

T.C.
KADIR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FİNANS VE BANKACILIK DOKTORA PROGRAMI

**HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİ BELİRLEYEN ETKENLER
OLARAK SERMAYE YAPISI VE BETA'NIN
KARŞILAŞTIRILMASI: İMKB - İMALAT SANAYİ ÖRNEĞİ**

Doktora Tezi

BURAK KARAASLAN

İstanbul, 2012

T.C.
KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FİNANS VE BANKACILIK DOKTORA PROGRAMI

**HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİ BELİRLEYEN ETKENLER
OLARAK SERMAYE YAPISI VE BETA'NIN
KARŞILAŞTIRILMASI: İMKB - İMALAT SANAYİ ÖRNEĞİ**

Doktora Tezi

BURAK KARAASLAN

Danışman : Prof. Dr. Nurgül CHAMBERS

İstanbul, 2012

GENEL BİLGİLER

İsim ve Soyadı	: Burak Karaaslan
Anabilim Dalı	: Finans ve Bankacılık
Programı	: Finans ve Bankacılık Doktora
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Nurgül Chambers
Tez Türü ve Tarihi	: Doktora – Mayıs 2012
Anahtar Kelimeler	: Panel Veri Analizi, Sermaye Yapısı, Beta, Reel Hisse Senedi Getirisi, Nominal Hisse Senedi Getirisi

ÖZET

HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİ BELİRLEYEN ETKENLER OLARAK SERMAYE YAPISI VE BETA’NIN KARŞILAŞTIRILMASI : İMKB-İMALAT SANAYİ ÖRNEĞİ

Bu çalışmada, FVFM’ye göre sistematik riski temsil eden (makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan piyasa riski) beta (β) ile sermaye yapısı oranlarının hisse senedi getirisine etkisi analiz edilmiştir. FVFM’ye göre, hisse senedinin betası yükseldikçe getirisinin de yükselmesi, sermaye yapısı teorilerine göre de, sermaye yapısı içinde borcun ağırlığı arttıkça firma değerinin de (hisse senedi getirisinin de) artması beklenir.

Analiz, İMKB imalat sanayinde 1992-2010 yılları arasında kesintisiz faaliyet gösteren 65 firmayı ve 1994-2010 tüm dönem, 1994-2002 ve 2003-2010 alt dönemleri olmak üzere üç farklı dönemi kapsamaktadır. Çalışmanın bağımlı değişkeni olarak hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri kullanılmış ve sonuçlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmada bağımsız değişkenler olarak beta (β) ve sermaye yapısı oranları (toplam borç/toplam kaynaklar-TB/TK ve toplam borç/piyasa değeri-TB/PD) kullanılmış, özsermaye kârlılığı, hisse başına kâr ve finansal kaldıraç derecesi ise kontrol değişkenleri olarak modellerde yer almıştır. Çalışma, hem yatay kesit (cross-section) hem de zaman serileri (time-series) verilerinin bir arada kullanıldığı panel veri analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.

Ampirik bulgular, TB/PD oranının, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde her üç dönemde de istatistiksel olarak en anlamlı ve pozitif etkiye

sahip değişken olduğunu göstermektedir. TB/TK oranının ise sadece 1994-2002 döneminde ve negatif bir etkisi olduğu görülmüştür. Bunun anlamı, yatırımcılar, firmanın piyasa değerine (PD) göre oluşturulan sermaye yapısını toplam kaynaklarına (TK) göre oluşturulan sermaye yapısına göre daha fazla önemsemektedirler. Bu durum, yatırımcıların, firmanın sermaye yapısı içindeki borçlanma durumunu değerlendirirken, sürekli değişen bilanço hazırlama teknikleri nedeniyle bilançolarda görülen kaynaklara (dolayısıyla varlıklara) fazla güvenmedikleri, bunun yerine piyasada arz ve talep dengesi ile oluşan firmanın piyasa değerini daha fazla önemsediklerini göstermektedir. Çünkü firmalar borçlarını ödemede sıkıntıya düşerlerse hızlı bir şekilde hisse senedi ihracı yaparak yeni fon temin edebilme ve borcunu en kısa sürede kapatabilme olanağına sahiptir.

Firmalar, 2003 yılı öncesi tarihi maliyetli, sonrası ise enflasyona göre düzeltilmiş mali tablo yayınladıkları için literatürde genellikle iki farklı bilanço tipi ile analiz yapılamamaktadır. Çalışmanın önemli bulgularından biri de, TB/TK oranının, *nominal* hisse senedi getirileri ile yapılan 1994-2010 tüm dönem analizinde getiriler üzerinde istatistiksel olarak anlamsız bir etkisi olduğu görülürken, hisse senedi getirilerinin enflasyondan arındırılarak *real* hale getirildikten sonra etkinin istatistiksel olarak anlamlı hale dönüştüğü görülmüştür. Bu nedenle, bundan sonra yapılacak çalışmalarda iki farklı bilanço tipi olduğu için yapılamayan uzun dönemli analizlerin *real* hisse senedi getirileri kullanılarak yapılması uygun olacaktır.

Son olarak, beta'nın da incelenen her üç dönemde de hem *nominal* hem de *real* getiriler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, beta'nın makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan piyasa riskini temsil ettiğini ve daha yüksek betaya sahip hisse senetlerinin daha yüksek getiri elde edeceğini ileri süren FVFM'yi destekler niteliktedir. Bu nedenle, makro ekonomik faktörlerin incelenen her üç dönemde de hisse senedi getirileri üzerinde etkisinin olduğu söylenebilir. Ancak, hangi makro ekonomik faktörlerin getiriler üzerinde daha etkin olduğunu belirleyebilmek için Arbitraj Fiyatlama Modelinin ileri sürdüğü gibi her bir makro ekonomik faktör için hesaplanacak bir beta (β) seti ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin analiz edilmesi gerekir.

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname	: Burak Karaaslan
Field	: Finance and Banking
Programme	: Finance and Banking Doctorate
Supervisor	: Prof. Dr. Nurgül Chambers
Degree Awarded and Date	: Ph.D. – May 2012
Key Words	: Panel Data Analysis, Capital Structure, Beta, Real Stock Return, Nominal Stock Return

ABSTRACT

COMPARISON OF CAPITAL STRUCTURE AND BETA AS ITEMS DETERMINING THE RETURN OF STOCKS: CASE OF MANUFACTURING INDUSTRY-ISE

In this study, the impact of beta (β), which represents the systematic risk (market risk arising from macro-economic factors) according to FVFM, and capital structure ratios on the return of stocks is analysed. According to FVFM, as the beta of the stocks increase, the return should increase and according to the theories on capital structure, the firm value (the return of the stock) is expected to increase as the weight of debt in the total capital rises.

The analysis covers 65 firms which have operated without any interruption in manufacturing industry in ISE within the period of 1992-2010 and includes three periods: 1994-2010 as a full period, 1994-2002 and 2003-2010 as sub-periods. The *nominal* and *real* stock returns are used as dependent variables and it is analysed whether there are significant differences between the results. Beta (β) and capital structure ratios (total debt/total resources- TD/TR and total debt/market value-TD/MV) are used as independent variables and the return on equity, earnings per share and degree of financial leverage are included as controlling variables in the model. The analysis is conducted by a panel data analysis using cross-section and time-series data together.

Ampiric findings indicate that the TD/MV ratio is the most statistically significant variable having the most positive impact on both *nominal* and *real* stock

returns in all three periods analysed. TD/TR ratio had an impact only in the 1994-2002 period and this was a negative impact. This is interpreted as the investors care more about the capital structure constituted according to the market value (MV) rather than the total resources (TR). This outcome also indicates that while evaluating the debt structure of the firm within the total capital structure, the investors care more about the market value of the firm arising as a result of the demand-supply equilibrium in the market rather than trusting to the resources (therefore assets) in the balance sheet which are subject to constant change due to balance sheet preparation techniques. The reason is interpreted to be the option of firms for receiving new funds through issuance of new shares and paying the debt in a very short period in case the firms are under pressure to pay back their debt.

No analysis can be done in the literature for different types of financial tables as the firms have issued cost based financials before 2003 and inflation adjusted financials after 2003. One of the important findings of the study is that although the TD/TR ratio has no statistically significant impact on the *nominal* stock return for the period 1994-2010, the impact has become significant after the returns are adjusted for inflation and restated as *real* returns. Therefore, it is deemed convenient to conduct the future long-term analysis by using *real* stock returns due to restrictions imposed by existence of two different types of balance sheets.

Finally, it is identified that beta has a statistically significant impact both on *nominal* and *real* returns in all three periods. This finding supports the view of FVFM which states that beta represents the market risk arising from the macro economic factors and the stocks with higher beta would have higher returns. Therefore, it can be mentioned that the macro-economic factors have an impact on the stock returns in all three periods analysed. However, it is required to analyse the relation between the stock returns and the beta (β) calculated for each macro economic factor as stated by the Arbitrage Pricing Theory to determine which macro economic factors are more impactful on the stock returns.

ÖNSÖZ

Hisse senedi getirilerini etkileyen faktörleri genel olarak firmaya özgü ve firma dışı (makroekonomik) faktörler olarak iki gruba ayırmak mümkündür. FVFM, bu iki grup değişkenden firmaya özgü faktörlerin oluşturduğu firma riskinin (sistemik olmayan risk), portföylerde bulunan finansal varlık sayısının yapılacak iyi bir çeşitlendirme ile arttırılmasıyla ortadan kaldırılabileceğini, ancak makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan sistemik riskin, portföylerdeki finansal varlık sayısı ne kadar arttırılsa arttırılsın giderilemeyeceğini ve makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan bu sistemik riski, finansal varlığın getirisinin piyasa portföyünün getirisindeki değişimlere olan duyarlılığını gösteren beta katsayısının (β) temsil ettiğini ileri sürer.

Çalışmanın temel amacı, FVFM'ye göre sistemik riski (makroekonomik değişkenlerden kaynaklanan piyasa riski) temsil eden beta (β) ile sistemik olmayan riski (firmaya özgü) temsil eden değişkenlerden, sermaye yapısı değişkenleri olarak bilinen toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) ile toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranının hisse senedi getirilerini açıklama gücünün araştırılması ve beta (β) ile sermaye yapısı değişkeninin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün karşılaştırılmasıdır. Analizde, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR), hisse başına kâr (HBK) ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) değişkenleri de kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır.

Doktora tezimi hazırlama sürecimde bana görüş ve önerileriyle destek olan tez danışmanım Prof. Dr. Nurgül CHAMBERS'a, doktora eğitimimin her aşamasında ve her konuda değerli görüşleri ile bana destek veren değerli hocam Doç. Dr. M. Hasan EKEN'e, yine doktora eğitimim boyunca desteğini ve ilgisini bir an olsun eksiltmeyen değerli büyüğüm Kemal ULUTEPE'ye, tezimin uygulama bölümünde verdikleri destek ve göstermiş oldukları ilgi için değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Funda SEZGİN'e ve değerli arkadaşım Melek ASTAR'a ve yine tezimin uygulama bölümü ile ilgili değerli görüşlerini benimle paylaşan değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Mustafa TURHAN'a en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, 2012

Burak KARAASLAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
GİRİŞ	1
1. SERMAYE YAPISI TEORİLERİ VE KALDIRAÇ	4
1.1. Sermaye Yapısına İlişkin Teoriler.....	4
1.1.1. Klasik Sermaye Yapısı Teorileri.....	4
1.1.1.1. Net Faaliyet Geliri Teorisi	4
1.1.1.2. Net Gelir Teorisi	7
1.1.1.3. Geleneksel Teori	9
1.1.1.4. Modigliani-Miller (MM) Teorisi	11
1.1.2. Modern Sermaye Yapısı Teorileri	23
1.1.2.1. Dengeleme Teorisi	23
1.1.2.2. Finansal Hiyerarşi Teorisi.....	26
1.1.3. Sermaye Yapısı Teorilerini Etkileyen Unsurlar.....	29
1.1.3.1. Temsilci Maliyetleri.....	29
1.1.3.2. Finansal Sıkıntı ve İflas Maliyetleri.....	33
1.1.3.3. Asimetrik Bilgi	35
1.2. Faaliyet Kaldırıcı ve Finansal Kaldıraç	37
1.2.1. Faaliyet Kaldırıcı.....	37
1.2.2. Finansal Kaldıraç	39
1.2.2.1. Finansal Kaldıraç Derecesi	39
1.2.2.2. Finansal Kaldıraç ve Finansal Risk	40
1.2.3. Toplam Kaldıraç	42
2. FİNANSAL VARLIK FİYATLAMADA KULLANILAN PİYASA DENGE MODELLERİ	45
2.1. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli	45

2.1.1. Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Varsayımları	46
2.1.2. Sistematik ve Sistematik Olmayan Risk.....	47
2.1.3. Sistematik Risk Ölçütü Olarak Beta Katsayısının Tahmini.....	50
2.1.4. Sermaye Pazarı Doğrusu.....	51
2.1.5. Finansal Varlık Pazar Doğrusu	54
2.1.6. Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Avantaj ve Dezavantajları	57
2.2. Arbitraj Fiyatlama Modeli.....	60
2.2.1. Arbitraj Fiyatlama Modelinin Varsayımları	62
2.2.2. Arbitraj Fiyatlama Modelinde Risk Faktörleri	63
2.2.2.1. Firma Karakteristiklerinin Faktörler Olarak Kullanılması	64
2.2.2.2. Makroekonomik Değişkenlerin Faktörler Olarak Kullanılması ...	64
2.3. Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Karşılaştırılması.....	67
3. İLGİLİ LİTERATÜR ÇALIŞMALARI.....	70
3.1. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli ile Hisse Senedi Getiri İlişisini İnceleyen Çalışmalar	70
3.1.1. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar.....	70
3.1.2. Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar.....	78
3.2. Sermaye Yapısı ile Hisse Senedi Getiri İlişisini İnceleyen Çalışmalar	83
3.2.1. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar.....	83
3.2.2. Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar.....	98
4. HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİ BELİRLEYEN ETKENLER OLARAK SERMAYE YAPISI VE BETA’NIN KARŞILAŞTIRILMASI: İMKB-İMALAT SANAYİ ÖRNEĞİ	104
4.1. Analizin Amacı ve Kapsamı	104
4.2 Analizde Kullanılan Yöntem	106
4.2.1. Panel Veri Analizi.....	106
4.2.2. Panel Veri Modelleri.....	106
4.2.2.1. Havuz Modeli (Pool Model)	109
4.2.2.2. Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effects Model)	110
4.2.2.3. Tesadüfi Etkiler Modeli (Random Effects Model)	112
4.3. Analizde Kullanılan Veri Seti ve Verilerin Dizaynı	116
4.4. Analizde Kullanılan Değişkenler	118
4.4.1. Bağımlı Değişken	118
4.4.2. Bağımsız Değişkenler	119
4.4.2.1. Beta	119

4.4.2.2. Sermaye Yapısı Değişkenleri.....	119
4.4.2.3. Özsermaye Kârlılığı (ÖZKAR)	120
4.4.2.4. Hisse Başına Kâr (HBK).....	120
4.4.2.5. Finansal Kaldıraç Derecesi (FKD)	121
4.5. Ekonometrik Analiz Süreci.....	121
4.5.1. Durağanlık Analizi.....	121
4.5.2. Kullanılacak Model Seçimi	123
4.6. Ampirik Bulgular.....	128
4.6.1. 1994-2010 Dönemini Kapsayan Analiz Sonuçları	128
4.6.1.1. Temel İstatistikler ve Korelasyon Analizi Sonuçları	128
4.6.1.2. 1994-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması	129
4.6.1.3. 1994-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	133
4.6.2. 1994-2002 Dönemini Kapsayan Analiz Sonuçları	134
4.6.2.1. Temel İstatistikler ve Korelasyon Analizi Sonuçları	134
4.6.2.2. 1994-2002 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması	136
4.6.2.3. 1994-2002 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	141
4.6.3. 2003-2010 Dönemini Kapsayan Analiz Sonuçları	142
4.6.3.1. Temel İstatistikler ve Korelasyon Analizi Sonuçları	142
4.6.3.2. 2003-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması	143
4.6.3.3. 2003-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	147
4.6.4. Tüm Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması	149
5. SONUÇ	152
EKLER	158
KAYNAKÇA.....	161

TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1 : Finansal Kaldıracın Finansal Risk Üzerine Etkisi.....	42
Tablo 2 : ADF Durağanlık Testi Sonuçları.....	123
Tablo 3 : Levin, Lin ve Chu ile Im, Pesaran ve Shin Durağanlık Testi Sonuçları	123
Tablo 4 : Chow ve Hausman Testi Sonuçları (Nominal Hisse Senedi Getirisi)...	126
Tablo 5 : Chow ve Hausman Testi Sonuçları (Reel Hisse Senedi Getirisi).....	127
Tablo 6 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Temel İstatistikler (1994-2010).....	129
Tablo 7 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Korelasyon Değerleri (1994-2010)	130
Tablo 8 : 1994-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	131
Tablo 9 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Temel İstatistikler (1994-2002).....	136
Tablo 10 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Korelasyon Değerleri (1994-2002)	136
Tablo 11 : 1994-2002 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	137
Tablo 12 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Temel İstatistikler (2003-2010).....	143
Tablo 13 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Korelasyon Değerleri (2003-2010)	144
Tablo 14 : 2002-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	145
Tablo 15 : Tüm Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması	150

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1 :	Net Faaliyet Geliri Teorisinde Sermaye Maliyeti ve Firma Değerinin Gelişimi	7
Şekil 2 :	Net Gelir Teorisinde Sermaye Maliyeti ve Firma Değerinin Gelişimi	9
Şekil 3 :	Geleneksel Teoride Sermaye Maliyeti ve Firma Değerinin Gelişimi	11
Şekil 4 :	MM'nin Verginin Olmadığı II. Önermesine Göre Sermaye Maliyetinin Gelişimi	17
Şekil 5 :	MM'nin Verginin Olmadığı II. Önermesine Göre Borcun Ödenmeme Riskinin Özsermaye, Varlıklar ve Borcun Beklenen Getirisine Etkisi	18
Şekil 6 :	MM'nin Vergi Etkisini Dikkate Alan I. Önermesine Göre Faizin Vergi Tasarrufunun Firma Değerine Etkisi	20
Şekil 7 :	MM'nin Vergi Etkisini Dikkate Alan II. Önermesine Göre Sermaye Maliyetinin Gelişimi	22
Şekil 8 :	Dengeleme Teorisine Göre Optimal Sermaye Yapısı ve Firma Değerinin Gelişimi	26
Şekil 9 :	Toplam Kaldıraç ve Pay Başına Gelirdeki Değişim	44
Şekil 10 :	Finansal Varlık Çeşitlendirmesi ile Sistematik Olmayan Riskin Azaltılması	50
Şekil 11 :	Sermaye Piyasası Doğrusu ve Optimal Portföy Seçimi	53
Şekil 12 :	Finansal Varlık Piyasa Doğrusu	57

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey Fuller Testi (Augmented Dickey Fuller)
AFM (APT)	: Arbitraj Fiyatlama Modeli (Arbitrage Pricing Model)
a.g.e.	: Adı Geçen Eser
a.g.m.	: Adı Geçen Makale
a.g.t.	: Adı Geçen Tez
AMEX	: American Stock Exchange (Amerikan Hisse Senetleri Borsası)
AR-GE	: Araştırma ve Geliştirme
ASE	: American Stock Exchange (Amerikan Hisse Senetleri Borsası)
CAR	: Cumulative Abnormal Return (Kümülatif Aşırı Kazanç)
DD/PD	: Defter Değeri/Piyasa Değeri
D/E	: Debt/Equity (Toplam Borç/Özsermaye)
EKK	: En Küçük Kareler
FBeta	: Fark Alınmış Beta Serisi
F/K	: Fiyat/Kazanç
FKD	: Finansal Kaldıraç Derecesi
FTSE	: Londra Hisse Senetleri Borsası
FVFM (CAPM)	: Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model)
FVÖK	: Faiz ve Vergi Öncesi Kâr
FVPD (SML)	: Finansal Varlık Piyasa Doğrusu (Security Market Line)
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
HBK	: Hisse Başına Kâr
HGET(N)	: Nominal Hisse Senedi Getirisi
HGET(R)	: Reel Hisse Senedi Getirisi

İSE	: İstanbul Stock Exchange (İstanbul Menkul Kıymetler Borsası)
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
MM	: Franco Modigliani ve Merton Miller
MSCI	: Morgan Stanley Capital International Hisse Senedi Endeksi
MVA	: Market Value Added (Piyasa Katma Değeri)
NBD	: Net Bugünkü Değer
NYSE	: New York Stock Exchange (New York Hisse Senetleri Borsası)
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
ÖZKAR	: Özsermaye Kârlılığı
PBG	: Pay Başına Gelir
SEM	: Sabit Etkiler Modeli
SPD (CML)	: Sermaye Piyasası Doğrusu (Capital Market Line)
S/P	: Sales/Price (Hisse Başına Satışlar/Hisse Senedi Fiyatı)
TB/TK	: Toplam Borç/Toplam Kaynaklar
TB/PD	: Toplam Borç/Piyasa Değeri
TEM	: Tesadüfi Etkiler Modeli
TÜFE	: Tüketici Fiyatları Endeksi

GİRİŞ

Finans literatüründe, hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik bir çok ampirik çalışma yapılmış ve bu çalışmalarda hisse senedi getirilerini tahmin etmede kullanılabilecek faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalarda kullanılan hisse senedi getirilerini etkileyen faktörleri genel olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Bunlardan ilki makro ekonomik (firma dışı) faktörler, ikincisi ise firmaya özgü faktörler olarak tanımlanabilir.

William Sharpe (1964), John Lintner (1965) ve Jan Mossin (1966) tarafından risk ve getiri arasındaki ilişkiyi denge modeli kapsamında açıklamak amacıyla geliştirilen Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM), bu iki grup değişkenden firmaya özgü faktörlerin oluşturduğu firma riskinin (sistemik olmayan risk), portföylerde bulunan finansal varlık sayısının yapılacak iyi bir çeşitlendirme ile arttırılmasıyla ortadan kaldırılabileceğini, ancak makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan sistemik riskin, portföylerdeki finansal varlık sayısı ne kadar arttırılsa arttırılsın giderilemeyeceğini ileri sürer.

FVFM, makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan bu sistemik riski, finansal varlığın getirisinin piyasa portföyünün getirisindeki değişimlere olan duyarlılığını gösteren beta katsayısının (β) temsil ettiğini ileri sürmektedir. Sistemik olmayan risk, portföylerdeki finansal varlık sayısı arttırılarak sıfırlandığında geriye bir tek sistemik risk kalmaktadır. Beta (β) sistemik riski temsil ettiğinden ve risk ile getiri arasında pozitif bir ilişki olması nedeniyle, FVFM'ye göre, finansal varlığın betası (β) ne kadar yüksek olursa beklenen getiri de o kadar yüksek olacaktır. Betanın (β) hisse senedi getirilerini açıklama gücünü test eden ampirik çalışmaların ülkeden ülkeye farklı sonuçlar gösterdiği, aynı ülkede yapılan analizlerde bile dönemler arasında farklı sonuçlar verdiği görülmektedir.

Hisse senedi getirilerini açıklamada etkin olan firmaya özgü faktörler arasında firmanın sermaye yapısı değişkeni olarak bilinen kaldıraç oranı da oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Modigliani-Miller (1958) ilk geliştirdikleri teoride, firmanın sermaye yapısındaki değişim ile firma değeri arasında bir ilişkinin olmadığını, diğer bir deyişle

firma değerinin sermaye yapısındaki değişimden bağımsız olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha sonra Modigliani-Miller (1963), önceki çalışmalarında kurumlar vergisini dikkate almadıklarını belirtip bir düzeltme yayınlamışlar ve kurumlar vergisi dikkate alındığında firmanın sermaye yapısı içinde borcun ağırlığının artmasıyla firma değerinin de artacağını ileri sürmüşlerdir.

Sermaye yapısı teorileri olarak bilinen Net Gelir teorisi ve Geleneksel teori de Modigliani-Miller'a (1963) benzer şekilde sermaye yapısı içinde borca ağırlık veren firmanın firma değerini arttırabileceğini ileri sürerken, Net Faaliyet Geliri teorisi ise Modigliani-Miller'a (1958) benzer şekilde firma değerinin sermaye yapısı değişiminden bağımsız olduğunu ileri sürmüştür. Bu teoriler uzun yıllardır çeşitli borsalarda ve farklı dönemlerde ampirik olarak test edilmiş, çalışma sonuçlarında ise farklı bulgulara ulaşılması ve konu ile ilgili tam bir görüş birliği oluşmaması nedeniyle, teorilerin uygulamada geçerliliği halen araştırmalara konu olmaya devam etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, teorilerle uyumlu olarak betanın (β) ve kaldıraç oranının yükselmesi ile hisse senedi getirilerinin de yükselip yükselmediğini tespit edebilmektir. Bu nedenle ilk olarak, sermaye yapısı değişkeninin hisse senedi getirisine etkisini analiz eden literatür çalışmalarına benzer şekilde finansal olmayan (non-financial) firmalar arasından homojen bir veri seti oluşturmak amacıyla İMKB-İmalat sanayiinde 1992-2010 döneminde kesintisiz olarak işlem görmüş 65 firma analiz kapsamına alınmıştır. Analizde, makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan sistematik riski temsilen beta (β) ile firmaya özgü sistematik olmayan riski temsilen sermaye yapısı değişkeninin hisse senedi getirilerini açıklama gücü "Panel Veri Analizi" yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Analizde ayrıca, özsermaye karlılığı, hisse başına kâr ve finansal kaldıraç derecesi ise kontrol değişkenleri olarak kullanılmış ve hisse senedi getirilerini açıklama gücü test edilmiştir.

Daha önceki literatür çalışmalarında, hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin farklı dönemler için yapılan analizlerde farklı sonuçlar verdiği görüldüğünden, analiz, 1994-2010 tüm dönemi olarak belirlenmesine karşın, 1994-2002 ve 2003-2010 alt dönemleri de ayrı ayrı analiz edilerek hisse senedi getirilerinin ilgili faktörlerden farklı dönemlerde farklı etkilenip etkilenmediğinin tespit edilmesi

amaçlanmıştır. Çalışmada ayrıca, *nominal* getiriler ile enflasyona göre düzeltilmiş *reel* getiriler kullanılarak, her iki sonuç arasında anlamlı bir fark olup olmadığının da tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, sermaye yapısı ile firma değeri arasındaki ilişkiyi inceleyen sermaye yapısı teorileri ve firmaların sermaye yapısı kararlarını etkileyen piyasa unsurları ile kaldıraç kullanan firmaların hisse başına kazançlarındaki değişim teorik olarak anlatılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, finansal varlık fiyatlamada kullanılan denge modellerinden finansal varlık fiyatlama modeli ve bu modele getirilen eleştiriler sonucu geliştirilen arbitraj fiyatlama modeli teorik olarak anlatılmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, finansal varlık fiyatlama modelini ve sermaye yapısı teorilerini ampirik olarak test eden akademik çalışmalar, yurtiçi ve yurtdışında yapılmış çalışmalar olarak ayrı ayrı anlatılmıştır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, beta (β) ve sermaye yapısı değişkenlerinin, hem *nominal* hisse senedi getirileri hem de enflasyona göre düzeltilmiş *reel* hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi 1994-2010 tüm dönem ve 1994-2002, 2003-2010 alt dönemi olmak üzere ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analizin amacı ve kapsamı belirlendikten sonra analizde kullanılan yöntem (Panel Veri Analizi) anlatılmış, analizde kullanılan değişkenlere kapsamlı olarak yer verildikten sonra ekonometrik analiz sürecine geçilmiş ve tahmin edilen model sonuçları *nominal* getirilerin kullanıldığı sonuçlar ile *reel* getirilerin kullanıldığı sonuçlar olarak karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Çalışmanın sonuç bölümünde ise, çalışmanın kısa bir özetine yer verilmiş ve elde edilen ampirik bulgular çerçevesinde genel bir değerlendirme yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

SERMAYE YAPISI TEORİLERİ VE KALDIRAÇ

Literatürde sermaye yapısındaki değişim ile firmanın sermaye maliyeti ve piyasa değeri üzerinde bir etkisinin olup olmadığı uzun yıllardır tartışılmaktadır. Bu bölümde, firmanın borç/özsermaye oranı olarak bilinen sermaye yapısı faktörünün, sermaye maliyetine ve piyasa değerine nasıl etki ettiğini ortaya koyan klasik ve modern sermaye yapısı teorileri ile bu sermaye yapısı teorilerini etkileyen piyasa unsurları teorik olarak incelenecektir. Ayrıca, yine bu bölümde yatırımcılar için önemli bir gösterge olan pay başına gelirin, firmanın kullandığı finansal ve faaliyet kaldıraç derecesinden nasıl etkilendiği de teorik olarak analiz edilecektir.

1.1. Sermaye Yapısına İlişkin Teoriler

Finans literatüründe, firmanın sermaye yapısındaki değişimin, sermaye maliyetini ve piyasa değerini etkileyip etkilemediği ilk olarak klasik sermaye yapısı teorileri (net faaliyet geliri teorisi, net gelir teorisi, geleneksel teori ve Modigliani-Miller (MM)) ile incelenmiş, daha sonra sermaye yapısı kararlarını etkileyen piyasa unsurları (temsilci maliyetleri, finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri ve asimetric bilgi sorunu) dikkate alınarak modern sermaye yapısı teorileri olarak bilinen dengeleme teorisi ve finansal hiyerarşi teorisi geliştirilmiştir.

1.1.1. Klasik Sermaye Yapısı Teorileri

1.1.1.1. Net Faaliyet Geliri Teorisi

Net faaliyet geliri teorisi, firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin tüm sermaye yapılarında sabit olduğunu ve kaldıraç düzeyinden etkilenmediğini, borç/özsermaye oranı değiştirilerek firma değerini etkilemenin mümkün olmadığını ileri sürer¹. Net faaliyet geliri teorisinin dayandığı iki temel varsayım aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

- Firmanın borç ve toplam sermaye maliyeti tüm sermaye yapılarında

¹ Ali Ceylan, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 5. Basım, Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları, 1998, s.175.

sabittir.

- Borçlanma düzeyindeki artışın firmaya yüklediği finansal risk nedeniyle hissedarlar firmanın iflas riskini göz önüne alarak özsermayeden bekledikleri getiriye artırırlar ve buna bağlı olarak da özsermaye maliyeti artar. Bu durumda toplam sermaye maliyeti sabit kalır.

Bu varsayımlar, Franco Modigliani ve Merton Miller'in (1958), sermaye yapısı ile firma değeri arasındaki ilişkiyi analiz ettikleri "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment" adlı makalelerinde ortaya koydukları, finansal kaldıraç derecesi ne olursa olsun firmanın toplam sermaye maliyetinin değişmeyeceği varsayımıyla benzerdir².

Bu teoriye göre firma değeri, beklenen net faaliyet gelirinin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanılarak bugüne indirgenmesi yoluyla elde edilir

$$V = \frac{O}{k_0}$$

Burada ;

V = Firma değerini,

O = Net faaliyet gelirini,

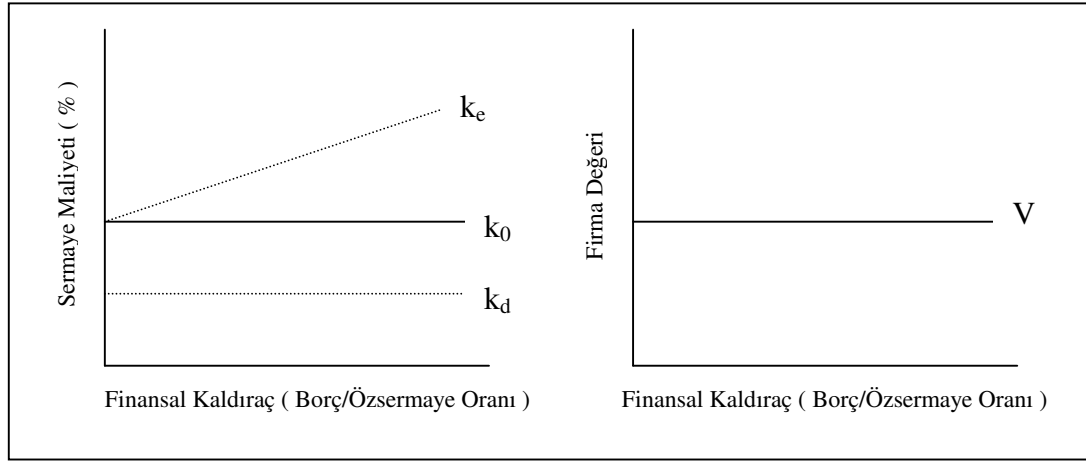
k_0 = Kapitalizasyon oranını (Ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini) ifade etmektedir.

Net faaliyet geliri teorisine göre, firmanın borçlanma düzeyi arttıkça iflas riski de doğrusal olarak artacaktır. Firmanın iflas riskinin artması, yatırımcıların özsermayeden bekledikleri getiri oranını artırmalarına neden olur. Bunun sonucu olarak da düşük maliyetli borç kullanımının toplam sermaye maliyeti üzerinde yaratacağı olumlu etki yatırımcıların özsermayeden bekledikleri getiri oranını artırmaları nedeniyle ortadan kalkar. Ayrıca firmanın toplam sermaye maliyeti ve firma değeri borç/özsermaye oranındaki değişmeden etkilenmediği için her sermaye yapısı firma için

² Yurdagül Kabakçı, "Sermaye Yapısı ile İşletme Performansı Arasındaki İlişki: Gıda Sektöründe Bir Uygulama", **Ege Akademik Bakış Dergisi**, Cilt:8, Sayı:1, (2008), s.169.

optimal sermaye yapısı olacaktır. Diğer bir deyişle net faaliyet geliri teorisi, firma için tek bir optimal sermaye yapısının olmadığını ileri sürer³.

Şekil 1’de, net faaliyet geliri teorisinde firmanın finansal kaldıraç derecesindeki değişimin sermaye maliyeti ve firma değerini nasıl etkilediği görülmektedir.



Şekil 1 : Net Faaliyet Geliri Teorisinde Sermaye Maliyeti ve Firma Değerinin Gelişimi

Kaynak : James C. Van Horne , a.g.e., s.260.

Şekil 1’de görüldüğü gibi, bir firmanın finansal kaldıraç (borç/özsermaye) oranı yükseldikçe, artan finansal riske karşılık yatırımcılar daha yüksek getiri bekler ve firma için özsermaye maliyeti (k_e) yükselir. Bu durumda, düşük maliyetli borcun (k_d) olumlu etkisi, özsermaye maliyetinde (k_e) görülen yükselişle ortadan kalkar ve firma için mümkün olabilecek tüm borç/özsermaye oranı seçimlerinde, borç (k_d) ve özsermaye (k_e) maliyetlerinin ağırlıklı ortalaması (k_0) sabit kalır. Bu nedenle, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (k_0) değişmeyen firmanın, piyasa değeri de (V) değişmez.

Net faaliyet geliri teorisi, borcun gerçek maliyeti ve gizli maliyeti olmak üzere iki maliyeti olduğunu ileri sürer. Borcun gerçek maliyeti borcun faiz oranı iken, gizli maliyeti firmanın borç kullanması ile iflas riskinin artmasına bağlı olarak hissedarların daha yüksek getiri talep etmeleri ve sonuç olarak özsermaye maliyetinin artmasıdır. Bu

³ James C. Van Horne, **Financial Management and Policy**, Tenth Edition, New Jersey: Prentice Hall Inc., 1995, ss.260-261.

nedenle firma borçlanma düzeyini arttırarak toplam sermaye maliyetini değiştiremeyecektir⁴.

Net faaliyet geliri teorisi iki temel noktada eleştirilmektedir. Birincisi firmanın iflas riskinin borç verenler tarafından da dikkate alınabileceği ve borçlanma düzeyi arttıkça borç verenlerin de bekledikleri getiriye arttırabilecekleri, buna bağlı olarak borcun maliyetinin de artacağı varsayımını dikkate almaması. İkincisi ise özsermaye maliyetinin, iflas riskine bağlı olarak borç düzeyindeki artış ile paralel bir yükseliş göstereceği varsayımının ne kadar geçerli olduğudur⁵.

1.1.1.2. Net Gelir Teorisi

Net faaliyet geliri teorisinin tersine, net gelir teorisi, firmanın borçlanma düzeyinde (borç/özsermaye) yapılacak değişikliklerin, firmanın sermaye maliyetini ve firmanın piyasa değerini değiştirebileceğini ileri sürer⁶.

Net gelir teorisi iki temel varsayıma dayanır; ilk varsayım, firmanın özsermaye maliyeti ve borcun maliyetinin tüm sermaye yapılarında sabit olduğudur. İkinci varsayım ise borçlanma maliyetinin özsermaye maliyetinden daha düşük olduğudur. Bu varsayımlardan yola çıkarak toplam kaynaklar içinde ucuz maliyetli borca ağırlık veren firma, ortalama sermaye maliyetini düşürecek ve firma değerini arttırabilecektir⁷.

Net gelir teorisinde firma değeri ve ortalama sermaye maliyeti şu şekilde formüle edilir⁸.

$$V = \frac{E}{k_e} + \frac{F}{k_d}$$

Burada ;

V = Firma değerini,

k_e = Hissedarların gelir akışlarının kapitalizasyon (indirgeme) oranını,

k_d = Borç verenlerin gelir akışlarının kapitalizasyon (indirgeme) oranını,

⁴ Öztin Akgüç, **Finansal Yönetim**, 7. Basım, İstanbul: Avcıol Basım Yayın, 1998, ss.490-491.

⁵ Yılmaz Yükeri, "İmalat Sanayi İşletmelerinin Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi: Adana Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi'nde Bir Uygulama", (**Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Çukurva Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, 2009), s.26.

⁶ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 4. Basım, İstanbul: Türkmen Kitabevi, 1999, s.295.

⁷ Öztin Akgüç, **Finansal Yönetim**, 6. Basım, İstanbul: Avcıol Basım Yayın, 1994, ss.489-490.

⁸ Nurgül Chambers, **Firma Değerlemesi**, 1. Basım, İstanbul: Avcıol Basım Yayın, 2005, s.129.

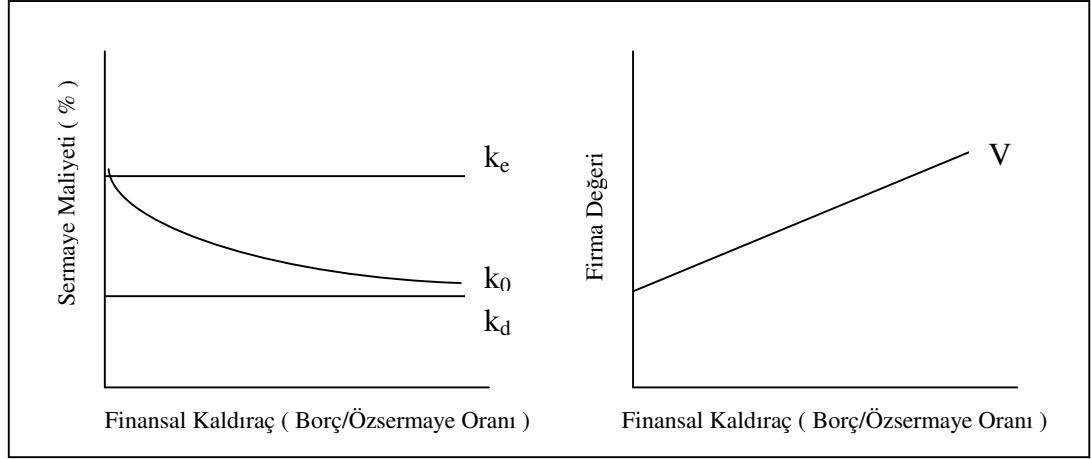
E = Hissedarların gelir akışlarını,
 F = Borç verenlerin gelir akışlarını (Faizler) ifade etmektedir.

$$k_0 = \frac{O}{V}$$

Burada ;

k_0 = Ortalama sermaye maliyetini,
 O = Net faaliyet gelirini,
 V = Firma değerini ifade etmektedir.

Şekil 2’de, net gelir teorisinde firmanın finansal kaldıraç derecesindeki değişimin sermaye maliyeti ve firma değerini nasıl etkilediği görülmektedir.



Şekil 2 : Net Gelir Teorisinde Sermaye Maliyeti ve Firma Değerinin Gelişimi

Kaynak : Kuddusi Yazıcı, “Özelleştirmede Değerleme Yöntemleri ve Değerleme Kriterleri”,
(Uzmanlık Tezi, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, 1997), s.30.

Şekil 2’de görüldüğü gibi, net gelir teorisinde, tüm borç/özsermaye oranı seçimlerinde, firmanın özsermaye maliyeti (k_e) ve borcun maliyeti (k_d) sabittir ve borcun maliyeti (k_d) özsermaye maliyetinden (k_e) daha düşüktür. Bu nedenle firma, ucuz maliyetli borca ağırlık vererek finansal kaldıraç oranını (borç/özsermaye) artırdıkça ortalama sermaye maliyetini (k_0) düşürebilir. Diğer bir deyişle, borçla finansman özsermaye ile finansmandan daha ucuz olduğu sürece ($k_e > k_d$) borçlanma

düzeşini arttıran firma, ortalama sermaye maliyetini düşürebilir (k_0) ve firma değerini (V) yükseltebilir⁹.

Özsermaye maliyetinin ve borcun maliyetinin tüm sermaye yapılarında sabit olacağı varsayımı altında $k_e > k_d$ olduğu sürece, optimum sermaye yapısı maksimum borçlanma durumunda gerçekleşecektir. Bu varsayım şu şekilde eleştirilmektedir; toplam sermaye yapısı içinde borcun ağırlığı arttıkça belirli bir noktadan sonra firmayı finansal açıdan riskli hale getirecek ve buna bağlı olarak hissedarlar ve borç verenler artan riski karşılamak için daha yüksek getiri talep edeceklerdir¹⁰.

1.1.1.3. Geleneksel Teori

Sermaye yapısına ilişkin ortaya konan net faaliyet geliri teorisi ve net gelir teorisi iki aşırı uç görüşü yansıtmaktadır. Bu iki uç görüşün ortasında yer alan geleneksel teoriye göre, firma için tek bir optimal sermaye yapısı belirlenebilir, ayrıca teori, firmanın finansal kaldıraç etkisinden faydalanarak ortalama sermaye maliyetini düşürebileceğini ve böylece piyasa değerini yükseltebileceğini ileri sürer¹¹.

Firma belirli bir borç/özsermaye oranına kadar borcun düşük maliyetinden faydalanarak ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini düşürüp firma değerini artırabilir. Bu kritik seviye, firma için en düşük ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ve en yüksek firma değerinin olduğu optimal sermaye yapısıdır. Bu kritik seviyeden sonra firma borçlanmaya devam ettiğinde finansal riski artar, iflas olanağı ve iflas maliyetleri gündeme gelir. Böyle bir durumda borç verenler verdikleri borcun geri ödenmeme riskini de göz önünde bulundurarak talep ettikleri faiz oranını artırır ve borcun maliyeti yükselir. Hissedarlar da aynı nedenle bekledikleri getiri oranını artırır ve özsermaye maliyeti de yükselir. Sonuç olarak, ilk başta borcun düşük maliyeti nedeniyle ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinde görülen düşüş, iflas riskinin dikkate alınmasıyla artan borç ve özsermaye maliyeti nedeniyle yerini yükselişe bırakır¹².

⁹ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 7. Basım, İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2003, s.301.

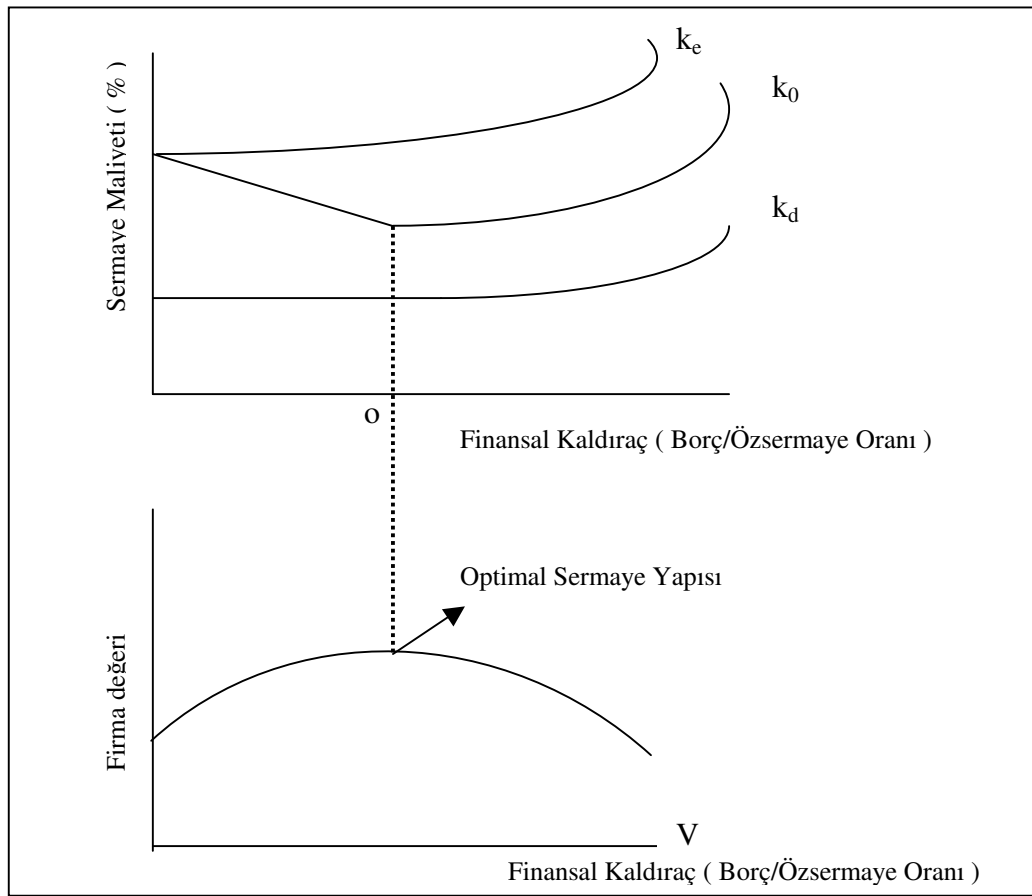
¹⁰ Müge Büyüktortop, "Çokuluslu İşletmelerde Sermaye Yapısı ve İMKB'de Bir Uygulama", (**Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı Finansman Bilimdalı, 2007), ss.10-11.

¹¹ R.Metin Türko, **Finansal Yönetim**, Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları, 1994, s.469.

¹² Pierre Vernimmen ve Diğerleri, **Corporate Finance: Theory and Practice**, Sixth Edition, England: John Wiley & Sons, Ltd, 2005, s.659.

Geleneksel teoriye göre, hissedarlar firmaya yatırdıkları fonlardan, piyasa faiz oranından daha yüksek bir getiri talep ederler. Borç faizinin gider yazılarak vergi avantajından faydalanılması buna karşın hissedarlara dağıtılan kâr payının böyle bir avantaja sahip olmaması nedeniyle, özsermaye maliyeti borcun maliyetinden daha yüksektir.

Geleneksel teoriye göre, firmanın finansal kaldıraç derecesindeki değişimin sermaye maliyeti ve firma değerini nasıl etkilediği Şekil 3’de görülmektedir.



Şekil 3 : Geleneksel Teoride Sermaye Maliyeti ve Firma Değerinin Gelişimi

Kaynak : Müge Büyüktortop, a.g.t., s.13.

Şekil 3’de görüldüğü gibi firma, belirli bir borç/özsermaye oranına kadar (o) sermaye yapısı içinde borcun ağırlığını artırdıkça ortalama sermaye maliyetini (k_0) düşürebilir ve firma değerini (V) yükseltebilir. Ancak bu durum, firmanın iflas riski ve

iflas maliyetlerine bağlı olarak artan özsermaye maliyeti (k_e) ve borç maliyeti (k_d) nedeniyle bir noktada sona erer. Buradan sonra sermaye yapısına ilave edilen her borç ortalama sermaye maliyetini (k_0) artırır. Ortalama sermaye maliyetindeki (k_0) artışa bağlı olarak firma değeri de (V) düşer. Ortalama sermaye maliyetinin (k_0) en düşük olduğu bu kritik nokta (o) firma değerini maksimum kılan optimal sermaye yapısıdır¹³.

1.1.1.4. Modigliani-Miller (MM) Teorisi

Franco Modigliani ve Merton Miller 1958 yılında geliştirdikleri ve MM'nin I. Önermesi olarak bilinen teorilerinde, hiçbir vergi ve iflas maliyetleri söz konusu olmadığı ekonomilerde firmaların borçlanma yoluyla sermaye yapılarında yapacakları değişikliklerin firma değerini etkilemeyeceğini ortaya koymuşlar ve bu çalışma ile Nobel ödülü almışlardır. MM, 1963 yılında yayınladıkları makalelerinde, 1958 yılında geliştirdikleri teoriyi verginin etkisini de dikkate alarak geliştirmişler ve verginin etkisi dikkate alındığında borçlanma yoluyla sermaye yapısında meydana gelecek değişim ile firma değerinin yükseltilebileceğini ileri sürmüşlerdir.

a) Vergisiz Ekonomide Firma Değeri

MM, 1958 yılında yayınladıkları “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment” adlı ilk makalelerinde, firmaların sermaye yapısı ile firma değeri arasında bir ilişki olmadığını ileri sürmüşlerdir. MM'ye göre vergi ve iflas maliyetlerinin olmadığı etkin piyasa koşullarında, firmanın değeri sermaye yapısından bağımsızdır. Bir başka deyişle, finans yöneticileri firmanın yatırımlarını finanse etmek için kullandıkları sermaye bileşiminin yapısını değiştirerek firma değerini artıramazlar¹⁴. Yazarların bu teorileri, finans literatüründe ilgisizlik kuramı (irrelevance theory) olarak anılmakta ve bu teoride kullanılan varsayımlar sonucu ortaya çıkan ortam ise, “Modigliani-Miller Dünyası” olarak adlandırılmaktadır¹⁵.

¹³ Müge Büyüktortop, a.g.t., s.14

¹⁴ Richard A. Brealey, Stewart C. Myers ve Alan J. Marcus, **Fundamentals of Corporate Finance**, Fourth Edition, The McGraw-Hill Companies, 2004, s.395.

¹⁵ M.Banu Durukan, “Hisse Senetleri İMKB'de İşlem Gören Firmaların Sermaye Yapısı Üzerine Bir Araştırma, 1990-1995”, **İMKB Dergisi**, Cilt.1, Sayı.3 (Temmuz-Eylül 1997), s.76.

MM'nin ortaya koyduğu görüşler bazı temel varsayımlara dayanmaktadır. Bu varsayımları aşağıdaki şekilde ifade edilebilir¹⁶ ;

- Sermaye piyasalarında tam rekabet koşulları geçerlidir. Tüm yatırımcılar firmanın gelecek dönem yatırım fırsatları hakkındaki bilgilere aynı şartlarla, aynı bilgi düzeyine sahip olmakta ve bu bilgiye ulaşmanın özel bir maliyeti bulunmamaktadır. Ayrıca tam rekabet koşullarında bir yatırımcı veya bir grup tek başına piyasayı yönlendiremeyecektir.
- Bireysel yatırımcılar, firmalarla aynı faiz oranı ile borçlanabilmektedir. Diğer bir deyişle borçlanma faizi oranları tüm yatırımcılar için aynıdır.
- Firmanın nakit akışları sonsuza kadar sabit devam edecektir.
- Gelir ve Kurumlar vergisinin olmadığı varsayılmıştır.
- Aynı risk düzeyine giren firmaların işletme riski aynıdır ve FVÖK borç kullanımından etkilenmemektedir. Ayrıca iflas maliyetleri yoktur ve sermaye piyasası araçlarının alım ve satımında komisyon ve işlem maliyetleri bulunmamaktadır¹⁷.

Bu varsayımlar altında MM şu sonuçlara ulaşmışlardır¹⁸.

- Firmanın sermaye yapısı ile sermaye maliyeti ve piyasa değeri arasında bir ilişki yoktur. Firmanın piyasa değeri, gelecekte elde edeceği beklenen nakit akımlarının firmanın girdiği risk grubuna uygun olarak tespit edilen iskonto oranı ile bugüne indirgenmesi yoluyla bulunacak bugünkü değerdir.
- Bir firmanın borçlanma yoluyla finansman bileşimini değiştirmesi finansman riskinde bir artış yaratacak ve buna bağlı olarak da firma ortakları artan finansman riskinden kendilerini korumak için daha yüksek bir kâr payı beklentisine gireceklerdir. Bu nedenle ucuz borçlanmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti üzerinde yaratacağı düşürücü etki,

¹⁶ Yurdağül Kabakçı, "Sermaye Yapısının Firmaların Finansal Performansı Üzerine Etkisi", (**Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, 2007), s.56.

¹⁷ Erdiñ Karadeniz, "Türk Konaklama İşletmelerinde Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Analizi", (**Yayınlanmamış Doktora Tezi**, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, 2008), ss.19-20.

¹⁸ R.Metin Türko, a.g.e., s.474.

hissedarların daha yüksek getiri talep etmeleri nedeniyle özsermaye maliyetinin yükselmesi ile ortadan kalkacaktır.

- Yatırım kararlarının alınmasında kullanılacak minimum kârlılık oranı (ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti), yatırımın finansman şeklinden etkilenmez. Bir yatırım projesinin kabul edilip edilmemesi o yatırımın hangi yolla finanse edildiğiyle ilgili değildir. Diğer bir deyişle yatırım ve finansman kararları birbirinden tamamen bağımsızdır.

a.a) Modigliani-Miller'ın I. Önermesi

MM'nin vergisiz ekonomilerde firma değeri konusunda yaptıkları çalışmalarının I. Önermesine göre, aynı risk grubuna giren ve net faaliyet kârı aynı olan iki firmanın piyasa değeri de aynı olmalıdır. İki firmadan biri finansal kaldıraç etkisinden faydalanmak için özsermaye maliyetinin altında bir borç maliyeti ile borçlanarak sermaye yapısını değiştirmesi durumunda ilk başta firma değerini yükseltse bile MM'ye göre bu durum uzun süre devam etmeyecektir. Finansal kaldıraç etkisinden faydalanan firmanın finansal riskinin artması, yatırımcıların bu şirketin hisselerini satarak aynı risk kategorisine giren, faaliyet kârı aynı olan ve finansal riski bulunmayan diğer şirkete yatırım yapmalarına neden olur. Bu durum sermaye piyasalarında arbitraj yapılması olanağına dayanmaktadır¹⁹. Yatırımcı, arbitraj olanağı ortaya çıktığında, aynı risk grubuna giren ve beklenen faaliyet kârı aynı olan firmalardan hisse senedi fiyatı yüksek olan firmanın hisselerini satın, hisse senedi fiyatı düşük olan firmanın hisselerini alacak ve bu durum her iki firmanın değeri eşitleninceye kadar sürecektir²⁰. Buradaki temel görüş, yatırımcıların buldukları pozisyonda firma kaldıracını, kişisel kaldıraç ile değiştirebilecekleri, kendi istekleri doğrultusunda yatırımlarına yön verebilecekleridir²¹.

¹⁹ Öztin Akgüç, **Finansal Yönetim**, 1998, a.g.e., s.498.

²⁰ Franco Modigliani ve Merton H. Miller, "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", **The American Economic Review**, Vol.48, No.3, (Jun. 1958), s.269.

²¹ Nurgül Chambers, a.g.e., s.133.

MM'nin I. önermesine göre kaldıraç etkisini kullanan firma ile kaldıraç etkisi kullanmayan firmanın değeri eşit olacaktır.

$$V_L = V_U$$

Burada ;

V_L = Kaldıraçlı firmanın değerini,

V_U = Kaldıraçsız firmanın değerini ifade etmektedir.

MM'nin I. Önermesine göre, firmalar aktiflerini hangi yolla finanse ederse etsin (özsermaye ya da borç) firma değerine bir etkisi olmayacaktır. O halde aktiflerden elde edilen nakit akımları ister tamamen özsermaye ile finanse edilen firmalarda hissedarlar, ister özsermaye ve borç karışımı bir finansman politikası uygulayan firmalarda hissedarlar ve borç verenler arasında paylaştırılsın sonuçta firmanın toplam nakit akımları değişmedikçe firma değeri de değişmeyecektir. Bu nedenle firma değerini yükseltmek isteyen finans yöneticileri finansman politikasını değiştirmek yerine aktiflerinden elde ettikleri nakit akımlarını yükseltebilecekleri yatırım stratejileri üzerine yoğunlaşmalıdırlar.

a.b) Modigliani-Miller'ın II. Önermesi

MM'nin II. Önermesine göre, piyasaların etkin çalıştığı ve vergilerin olmadığı bir ekonomide, düşük faizle borçlanmanın olumlu etkisi, firmanın finansal riskindeki artışın özsermaye maliyeti oranını artırması sonucu ortadan kalkmakta ve firma değerinin değişmeyeceği varsayılmaktadır²². Diğer bir deyişle firmaların borcu artıkça sermaye sahipleri tarafından istenen getiri oranı finansman riskine bağlı olarak artacak, bu durumda ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti sabit kalacaktır²³. Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti değişmediği sürece firma değerini etkileyebilmenin tek yolu firmanın faaliyetlerinin daha etkin yönetilmesi ve bu faaliyetlerden sağlanan nakit akımlarının artırılması olacaktır.

²² Ercan Baldemir ve Bora Süslü, "Firmaların Kısa Vadeli Borçlanmalarının Hisse Senedi Fiyatlarının Değişimine Etkisi, Modigliani-Miller Teoremi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt.23, Sayı.2, (2008), s.260.

²³ Charles A. D'Ambrosio ve Stewart D. Hodges, *Principles of Corporate Finance*, Fourth Edition, USA: McGraw-Hill Inc., 1991, s.141.

Özsermayenin beklenen getirisinin (özsermaye maliyeti) finansal kaldıraç kullanılarak nasıl etkilendiğini şu şekilde formüle edebiliriz²⁴.

$$k_e = k_o + D/E (k_o - k_d)$$

Burada ;

- k_e = Özsermayenin beklenen getirisini (özsermaye maliyetini),
- k_o = Varlıkların beklenen getirisini (ortalama sermaye maliyetini),
- k_d = Borç verenlerin bekledikleri getiriye (borcun maliyetini)
- D/E = Borç/Özsermaye oranını ifade etmektedir.

Yatırımlarını tamamen özsermaye ile finanse eden bir firmanın, hissedarlarının bekledikleri getiri oranı (k_e =özsermaye maliyeti) ile varlıklardan beklenen getiri oranı (k_o =ortalama sermaye maliyeti) eşittir ($k_e=k_o$). Borçlanma öncesi özsermaye maliyeti ve ortalama sermaye maliyeti % 15 olan bir firmanın ($k_e=k_o=%15$), % 10 borçlanma maliyeti ile ($k_d=%10$) sermaye yapısını % 50 borç % 50 özsermaye olarak değiştirmesi durumunda, varlıklardan beklenen getiri oranı (k_o =ortalama sermaye maliyeti) değişmezken, hissedarların bekledikleri getiri oranı (k_e =özsermaye maliyeti) aşağıdaki gibi % 20'ye yükselir.

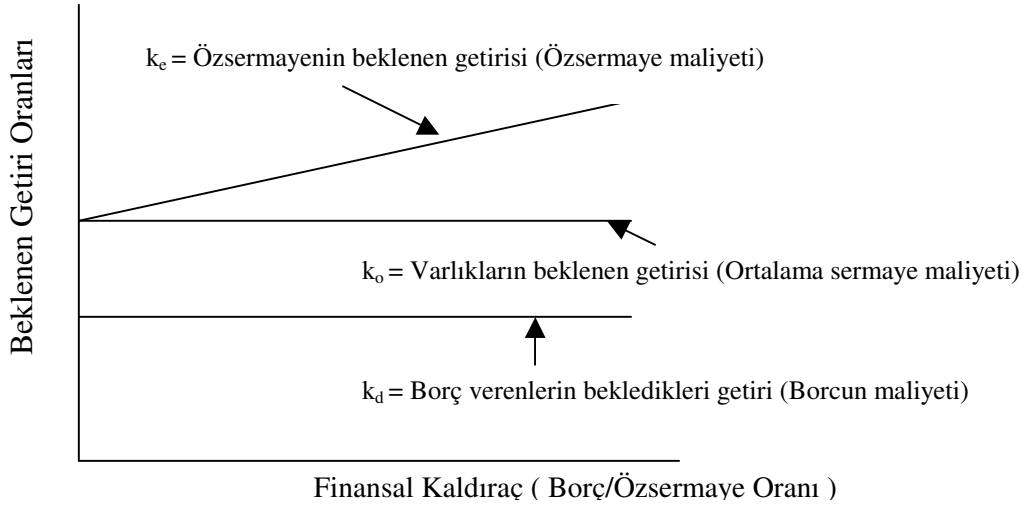
$$k_e = k_o(0,15) + D/E(50/50) (k_o(0,15) - k_d(0,10))$$

$$k_e = \% 20$$

MM'nin II. önermesine göre, finansal kaldıraç etkisinden faydalanmak isteyen firmaların borç kullanımından sonra artan finansal riskinden dolayı özsermayenin beklenen getirisi de borç/özsermaye oranına bağlı olarak artacaktır. Bu nedenle yüksek maliyetli özsermaye yerine kullanılacak her türlü ucuz maliyetli borç, ortalama sermaye maliyetini (k_o) düşürmez²⁵. Şekil 4'de firmanın kaldıraç derecesindeki değişime bağlı olarak özsermayenin beklenen getirisi, varlıkların beklenen getirisi ve borcun beklenen getirisindeki değişim görülmektedir.

²⁴ Richard A. Brealey, Stewart C. Myers ve Alan J. Marcus, **Fundamentals of Corporate Finance**, a.g.e., s.401-402.

²⁵ Stewart C. Myers, "Capital Structure", **The Journal of Economic Perspectives**, Vol.15, No.2, (Spring 2001), s.85.

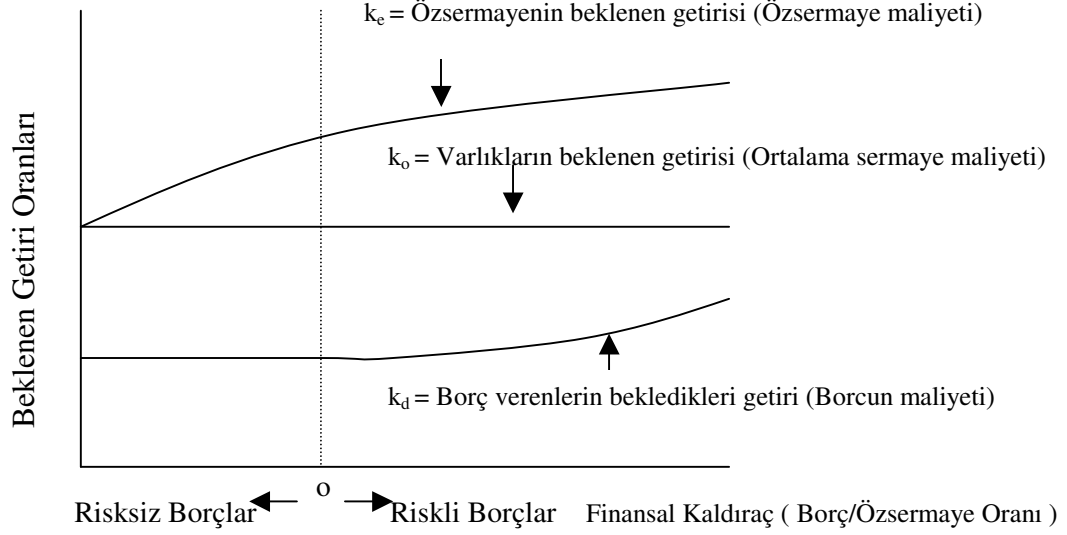


Şekil 4 : MM'nin Verginin Olmadığı II. Önermesine Göre Sermaye Maliyetinin Gelişimi

Kaynak :Richard A. Brealey, Stewart C.Myers ve Alan J.Marcus, *Fundamentals of Corporate Finance*, a.g.e., s.402.

Şekil 4'de görüldüğü gibi, bir firmanın finansal kaldıraç (borç/özsermaye) oranı yükseldikçe, artan finansal riske karşılık yatırımcıların özsermayeden bekledikleri getiri oranı da (k_e) yükselir. Borcun maliyetinin (k_d), özsermaye maliyetinden (k_e) daha düşük olmasının yarattığı olumlu etki, özsermaye maliyetinde (k_e) görülen yükselişle ortadan kalkar ve firma için mümkün olabilecek tüm borç/özsermaye oranı seçimlerinde, borç (k_d) ve özsermaye (k_e) maliyetinin ortalaması olan ortalama sermaye maliyeti (k_o) sabit kalır. Bu nedenle, ortalama sermaye maliyeti (k_o) değişmeyen firmanın, piyasa değeri de değişmez.

Şekil 4'de, borç verenlerin bekledikleri getiri oranı (k_d), firma ne kadar borçlanırsa borçlansın sabit kaldığı görülmektedir. Ancak, bu durumun çok gerçekçi olduğu söylenemez. Firmaların aşırı borçlanma durumlarında, borç verenler alacaklarını tahsil edememe riski ile karşılaşılır ve bu riske karşın daha yüksek getiri oranı talep ederler. Şekil 4'de görülen özsermayenin beklenen getirisi, varlıkların beklenen getirisi ve borcun beklenen getirisininin, borcun ödenmeme riskini dikkate alarak düzeltilmiş hali Şekil 5'deki gibidir.



Şekil 5 : MM'nin Verginin Olmadığı II. Önermesine Göre Borcun Ödenmeme Riskinin Özsermaye, Varlıklar ve Borcun Beklenen Getirisine Etkisi

Kaynak : Richard A. Brealey ve Stewart C. Myers, *Principles of Corporate Finance*, Fifth Edition, The McGraw-Hill Companies, 1996, s.456.

Şekil 5'de görüldüğü gibi, firmaların kullandıkları borç miktarı arttıkça borcun geri ödenmeme riskinden dolayı borç verenler hissedarların sahip oldukları riskleri paylaşmaya başlarlar ve belli bir borç/özsermaye oranından (o) sonra daha yüksek getiri (k_d) talep ederler. Bu nedenle yazarlar borçları riskli borçlar / risksiz borçlar olarak iki guruba ayırmıştır²⁶. Ancak borç verenlerin, hissedarların sahip olduğu risklerin bir kısmını üstlenmesi, daha önce riskin tamamını üstlenen hissedarların bekledikleri getiride (k_e) görülen artış hızını yavaşlatır. Borçlanma yoluyla sağlanan kaynağın maliyeti (k_d) arttıkça özsermaye'nin beklenen getirisindeki (k_e) artış hızının düşmesi birbirini dengeler. Bu nedenle, varlıklardan beklenen getiri oranı (k_o) ve dolayısıyla firma değeri değişmez.

²⁶ Yurdağül Kabakçı, "Sermaye Yapısı ile İşletme Performansı Arasındaki İlişki: Gıda Sektöründe Bir Uygulama", a.g.m., s.169.

b) Verginin Olduğu Bir Ekonomide Firma Değeri

MM, 1958 yılında yayınladıkları makalelerinde verginin olmadığı varsayımıyla ortaya koydukları I. ve II. önermelerini, 1963 yılında yayınladıkları “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction” adlı makalelerinde verginin etkisini de dikkate alarak geliştirmişler ve firmanın faiz ödemelerinin vergi tasarrufu sağlayacağını dolayısıyla kaldıraç kullanan firmanın değerinin kaldıraç kullanmayan firmanın değerinden faizin vergi tasarrufu kadar yüksek olması gerektiğini ortaya koymuşlardır. MM’ye göre vergi tasarrufu etkisi dikkate alındığında daha önce ortaya koydukları I ve II. önermelerinin yeni şekli şu şekilde olacaktır.

b.a) Modigliani-Miller’ın I. Önermesinin Yeni Şekli

Kaldıraç kullanan firmanın değeri, kaldıraç kullanmayan firmanın değerinden faiz ödemelerinin sağladığı vergi tasarrufu kadar fazla olacaktır²⁷.

$$V_L = V_U + T.D_L$$

Burada ;

V_L = Kaldıraçlı firmanın değerini,

V_U = Kaldıraçsız firmanın değerini,

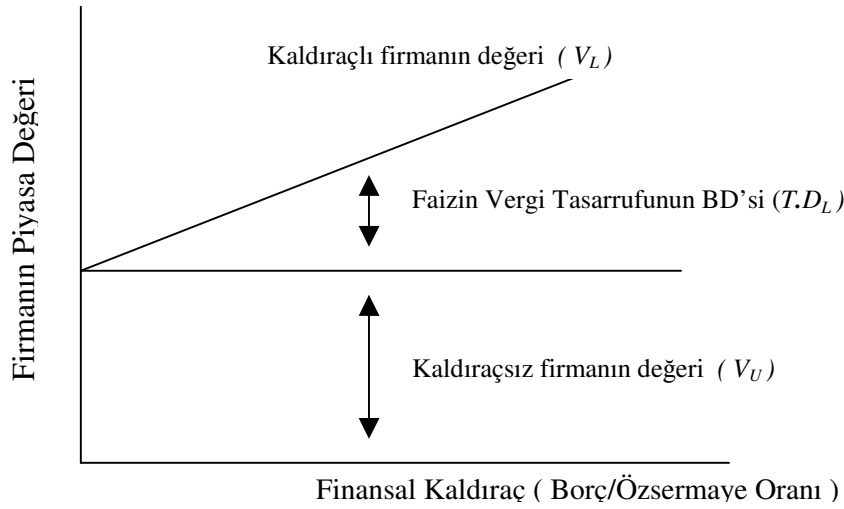
T = Firmanın kurumlar vergisi oranını,

D_L = Kaldıraçlı firmanın borç miktarını,

$T.D_L$ = Faizin vergi tasarrufunun bugünkü değerini ifade etmektedir.

Şekil 6’de, faizin vergi tasarrufunun firma değerini nasıl etkilediği görülmektedir.

²⁷ Franco Modigliani ve Merton H. Miller, “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction”, **The American Economic Review**, Vol.53, No.3, (Jun. 1963), s.436.



Şekil 6 : MM'nin Vergi Etkisini Dikkate Alan I. Önermesine Göre Faizin Vergi Tasarrufunun Firma Değerine Etkisi

Kaynak : Richard A.Brealey, Stewart C. Myers ve Alan J.Marcus, *İşletme Finansının Temelleri*, Ünal Bozkurt, Türkân Arıkan ve Hatice Doğukanlı (çev.), İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2005, s.416.

Şekil 6'da, kaldıraç kullanan bir firmanın (V_L) değerinin, kaldıraç kullanmayan bir firmanın (V_U) değerinden, faiz ödemelerinin vergi tasarrufunun bugünkü değeri kadar ($T.D_L$) fazla olacağı görülmektedir.

b.b) Modigliani-Miller'in II. Önermesinin Yeni Şekli

Kaldıraç kullanan firmada, vergi tasarrufu da dikkate alındığında özsermayenin beklenen getirisi şu şekilde oluşur²⁸.

$$k_{eL} = k_{eU} + (1 - T) (k_{eU} - k_d) (D/E)$$

Burada ;

k_{eL} = Kaldıraç kullanan firmada özsermayenin beklenen getirisini (özsermaye maliyetini),

k_{eU} = Kaldıraçsız firmada özsermayenin beklenen getirisini (özsermaye maliyetini),

k_d = Borç verenlerin bekledikleri getiriyi (borcun maliyetini)

D/E = Borç/Özsermaye oranını,

T = Firmanın kurumlar vergisi oranını, ifade etmektedir.

²⁸ Metin Kamil Ercan ve Ünsal Ban, *Değere Dayalı İşletme Finansı: Finansal Yönetim*, Ankara: Gazi Kitabevi, 2005, s.236-238.

Vergi tasarrufu dikkate alındığında, varlıkların beklenen getirisi (k_o =ortalama sermaye maliyeti) ise şu şekilde oluşur.

$$k_{oL} = k_{eU} + [1 - T(D/V)]$$

Burada ;

k_{oL} = Kaldıraç kullanan firmada varlıkların beklenen getirisini (ortalama sermaye maliyetini),

k_{eU} = Kaldıraçsız firmada özsermayenin beklenen getirisini (özsermaye maliyetini),

D/V = Borç/Toplam varlıklar oranını,

T = Firmanın kurumlar vergisi oranını, ifade etmektedir.

Kaldıraç kullanmayan bir firmanın, hissedarlarının bekledikleri getiri oranı (k_{eU} =özsermaye maliyeti) ile varlıklardan beklenen getiri oranı (k_{oU} =ortalama sermaye maliyeti) eşittir ($k_{eU}=k_{oU}$). Firmanın kurumlar vergisi oranı % 35, borçlanma öncesi özsermaye maliyeti ve ortalama sermaye maliyeti % 15'dir ($k_{eU}=k_{oU}=\%15$). % 10 borçlanma maliyeti ile ($k_d=\%10$) sermaye yapısını % 50 borç % 50 özsermaye olarak değiştirmesi durumunda, kaldıraçlı firmanın, varlıklarından beklenen getiri oranı (k_{oL} =ortalama sermaye maliyeti) ile hissedarların bekledikleri getiri oranı (k_{eL} =özsermaye maliyeti) aşağıdaki gibi değişir.

$$k_{eL} = k_{eU}(0,15) + (1 - T(0,35)) (k_{eU}(0,15) - k_d(0,10)) (D/E(50/50))$$

$$k_{eL} = \% 18,25$$

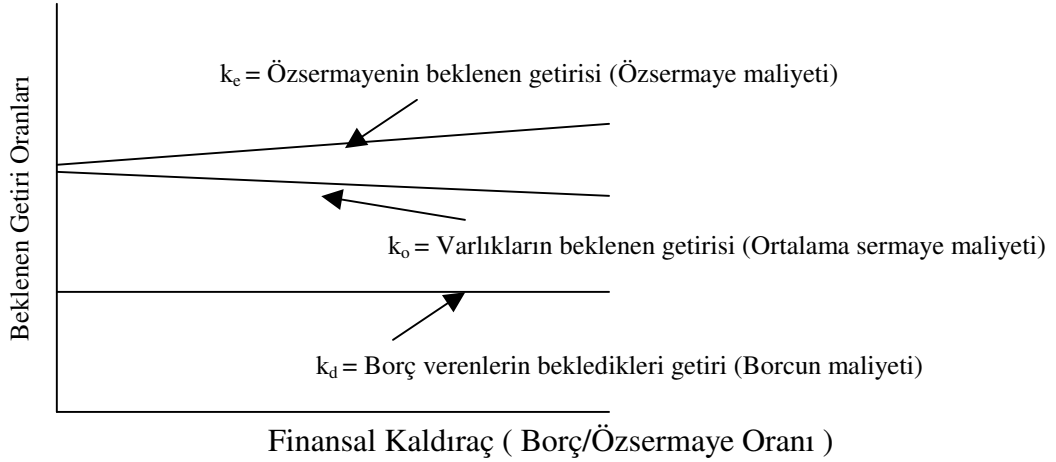
$$k_{oL} = k_{eU}(0,15) \times [1 - [T(0,35) (D/V(50/100))]]$$

$$k_{oL} = \% 12,37$$

Borcun firmaya olan gerçek maliyeti, firmanın tabi olduğu vergi oranı arttıkça azalır. İlgili dönemde kârı olan veya zararı olsa da gelecek dönem kârından bu zararı mahsup etme olanağına sahip firmalar, borç/özsermaye oranını artırarak; hem finansal kaldıraç etkisinden faydalanır hem de vergi tasarrufu etkisini kullanarak sermaye maliyetlerini düşürebileceklerdir²⁹.

²⁹ Güven Sayılğan ve Mustafa Doğan, "Neden Artan Vergi Oranları İşletmeleri Borçla Finansmana Özendirir?", **Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi**, Sayı.52, (Mart 2005), s.31.

MM'nin II. önermelerinin kurumlar vergisini de dikkate alarak oluşturulmuş yeni şekline göre, firmanın finansal kaldıraç derecesine bağlı olarak özsermayenin beklenen getirisi, varlıkların beklenen getirisi ve borcun beklenen getirisindeki değişim Şekil 7'de görülmektedir.



Şekil 7 : MM'nin Vergi Etkisini Dikkate Alan II. Önermesine Göre Sermaye Maliyetinin Gelişimi

Kaynak : Pierre Vernimmen ve Diğerleri, a.g.e., s.672.

Şekil 7'de görüldüğü gibi vergi etkisini dikkate alan MM'nin II. önermesine göre, firmanın borç/özsermaye oranındaki artış ile birlikte artan finansal riske bağlı olarak özsermayenin beklenen getirisi de (k_e) artar. Ancak, bu artış verginin olmadığı ekonomide özsermayenin beklenen getirisinde yaşanan artış kadar hızlı şekilde gerçekleşmez. Diğer bir deyişle verginin olduğu bir ekonomide, borç verenlerin bekledikleri getiri oranı (k_d) sabit olmasına karşın, ödenen faizlerin vergi tasarrufu sağlaması nedeniyle, hissedarların özsermayeden bekledikleri getiri oranında (k_e) görülen artış hızı, verginin olmadığı bir ekonomide hissedarların özsermayeden bekledikleri getiri oranında (k_e) görülen artış hızından daha düşük olur. Sonuç olarak, sermaye yapısına borç ilave eden firmanın varlıklarından beklenen getiri (k_o) oranı, faizin vergi tasarrufu nedeniyle düşer³⁰.

³⁰ Micheal C. Ehrhardt ve Eugene F. Brigham, **Corporate Finance: A Focused Approach**, Ohio:South-Western, 2003, s.489.

MM'nin varsayımları gerçekçi bulunmaması nedeniyle literatürde bir çok eleştiri almıştır. Bu eleştiriler aşağıdaki şekilde ifade edilebilir³¹.

- MM teorisi arbitraj olanağına dayanır. Ancak sermaye piyasasında arbitrajı sınırlayan kurumsal etmenler vardır. Büyük kurumsal tasarrufları toplayarak sermaye piyasalarına fon sağlayan kuruluşların arbitraj işlemlerini MM'nin öngördüğü gibi derhal yapmalarını engelleyici ve portföyü hareketsiz kılan bazı etkenler ve bürokratik engeller vardır.
- Sermaye piyasalarının etkin olmaması büyük ölçekli firmalar ile küçük ölçekli firmaların borçlanma maliyetlerinin farklı olmasına neden olur. Bu durumda finansal kaldıraç faktöründen faydalanarak diğer firmadan daha uygun maliyetle borçlanan firmanın piyasa değeri de daha yüksek olacaktır.
- Firmanın iflas etme olasılığı yatırımcıların borç kullanımı yüksek firmalara yatırım yapma isteğini sınırlamaktadır. Her ne kadar firmanın iflas etme olasılığı borç/özsermaye oranının doğrusal bir fonksiyonu olmasa da, borç/özsermaye oranı kritik olarak nitelendirilebilecek bir eşiği aştıktan sonra bu olasılık artar. Firmanın iflası halinde katlanılacak giderler ve firma varlıklarının ekonomik değerlerinin çok altında paraya çevrilme olasılığı, firmanın değeri ve sermaye maliyeti üzerinde olumsuz etki yapar.
- Sermaye piyasası araçlarının alım ve satımında işlem maliyetlerinin olması arbitraj olanağını sınırlar. Ancak arbitrajdan sağlanacak fayda işlem maliyetlerini aştığı noktada arbitraj işlemi yapılacaktır. Ayrıca tam rekabet ortamı olmayan piyasalarda hisse senedi ile ilgili bilgiyi hiçbir maliyete katlanmadan anında öğrenmek mümkün olmayacaktır.

MM'nin önermelerinde ortaya koydukları varsayımların bir kısmının esnetilmesi ve piyasa etkinliğini bozan koşulların ortaya konmasıyla, firmaların

³¹ Öztin Akgüç, **Finansal Yönetim**, 1998, a.g.e., ss.498-499.

sermaye yapısının değiştirilerek optimal sermaye yapısının elde edilebileceğini ve firma değerinin artırılabilceğini gösteren görüş ve teoriler geliştirilmiştir³².

1.1.2. Modern Sermaye Yapısı Teorileri

1.1.2.1. Dengeleme Teorisi

MM'nin teorilerinde ileri sürdükleri varsayımlarda iflas maliyetlerinin olmaması literatürde sıkça eleştirilmiş ve gerçekte finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerinin firmalar için ciddi bir sorun olduğu ileri sürülmüştür. Finansal sıkıntıya düşen firmalar çalışanları, tedarikçileri, müşterileri ve kredi verenler ile sözleşmelerini yeniden karşılıklı görüşmek zorunda kalabilirler. Tedarikçiler, finansal sıkıntıya düşmüş firmalardan artan riske bağlı olarak daha yüksek fiyat talep edebilir, hatta ticari kredi vermeyi reddedebilirler. Çalışanlar, işsiz kalma risklerini karşılamak amacıyla daha fazla ücret talep ederler, bu durumda firma talebi karşılayamazsa en kaliteli çalışanlarını kaybetmek zorunda kalabilirler. Müşteriler, satış sonrası hizmet ve garanti talep ederler, bu durum finansal sıkıntıdaki firma için uzun vadede bir soru işareti yaratır. Bu nedenle müşteriler ya bu riski karşılamak amacıyla daha düşük fiyat ödemek isteyecekler ya da başka firmalardan ihtiyaçlarını karşılayacaklardır. Borç verenler ise, finansal sıkıntıya düşmüş firmalara daha önce sağladıkları kredi limitlerini iptal edebilir ya da firma yeni kredi anlaşması için önüne gelen ağır şartları kabul etmek zorunda kalabilir. Eğer firma finansal sıkıntıları aşamazsa iflas eder ve bu seferde iflas maliyetleri gündeme gelir. Bu durumda da firma varlıklarını çok ucuz (değerinin çok altında) fiyatla satmak zorunda kalır³³.

Dengeleme teorisinde kaldıraç oranının iki temel belirleyicisi, vergi avantajı ile iflas ve finansal sıkıntı maliyetleridir. Firmalar, borcun vergi kalkını faydası ile borçlanmanın yaratacağı iflas ve sıkıntı maliyetlerini, hedefledikleri sermaye yapısı doğrultusunda dengelemelidirler³⁴.

³² Ayşe Gül Yılıgör, "İşletmelerde Borçlanma Düzeyindeki Değişimin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkileri", **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt.20, Sayı.1, (2005), s.16.

³³ Joseph P. Ogden, Frank C. Jen ve Philip F. O'Connor, **Advanced Corporate Finance: Policies and Strategies**, New Jersey: Pearson Education Inc., 2003, s.161.

³⁴ Dirk Brounen, Abe de Jong ve Kees Koedijk, "Capital Structure Policies in Europe: Survey Evidence", **Journal of Banking & Finance**, No.30, (2006), s.1430.

Dengeleme teorisi, borç kullanımının sağladığı vergi avantajı ve buna bağlı olarak temsil maliyetlerinde görülen azalmayla, kaldıraç kullanımının yaratacağı iflas ve sıkıntı maliyetlerini dengelemek amacıyla geliştirilmiştir. Dengeleme teorisi, farklı araştırmacılar tarafından ilgili teorileri tarif etmek adına kullanılan genel bir ifadedir. Bu teorilerde, araştırmacılar alternatif kaldıraç planlarının firmaya olan etkisinin optimizasyonu üzerine çalışmışlardır. Teori, firmanın marjinal maliyetleri ile marjinal gelirlerinin dengelenmesi gerektiğini ifade eder³⁵.

Dengeleme teorisi, borçla finansmanın sağladığı net vergi avantajı ile borçla finansmanın getireceği maliyetlerin (iflas ve finansal sıkıntı maliyetleri) dengelendiği sermaye yapısını, optimal sermaye yapısı olarak ifade eder³⁶. Diğer bir deyişle ek borçlanmanın sağlayacağı marjinal vergi tasarrufunun bugünkü değerinin, iflas ve finansal sıkıntı maliyetlerinin bugünkü değerine eşit olduğu nokta borçlanma düzeyinin optimal noktası yani optimal sermaye yapısıdır³⁷.

Firma için optimal kaldıraç oranı hedeflemesi çok önemli bir adımdır. Çünkü optimal kaldıraç oranı firma değerini maksimize edecek noktadır. Dengeleme teorisine göre optimal kaldıraç oranı, ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin en düşük olduğu noktada elde edilir. Ayrıca bu nokta firma değerinin maksimum olduğu noktadır³⁸.

Dengeleme teorisine göre, hedef borç rasyosu firmadan firmaya farklılık gösterir. Güvenli, sabit varlığı olan ve vergiye tabi geliri yüksek olan firmaların yüksek hedef borç rasyosuna sahip olması gerekir. Kârlı olmayan, riskli ve maddi olmayan varlıklara sahip firmaların ise ilk olarak özsermaye ile finansmanı düşünmeleri gerekir. Bu teori, MM'nin yaklaşımında ifade edildiği gibi olabildiğince borçlanmak yerine ılımlı borç düzeylerinde olunması gerektiğini ileri sürer³⁹.

³⁵ Burak Terim ve Cevdet Alptekin Kayalı, "Sermaye Yapısını Belirleyici Etmenler: Türkiye'de İmalat Sanayi Örneği", *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt.7, Sayı.1, (2009), s.127.

³⁶ Fakher Buferna, Kenbata Bangassa ve Lynn Hodgkinson, "Determinants of Capital Structure Evidence from Libya", 2005, University of Liverpool Management School Research Paper Series (Seri No: 2005/08), <http://www.liv.ac.uk/managementschool/research/working%20papers/wp200508.pdf> (25 Mayıs 2010), s.2.

³⁷ Emel Yücel, "Firmaların Sermaye Yapısı Kararları: Mersin ve Adana'da Sınai İşletmeler Üzerinde Bir Uygulama", *(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, 2006)*, s.67.

³⁸ Pierre Vernimmen ve Diğerleri, a.g.e., s.688.

³⁹ Richard A. Brealey ve Stewart C. Myers, a.g.e., s.496.

Dengeleme teorisinde, kaldıraçlı bir firmanın değerine ulaşmak için; kaldıraçsız firmanın değerine beklenen vergi tasarrufunun bugünkü değeri eklenir, beklenen finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerinin bugünkü değeri düşülür⁴⁰.

$$V_L = V_U + PV(TS) - PV(CFD)$$

Burada ;

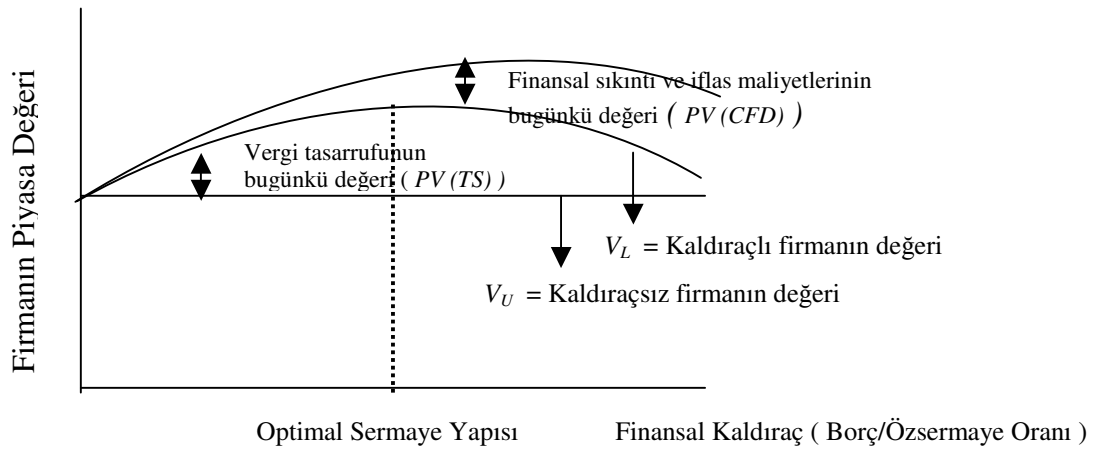
V_L = Kaldıraçlı firmanın değerini,

V_U = Kaldıraçsız firmanın değerini,

$PV(TS)$ = Vergi tasarrufunun bugünkü değerini,

$PV(CFD)$ = Finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerinin bugünkü değerini ifade eder.

Şekil 8, dengeleme teorisinde, optimal sermaye yapısı ve maksimum firma değerinin oluşumunda, borcun vergi tasarrufu ile finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerinin etkisi görülmektedir.



Şekil 8 : Dengeleme Teorisine Göre Optimal Sermaye Yapısı ve Firma Değerinin Gelişimi

Kaynak : Lakshmi Shyam-Sunder ve Stewart C. Myers , “Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure” , *Journal of Financial Economics*, Vol.51, No.2, (Feb.1999), s.220.

Şekil 8, firmalar için optimal sermaye yapısı olduğunu göstermektedir. Kaldıraç kullanan firmalar, bu optimal sermaye yapısına kadar borçlanarak borcun vergi tasarrufundan (PV(TS)) faydalanabilir ve firma değerini (V_L) artırabilirler. Ancak, bu noktadan sonra firmanın borçlanmaya devam etmesi halinde finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri (PV(CFD)) artar ve borcun vergi tasarrufu etkisi (PV(TS)), artan finansal

⁴⁰ Richard A. Brealey ve Stewart C. Myers, a.g.e., s.485.

sıkıntı ve iflas maliyetlerine (PV(CFD)) bağılı olarak ortadan kalkar. Böylece, daha önce borcun vergi tasarrufundan faydalanan kaldıraçlı firmanın değeri (V_L), borcun vergi tasarrufu (PV(TS)) ile finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerinin (PV(CFD)) dengelendiği optimal sermaye yapısından sonra borçlanmaya devam etmesi halinde düşüşe geçer. Bu durum, MM teorisinin tersine firmaların neden sürekli borçlanmaması gerektiğini açıklamaktadır⁴¹.

1.1.2.2. Finansal Hiyerarşi Teorisi

İlk olarak Myers ve Majluf (1984) tarafından geliştirilen finansal hiyerarşi teorisi, firmalar ve sermaye piyasaları arasındaki bilgi asimetrisini (sahip olunan varlıklar ve yatırım fırsatları ile ilgili) dikkate alır. Teoriye göre, firmalar içsel ve dışsal olmak üzere iki temel kaynağa sahiptir. Yatırımların finansmanında, içsel kaynaklar dışsal kaynaklara göre öncelik taşımaktadır. İç kaynakların yeterli olmadığı durumda dış kaynağa ihtiyaç duyacak firmaların ilk tercihi düşük riskli borç olur. Yeni hisse senedi ihracı ancak borçlanmanın çok maliyetli olduğu durumda son çare olarak uygulanır. Dengeleme teorisinin aksine finansal hiyerarşi teorisinde firmaların bir hedef borç/özsermaye oranı yoktur. Teoriye göre, firmalar finansal tercihlerinde bir hiyerarşi benimser ve birikmiş kârlar (içsel kaynak) finansal tercih hiyerarşisinin en üstündedir. Yeni hisse ihracı ise en alttadır. Bu nedenle her firmanın gözlenen kaldıracağı dışsal finansman ihtiyaçlarını yansıtmaktadır⁴².

Finansal hiyerarşi teorisi, genellikle yüksek kârlılığa sahip firmaların neden daha az borç kullandığını, buna karşın düşük kârlılığa sahip firmaların neden daha fazla borç kullanma yoluna gittiklerini açıklar. Bunun nedeni, kârlılığı yüksek olan firmaların dağıtılmayan kârları nedeniyle iç fonları artar ve dış kaynağa daha az ihtiyaç duyarlar. Düşük kârlılığa sahip firmalar ise yeterli iç fon yaratamamaları nedeniyle dış kaynağa daha fazla ihtiyaç duyarlar. Dış kaynak sağlamak isteyen düşük kârlılığa sahip firmaların da ilk tercihi, hisse senedi ihracına oranla daha düşük ihraç ve bilgilendirme maliyetlerine sahip olması dolayısıyla borç kullanımını olacaktır⁴³.

⁴¹ Yılmaz Yükeri, a.g.t., ss.39-40.

⁴² Maria Elena Bontempi, "The Dynamic Specification of The Modified Pecking Order Theory: Its Relevance to Italy", **Empirical Economics**, Vol.27, No.1, (2002), s.2.

⁴³ Burak Terim ve Cevdet Alptekin Kayalı, a.g.m., s.128.

Myers (1984) finansal hiyerarşi teorisinin işleyişini şu şekilde açıklar⁴⁴.

- 1) Firmalar öncelikle iç kaynakla finansmanı (oto finansmanı) tercih ederler.
- 2) Firmalar, her ne kadar kâr payı ödemeleri sabit ise de, hedef kâr payı ödeme oranlarını yatırım fırsatlarına uygun olarak belirler.
- 3) Sabit kâr payı ödeme politikaları ve kârlılık ile yatırım fırsatlarında öngörülemeyen dalgalanmalar içsel olarak yaratılan nakit akışlarının yatırım harcamalarından az ya da fazla olmasına neden olabilir. Eğer yaratılan içsel nakit akışları yatırım harcamalarından az ise firma nakit mevcudunu veya satılabilir menkul kıymetlerini kullanır.
- 4) Eğer dış finansman gerekiyor ise, firmalar öncelikle en risksiz menkul kıymeti ihraç ederler. Yani finansmana borç ile başlayıp daha sonra muhtemelen hisse senedine çevrilebilir tahvil gibi melez (hybrid) finansal enstrümanlar ihraç edip en son çare olarak da sermayeye başvururlar. Bu bağlamda önceden belirlenmiş bir borç/özsermaye oranı bulunmamaktadır. Bunun nedeni firmaların içsel ve dışsal olmak üzere iki çeşit özsermayeye sahip olması ve bunlardan içsel fon kaynağının (firmada alıkonulan kârlar) finansal hiyerarşi sıralamasının en üstünde, dışsal fon kaynağının (hisse senedi ihracı) ise en altta yer almasıdır.

Myers ve Majluf'a (1984) göre, asimetric bilgi sorunu nedeniyle yöneticiler firma ile ilgili içsel bilgiler hakkında (firma varlıklarının ve büyüme fırsatlarının gerçek değeri) yatırımcılara oranla daha sağlıklı bilgilere sahiptirler. Bu nedenle hisse senedi fiyatının olması gereken değerin çok üstünde fiyatlandığını yatırımcılara oranla daha iyi bilirler. Bu durumda yöneticiler hisse senedi ihracı için daha fazla istek duyarlar. Yatırımcılar da asimetric bilgi sorunu nedeniyle hisse senedi ihracını kötü haber olarak algırlarlar⁴⁵.

Finansal hiyerarşi teorisine göre, yeni hisse senedi ihracı açıklaması hisse senedi fiyatını düşürür. Bunun nedeni, hisse senedi ihracı açıklamasının mevcut

⁴⁴ Stewart C. Myers, "The Capital Structure Puzzle", **The Journal of Finance**, Vol.39, No.3, (Jul. 1984), s.581.

⁴⁵ Jonathan Baskin, "An Empirical Investigation of The Pecking Order Hypothesis", **The Journal of The Financial Management Association**, Vol.18, No.1, (Spring 1989), s.27.

hissedarlar için kötü haber olarak algılanmasıdır. Bu durumun (borç yerine özsermaye değişimi) kötü haber olarak algılanması, finansal kaldıraç oranını düşürmesinden değil hisse senedi miktarını artırmasından kaynaklanmaktadır. Bunun tersine, özsermaye yerine borç değişimi iyi haber olarak algılanır. Ancak bunun nedeni borcun artması değil, hisse senedi geri alımı nedeniyle hisse senedi adedinin azalmasıdır. Eğer yatırımcılar asimetrik bilgi nedeniyle yöneticilerin kendilerinden daha üstün bilgilere sahip olduklarına inanıyorlarsa, hisse senedi geri alım kararını olumlu karşılar ve hisse senedi fiyatı yükselir⁴⁶.

Yöneticilerin kendilerinden daha üstün bilgiye sahip olduklarını düşünen yatırımcılar şu noktaları göz önünde bulundurlar⁴⁷.

- 1) Yöneticiler, firma dışı yatırımcılara oranla firma hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları için, firmanın hisse senedi fiyatının olması gereken değerinin çok altında fiyatladığında yeni hisse senedi ihracında isteksiz olacaklardır. Bunun tersine hisse senedi fiyatı olması gereken değerde ya da olması gereken değer çok üstünde fiyatlandığında yeni hisse senedi ihracı için daha fazla istekli olacaklardır.
- 2) Yatırımcılar firma yöneticilerinin kendilerinin sahip olduğu bilgidен daha fazlasına sahip olduğunu ve kararlarının (hisse senedi ihracı) 'zamanlamasını' ayarlamaya çalıştıklarını bilirler. Yani yatırımcılar, firmanın yeni hisse senedi ihracına karar vermesi halinde firma yöneticilerinin hisse senedi değerinin olması gerekenin çok üstünde bir fiyatta olduğunu bildikleri sonucuna varabilirler.
- 3) Yatırımcılar yeni hisse senedi ihraç kararını kötü haber olarak yorumlar, bu nedenle firmalar sadece iskontolu hisse senedi ihracı yapabilirler.
- 4) Dışsal özsermaye (hisse senedi ihracı) ihtiyacı olduğunda yatırımcıların iskontolu hisse senedi talebi ile karşı karşıya kalan firma olması gereken fiyatın altında bir fiyatla hisse senedini satmak istemeyecek, bu durumda

⁴⁶ Joel M.Stern ve Donald H.Chew,Jr , **The Revolution in Corporate Finance**, Fourt Edition, Blackwell Publishing Ltd., 2003, s.146.

⁴⁷ Joel M.Stern ve Donald H.Chew, a.g.e., s.145.

ya firma aşırı kaldıracı kabul edecek ya da iyi yatırım fırsatlarını kaçıracaktır.

Asimetrik bilgi, ters seçim (adverse selection) problemine neden olur. Yatırımcılar, yöneticilerin faaliyetlerini gözlemleyebildiği ancak bu faaliyetlerin temel nedenini bilemediklerinde ters seçim problemi ortaya çıkar⁴⁸. Yöneticiler, hisse senedi değeri olması gereken değer üzerinde olduğunda hisse senedi ihracına istekli olurken, tersi durumda hisse senedi ihracından kaçınırlar. Bu nedenle, firmada alıkonulan kârlar ters seçim problemi taşımaz. Borç çok düşük düzeyde ters seçim problemi taşırken, özsermaye çok ciddi oranda ters seçim problemine sahiptir. Hem özsermaye hem de borç (ters seçim problemi nedeniyle) risk primine sahip olsalar da, özsermaye daha yüksek ters seçim problemi taşıması nedeniyle risk primi de daha yüksek olur. Bu nedenle dışarıdaki bir yatırımcı için özsermaye borca oranla çok daha risklidir ve yatırımcının özsermayeden talep ettiği getiri oranı borca oranla daha yüksek olur. Firma için, alıkonulan kârlar borca oranla, borçlar ise özsermayeye oranla daha iyi fon kaynaklarıdır. Buna göre firmalar, eğer mümkünse tüm projelerini alıkonulan kârlar ile finanse etmelidirler⁴⁹.

1.1.3. Sermaye Yapısı Teorilerini Etkileyen Unsurlar

1.1.3.1. Temsilci Maliyetleri

İlk olarak Jensen ve Meckling (1976) tarafından ele alınan temsilci maliyetleri, firma yöneticileri ile hissedarlar ve hissedarlar ile firmaya borç verenler arasında ortaya çıkan çatışmalardan kaynaklanan maliyetler olarak ifade edilmektedir. Temsilci (vekil) ve temsil edilen (müvekkil) ilişkisinde her iki taraf da kendi kişisel çıkarlarını maksimize edecek şekilde davranıyorsa, temsilcinin her zaman temsil ettiği kişinin çıkarlarına uygun davranmayacağı söylenebilir. Bu durumda oluşacak temsilcilik maliyetlerini şu şekilde özetleyebiliriz⁵⁰.

⁴⁸ Fakher Buferna, Kenbata Bangassa ve Lynn Hodgkinson, a.g.e., s.11.

⁴⁹ Murray Z.Frank ve Vidhan K.Goyal, "Testing The Pecking Order Theory of Capital Structure", **Journal of Financial Economics**, Vol.67, No.2, (Feb. 2003), s.220.

⁵⁰ Michael C.Jensen ve William H. Meckling, "Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", **Journal of Financial Economics**, Vol.3, No.4, (1976), s.308.

- 1) Temsil edilen, temsilcinin kendi çıkarlarına yönelik davranışlarını sınırlamak ve azaltmak için bazı teşvikler verebilir ve temsilcinin uygulamalarının gözetilmesi için bir takım gözlem maliyetlerine katlanabilir.
- 2) Temsil edilen, temsilcinin kendisine zarar verecek uygulamalardan kaçınması ve bu tür uygulamalar ile zarara neden olsa dahi zararın tazminini garanti altına almak için temsilciye bir tür örtülü ödenek gibi algılanan ve temsilcinin hesabını vermek zorunda olmadığı bir fonu temsilciye tahsis eder. Temsil edilenin zarar görmemesi veya gördüğü zararın tazmin edilmesini sağlayan ve “Bonding Costs” olarak bilinen bu uygulama da bir tür temsilcilik maliyeti unsurudur.
- 3) Temsil edilenin refahını maksimum kılacak kararlar ile temsilcinin aldığı kararlar arasında oluşacak farklılık nedeniyle temsil edilenin refahında oluşacak azalma da temsil ilişkisinin bir maliyet unsurudur ve artık zarar “residual loss” olarak ifade edilir.

a) Hissedarlar ile Yönetici Arasındaki Temsilci Maliyetleri

Temsilci maliyeti finans ve reel sektördeki firmalarda önemli yönetim problemlerine yol açmaktadır. Profesyonel olarak yönetilen firmalarda sahiplik ve kontrolün ayrılması bu firmayı yöneten yöneticilerin yetersiz iş gücü üretmesine, maaş harici ek ücret (ikramiye) talep etmelerine, kendi tercihlerine uyan seçimler yapmalarına, ayrıca firmanın değerini maksimuma çıkarmada başarısız olmalarına neden olabilir. Sonuç olarak hissedarlar için temsilci maliyeti, yöneticilerin firmanın değerini maksimize etmek yerine kendi faydalarını maksimize etmek istemeleri nedeniyle firma değerinde oluşan değer düşüşüne eşittir⁵¹.

Yöneticiler, genellikle hissedarların kendilerinden beklediklerinden daha düşük bir çaba harcamayı tercih ederler. Yöneticilerin, yatırım kararlarında risk almak istememeleri ya da kısa vadeli düşünceleri, kısa vadede kârlı olmayan ancak uzun vadede kârlı olan projeleri reddetmelerine neden olabilir. Ayrıca yöneticiler firma

⁵¹ Allen N.Berger ve Emilia Bonaccorsi di Patti, “Capital Structure and Firm Performance: A New Approach to Testing Agency Theory and an Application to the Banking Industry”, **Journal of Banking & Finance**, Vol.30, No.4, (Apr. 2006), s.1066.

sahipliğinde yaşanacak değişikliği desteklemekte kendi işini kaybetme korkusu nedeniyle daha az istekli olacaktır. Her ne kadar bu değişiklik firma değerini yükseltebilecek olsa bile yöneticilerin işlerini kaybetmesine neden olabilir⁵².

Hissedarlar ile yönetici arasında oluşan çıkar çatışmalarının önüne geçmek ve temsilci maliyetlerini en aza indirmek için birkaç yöntem önerilmektedir. Bu yöntemler ya dışsal kontrol ya da motivasyonel mekanizma kategorilerinden bir tanesine denk gelmektedir. İkinci grupta, firma sahipleri ile yöneticilerin çıkarlarını ortak bir paydaya getirmenin yollarından bir tanesi yöneticilerin firmadaki sahiplik oranının artırılmasıdır. Jensen ve Meckling (1976) tarafından önerilen ikinci bir yol borçlanmak sureti ile özsermayenin azaltılmasıdır. Borçlanma firma sahipleri ile yöneticilerin ortak çıkarda buluşmalarını sağlamaktan başka firmanın iflas riskini ve yöneticilerin işsiz kalma olasılığını da artırmaktadır. Bu ilave risk yöneticilerin gereksiz harcama yapmasının önüne geçecek ve daha etkin çalışmalarını yönünde onları motive edecektir⁵³.

Hissedarlar ile yöneticiler arasındaki temsilcilik maliyetlerini en aza indirebilmenin yollarında biri firmanın borçlanma oranının artırılarak yöneticilerin daha fazla dış denetime maruz kalmasını sağlamaktır. Ancak bu seferde hissedarlar ile borç verenler arasında temsilcilik maliyetleri gündeme gelecektir.

b) Hissedarlar ile Borç Verenler Arasındaki Temsilci Maliyetleri

Firma aşırı düzeyde borç ihracı gerçekleştirdiğinde, hissedarlar ile borç verenler arasında çıkar çatışması oluşur. Bu çatışmanın nedeni, yatırım projeleri seçiminin borç verenlerin riskinde artışa sebep olabilmesidir. Firma ortağının çıkarı, yüksek getiriye sahip olan projelere yatırım yapılmasıdır. Yüksek getiriye sahip projeler genelde riski yüksek projelerdir. Proje başarılı olursa hissedarlar borç verenlerin borcunu ödeyip kalanı kendi uhdelerinde tutacaklardır. Eğer proje başarılı olmaz ise, borç verenler bunun maliyetine katlanmak zorunda kalırlar. Özsermayenin değeri yatırım projelerinin riski ile doğru orantılı olarak artış gösterdiğinden hissedarlar riskli projelere girme konusunda istekli olabilirler. Ortakların riskli yatırım projeleri bulma

⁵² João Amaro de Matos, **Theoretical Foundations of Corporate Finance**, New Jersey: Princeton University Press., 2001, s.66.

⁵³ Mahmoud A.Moh'd, Larry G.Perry ve James N.Rimbey, "The Impact of Ownership Structure On Corporate Debt Policy: a Time-Series Cross-Sectional Analysis", **The Financial Review**, Vol.33, No.3, (August. 1998), s.86.

yönünde sahip oldukları eğilim gereğinden fazla yatırım yapılmasına (*overinvestment*) ve NBD'si negatif olan projelerin kabul edilmesine yol açabilir. Bu durum borcun temsilci maliyetini yansıtacak şekilde firmanın değerini düşürür. Borcun temsilci maliyetinin diğer bir türü de ortakların firma yüksek borçluluk oranına sahip olduğunda yeni yatırım projeleri için (NBD'si pozitif olsa bile) firmaya sermaye koyma yönünde bir eğilimlerinin olmamasıdır. Bu durum, gereğinden az yatırım yapma (*underinvestment*) problemi olarak bilinir. Bunun nedeni kaldıraç oranı çok yüksek olduğu zaman borcun ödenmesinden sonra kalan tutar çok az olacağı (veya sıfır olacağı) için bu yatırımlardan fayda sağlayacak olanlar büyük olasılıkla borç verenler olacaktır⁵⁴.

Kaldıraç oranındaki artış hissedarların karşılaştığı temsilci maliyetlerini düşürebilir, ancak bu kez de borç verenler ile hissedarlar arasında oluşacak çatışma nedeniyle borç verenlerin temsilci maliyetleri ters yönde etkilenebilir. Şöyle ki; kaldıraç oranı belirli bir seviyenin üzerine çıktığı zaman artan iflas ve sıkıntı maliyetleri ile likidite riski nedeniyle borç verenlerin temsilci maliyetlerinde bir artışa neden olabilir. Bu durumda firmalar, borç verenlerin temsilci maliyetleri nedeniyle oluşacak kayıplarının telafisi için daha yüksek faiz giderlerine katlanmak zorunda kalabilirler⁵⁵.

Firmaya borç verenler borcun geri ödenmeme riskini, tahvil ihraç edildiğinde ise tahvil sahipleri tahvil değerinde düşüş yaratacak kâr payı ödemesi, yeni tahvil ihracı gibi yönetim kararlarını sınırlamak için sözleşmelere madde koyabilirler. Bu maddeleri yazma ve uygulama maliyeti olacağı gibi yöneticinin bazı konularda optimal davranması kısıtlanacağından firma değerinde de azalış meydana gelebilecektir. Kısıtlayıcı sözleşme maddelerinin getirdiği maliyetleri de borç verenlerin temsilci maliyetleri olarak tanımlayabiliriz⁵⁶.

Firmalar, hissedarların ve borç verenlerin karşılaştıkları temsilci maliyetlerini dengeleyecekleri bir optimal sermaye yapısı oluşturmaları gerekir.

⁵⁴ João Amaro de Matos, a.g.e., s.63.

⁵⁵ Allan N. Berger ve Emilia Bonuccorsi di Patti, a.g.m., s.1066.

⁵⁶ Michael C. Jensen ve William H. Meckling, a.g.m., ss.337-338

1.1.3.2. Finansal Sıkıntı ve İflas Maliyetleri

MM'nin (1958) ve (1963), sermaye yapısı ve firma değeri arasındaki ilişkiyi analiz ettikleri çalışmalarına yapılan en önemli eleştirilerden biri modellerinde finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerini dikkate almamalarıdır. Firma borç/özsermaye oranını artırarak vergi kalkanı etkisinden faydalanır ve firma değerini yükseltebilir, ancak artan borç düzeyi firmanın finansal riskini de artırır ve buna bağlı olarak borç verenler daha yüksek faiz oranı talep edebilirler. Firma borç verenlere karşı yükümlülüklerini yerine getiremediğinde (faaliyetlerden sağlanan nakit akımlarının borcun anapara ve faizini ödemeye yetmemesi) finansal sıkıntı ortaya çıkar ve firma bu sıkıntıyı aşamaz ise iflas edebilir. Bu durumda ya firma sahipliği hissedarlardan borç verenlere transfer olur ya da sermaye yapısında yeniden bir yapılanmaya gidilerek yeni hisse senedi ihraç edilip yaratılan fon ile borç azaltılır⁵⁷.

Firma, finansal sıkıntıya düşmesi durumunda dolaylı ve doğrudan olmak üzere iki tür maliyetle karşılaşabilir⁵⁸.

- **Dolaylı Finansal Sıkıntı Maliyetleri :** Müşteriler firmanın satış, kârlılık ve itibar kaybına uğrayacağını, tedarikçiler firmanın daha maliyetli ticari işlemler yapacağını düşünürler, bu durum müşteriler ve tedarikçiler ile ilişkilerin bozulmasına neden olabilir. Yasal cezalar ve finansal yeniden yapılanmada yaşanan sıkıntılar faaliyetlerin etkin yürütülmesini engeller. AR-GE ve eğitim harcamalarında kesinti yapılmak zorunda kalınır. Likidite ihtiyacından dolayı karlı iştiraklerin veya yatırımların ucuz fiyata satılmasına neden olabilir. Firma, çalışanların yeni iş olanakları aramaları nedeniyle nitelikli iş gücü kaybına uğrayabilir. Likiditesini yüksek seviyede tutmak isteyen firma kredili satışlarında vadeyi kısa tutabilir ve bu da müşteri kaybına neden olabilir. Son olarak iflas durumunda olan firma varlıklarını değerinin çok altında satmak zorunda kalabilir.

⁵⁷ Robert A. Haugen ve Lemma W. Senbet, "The Insignificance of Bankruptcy Costs to the Theory of Capital Structure", *The Journal of Finance*, Vol.33, No.2, (May. 1978), ss.383-385.

⁵⁸ Glen Arnold, *Corporate Financial Management*, England: Financial Times Prentice Hall, 1998, s.797. Aktaran: Erdiç Karadeniz, a.g.t., s.14.

- **Doğrudan Finansal Sıkıntı Maliyetleri :** İflas durumunda bulunan firmanın avukatlık ücretleri, muhasebe ücretleri artacak ve firma karşılaşacağı davalar nedeniyle mahkeme masraflarına katlanmak zorunda kalacaktır. Tüm bu süreçlerde yönetim firma faaliyetlerine yeterince odaklanamayacak daha çok finansal sıkıntıdan kurtulmak için zaman harcayacaktır.

İflas riski artan firmanın müşterilerini kaybetmesi ve satışlarının olumsuz etkilenmesi beklenebilir. Bu durum vergi sonrası net faaliyet kârının düşmesine ve buna bağlı olarak serbest nakit akışının olumsuz etkilenmesine neden olur. Firma çalışanları ve yöneticilerin mevcut işleri yerine yeni bulacakları işi düşünürler, bu durum verimliliğin düşmesine neden olur. Bu da yine vergi sonrası net faaliyet kârının ve serbest nakit akışının düşmesine neden olur. Ayrıca tedarikçilerin vade koşullarını sıkılaştırması cari borçların düşmesine işletme sermayesinin artmasına ve nakit akışının düşmesine neden olur. Sonuçta iflas riski, firmanın nakit akışının düşmesine ve firma değerinin azalmasına sebep olabilir⁵⁹.

Nakit akımları oldukça düzensiz ve yüksek dalgalanmalar gösteren firmaların beklenen finansal sıkıntı maliyetleri çok daha yüksektir ve bu firmalar daha az borç kullanmalıdırlar. Nakit akımları yüksek dalgalanma gösteren firmaların vergi kalkımı etkisinden tam olarak faydalanma olasılığı düşmektedir⁶⁰.

Firmalar, borçlanmanın sağlayacağı vergi avantajından faydalanmak için borç/özsermaye oranını artırırılar. Ancak borçlanmada aşırıya kaçan firma borç verenlere karşı yükümlülüklerini yerine getiremeyebilir. Bu durumda iflas olasılığının artması ile ortaya çıkacak finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerini telafi etmek için gerek hissedarlar gerekse de borç verenler daha yüksek getiri talep edebilirler⁶¹. Böylece borçlanmanın sağlayacağı vergi avantajı ortadan kalkar ve firma değeri beklenen finansal sıkıntı ve iflas maliyetlerinin bugünkü değeri kadar azalır.

⁵⁹ Micheal C. Ehrhardt ve Eugene F. Brigham, a.g.e., s.479.

⁶⁰ Murray Z. Frank ve Vidhan K. Goyal, "Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important", **Financial Management**, Vol.38, No.1, (Spring. 2009), s.9.

⁶¹ Bülent Güloğlu ve Selim Bekçioğlu, "İMKB'deki Gelişmelerin Şirketlerin Sermaye Yapısına Etkileri: İmalat Sanayinde Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerine Bir Uygulama", **5. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Uluslar arası İktisat Kongresi**, 2001, s.3-4.

Firmalar, iflas olasılığı riskini azaltmak için, borcun vergi avantajı ile borcun yarattığı finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri arasında denge kuracağı bir optimal sermaye yapısı belirlemesi gerekir⁶².

1.1.3.3. Asimetrik Bilgi

Etkin sermaye piyasalarında firma içi ve firma dışı katılımcıların aynı bilgi düzeyine sahip oldukları ve bu nedenle firmanın hisse senedi fiyatının tüm bu bilgileri kapsayacak şekilde fiyatlandığı kabul edilir. MM'nin etkin sermaye piyasaları hipotezine uygun şekilde dış yatırımcılar ile yöneticilerin aynı bilgilenme düzeyine sahip oldukları varsayımı altında geliştirdikleri sermaye yapısı teorileri (1958) ve (1963) gerçekte firma yöneticileri ile dış yatırımcılar arasında bilgi farklılığı olduğu kabulü ile eleştiriye uğramıştır. Yöneticilerin dış yatırımcılardan daha fazla bilgiye (firmanın kazancı ve yatırım fırsatları hakkında) sahip olması asimetrik bilgi sorunu olarak ifade edilen piyasa aksaklığının oluşmasına neden olmuştur.

Literatürde işaret etkisi olarak da bilinen asimetrik bilgi sorunu ilk olarak Ross (1977), Leland ve Pyle (1977), Myers ve Majluf (1984) ve Myers (1984) tarafından ele alınmıştır. Asimetrik bilginin varlığı nedeniyle firma yöneticileri ve içeriden bilgi alanlar (insiders) firma kazancı ve yatırım fırsatları hakkında dış yatırımcılara oranla daha özel bilgilere sahiptirler ve bu nedenle firmanın sermaye yapısı seçimi (borçlanma ya da hisse senedi ihraç etme) dış yatırımcılar için bir işaret oluşturmaktadır. Myers ve Majluf'a göre (1984), eğer yatırımcılar firmanın varlıklarının değeri hakkında yöneticilerden daha az bilgiye sahipse firmanın hisseleri piyasa tarafından yanlış fiyatlanabilecektir⁶³.

Asimetrik bilgi sorunu piyasa etkinliğini azaltan iki tür probleme neden olur. Bunlardan ilki ters seçim (adverse selection) sorunu, bir diğeri de ahlaki riziko (moral hazard) sorunudur⁶⁴.

⁶² M. Banu Durukan, a.g.m., s.77.

⁶³ Milton Harris ve Artur Raviv, "The Theory of Capital Structure", **The Journal of Finance**, Vol.46, No.1, (Mar. 1991), s.306.

⁶⁴ Frederic S.Mishkin ve Philip E.Strahan, "What Will Technology Do To Financial Structure?", **National Bureau of Economic Research Working Paper 6892**, Jan.1999, s.3.

Ters seçim sorunu işlem yapılmadan önce gerçekleşir, örneğin yöneticiler firmanın hisse senedi fiyatının olması gereken değer çok üstünde olduğunda (*overvalued*) hisse senedi ihracını tercih ederler, ancak yöneticilerin kendilerinden daha fazla bilgiye (firmanın varlıkları, beklenen kazançları ve yatırım fırsatlarının bugünkü değeri hakkında) sahip olduğunu düşünen dış yatırımcılar firmanın hisse senedi ihracı kararını olumsuz algılayarak hisse senedi değerinin olması gereken değer çok üstünde olduğu kanaatine varırlar ve firmanın hisse senedi ihracı ile sağlayacağı avantajlar ortadan kalkana kadar hisse senedi alımı yapmazlar. Bu durumda firmanın iyi yatırım fırsatlarını kaçırmaya neden olabilir⁶⁵.

Ahlaki riziko (moral hazard) sorunu ters seçim sorununun aksine yapılan işlem sonrası ortaya çıkar ve saklı faaliyetten (hidden action) kaynaklanır. Saklı faaliyet, iki taraf arasında gerçekleşen ekonomik ilişkide bir tarafın diğer tarafın faaliyetlerini gözlemleyememesi durumudur⁶⁶. Örneğin firma hisse senedi ihracı gerçekleştirdiğinde dış yatırımcılar, borçlanma yoluna gittiğinde borç verenler, firmaya sağladıkları fonların yöneticiler tarafından ne şekilde kullanıldığını bilemedikleri durumda ahlaki riziko sorunu ile karşılaşabilirler. Dış yatırımcılar ve borç verenler, kendi aleyhlerine olacak şekilde gerçekleştirilmesi muhtemel ve etik olmayan yönetici davranışlarını önlemek için yöneticilere bir takım kısıtlamalar getirebilir ve firma faaliyetleri üzerindeki kontrollerini artırır⁶⁷.

Finansal hiyerarşi teorisinin geliştirilmesinde asimetrik bilgi sorunu önemli bir rol oynamıştır. Firma yöneticileri ve içerden bilgi alanların (insiders) kendilerinden daha fazla bilgiye sahip olduğunu düşünen dış yatırımcıların, bu durumun riskini en aza indirebilmek için firmanın hisse senedi fiyatını olması gerekenden daha düşük fiyatlamaya olasılığı vardır. Bu nedenle firma finansmana ihtiyacı olduğunda önce iç kaynakları

⁶⁵ Wayne H.Mikkelson ve M.Megan Partch, "Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance Process", **Journal of Financial Economics**, Vol.46, No.1-2, (Jan.-Feb.1986), s.32. ; Jean Tirole, **The Theory of Corporate Finance**, New Jersey: Princeton University Press, 2006, s.237. ; Stephen A.Ross ve Diğerleri, **Corporate Finance Core Principles & Applications**, Second Edition, New York: McGraw-Hill Inc., 2009, s.474.

⁶⁶ Yılmaz Yükeri, a.g.t., s.36.

⁶⁷ Jaime Sabal, **Financial Decisions in Emerging Markets**, New York: Oxford University Press, 2002, s.198.

daha sonra risksiz borçlar ve ardından riskli borçları kullanır. Firmanın son tercihi ise hisse senedi ihracıdır⁶⁸.

1.2. Faaliyet Kaldırıcı ve Finansal Kaldıraç

1.2.1. Faaliyet Kaldırıcı

Faaliyet kaldırıcı, üretim faaliyetlerinde sabit işletme maliyetlerini kullanılma düzeyi olarak ifade edilir. Faaliyet kaldırıcı ayrıca, üretim süreçlerinde farklı düzeyde kullanılan sabit ve değişken maliyetlerin pay başına gelire olan etkisini ölçmek için de kullanılmaktadır. Firmanın sabit işletme maliyeti kullanımını artırması olası faaliyet kârını (faiz ve vergi öncesi kâr) veya zararını büyütmede, bu durum pay başına gelirdeki değişkenliğe yansımaktadır. Faaliyet kaldırıcının seviyesi satışlardaki belirli bir yüzde değişimin faiz ve vergi öncesi kârda ne kadar büyük bir değişime yol açacağını göstermektedir. Faaliyet kaldırıcının derecesi birden büyük olduğu sürece faiz ve vergi öncesi kârda pozitif bir değişim olacaktır. Faaliyet kaldırıcı derecesi şu şekilde hesaplanır⁶⁹.

$$\text{Faaliyet Kaldırıcı Derecesi} = \frac{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kârda Yüzde Değişim}}{\text{Satışlardaki Yüzde Değişim}}$$

Faaliyet kaldırıcı derecesi şu şekilde de ifade edilebilir⁷⁰.

$$\text{Faaliyet Kaldırıcı Derecesi} = 1 + \frac{\text{Sabit İşletme Maliyetleri}}{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr}}$$

Firmanın sabit işletme maliyetlerine (idari yönetici maaşları, amortismanlar, sigorta giderleri, reklam harcamaları vb) sahip olması, firmanın satışlarındaki değişim

⁶⁸ Lakshmi Shyam-Sunder ve Stewart C. Myers, a.g.m., s.223. ; Metin Kamil Ercan ve Ünsal Ban, a.g.e., s.246.

⁶⁹ Charles J.Woelfel, **Encyclopedia of Banking & Finance**, Tenth Edition, USA: Irwin Professional Publishing, 1994, s.698.

⁷⁰ Metin Kamil Ercan ve Ünsal Ban, a.g.e., s.247.

karşısında faiz ve vergi öncesi kârdaki değişkenliği büyütücü ve firmanın satışlarındaki başabaş noktası seviyesini yükseltici etki yapmaktadır⁷¹.

Firma, faaliyet kaldırıcı kararını verirken “sabit” ve “değişken” maliyetlerin farklılık arz ettiği üretim tercihleri arasında seçim yapması gerekir. Yüksek faaliyet kaldırıcı, genellikle daha yüksek düzeyde sabit maliyet kullanımı ile ilgili olup, buna karşılık daha yüksek faiz ve vergi öncesi kâra ve faiz ve vergi öncesi kârda daha fazla değişkenliğe neden olmaktadır⁷².

Faaliyet kaldırıcı derecesi, firmanın toplam maliyetleri ile sabit maliyetleri arasındaki ilişki esas alınarak tanımlanır ve firmanın maliyet yapısının bir fonksiyonudur. Toplam maliyetleri içinde görece olarak yüksek sabit maliyetlere sahip firmalar yüksek faaliyet kaldırıcısına sahiptirler ve yüksek faaliyet kaldırıcısına sahip firmaların faiz ve vergi öncesi kârlarındaki değişkenlik, daha düşük faaliyet kaldırıcısına sahip firmalardan (benzer ürünler üreten) daha yüksektir⁷³. Ayrıca firmanın sabit maliyetleri yükseldikçe, firmanın faiz ve vergi öncesi kârındaki değişkenlik ile birlikte faaliyet riski de yükselir⁷⁴.

Firmanın varlıklarından gelecekte sağlayacağı gelirlerindeki (faiz ve vergi öncesi kâr) belirsizliklerden kaynaklanan faaliyet riski, sektörden sektöre farklılık gösterdiği gibi aynı sektördeki firmalar arasında da farklılık gösterebilir⁷⁵. Örneğin gelirlerin konjonktürel olarak dalgalanma gösterdiği endüstrilerde faaliyet gösteren firmaların kazançları, gelirlerin konjonktürel hareketlere daha az duyarlı olduğu endüstrilerde faaliyet gösteren başka firmalara kıyasla daha değişken olacaktır⁷⁶.

⁷¹ Oswald D.Bowlin, John D.Martin ve David F.Scott, **Guide to Financial Analysis**, Second Edition, Singapore: McGraw Hill Inc, 1990, s.327-328.

⁷² Ronald E. Shrieves, “Uncertainty, the Theory of Production, and Optimal Operating Leverage”, **Southern Economic Journal**, Vol.47, No.3, (Jan. 1981), s.690.

⁷³ Aswath Damodaran, **Investment Valuation**, Second Edition, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002., s.193.

⁷⁴ Robert W.Kolb, Ricardo J.Rodriguez ve Adam E.Carlin, **Finansal Yönetim**, 2. Basım, Ali İhsan Karacan (çev.), Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No: 36, 1996, s.180.

⁷⁵ Eugene F.Brigham, **Fundamentals of Financial Management**, Seventh Edition, USA: The Dryden Press, 1995., ss.423-424.

⁷⁶ Arthur J.Keown, John D.Martin ve J.William Petty, **Foundations of Finance: The Logic and Practice of Financial Management**, Sixth Edition, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008., s.377.

1.2.2. Finansal Kaldıraç

Finansal kaldıraç, faaliyet kaldırıcından sonra gelir ve firmanın satış seviyesindeki değişimin pay başına gelir üzerinde daha fazla etkili olmasına neden olur. Bu sebeple, faaliyet kaldırıcı bazen “ilk safha kaldıraç” olarak, finansal kaldıraç da “ikinci safha kaldıraç” olarak adlandırılır. Kavramsal olarak, firma, faaliyetlerinin doğasında mevcut olan belirli miktarda bir riske sahiptir. Bu risk, firmanın gelecekteki aktif karlılığı tahminlerinin belirsizliğinden kaynaklanan “faaliyet riski” dir. Finansal kaldıraç kullanan firma faaliyet riskine ek olarak bir de finansal risk üstlenir. Finansal kaldırıcının bir sonucu olarak, finansal risk, hissedarların yüklenmek zorunda kaldıkları ilave bir risk olarak tanımlanabilir⁷⁷.

1.2.2.1. Finansal Kaldıraç Derecesi

Finansal kaldıraç derecesi, faiz ve vergi öncesi kârdaki belirli bir yüzde değişimin pay başına gelirden meydana getireceği yüzde değişim olarak tanımlanır ve şu şekilde ifade edilir⁷⁸.

$$\text{Finansal Kaldıraç Derecesi} = \frac{\text{Pay Başına Gelirdeki Yüzde Değişim}}{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kârda Yüzde Değişim}}$$

Finansal kaldıraç derecesi şu şekilde de ifade edilebilir.

$$\text{Finansal Kaldıraç Derecesi} = \frac{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kârda Yüzde Değişim}}{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kârda Yüzde Değişim} - I (\text{Faiz Ödemeleri})}$$

Faiz ve vergi öncesi kârı 400 bin TL, toplam borcu 1.500 bin TL olan ve borcuna % 10 faiz ödeyen bir firmanın finansal kaldıraç derecesi 1.6 olarak hesaplanabilir (400 bin TL/(400 bin TL-150 bin TL)). Finansal kaldıraç derecesi 1.6 olan bir firmanın, faiz ve vergi öncesi kârında %100'lük bir artış olması durumunda pay başına gelirinde %160'lık (100x1.60) bir artış gerçekleşir.

⁷⁷ Eugene F. Brigham, a.g.e., ss.429-441.

⁷⁸ Eugene F. Brigham, a.g.e., s.442.

Finansal kaldıraç kullanıldığında faiz ve vergi öncesi kârdaki değişiklik, pay başına gelirden daha fazla değişikliğe neden olur. Finansal kaldıraç kullanan firmaların pay başına gelirleri, faiz ve vergi öncesi kârlarındaki değişikliklere karşı daha fazla duyarlı hale gelir. Firmanın faiz ve vergi öncesi kârları artabilir de, azalabilir de. Faiz ve vergi öncesi kârları azalan firma finansal kaldıraç kullanılırsa, hissedarlar, faiz ve vergi öncesi kârdaki nispi azalıştan daha fazla olan pay başına gelirden negatif değişikliklere katlanmak durumunda kalırlar⁷⁹.

Firma finansal kaldıraç kullanmıyorsa faiz ve vergi öncesi kârda oluşacak yüzde değişim ile pay başına gelirden meydana gelecek yüzde değişim eşit olacaktır. Bu durumda finansal kaldıraç derecesi şu şekilde oluşur⁸⁰.

$$\text{Finansal Kaldıraç Derecesi} = \frac{\text{Pay Başına Gelirden Yüzde Değişim}}{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kârda Yüzde Değişim}} = 1$$

1.2.2.2. Finansal Kaldıraç ve Finansal Risk

Firmaların finansman kararlarında finansal kaldıraçtan faydalanmak için, firmaya sabit gider niteliğinde faiz yükü getiren menkul kıymet ihraç etmeleri (tahvil ihracı, imtiyazlı hisse ihracı ya da kredi kullanımı) hissedarların finansal riskini ortaya çıkarır. Finansal risk, bir yandan pay başına gelirden değişkenliği artırırken diğer yandan firmanın iflas riskini de yükseltmektedir⁸¹. Literatür çalışmaları, gelirleri yüksek dalgalanma gösteren firmalar ile küçük ölçekli firmaların daha düşük finansal kaldıraç kullandıklarını ortaya koymaktadır. Bunun en önemli nedeni, bu firmaların finansal sıkıntı ile karşılaşmalarının daha büyük bir olasılığa sahip olmasıdır⁸².

Pay başına geliri artırmak için aşırı derecede finansal kaldıraç kullanan firmaların finansal riski de o ölçüde artar ve bu durum firma açısından tehlikeli boyutlara ulaşabilir. Ekonominin durgunluk ve gerileme dönemlerinde finansal riskin firmanın üzerinde

⁷⁹ Arthur J. Keown, John D. Martin ve J. William Petty, a.g.e., s.406.

⁸⁰ Robert W. Kolb, Ricardo J. Rodriguez ve Adam E. Carlin. "Finansal Yönetim". Karacan (çev.), a.g.e., s.181.

⁸¹ Oswald D. Bowlin, John D. Martin ve David F. Scott, a.g.e., s.326.

⁸² Shane A. Johnson, "The Effect of Bank Debt on Optimal Capital Structure", *Financial Management*, Vol.27, No.1, (Spring 1998), s.54.

yaratacağı etki daha ağır olacaktır. Bu nedenle firmalar risk ve getiri arasında optimal denge oluşturacak bir sermaye yapısı oluşturmalarıdır⁸³.

Tablo 1’de, firmanın sermaye yapısını borç lehine değiştirmesi durumunda finansal riskinin nasıl artacağı görülmektedir⁸⁴.

Tablo 1 : Finansal Kaldıracın Finansal Risk Üzerine Etkisi

(Milyon TL)	% 100 Özsermaye			% 50 Özsermaye % 50 Borç		
	EKONOMİNİN DURUMU			EKONOMİNİN DURUMU		
	GERİLEME	NORMAL	BÜYÜME	GERİLEME	NORMAL	BÜYÜME
Hisse Senedi Sayısı	500.- Adet	500.- Adet	500.- Adet	250.- Adet	250.- Adet	250.- Adet
Hisse Senedi Fiyatı	10.-TL	10.-TL	10.-TL	10.-TL	10.-TL	10.-TL
Hisselerin Piyasa Değeri	5.000.-TL	5.000.-TL	5.000.-TL	2.500.-TL	2.500.-TL	2.500.-TL
Borcun Piyasa Değeri	-	-	-	2.500.-TL	2.500.-TL	2.500.-TL
Faaliyet Kârı	750.-TL	1.500.-TL	2.250.-TL	750.-TL	1.500.-TL	2.250.-TL
Faiz Ödemesi (% 20)	-	-	-	500.-TL	500.-TL	500.-TL
Özsermaye Getirisi	750.-TL	1.500.TL	2.250.TL	250.-TL	1.000.-TL	1.750.-TL
Hisse Başına Kazanç	1,5.-TL	3.-TL	4,5.-TL	1.-TL	4.-TL	7.-TL

Tablo 1’de, sermaye yapısı farklı olsa dahi aynı ekonomik konjonktürde firmanın faaliyet kârının değişmediği görülmektedir. Bu durumu, firmanın sermaye yapısını değiştirmesinin faaliyet riskini etkilemediği şeklinde yorumlayabiliriz. Ancak, Tablo 1’de görüldüğü gibi, % 100 özsermaye ile finanse edilen firmanın faaliyet kârını 750 milyon TL artırması halinde hisse başına kazancı 1 milyon 500 bin TL artarken, % 50 özsermaye % 50 borç ile finanse edilen firmanın faaliyet kârını 750 milyon TL artırması halinde hisse başına kazancı 3 milyon TL artmaktadır. Böylece finansal kaldıraç kullanan firmanın hisse başına kazanç getirisindeki değişimin büyüklüğü ikiye katlanmış ve bu da firmanın finansal riskini artırmıştır.

⁸³ Osman Okka, **İşletme Finansmanı**, 1. Basım, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2006, s.218.

⁸⁴ Richard A. Brealey, Stewart C.Myers ve Alan J.Marcus, **İşletme Finansının Temelleri**, Ünal Bozkurt, Türkân Arıkan ve Hatice Doğukanlı (çev.), a.g.e., ss.406-412.

1.2.3. Toplam Kaldıraç

Faaliyet kaldıraç, firmanın satışlarında oluşan yüzdesel bir değişimin faiz ve vergi öncesi kârda meydana getirdiği yüzdesel değişimi ifade ederken, finansal kaldıraç, faiz ve vergi öncesi kârda oluşan yüzdesel bir değişimin pay başına gelirden meydana getirdiği yüzdesel değişimi ifade etmektedir⁸⁵. Her iki kaldıraç da faiz ve vergi öncesi kârda oluşan değişiklikler ile ilgili olduğundan, toplam kaldıraç ölçmek için bu iki kaldıraç birleştirilerek şu şekilde ifade edilir⁸⁶.

$$\text{Toplam Kaldıraç Derecesi} = \frac{\% \Delta \text{PBG}}{\% \Delta \text{FVÖK}} \times \frac{\% \Delta \text{FVÖK}}{\% \Delta \text{Satışlar}} = \frac{\% \Delta \text{PBG}}{\% \Delta \text{Satışlar}}$$

Burada ;

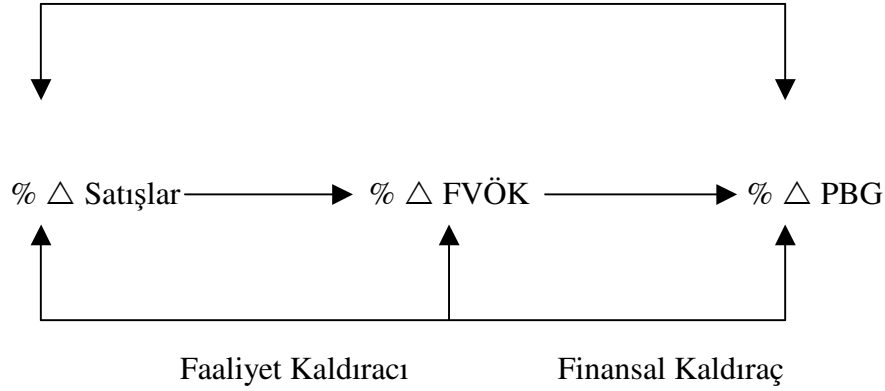
- $\% \Delta \text{PBG}$ = Pay başına gelirdenki yüzde değişim
- $\% \Delta \text{FVÖK}$ = Faiz ve vergi öncesi kârda yüzde değişim
- $\% \Delta \text{Satışlar}$ = Satışlardaki yüzde değişimi ifade etmektedir.

Firmalar, faiz ve vergi öncesi kârlarında, satış gelirlerindeki belirli bir yüzde değişimin çok daha üzerinde bir yüzde değişim elde etmek için faaliyet kaldıraç kullanırlar. Buna karşılık, finansal kaldıraç, firmaların pay başına gelirlerinde, faiz ve vergi öncesi kârlarındaki belirli bir yüzde değişimin çok daha üzerinde bir yüzde değişim elde etmek için kullanılır. Bundan dolayı, her iki kaldıraç birleştirilerek pay başına gelirden daha büyük değişimler elde edilebilir⁸⁷. Finansal kaldıraç ve faaliyet kaldıraç birlikte kullanıldığında satışlardaki yüzde değişimin pay başına gelirdenki yüzde değişime olan etkisi şekil 9'deki gibi olacaktır.

⁸⁵ Alexandros P. Prezas, "Effects of Debt on the Degrees of Operating and Financial Leverage", **Financial Management**, Vol.16, No.2, (Summer 1987), ss.40-41.

⁸⁶ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 1999, a.g.e., s.286.

⁸⁷ Oswald D. Bowlin, John D. Martin ve David F. Scott, a.g.e., s.334.



Şekil 9 : Toplam Kaldıraç ve Pay Başına Gelirdeki Değişim

Kaynak : Oswald D. Bowlin, John D. Martin ve David F. Scott, a.g.e., s.334.

Faaliyet kaldırıcı ve finansal kaldırıcı kullanımından dolayı “toplam kaldırıcı” artan firmanın yüklendiği faaliyet riski ve finansal risk dolayısıyla da “toplam riski” artmaktadır. Bu nedenle firma yöneticisi, firmanın risk düzeyini sürekli kontrol altında tutabilmek için kaldırıcı kullanımı politikalarını değiştirebilir⁸⁸. Toplam kaldırıcı derecesi belirlenirken sadece pay başına gelir değil şu unsurlarda dikkate alınmalıdır⁸⁹.

- **Risk** : Finansal kaldırıcıdan aşırı derecede faydalanan firmaların sabit yükümlülüklerini yerine getirememe ve faaliyetlerine devam edememe riski ile karşı karşıya kalmaları söz konusu olabilmektedir.
- **Esneklik** : Firmalar kendilerine tahsis edilen kredi limitlerini sonuna kadar kullanmak yerine finansal esnekliğini koruyabilmek için sürekli borç kapasitesi bulundurmalıdır. Örneğin borç kapasitesinin tamamını kullanmayan firmalar, gelecekte faiz oranlarında düşüş olduğunda daha önce kullandıkları yüksek faiz oranlı kredilerini daha düşük faiz oranlı kredi ile yeniden yapılandırabilme esnekliğine sahip olurlar.
- **Zamanlama** : Firmalar en uygun sermaye yapısı kararını verseler bile menkul kıymet ihracının zamanlamasını çok iyi hesaplamalıdır. Bir yandan yatırımlar için gereksinim duyulan nakit çıkışlarını karşılamak

⁸⁸ Robert W.Kolb ve Ricardo J.Rodriguez, **Finansal Yönetim**, Ali İhsan Karacan (çev.), Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No: 35, 1996, s.205.

⁸⁹ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 1999, a.g.e., ss.290-292.

için menkul kıymet ihracında gecikme olmadan sağlanmalı, diğer yandan ihraç edilecek menkul kıymetin (tahvil, bono ya da hisse senedi ihracı) para ve sermaye piyasasındaki gelişmeler izlenerek uygun konjonktürde ihraç gerçekleştirilmelidir.

- **Kontrol** : Firma ortakları, firmanın faaliyetlerinden dolayı yöneticiler üzerinde kontrol yetkisine sahiptir. Firmaya borç verenlerin ise bu tür kontrol yetkisi sınırlıdır. Yöneticilerin alacakları finansal, pazarlama ve üretim kararlarında bu tür kontrolün etkisi olduğundan menkul kıymet ihracında firma bu durumu da dikkate almalıdır.

Firma, toplam kaldıraçın pay başına gelir ve risk üzerinde nasıl bir etki meydana getireceğini analiz ederek optimal bir borç/özsermaye yapısı belirlemelidir. Eğer firmanın satışları yükselen bir trend içerisindeyse ve kârlılığı artıyorsa risk azalacağı için borçlanmaya daha fazla başvurulabilir. Ekonominin gerileme dönemlerinde ve firmanın satışlarının istikrarsız şekilde dalgalanma gösterdiğinde firma daha az borç kullanarak riski düşürür ve finansal kaldıraç derecesindeki azalışa paralel toplam kaldıraç derecesi de düşer⁹⁰.

⁹⁰ Osman Okka, a.g.e., ss.222-223.

İKİNCİ BÖLÜM

FINANSAL VARLIK FİYATLAMADA KULLANILAN PİYASA DENGE MODELLERİ

Finansal varlıkların fiyatlamasında genel denge modelleri, finansal varlık fiyatlarının oluşumunu, getiri ve risk arasındaki ilişki yönünden tanımlamaktadır. Denge, bir finansal varlığın beklenen getirisi ile tam olarak gerçekleşen getirisinin birbirine eşit olduğu ve fiyatın istikrarlı olduğu durumdur. Genel denge modellerinin temelinde bireysel finansal varlık portföyü oluşturma esaslarına dayansa da, optimum portföylerin oluşumunu belirlemede de önemli etkileri vardır. Bu bölümde genel denge modelleri kapsamında varlık fiyatlamalarını açıklamaya yönelik geliştirilen iki temel model olan Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model) ve Arbitraj Fiyatlama Modeli (Arbitrage Pricing Model) teorik yönden incelenecektir⁹¹.

2.1. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli

Finansal Varlık Fiyatlama Modeli (FVFM) (Capital Asset Pricing Model-CAPM), ilk kez William Sharpe (1964), John Lintner (1965) ve Jan Mossin (1966) tarafından risk ve getiri arasındaki ilişkiyi denge modeli kapsamında açıklamak amacıyla geliştirilmiş ve literatürde Sharpe-Lintner-Mossin modeli olarak bilinmektedir⁹².

FVFM, ilk olarak Markowitz (1952) tarafından geliştirilen modern portföy teorisi üzerine kurulmuş ve finansal varlık fiyatlarını, risk ve getiri arasındaki ilişki yönünden inceleyen bir denge modeli olarak geliştirilmiştir. Model genel olarak tek değişkene dayanmakta ve tüm riskli menkul değerlerin getirileri bu modelde bağımsız değişken olarak kabul edilen piyasa portföyünün getirileri ile açıklanmaktadır. FVFM'ye göre, finansal varlığın getirisi aldığı toplam riske bağlıdır ve piyasa portföyü çok iyi bir şekilde çeşitlendirilmiş bir portföy olduğundan toplam riskin iki unsurundan

⁹¹ Nevin Yörük, **Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB'de Test Edilmesi**, 1. Basım, İstanbul: İMKB Yayınları, 2000, s.29.

⁹² Louis O. Scott, "The Stationarity of the Conditional Mean of Real Rates of Return on Common Stocks: An Empirical Investigation", **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol.19, No.2, (Jun. 1984), s.217.

biri olan firma riski tamamen ortadan kalkmakta ve sadece piyasa riski kalmaktadır. Beta katsayısı da (β), finansal varlığın getirisinin piyasa portföyünün getirisi ile olan ilişkisini gösterdiğinden, piyasa riskini beta katsayısı (β) temsil etmektedir. Bu nedenle finansal varlığın beklenen getirisi ile bu varlığın betası (β) arasında pozitif ve doğrusal bir ilişki olacaktır. Beta (β), finansal varlığın bir risk ölçütüdür ve risk ile getiri arasında pozitif bir ilişki olması, finansal varlığın betası ne kadar yüksek olursa beklenen getirisinin de o kadar yüksek olacağını gösterir⁹³.

FVFM'nin arkasındaki temel düşünce, yatırımcıların hem belirli bir süre beklentileri hem de bu sürede katlandıkları riske karşılık iyi bir getiri elde etmek istemeleridir. Risk ne kadar büyük olursa beklenen getiride o kadar yüksek olmalıdır. Eğer yatırımcı risksiz bir varlığa (hazine bonosu vb.) yatırım yaparsa vade sonunda faiz oranının tamamını alır. Bu getiri bekleminin karşılığıdır. Riskli bir varlığa yatırım yaptığında ise (hisse senedi vb.) katlanılan risk nedeniyle ekstra bir getiri veya risk primi bekler⁹⁴.

2.1.1. Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Varsayımları

FVFM, diğer modellerde olduğu gibi bazı varsayımlara dayanılarak geliştirilmiştir. Modern portföy teorisi üzerine kurulan FVFM, etkin piyasa hipotezi varsayımları altında geliştirilmiştir. Bu varsayımları şu şekilde sıralanabilir⁹⁵.

- 1) Yatırımcılar portföylerini bir dönemlik beklenen getiriler ve standart sapmaları dikkate alarak değerlendirirler.
- 2) Yatırımcılar daima daha yüksek getiri beklerler. Beklenen getirileri hariç her şeyi aynı olan iki portföyden, yüksek beklenen getirili olanı seçerler.
- 3) Yatırımcılar riskten kaçarlar. Standart sapmaları hariç her şeyi aynı olan iki portföyden düşük standart sapmalı olanı seçerler.
- 4) Bireysel varlıklar sonsuz bölünebilir, yani eğer yatırımcı çok isterse bir payın küçük bir yüzdesini bile satın alabilir.

⁹³ William F. Sharpe ve Gordon J. Alexander, **Investments**, Fourth Edition, New Jersey: Prentice Hall, 1990, s.228. ; Mehmet Baha Karan, **Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi**, 2. Basım, Ankara: Gazi Kitabevi, 2004, s.207.

⁹⁴ Richard A. Brealey, Stewart C. Myers ve Alan J. Marcus, **İşletme Finansının Temelleri**, Ünal Bozkurt, Türkân Arıkan ve Hatice Doğukanlı (çev.), a.g.e., s.275.

⁹⁵ William F. Sharpe ve Gordon J. Alexander, a.g.e., s.195-196.

- 5) Yatırımcının hem borç alabileceği hem de ödünç verebileceği bir risksiz oran vardır.
- 6) Vergiler ve alım-satım işlem maliyetleri yoktur veya sıfırdır.

Bu varsayımlara daha sonra aşağıdaki varsayımlar eklenmiştir.

- 7) Bütün yatırımcılar aynı yatırım dönemine sahiptir.
- 8) Tüm yatırımcılar için risksiz faiz oranı aynıdır.
- 9) Tüm yatırımcılar, bilgiye serbestçe ve anında ulaşabilirler.
- 10) Yatırımcıların beklentileri homojendir yani yatırımcılar, beklenen getiriler, standart sapmalar ve finansal varlıkların kovaryansları ile ilgili aynı anlayışa sahiptirler.

Bu varsayımlardan yola çıkarak şu değerlendirmeler yapılabilir; her yatırımcı finansal varlığın gelecekteki beklentileri ile ilgili aynı bilgiye sahiptir, dolayısıyla bu durum, yatırımcıların aynı bilgiyi, aynı yöntemlerle analiz ettikleri ve kullandıkları anlamına gelir. Finansal varlık piyasaları mükemmel olup, yatırımları engellemek için vergiler, işlem maliyetleri ve farklı risksiz oranlarından borç alma ya da verme gibi olumsuzluklar yoktur. FVFM'nin varsayımlarının ortaya çıkardığı bu durum, bir bireyin nasıl yatırım yapması gerektiği konusunda çok herkes aynı şekilde yatırım yaparsa finansal varlık fiyatları bundan nasıl etkilenir sorusuna odaklanmaya olanak tanır. Tüm yatırımcıların piyasadaki ortak davranışları incelenerek, her bir finansal varlığın riski ve getirisi arasında ortaya çıkan denge ilişkisinin yapısı geliştirilebilir⁹⁶.

2.1.2. Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk

Finansal varlıklara yapılan yatırımların iki temel risk kaynağı vardır. Bunlardan ilki, finansal varlığın piyasa portföyünün hareketlerine karşı olan duyarlılığını gösteren sistemik risktir ve firmanın betası (β) olarak adlandırılır, ikincisi ise piyasa

⁹⁶ Gordon J. Alexander, William F. Sharpe ve Jeffery V. Bailey, **Fundamentals of Investments**, Second Edition, New Jersey: Prentice Hall, 1993, s.219.

portföyünün hareketinden bağımsız olan ve firmaya özgü riskler olarak adlandırılan sistematik olmayan risklerdir⁹⁷.

Sistematik risk, piyasa riski olarak bilinir ve finansal varlığın, iyi bir portföy çeşitlendirmesi yapılsa dahi giderilemeyen riskini ifade eder. Sistematik risklere örnek olarak, faiz oranı riski, satın alma gücü riski, enflasyon oranlarındaki ani ve beklenmedik dalgalanmalar, kur riski, vergi oranlarındaki değişiklikler ve ekonomik durgunluk gibi makroekonomik değişkenlerde meydana gelen dalgalanmalar ile savaşlar ve siyasi belirsizlikler gibi faktörler gösterilebilir. Piyasadaki finansal varlıkların tümü, farklı oranlardan olmakla birlikte, sistematik riskten aynı doğrultuda etkilenir. Diğer bir deyişle ya hepsinin fiyatı yükselir ya da hepsinin fiyatı düşer⁹⁸.

Piyasa riski, piyasa portföyünün riski ve söz konusu finansal varlığın (ya da portföyün) betası (β) ile ilgilidir. Daha büyük betalara (β) sahip finansal varlıklar (ya da portföyler) daha büyük miktarda piyasa riskine sahiptir. FVFM'de daha büyük betalara (β) sahip finansal varlıklar (yada portföyler), daha büyük beklenen getirilere sahiptirler. Bu iki ilişki birlikte dikkate alındığında, daha büyük piyasa risklerine sahip finansal varlıkların (yada portföylerin), daha büyük beklenen getirilere sahip olması gerektiği söylenebilir⁹⁹.

Sistematik olmayan risk, firmaya ya da firmanın içinde bulunduğu sektöre özgü risktir ve bu risk portföylerde yapılacak iyi bir çeşitlendirme ile azaltılabilir ya da ortadan kaldırılabılır. Sistematik olmayan risklere örnek olarak, finansal risk (firmanın kaldıraç düzeyinin yüksek olması), yönetimin aldığı kararlarda başarısız olma riski, sabit aktiflerin ve sabit giderlerin yüksekliği nedeniyle oluşabilecek faaliyet riski, firmanın faaliyet gösterdiği sektörü etkileyecek olumsuz gelişmeler nedeniyle karşılaşılabilir sektör riski gibi faktörler gösterilebilir¹⁰⁰.

Sistematik olmayan risk, portföylerde bulunan finansal varlık sayısının çeşitlendirme yoluyla artırılması ile azaltılabileceğinden, FVFM, piyasa riskini göz

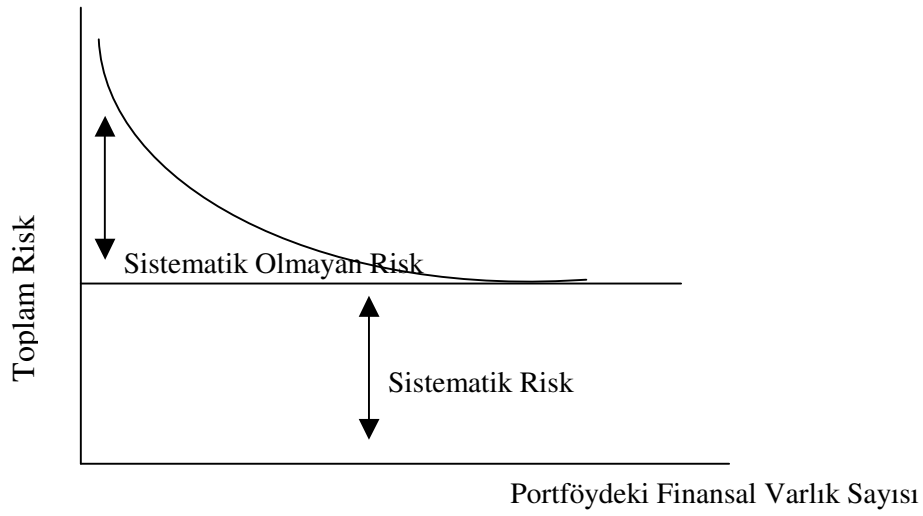
⁹⁷ Gordon J. Alexander, William F. Sharpe ve Jeffery V. Bailey, a.g.e., s.232-233.

⁹⁸ Gürel Konuralp, **Sermaye Piyasaları; Analizler, Kurumlar ve Portföy Yönetimi**, 2. Basım, İstanbul: Alfa Basım Yayın, 2005, s.63.

⁹⁹ William F. Sharpe ve Gordon J. Alexander, a.g.e., s.209.

¹⁰⁰ Mehmet Bolak, **Sermaye Piyasası: Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi**, 4. Basım, İstanbul: Beta Basım Yayın, 2001, ss.172-173.

önüne alırken, sistematik olmayan riski göz ardı etmektedir. Sınırsız bir şekilde risksiz borç alma, borç verme ve homojen beklentiler gibi varsayımlar ışığında, tüm yatırımcıların iyi çeşitlendirilmiş bir portföyü ellerinde tutacakları söylenebilir. İyi çeşitlendirilmiş portföylerde sistematik olmayan riskler sıfıra doğru yaklaşma eğilimindedirler ve tek ilgili risk, beta (β) tarafından ölçülen sistematik risktir. Bu nedenle, iyi çeşitlendirilmiş portföyler için, beta (β), finansal varlığın riski için doğru bir ölçüm şeklidir¹⁰¹. Şekil 10'da, portföydeki finansal varlık sayısının arttırılması ile sistematik olmayan riskin nasıl azaltıldığı görülmektedir.



Şekil 10 : Finansal Varlık Çeşitlendirmesi ile Sistematik Olmayan Riskin Azaltılması

Kaynak : Frank K. Reilly, *Investments*, Third Edition, USA: The Dryden Press, 1992, s.577.

Şekil 10'da görüldüğü gibi, portföylerde bulunan finansal varlık sayısı çeşitlendirme yoluyla arttırılması ile sistematik olmayan risk ve toplam risk azaltılabilirken, piyasa riski olarak bilinen sistematik risk, portföylerde bulunan finansal varlık sayısı arttırılsa bile değişmemektedir.

¹⁰¹ Edwin J. Elton ve diğerleri, *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, Sixth Edition, USA: John Wiley & Sons, 2003, s.296.

2.1.3. Sistematik Risk Ölçütü Olarak Beta Katsayısının Tahmini

Portföy çeşitlendirmesi yoluyla giderilemeyen sistematik risk, finansal piyasaları ve bu piyasalarda işlem gören tüm finansal varlıkları etkiler. Sistematik riskin ölçütü olarak kabul edilen beta katsayısı (β), finansal varlık getirilerinin piyasa portföyünün getirisindeki değişmelere olan duyarlılığını göstermektedir ve finansal varlığın sağladığı getiri ile piyasa portföyünün getirisi arasındaki kovaryansın ($Cov(i, i_m)$), piyasa portföyünün varyansına ($Var(i_m)$) oranı olarak şu şekilde ifade edilir¹⁰².

$$\text{Beta Katsayısı } (\beta) = \frac{Cov(i, i_m)}{Var(i_m)}$$

Beta katsayısı (β), tarihsel piyasa verilerine dayanarak da tahmin edilebilir. Bu durumda yapılması gereken, ilgili hisse senedi getirisi ile piyasa getirisi arasında doğrusal bir regresyonun çalıştırılmasıdır. Bunun sonucunda elde edilecek olan doğrunun eğimi beta (β) değerini verecektir. Tarihi veriler kullanılarak beta katsayısının (β) tahmin edilmesi için kurulacak doğrusal regresyon şu şekilde formüle edilir¹⁰³.

$$R_i = a + bR_m$$

Burada ;

- R_i = Hisse senedinin getirisini,
- a = Regresyon sabitini,
- b = Regresyon doğrusunun eğimini (beta katsayısını)
- R_m = Piyasa getirisini ifade eder.

Piyasa portföyünün kendisi ile kovaryansı onun varyansına eşit olacağından piyasa portföyünün betası (β) 1'e eşit olur. Bu nedenle, piyasa portföyüne göre daha yüksek risk taşıyan (ortalamadan daha riskli) hisse senetlerinin betası (β) 1'den büyük,

¹⁰² Mustafa Kırılı, "Halka Açık Olmayan Şirketlerde Sistemik Risk Ölçütü Beta Katsayısının Tahmin Edilmesi", **Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, Cilt.13, Sayı.1, (2006), s.121. ; Hünkar İvgen, **Şirket Değerlemesi**, 1. Basım, İstanbul: Finnet Yayınları, 2003, s.74.

¹⁰³ A.Osman Gürbüz ve Yakup Ergincan, **Şirket Değerlemesi: Klasik ve Modern Yaklaşımlar**, 2. Basım, İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2008, s.83. ; Hünkar İvgen, a.g.e., s.81.

daha az riskli olanların ise 1'den küçük olacaktır. Risksiz varlıklar için ise beta (β) sıfıra eşittir¹⁰⁴. Bazı beta (β) değerlerinin anlamlarını şu şekilde sıralayabiliriz¹⁰⁵.

$\beta_j = 0.5$ j finansal varlığı piyasa portföyünün yarısı kadar hareketlidir.

$\beta_j = 1.0$ j finansal varlığı piyasa portföyü kadar hareketlidir.

$\beta_j = 1.5$ j finansal varlığı piyasa portföyünden iki kat daha fazla hareketlidir.

Beta (β) ile ilgili bilinmesi gereken önemli noktaları şöyle özetlenebilir¹⁰⁶.

- Beta (β), bir finansal varlığın çeşitlendirme yoluyla giderilemeyen riskini ya da piyasa riskini ölçmektedir.
- Piyasanın beta (β) değeri 1 kabul edilir.
- Finansal varlıklar pozitif ya da negatif beta (β) değerlerine sahip olabilirler, ancak bunların önemli bir bölümünün betası (β) pozitifdir.
- Beta değeri 1'den büyük olan finansal varlıklar, piyasanın getirisindeki değişikliklere karşı daha duyarlı olup, piyasaya göre daha riskli kabul edilirler. Betası (β) 1'den küçük olan finansal varlıklar, piyasaya oranla daha az risklidir.
- Beta (β) değeri daha yüksek olan bir finansal varlıktan (daha yüksek riske sahip olduğu için) beklenen getiri oranı da yüksek olmalıdır.
- Beta (β) değeri daha düşük olan bir finansal varlıktan (daha düşük riske sahip olduğu için) beklenen getiri oranı da düşük olmalıdır.

2.1.4. Sermaye Piyasası Doğrusu

Sermaye piyasası teorisine göre, dengede olan bir piyasada, “Sermaye Piyasası Doğrusu” (SPD) (Capital Market Line-CML), etkin portföyler için beklenen getiri ile portföy riski arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. SPD, mükemmel şekilde çeşitlendirilmiş bir portföyde risk ve getiri arasındaki ilişkiyi gösterir ve bu doğru üzerinde sadece etkin portföyler yer alır. Etkin portföyler için uygun risk ölçüsünün standart sapma olduğu ve etkin bir portföye yatırım yapılması halinde beklenen

¹⁰⁴ Gürel Konuralp, a.g.e., s.79. ; Jaime Sabal, a.g.e., s.100.

¹⁰⁵ Mehmet Baha Karan, a.g.e., s.208.

¹⁰⁶ A. Osman Gürbüz ve Yakup Ergincan, a.g.e., s.82.

getirinin, portföyün standart sapmasıyla doğru orantılı olduğunu gösteren SPD'nin denklemi şu şekilde ifade edilir¹⁰⁷.

$$E(R_p) = R_f + \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m} \times \sigma_p$$

Burada ;

$E(R_p)$ = Portföy getirisini,

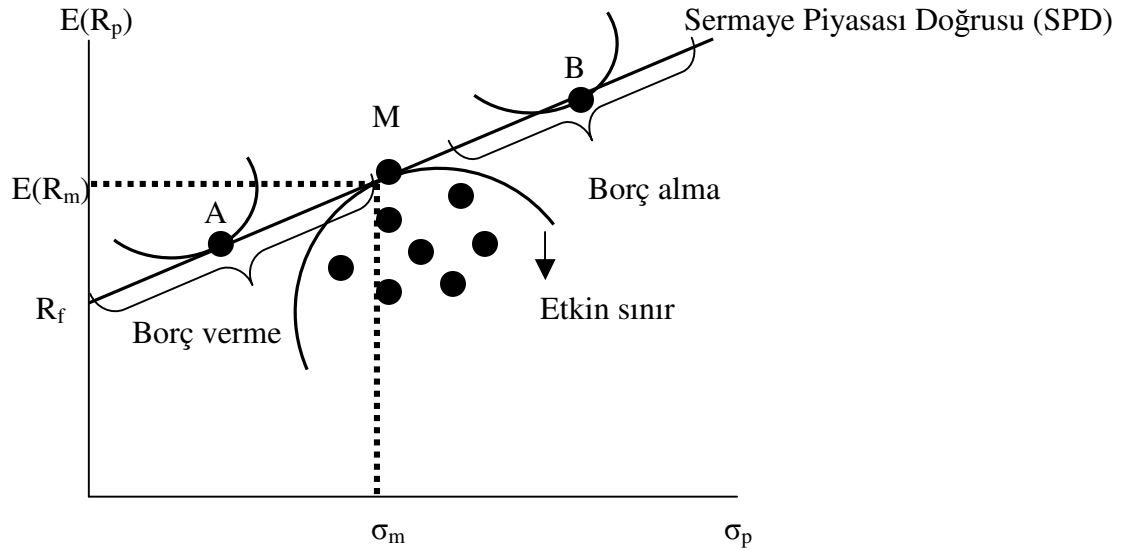
R_f = Risksiz finansal varlığın getirisini,

$E(R_m)$ = Piyasa portföyü getirisini,

σ_m = Piyasa portföyü getirisinin standart sapmasını,

σ_p = Portföy getirisinin standart sapmasını ifade etmektedir.

Bu formül yardımıyla oluşturulacak SPD şekil 11'de görülmektedir.



Şekil 11 : Sermaye Piyasası Doğrusu ve Optimal Portföy Seçimi

Kaynak : Alan L. Tucker ve diğerleri, Contemporary Portfolio Theory and Risk Management, First Edition, USA: West Publishing Company, 1994, s.211. ; Frank K. Reilly a.g.e., ss.576-578.

Şekil 11'de görüldüğü gibi, eğer yatırımcı risk üstlenmiyorsa getirisi (R_f) kadardır. Eğer yatırımcı (σ_m)'e eşit risk üstleniyorsa beklenen getiri ($E(R_m)$) kadar olur.

¹⁰⁷ Nevin Yörük, a.g.e., ss.32-33.

Bu nedenle yatırımcı riskini 0'dan (σ_m)'e yükseltiyorsa beklenen getirisi de (R_f)'den ($E(R_m)$)'e yükselir. Bu bilgiden hareketle SPD'nun eğimi şu şekilde yazılabilir¹⁰⁸.

$$\text{Sermaye Piyasası Doğrusunun Eğimi} = \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m}$$

Riskin piyasa fiyatı olarak adlandırılan bu ifade, standart sapmadaki, başka bir ifade ile riskteki bir birim artış için ne kadar ek getiri istendiğini, ya da riskteki bir birim azalma için ne kadar getiriden vazgeçilebileceğini gösterir¹⁰⁹.

Şekil 11'e göre, riskten kaçınan bir yatırımcı, portföyünün bir kısmı ile risksiz finansal varlık (R_f) satın alır ve kalan kısmı ile de piyasa portföyüne yatırım yapar. Örneğin, A noktasındaki portföy kombinasyonuna yatırım yapabilir. Bunun tersi durumda daha fazla riski tercih eden bir yatırımcı, risksiz finansal varlık oranından (R_f) borçlanarak B noktasındaki portföyü oluşturmak için piyasa portföyündeki tüm yatırım araçlarına yatırım yapabilir.

SPD'deki portföyler diğer portföy olasılıklarına hakim olduğundan, SPD, etkin portföyler sınırı haline gelir. Yatırımcılar da pozisyonlarını bu etkin sınırdan seçerler. SPD üzerinde bulunan tüm portföyler birbirleriyle tam pozitif korelasyon içindedirler. Bu da, SPD üzerinde bulunan tüm portföylerin tam olarak çeşitlendirilmiş piyasa portföyü ile mükemmel bir korelasyon içinde oldukları anlamına gelir. Özellikle, tam olarak çeşitlendirilmiş bir portföy ile piyasa portföyü arasındaki korelasyon (+1.00) olur. Bu mantıklı bir durumdur, çünkü tam çeşitlendirme, sistematik olmayan riskin ortadan kaldırılması demektir. Sistematik olmayan risk ortadan kaldırıldığında, yalnızca sistematik risk kalır, çünkü sistematik risk çeşitlendirme yoluyla ortadan kaldırılamaz. Bu sebeple, tam olarak çeşitlendirilmiş bir portföy, sadece sistematik riske sahip olacağından piyasa portföyü ile tam bir korelasyon içinde olacaktır¹¹⁰.

SPD, risksiz varlıkla riskli M portföyünün (piyasa portföyü) bileşimlerini göstermektedir. Herhangi bir yatırımcı, bu doğru üzerinde kendi risk-getiri tercihine

¹⁰⁸ Robert W. Kolb ve Ricardo J. Rodriguez, "Finansal Yönetim". Karacan (çev.), a.g.e., s.240.

¹⁰⁹ Nevin Yörük, a.g.e., s.33.

¹¹⁰ Frank K. Reilly, a.g.e., ss. 576-578.

bağlı olarak istediği portföy bileşimine yatırım yapabilmektedir. Dolayısıyla yatırımcı için yeni etkin sınır, piyasanın dengede olması halinde tüm etkin portföylerin üzerinde olacağı “Sermaye Piyasası Doğrusu” olacaktır. Ayrıca SPD üzerinde riskli varlıklar ile risksiz bir varlığın oluşturduğu portföy bileşimleri, etkin sınır üzerinde yer alan riskli varlıkların oluşturduğu portföy bileşimlerinden daha üstündür. Çünkü aynı risk seviyesinde daha yüksek getiri sağlamaktadır¹¹¹.

2.1.5. Finansal Varlık Piyasa Doğrusu

Finansal piyasalarda finansal varlık fiyatlarının dengede olduğu kabul edilirse, tüm portföy ve finansal varlık getirileri bir doğru üzerinde yer alır ve finans literatüründe bu doğru “Finansal Varlık Piyasa Doğrusu” (FVPD) (Security Market Line-SML) olarak adlandırılır. FVPD, denge durumunda tüm finansal varlıkların üzerinde bulunması gereken doğrudur. Bunun nedeni, finans teorisinde, aynı riske sahip varlıkların aynı beklenen getiriye sahip olacakları varsayımının geçerli olmasıdır¹¹².

SPD, sadece etkin portföyler için risk ve getiri ilişkilerini verirken, etkin olmayan portföyler ve bireysel finansal varlıklar için risk ve getiri ilişkisini açıklamamaktadır. FVPD, bu eksikliği gidermek için, etkin bir piyasada finansal varlıkların beklenen getirileri ile betaları arasındaki ilişkileri incelemiş ve her bir finansal varlığın betası hesaplanabildiğinden, değerlendirmeye bireysel finansal varlıklarda dahil edilmiştir¹¹³.

FVPD, herhangi bir finansal varlığın beklenen getirisi ile bu finansal varlığın sistematik riski (betası- β) arasında doğrusal bir ilişki olduğunu gösteren doğrudur. Bu ilişkiye göre, herhangi bir finansal varlığın beklenen getirisi, bu finansal varlığın sistematik riski ile doğru orantılıdır. Yatırımcılar, çeşitlendirme yoluyla sistematik olmayan riskten kaçınılırlar ve yüklendikleri sistematik risk karşılığında ekstra getiri elde edebilirler¹¹⁴.

¹¹¹ H.Ersan Hürer, “Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörler ve İMKB Üzerine Bir Uygulama”, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1995), ss.68-69.

¹¹² Nevin Yörüük, a.g.e., ss.33-36.

¹¹³ Mehmet Baha Karan, a.g.e., s.208.

¹¹⁴ Hayal Ünvan, **Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli ve Türkiye Üzerine Bir Deneme 1978-1986**, Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No: 11, 1989, s.13.

FVPD’de, tek bir finansal varlığın risk primi ilgili finansal varlığın riskinin bir fonksiyonudur. İyi çeşitlendirilmiş bir portföyde bulunan finansal varlığın (FVFM kapsamında kabul edilen) risk ölçütü ise onun standart sapması ya da varyansı değil, portföyün toplam varyansına katkısını gösteren finansal varlığın betasıdır¹¹⁵.

FVPD’nin temsil ettiği denklem şu şekilde ifade edilir¹¹⁶.

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

Burada ;

$E(R_i)$ = i finansal varlığının beklenen getirisini,
 R_f = Risksiz finansal varlığın getirisini,
 $E(R_m)$ = Piyasa portföyü getirisini,
 $\text{Cov}(R_i, R_m)$ = i finansal varlığı ile piyasa portföyü arasındaki kovaryansı,
 σ_m^2 = Piyasa portföyünün varyansını ifade etmektedir.

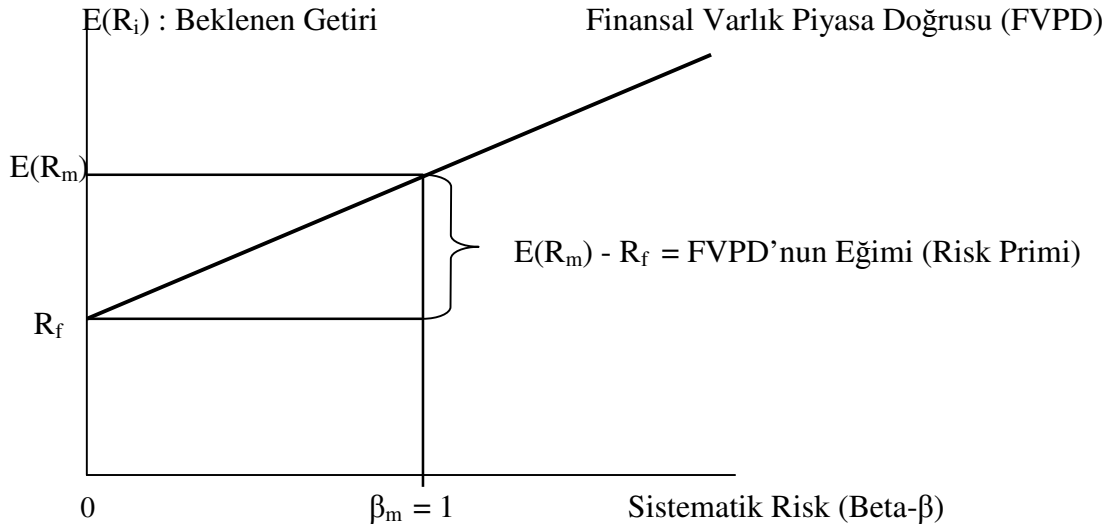
$\text{Cov}(R_i, R_m) / \sigma_m^2$ oranı bize finansal varlığın betasını (β_i) verdiğiinden denklemi şu şekilde yazmakta mümkündür.

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

$[E(R_m) - R_f]$ ve σ_m^2 tüm finansal varlıklar için aynı olduğundan, her bir finansal varlığın kendine özgü betasını ve risk primini, o finansal varlığın piyasa portföyü ile arasındaki kovaryansı ($\text{Cov}(R_i, R_m)$) belirler. FVPD’nin denklemi Şekil 12’de görülmektedir.

¹¹⁵ Gürel Konuralp, a.g.e., s.285.

¹¹⁶ Kaylene Zaretzky, “The Relation Between Distress-risk, B/M and Return. Is It Consistent With Rational Pricing?” (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Murdoch Üniversitesi, Avustralya, 2004), ss.18-19.



Şekil 12 : Finansal Varlık Piyasa Doğrusu

Kaynak : Gökhan Özer, Muhasebe Kârları ile Hisse Senedi Verimleri Arasındaki İlişkiler: İMKB'de Deneysel Bir Analiz , Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No: 31, 1996, s.43.

Şekil 12’de görüldüğü gibi, denge durumunda, herhangi bir i finansal varlığının beklenen getirisi ($E(R_m)$), risksiz oranla (R_f), risk priminin ($E(R_m)-R_f$) toplamına eşittir. FVPD, piyasa portföyünü temsil eden noktadan geçer ve piyasa portföyünün betası (β) 1, beklenen getirisi ise ($E(R_m)$) dir. Bu durumda, FVPD, koordinatları (1, $E(R_m)$) olan noktadan geçecektir. Risksiz finansal varlıkların betası (β) 0, beklenen getirisi de (R_f) olduğundan, FVPD, koordinatları (0, R_f) olan bu noktadan da geçecektir. Bu, FVPD’nin (R_f)’ye eşit bir dikey kesim noktasına ve bu iki nokta arasındaki dikey uzaklığa eşit bir eğime, bu iki nokta arasındaki yatay uzaklık olan “1-0” tarafından bölünmüş olan (R_m-R_f)’ye, ya da $(R_m-R_f)/(1-0)= (R_m-R_f)$ ’ye sahip olacağı anlamına gelmektedir. Bu sebeple, bu iki nokta, farklı beta değerleri ile finansal varlıklar ve portföyler için uygun “beklenen getirileri” göstererek FVPD’nin konumunu belirler¹¹⁷.

Piyasa dengede iken tüm finansal varlıklar ve portföyler FVPD üzerinde yer alacaktır. Eğer bir finansal varlık, kendi beklenen getirisi ile sistematik riski arasındaki ilişkiye göre fiyatlanmış ve denge durumundaki piyasada FVPD üzerinde yer alıyorsa bu finansal varlığın gerçek değerini yansıttığı söylenebilir. Bu nedenle, FVPD’ye göre hesaplanan finansal varlığın riskine göre sağlaması gereken getirisi ile beklenen getirisi

¹¹⁷ Gordon J. Alexander, William F. Sharpe ve Jeffery V. Bailey, a.g.e., s.228.

karşılaştırılarak finansal varlığın düşük mü yoksa yüksek mi fiyatlanmış olduğu tespit edilebilir. Beklenen getirisi FVPD'nin üstünde bulunan finansal varlıklar düşük fiyatlandırılmış (under priced), beklenen getirisi FVPD'nin altında olan finansal varlıklar aşırı fiyatlandırılmıştır (over priced). Bu durumda risksiz arbitraj fırsatı doğar ve yatırımcılar piyasada gerçek değerinin üstünde işlem gören (kendileriyle aynı risk seviyesinde) finansal varlıkları satar, gerçek değerinin altında işlem gören (kendileriyle aynı risk seviyesinde) finansal varlıkları satın alırlar. Bu arbitraj işlemi gerçek değerlerinden sapma gösteren finansal varlıklar tekrar FVPD üzerinde birleşinceye kadar devam eder¹¹⁸.

2.1.6. Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Avantaj ve Dezavantajları

FVFM, risk ve getiri arasındaki denge ilişkisi üzerine kurulduğu için risk ve getiri arasındaki tüm ampirik ilişkilerde uygulanmaktadır. Model, yapılan ampirik çalışmalarda tam olarak tatmin edici sonuçlar vermese de bir çok çalışmada risk ve getiri arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur¹¹⁹. FVFM bazı avantaj ve dezavantajlara sahiptir¹²⁰. Modelin avantajlarını şu şekilde sıralayabiliriz.

- 1) FVFM, risk ve getiri arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu ileri sürer ve bu geçerli bir yaklaşımdır.
- 2) Model, portföy çeşitlendirmesinin faydalarını da dikkate alır.
- 3) Gelişmiş ülkelerin nispeten daha etkin piyasalarında, FVFM'nin ortaya koyduğu gibi risk ve getiri arasında doğrusal bir ilişki olduğu kanıtlanmıştır.
- 4) Risk ve getiri arasındaki doğrusal ilişki, portföylerle çalışmayı büyük ölçüde kolaylaştırır. Bir yatırım portföyünün getirisi, bu portföyü oluşturan finansal varlıkların getirilerinin ağırlıklı ortalaması olduğu gibi, bu portföyün betası da, portföyü oluşturan finansal varlıkların betalarının ağırlıklı ortalamasına denktir.

¹¹⁸ H. Ersan Hürer, a.g.t., ss.72-73.

¹¹⁹ Haim Levy, "Risk and Return: An Experimental Analysis", *International Economic Review*, Vol.38, No.1, (Feb. 1997), s.119.

¹²⁰ Jaime Sabal, a.g.e., ss. 108-109.

FVFM'nin dezavantajları da şu şekilde sıralanabilir.

- 1) Yatırımcıların bir çoğu, risksiz menkul kıymet ve piyasa portföyü kombinasyonunu ellerinde tutmazlar.
- 2) “Piyasa Portföyü” ’nün tam olarak ne anlama geldiğini çoğu kimse bilmez. Analistlerin çoğu, vekil (proxy) olarak iyi çeşitlendirilmiş borsa indeksi kullanırlar. Örneğin, ABD’de Standart&Poor’s 500 (S&P 500) veya dünya çapında Morgan Stanley Capital International (MSCI) indeksi gibi. Ancak, FVFM’ye göre bu indekslerin hiç biri “Piyasa Portföyü” tanımına (dünyadaki mevcut tüm olası riskli varlıkları kapsayan) tam olarak uymaz.
- 3) Yatırımcıların riskli portföyleri, “Piyasa Portföyü” olarak adlandırılan bir portföyden farklıdır.
- 4) Ampirik çalışmalar, olağanüstü varlık getirileri olasılıklarının (getiriler çok yüksek ya da çok düşük olduğunda) normal dağılım sonucu ortaya çıkanlardan daha fazla olduğunu ortaya koymuştur.
- 5) Diğer çalışmalar da göstermektedir ki, betanın yanı sıra diğer faktörler de (özellikle standart sapma), finansal varlık getirilerini açıklayabilmektedir.
- 6) Küçük firmalar veya hızlı büyüme içindeki firmaların hisse senetleri için, FVFM yeterli sonuçlar vermemektedir.

FVFM’ye ve dolayısıyla modelin temel aldığı tek sistematik risk ölçütü olan beta katsayısına (β) yöneltilen en önemli eleştirilerden biri firmanın aktif büyüklükleri, fiyat/kazanç oranları, borçlanma düzeyleri (kaldıraç oranları), piyasa/defter değerleri gibi firmaya özgü sistematik olmayan risklerin de hisse senedi getirilerini etkileyebileceğini modelin göz ardı etmesidir. Model, bu tür sistematik olmayan risklerin, portföyde yapılacak iyi bir çeşitlendirme ile (portföydeki finansal varlık sayısının artırılarak) sifıra kadar indirilebileceğini ileri sürse de finans literatüründe halen tek bir risk ölçütünün hisse senedi getirilerini açıklamada yeterli olup olmayacağı tartışılmaktadır¹²¹.

¹²¹ Alper Özün, “Faiz Oranlarındaki ve Döviz Kurlarındaki Asimetrik Oynaklığın Bankaların Hisse Senedi Getirisine Etkileri”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilimdalı, 2004), s.35.

FVFM'ye yapılan eleştiriler zamanla modelin alternatif formlarının geliştirilmesine sebep olmuştur. Bu alternatif formlara örnek olarak, Black (1972) tarafından geliştirilen ve risksiz bir finansal varlığın mevcudiyeti ile yatırımcıların bu risksiz finansal varlık oranından borç alıp verebilecekleri varsayımını gevşeterek risksiz finansal varlık oranı yerine piyasa portföyü getirileri ile ilişkisiz getirileri olan sıfır betalı bir portföyün kullanıldığı “Sıfır Betalı FVFM”, Merton (1971-72-73) tarafından geliştirilen ve tek yatırım dönemli orijinal FVFM'deki varsayımları kaldırarak, yatırımcıların sadece bir tek dönemlik alternatif varlık getirileri ile değil, alt dönemlerde var olan getiriler ile de ilgilendiklerini dikkate alan “Çok Dönemli FVFM”, yine Merton (1973) tarafından geliştirilen ve yatırım fırsatları seti ile risksiz faiz oranının zaman boyunca sabit oldukları varsayımları esnekleştirilerek, zaman boyunca değişen yatırım fırsatları seti nedeniyle yatırımcıların ilave risk faktörlerini dikkat alarak kendilerini korumak istediklerini belirten “Çok Betalı FVFM”, Breeden (1979) tarafından geliştirilen ve çok betalı fiyatlama modelini, tek betalı dönemler arası dinamik fiyatlandırma modeline dönüştüren “Tüketim Temelli FVFM” verilebilir¹²².

FVFM, yatırım ve finansman kararlarında önemli bir yere sahip olmasına karşın menkul fiyatlama uygulamalarındaki başarısı tartışılmaktadır. FVFM yatırımcıların beklentilerine dayanması ve insan davranışlarının test edilmesindeki güçlükler, modelin test edilmesindeki en önemli sorun olarak görülmektedir. Ancak tüm bu ve benzeri sorunlara rağmen tarihi veriler kullanılarak yapılan ampirik çalışmalar FVFM'yi destekler niteliktedir. Modelin bir çok konuda uygulama yeteneği yüksek olmasına karşın bazı karmaşık menkul kıymetler (konvertible tahviller vb.) için çok kullanışlı olduğu söylenemez. Ayrıca betanın (β) FVFM'de tek risk ölçütü olarak kabul edilmesi de eleştirilmektedir. Tüm bu eleştiriler dikkate alınarak varlık fiyatlamada FVFM'ye alternatif olarak Arbitraj Fiyatlama Modeli (Arbitrage Pricing Model) geliştirilmiştir.

¹²² Alan L. Tucker ve diğerleri, a.g.e., ss.238-244. ; Mukadder Horasan, “Hisse Senedi Getirileri ve Reel Sektör Performansları Arasındaki İlişkiler”, (Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, 2008), ss.18-19.

2.2. Arbitraj Fiyatlama Modeli

FVFM'ye alternatif olarak Stephen Ross (1976) tarafından geliştirilen Arbitraj Fiyatlama Modeli (AFM) (Arbitrage Pricing Model-APT) ile FVFM modeli arasındaki temel fark, FVFM'nin tek faktörlü, AFM'nin ise çok faktörlü bir model olmasıdır. AFM'de bir tek beta (β) değeri yerine, her faktör için bir değer olmak üzere beta değerlerinden oluşan bir set söz konusudur. AFM'ye göre, menkul kıymet fiyatını etkileyen çok sayıda ekonomik faktör (sanayi üretimindeki değişimler, enflasyon, faiz oranının vade yapısı vb.) bulunmaktadır. AFM'ye göre, tüm firmalar bu faktörlere aynı derecede ve şekilde tepki gösterirler. Örneğin, sanayi üretimindeki artış tüm firmalar için olumlu bir haberdir bu nedenle bu faktörün çeşitlendirilmesi mümkün değildir. Yatırımcılar, belirli bir risk düzeyinde en yüksek getiriye elde etmek istedikleri için dengede her menkul kıymetin getirisi, getiriye etkileyen faktörlerin duyarlılığının fonksiyonu olur. Bu duyarlılığın derecesi ise beta (β) ile ölçülür. Ayrıca bu faktörlerin hiç biri çeşitlendirilemediğinden her birinin ayrı bir risk primi olacaktır¹²³.

AFM, FVFM'ye yapılan eleştiriler sonucu geliştirilen alternatif varlık fiyatlama modelidir. AFM, FVFM'nin aksine sistematik riskin tek bir faktör tarafından değil, doğrusal bir "k" faktör modeli tarafından oluşturulduğunu varsayar. Ancak AFM, sistematik riski temsil eden bu faktörlerin sayısı ve içerikleri hakkında bilgi vermez. Bu nedenle hisse senedi getirilerini etkileyecek her faktör teoride açıkça belirtilmeyen faktörler olabilir. Teori, hisse senedi getirilerinin birbirinden bağımsız iki grup değişkenden etkilendiğini varsayar. Bunlardan ilki firma dışı makroekonomik faktörler, ikincisi ise firmaya ait mikro faktörlerdir. Ayrıca hisse senedinin beklenen getirisi, hisse senedinin bu risk faktörlerine olan duyarlılık katsayılarına ve bu risk faktörlerinin ortak risk primlerine dayalıdır¹²⁴.

AFM tek fiyat kanununa (The Law of One Price) dayanmaktadır. Aynı mal iki ayrı fiyattan satılamaz, eğer satılırsa arbitraj imkanı doğar ve ucuz olan yerden alınan mal pahalı olan yerde satılır ve bu durum her iki piyasada malın fiyatı eşitleninceye dek

¹²³ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 2003, a.g.e., ss.405-407.

¹²⁴ Ali Ceylan ve Turhan Korkmaz, **Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi**, 1. Basım, Bursa: Ekin Kitabevi, 2000, ss.299-300. ; Mustafa Özcam, **An Analysis of the Macroeconomic Factors That Determine Stock Returns in Turkey**, Ankara: Capital Markets Board of Turkey, Publication Number: 75, 1997, s.42.

sürer. Yatırımcılar, aynı risk seviyesinde fakat farklı beklenen getirilere sahip portföylerden, daha yüksek beklenen getiriye sahip portföyü satın alacak ve düşük beklenen getiriye sahip portföyleri ise satacaklardır. Ayrıca yatırımcılar, düşük beklenen getiriye sahip portföyleri açığa satarak elde ettikleri fonları yüksek beklenen getiriye sahip portföylerin alımında kullanır ve hiçbir riske katlanmadan bir arbitraj getirisi elde edebilirler. Bu arbitraj işlemi, her iki portföyün beklenen getirisi eşit oluncaya kadar sürer¹²⁵.

AFM’de hisse senedi getirilerinin doğrusal bir “k” faktör modeli tarafından aşağıdaki denklem de gösterildiği gibi oluşturulduğu varsayılmaktadır¹²⁶.

$$r_i = E(r_i) + \beta_{i1}F_1 + \dots + \beta_{ik}F_k + e_i$$

Burada ;

- r_i = i varlığının getirisini,
- $E(r_i)$ = i varlığının beklenen getirisini,
- β_{ij} = i varlığının j risk faktörüne olan duyarlılığını, ($j=1, \dots, k$)
- F_j = Tüm hisse senetlerinin getirilerini etkileyen sistematik (ortak) risk faktörleri, ($j=1, \dots, k$)
- e_i = i varlığının çeşitlendirme yoluyla elimine edilebilen sistematik riskini ifade etmektedir.

Modelde, fiyatlandırma ilişkisi sonucu ortaya çıkan i varlığının beklenen getirisi ($E(r_i)$), aşağıdaki denklemde gösterildiği gibi “k” risk faktörleri ile doğrusal bir ilişki içindedir.

$$E(r_i) = \lambda_0 + \beta_{i1}\lambda_1 + \beta_{i2}\lambda_2 + \dots + \beta_{ik}\lambda_k$$

Burada ;

- $E(r_i)$ = i varlığının beklenen getirisini,
- λ_0 = Sıfır sistematik riskte i varlığının beklenen getirisi,
- β_{ij} = i varlığının j risk faktörüne olan duyarlılığını, ($j=1, \dots, k$)
- λ_j = j risk faktörü için yatırımcıların bekledikleri risk primini ifade etmektedir. ($j=1, \dots, k$)

Modelde, sıfır sistematik riskte i varlığının beklenen getirisi (λ_0), risksiz varlığın olduğu durumda risksiz getiri oranı olarak ifade edebilir ($\lambda_0 = R_f$). Ayrıca, j risk

¹²⁵ Gürel Konuralp, a.g.e., ss.301-302.

¹²⁶ Alan L. Tucker ve diğerleri, a.g.e., ss.252-254.; Kaylene Zaretzky, a.g.t., s.22.

faktörü için yatırımcıların bekledikleri risk primini (λ_j), beklenen getiri ile risksiz getiri oranı arasındaki fark ($E(r_j) - R_f$) olarak ifade ettiğimizde ($\lambda_j = E(r_j) - R_f$), denklemin yeni şekli şu şekilde olacaktır.

$$E(r_i) = R_f + \beta_{i1}[E(r_1) - R_f] + \beta_{i2}[E(r_2) - R_f] + \dots + \beta_{ik}[E(r_k) - R_f]$$

Burada ;

$E(r_i)$ = i varlığının beklenen getirisini,
 R_f = Risksiz getiri oranını,
 β_{ij} = i varlığının j risk faktörüne olan duyarlılığını, ($j=1, \dots, k$)
 $[E(r_j) - R_f]$ = j risk faktörü için yatırımcıların bekledikleri risk primini ifade etmektedir. ($j=1, \dots, k$)

AFM'nin temelinde, finansal varlıkların uzun dönemli ortalama getirilerinin, bazı sistematik faktörler tarafından etkilendiği fikri yatmaktadır. Teori, hisse senedi ve tahvillerin günlük fiyat değişikliklerini etkileyen sayısız faktörü reddetmez, ancak büyük portföylerdeki varlıkların tamamını etkileyen ana faktörlere odaklanır. Bu faktörleri tanımlayarak, portföy getirilerine olan etkilerine dair sezgisel değerlendirmeler yapılabilir¹²⁷.

2.2.1. Arbitraj Fiyatlama Modelinin Varsayımları

AFM, FVFM'ye oranla çok daha yalın ve basit varsayımlar altında geliştirilmiştir. Örneğin yatırımcılar, portföy risklerinde herhangi bir ilave artış olmadan beklenen getiriyi artırma fırsatı bulduklarında arbitraj mekanizmasını kullanarak bu fırsatı değerlendireceklerdir. Ayrıca, Markowitz ile başlayan ve FVFM'de de öngörülen temel varsayımlar olan kuadratik fayda fonksiyonu, normal dağılıma uyan hisse senedi getirileri ve bütün hisse senetlerini içine alan, beklenen getiri-varyans temelinde etkin bir piyasa portföyü varsayımları AFM'de gerekli değildir¹²⁸. AFM, başlıca üç varsayıma dayanmaktadır¹²⁹.

1) Sermaye piyasaları tam rekabet şartları altında işlem görmektedir.

¹²⁷ Richard Roll ve Stephen A. Ross, "The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning", *Financial Analysts Journal*, Vol.40, No.3, (May.-Jun.1984), s.15.

¹²⁸ Gürel Konuralp, a.g.e., ss.298-299.

¹²⁹ Mustafa Özçam, a.g.e., s.7.

- 2) Yatırımcılar, her zaman aynı belirsizlik düzeyinde daha fazla getiriye, daha az getiriye tercih ederler.
- 3) Modelde sistematik risk, FVFM’de olduğu gibi tek bir faktör tarafından temsil edilmez. Bunun yerine model, finansal varlık getirilerinin doğrusal bir “ k ” faktör modeli tarafından oluşturulduğunu varsayar.

FVFM, yatırımcıların yatırım kararlarını, finansal varlıkların getirileri ile riskleri arasındaki ilişkiye bakarak belirlediklerini varsayar. Buna karşın AFM, yatırımcıların yatırım kararlarını verirken bu faktörleri daha az önemsediklerini, yatırım kararlarını etkileyen temel faktörün fayda fonksiyonu olması gerektiğini ve yatırımcıların fayda fonksiyonuna FVFM kadar olmasa da bir sınır getirebileceğini savunarak, bu modelin deneysel bir şekilde test edilebileceğini ifade etmektedir¹³⁰.

2.2.2. Arbitraj Fiyatlama Modelinde Risk Faktörleri

Sistematik faktörler, portföy getirilerinde riskin başlıca kaynaklarıdır. Bu nedenle, portföyler üzerinde beklenen ve de gerçekleşen getirilerin başlıca belirleyicileridir. Hisse senedi getirileri, beklenen ve beklenmeyen olayların değişimine bağlıdır. Beklenen olaylar, yatırımcılar tarafından hisse senedinin piyasa fiyatına dahil edilecektir. Ancak, hisse senedinin nihai olarak gerçekleşen getirisi genellikle beklenmeyen olaylar sonucu olmaktadır. Değişim beklenmekte, ancak değişimin yönü ve şiddeti bilinmemektedir. Bilinen, hisse senedi getirilerinin, bu olaylara olan duyarlılığıdır. AFM, yaygın faktörlerin yapısı veya sayısı hakkında herhangi bir şey söylemez. Ancak uygulamada risk faktörleri olarak, firma karakteristikleri, makroekonomik değişkenler veya belli özelliklere sahip portföyler kullanılarak AFM test edilmektedir. Risk unsuru olacak değişkenlerin seçimi de genellikle ekonomi ve finans teorisine dayanılarak yapılmaktadır¹³¹.

¹³⁰ Mukadder Horasan, a.g.t., s.22.

¹³¹ Nevin Yörük, a.g.e, ss70-72.

2.2.2.1. Firma Karakteristiklerinin Faktörler Olarak Kullanılması

Finansal varlıkların getirisini etkileyen firmaya özgü karakteristiklerin belirlenmesi, finansal varlığın bu karakteristiklere olan duyarlılığı nedeniyle istenecek fazla getirinin belirlenebilmesi için önemlidir. Getiriyi etkileyen bu faktörler önceden belirlenebilirse, ilerleyen dönemde bu faktörler ile piyasa değeri daha rahat belirlenebilecektir¹³².

Denge getirilerini etkileyen firma karakteristikleri olarak, hisse senetlerinin yıllık kâr payı, firma büyüklüğü (piyasa değeri), işlem hacmi, likidite, satışlar, büyüme, finansal kaldıraç, firmanın geçmiş alfa değeri, hisse senedi betası ile İMKB endeksi ve sektöre ait değişkenler kullanılmaktadır¹³³.

2.2.2.2. Makroekonomik Değişkenlerin Faktörler Olarak Kullanılması

Varlık fiyatlarının genellikle ekonomik haberlere duyarlı olduğuna inanılmaktadır. Günlük deneyimler, varlık fiyatlarının çok çeşitli beklenmeyen olaylardan etkilendiği ve bazı olayların diğerlerine nazaran varlık fiyatları üzerinde daha yaygın bir etkiye sahip olduğu görüşünü desteklediği görülmektedir. Yatırımcıların çeşitlendirme yetenekleri ile tutarlı olan modern finans teorisi, yatırım riskinin muhtemel kaynağı olarak yaygın ya da “sistemik” etkilere odaklanmıştır. Teorinin ortaya koyduğu genel sonuç, bir varlık, sistemik ekonomik haberlerden etkilendiğinde, uzun dönemli getiriye ek bir getirinin talep edileceği, ancak gereksiz yere çeşitlendirilmiş risk üstlenilerek ekstra getiri elde edilemeyeceğidir¹³⁴.

Finansal piyasalar ve makroekonomi arasındaki ilişki incelenirken, finansal varlık fiyatlarının genellikle dış etkenlerden etkilenmeleri de göz önüne alınır. AFM, finansal varlıkların ortak hareketlerini açıklamada dışsal faktörlerin varlığını önemli saymakta, ancak hangi makroekonomik değişkenlerin finansal varlıkların tümünü etkileyeceği konusunda öneride bulunmamaktadır, ayrıca yapılan ampirik çalışmalarda

¹³² Eda Derya Taçalı, “Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi: Türkiye Örneği”, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilimdalı, 2008), s.57.

¹³³ Nevin Yörüük, a.g.e., s.72.

¹³⁴ Nai-Fu Chen, Richard Roll ve Stephen A. Ross, “Economic Forces and the Stock Markets”, *Journal of Business*, Vol.59, No.3, (Jul.1986), s.383.

da hangi makroekonomik değişkenlerin finansal varlık fiyatlarındaki değişiklikleri tam olarak açıklayabildiği konusunda kesin bir fikir birliği oluşmamıştır¹³⁵.

Literatürde hangi makroekonomik değişikliklerin finansal varlık fiyatlarındaki değişiklikleri açıklayabildiği konusunda tam bir fikir birliği olmamasına karşın genellikle ampirik çalışmalarda araştırmacıların üzerinde yoğunlaştığı başlıca makroekonomik değişkenler şu şekilde sıralanabilir¹³⁶.

- **Reel Ekonomik Faaliyet Değişkenleri** : Reel ekonomik faaliyetlerde görülen artışların, firmanın nakit akımlarına ve dolayısıyla firma değerine pozitif olarak yansımaları beklenir. Bu nedenle reel ekonomik faaliyetler (yatırım harcamaları, gayri safi milli hasıla , endüstri üretimi vb.) ile hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki beklenir ve ampirik çalışmalarda genellikle bu iki değişken arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu göstermektedir.
- **Enflasyon** : Fiyatlar genel seviyesindeki değişimlerin finansal varlık fiyatlarını etkilemesi beklenir. Ekonomik teori ve genel kanı bu ilişkinin pozitif olması yönündedir. Ancak, yapılan ampirik çalışmalar enflasyon ve hisse senedi getirileri arasında anlamlı negatif bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir.
- **Faiz Oranları** : Faiz oranları ile hisse senedi getirileri arasında, indirgenmiş nakit akımları modelinde iskonto faktörünü etkilemesi ve firmaların ellerinde tuttıkları net nominal varlıklar ile bu varlıkların vade yapısı uyumsuzluğu nedeniyle negatif bir ilişki beklenebilir. Ayrıca faiz oranlarındaki değişimler, enflasyon beklentileri veya reel ekonomik faaliyetlerde bir değişimin sinyali olarak algılanabilir bu da hisse senedi getirilerinde farklı etkilere neden olabilir. Yapılan ampirik çalışma sonuçları da genellikle faiz oranları ile hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki olduğunu desteklemektedir.
- **Para Arzı** : Para arzı, kar payı ödemeleri ile pozitif ve faiz oranları ile negatif ilişkide olduğu için, indirgenmiş nakit akımı modeli

¹³⁵ Nai-Fu Chen, Richard Roll ve Stephen A. Ross, a.g.m., s.384

¹³⁶ Mustafa Özçam, a.g.e., ss.43-44.

çerçevesinde para arzı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki beklenebilir. Bu nedenle ampirik çalışmalar, hisse senedi getirileri ile para arzı arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu göstermektedir.

- **Bütçe Açıkları** : Bütçe açıkları ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki dolaylı olarak faiz oranları ile açıklanabilir. Kamu, bütçe açıklarını finanse etmek için borçlanma yolunu tercih ettiğinde finansmanı finansal piyasalardan sağlayacaktır. Bu durumda, kamunun aşırı borçlanması piyasalardaki fonun azalmasına ve faiz oranlarının yükselmesine neden olabilir. Yüksek faiz oranları hisse senedi fiyatlarını düşürecek, ayrıca ekonominin geleceği ile ilgili beklentilerin değişmesine direk etki edecektir. Ampirik çalışmalar sonuçları, genellikle bütçe açıkları ile hisse senedi getirileri arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir.
- **Döviz Kurları** : Döviz kuru değişkeni, firmaların yabancı para varlıkları ya da borçları ile ithalat ve ihracat kalemlerinin büyüklüğü nedeniyle maruz kaldıkları kur riski ile ilişkilidir. Örneğin, genellikle yerli paranın değer kaybı, ihracat odaklı çalışan firmaların ihracatına daha olumlu katkı sağlayacak ve bu durumda ilgili firmanın hisse senedi getirileri pozitif etkilenecektir. Ters durumda ise ithalat ağırlıklı çalışan firmaların, yerli paranın değer kaybetmesinden dolayı ilgili firmanın hisse senetlerinden negatif getiri beklenecektir. Eğer bir ekonomide yabancı para alternatif bir yatırım aracı olarak değerlendiriliyorsa, ikame etkisi nedeniyle hisse senedi getirisi ile döviz kuru değişkeni arasındaki ilişkinin negatif olması beklenmelidir.
- **Ödemeler Dengesi** : Ödemeler dengesinin hisse senedi getirilerine etkisi, gelecek reel ekonomik faaliyetlerin değişimi hakkında direkt, döviz kurları ve faiz oranlarındaki değişimler hakkında dolaylı bir sinyal olarak değerlendirilebilir. Örneğin, cari açık yükselirse, yerli paranın değer kaybetmesi beklenebilir. Bu durum, firmaların döviz kurundaki değişime karşı maruz kaldığı kur riskine bağlı olarak, hisse senedi getirisini pozitif ya da negatif yönde etkileyecektir. Cari açık, aynı

zamanda yerli firmaların rekabet gücünün düştüğünün de bir sinyali olarak değerlendirilebilir.

2.3. Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Finansal Varlık Fiyatlama Modelinin Karşılaştırılması

FVFM'ye alternatif olarak geliştirilen AFM'yi FVFM'den ayıran en önemli fark, FVFM'nin tek faktörlü, AFM'nin ise hem tek faktörlü hem de çok faktörlü bir model olarak kullanılabilmesidir. AFM'de bir tek beta (β) değeri yerine, her faktör için bir değer olmak üzere beta değerlerinden oluşan bir set söz konusudur¹³⁷.

FVFM, finansal varlık getirisini tamamen piyasa portföyü getirisi ile ilişkilendirirken, AFM'de finansal varlık getirileri piyasa portföyü ile ilişkili olmak zorunda değildir. AFM, finansal varlık getirilerinin doğrusal bir "k" faktör modeli tarafından oluşturulduğunu ve getirilerin birden çok faktöre dayandığını varsayar, ancak bu faktörler ile ilgili hiçbir varsayımda bulunmaz. FVFM'de doğrusal bir model olmasına karşın finansal varlık getirilerini bir tek piyasa portföyü getirisi ile açıklamaktadır.

AFM, FVFM'ye oranla daha genel bir model olup daha az varsayıma dayanmaktadır. Model, yatırımcıların risksiz getiri elde etmek için arbitraj mekanizmasını çalıştıracaklarını ve bununda piyasaları dengeye doğru yönelteceğini ileri sürmektedir¹³⁸.

FVFM, doğası gereği gözlemlenemez bir piyasa portföyü varsayılarak türetilmiştir. Buna karşın AFM, uygulamada çok sayıda menkul kıymet ya da yatırım aracından oluşturulabilen iyi çeşitlendirilmiş bir portföyden yararlanarak beklenen getiri-beta (β) ilişkisini tesis edebilir¹³⁹.

AFM'de risk, piyasanın standart kovaryansı veya piyasanın betasına bağımlı olmaktan daha genel bir bakışla ele alınmakta ve finansal varlık getirileri arasındaki ilişki analiz edilirken iki varlık arasındaki korelasyonun aynı faktör ya da faktörlerin bu

¹³⁷ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 2003, a.g.e., s.406.

¹³⁸ Mehmet Baha Karan, a.g.e., s.251.

¹³⁹ A. Osman Gürbüz ve Yakup Ergincan, a.g.e., s.73.

varlıkları etkilemesinden kaynaklandığı varsayılmaktadır. AFM bu etkilemeyi dikkate almakta, ancak CAPM bu korelasyona neden olan faktörleri göz ardı etmektedir¹⁴⁰.

AFM'yi savunanlar, (1) varsayımlarının daha az sınırlayıcı ve daha fazla gerçekçi olması, (2) ampirik olarak FVFM'ye oranla daha kullanılabilir olması nedeniyle AFM'nin, FVFM'den daha üstün olduğunu savunurlar. Bu argümanlar şu şekilde sıralanabilir¹⁴¹.

- 1) Her iki teoride, yatırımcıların daha fazla serveti, daha az servete tercih ettikleri ve riskten kaçındıkları gerçekçi varsayımlarını yapmalarına karşın, FVFM'nin kuadratik fayda varsayımı çok daha sınırlayıcıdır.
- 2) AFM, orijinal FVFM'de olduğu gibi çok değişkenli getirilerin normal dağılımı varsayımını gerekli görmez. AFM, getirilerin olasılık dağılımı hakkında hiçbir varsayım yapmaz ve yatırımcıların, beklenen getiri ve varyans veya standart sapma temelinde portföylerini seçtiklerini varsaymaz. Bu nedenle, finansal varlık getirilerinin deneysel dağılımında bazen gözlenen anormalliklerden dolayı, AFM ile ampirik testlerin yapılmasında sakınca yoktur.
- 3) AFM, piyasa portföyünün varlığına gereksinim duymaz. Piyasa portföyü ile ilgili zorluklar sebebiyle, piyasa portföyünün veya uygun bir vekilin tanımlanmasına ve ortalama varyans etkisine ihtiyaç duyulmaz. Bu nedenle AFM denkleminde, piyasa portföyünün getirisine ($E(r_m)$) ihtiyaç duyulmaz, ancak sistematik risk faktörlerini temsil edecek uygun bir vekil olarak, bir portföyün (bir piyasa indeksi) beklenen getirisi tercih edilir.
- 4) AFM, borç alınan ya da borç verilen bir risksiz oran ve bir risksiz varlığın bulunduğu varsayımını gerekli görmez.
- 5) AFM, birkaç risk faktörüne açıkça izin vermesinden dolayı, orijinal FVFM'nin tek betalı formundan daha yaygın kullanıma sahiptir. Bunun en önemli nedeni, FVFM'de kullanılan tek risk ölçütü (beta), sistematik risk faktörlerini tam olarak temsil edememesidir. AFM, birkaç risk faktörünün kullanımına izin verdiğinden, FVFM'ye oranla çok daha gerçekçi kabul

¹⁴⁰ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, 1999, a.g.e., s.390.

¹⁴¹ Alan. L. Tucker ve diğerleri, a.g.e., ss.256-257.

edilir. (Ancak, bu üstünlük çok betalı FVFM versiyonunda geçerli değildir.)

- 6) Orijinal FVFM tek dönemli olmasına karşın, AFM çok dönemli bir modele dayanır. (Ancak, bu üstünlük çok dönemli FVFM versiyonunda geçerli değildir.)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İLGİLİ LİTERATÜR ÇALIŞMALARI

3.1. Finansal Varlık Fiyatlama Modeli ile Hisse Senedi Getiri İlişkisini İnceleyen Çalışmalar

3.1.1. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

Black, Jensen ve Scholes¹⁴², 1926-1966 döneminde NYSE’de işlem gören firmalar üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, beta ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada, her bir hisse senedinin betası, hisse senedinin geçmiş 60 aylık getiri verileri kullanılarak hesaplanmış ve bu hesaplanan değerlere göre hisse senetleri, en yüksek betalı olanlardan başlayarak en düşük betalı olanlara kadar ondalık dilimler halinde 10 adet portföye ayrılmıştır. Portföyler, 60 aylık getiriler kullanılarak hesaplanan betalardan oluştuğundan, ilk portföyün oluşturulma yılı 1931 olarak belirlenmiştir.

Çalışma sonuçlarına göre, 1931-1965 döneminde hisse senetlerinin ortalama aylık getirileri, en düşük betalı portföylerden en yüksek betalı portföylere gidildikçe artmaktadır. Yazarlar, benzer analizi alt dönemlere ayırarak da tekrarlamışlar ve 1931-1939, 1939-1948 ve 1948-1957 dönemlerinde yüksek betalı hisse senetlerinin düşük betalı hisse senetlerine oranla daha yüksek getiri elde ettiklerini tespit etmişlerdir. Ancak, araştırmanın son döneminde (1957-1965) beta ile ortalama hisse senedi getirileri arasındaki pozitif ilişkinin kaybolduğu, betası yüksek hisse senetlerinden oluşan portföylerin betası düşük olan hisse senetlerinden oluşan portföylere oranla daha düşük getiri elde ettikleri tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, beta ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişkinin var olduğu ancak bu ilişkinin yönünün dönemler itibariyle değişebildiği şeklinde yorumlanabilir.

Sharpe ve Cooper¹⁴³, 1926-1968 döneminde NYSE’de işlem gören tüm firmaları kapsayan analizlerinde, beta ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi

¹⁴² Fischer Black, Michael C. Jensen ve Myron Scholes, “The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests”, **Studies in The Theory of Capital Markets, Praeger Publishers Inc.**, 1972. ss.1-52.

¹⁴³ William F. Sharpe ve Guy M. Cooper, “Risk-Return Classes of New York Stock Exchange Common Stocks”, **Financial Analysts Journal**, Vol.28, No.2, (1972), ss.46-81.

incelemişlerdir. Hisse senetlerinin geçmiş 60 aylık verileri kullanılarak her bir hisse senedinin betası hesaplanmış ve bu hesaplanan beta değerlerine göre hisse senetleri her yıl için ayrı ayrı olmak üzere en yüksek beta değerine sahip hisse senetlerinden oluşan portföyden en düşük beta değerine sahip hisse senetlerinden oluşan portföye doğru ondalık dilimler halinde 10 adet portföye ayrılmıştır.

Çalışmada, incelenen periyotta ortalama hisse senedi getirileri ile betalar arasında pozitif ve oldukça anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yüksek beta değerine sahip hisse senetlerinden oluşan portföyler, inceleme döneminde, düşük beta değerlerine sahip hisse senetlerinden oluşan portföylere oranla daha yüksek ortalama yıllık getiri elde etmişlerdir. En yüksek beta değerine sahip ondalık portföyün yıllık ortalama getirisi % 22,67 olarak gerçekleşirken, en düşük beta değerine sahip ondalık portföyün yıllık ortalama getirisi % 11,58 olarak gerçekleşmiştir. Portföylerin ondalık dilimleri ile hisse senedi getirileri arasında tam doğrusal bir ilişki olmasa da, yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan ondalık dilimden düşük betalı hisse senetlerinden oluşan ondalık dilime doğru yıllık ortalama getirilerin düşme eğiliminde oldukları tespit edilmiştir.

Chan ve Lakonishok¹⁴⁴, 1926-1991 döneminde NYSE ve AMEX’de işlem gören firmaların hisse senedi getirileri ile betaları arasındaki ilişkiyi yatay-kesit (cross-section) analizi ile incelemişlerdir. Çalışmada, en düşük betalı hisse senetlerinden oluşan portföyden en yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan portföye doğru hisse senetleri 10 eşit portföye ayrılmış ve bu portföylerin getirilerinin ne şekilde gerçekleştiği analiz edilmiştir. Uygulama sonuçları, beta ile ortalama getiriler arasında pozitif ilişki olduğunu, ancak bu ilişkinin 1982 yılına kadar FVFM’yi destekler nitelikte olduğunu, 1982’den sonraki dönemde bu ilişkinin sona erdiğini göstermektedir.

Sonuçlar Markowitz’in (1952), FVFM’nin geliştirilmesine dayanak teşkil eden ortalama varyans kavramını formüle etmesinden önce bile (1952 öncesi dönem) beta ile hisse senedi getirileri arasında güçlü bir ilişkinin var olduğunu göstermekte ve bu sonucu yorumlayan yazarlar, marjinal yatırımcıların, Markowitz’in teorisi ortaya çıkmadan çok daha önce de nasıl verimli portföyler oluşturabileceklerini bildiklerini

¹⁴⁴ Louis K.C. Chan ve Josef Lakonishok, “Are the Reports of Beta’s Death Premature?”, **Journal of Portfolio Management**, Vol.19, No.4, (1993), ss.51-62.

belirtmişlerdir. Çalışmada ayrıca, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olarak en yüksek gerçekleştiği 10 ay (up-market months) incelendiğinde yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan portföylerin düşük betalı hisse senetlerinden oluşan portföylere göre daha fazla getiri elde ettikleri (ortalama $R^2 = 0,57$), piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olarak en düşük gerçekleştiği 10 ay (down-market months) incelendiğinde de yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan portföylerin düşük betalı hisse senetlerinden oluşan portföylere göre daha fazla düşüş gösterdikleri (ortalama $R^2 = 0,74$) tespit edilmiştir.

Yazarlar, çalışmada elde ettikleri bulguları şu şekilde özetlemişlerdir,

- 1-) Yüksek betalı hisse senetlerine yatırım yapan yatırımcılar, piyasaların düştüğü dönemlerde, düşük betalı hisse senetlerine yatırım yapan yatırımcılara oranla çok daha fazla kayıp yaşamakta, piyasanın yükseldiği dönemlerde ise çok daha fazla kazanç sağlamaktadır.
- 2-) 1982 öncesi dönemde betanın hisse senedi getirilerini açıklama gücü son derece güçlüdür, ancak bu ilişki analizin son 9 yıllık döneminde (1982-1991) kaybolmaktadır.

Pettengill, Sundaram ve Mathur¹⁴⁵, ABD’de Ocak 1926 – Aralık 1990 dönemini kapsayan çalışmalarında koşullu (conditional) risk-getiri ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmada riski temsilen firma betası kullanılmış ve örneklem periyodunun tamamı için (1936-1990) ve üç alt periyot için (1936-1950) (1951-1970) ve (1971-1990) ayrı ayrı olmak üzere beta ile getiriler arasındaki ilişki regresyon modeli yardımıyla test edilmiştir. İncelenen dönemlerin bazılarında beta ile getiriler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı çıkarken bazılarında anlamsız çıktığı tespit edilmiştir. Bu sonuçları, analiz periyodunun piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu dönem (up-market) ile piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu dönemin (down-market) bir arada olduğu periyot olduğu için önyargılı bulan yazarlar, ayrıca beta ile gerçekleşen getiriler arasındaki koşullu ilişkiyi de analiz etmişlerdir. Bu ilişki, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu dönemlerde (up-market) beta ve getiri ilişkisinin de pozitif,

¹⁴⁵ Glenn N. Pettengill, Sridhar Sundaram ve Ike Mathur, “The Conditional Relation Between Beta and Returns”, **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol.30, No.1, (1995), ss.101-116.

piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu dönemlerde (down-market) beta ve getiri ilişkisinin de negatif olması durumu olarak değerlendirilmiştir.

Analiz sonuçları, her dört dönemde de piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu periyotlarda yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan portföylerin düşük betalı hisse senetlerinden oluşan portföylere oranla daha yüksek getiri elde ettiklerini, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu periyotlarda ise yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan portföylerin düşük betalı hisse senetlerinden oluşan portföylere oranla daha düşük getiri elde ettiklerini göstermiştir. Ayrıca bu sonuçlar, incelenen her bir alt dönemde beta ve getiriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir.

Çalışmada ayrıca pozitif bir risk-getiri ilişkisinin varlığını test etmek amacıyla her bir alt periyotta kullanılan ortalama portföy betaları kullanılarak analiz döneminin tümünü kapsayacak şekilde hisse senetleri 20 eşit portföye ayrılmıştır. Portföyler, en düşük betalı hisse senetleri birinci portföyde, en yüksek betalı hisse senetleri ise sonuncu portföyde yer alacak şekilde sıralanmıştır. Oluşturulan portföyler incelendiğinde, en düşük betaya sahip hisse senetlerinden oluşan portföyden en yüksek betaya sahip hisse senetlerinden oluşan portföye gidildikçe ortalama yıllık getirilerin arttığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, yüksek betaya (riske) sahip hisse senetlerinin daha yüksek getiri elde ettiği tezini doğrulamaktadır. Portföylerin ortalama betalarının yıllık ortalama getirilerine etkisinin incelendiği regresyon modelinde ise betalardaki değişimin yıllık ortalama portföy getirilerindeki değişimin % 88'ini istatistiksel olarak anlamlı şekilde açıkladığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlarda, incelenen dönemde beta (risk) ve getiri arasında güçlü bir pozitif ilişkinin var olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın bulguları genel olarak değerlendirildiğinde, beta ile getiriler arasında örneklem periyodunda ve alt periyotlarda sistematik bir ilişkinin var olduğu, ayrıca bu ilişkinin ortalama portföy getirileri ile portföy betaları arasında da pozitif yönlü olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Yazarlara göre bu sonuçlar, betanın piyasa riskinin bir ölçüsü olarak kullanılmasını destekler nitelikte olduğunu göstermektedir.

Rouwenhorst¹⁴⁶, 20 gelişmekte olan piyasada¹⁴⁷ 1705 hisse senedini kapsayan analizinde, firmaya özgü faktörlerden firma büyüklüğü, beta, DD/PD oranı, aylık işlem hacmi ve her bir ayda hisse senedinin işlem gördüğü gün adedi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi yatay-kesit (cross-section) analizi kullanarak incelemiştir. Analiz, 1982 birinci çeyreği ile 1997 dördüncü çeyreği arasındaki dönemi kapsamaktadır.

Çalışma sonuçları, gelişmekte olan piyasalardaki hisse senedi getirilerini etkileyen faktörler ile gelişmiş ülke piyasalarındaki hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin benzer olduğunu göstermektedir. Örneğin, küçük ölçekli hisse senetleri büyük ölçekli hisse senetlerinden daha üstün performans sergilerken, yüksek DD/PD oranına sahip (Value Stock-Değer Hisseleri) hisse senetlerinin düşük DD/PD oranına sahip (Growth Stock-Büyüme Hisseleri) hisse senetlerinden daha üstün performans sergilediği tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada, yüksek betalı hisse senetlerinin düşük betalı hisse senetlerinden çok daha üstün bir performans gösterdiğine dair hiçbir kuvvetli ampirik bulgu tespit edilememiştir. Türkiye hisse senedi piyasasında da analiz sonuçlarına benzer şekilde, yüksek betalı hisse senetlerinin düşük betalı hisse senetlerinden daha üstün performans gösterdiğine dair kuvvetli bir ampirik bulgu tespit edilememiştir.

Fletcher¹⁴⁸, Ocak 1970 – Temmuz 1998 döneminde aylık hisse senedi getirilerini kullanarak uluslar arası hisse senedi piyasalarında koşullu (conditional) beta (risk) - getiri ilişkisini incelediği çalışmasında, yöntem olarak Pettengill ve diğerlerinin (1995) uyguladıkları yöntemi kullanmıştır.

Çalışmada, 18 gelişmiş ülkenin¹⁴⁹ Morgan Stanley Capital International (MSCI) hisse senedi endekslerinin aylık getirileri kullanılmış, her ülke için beta (β) hesaplamasında piyasa portföyünü temsilen MSCI dünya endeksi getirisi kullanılmıştır. Analizde, tüm örneklem periyodu (1970-1998) ile alt periyotlar olarak (1970-1984) ve

¹⁴⁶ K. Geert Rouwenhorst, "Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets", **The Journal of Finance**, Vol.54, No.4, (1999), ss.1439-1464.

¹⁴⁷ Analiz kapsamındaki gelişmekte olan ülkeler : Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Yunanistan, Endonezya, Hindistan, Ürdün, Kore, Malezya, Meksika, Nijerya, Pakistan, Filipinler, Portekiz, Tayvan, Tayland, Türkiye, Venezuela, Zimbabve.

¹⁴⁸ Jonathan Fletcher, "On the Conditional Relationship Between Beta and Return in International Stock Returns", **International Review of Financial Analysis**, Vol.9, No.3, (2000), ss.235-245.

¹⁴⁹ Analiz kapsamındaki gelişmiş ülkeler : Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Fransa, Almanya, Hong Kong, İtalya, Japonya, Hollanda, Norveç, Singapur, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere, ABD.

(1984-1998) dönemi ayrı ayrı analiz edilmiştir. Tüm örneklem periyodu (1970-1998) için yapılan analizde, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu aylarda (up-market months) beta (risk) ve getiri arasında pozitif anlamlı bir ilişki tespit edilirken, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu aylarda (down-market months) beta (risk) ve getiri arasında negatif anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Pettengill ve diğerlerinin bulguları ile de tutarlıdır. Analiz, iki alt periyot için (1970-1984) ve (1984-1998) ayrı ayrı uygulandığında, her iki alt periyotta da piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu aylarda (down-market months) beta ve getiriler arasında anlamlı bir negatif ilişki tespit edilmiş, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu aylarda (up-market months) ise sadece birinci alt periyotta (1970-1984) beta ve getiriler arasında pozitif anlamlı bir ilişki tespit edilirken, ikinci alt periyotta (1984-1998) bu ilişki istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Çalışmada ayrıca Ocak ayı etkisi de incelenmiş, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu Ocak aylarında beta (risk) ile getiri arasında anlamlı bir pozitif ilişki tespit edilirken, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu aylarda hiçbir ilişki tespit edilememiştir. Ampirik bulgular genel olarak değerlendirildiğinde sonuçlar, tüm örneklem periyodu için koşullu beta (risk) ile getiri ilişkisinin varlığını desteklemekte ve bu ilişkinin simetrik olduğunu göstermektedir. Sadece Ocak ayı etkisinin incelendiği analizde ise beta (risk) ve getiri arasındaki ilişkinin bazı alt periyotlarda istatistiksel olarak anlamlı bazı alt periyotlarda istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Bu da, sadece Ocak ayları analiz edildiğinde beta (risk) ve getiri arasındaki ilişkinin simetrik değil asimetric olduğu sonucunu vermektedir.

Lam¹⁵⁰, Hong Kong borsasında 1980-1995 döneminde 132 hisse senedinin günlük getirilerinden oluşan veri seti ile koşullu (conditional) beta (risk) - getiri ilişkisini FVFM kapsamında incelemişlerdir. Çalışmada, inceleme dönemi 1980-1986, 1986-1995 ve 1988-1995 olmak üzere üç alt döneme ayrılmış, riski temsilen firma betası kullanılarak beta ve hisse senedi getirileri analiz edilmiştir. 1988-1995 dönemi regresyon sonuçlarına göre, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu dönemlerde (up-market) hisse senedi getirileri ile betalar arasında güçlü bir pozitif, piyasa risk priminin

¹⁵⁰ Keith S.K. Lam, "The Conditional Relation Between Beta and Returns in the Hong Kong Stock Market", **Applied Financial Economics**, Vol.11, No.6, (2001), ss.669-680.

$(R_m - R_f)$ negatif olduğu dönemlerde (down-market) hisse senedi getirileri ile betalar arasında güçlü bir negatif ilişki tespit edilmiştir. Sonuçlar, Hong Kong borsasında güçlü bir koşullu pozitif ve negatif risk-getiri ilişkisinin var olduğunu göstermiştir. Lam, genel olarak bu sonuçların, koşullu FVFM'nin Hong Kong borsası için pratikte kullanışlı bir denge fiyatlama modeli olduğunu gösterdiğini ileri sürmüştür.

Lau, Lee ve McInish¹⁵¹, 1988-1996 döneminde Kuala Lumpur (Malezya) ve Singapur borsasında kayıtlı finansal olmayan firmalar üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında, firmalara özgü değişkenlerden beta, firma büyüklüğü, F/K oranı, nakit akışı/fiyat oranı, DD/PD oranı ve satışlardaki büyüme oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi yatay-kesit (cross-section) analizi ile incelemiştir. Çalışmada, hem Malezya hem de Singapur borsasında beta ile hisse senedi getirileri arasında koşullu (conditional) bir ilişki tespit etmişlerdir. Piyasa risk priminin $(R_m - R_f)$ pozitif olduğu aylarda (up-market months) beta ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif ilişki tespit edilirken, piyasa risk priminin $(R_m - R_f)$ negatif olduğu aylarda iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir negatif ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca yazarlar, Ocak ayı getirileri ile Şubat-Aralık dönemi getirilerini ayrı ayrı incelemişler ve sonuçların değişmediği, ancak ilişkinin sadece Şubat-Aralık döneminde istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Drew¹⁵², hisse senedi getirilerini açıklamada betanın tek başına yeterli bir risk faktörü olmadığını belirterek, firma büyüklüğü ve DD/PD faktörlerinin de dahil olduğu bir model ile tek endeks modelinin açıklama gücünü çok faktörlü varlık fiyatlama modeli ile karşılaştırmasını yatay-kesit (cross-section) analizi ile yapmıştır. Çalışma, Hong Kong, Kore, Malezya ve Filipinler borsası için yapılmış ve 1993-1999 dönemini kapsamaktadır.

Çalışmada ilk olarak hisse senetleri her yıl Aralık ayı sonu itibariyle piyasa değerlerine göre küçük ve büyük firmalar olarak iki portföye ayrılmış, daha sonra da bu portföyler kendi içinde düşük, orta ve yüksek DD/PD oranına sahip firmalardan oluşan

¹⁵¹ Sie Ting Lau, Chee Tong Lee ve Thomas H. McInish, "Stock Returns and Beta, Firma Size, E/P, CF/P, Book-to-Market, and Sales Growth: Evidence from Singapore and Malaysia", **Journal of Multinational Financial Management**, Vol.12, No.3, (Jul.2002), ss.207-222.

¹⁵² Michael Drew, "Beta, Firm Size, Book-to-Market Equity and Stock Returns", **Journal of the Asia Pacific Economy**, Vol.8, No.3, (2003), ss.354-379.

üç portföy oluşturularak toplamda altı portföy elde edilmiştir. Betanın, her bir portföyde yer alan hisse senetlerinin getirilerini açıklama gücünü test etmek amacıyla regresyon denklemi kurulmuş ardından bu denkleme portföylerin aylık getiri farkları dahil edilmiştir.

Betanın tek değişken olarak kullanıldığı model, Hong Kong borsasında ortalama hisse senedi getirilerindeki değişimin sadece % 40'ını açıklamakta, bu oran Kore borsasında %51, Malezya borsasında % 70, Filipinler borsasında % 42 olarak tespit edilmiştir. Modele firma büyüklüğü ve DD/PD'ye göre oluşturulan portföylerin aylık getiri farkları dahil edildiğinde, modelin ortalama hisse senedi getirilerini açıklama gücü Hong Kong borsasında % 62'ye, Kore borsasında % 79'a, Malezya borsasında % 89'a, Filipinler borsasında % 65'e yükselmektedir. Yazara göre çalışma sonuçları, betanın tek başına getirileri açıklamakta yeterli olmadığını, firma büyüklüğü ve DD/PD faktörünün ortalama hisse senedi getirilerini açıklamada anlamlı şekilde etkili olduğunu göstermektedir. Yazar, piyasaların rasyonel olduğunu ve çok faktörlü varlık fiyatlama modelinin ortalama hisse senedi getirilerini geleneksel tek endeks modelinden (FVFM) daha iyi açıkladığını belirtmişlerdir.

Wang ve Iorio¹⁵³, Ocak 1994 – Aralık 2002 dönemini kapsayan çalışmalarında, Çin borsasında Shanghai A-share ve Shenzhen A-share endeksine dahil tüm firmaların hisse senedi getirileri ile betaları, firma büyüklüğü, F/K oranı, likidite oranları, temettü verimi ve DD/PD oranı arasındaki ilişkiyi yatay-kesit (cross-section) analizi ile incelemişlerdir. Çalışmada bir adet yerel iki adette uluslar arası piyasaları temsilen üç farklı beta kullanılmıştır. Yerel beta hesaplamasında piyasa portföyünü temsilen Çin borsasında Shanghai A-share ve Shenzhen A-share endeksi kullanılırken, uluslar arası iki betanın hesaplanmasında piyasa portföyünü temsilen Morgan Stanley Capital International (MSCI) hisse senedi endeksi ve Hong Kong borsasında Heng Seng endeksi kullanılmıştır.

Analiz ilk olarak tüm dönemi (1994-2002) kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiş daha sonra benzer analiz beş alt döneme ayrılarak tekrarlanmıştır. Tüm

¹⁵³ Yuenan Wang ve Amalia Di Iorio, "The Cross-Sectional Relationship Between Stock Returns and Domestic and Global Factors in the Chinese A-share Market", **Review of Quantitative Finance&Accounting**, Vol.29, No.2, (2007), ss.181-203.

dönemi kapsayan çalışma sonuçları, firma karakteristiklerinden DD/PD oranı ve firma büyüklüğü değişkeninin hisse senedi getirilerini açıklamada çok önemli faktörler olduğunu, firma büyüklüğü faktörünün ilave edildiği modellerin açıklama gücünün önemli düzeyde arttığını göstermektedir. Yine tüm dönemi kapsayan çalışmada, hiçbir betanın hisse senedi getirilerini açıklamada istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı, dolayısıyla beta ve hisse senedi getirileri arasında anlamlı hiçbir ilişki bulunmadığı tespit edilirken, sadece 2000-2002 alt dönemine ait analizde yerel beta ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

3.1.2. Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Akdeniz, Altay-Salih ve Aydoğan¹⁵⁴, Ocak 1992 – Aralık 1998 döneminde İMKB’de işlem gören firmalar üzerine gerçekleştirdikleri yatay-kesit (cross-section) analizinde, firmaya özgü faktörlerden DD/PD, firma büyüklüğü, F/K oranı ve betanın hisse senedi getirilerini açıklama gücünü analiz etmişlerdir. Çalışma, bankalar, sigorta şirketleri, holdingler ve diğer finansal firmalar örneklem dışı tutularak, sadece finansal olmayan firmalar üzerine gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, her bir hisse senedinin betası, geçmiş 24 aylık getiriler kullanılarak hesaplanmış ve hisse senetleri, hesaplanan betalarına göre beş eşit gruba ayrılarak her bir grubun hisse senedi getirilerini nasıl etkilediği analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan grubun tüm örneklem periyodunda (1992-1998) ve iki alt periyotta (1992-1995) (1995-1998) daha düşük betalı hisse senetlerinden oluşan gruplardan daha yüksek getiri elde ettiklerine dair anlamlı bir ampirik bulguya rastlanmamıştır.

Çalışmada ayrıca, betanın, hem tüm örneklem periyodunda (1992-1998) hem de iki alt periyotta (1992-1995) (1995-1998), gerek tek değişken olarak kullanıldığı regresyon modelinde gerekse de diğer değişkenler ile birlikte kullanıldığı modellerde, hisse senedi getirilerini açıklamada istatistiksel olarak anlamlı bir güce sahip olmadığı tespit edilmiştir.

¹⁵⁴ Levent Akdeniz, Aslıhan Altay-Salih ve Kürşat Aydoğan, “A Cross-Section of Expected Stock Returns on the Istanbul Stock Exchange”, **Russian and East European Finance and Trade**, Vol.36, No.5, (2000), ss.6-26.

Karacabey ve Karatepe¹⁵⁵, koşullu (conditional) beta (risk) ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi, Pettengill ve diğerlerinin (1995) uyguladığı yöntemi kullanarak İMKB’de 1990-2000 dönemi için test etmiştir. Çalışmada, tüm örneklem periyodu (1990-2000) ve üç alt periyot (1990-1993) (1993-1997) (1997-2000) olmak üzere ayrı ayrı analiz yapılmış ve hisseleri borsada en az 24 ay işlem görmüş tüm firmalar analiz kapsamına alınmıştır.

Çalışma sonuçları, beta ve hisse senedi getirileri arasında hem tüm örneklem periyodunda hem de üç alt periyotta istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu aylarda (up-market months) yüksek betalı hisse senetlerinin düşük betalı hisse senetlerinden daha yüksek getiri elde ettikleri, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu aylarda (down-market months) yüksek betalı hisse senetlerinin düşük betalı hisse senetlerinden daha düşük getiri elde ettikleri tespit edilmiştir. Ayrıca, beta ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu aylarda (up-market months) istatistiksel olarak daha güçlü bulunmuştur.

Ampirik bulguları değerlendiren yazarlar, beta ile hisse senedi getirileri arasında koşullu (conditional) bir ilişkinin var olduğunu, betanın gelişmekte olan ülkelere yatırım yapmak isteyen portföy yöneticileri ve yatırımcılar için hisse senedi tercihi yaparken faydalı olabileceğini belirtmişlerdir.

Şamiloğlu¹⁵⁶, 1996-2002 döneminde İMKB’de işlem gören 132 adet imalat sanayi firmasının hisse senedi getirileri ile beta katsayısı, hisse başına piyasa katma değeri (Market Value Added-MVA), tahsis edilen sermayeleri (TSER) (invested capital veya capital employed), DD/PD ve F/K oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir.

Analizde ilk olarak, tek başına her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken olan hisse senedi getirilerini ne şekilde etkilediğini ortaya koymak amacıyla basit regresyon yöntemi kullanılmış, daha sonra tüm bağımsız değişkenlerin bir arada kullanıldığı bir çoklu regresyon modeli ile hisse senedi getirilerini açıklamada hangi

¹⁵⁵ Ali Argun Karacabey ve Yalçın Karatepe, “Beta and Returns: Istanbul Stock Exchange Evidence”, **Investment Management and Financial Innovations**, 3/2004, ss.86-89.

¹⁵⁶ Famil Şamiloğlu, “Piyasa Katma Değeri ve Hisse Getirileri: İMKB’deki İmalat Sanayi Şirketlerinde Ampirik Bir Uygulama”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı.25, (2005), ss.79-88.

bağımsız değişkenlerin etkin olduğu analiz edilmiştir. Çalışmada, tek başına betanın bağımsız değişken olarak kullanıldığı basit regresyon modelinin hisse senedi getirilerindeki değişikliğin % 14,7'sini açıkladığı tespit edilmiş, modele hisse başına MVA değişkeni eklendiğinde modelin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün % 13,4'e düştüğü saptanmıştır. Ayrıca her iki modelde de beta değişkeninin hisse senedi getirilerini açıklamada istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür. Beta değişkeninin diğer tüm değişkenler ile birlikte kullanıldığı modelde modelin hisse senedi getirilerini açıklama gücü % 18,5 olarak tespit edilirken, bağımsız değişkenler arasında beta, hisse senedi getirilerini açıklamada istatistiksel olarak en yüksek anlamlılık düzeyine sahip değişken olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada ayrıca, piyasa katma değeri (MVA) ile beta, TSER ve DD/PD değişkenlerinin hisse başına getiriler üzerindeki bileşik etkisi hesaplanmıştır. Bunun için firmalar hesaplanan MVA'larına göre düşükten yükseğe 10 gruba ayrılmış ve her bir grupta kendi içinde betalarına, TSER'lerine ve DD/PD'lerine göre düşükten yükseğe 10 adet gruba ayrılarak her bir grupta yer alan hisse senetlerinin ortalama getirileri hesaplanmıştır. MVA'larına göre oluşturulan 10 gruptan, yüksek MVA'ya sahip firmalardan oluşturulan gruplarda bulunan düşük, orta ve yüksek betaya sahip firmaların hisse senetlerinin yüksek getiri elde ettikleri, düşük MVA'ya ve düşük betaya sahip firmalardan oluşturulan gruplardaki firmaların ortalama hisse senedi getirilerinin düşük gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayrıca betalara göre oluşturulan 10 gruptan düşük, orta ve yüksek betaya sahip firmalardan oluşan gruplardaki yüksek MVA'ya sahip firmaların ortalama hisse senedi getirilerinin yüksek gerçekleştiği, düşük MVA'ya sahip firmaların ortalama hisse senedi getirilerinin ise düşük olarak gerçekleştiği tespit edilmiştir. Çalışmanın tüm ampirik bulguları değerlendirildiğinde, hisse senedi getirileri ile betalar arasında önemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yalçiner¹⁵⁷, 2000-2004 dönemini kapsayan çalışmasında İMKB-Tüm endeksine dahil firmaların hisse senedi getirileri ile sistematik riskleri arasındaki ilişkinin doğrusallığını regresyon modelleri kullanarak araştırmıştır. Ampirik bulgular, risk ile getiri arasında pozitif yönlü bir ilişkinin var olduğunu göstermesine karşın, menkul

¹⁵⁷ Kürşat Yalçiner, "Risk ile Getiri Arasındaki Doğrusallığın İMKB'de Analizi", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı.29, (2006), ss.182-189.

kiymet piyasa doğrusunun doğrusal olmadığını, sistematik riskin yanı sıra sistematik olmayan riskin de getiriler üzerinde önemli bir açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Yazara göre bu sonuçlar, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modelinin İMKB’de geçerli olmadığını göstermektedir.

Çalışmada ayrıca, beta katsayısı 1’den büyük olan hisse senetlerinden oluşan portföyün getiri oranının beta katsayısı 1’den küçük olan hisse senetlerinden oluşan portföyün getiri oranından daha yüksek olup olmadığını analiz edebilmek için hisse senetleri iki ayrı portföye ayrılmıştır. Regresyon uygulaması sonuçları, beta katsayısı 1’den büyük hisse senetlerinden oluşan portföyün beta değişkeni parametresi değeri (eğim katsayısı) beta katsayısı 1’den küçük hisse senetlerinden oluşan portföyün beta değişkeni parametresi değerinden büyük bulunmuştur. Yazara göre bu sonuç, getirinin risk ile doğrusal olarak hareket ettiğini ve daha fazla getirinin daha fazla risk üstlenilerek sağlanabileceğini göstermektedir.

Gürsoy ve Rejepova¹⁵⁸, FVFM’nin Türkiye’deki geçerliliğini test etmek amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında, her biri 10 hisse senedinden oluşan 20 portföyün 1995-2004 dönemindeki haftalık risk primleri (r_{j,r_f}) ile beta katsayıları arasındaki ilişki oluşturulan regresyonlar yardımıyla incelemişlerdir. Çalışmada, Fama ve Mcbeth (1973) ve Pettengill ve diğerlerinin (1995) yaklaşımları, kullanılacak alternatif metodlar olarak belirlenmiş ve piyasa portföyünü temsilen İMKB-100 endeksi, risksiz faiz oranını temsilen de Türkiye ile ABD enflasyon oranları farkına göre düzeltilmiş ABD hazine bonusu faizi kullanılmıştır.

Fama ve Mcbeth yaklaşımıyla elde edilen ampirik bulgular, oluşturulan portföylerin beta katsayıları ile gerçekleşen risk primleri arasında hiçbir anlamlı ilişkinin olmadığını, buna karşın Pettengill ve diğerlerinin yaklaşımıyla elde edilen bulgular güçlü bir beta-risk primi ilişkisinin var olduğunu göstermektedir. Analizde, Pettengill ve diğerlerinin yaklaşımında olduğu gibi yüksek betalı hisse senetlerinin, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu dönemlerde (up-market) piyasa risk priminden daha yüksek pozitif risk primine, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu

¹⁵⁸ Cudi Tuncer Gürsoy ve Gulnara Rejepova, “Test of Capital Asset Pricing Model in Turkey”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, Cilt.8, Sayı.1, (2007), ss.47-58.

dönemlerde (down-market) ise daha yüksek negatif risk primine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bir portföyün beta tarafından ölçülen sistematik riskinin, Türkiye’de portföy getirilerinin önemli bir belirleyicisi olduğunu belirten yazarlara göre çalışma sonuçları, yüksek betalı hisse senetlerinden oluşan bir portföyün, piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) pozitif olduğu dönemlerde (up-market) çok daha iyi performans sergilediğini ortaya koyarken, düşük betalı hisse senetlerinden oluşan bir portföyün ise piyasa risk priminin ($R_m - R_f$) negatif olduğu dönemlerde (down-market) çok daha iyi bir yatırım tercihi olacağını göstermektedir.

Canbaş ve Arıoğlu¹⁵⁹, İMKB’de firma büyüklüğünün hisse senedi getirilerini açıklama gücünü test ettiği çalışmalarında, firma büyüklüğünün yanı sıra beta, DD/PD oranı ve hisse senedi fiyatının da hisse senedi getirileri üzerindeki açıklayıcı gücünü araştırmışlardır. Analiz dönemi, tüm örneklem periyodu için (1993-2004) ve iki alt periyot (1993-1998) (1998-2004) olarak belirlenmiştir.

Çalışmada ilk olarak firmalar, hisse senetlerinin ay sonu kapanış fiyatları ile piyasadaki hisse senedi adedinin çarpımı ile hesaplanan firma büyüklüklerine göre, en büyük firmalardan oluşan birinci portföy (Portföy1) en küçük firmalardan oluşan sonuncu portföy (Portföy4) olmak üzere dört portföy olarak sıralanmıştır. Daha sonra her bir portföyde kendi içinde betalarına göre en yüksek betalı firmalardan oluşan birinci portföy (Portföy1) ve en düşük betalı firmalardan oluşan sonuncu portföy (Portföy4) olmak üzere dört portföye ayrılarak toplamda 16 portföy oluşturulmuş ve oluşturulan bu portföylerin gerçekleşen aylık ortalama getirileri incelenmiştir. Çalışma sonuçları, en düşük firmalardan oluşan portföyün aylık ortalama getirisinin, en büyük firmalardan oluşan portföyün getirisinden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Firma büyüklüğü ile aylık ortalama hisse senedi getirileri arasında tespit edilen bu ilişkinin aksine beta ile aylık ortalama hisse senedi getirileri arasında bir ilişkinin var olduğunu gösteren yeterli ampirik bulgu elde edilememiştir.

¹⁵⁹ Serpil Canbaş ve Emrah Arıoğlu, “Factors Affecting The Cross-Section of Common Stock Returns: An Applied Analysis at ISE”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt.18, Sayı.1, (2009), ss.79-94.

Çalışmada ikinci olarak, firma büyüklüğü ve diğer değişkenlerin ortalama hisse senedi getirilerini açıklama gücünü belirlemek için yatay-kesit (cross-section) analizleri uygulanmıştır. Uygulama sonuçları, firma büyüklüğünün hem tüm dönem (1993-2004) hem de iki alt dönemde (1993-1998) (1998-2004) ortalama hisse senedi getirilerini açıklamada güçlü bir etkisinin olduğunu, ancak betanın diğer değişkenlerle karşılaştırıldığında ortalama hisse senedi getirilerini açıklamada daha düşük bir açıklama gücüne sahip olduğunu göstermiştir.

3.2. Sermaye Yapısı ile Hisse Senedi Getiri İlişkisini İnceleyen Çalışmalar

3.2.1. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

Masulis¹⁶⁰, 1962-1976 döneminde NYSE ve ASE’de işlem gören firmalardan sermaye yapısı değişim teklifi (exchange offer) bildiren firmaların hisse senedi fiyatlarının ne şekilde etkilendiğini araştırmıştır. Toplam 163 firma, finansal kaldıraç oranı artanlar (106 adet) ve finansal kaldıraç oranı azalanlar (57 adet) olarak iki gruba ayrılmış ve sermaye yapısı değişim teklifi öncesi 30 gün ve sonrası 30 gün olmak üzere 60 günlük sürede hisse senedi getirilerinin gösterdiği performansı incelemiştir. Çalışmada sermaye yapısı değişimi sadece “değişim teklifi” (exchange offer) kısıtı altında incelenmiştir. Değişim teklifi uygulaması, firmanın herhangi bir menkul kıymetine (adi hisse senedi, imtiyazlı hisse senedi, tahvil vb.) sahip olanlara, firmanın başka bir menkul kıymeti ile değiştirme imkanı tanınması ve bu durumun firmanın kaldıraç oranını değiştirirken firmadan nakit çıkışı ya da nakit girişi yaratmaması olarak tanımlanmaktadır. Örneğin firma, hisse senedi sahiplerine ellerindeki hisse senetlerine karşılık tahvil önerdiğinde kaldıraç oranı artacak ancak herhangi bir nakit giriş ya da çıkışı olmayacaktır.

Çalışma sonuçlarına göre, değişim teklifi sonrası finansal kaldıraç artan firmalardan oluşan portföyün 2 günlük duyuru dönemi getirisi % + 7.6 olarak hesaplanmıştır. Üstelik bu portföyü oluşturan 106 hisse senedinin % 79’undan fazlasının 2 günlük duyuru döneminde pozitif getirileri olduğundan, sonuçların birkaç

¹⁶⁰ Ronald W. Masulis, “The Effects of Capital Structure Change on Security Prices”, **Journal of Financial Economics**, Vol.8, No.2, (1980), ss.139-178.

büyük aykırı değer nedeniyle oluşmadığı da vurgulanmıştır. Değişim teklifi sonrası finansal kaldıraç azalan firmalardan oluşan portföyün 2 günlük duyuru dönemi getirisi ise % -5.4 olarak hesaplanmıştır. Aynı şekilde bu portföyü oluşturan 57 hisse senedinin % 84'den fazlası 2 günlük duyuru döneminde negatif getiri elde etmişlerdir. Bu da sonuçların tutarlılığını göstermektedir. Yazara göre çalışma sonucunda, firmaların finansal kaldıraçlarının değişim yönü ile hisse senedi getirilerinin değişim yönünün benzer olduğu tespit edilmiştir.

Masulis¹⁶¹, NYSE ve ASE'de işlem gören firmaların 1963-1978 döneminde gerçekleştirdikleri 133 adet sermaye yapısı değişim teklifinin (exchange offres) hisse senedi fiyatlarına etkisini incelemiştir. Çalışmada, Masulis'in (1980) kullandığı yöntem olan, nakit giriş ve nakit çıkışına konu olmayan sermaye yapısı değişim teklifi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, yatırımcılara, sahip oldukları bir menkul kıymeti firmanın başka bir menkul kıymeti ile değiştirme teklifi sunulmaktadır. Uygulamada, değişim teklifini başarılı bir şekilde tamamlayan firmalardan oluşan bir örneklem kullanılmış ve değişim teklifi duyurusundan önceki 20 gün ve sonrasında 21 gün olmak üzere örneklem portföyünün toplam 41 günlük getirileri hesaplanmıştır. Daha sonra ise kurulan bir regresyon denklemiyle analiz geliştirilmiştir.

Çalışmada, menkul kıymet değişim teklifi duyurusunun yapıldığı (0, +1) günleri duyuru dönemi, (-20'den, -1'e) ve (+2'den, +21'e) kadar olan günler ise karşılaştırma dönemi olarak tanımlanmıştır. Elde edilen bulgular, duyuru günü (0, +1) gerçekleşen hisse senedi getirilerinin, karşılaştırma döneminde gerçekleşen hisse senedi getirilerine göre anlamlı şekilde pozitif bir performans sergilediğini göstermektedir. Ayrıca çalışma sonuçlarına göre yazarlar, hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin, sermaye yapısı değişiklikleri ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde pozitif ilişki içerisinde olduğunu, imtiyazlı hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin, sermaye yapısı değişiklikleri ile negatif bir ilişki içinde olduğunu ve firma değerlerindeki değişimlerin, firmaların borç düzeyleri ile pozitif ilişki içerisinde olduğunu ifade etmişlerdir.

¹⁶¹ Ronald W. Masulis, "The Impact of Capital Structure Change on Firm Value: Some Estimates", **The Journal of Finance**, Vol.38, No.1, (Mar.1983), ss.107-126.

Il-woon Kim¹⁶², 1985 yılında hazırladığı doktora çalışmasında, 1981 ve 1982 yıllarında Amerikan hisse senedi piyasasında işlem gören toplam 850 firmanın 1189 adet sermaye yapısı değişimi olayını incelemiştir. Ancak bazı sermaye yapısı değişimi olayları örneklem dışı tutulmuş ve sonuçta toplam 57 firmanın 68 sermaye yapısı değişimi (borçlanma, adi hisse senedi ihracı ve imtiyazlı hisse senedi ihracı) analiz edilmiştir. Bağımlı değişken olarak olay dönemindeki hem 2 hem de 7 günlük hisse senedinin anormal getirisi, bağımsız değişken olarak da finansal kaldıraçtaki değişim oranı kullanılmıştır. Finansal kaldıraç oranı olarak 7 farklı oran kullanılmış¹⁶³ ve bu oranlar hesaplanırken borçların ve varlıkların defter değeri, özsermayenin ise piyasa değeri kullanılmıştır.

Uygulama sonuçlarına göre, bazı firmaların finansal kaldıraçlarındaki değişim ile hisse senedi getirisi arasında pozitif, bazılarında ise negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Yazara göre bu sonuçlar, finansal kaldıraçtaki değişimin firma değerine bir etkisinin olmadığını belirten ilintisizlik teorisini (irrelevance theory) teorisini, hem de borcun maksimuma çıkarılmasının firma değerini de maksimuma çıkaracağını belirten ilinti teorisini (relevance theory) reddetmektedir. Ayrıca bu sonuçlar, firmalar için optimum finansal kaldıraç var olduğunu ileri süren görüşle de uyumaktadır. Diğer bir deyişle hisse senedi getirisi, optimum kaldıraç seviyesinin altında finansal kaldıraç oranına sahip firmanın kaldıraç oranındaki değişim ile pozitif, optimum kaldıraç seviyesinin üstünde kaldıraç oranına sahip firmanın kaldıraç oranındaki değişim ile negatif bir ilişki içindedir.

Mikkelson ve Partch¹⁶⁴, NYSE ve ASE’de işlem gören rasgele seçilmiş 360 sanayi firmasının 1972-1982 yılları arasındaki farklı menkul kıymet ihraçlarının (adi hisse senedi, sabit faizli tahvil, hisse senedine çevrilebilir borç (tahvil), tercihli hisse senedi) hisse senedi getirilerine etkilerini incelemiştir. Menkul kıymet ihraç

¹⁶² Il-woon Kim, “An Empirical Study on the Information Content of Financial Leverage to Stockholders”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Nebraska-Lincoln, 1985)

¹⁶³ Oran 1 = Toplam Borçlar + İmtiyazlı Hisse Senetleri/Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri
Oran 2 = Toplam Borçlar + İmtiyazlı Hisse Senetleri/Toplam Varlıklar
Oran 3 = Toplam Borçlar/Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri + İmtiyazlı Hisse Senetleri
Oran 4 = Toplam Borçlar/Toplam Varlıklar
Oran 5 = Toplam Borçlar/Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri
Oran 6 = Toplam Borçlar/Toplam Varlıklar - İmtiyazlı Hisse Senetleri
Oran 7 = Uzun Dönem Borçlar/ Uzun Dönem Borçlar + Hisse Senetlerinin Piyasa Değeri

¹⁶⁴ Wayne H.Mikkelson ve M.Megan Partch, a.g.m., ss.31-60.

duyurularının tümü için yapılan analizin yanında, ihracın gerçekleşmesi ya da daha sonra iptal edilmesine göre de iki ayrı analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yazarların ifadesi ile, önceki çalışmalara benzer şekilde adi hisse senedi ve hisse senedine çevrilebilir borç (tahvil) ihraç duyuruları ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir negatif ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca sabit faizli borç (tahvil) ihracı duyurusunun hisse senedi fiyatlarına etkisi daha az olarak tespit edilmiştir. Ancak sabit faizli borç (tahvil) ihracı duyurusundan sonra ihracın iptal edildiği duyurusu yapan firmaların hisse senedi getirileri örneklemeden çıkarıldığında ve sadece tamamlanan ihraçlar analiz edildiğinde ihracın hisse senedi getirilerine etkisi negatif ve 0.05 gibi önemli bir düzeyde anlamlı çıkmıştır. Bu sonuç, piyasanın sabit faizli borç (tahvil) ihracına negatif tepki verdiği ancak borç ihracı duyurusunun iptal edilmesi halinde bunu pozitif yönde algıladığını göstermektedir.

Çalışmada ayrıca firmaların menkul kıymet ihracı bildirimlerine hisse senedi fiyatının verdiği tepkinin, menkul kıymet ihracının net miktarı, ihracın büyüklüğü ve borç ihracında ihraç edilecek menkul kıymete verilen reyting ile ilişkili olup olmadığı da analiz edilmiştir. Ancak uygulama sonuçlarına göre, ihraç edilen menkul kıymetin net miktarı, ihracın büyüklüğü ve borç ihracında ihraç edilecek menkul kıymete verilen reyting ile hisse senedi getirilerinin arasında hiçbir anlamlı ilişki tespit edilememiştir.

Yazarlar çalışmada, yöneticiler ile yatırımcılar arasındaki bilgi asimetrisinin yapısını araştırmak için menkul kıymet ihracı duyurularını sonradan iptal edilenler ve tamamlananlar olarak iki kategoride incelemişlerdir. Araştırmada en dikkat çekici bulgulardan biri, tamamlanan menkul kıymet ihracı yapan firmaların hisse senedi getirileri, ihraç duyurusunun yapıldığı gün ile ihracın yapıldığı gün arasında pozitif, ihraç sonrası ise negatif bir getiri elde etmesi, bunun tersine, menkul kıymet ihraç duyurusu iptal edilen firmaların hisse senedi getirileri, ihraç bildirim duyurusu ile iptal duyurusu arasında negatif, iptal duyurusu sonrası ise pozitif getiri elde etmesidir. Ayrıca, yatırım harcamalarını finanse etmek için adi hisse senedi ihraç edenlere nazaran mevcut borcunu yeniden yapılandırmak için adi hisse senedi ihracı yapan firmaların hisse senedi fiyatlarında çok daha büyük düşüş gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak yazarlara göre çalışmanın bulguları, Myers ve Majluf (1984)'un hisse senedi fiyatlarının, adi hisse senedi ve hisse senedine çevrilebilir borç (tahvil) ihracına, sabit faizli borç (tahvil) ihracına nazaran daha az olumlu yönde tepki verdiği öngörüsü ile tutarlıdır. Ayrıca sonuçlar, firmanın hisse senetleri piyasada çok yüksek fiyatlandığında firma yöneticilerinin, adi hisse senedi veya hisse senedine çevrilebilir borç (tahvil) ihracı yapacakları, buna karşın yatırımcıların, ihraç duyurusu yapıldığında ilgili firmanın hisse senedinin çok yüksek fiyatlandığı sonucunu çıkaracakları genel argümanı ile de tutarlıdır.

Bhandari¹⁶⁵, kaldıraç oranı ile beklenen hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, NYSE'de işlem gören firmaların 1948-1979 yılları arası dönemde gerçekleşen verilerini kullanmıştır. Tüm firmalar için yapılan analizde, 1948-1949 yılları arası dönem için 331, 1978-1979 yılları arası dönem için 1.241 hisse senedi örnekleme dahil olurken, sadece imalat sanayi firmalarının örneklem olarak kullanıldığı analizde, 1948-1949 dönemi için 259, 1978-1979 dönemi için 679 hisse senedi analize dahil edilmiştir. Çalışmada bağımsız değişken olarak hisse senedi getirileri, bağımlı değişken olarak kaldıraç oranı, firma betaları ve firma büyüklüğü kullanılmıştır. Çalışmada kaldıraç oranı ((Toplam Varlıkların Defter Değeri – Özsermayenin Defter Değeri) / Özsermayenin Piyasa Değeri) olarak hesaplanmıştır.

Beta ve firma büyüklüğünün kontrol değişkeni olarak kullanıldığı regresyon modelinde, kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Bhandari'ye göre kaldıraç oranının, firma büyüklüğü ve firma betalarını içeren bir modelde, hisse senedi getirilerini açıklamada oldukça güçlü bir etkisi vardır. Analiz sonuçlarını şu şekilde sıralayabiliriz,

- 1-) 1949-1979 dönemini kapsayan (Ocak ayı hariç) ve tüm firmaların analize dahil edildiği modelde kaldıraç oranı regresyon katsayısı 0.09 ve t değeri 2.47 olarak,

¹⁶⁵ Laxmi Chand Bhandari, "Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence", **The Journal of Finance**, Vol.43, No.2, (Jun.1988), ss.507-528.

- 2-) Aynı dönem ve tüm firmaların dahil olduğu örnekleme Ocak ayı verileri eklendiğinde kaldıraç oranı regresyon katsayısı 0.13 ve t değeri 3.84 olarak,
- 3-) 1949-1979 dönemini kapsayan (Ocak ayı hariç) ve sadece imalat sanayi firmalarının analize dahil edildiği modelde kaldıraç oranı regresyon katsayısı 0.11 ve t değeri 2.00 olarak,
- 4-) Aynı dönem ve sadece imalat sanayi firmalarının dahil olduğu örnekleme Ocak ayı verileri eklendiğinde kaldıraç oranı regresyon katsayısı 0.18 ve t değeri 3.47 olarak hesaplanmıştır.

Bu regresyon sonuçlarının anlamı, 1949-1979 döneminde firmaların kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı pozitif bir ilişkinin var olduğu ve bu ilişkinin imalat sanayi firmalarında ve Ocak aylarında daha yüksek çıktığıdır. Bhandari, bu sonuçlara göre kaldıraç oranının, betaya oranla hisse senedi getirilerini açıklamada çok daha güçlü bir değişken olduğunu ileri sürmektedir. Bhandari'nin bu çalışması, kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişki bulunduğunu ileri süren en önemli çalışmalardan biri olarak literatürde önemli bir yere sahiptir.

Hatfield, Cheng ve Davidson¹⁶⁶, Ocak 1982 - Kasım 1986 dönemini kapsayan çalışmalarında, 183 adet firmanın yeni borç ilanına piyasanın reaksiyonunu kümülatif aşırı kazanç (Cumulative Abnormal Return-CAR) yöntemiyle analiz etmiştir. Çalışmada, vadesi gelen borçlarını yeniden yapılandırmak için borç ihracı yapan firmalar örneklem dışı bırakılmış, sadece yeni borç ihracı ile kaldıraç oranını değiştiren firmalar örnekleme dahil edilmiştir. İlk olarak endüstrinin kaldıraç oranı ortalamasının altında kalan kaldırıca sahip firmalar (düşük kaldıraç) ile ortalamanın üzerinde kaldıraç oranına sahip firmalar (yüksek kaldıraç) iki ayrı gruba ayrılmış ve firmanın borç ilanına bu iki grupta yer alan firmaların nasıl tepki verdikleri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, yeni borç ihracı ilanından sonraki 2 gün ile 90 günlük dönemde (2, +90) örnekleme dahil tüm firmaları kapsayan analizde (183 adet) % 5 anlamlılık düzeyinde % -3.2 CAR elde edilmiştir. Yine örneklemin tamamı için borçlanma ilanından 5 gün

¹⁶⁶ Gay B. Hatfield, Louis T.W. Cheng ve Wallace N. Davidson, "The Determination of Optimal Capital Structure: The Effect of Firm and Industry Debt Ratios on Market Value", **Journal of Financial and Strategic Decisions**, Vol.7, No.3, (1994), ss.1-14.

öncesi ile 5 gün sonrası dönemde (-5, +5) % -0.9 CAR elde edilmiştir. Yüksek kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan grup ile düşük kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan grupta bulunan hisse senedi getirilerinin yeni borç ilanından önceki ve sonraki bazı dönemlerde negatif bazılarında pozitif etkilendiği tespit edilmiş, ancak her iki grup arasında getiriler açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuçlar, piyasanın kaldıraç oranına yönelik endüstri ortalamalarını firmaların finansal kaldıracı için ayırt edici bir özellik olarak dikkate almadığını göstermektedir.

Ikenberry, Lakonishok ve Vermaelen¹⁶⁷, Ocak 1980 ile Aralık 1990 döneminde hisseleri NYSE, ASE veya Nasdaq'da işlem gören firmaların gerçekleştirdiği 1.239 adet hisse senedi geri alım bildiriminden oluşan bir örnekleme ele alarak, hisse senedi geri alımı duyurularını takiben uzun dönemde hisse senedi getirilerini nasıl etkilendiğini analiz etmişlerdir. Çalışmada, daha önceki ampirik çalışmalara benzer şekilde, hisse senedi geri alım duyurusunun öncesi 2 gün ve sonrası 2 gün (-2, +2) hisse senedinin kümülatif aşırı kazancı (Cumulative Abnormal Return-CAR) % 3.5 hesaplanmıştır. Ayrıca bu getiriler, düşük piyasa değerine sahip ve büyük miktarda hisse senedi geri alımı yapan firmalarda daha yüksek bulunmuştur. Hisse senedi geri alımı bildiriminden önceki periyotta (-20, -3) hisse senedi getirileri % -3.07, bildirimden sonraki dönemde ise (+3, +10) % 0.21 bulunmuştur. Ayrıca hisse senedi geri alım bildirimini takiben satın al ve elde tut stratejisi (BHARs) ile 4 yıllık elde bulundurma süresince ölçülen ortalama anormal getiri % 12.1 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmanın bir diğer dikkate değer sonucu, uzun dönemde hisse senedi geri alımı bildirimini takiben görülen en büyük anormal getirilerin, yüksek DD/PD oranına sahip firmalarda olmasıdır. Buna karşın düşük DD/PD oranına sahip firmaların uzun vadeli hiçbir anormal getiri elde edemediği tespit edilmiştir. Yazarlara göre, yüksek DD/PD oranına sahip (Value Stock-Değer Hisseleri) firma yöneticisi hisse senedinin düşük değerde olduğunu düşünerek hisse senedi geri alımı yapmış olabileceğidir. Sonuçlar göstermektedir ki, ilgili dönemde (1980-1990) satın al elde tut stratejisi ile 4 yıllık elde bulundurma süreci sonunda yüksek DD/PD oranına sahip hisse senetleri %

¹⁶⁷ David Ikenberry, Josef Lakonishok ve Theo Vermaelen, "Market Underreaction to Open Market Share Repurchases", National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper Series No:4965, Dec. 1994, ss.1-24.

45.3 anormal getiri elde ederken, düşük DD/PD oranına sahip firmaların hisse senetleri ya hiç anormal getiri elde edememişler ya da eksi anormal getiri elde etmişlerdir.

Barbee, Mukherji ve Raines¹⁶⁸, 1979-1991 döneminde NYSE ve ASE’de işlem gören hisse senetleri üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, firmaların hisse senedi getirileri ile hisse başına yıllık satışlar/hisse senedi fiyatı oranı (S/P), toplam borç/özsermaye oranı (D/E), defter değeri/piyasa değeri oranı (DD/PD) ve firma büyüklüğü (piyasa değeri) arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada kullanılan bağımlı değişken (hisse senedi getirileri) ile bağımsız değişkenler (finansal oranlar) arasındaki ilişki korelasyon ve regresyon analizleri kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Uygulama sonuçları, S/P ve D/E oranının hisse senedi getirilerini açıklama gücünün, DD/PD oranı ve firma büyüklüğü (piyasa değeri) değişkenlerine oranla daha güçlü olduğunu göstermiştir.

Barbee ve diğerleri çalışmalarında, DD/PD oranı, firma büyüklüğü (piyasa değeri) ve D/E oranını birlikte kullandıkları regresyon denkleminde D/E oranı ile hisse senedi getirisi arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon bulurken, DD/PD oranı ve firma büyüklüğü (piyasa değeri) ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edememişlerdir. Ayrıca S/P oranının, diğer değişkenler ile birlikte kullanıldığı 4 regresyon denkleminde de hisse senedi getirileri ile arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, S/P ve D/E oranı ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ancak S/P oranının bu ilişkiyi açıklamakta çok daha etkin bir finansal rasyo olduğunu göstermektedir. Ayrıca sonuçlar, Bhandari tarafından ortaya konulan toplam borç/özsermaye D/E oranı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişki olduğu çalışma sonuçlarını da desteklemektedir.

Mukherji, Dhatt ve Kim¹⁶⁹, 1982-1993 döneminde Kore borsasında finansal olmayan firmaların temel değişkenleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada bağımlı değişken olarak hisse senedi getirileri, bağımsız

¹⁶⁸ William C. Barbee, Jr., Sandip Mukherji ve Gary A. Raines, “Do Sales-Price and Debt-Equity Explain Stock Returns Better than Book-Market and Firm Size?”, **Financial Analysts Journal**, Vol.52, No.2, (Mar.-Apr.1996), ss.56-60.

¹⁶⁹ Sandip Mukherji, Manjeet S. Dhatt ve Yong H. Kim, “A Fundamental Analysis of Korean Stock Returns”, **Financial Analysts Journal**, Vol.53, No.3, (May.-Jun.1997), ss.75-80.

değişkenler olarak da firma betası, defter değeri/piyasa değeri (DD/PD), kaldıraç oranı (borcun defter değeri/özsermayenin piyasa değeri), hisse başına kazanç/hisse senedi fiyatı oranı (K/F), firma büyüklüğü ve hisse başına satışlar/hisse senedi fiyatı oranı (S/P) kullanılmıştır. Araştırmada, DD/PD oranından sonra en yüksek yıllık hisse senedi getirisi kaldıraç oranı değişkeni ile elde edilmiştir. Kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasında incelenen 11 yıllık dönemin 5'inde yüksek düzeyde anlamlı pozitif bir ilişki tespit eden yazarlar, daha sonra kaldıraç oranlarına göre firmaları düşük, orta ve yüksek olmak üzere 3 gruba ayırmış ve yeni bir analiz gerçekleştirmişlerdir. Bu analizde düşük kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan portföyün ortalama yıllık getirisi % 8.39, orta büyüklükte kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan portföyün ortalama yıllık getirisi % 20 ve yüksek kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan portföyün ortalama yıllık getirisi % 27.27 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre firmaların kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasında doğrusal bir ilişki olduğu söylenebilir.

Analiz sonuçları, hisse senedi getirilerinin S/P oranı, DD/PD oranı ve kaldıraç oranı ile pozitif, firma büyüklüğü ile negatif ilişkide olduğunu ortaya koymuş, ayrıca K/F oranı ve betanın hisse senedi getirilerini açıklamada herhangi bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Bu nedenle yazarlar, betanın hisse senedi getirilerini açıklamada yetersiz kaldığını ve bunun yerine kaldıraç oranının, riski betadan çok daha güvenilir bir şekilde temsil ettiğini ileri sürmüşlerdir.

Spiess ve Graves¹⁷⁰, 1975-1989 döneminde NYSE, Amex ve NASDAQ'da işlem gören firmaların gerçekleştirdikleri sabit faizli borç (tahvil) ihracı ile hisse senedine çevrilebilir borç (tahvil) ihracı sonrası 5 yıllık elde tutma döneminde hisse senedi getirilerini incelemişlerdir. Örneklem olarak 392 adet sabit faizli borç (tahvil) ihracı ve 400 adet hisse senedine dönüştürülebilir borç (tahvil) ihracı kullanılmıştır. İhraç sonrası uzun dönemde hem sabit faizli borç (tahvil) ihraç eden firmaların hem de hisse senedine çevrilebilir borç (tahvil) ihraç eden firmaların hisse senetlerinin önemli derecede düşük performans sergiledikleri tespit edilmiştir. Ayrıca bu düşük

¹⁷⁰ D. Katherine Spiess ve John Affleck-Graves, "The Long-Run Performance of Stock Returns Following Debt Offerings", **Journal of Financial Economics**, Vol.54, No.1, (Oct. 1999), ss.45-73.

performansın, küçük firmalarda ve NASDAQ'da işlem gören firmalarda çok daha etkin olduğu görülmüştür.

Sabit faizli borç (tahvil) ihraç eden firmalardan oluşan örneklemin ortalama getirisi, benzer firma büyüklüğü ve DD/PD oranına sahip firmaların ortalama getirileri ile karşılaştırıldığında, örnekleme dahil firmaların ortalama olarak 5 yıllık elde tutma döneminde yaklaşık % 14 daha düşük performans sergilediği tespit edilmiştir. Benzer şekilde, hisse senedine dönüştürülebilir borç (tahvil) ihracı gerçekleştiren firmalar, benzer firma büyüklüğü ve DD/PD oranına sahip firmalara oranla 5 yıllık elde tutma döneminde ortalama % 37 daha düşük performans göstermişlerdir. Yazarlara göre elde edilen bulgular, hisse senedi ihraç duyuruları gibi, borç ihracı duyurularının da yatırımcılar tarafından firmanın aşırı değerli olduğunu gösteren bir sinyal olarak algılanmaktadır. Ayrıca alt dönemlere ayrılarak yapılan analizlerde, hisse senedi getirilerinde görülen düşük performansın, yüksek hacimli borç ihracının görüldüğü dönemlerde gerçekleştirilen ihraçlarla sınırlı olduğu tespit edilmiştir.

Hull¹⁷¹, 1970-1988 döneminde NYSE/AMEX ve NASDAQ borsasında işlem gören firmaların borç kullanma düzeyini azaltmayı hedefleyen 338 hisse senedi ihracına karşı hisse senedi fiyatlarının nasıl tepki verdiğini incelemiştir. Çalışmada, firmanın bağlı olduğu endüstrinin ortalama kaldıraç oranı esas alınarak firmaların kendi kaldıraç düzeyini endüstrinin ortalama kaldıraç düzeyine göre değiştirdiğinde firmanın hisse senedinin kümülatif aşırı kazanç (Cumulative Abnormal Return-CAR) elde edip etmediği analiz edilmiştir. Çalışmada gözlemlerin şu kriterleri karşılamasına önem verilmiştir.

- 1-) Hisse senedi ihracının tek amacı, borcu azaltmaktır.
- 2-) Hisse senedi ihracı bir kamu hizmeti olarak ya da özel takas işlemi olarak tanımlanmamalıdır.
- 3-) Veriler, deneysel testlerdeki hisse senedi fiyat hareketinin hesaplanması için kullanışlı olmalıdır.

¹⁷¹ Robert M. Hull, "Leverage Ratios, Industry Norms, and Stock Price Reaction: An Empirical Investigation of Stock-for-Debt Transactions", **Financial Management**, Vol.28, No.2, (Summer 1999), ss.32-45.

- 4-) Veriler, endüstrinin ortalama kaldıraç düzeyi ile ilişkili olarak firmanın kaldıraç düzeyindeki değişikliğin hesaplanabilmesi için elde edilebilir olmalıdır.
- 5-) Endüstrinin ortalama kaldıraç oranı ile ilişkili olarak firmanın kaldıraç oranındaki değişim hesaplanırken uç bir aykırı değer ortaya çıkmamalıdır.

Firmalar, endüstri ortalamasından uzaklaşanlar (197 adet) ve ortalamaya yaklaşanlar (141 adet) olmak üzere 2 gruba ayrılarak yapılan analizde hisse ihracı duyurusunun yapıldığı üç günlük ihraç döneminde (-1,0,+1) endüstri kaldıraç ortalamasına yaklaşan firmalarda % -1.91 CAR hesaplanmış, bu oran ortalamadan uzaklaşan firmalarda % -3.41 olarak hesaplanmıştır. Firmaların tamamını kapsayan analizde ise üç günlük ilan döneminde % -2.78 CAR hesaplanmıştır. Aynı analiz hisse ihracı duyurusundan 3 gün önce (-5,-2) içinde yapılmış ve bu dönemde ortalamaya yaklaşan firmalarda % -0,51, ortalamadan uzaklaşan firmalarda % -0.23, firmaların tamamını kapsayan analizde ise % -0.35 CAR hesaplanmıştır. Hisse ihracı duyurusunu izleyen 3 gün (+2,+5), endüstri ortalamasından uzaklaşan firmalarda % -0.53, ortalamaya yaklaşan firmalarda % 1.30 ve tüm grup için yapılan analizde % 0.23 CAR elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre, endüstrinin ortalama kaldıraç oranının piyasa tarafından optimal borçlanma oranı olarak kabul edildiği belirtilmiştir.

Muradoğlu ve Whittington¹⁷², İngiltere FTSE-350 endeksinde yer alan mali sektör firmaları dışında kalan 170 adet firmadan 1990-1999 yılları arasında kaldıraç oranlarının, uzun dönemli firma performansı ve hisse senedi getirilerini tahmin gücünü incelemiştir. Çalışmada ilk olarak, firmalar sahip oldukları kaldıraç düzeylerine göre en düşükten en yükseğe ondalık dilimler halinde 10 adet portföye ayrılmışlardır. Daha sonra 3 yıllık elde bulundurma süresine göre kümülatif aşırı kazanç (Cumulative Abnormal Return-CAR) elde edip etmedikleri incelenmiştir. Sonuçlar, orta düzeyde (ılımlı) kaldırıca sahip firmalardan oluşturulan portföylerin 3 yılda % 20'ye kadar CAR elde ettiklerini göstermektedir. Ayrıca düşük kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan ondalık dilimlerdeki portföylerin hisse senedi getirileri, piyasanın getirisinin çok daha üzerinde gerçekleşmiştir. Yazarlara göre çalışma sonuçları, 1990-1999 arası dönemde

¹⁷² Gülnur Muradoğlu ve Mark Whittington, "Predictability of UK Stock Returns by Using Debt Ratios", City University Business School London CUBS Faculty of Finance Working Papers No:5, Oct. 2001, ss.1-24.

kaldıraç oranlarının, İngiltere'deki hisse senedi getirilerinin üstün performansını tahmin etmek için kullanılabilirliğini göstermiştir. Bu nedenle, kaldıraç oranına göre ondalık portföyler oluşturularak bu sonuçlara göre yatırım yapmak piyasa getirisi üzerinde bir getiri elde edilmesini sağlayacaktır. Hisse senedi getirileri ile kaldıraç oranları arasında ilişki olduğunu tespit eden yazarlara göre, düşük kaldıraç oranı hem firmalar hem de yatırımcılar için çekici bir özellik olarak dikkate alınmalıdır.

Baturevich ve Muradoğlu¹⁷³, 1 Mayıs 1985- 30 Nisan 2004 döneminde S&P 500 endeksine dahil finansal olmayan firmaların kaldıraç oranlarının 3 yıllık elde tutma döneminde anormal getirileri açıklama gücünü analiz etmişlerdir. Kaldıraç oranının hisse senedi getirilerini tahmin gücünü analiz eden yazarlar firma büyüklüğü, hisse başına kazanç/hisse senedi fiyatı oranı (K/F), defter değeri/piyasa değeri oranı ve firma betalarını da açıklayıcı değişken olarak kullanmışlardır.

Çalışmada ilk olarak firmalar kaldıraç oranlarına göre en düşük orandan en yüksek orana % 10'luk dilimler halinde 10 portföye ayrılmıştır. En düşük kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan 1. grup portföyün 3 yıllık elde tutma döneminde % 17.1 kümülatif aşırı kazanç (Cumulative Abnormal Return-CAR) elde ettiği tespit edilmiştir (istatistiksel olarak % 1 düzeyinde anlamlı). Ayrıca kaldıraç oranı yükseldikçe anormal getiriler de düşmektedir.

Kaldıraç oranı firma büyüklüğü değişkeni ile birlikte değerlendirildiğinde, en düşük kaldıraç oranına sahip 1. grup portföyde yer alan firmalardan en düşük piyasa değerine sahip olanların oluşturduğu 1. grup portföyün kümülatif aşırı kazancı (Cumulative Abnormal Return-CAR) % 82'lere kadar yükselmiştir. Yine kaldıraç oranı K/F oranı değişkeni ile birlikte değerlendirildiğinde, en düşük kaldıraç oranına sahip 1. grup portföyde yer alan firmalardan en düşük K/F oranına sahip olanların oluşturduğu 1. grup portföyün CAR'ı % 28.8 olarak hesaplanmıştır. Kaldıraç oranı, DD/PD oranı değişkeni ile birlikte değerlendirildiğinde ise en düşük kaldıraç oranına sahip 1. grup portföyde yer alan firmalardan en düşük DD/PD oranına sahip olanların oluşturduğu 1. grup portföyün CAR'ı % 41.5 olarak hesaplanmıştır. Son olarak kaldıraç oranı ve firma

¹⁷³ Brian Baturevich ve Gülnur Muradoğlu, "Predicting Abnormal Returns Using Debt Ratios". ss.1-21. http://www.cass.city.ac.uk/facfin/papers/WP2005/WP16_Baturevich_Muradoglu.pdf (14 Ekim 2010)

betaları birlikte değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede, en düşük kaldıraç oranına sahip 1. grup portföyde yer alan firmalardan gerek düşük gerekse de orta ve büyük beta değerlerine sahip olanların en yüksek CAR'ı elde ettikleri tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, kaldıraç oranı 3 yıllık elde tutma döneminde hisse senedi getirilerini açıklamada çok önemli bir değişkendir ve düşük kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşturulan portföyler 3 yıllık elde tutma döneminde kümülatif anormal getiri elde etmektedirler.

Muradoğlu, Bakke ve Kvernes¹⁷⁴, İngiltere'de FTSE-100 endeksinde işlem gören ve finansal firmaların örneklem dışı tutulduğu toplam 52 firmanın Mayıs 1991-Nisan 2002 dönemini kapsayan çalışmalarında, kaldıraç oranı (toplam borç/toplam kaynaklar) ile uzun dönemde hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada ilk olarak, yıllık bazda en yüksek kaldıraç oranına sahip firmalar ile en düşük kaldıraç oranına sahip firmalar olmak üzere iki ayrı portföy oluşturulmuştur. Portföyler, mali tabloların yayınlanmasını takiben 1 Mayıs itibarıyla oluşturulmuş ve her bir portföyün 3 yıllık elde tutma döneminde piyasa getirisi üzerinde anormal bir getiri sağlayıp sağlamadığı analiz edilmiştir. Çalışmada ayrıca, DD/PD oranı, F/K oranı ve firma büyüklüğü açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır.

Çalışma sonuçları, 3 yıllık elde tutma dönemini temel alan bir yatırım stratejisi uygulandığında, düşük kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan portföyün, piyasa getirisinin üzerinde (% 9.9) anormal getiri elde ettiği, buna karşın yüksek kaldıraç oranına sahip firmalardan oluşan portföyün, 3 yıllık elde tutma döneminde piyasaya oranla daha düşük getiri elde ettiğini (% -1.54) göstermektedir. Ayrıca, düşük kaldıraç oranına sahip firmalar, düşük ve yüksek F/K oranına sahip firmalar olarak iki ayrı portföye ayrıldığında, düşük kaldıraç oranına ve düşük F/K oranına sahip firmalardan oluşturulan portföyün getirisinin, piyasanın getirisinin çok daha üzerinde bir anormal getiri (% 21) elde ettiği görülmüştür. Bu sonuçlar, yatırımcıların, düşük kaldıraç oranı ve düşük F/K oranına sahip firmalardan oluşan portföylere daha pozitif yaklaşıklarını göstermektedir. Yüksek kaldıraç oranına sahip firmalar, sadece düşük F/K oranına ve ya

¹⁷⁴ Gülnur Muradoğlu, Morten Bakke ve Gyrid L. Kvernes, "An Investment Strategy Based on Gearing Ratio", *Applied Economics Letters*, Vol.12, No.13, (2005), ss.801-804.

düşük firma değerine göre portföy oluşturulduğunda piyasanın üzerinde bir anormal getiri elde edebilmektedirler.

Yazarlara göre düşük kaldıraç oranı, finansal riski azaltması ve gelecekte bu firmalar için daha yüksek borç finansmanı yaratma imkanı sağlaması nedeniyle yatırımcılar için etkileyici bir özellik olarak algılanmaktadır. Ayrıca bu bulgular, yatırımcıların genelde düşük kaldıraç oranına sahip firmalara yatırımı tercih ettiklerini, yüksek kaldıraç oranını, hızlı büyümenin finanse edilebilmesi için düşük firma değerine sahip firmalar tarafından tercih edilebileceğini göstermekte, ancak yine de yazarlar, firmaların, optimum kaldıraç oranını belirlerken düşük kaldıraç oranının avantajlarını göz önünde bulundurmamak zorun olduklarını belirtmektedirler.

Billett, Flannery ve Garfinkel¹⁷⁵, 1980-1989 dönemini kapsayan çalışmasında, NYSE/AMEX ve NASDAQ'da işlem gören finansal olmayan firmalar ile banka ve diğer borç veren finansal firmalar arasında yapılan kredi anlaşmasının bildirimini takiben borçlanma yapan firmaların uzun dönemli hisse senedi performanslarını incelemiştir. İnceleme döneminde toplam 1.385 adet kredi anlaşması bildirimini incelenmiş ve banka kredisi kullanım anlaşmasının duyurulmasından sonraki 3 yılda banka kredisi kullanan firmalar ile benzer niteliklere sahip olmasına karşın banka kredisi kullanmayan firmaların hisse senedi getirileri arasında anormal bir fark olup olmadığı analiz edilmiştir.

Çalışmada, banka kredisi finansmanı bildirimini takiben satın al ve elde tut stratejisi (BHARs) ile 3 yıllık dönemde kredi kullanan firmaların, benzer niteliklere sahip olmasına karşın banka kredisi kullanmayan firmaların hisse senedi getirilerine oranla ortalama olarak % -27.2 negatif anormal getiri elde ettikleri tespit edilmiştir (sonuçlar istatistiki olarak % 99 güven derecesinde anlamlıdır). Bu sonuçlar sadece 3 yıl sonunda değil, 3 yıllık sürede de banka kredisi kullanan firmaların benzer firmalara oranla yıllık % -10 ile % -12 arasında daha düşük performans sergilediğini göstermektedir. Ayrıca, banka kredisi finansmanı duyurusu yapan firmaların, duyuru öncesinde benzer niteliklere sahip ancak banka kredisi kullanmayan firmaların altında

¹⁷⁵ Matthew T. Billett, Mark J. Flannery ve Jon A. Garfinkel, "Are Bank Loans Special? Evidence on the Post-Announcement Performance of Bank Borrowers", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol.41, No.4, (Dec.2006), ss.733-751.

yıllık faaliyet performansı gösterdiği ve bu durumun duyuru sonrası 3 yılda da değişmediği tespit edilmiştir.

Literatürde, banka kredisi ile finansman sağlayan firmaların hisse senedi getirilerinin, hisse senedi ihracı yoluyla finansman sağlayan firmalara oranla pozitif getiri elde edeceğini ileri süren teoriye karşın çalışma sonuçları bunun tersini göstermiştir. Yazarlara göre, banka kredilerinin, uzun dönemde, diğer dış kaynaklardan çok daha özel bir finansman aracı olduğunu iddia etmek yanlıştır.

Umar¹⁷⁶, Suudi Arabistan borsasında Tadawul Tüm Endeksine dahil 74 firmanın finansal verilerini kullanarak 1990-2004 periyodu için gerçekleştirdiği çalışmada, firmaya özgü değişkenler olarak kaldıraç oranı (toplam borcun defter değeri/özsermayenin piyasa değeri), DD/PD oranı, F/K oranı, firma değeri, S/P oranı (hisse başına satışlar/hisse senedi fiyatı) ve beta değişkeni kullanılmıştır. İncelenen 15 test periyodunun 10'unda firma değeri ile, 9'unda kaldıraç oranı ile ve 8'inde ise beta değişkeni ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilirken, DD/PD oranı ile 6, F/K oranı ile 4 ve S/P oranı ile 2 dönemde hisse senedi getirileri ile arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışma sonuçları, kaldıraç oranı ve beta değişkenlerinin, firma değeri değişkeninin ardından, hisse senedi getirilerini pozitif yönde ve güçlü şekilde etkileyen değişkenler olduklarını ortaya koymaktadır.

Yang ve diğerleri¹⁷⁷, 2003-2005 döneminde Tayvan borsasında işlem gören toplam 2.063 finansal olmayan firmanın (2003=702, 2004=699, 2005=662) verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında, sermaye yapısını (kaldıraç oranı) ve hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin neler olduğunu tespit etmek için regresyon analizleri kullanmışlardır. Çalışmada, en az 3 yıllık datalar sahip firmalar analiz kapsamına alınmış ve kaldıraç oranını etkileyen faktörlerin analizinde hisse senedi getirileri, hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin analizinde de kaldıraç oranı modelde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada, kaldıraç oranı olarak uzun vadeli borç/varlıkların toplam defter değeri (LT/BVA) ve uzun vadeli borç/varlıkların

¹⁷⁶ Yakubu A. Umar, "Fundamental Analysis of Saudi Emerging Market Stock Returns 1990-2004", **Journal of Knowledge Globalization**, Vol.1, No.1, (2008), ss.107-115.

¹⁷⁷ Chau-Chen Yang ve diğerleri, "Co-Determination of Capital Structure and Stock Returns-A LISREL Approach An Empirical Test of Taiwan Stock Markets ", **The Quarterly Review of Economics and Finance**, Vol.50, No.2, (May. 2010), ss.222-233.

toplam piyasa değeri (LT/MVA) olmak üzere iki farklı oran kullanılmıştır. Analizin temel amacı, kaldıraç oranı ve hisse senedi getirilerinin karşılıklı olarak birbirlerini nasıl etkilediklerini tespit edebilmektir. Ancak, her iki değişkenin de bağımlı değişken olarak kullanıldıkları modellerde diğer bazı faktörlerde (firma büyüklüğü, beklenen büyüme, kârlılık vb.) kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır.

Çalışma sonuçları, kaldıraç oranının hisse senedi getirilerini pozitif yönde ve anlamlı şekilde etkilediğini, benzer şekilde hisse senedi getirilerinin kaldıraç oranını belirlemede anlamlı bir etkisinin olmasına karşın bu etkinin negatif yönde olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla yazarlara göre sonuçlar göstermektedir ki her iki değişkende birbirlerini anlamlı şekilde etkilemekte, ancak etkinin yönü farklılaşmaktadır. Ayrıca, kaldıraç oranının hisse senedi getirilerini pozitif yönde etkilemesi, Bhandari (1988)'nin ileri sürdüğü gibi, kaldıraç oranının yükselmesi, firmanın finansal riskini artıracak bu nedenle yüksek riskin karşılığı getirinin de yüksek olacağı tezini desteklemektedir.

3.2.2. Türkiye’de Yapılmış Çalışmalar

Demir¹⁷⁸, İMKB’de işlem gören 16 adet mali sektör firmasının hisse senedi fiyatını etkileyen firmaya özgü faktörleri belirlemek amacıyla 1991-2000 dönemi için yaptığı çalışma, literatürde kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için yapılan çalışmaların genelde sanayi firmaları üzerine olması nedeniyle önemlidir. Çalışmada kullanılan firmaya özgü faktörlerden hisse senedi fiyatını etkileyen en önemli değişken PD/DD oranı olurken, kaldıraç oranı da mali sektör hisse senedi fiyatlarını etkileyen değişkenlerden biri olarak tespit edilmiştir.

Yılgör¹⁷⁹, firmaların finansal yapısındaki değişim ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi ve bu değişimin yatırımcılar tarafından nasıl algılandığını incelemiştir. Analiz, 1992-2002 döneminde İMKB’de kayıtlı mali sektör dışında kalan toplam 116 adet sanayi firmasının verileri kullanılarak, her yıl bir önceki yıla göre daha yüksek toplam borç/aktif toplamı (TB/AT) oranına sahip firmalardan oluşturulan

¹⁷⁸ Yusuf Demir, “Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB’de Bir Uygulama”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt.6, Sayı.2, (2001), ss.109-130.

¹⁷⁹ Ayşe Gül Yılgör, a.g.m., ss.15-28.

bütünsel portföy ve TB/AT oranları ortalamadan düşük ve ortalamadan yüksek firmalardan oluşturulan alt portföyler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizde, borçlanma düzeyi artış ilanından sonra bir, iki ve üç yıllık elde bulundurma dönemlerinde kümülatif aşırı kazanç (Cumulative Abnormal Return-CAR) elde edilmediği ve bu getirilerin ortalamadan düşük borç kullanma düzeyine sahip olan işletmelerde daha fazla olup olmadığı incelenmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, 1996 yılında üç yıllık elde bulundurma döneminde, 1997 yılında bir ve iki yıllık elde bulundurma dönemlerinde ve 1998 yılında bir yıllık elde bulundurma döneminde borç kullanma düzeyindeki artış ilanına istatistiksel olarak anlamlı negatif tepki vermişlerdir. Diğer bir deyişle bu dönemde borç kullanma düzeyi artan işletmelerin hisse senetlerinde negatif CAR etkisi görülmüştür. 1999 yılında tüm elde bulundurma dönemlerinde, 2000 yılında ise iki ve üç yıllık elde bulundurma dönemlerinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif CAR elde edildiği görülmektedir. Uygulama sonuçları, firmaların borç kullanma düzeylerindeki değişime yatırımcıların tüm inceleme dönemlerinde tepki gösterdiklerini ancak tepkinin yönünün (negatif yada pozitif) ve derecesinin dönemler itibariyle değiştiğini göstermiştir.

Kalaycı ve Karataş¹⁸⁰, 1996-1997 dönemini kapsayan çalışmalarında imalat sektöründe faaliyet gösteren İMKB firmalarının kârlılık, verimlilik, likidite, mali yapı ve borsa performanslarından oluşan değişkenler ile hisse senedi getirilerini temel analiz yaklaşımı çerçevesinde faktör ve regresyon analizlerini kullanarak incelemişlerdir. İlk aşamada uygulanan faktör analizinde, kaldıraç oranları arasında (toplam borç/toplam varlıklar, toplam borç/toplam özkaynaklar ve kısa vadeli borç/toplam varlıklar) yüksek düzeyde korelasyon tespit edilmiştir. İkinci aşamada tek faktöre indirilen kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasındaki sektörler ve yıllar itibariyle ayrı ayrı analiz edilmiş ancak ilgili yıllarda kaldıraç oranı ile hisse senedi getirileri arasında hiçbir ilişki tespit edilememiştir.

¹⁸⁰ Şeref Kalaycı ve Abdülmecit Karataş, “Hisse Senedi Getirileri ve Finansal Oranlar İlişkisi: İMKB’de Bir Temel Analiz Araştırması”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, Sayı.27, (2005), ss.146-156.

Özaltın¹⁸¹, 2000-2003 yıllarını kapsayan çalışmasında, İMKB-100 endeksine dahil olan firmaların sermaye yapıları ile firma değerleri arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Çalışmada bankacılık ve sigortacılık gibi finansal şirketler sermaye yapılarının özelliği nedeniyle örneklem dışı tutulmuş ve kısa vadeli borç/toplam pasif, uzun vadeli borç/toplam pasif ve özkaynak/toplam pasif olmak üzere 3 bağımsız değişkenin firma değerine etkisi analiz edilmiştir. Bu üç bağımsız değişkenden oluşturulan ve her yıl farklı yüzdelerle ayrılan portföylerle, ilgili yıllarda bu sermaye yapısı oranına sahip firmaların sermaye yapısı ile firma değeri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma döneminde örnekleme dahil olan İMKB-100 firmalarının varlıklarının yabancı kaynak yerine ağırlıklı olarak özsermaye ile finanse ettikleri tespit edilmiş ve korelasyon analizi sonuçlarına göre, sermaye yapısı ile firma değeri arasındaki ilişkinin bazı yıllar ve bazı yüzdelerle ayrılan portföylerde negatif, bazılarında ise pozitif çıkmıştır. Yazar bu sonuçların, MM ve Net Faaliyet Geliri yaklaşımında vurgulanan “firmaların, piyasa değerlerinin sermaye yapılarındaki değişimlerden bağımsız” olduğu görüşünü desteklediğini belirtmiştir.

Canbaş, Kandır ve Erişmiş¹⁸², Temmuz 1992-Haziran 2005 dönemini kapsayan çalışmalarında, mali sektör firmaları dışındaki İMKB şirketlerinin firmaya özgü değişkenlerinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Firmaya özgü değişkenler olarak firmaların piyasa değeri, defter değeri/piyasa değeri oranı (DD/PD), defter değerlerine göre kaldıraç oranı, piyasa değerine göre kaldıraç oranı ve fiyat/kazanç (F/K) oranıdır. Yazarlar, her bir değişkenden kendi içinde 5 adet portföy oluşturmuş (büyük değerden küçük değere) ve her bir portföyün hisse senedi getirisine etkisini incelemişlerdir.

Çalışmada kullanılan her iki tür kaldıraçtan elde edilen bulgular da benzerdir. Yüksek kaldıraç oranına sahip firmaların hisse senetleri, düşük kaldıraç oranına sahip firmaların hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağlamıştır. Yazarlara göre, firmaların sermaye yapısı içerisinde yabancı kaynakların artması firmaların riskini de artırmakta,

¹⁸¹ Oğuzhan Özaltın, “Sermaye Yapısı ve Firma Değeri İlişkisi: İMKB’de Bir Uygulama”, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, 2006)

¹⁸² Serpil Canbaş, Serkan Yılmaz Kandır ve Ahmet Erişmiş, “Hisse Senedi Verimini Etkileyen Bazı Şirket Özelliklerinin İMKB Şirketlerinde Test Edilmesi”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, Cilt.44, Sayı.512, (2007), ss.15-27.

bu da riskli firmaların hisse senetlerinin daha fazla getiri sağladığı görüşünü desteklemektedir.

Horasan¹⁸³, 1991-2006 yılları arasında İMKB’de işlem gören 118 firmaya ait verileri kullanarak yaptığı çalışmada, bağımlı değişken olarak hisse senedi getirilerini, bağımsız değişken olarak firmaya özgü değişkenler (likidite, kârlılık, faaliyet, kaldıraç ve borsa performansı rasyosu) ile makroekonomik değişkenleri (GSMH, enflasyon ve döviz kuru) kullanarak firmaya özgü değişkenler ve makroekonomik değişkenler ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi panel veri analizi kullanarak test etmiştir. Çalışmada kaldıraç oranı olarak toplam borç/toplam aktiflere oranı ile toplam borç/özsermaye oranı kullanılmıştır. İlk olarak tüm değişkenlerin yer aldığı bir genel model oluşturulmuş, ardından genel modelde istatistiki olarak anlamlı bulunmayan değişkenler dışarıda tutularak özel modeller oluşturulmuştur. Analiz sonuçlarına göre, tüm modellerde her iki kaldıraç oranı ile hisse senedi getirisi arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.

Burca¹⁸⁴, 1996-2006 dönemini kapsayan çalışmada, sermaye yapısı ile hisse senedi değeri arasındaki ilişkiyi korelasyon analizi, portföy analizi ve panel veri analizi yöntemlerini kullanarak farklı ülke borsalarında mukayeseli olarak incelemiştir. Çalışmada, bağımlı değişken olarak aylık getiriler, bağımsız değişken olarak sermaye yapısı değişkeni kullanılmış, ayrıca firma büyüklüğü ve beta da kontrol değişkenleri olarak analize dahil edilmiştir. Çalışmada ayrıca, nitelikleri itibariyle borçluluk, sermaye gibi özellikleri farklılık gösterdiğinden bankalar, sigorta şirketleri, yatırım ortaklıkları, diğer finans şirketleri ve holdingler örneklem dışında tutulmuştur.

Çalışmada, sermaye yapısını temsilen toplam borçlar/toplam kaynaklar (TB/TK), toplam borçlar/özsermaye (TB/ÖS) ve toplam borçlar/piyasa değeri (TB/PD) kullanılmış, firma betaları ise her bir hisse senedi için geriye dönük olarak aylık getirileri mevcutsa 5 yıl, değilse en az 2 yıllık veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

¹⁸³ Mukadder Horasan, a.g.t.

¹⁸⁴ Nazif Burca, “Sermaye Yapısı ve Hisse Senedi Değeri Arasındaki İlişkinin Değişik Borsalarda Mukayeseli Olarak İncelenmesi”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, 2008)

Portföy analizi sonuçlarına göre, İMKB’de, sermaye yapısı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ve güçlü bir ilişki tespit edilirken, benzer şekilde NYSE, FTSE ve Bovespa’da da pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Ancak, yine aynı analize göre beta ile hisse senedi getirileri arasında sadece NYSE’de pozitif bir ilişki tespit edilirken, İMKB, FTSE ve Bovespa’da herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Çalışmada uygulanan panel regresyon analizinde ise, İMKB’de, sermaye yapısı ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilirken, benzer şekilde NYSE, FTSE ve Bovespa’da da pozitif ve güçlü bir anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Ancak yine aynı analize göre, beta ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki gelişmiş ülke borsaları olan NYSE ve FTSE’de pozitif iken İMKB ve Bovespa’da negatif olarak tespit edilmiş, buna karşın NYSE hariç hiç birinde beta ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır.

Baldemir ve Süslü¹⁸⁵, MM teorisinin geçerliliğini İMKB-100 endeksine dahil 75 firma örneklemini üzerinde test ettiği çalışmasında, firmaların kısa vadeli borç kullanımıyla hisse senedi artışı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. MM (1963) çalışmasında, devletin olduğu bir ekonomide vergi ve kaldıraç etkisinden dolayı yabancı kaynak kullanımıyla doğru orantılı olarak firmanın özsermaye kârlılığının da artacağı ve firmanın değerinin de özsermaye kullanımına oranla daha fazla artacağı vurgulanmaktadır. Yazarlar çalışma sonucunda, firmaların kısa vadeli borçlanmaları ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı ilişki tespit edememişler ve hisse senedi fiyatları ile borç/özsermaye oranı arasında ilişki olmadığını ileri sürmüşlerdir.

Aktaş¹⁸⁶, İMKB’de 1995-1999 ve 2003-2006 olmak üzere iki ayrı dönem için yaptığı analizde firmanın hisse senedi getirilerini etkileyen finansal oranları tespit etmeye çalışmıştır. Örneklem olarak 1995-1999 arası 91 sanayi firması, 2003-2006 arası 158 sanayi firması analize tabi tutulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre, 1995-1999 arası dönemde tek değişkenli lojistik regresyon uygulaması sonucunda, finansal oranlardan kısa vadeli borç/toplam aktif oranı ve net kâr/özsermaye oranı ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş, 2003-2006 dönemi için yapılan analiz

¹⁸⁵ Ercan Baldemir ve Bora Süslü, a.g.m., ss.259-268.

¹⁸⁶ Metin Aktaş, “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Getirileri ile İlişkili Olan Finansal Oranların Araştırılması”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, Cilt.37, Sayı.2, (2008), ss.137-150.

sonuçlarında kaldıraç oranıyla hisse senedi getirileri arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

HİSSE SENEDİ GETİRİLERİNİ BELİRLEYEN ETKENLER OLARAK SERMAYE YAPISI VE BETA'NIN KARŞILAŞTIRILMASI: İMKB-İMALAT SANAYİ ÖRNEĞİ

4.1. Analizin Amacı ve Kapsamı

Finans literatüründe uzun yıllardır FVFM'nin ileri sürdüğü gibi beta'nın (β) hisse senedi getirilerini açıklamada tek değişken olarak yeterli olup olmadığı araştırma konusu olmuştur. Bhandari (1988) ABD borsası NYSE'de, Mukherji, Dhatt ve Kim (1997) ise Kore borsasında, beta'nın (β) hisse senedi getirilerini açıklama gücünü ampirik olarak test etmişler ve beta'nın (β) hisse senedi getirilerini açıklamada yetersiz kaldığını, sermaye yapısı değişkeni olarak bilinen kaldıraç oranının ise hisse senedi getirilerini açıklamada beta'ya (β) göre çok daha etkin olduğunu tespit etmişlerdir. Analiz sonuçları, daha yüksek kaldıraç oranına sahip firmaların hisse senetlerinin daha yüksek getiri elde ettiğini göstermiş, yazarlar, daha yüksek risk daha yüksek getiri teorisinden hareketle kaldıraç oranının beta'ya (β) oranla riski daha iyi temsil ettiğini belirtmişlerdir.

Analizin amacı, FVFM'ye göre sistematik riski (makroekonomik değişkenlerden kaynaklanan piyasa riski) temsil eden beta (β) ile sistematik olmayan riski (firmaya özgü) temsil eden değişkenlerden, sermaye yapısı teorileri çerçevesinde, sermaye yapısı değişkenleri olarak bilinen toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) ile toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranının ve özsermaye kârlılığı (ÖZKAR), hisse başına kâr (HBK) ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) değişkenlerinin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün araştırılması ve beta (β) ile sermaye yapısı değişkeninin hisse senedi getirilerini açıklama gücünün karşılaştırılmasıdır.

Bu amaçla, hisse senedi getirilerinin belirleyici etmenleri olarak beta (β) ve sermaye yapısı değişkenlerinden toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) ve toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) açıklayıcı değişkenler, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR), hisse başına kâr (HBK) ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) ise kontrol değişkenleri olarak

hisse senedi getirileri üzerindeki etkileri “Panel Veri Analizi” yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

Analizde, sermaye yapısı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen daha önceki çalışmalara¹⁸⁷ benzer şekilde finansal olmayan (non-financial) firmalar olmasına dikkat edilmiştir. Bu nedenle, finansal olmayan firmalar arasından homojen bir veri seti oluşturmak amacıyla İMKB imalat sanayiinde faaliyette bulunan ve hisseleri 1992-2010 yılları arasında kesintisiz işlem gören 65 firma¹⁸⁸ örneklem olarak seçilmiştir (firma listesi Ek-1’dedir).

Analizde, ana dönem olarak 1994-2010 dönemi temel alınmış, ayrıca 1994-2002 ve 2003-2010 dönemleri de iki ayrı alt döneme ayrılarak analiz edilmiştir. Dönem ayırımındaki temel amaç, 2003-2010 döneminde ekonominin 1994-2002 dönemine oranla nispeten daha istikrarlı olması ve bu istikrar neticesinde ekonomide sürekli bir büyüme, faiz oranlarında ise sürekli bir düşüş gerçekleşmesinin, ilgili dönemde firmaların sermaye yapısının ve dolayısıyla hisse senedi getirilerinin farklı bir yönde etkilenip etkilenmediğini tespit edebilmektir.

Analizde ilk olarak nominal hisse senedi getirileri bağımsız değişken olarak kullanılmış ardından enflasyonun etkisi dikkate alınarak Bhandari’nin (1988) çalışmasına benzer şekilde hisse senedi getirileri Tüketici Fiyatları Endeksine (TÜFE) göre düzeltilmiş ve reel hisse senedi getirileri bağımsız değişken olarak kullanılarak analiz tekrarlanmıştır. Sonuç olarak, nominal getirili ve reel getirili analiz sonuçları tek tabloda toplanarak iki analiz arasında anlamlı bir fark olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

¹⁸⁷ Sandip Mukherji, Manjeet S. Dhatt ve Yong H. Kim, a.g.m., 1997 ; Levent Akdeniz, Aslıhan Altay-Salih ve Kürşat Aydoğan, a.g.m., 2000; Gülnur Muradoğlu ve Mark Whittington, a.g.m., 2001 ; Gülnur Muradoğlu, Morten Bakke ve Gyrid L. Kvernes, a.g.m., 2005.

¹⁸⁸ 1992-2010 arasında İMKB imalat sanayiinde işlem gören ve verilerine ulaşılabilen 66 firma olmasına karşın, Adana Çimentonun birden fazla hisse sınıfı olması nedeniyle (A-B-C) örneklem dışı bırakılmış ve analiz 65 firma için gerçekleştirilmiştir.

4.2. Analizde Kullanılan Yöntem

4.2.1. Panel Veri Analizi

Analiz kapsamında oluşturulan modeller, “Panel Veri Analizi” yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Panel veri analizinde, hem zaman serisi (time series) hem de yatay kesit (cross section) verileri bir araya getirilerek değişkenler arası ilişkiler incelenmektedir.

Hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışmalar yeni olmamakla birlikte, yaklaşık son on yıllık bir süre zarfında ekonometri alanındaki ilerlemeler sayesinde mikro düzeyde, şirket verilerine dayanan analizler büyük bir ilerleme kaydetmiştir. Panel veri kullanan analizlerin toplulaştırılmış verilere dayanan çalışmalara nazaran konu ile ilgili çok daha fazla bilgiyi içermesi nedeniyle, kararları firma düzeyinde alınan ekonomik faaliyetlerin analizinde panel veri kullanılmasını gittikçe daha çok tercih edilen bir yöntem haline getirmiştir¹⁸⁹.

4.2.2. Panel Veri Modelleri

Panel veri yöntemi, ülkeler, firmalar, hane halkları, vb. kesit (cross-section) gözlemlerin belli bir zaman dönemi içinde bir araya getirilmesi olarak tanımlanabilir.

Son dönemlerde yapılan ekonometrik çalışmalarda, panel veri yöntemi sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Birçok araştırmacı tarafından panel verinin uygun durumlarda diğer veri tiplerine göre üstünlük sağladığı dile getirilmektedir. Bu anlamda, literatürde yer alan panel veri yönteminin üstünlükleri şu şekilde sıralanabilmektedir¹⁹⁰.

- Panel veri yönteminde, kesit ve zaman serisi gözlemleri birleştikten, gözlem sayısı daha fazla olmaktadır.
- Panel veri yönteminde, değişkenler arasında daha az çoklu bağlantı (multi colinearity) sorunu oluşmaktadır.

¹⁸⁹ Bahşayış Fıratoğlu, “Şirketlerin Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler ve Kriz Dönemlerinde Şirket Davranışlarında Meydana Gelen Değişiklikler”, *Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu*. (BF/1), 2005, s.13.

¹⁹⁰ Bülent Altunkaynak, “Sektörel Panel Veri Analizi Yaklaşımıyla Türkiye’nin AB Ülkelerine İmalat Sanayi Bakımından İhracatının Belirlenmesi”, (*Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilimdalı, 2007), s.13.

- Panel veri; zaman boyunca bireyler, ülkeler, firmalar vd. ile ilgili olduğundan bu birimlerde bir heterojenliğin var olması mümkün görülmektedir. Panel veri tahmin teknikleri açık bir şekilde bu tür heterojenlikleri kesite özgü bazı değişkenlere izin vererek hesaba katabilmektedir.
- Panel veri, kısa zaman serisi ve/veya yetersiz kesit gözlemlerin var olduğu durumlarda da ekonometrik analiz yapılmasına olanak sağlamaktadır.
- Panel veri özellikle uzun dönem verileri olmayan gelişmekte olan ülkeler ile ilgili yapılacak ekonometrik testlerde kolaylık sağlamaktadır.

Yapılan bu açıklamalar ışığında, panel veri modelleri genel olarak (1) nolu denklemde olduğu gibi ifade edilmektedir.

$$Y_{it} = \alpha_{1it} + \beta_{1it}X_{1it} + \dots + \beta_{kit}X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

i=1,2,...,N t=1,2,...,T

Denklemden yer alan indislerden N birimleri, t ise zamanı simgelemektedir. Y değişkeni, birimden birime ve bir zaman periyodundan ardışık zaman periyoduna farklı değerler alan bağımlı bir değişkendir.

Bu durumda, bağımlı değişken kesit boyutu için i, zaman periyodu için t olmak üzere iki alt indis ile tanımlanmaktadır. Aynı zamanda, olasılıklı olmayan hata terimini ifade eden ε ' nun ortalamasının sıfır ve sabit varyanslı olduğunun varsayıldığının da belirtilmesi gerekmektedir. Bu durum, $E[\varepsilon_{it}]=0$ ve $Var[\varepsilon_{it}]=\sigma_{\varepsilon}^2$ olarak simgelenmektedir.

Denklemden, β_{1it} ' den β_{kit} ' ye kadar yer alan eğim katsayıları bilinmeyen tepki katsayılarıdır. Tepki katsayıları farklı birimler farklı ve zaman dönemleri için farklılaşabilirler. Bu şekilde tahmin edilen parametre sayısı kullanılan gözlem sayısını aşmakta yani model tahmin edilememektedir. Bu durum panel verinin bir dezavantajı olarak literatürde yer almaktadır. Bu dezavantajdan dolayı panel veri ile yapılan

çalışmalarda daha çok hata terimlerinin özelliklerinin ve katsayıların değişebilirliği ile ilgili farklı varsayımlarda bulunarak farklı modeller elde edilmektedir. Diğer bir ifade ile, model tahmin edilirken, modelin sabit terimi, eğim katsayıları ve hata terimi ile ilgili çeşitli varsayımlar yapılmaktadır. Bu varsayımlara bağlı olarak da beş farklı şekilde model tahmin etmek mümkündür¹⁹¹. Bu modellerde;

- 1) Hem sabit hem de eğim katsayıları hem birimlere hem de zamana göre değişmez ve hata terimi zaman ve birimlere göre oluşan farklılıkları temsil edebilir.
- 2) Eğim katsayıları sabit iken, sabit terim birimlere göre değişir, ancak zamana göre sabit kalabilir.
- 3) Eğim katsayıları sabit iken, sabit terim birimlere ve zamana göre değişebilir.
- 4) Hem sabit hem de eğim katsayıları birimlere göre değişebilir.
- 5) Tüm katsayılar hem zamana hem de birimlere göre değişebilir.

Bu varsayımlar çerçevesinde elde edilen modelleri değişen katsayıların sabit veya tesadüfi olmasına bağlı olarak sınıflandırmak mümkündür. Bu modeller "Sabit Etkiler Modeli(SEM)" ve "Tesadüfi Etkiler Modeli(TEM)" adı altında ele alınmaktadır. Her iki model için de, hata terimi ϵ ' nun tüm zaman dönemlerinde ve tüm bireyler için bağımsız ve $N(0, \sigma_{\epsilon}^2)$ şeklinde dağıldığı varsayılmaktadır¹⁹².

Bu modeller ile ilgili ayrıntılara geçmeden önce panel veri kullanımı ile ilgili bilgilere değinmek gerekmektedir. Panel veri kullanımını yatay kesit veri veya zaman serisi ile karşılaştırıldığında çeşitli avantajlara sahip olduğunu söylememiz mümkündür. Panel veri modelleri, kesit ve zaman serisi verilerine göre daha fazla gözlem sayısı içermektedir. Bu durumda elde edilecek parametre tahminlerinin daha güvenilir olmasına ve tahmin edilen modellerin daha az kısıtlayıcı varsayımına dayanmasına olanak sağlayacaktır. Zaman serisi ve yatay kesit verisi ile yapılan çalışmalarda ise sapmalı sonuçlar elde etme riski var olacağından birimlerin farklılıkları ayrıntılı olarak

¹⁹¹ George G. Judge ve Diğerleri, **The Theory and Practice of Econometrics**, Second Edition, ABD: John Wiley&Sons, 1985, ss.515-516.

¹⁹² William E. Griffiths, R. Carter Hill ve George G. Judge, **Learning and Practicing Econometrics**, New York: John Wiley, 1993, s.574.

kontrol edilememektedir. Bununla birlikte, panel veri modelleri ile zaman serisi ve yatay kesit verilerinden daha karmaşık davranış modelleri kurulabilmekte ve test edilmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca, zaman serisi ve yatay kesit verisi ile yapılan çalışmalardan dışlanan değişkenler tahmin sonuçlarında sapmaya yol açmaktadır. Dışlanan değişken veya değişkenlerin birimlere veya zamana göre değişmeyen değişkenler olması durumunda panel veri kullanılması tahmin sonuçlarında sapmanın kontrol altına alınmasını sağlamaktadır. Panel veri kullanımının diğer bir avantajı olarak da, hem birimler hem de bir birim içerisinde meydana gelen farklılıklar birlikte incelenebilmektedir¹⁹³. Bu durumun avantaj olarak belirtilmesinin nedeni, yatay kesit verilerin kullanılarak yapılan çalışmalarda sadece birimler arasındaki farkların incelenebilmesidir.

4.2.2.1. Havuz Modeli (Pool Model)

Panel veri regresyonu, sabit, eğim katsayısı ve hata terimi hakkında yapılan varsayımlara dayanarak farklı şekillerde tahmin edilebilmektedir. Hata teriminin zaman ve yatay kesitler boyunca olan farklılıkları yakalayabildiği ve sabit ile eğim katsayısının zaman ve yatay kesitler arasında sabit olduğu varsayılabilir. Böylelikle, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin analiz edildiği ve bütün birimlerin verilerinin bir havuzda toplandığı bu model Havuz Regresyon Modeli ya da Sabit Katsayılar Modeli olarak adlandırılmaktadır¹⁹⁴. Havuz Regresyon Modelini aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür:

$$y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (2)$$

Burada i , yatay kesit birimi; t ise zamanı ifade etmektedir. α sabit parametreyi; β , $K \times 1$ boyutunda eğim parametreleri vektörünü; x_{it} , $(N \times T \times K)$ boyutlu bağımsız değişkenler matrisini; y_{it} , $(N \times T \times 1)$ boyutunda bir bağımlı değişkenler vektörünü; ε_{it} ise $(N \times T \times 1)$ boyutunda hata terimleri vektörünü ifade etmektedir. Böyle bir modelde, hata

¹⁹³ Badi Hani Baltagi, **Econometric Analysis of Panel Data**, England: John Wiley & Sons Ltd, 1995, ss.3-5.

¹⁹⁴ Murat Çetin ve Eyyup Ecevit, "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, Cilt.11, Sayı.2, (2010), s.172.

teriminin sıfır ortalama ve σ_e^2 varyansla normal dağıldığı varsayılmaktadır. Ayrıca, her bir yatay kesit birim için gözlemlerin korelasyonsuz; birim ve zamana karşı hatalar homoskedastiktir¹⁹⁵.

Havuz modelinin uygulanabilmesi için gerekli ön koşullar sağlanıyorsa, veri setindeki örneklem boyutu (NT) ne kadar artarsa havuz modelinin tutarlılığı o derece yüksek olacaktır. Buna karşın yatay kesit (N) yada zaman (T) boyutunun artmasıyla Sabit Etkiler modeli daha uygun tahminler üretebilecektir¹⁹⁶.

4.2.2.2. Sabit Etkiler Modeli (Fixed Effects Model)

Panel veri kullanımında, birimler arasındaki farklılıklardan ya da birimler arasında ve zaman içinde meydana gelen farklılıklardan oluşan değişimin, mevcut değişimin regresyon modeli katsayılarının bazılarında veya tümünde değişime yol açtığı varsayılmaktadır.

Katsayıların birimlere ya da birimler ile zamana göre değiştiğinin varsayıldığı modellere "Sabit Etkiler Modeli" denilmektedir. Panel veri tahminlerinde kullanılan en basit modellerden biri olan SEM'de birimlerin davranışlarındaki farklılıklar sabit terimdeki farklılıklarla ortaya konmaktadır¹⁹⁷. Fakat eğim katsayılarının sabit olduğu varsayılmaktadır. Bu tür modellerde sabit terim *grup spesifik sabit terim* olarak adlandırılmaktadır. Buradaki sabit niteliği katsayının birimlere göre değişebileceğini ancak zamana göre sabit olduğunu ifade etmektedir. SEM'de gözlenemeyen bireysel etkilerin modellerde yer alan açıklayıcı değişkenler ile ilişkili olduğu kabul edilir¹⁹⁸.

Modelin genel formülasyonunda, birimler arasındaki farklılığın sabit terimdeki farklılıklarda yakalanabildiği varsayıldığından, model kukla değişken yardımıyla tahmin edilmektedir. Söz konusu SEM aşağıdaki şekilde yer almaktadır.

¹⁹⁵ Jack Johnston ve John DiNardo, **Econometric Methods**, Fourth Edition, New York: McGraw-Hill., 1997, s.390.

¹⁹⁶ Ümit Başaran, "İMKB'de İşlem Gören Otomotiv ve Otomotiv Yan Sanayi İşletmelerinin Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin Analizi", (**Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilimdalı, 2008), s.112.

¹⁹⁷ M. Vedat Pazarlıoğlu ve Özlem Kiren Güler, "Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı", **Finans Politik&Ekonomik Yorumlar Dergisi**, Cilt.44, Sayı.508, (2007), ss.37-38.

¹⁹⁸ William Greene, **Econometric Analysis**, Fifth Edition, New Jersey: Prentice Hall., 2003, s.285.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Bu denklemde; α_i bireyler boyunca değişen fakat zaman boyunca değişmeyen sabit bir katsayıdır. Aynı zamanda bu katsayı bireye ait ortalamayı da temsil etmekte ve $\alpha_i = \alpha + Y_i$ şeklinde de yazılabilmektedir.

$$\sum_{i=1}^N Y_i = 0$$

olmak üzere Y_i ifadesi genel ortalama α 'dan sapmaları göstermektedir. Hata terimi ise, $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ olan tesadüfî değişkeni göstermektedir.

Daha öncede belirttiğimiz gibi, tahminde kukla değişken kullanıldığında En Küçük Kareler Kukla Değişken Modeli yöntemi ile SEM'i tahmin etmek mümkündür. SEM'i tahmin etmek için farklı stratejiler bulunmasına karşılık, en çok kullanılan yöntem budur¹⁹⁹. Bu durumda, kuklalı ifade eklenerek model yeniden yazılırsa (4) nolu denklem elde edilecektir²⁰⁰.

$$Y_{it} = \alpha_{1i} D_{1i} + \alpha_{12} D_{2i} + \dots + \alpha_{1N} D_{Ni} + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Denklemde;

$$D_{1i} = \begin{cases} 1, & i=1 \\ 0, & \text{diğer durumlar} \end{cases}$$

$$D_{1N} = \begin{cases} 1, & i=N \\ 0, & \text{diğer durumlar} \end{cases}$$

¹⁹⁹ Bülent Altunkaynak, a.g.t., ss.30-31.

²⁰⁰ M. Vedat Pazarlıoğlu ve Özlem Kiren Gürler, a.g.m., s.38.

olarak tanımlıdır. Burada anlatılmak istenen ifade şudur: Birinci birey için sabit değer α_1 iken, ikinci birey için $(\alpha_1 + \alpha_2)$ olmaktadır. Buradaki α_2 ikinci bireyin, birinci bireye göre olan farkını veren parametredir.

Sabit Etkiler modelinde yer alan hata terimi ile açıklayıcı değişkenler arasında ilişki varsa, SEM en uygun model olarak değerlendirilir. Çünkü böyle bir durumda SEM tahminçileri, sapmasız olacaktır. Ayrıca gözlem sayısının da büyük olması, SEM'in yine tercih edilebilir model olmasını sağlamaktadır. Fakat kukla değişkenler de doğru model konusunda bilgi vermiyorsa, yani tesadüfilik söz konusu ise Tesadüfi Etkiler Modeli (Hata Bileşen Modeli) kullanılması gerekmektedir²⁰¹.

4.2.2.3. Tesadüfi Etkiler Modeli (Random Effects Model)

Panel veri ile yapılan çalışmalarda, birimlere veya birimlere ve zamana göre meydana gelen farklılıklardan kaynaklanan değişim Sabit Etkiler modeli kullanılarak incelenebildiği gibi, Tesadüfi Etkiler modeli kullanılarak da incelenebilmektedir²⁰².

Tesadüfi Etkiler modelinde, birimlere veya birimlere ve zamana göre meydana gelen değişiklikler, modele hata teriminin bir bileşeni olarak dahil edilmektedir. Bu durumun temel sebebi, SEM'de karşılaşılan serbestlik derecesi kaybının önlenmek istenmiş olmasıdır²⁰³. Bununla birlikte, Tesadüfi Etkiler modelinde, sadece gözlenen örnekteki kesit, birimler veya zamana göre meydana gelen farklılıkların etkisini değil, örnek dışındaki etkileri de dikkate almaktır.

Bu şekilde açıklanan Tesadüfi Etkiler modeli aşağıda yer almaktadır.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Bu denklemde yer alan α_i , α_1 ortalama değeri ile bir tesadüfi değişken olarak varsayılmaktadır. Diğer bir ifade ile, bir bireyin sabit katsayısının değeri ise;

²⁰¹ Bülent Altunkaynak, a.g.t., s.36.

²⁰² M. Vedat Pazarlıoğlu ve Özlem Kiren Gürler, a.g.m., s.38.

²⁰³ Badi Hani Baltagi, a.g.e., s.13.

$\alpha_i = \alpha_1 + \mu_i$ $i=1,2,\dots,N$ şeklinde ifade edilmektedir. Burada μ_i , sıfır ortalamalı σ_μ^2 varyanslı tesadüfi hata terimidir. Bu ifade (6) nolu denklemde yerine konulursa;

$$Y_{it} = \alpha_1 + \beta_{1i}X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

yada

$$Y_{it} = \alpha_1 + \beta_{1i}X_{1it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \omega_{it}$$

olacaktır. Burada ω_{it} iki bileşenden oluşan birleşik hata terimini ifade etmektedir. Bireye özgü hata terimi μ_i ve zaman serisi ile kesitin birleşim sonucu oluşan panel hata terimi ε_{it} ' dir.

Bu durumda Tesadüfi Etkiler modeli,

Hem bireye özgü hem de panel hata terimi normal dağılıma sahiptir. Diğer bir ifade ile $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ ve $\mu_i \sim N(0, \sigma_\mu^2)$

Bireysel hata terimleri ne kendi aralarında ne de panel hata terimi ile ilişkilidir. Diğer bir deyişle;

$$E(\mu_i \varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(\mu_i \mu_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

İfade edilen tüm bu bilgiler ışığında, Sabit Etkiler modelinde her bir bireyin kendine ait sabit parametresi varken Tesadüfi Etkiler modelinde α_1 sabiti tüm bireylerin ortalama parametresidir. Bu nedenle, Tesadüfi Etkiler modelindeki doğrudan gözlenemeyen μ_i hata bileşeni, bireye özgü sabitin bu ortalama değerden tesadüfi sapmalarını göstermektedir²⁰⁴.

²⁰⁴ Bülent Altunkaynak, a.g.t., s.37.

Sabit Etkiler modeli kukla değişkenli EKK ile tahmin edilirken, Tesadüfi Etkiler modeli Genelleştirilmiş EKK ile tahmin edilmektedir. Panel veride yer alan kesit birimi sayısı fazla (N) ve zaman dönemi (T)'de kısa ise TEM, SEM'e göre daha etkin tahminler sağlar. Fakat zaman dönemi (T) sayısı büyük ve kesit birimi sayısı (N)'de az ise iki tahmin sonucu arasında pek fazla farklılık olması beklenmemekte ve SEM tercih edilmektedir²⁰⁵.

Panel veriye ait bu iki modelin hangisinin kullanımının tercih edileceği konusunda genel yaklaşım şudur: bu durum büyük ölçüde yatay kesite özgü hata bileşeni ϵ_i ile X açıklayıcı değişkenleri arasındaki muhtemel korelasyon hakkında yapılan varsayıma dayanmaktadır.

ϵ_i ile X arasında korelasyon yoksa Tesadüfi Etkiler modeli, buna karşılık eğer ϵ_i ile X arasında korelasyon varsa Sabit Etkiler modeli uygun olacaktır. Bu durumda, genel olarak N yatay kesitleri geniş bir ana küleden geliyorsa Tesadüfi Etkiler modeli tercih edilecektir. Fakat ilgi belirli N kesit üzerinde ise Sabit Etkiler modeli uygun olacaktır.

Belirli bir grubun tüm üyelerinin modele dahil edildiği durumlarda, örnek olarak OECD ülkelerinin tümünün dahil olduğu bir model için Sabit Etkiler modeli, bunun dışındaki durumlar için ise Tesadüfi Etkiler modeli önerilebilir.

Bu yaklaşımlar sezgisel bir nitelik taşımaktadır. Bu iki model arasında daha etkin tercihler yapabilmek adına, seçime yardımcı olan bir test de söz konusudur. Hausman Testi (1978) Sabit Etkiler modeli parametre tahmincileri ile Tesadüfi Etkiler modeli parametre tahmincileri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmektedir. Diğer bir ifade ile, bu test istatistiği, yatay kesite özgü bireysel etkiler (ϵ_i) ile açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonu test etmektedir. Hausman test istatistiği Tesadüfi Etkiler tahmincisi doğrudur H_0 hipotezi altında, asimptotik χ^2 dağılımına sahiptir²⁰⁶.

²⁰⁵ Damodar N. Gujarati, **Basic Econometrics**, Fourth Edition, New York: McGraw-Hill., 2003, ss.650-651.

²⁰⁶ Recep Kök ve Nevzat Şimşek, "Panel Veri Analizi", <http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/panel2.pdf>, (23 Ekim 2011), ss.23-25.

$H_0 = E(\varepsilon_i | X_{it}) = 0$ Birey ve zaman etkileri tesadüfidir.
(ε_i ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon yoktur.)

$H_a = E(\varepsilon_i | X_{it}) \neq 0$ Birey ve zaman etkileri sabittir.
(ε_i ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon vardır.)

Bu hipotezler ışığında hangi modelin kullanılabileceği konusunda karar verilebilmektedir. Hausman testi, tesadüfi etki tahmincisi tarafından tahmin edilmiş katsayıların, sabit etki tahmincileri tarafından tahmin edilen katsayılarla aynı olup olmadığını test etmektedir. Eğer test sonucunda elde edilen p-değeri α 'dan büyük ise tesadüfi etki kullanılması güvenli olacaktır²⁰⁷.

Belirtilmesi gerekir ki; Sabit ya da Tesadüfi Etkiler modelleri arasındaki belirgin fark, sabit-zaman etkisinin bağımsız değişkenlerle ilişkili ya da ilişkisiz olup olmadığıdır. Tesadüfi Etkiler modeli geçerli olduğunda, sabit etkiler tahmincileri hala tutarlı tanımlanabilen parametre tahminleri verir. Sabit etkiler tahmincisi, diğer bağımsız değişkenlerle ilişkili sabit-zaman faktörlerinin hepsinin ölçülebildiğinden emin olmadıkça tesadüfi etkiler tahmincisine tercih edilmemelidir²⁰⁸.

Birçok araştırmacı, sabit etkileri tahmin etmeyi tesadüfi etkileri tahmin etmekten daha ikna edici bulur. Bu tercih (tam deneme ve yarı deneme durumları hariç) sabit etkilerin ilgili açıklayıcı değişkenlerle ilişkisiz olması mümkün değildir düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Aslında ne sabit etkiler tahmincisi ne de tesadüfi etkiler tahmincisi mükemmeldir. Tesadüfi etkiler tahmincisi gerçek etkinin üzerinde sapmalı tahminler verirken, sabit etkiler tahmincisi gerçek etkinin altında sapmalı tahminler verdiği bilinmektedir²⁰⁹.

²⁰⁷ Haluk Erlat, "Panel Data:A Selective Survey", **Discussion Paper Series, No:97-04, Research Department, Yapı Kredi Bank**, August 1997 ; Aktaran: Recep Düzgün ve Emine Bilgili, "Kamu Tüketim Harcaması ve Özel Tüketim: Orta Asya Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi", **Sosyo Ekonomi Dergisi**, Sayı.8 (2008), s.86.

²⁰⁸ Ahmet Karaaslan ve Fazlı Yıldız, "Telekomünikasyon Sektöründe Regülasyon ve Özelleştirmenin Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma", **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**, Cilt.18, Sayı.2, (2011), s.10.

²⁰⁹ Jack Johnston ve John DiNardo, a.g.m., s.403.

4.3. Analizde Kullanılan Veri Seti ve Verilerin Dizaynı

Analizde kullanılan veri seti www.finnet.gen.tr adlı veri dağıtım şirketinden sağlanmıştır. Analiz, 1994.Q1-2010.Q4 ana dönemi ile 1994.Q1-2002.Q4 ve 2003.Q1-2010.Q4 alt dönemleri için İMKB imalat sanayiinde 1992-2010 döneminde kesintisiz işlem gören 65 firmanın üçer aylık verilerinden oluşmaktadır. Analizin 1994.Q1'den başlamasının temel nedeni firmaların beta (β) hesaplamaları için geçmişe dönük minimum 2 yıllık getiri verilerinin kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Analizde kullanılan modellerin çözümlenmesinde Eviews 7.0 paket programı kullanılmıştır.

Her firmaya ait bilanço verileri, ilgili firmaların üçer aylık dönemler itibariyle açıkladıkları bilanço ve gelir tablosu verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Bilanço verilerine benzer şekilde her bir firmanın hisse senedi getirisi, her bir çeyrek dönem için üç aylık nominal getirileri ve Tüketici Fiyatları Endeksine (TÜFE) göre düzeltilmiş reel getiriler hesaplanarak oluşturulmuştur. Analizde kullanılan hisse senedi betası (β) ise her bir çeyrek dönem için hisse senedinin geriye dönük olarak aylık getirileri mevcutsa 5 yıllık değilse 2 yıllık verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Veri seti kapsamında bulunan değişkenler aşağıdaki gibidir.

<i>HGET:</i>	<i>Hisse Senedi Getirisi</i>
<i>BETA:</i>	<i>Sistemik Risk (Makro ekonomik değişkenlerden kaynaklanan piyasa riski)</i>
<i>TB/TK:</i>	<i>Toplam Borçlar/Toplam Kaynaklar</i>
<i>TB/PD:</i>	<i>Toplam Borçlar/Piyasa Değeri</i>
<i>TB/ÖZ:</i>	<i>Toplam Borçlar/Özsermaye</i>
<i>ÖZKAR:</i>	<i>Özsermaye Kârlılığı</i>
<i>HBK:</i>	<i>Hisse Başına Kâr</i>
<i>FKD:</i>	<i>Finansal Kaldıraç Derecesi</i>

Analize geçmeden önce ilk olarak değişkenler arası bir korelasyon analizi yapılmıştır (analiz sonuçları Ek-2'dedir). Analiz sonuçlarına göre TB/ÖZ değişkeni ile ÖZKAR değişkeni arasında güçlü bir korelasyon tespit edilmiş ve sermaye yapısı değişkenini temsil eden iki kaldıraç değişkeni daha olduğundan TB/ÖZ değişkeni analiz kapsamı dışında bırakılmıştır.

Analizde kullanılacak veri seti belirlendikten sonra hem 1994-2010 ana dönemi hem de iki alt dönem olarak 1994-2002 ve 2003-2010 uygulama için aşağıdaki gibi dört farklı model oluşturulmuştur.

$$\text{MODEL1: } HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{Beta}_{it}$$

$$\text{MODEL2: } HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{TB/TK}_{it} + \beta_2 \text{TB/PD}_{it}$$

$$\text{MODEL3: } HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{TB/TK}_{it} + \beta_2 \text{TB/PD}_{it} + \beta_3 \text{ÖZKAR}_{it} \\ + \beta_4 \text{HBK}_{it} + \beta_5 \text{FKD}_{it}$$

$$\text{MODEL4: } HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{Beta}_{it} + \beta_2 \text{TB/TK}_{it} + \beta_3 \text{TB/PD}_{it} + \beta_4 \text{ÖZKAR}_{it} \\ + \beta_5 \text{HBK}_{it} + \beta_6 \text{FKD}_{it}$$

Bu modellerde $HGET_{i,t+1}$; t+1 dönemindeki üç aylık nominal (reel) hisse senedi getirisini, Beta; sistematik riski (makro ekonomik değişkenlerden kaynaklanan piyasa riskini), TB/TK; toplam borcun toplam kaynaklara oranını, TB/PD; toplam borcun piyasa değerine oranını, ÖZKAR; özsermaye kârlılığını, HBK; hisse başına kârı, FKD; finansal kaldıraç derecesini temsil etmektedir. $i=1,2,\dots,N$ firma sayısı, $t=1,2,\dots,T$ zaman dönemidir. β_0 = sabit terim ve $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$, ise regresyon katsayılarıdır.

Kullanılan veri seti, 65 firma ve her bir firmaya ait 1994.Q1-2010.Q4 dönemine ait 68 yatay-kesit gözleminden oluşan bir panel veri setidir. Veri seti yeniden aşağıdaki şekilde tanımlanabilir.

$$i=1,2,\dots,65, \quad N=65, \text{ firma sayısı}$$

$$T=1,2,\dots,68, \quad T=68(1994.Q1-2010.Q4), \text{ dönem sayısı}$$

$$N \times T = 65 \times 68 = 4.420, \text{ her bir değişkene ait gözlem sayısıdır.}$$

Analizde kullanılan firmaya özgü bağımsız değişkenlerin yatırımcılar tarafından biliniyor olmasını sağlamak amacıyla, bağımsız değişkenlerin (t) dönemi verileri bağımlı değişken olan hisse senedi getirisinin (t+1) dönemi verisi ile eşleştirilmiştir. Diğer bir deyişle, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken hisse senedi getirileri arasında üç aylık bir süre olması benimsenmiştir.

4.4. Analizde Kullanılan Değişkenler

Analizde, üçer aylık dönemlerde hisse senedi fiyatlarında gerçekleşen nominal ve Tüketici Fiyatları Endeksine (TÜFE) göre düzeltilmiş yüzdesel değişimler ayrı ayrı bağımlı değişken olarak kullanılırken, bağımsız değişkenler olarak firma betası (β), sermaye yapısını temsilen toplam borç/toplam kaynaklar oranı (TB/TK) ve toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı kullanılmıştır. Analizde ayrıca, özsermaye kârlılığı, hisse başına kâr ve finansal kaldıraç derecesi kontrol değişkenleri olarak modele dahil edilmiştir.

4.4.1. Bağımlı Değişken

Analizde, sermaye artırımları ve temettü ödemeleri için ayarlanmış fiyatlar kullanılarak hesaplanan her bir hisse senedinin üçer aylık dönemlerde gerçekleşen yüzdesel değişimleri, hem nominal hem de Bhandari'nin çalışmasına benzer şekilde²¹⁰ Tüketici Fiyatları Endeksine (TÜFE) göre düzeltilerek ayrı ayrı bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Örneğin Ocak-Mart/1999 dönemi nominal hisse senedi getirisi, Mart/1999 sonu hisse fiyatından Aralık/1998 sonu hisse fiyatı çıkarılarak fark rakamının Aralık/1998 sonu fiyatına bölümünün 100 ile çarpımı sonucu bulunmuştur. İlgili dönemin reel hisse senedi getirisi ise, hesaplanan nominal hisse senedi getirisinin Ocak-Mart/1999 döneminde gerçekleşen Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) oranına göre düzeltilerek hesaplanmıştır. Bu hesaplamada, Türkiye İstatistik Kurumundan reel getiri hesaplamada kullandıkları yöntem mail yoluyla istenmiş ve alınan cevaba²¹¹ göre şu formül kullanılmıştır.

$$(100 + \text{Nominal Getiri}) / (100 + \text{TÜFE}) * 100 - 100$$

Analizde kullanılan firmaya özgü bağımsız değişkenlerin yatırımcılar tarafından biliniyor olmasını sağlamak amacıyla, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken hisse senedi getirileri arasında üç aylık bir süre olması benimsenmiş ve bağımsız değişkenlerin (t) dönemi verileri bağımlı değişken olan hisse senedi getirisinin (t+1) dönemi verisi ile eşleştirilmiştir.

²¹⁰ Laxmi Chand Bhandari, a.g.m., s.509.

²¹¹ TÜİK, (bilgi@tuik.gov.tr), metaveri_yeni2003.doc, Burak Karaaslan'a kişisel e-posta, [burak@burakkaraaslan.com] (27 Haziran 2011).

4.4.2. Bağımsız Değişkenler

4.4.2.1. Beta

FVFM'ye göre beta (β) sistematik riski (makro ekonomik değişkenlerden kaynaklanan piyasa riskini) temsil eder ve hisse senedi getirilerini açıklayabilen tek değişkendir. Bhandari (1988) ve Mukherji, Dhatt ve Kim (1997) çalışmalarında betanın (β) hisse senedi getirilerini açıklamakta yetersiz kaldığını buna karşın sermaye yapısı değişkeni olarak bilinen kaldıraç oranının betaya oranla hisse senedi getirilerini daha iyi açıklayabildiği sonucuna ulaşmışlardır.

Analizde, beta (β) hesaplaması için piyasa portföyünü temsilen İMKB-100 endeksi kullanılmış, daha önceki çalışmalara benzer şekilde²¹² her bir hisse senedi için çeyrek dönem betası geriye dönük olarak 5 yıllık dönem için aylık getiri verileri, 5 yıllık verisi mevcut olmayan hisseler için minimum 2 yıllık getiri verileri kullanılarak hesaplanmıştır. Örneğin Mart/1999 betası (β) Mart/1994-Mart/1999 döneminde hisse senedinin aylık getirileri kullanılarak hesaplanmıştır.

FVFM'ye göre beta (β) ile hisse senedi getirileri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olması gerektiğinden, analiz sonuçlarında da betanın (β), hisse senedi getirileri üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisinin olması beklenmektedir.

4.4.2.2. Sermaye Yapısı Değişkenleri

Analizde, firmanın toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) oranı ile toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı sermaye yapısı değişkenleri olarak kullanılmıştır. Piyasa değerine göre hesaplanan toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı uzun yıllardır yurtdışı borsalar için yapılan analizlerde²¹³ kullanılmaktadır. İMKB için yapılan uygulamalı çalışmalarda ise uzun yıllardır defter değerine göre hesaplanan sermaye yapısı değişkeni (TB/TK) kullanılmakta, ancak son yıllarda piyasa değerine göre hesaplanan sermaye yapısı değişkeni (TB/PD) alternatif bir sermaye değişkeni olarak uygulamalı analizlerde yer almaktadır.

²¹² K. Geert Rouwenhorst, a.g.m., 1999 ; Sie Ting Lau, Chee Tong Lee ve Thomas H. McInish , a.g.m., 2002.

²¹³ Laxmi Chand Bhandari, a.g.m., 1988 ; William C. Barbee, Jr., Sandip Mukherji, Gary A. Raines, a.g.m., 1996 ; Sandip Mukherji, Manjeet S. Dhatt ve Yong H. Kim, a.g.m., 1997.

Sermaye yapısı teorilerinden net faaliyet geliri teorisi ve MM (1958) teorisi firmanın sermaye yapısını değiştirerek firma değerini yükseltmesinin mümkün olmadığını ileri sürerken, net gelir teorisi, geleneksel teori ve MM (1963) teorisi firmanın sermaye yapısı içinde borca ağırlık vererek firma değerini yükseltmenin mümkün olduğunu ileri sürer. Daha önceki ampirik çalışmalarda genelde net gelir teorisi, geleneksel teori ve MM (1963) teorisini destekler nitelikte sonuçlar vermiştir. Bu nedenle analiz sonuçlarında da sermaye yapısı değişkenlerinin, hisse senedi getirileri üzerinde pozitif bir etkisinin olması beklenmektedir.

4.4.2.3. Özsermaye Kârlılığı (ÖZKAR)

Özsermaye kârlılığı, vergiden sonraki net kârın özsermayeye oranı (net kâr/özsermaye) olarak hesaplanmıştır. Bu oran hissedarların koydukları sermayeye karşılık elde ettikleri getiri oranını verdiği için hissedarlar tarafından en çok önem verilen kârlılık oranlarının başında gelmektedir²¹⁴.

Yatırımcılar açısından alternatif yatırım araçlarından elde edecekleri getirinin üzerinde bir özsermaye kârlılık oranına sahip firmanın hisse senetlerine talebin artması ve firma değerinin yükselmesi beklenir. Bu nedenle özsermaye kârlılığının, hisse senedi getirileri üzerinde pozitif yönlü bir etkisinin olması beklenmektedir.

4.4.2.4. Hisse Başına Kâr (HBK)

Hisse başına kâr oranı, vergiden sonraki net kârın cari hisse senedi sayısına oranı (net kâr/cari hisse senedi sayısı) olarak hesaplanmıştır.

Teori ile uyumlu olarak firmalar, ekonominin büyüme dönemlerinde finansal kaldıraç kullanarak (sermaye yapısı içinde borcun ağırlığını artırarak) hisse başına kârdaki artışın, faiz ve vergi öncesi kardaki artışa oranla daha yüksek gerçekleşmesini sağlamak isterler. Bu durumun, hissedarlar ve yatırımcılar tarafından olumlu karşılanması, firmanın hisse başına kâr oranı yükseldikçe hisse senedine olan talebin artması ve firma değerinin yükselmesi beklenir. Bu nedenle hisse başına kâr oranının, hisse senedi getirileri üzerinde pozitif bir etkisinin olması beklenmektedir.

²¹⁴ Yusuf Demir, a.g.m., s.118.

4.4.2.5. Finansal Kaldıraç Derecesi (FKD)

Finansal kaldıraç derecesi, firmanın hisse başına kârdaki yüzde değişimin faiz ve vergi öncesi kardaki yüzde değişime oranı ($\% \Delta \text{ HBK} / \% \Delta \text{ FVÖK}$) olarak hesaplanmıştır.

Teori ile uyumlu olarak finansal kaldıraç kullanan firmalar, ekonominin büyüme dönemlerinde, hisse başına kârlarındaki artışın faiz ve vergi öncesi kârlarındaki artışa oranla daha yüksek gerçekleşmesini isterler, ancak bu durum ekonominin gerileme dönemlerinde ters yönde çalışır ve finansal kaldıraç kullanan firmaların hisse başına kârlarındaki düşüş faiz ve vergi öncesi kârlarındaki düşüşe oranla daha yüksek gerçekleşir. Bu nedenle, ekonominin büyüme dönemlerinde finansal kaldıraç oranı yükselen firmaların hisse senedi getirilerinin de yükselmesi, ekonominin gerileme dönemlerinde ise finansal kaldıraç oranı yükselen firmaların hisse senedi getirilerinin düşmesi beklenmektedir.

4.5. Ekonometrik Analiz Süreci

4.5.1. Durağanlık Analizi

Zaman serilerinde olduğu gibi sahte regresyon sorunu ile karşılaşılması için panel verilerde çalışılırken kullanılan serilerin durağan olmaları gerekir. Panel verilerde hem zaman boyutu hem de yatay kesit boyutu söz konusu olduğundan durağanlık bilindik zaman serilerinin testleri ile incelenmemektedir. Çalışmada, panel veri analizleri için serilerde birim kök olup olmadığının belirlenmesi için ADF-Fisher ve ADF-Choi testi, ortak birim kök süreci için Levin, Lin ve Chu (2002) testleri ile incelenmiş ayrıca her bir firma için Im, Peseran ve Shin (2003) testi ile birim kök süreci araştırılmıştır.

Serilerde birim kök varlığının incelenmesi adına aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

H_0 : Birim kök vardır.

H_1 : Birim kök yoktur.

Hangi hipotezin kabul edileceğini gösterecek test istatistikleri birim kök testi sonuçları olarak Tablo 2 ve Tablo 3’de verilmiştir.

Birim kök testleri için gerekli olan gecikme uzunlukları Akaike (AIC) bilgi kriterinden yararlanarak seçilmiştir.

Tablo 2 : ADF Durağanlık Testi Sonuçları

Yöntem	HGET(Nominal)		HGET(Reel)		Beta	
	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri
ADF – Fisher Ki-Kare	3068.10	0.0000	5254.67	0.0000	152.106	0.0900
ADF – Choi Z-istatistiği	-43.832	0.0000	-62.641	0.0000	-0.498	0.3092
Yöntem	FBeta		TB/TK		TB/PD	
	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri
ADF – Fisher Ki-Kare	4953.64	0.0000	191.471	0.0004	221.311	0.0000
ADF – Choi Z-istatistiği	-61.255	0.0000	-3.517	0.0002	-6.269	0.0000
Yöntem	ÖZKAR		HBK		FKD	
	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri
ADF – Fisher Ki-Kare	841.021	0.0000	808.349	0.0000	4825.73	0.0000
ADF – Choi Z-istatistiği	-19.774	0.0000	-17.464	0.0000	-59.974	0.0000

**Tablo 3 : Levin, Lin ve Chu ile
Im, Pesaran ve Shin Durağanlık Testi Sonuçları**

Yöntem	HGET(Nominal)		HGET(Reel)		Beta	
	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri
Levin, Lin ve Chu t istatistiği	-35.823	0.0000	-47.711	0.0000	-0.144	0.4424
Im, Pesaran ve Shin W-istatistiği	49.217	0.0000	-49.506	0.0000	-0.703	0.2410
Yöntem	FBeta		TB/TK		TB/PD	
	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri
Levin, Lin ve Chu t istatistiği	-27.910	0.0000	-3.630	0.0001	-4.595	0.0000
Im, Pesaran ve Shin W-istatistiği	-48.344	0.0000	-3.916	0.0000	-9.719	0.0000
Yöntem	ÖZKAR		HBK		FKD	
	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri	İstatistik	P-Değeri
Levin, Lin ve Chu t istatistiği	-8.004	0.0000	-11.960	0.0000	-21.709	0.0000
Im, Pesaran ve Shin W-istatistiği	-15.930	0.0000	-15.750	0.0000	-58.808	0.0000

Tablo 2 ve Tablo 3’de yer alan sonuçlar incelendiğinde beta serisi haricindeki tüm serilerde hesaplanan (P) değerleri 0.05 kritik değerden küçük olduğundan H_0 hipotezi red edilmiş ve serilerin durağan olduklarına karar verilmiştir. Sadece beta serisi için (P) değeri kritik değerden büyük olarak elde edilmiş ve H_0 hipotezi red edilemeyerek birim kök olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle beta serisi için fark alınmış ve serinin yeni haline uygulanan birim kök testlerinde durağan olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmamızda sadece beta serisi fark beta (FBETA) olarak tanımlanmış diğer seriler düzey halleri ile analiz edilmiştir.

Tunçel (2009) çalışmasında, betanın, hisse senedinin piyasadaki dalgalanmalara karşı duyarlılığının bir ölçüsü olduğunu, piyasadaki tüm hisse senetlerinin fiyatlarını (getirilerini) etkileyen ekonomik olayların tüm dönemlerde farklı özellik gösterebildiğini belirtmiştir. Örneğin, herhangi bir dönemde GSMH artışı, faiz oranları ve döviz kurundaki düşüşlerin hisse senetleri fiyatlarını (getirilerini) yükseltebileceği gibi bir başka dönemde ilgili faktörlerde oluşacak ters yönlü hareketler hisse senedi fiyatlarını (getirilerini) düşürebilecektir. Yazara göre, hisse senedi getirilerinde ekonomik faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan değişiklikler, betanın zaman içinde durağan olmaması sonucunu doğurmakta ve bu nedenle yapılacak çalışmalarda beta durağanlığının test edilmesi gerekmektedir²¹⁵. Beta serisine uygulanan durağanlık testi sonuçlarının da bu görüşü destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

4.5.2. Kullanılacak Model Seçimi

Öncelikle hangi tür modelin bu veri seti için uygun olacağının belirlenmesi için Chow testi (F testi) uygulanmıştır.

H_0 : Havuz Modeli

H_1 : Sabit Etkiler Modeli

Oluşturulan hipotezlerin hangisinin kabul edileceğinin belirlenmesi için yapılan testlerin istatistikleri nominal getirili analiz için Tablo 4’de, reel getirili analiz için Tablo 5’de yer almaktadır. F test istatistiklerine ait (P) değerleri 0.05 kritik

²¹⁵ Ahmet Kamil Tunçel, “Beta Tahmininde Getiri Aralığı Etkisi: İMKB Örneği”, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, Cilt.9, Sayı.1, (2009), s.135.

değerden küçük olduğu durumlarda H_1 , büyük olduğu durumlarda H_0 kabul edilir. Tablo 4 ve Tablo 5’de görüldüğü üzere tüm F testi sonuçlarında (P) değeri 0.05 kritik değerden büyük olduğu için H_0 hipotezi kabul edilerek Havuz modeli kullanılmasına karar verilmiştir.

Ayrıca sabit etki olup olmadığının incelenmesi için Hausman testi yapılmıştır. Test aşağıdaki hipotezlere göre sonuçlandırılmaktadır.

H_0 : Tesadüfi etki var

H_1 : Tesadüfi etki yok

Oluşturulan hipotezlerin hangisinin kabul edileceğinin belirlenmesi için yapılan testlerin istatistikleri nominal getirili analiz için Tablo 4’de, reel getirili analiz için Tablo 5’de yer almaktadır. Ki-kare test istatistiklerine ait (P) değerleri 0.05 kritik değerden küçük olduğu durumlarda H_1 , büyük olduğu durumlarda H_0 kabul edilir. Tablo 4 ve Tablo 5’deki sonuçlar incelendiğinde, sadece Model 1 için her üç dönemde de (1994-2010, 1994-2002 ve 2003-2010) (P) değerlerinin kritik değerden büyük, diğer modeller için kritik değerden küçük olduğu gözlenmiştir. Model 1 için her üç dönemde de (1994-2010, 1994-2002 ve 2003-2010) Hausman testi “tesadüfi etki var” sonucu vermesine karşın Chow testi Havuz modelini işaret etmiştir. Ayrıca, Model 1 için Tesadüfi Etkiler Modeli ile Havuz Modeli sonuçları arasında önemli bir farklılık görülmemiştir. Diğer modellerde tesadüfi etki olmadığı belirlendiği ve literatürde genellikle zaman dönemi (T) sayısının kesit birimi sayısından (N) az olduğu durumlarda tesadüfi etkili modeller kullanıldığı için Chow testi sonucuna güvenilmesinin doğru olacağı düşünülmüş ve Model 1 için de Havuz Modeli sonuçları kullanılmıştır.

Tablo 4 : Chow ve Hausman Testi Sonuçları (Nominal Hisse Senedi Getirisi)

Modeller	Testler	1994-2010		1994-2002		2003-2010				
		Test istatistikleri	Model Seçimi	Test istatistikleri	Model Seçimi	Test istatistikleri	Model Seçimi			
Model 1	Chow testi	F İst.	0.358	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.517	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.745	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	1.00		P değeri	0.99		P değeri	0.93	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	0.078	Tesadüfi Etki Var*	Ki-kare İst.	0.032	Tesadüfi Etki Var*	Ki-kare İst.	0.81	Tesadüfi Etki Var*
		P değeri	0.78		P değeri	0.85		P değeri	0.36	
Model 2	Chow testi	F İst.	0.896	Havuz Modeli Kabul	F İst.	1.072	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.894	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.70		P değeri	0.32		P değeri	0.70	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	24.208	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	36.348	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	12.608	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.00		P değeri	0.00		P değeri	0.00	
Model 3	Chow testi	F İst.	0.888	Havuz Modeli Kabul	F İst.	1.041	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.98	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.72		P değeri	0.38		P değeri	0.51	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	30.158	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	34.516	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	38.060	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.00		P değeri	0.00		P değeri	0.00	
Model 4	Chow testi	F İst.	0.967	Havuz Modeli Kabul	F İst.	1.028	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.98	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.55		P değeri	0.41		P değeri	0.51	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	30.903	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	35.509	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	38.987	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.00		P değeri	0.00		P değeri	0.00	

* Analizde, Tesadüfi Etkiler Modeli ile Havuz Modeli sonuçları arasında önemli bir farklılık görünmediğinden, tesadüfi etki göz ardı edilip Havuz Modeli kullanılmıştır.

Tablo 5 : Chow ve Hausman Testi Sonuçları (Reel Hisse Senedi Getirisi)

Modeller	Testler	1994-2010		1994-2002		2003-2010				
		Test istatistikleri	Model Seçimi	Test istatistikleri	Model Seçimi	Test istatistikleri	Model Seçimi			
Model 1	Chow testi	F İst.	0.589	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.514	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.739	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.99		P değeri	0.99		P değeri	0.94	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	0.154	Tesadüfi Etki Var*	Ki-kare İst.	0.034	Tesadüfi Etki Var*	Ki-kare İst.	0.84	Tesadüfi Etki Var*
		P değeri	0.69		P değeri	0.85		P değeri	0.36	
Model 2	Chow testi	F İst.	0.914	Havuz Modeli Kabul	F İst.	1.060	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.889	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.66		P değeri	0.35		P değeri	0.72	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	32.408	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	41.258	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	13.140	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.00		P değeri	0.00		P değeri	0.00	
Model 3	Chow testi	F İst.	0.907	Havuz Modeli Kabul	F İst.	1.029	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.98	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.68		P değeri	0.41		P değeri	0.53	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	40.017	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	39.349	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	38.190	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.00		P değeri	0.00		P değeri	0.00	
Model 4	Chow testi	F İst.	0.974	Havuz Modeli Kabul	F İst.	1.021	Havuz Modeli Kabul	F İst.	0.98	Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.53		P değeri	0.43		P değeri	0.53	
	Hausman Testi	Ki-kare İst.	41.159	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	39.392	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul	Ki-kare İst.	39.089	Tesadüfi Etki Yok Havuz Modeli Kabul
		P değeri	0.00		P değeri	0.00		P değeri	0.00	

* Analizde, Tesadüfi Etkiler Modeli ile Havuz Modeli sonuçları arasında önemli bir farklılık görünmediğinden, tesadüfi etki göz ardı edilip Havuz Modeli kullanılmıştır.

Değişkenler durağan hale getirilip modeller tahmin edildiği için herhangi bir varsayım sapması beklenmemektedir. Buna rağmen her model tahmin edildikten sonra hata payı korelogramına bakılarak otokorelasyon test edilmiştir. Tahmin edilen tüm modeller için Bhargava Franzini Narendranathan (1982) önerdiği Genelleştirilmiş Durbin Watson testi uygulanmıştır²¹⁶. Nominal hisse senedi getirilerinin kullanıldığı modellerde, Durbin Watson test istatistikî sonuçları 1,80 ile 2,16 arasında, reel hisse senedi getirilerinin kullanıldığı modellerde ise 1,78 ile 2,20 arasında değer aldığından otokorelasyon problemi görülmemiştir.

Modeller tahmin edilirken Eviews programı içinde Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GLS) seçeneği işaretlenmiş ve değişen varyans (heteroscedasticity) probleminin çıkmasına engel olunmuştur. Bilindiği üzere Panel EGLS/Cross Section tahmin yöntemi, hem otokorelasyon hem de değişen varyans (heteroscedasticity) probleminin giderilmesinde etkin olanlardan biridir²¹⁷.

²¹⁶ A. Bhargava, L. Franzini ve W. Narendranathan, "Serial Correlation and The Fixed Effects Model", **The Review of Economic Studies**, Vol.49, No.4, (Oct. 1982), ss.533-549.

²¹⁷ Erdiç Karadeniz, a.g.t., s.141.

4.6. Ampirik Bulgular

Ekonometrik analiz sürecinde ilk olarak analizde kullanılan değişkenlerin durağanlık analizleri yapılmış ve ardından analizde hangi modellerin kullanılacağı belirlenmiştir. Bu bölümde analiz sonuçları 1994-2010 tüm dönem, 1994-2002 ve 2003-2010 alt dönemleri olarak üç döneme ayrılarak incelenmiştir. Her bir bölümde ilk olarak ilgili dönemin analizinde kullanılan değişkenlere ait temel istatistikler ve korelasyon değerleri verilmiştir. Ardından ilgili dönemde hem nominal hem de reel getirilerin ayrı ayrı bağımlı değişken olarak kullanıldığı panel veri analizi sonuçlarının karşılaştırması yapılmış, son olarak da, ilgili dönem panel veri analizi sonuçları genel olarak değerlendirilmiştir.

4.6.1. 1994-2010 Dönemini Kapsayan Analiz Sonuçları

4.6.1.1. Temel İstatistikler ve Korelasyon Analizi Sonuçları

1994-2010 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait temel istatistikler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Temel İstatistikler (1994-2010)

	HGET(N)	HGET(R)	BETA	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
Ortalama	16.80	7.55	0.87	0.49	0.95	-52.28	0.92	2.51
Medyan	6.66	0.28	0.87	0.48	0.54	6.50	0.24	0.93
Maksimum	735.71	729.22	1.88	3.42	22.31	87.48	105.99	2318.31
Minimum	-78.10	-80.37	-0.13	0.00	0.00	-245563.50	-21.43	-1004.10
Standart Sapma	48.33	42.51	0.25	0.23	1.42	3693.94	4.37	60.91
Çarpıklık	3.75	4.02	-0.12	1.54	5.73	-66.44	13.53	22.30
Basklılık	35.39	45.20	3.64	16.13	53.73	4416.72	252.67	777.58
Gözlem Sayısı	4420	4420	4420	4420	4420	4420	4420	4420
Firma Sayısı	65	65	65	65	65	65	65	65

Tablo 6’da görüldüğü gibi, 1994-2010 döneminde analize dahil olan firma sayısı 65 ve her bir değişkene ait gözlem sayısı 4420’dir. 1994-2010 döneminde örnekleme dahil firmaların üç aylık nominal hisse senedi getiri ortalaması % 16.8, reel hisse senedi getiri ortalaması % 7.55 ve ortalama betaları 0.87’dir. Sermaye yapısı değişkenlerinden TB/TK oranının ortalaması 0.49 iken, TB/PD oranının ortalaması 0.95’dir. Yine bu dönemde, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR) oranı ortalaması % -52.28

olarak gerçekleşirken, hisse başına kâr ortalaması (HBK) 0.92, finansal kaldıraç derecesinin ortalaması ise 2.51 olarak gerçekleşmiştir.

1994-2010 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait korelasyon değerleri Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Korelasyon Değerleri (1994-2010)

	HGET(N)	HGET(R)	BETA	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
HGET(N)	1.0000		0.0363	0.0411	0.0820	-0.0030	-0.0040	-0.0066
HGET(R)		1.0000	-0.0110	0.0084	0.1045	-0.0013	-0.0011	-0.0062
BETA	0.0363	-0.0110	1.0000	0.0039	-0.0216	0.0245	-0.0705	-0.0255
TB/TK	0.0411	0.0084	0.0039	1.0000	0.4727	-0.0360	-0.1683	0.0049
TB/PD	0.0820	0.1045	-0.0216	0.4727	1.0000	0.0049	-0.1188	0.0187
ÖZKAR	-0.0030	-0.0013	0.0245	-0.0360	0.0049	1.0000	0.0095	0.0007
HBK	-0.0040	-0.0011	-0.0705	-0.1683	-0.1188	0.0095	1.0000	0.0025
FKD	-0.0066	-0.0062	-0.0255	0.0049	0.0187	0.0007	0.0025	1.0000

Tablo 7’de, 1994-2010 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait korelasyon değerlerine bakıldığında, nominal hisse senedi getirisinin (HGET(N)), beta, TB/TK ve TB/PD oranı ile pozitif, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR), hisse başına kâr (HBK) ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) ile negatif korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Reel hisse senedi getirisi (HGET(R)) ise, TB/TK ve TB/PD oranı ile pozitif, beta, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR), hisse başına kâr (HBK) ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) ile negatif korelasyona sahiptir. Diğer yandan betanın , TB/TK oranı ile pozitif, TB/PD oranı ile negatif bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

4.6.1.2. 1994-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Aşağıda Tablo 8’de, 1994-2010 dönemi için Model 1-4’de verilen denklemlerin²¹⁸ analiz sonuçları verilmiştir.

²¹⁸ **Model 1:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 FBeta_{it}$, **Model 2:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 TB/TK_{it} + \beta_2 TB/PD_{it}$, **Model 3:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 TB/TK_{it} + \beta_2 TB/PD_{it} + \beta_3 ÖZKAR_{it} + \beta_4 HBK_{it} + \beta_5 FKD_{it}$, **Model 4:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 FBeta_{it} + \beta_2 TB/TK_{it} + \beta_3 TB/PD_{it} + \beta_4 ÖZKAR_{it} + \beta_5 HBK_{it} + \beta_6 FKD_{it}$

Tablo 8 : 1994-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

NOMİNAL Getiri			Değişkenler						
			Sabit Terim	FBeta	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
NOMİNAL Hisse Senedi Getirisi	Model 1	Katsayı	15.363	34.869					
		t değeri	24.690	3.558					
		p değeri	0.0000	0.0004					
	Model 2	Katsayı	12.652		2.787	2.292			
		t değeri	8.394		0.845	3.864			
		p değeri	0.0000		0.3980	0.0001			
	Model 3	Katsayı	12.199		3.260	2.348	-4.00E-05	0.226	-0.009
		t değeri	7.754		0.977	3.945	-0.218	1.045	-0.696
		p değeri	0.0000		0.3283	0.0001	0.8268	0.2957	0.4862
	Model 4	Katsayı	11.552	34.382	3.629	2.329	-4.28E-05	0.251	-0.008
		t değeri	7.505	3.520	1.100	3.961	-0.229	1.179	-0.688
		p değeri	0.0000	0.0004	0.2711	0.0001	0.8189	0.2384	0.4910
REEL Getiri									
REEL Hisse Senedi Getirisi	Model 1	Katsayı	6.626	31.393					
		t değeri	12.197	3.663					
		p değeri	0.0000	0.0003					
	Model 2	Katsayı	7.711		-9.135	3.787			
		t değeri	5.951		-3.205	7.315			
		p değeri	0.0000		0.0014	0.0000			
	Model 3	Katsayı	7.370		-8.791	3.832	-4.53E-05	0.171	-0.007
		t değeri	5.437		-3.049	7.374	-0.271	0.891	-0.616
		p değeri	0.0000		0.0023	0.0000	0.7858	0.3725	0.5376
	Model 4	Katsayı	6.883	30.100	-7.610	3.722	-4.43E-05	0.182	-0.006
		t değeri	5.101	3.535	-2.638	7.204	-0.260	0.948	-0.604
		p değeri	0.0000	0.0004	0.0084	0.0000	0.7947	0.3428	0.5455

Tablo 8’de, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı 1994-2010 dönemi analiz sonuçlarına göre, betanın, tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Betanın katsayısı 34.869, t değeri ise 3.558’dir. Model 1 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=12.665$, $p=0.00$). Betanın, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 34.382’ye, t değeri ise 3.520’ye gerilemektedir.

Model 4 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=6.580, p=0.00).

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, betanın tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 31.393, t değeri ise 3.663’dir. Model 1 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=13.419, p=0.00). Betanın, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 30.100’e, t değeri ise 3.535’e gerilemektedir. Model 4 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=11.040, p=0.00).

Bu sonuçlar, betanın, 1994-2010 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, hisse senedinin betasının artması getirisini de arttırmakta, betasının azalması getirisini de azaltmaktadır.

Toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) oranı değişkeninin, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, TB/PD oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı (p>0.05) görülmektedir. TB/TK oranının katsayısı 2.787, t değeri ise 0.845’dir. Model 2 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=12.039, p=0.00). TB/TK oranının, TB/PD oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi yine istatistiksel olarak anlamsız (p>0.05) olup, TB/TK oranının katsayısı 3.260’a, t değeri ise 0.977’ye yükselmektedir. Model 3 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=5.133, p=0.00). Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, TB/TK oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi nominal getirilerin kullanıldığı diğer modellerde olduğu gibi yine istatistiksel olarak anlamsız (p>0.05) olup, TB/TK oranının katsayısı 3.629’a, t değeri ise 1.100’e yükselmektedir.

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, TB/TK oranının, TB/PD oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve negatif etkisinin olduğu görülmektedir. TB/TK oranının katsayısı -9.135 , t değeri ise -3.205 ’dir. Model 2 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=26.794$, $p=0.00$). TB/TK oranının, TB/PD oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve negatif etkisi değişmemekte, TB/TK oranının katsayısı -8.791 ’e, t değeri ise -3.049 ’a gerilemektedir. Model 3 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=10.961$, $p=0.00$). Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, TB/TK oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve negatif etkisi değişmemekte, TB/TK oranının katsayısı -7.610 ’a, t değeri ise -2.638 ’e gerilemektedir.

Bu sonuçlar, TB/TK oranının, 1994-2010 döneminde, *nominal* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamsız ($p > 0.05$), ancak *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve negatif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, TB/TK oranının artması, *reel* hisse senedi getirilerini azaltmakta, TB/TK oranının azalması, *reel* hisse senedi getirilerini arttırmaktadır.

Toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı değişkeninin, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, TB/TK oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir. TB/PD oranının katsayısı 2.292 , t değeri ise 3.864 ’dür. TB/PD oranının, TB/TK oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 2.348 ’e, t değeri ise 3.945 ’e yükselmektedir. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 2.329 ’a, t değeri ise 3.961 ’e yükselmektedir.

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, TB/PD oranının, TB/TK oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 3.787, t değeri ise 7.315’dir. TB/PD oranının, TB/TK oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 3.832’ye, t değeri ise 7.374’e yükselmektedir. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, TB/PD oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 3.722’ye, t değeri ise 7.204’e gerilemektedir.

Bu sonuçlar, TB/PD oranının, 1994-2010 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, TB/PD oranının artması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini arttırmakta, TB/PD oranının azalması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini azaltmaktadır.

Analizde kullanılan kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD’nin ise hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p>0.05$) görülmektedir.

4.6.1.3. 1994-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

1994-2010 dönemi analiz sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, beta ve TB/PD oranının, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, beta ve TB/PD oranı arttıkça hisse senedi getirileri de artmakta, beta ve TB/PD oranı azaldıkça hisse senedi getirileri de azalmaktadır.

TB/TK oranının, *nominal* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p>0.05$), ancak *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. Bunun

en önemli nedeninin, firmaların 2003 yılından önce tarihi maliyetli, 2003 yılından itibaren ise enflasyona göre düzeltilmiş mali tablo yayınlamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü, enflasyon düzeltmesi sonrası TK (toplam kaynaklar) kalemi, 2003 öncesi tarihi maliyetli bilançodaki değerinden çok ciddi farklılık göstermektedir. Bu nedenle, hem tarihi maliyetli hem de enflasyona göre düzeltilmiş bilanço verilerinden oluşturulan TB/TK oranı değişkeninin bir arada kullanıldığı tüm dönem analizinde, TB/TK oranının, *nominal* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p>0.05$) görülürken, hisse senedi getirilerinin de enflasyondan arındırıldıktan sonra *real* hisse senedi getirileri ile yapılan analiz sonuçlarında bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) hale dönüştüğü görülmüştür. Bu sonucun, ileri sürülen görüşü destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Bu görüşün doğruluğunu teyit etmek için iki alt dönem (1994-2002 ve 2003-2010) sonuçlarına bakmak gerekmektedir. İki alt dönemde 1994-2002 (tarihi maliyetli) ve 2003-2010 (enflasyona göre düzeltilmiş) bilançoların kendi aralarında analiz edilmesi nedeniyle sonuçların, *nominal* getirilerde istatistiksel olarak anlamlı ise *real* getirilerde de anlamlı, *nominal* getirilerde istatistiksel olarak anlamsız ise *real* getirilerde de anlamsız çıkması beklenmektedir.

Analizde kullanılan diğer değişkenlerden ÖZKAR, HBK ve FKD'nin ise hem *nominal* hem de *real* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p>0.05$) görülmektedir.

4.6.2. 1994-2002 Dönemini Kapsayan Analiz Sonuçları

4.6.2.1. Temel İstatistikler ve Korelasyon Analizi Sonuçları

1994-2002 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait temel istatistikler Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Temel İstatistikler (1994-2002)

	HGET(N)	HGET(R)	BETA	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
Ortalama	22.38	6.80	0.93	0.54	0.81	-100.80	0.75	2.40
Medyan	8.00	-4.34	0.94	0.55	0.49	10.31	0.35	0.91
Maksimum	596.55	482.79	1.88	1.33	12.88	75.90	35.73	1850.21
Minimum	-78.10	-80.37	-0.00	0.11	0.00	-245563.6	-9.19	-1004.10
Standart Sapma	55.66	47.07	0.26	0.19	0.97	5076.71	2.24	58.93
Çarpıklık	2.29	2.26	-0.17	0.18	4.15	-48.34	6.46	17.66
Basıklık	13.72	13.36	3.70	2.84	32.02	2337.58	75.19	587.34
Gözlem Sayısı	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340	2340
Firma Sayısı	65	65	65	65	65	65	65	65

Tablo 9’da görüldüğü gibi, 1994-2002 döneminde analize dahil olan firma sayısı 65 ve her bir değişkene ait gözlem sayısı 2340’dır. 1994-2002 döneminde örnekleme dahil firmaların üç aylık nominal hisse senedi getiri ortalaması % 22.38, reel getiri ortalaması % 6.80 ve ortalama betaları 0.93’dür. Sermaye yapısı değişkenlerinden TB/TK oranının ortalaması 0.54 iken, TB/PD oranının ortalaması 0.81’dir. Yine bu dönemde, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR) oranı ortalaması % -100.80 olarak gerçekleşirken, hisse başına kâr ortalaması (HBK) 0.75, finansal kaldıraç derecesinin ortalaması ise 2.40 olarak gerçekleşmiştir.

1994-2002 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait korelasyon değerleri Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Korelasyon Değerleri (1994-2002)

	HGET(N)	HGET(R)	BETA	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
HGET(N)	1.0000		0.0099	0.0249	0.1512	-0.0016	0.0362	-0.0052
HGET(R)		1.0000	-0.0050	0.0273	0.1649	-0.0019	0.0339	-0.0048
BETA	0.0098	-0.0050	1.0000	-0.1408	-0.0723	0.0378	-0.0040	-0.0263
TB/TK	0.0249	0.0273	-0.1408	1.0000	0.4728	-0.0525	-0.2376	-0.0126
TB/PD	0.1512	0.1649	-0.0723	0.4728	1.0000	0.0081	-0.2192	0.0006
ÖZKAR	-0.0016	-0.0019	0.0378	-0.0525	0.0081	1.0000	0.0221	0.0009
HBK	0.0362	0.0339	-0.0040	-0.2376	-0.2192	0.0221	1.0000	-0.0142
FKD	-0.0052	-0.0048	-0.0263	-0.0126	0.0006	0.0009	-0.0142	1.0000

Tablo 10’da, 1994-2002 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait korelasyon değerlerine bakıldığında, nominal hisse senedi getirisinin (HGET(N)), beta, TB/TK oranı, TB/PD oranı ve hisse başına kâr (HBK) ile pozitif, özsermaye

kârlılığı (ÖZKAR), ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) ile negatif korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Reel hisse senedi getirisi (HGET(R)) ise, TB/TK oranı, TB/PD oranı ve hisse başına kâr (HBK) ile pozitif, beta, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR) ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) ile negatif korelasyona sahiptir. Diğer yandan betanın, TB/TK ve TB/PD oranı ile negatif bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

4.6.2.2. 1994-2002 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Aşağıda Tablo 11’de, 1994-2002 dönemi için Model 1-4’de verilen denklemlerin²¹⁹ analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 11 : 1994-2002 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

NOMİNAL Getiri			Değişkenler						
			Sabit Terim	FBeta	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
NOMİNAL Hisse Senedi Getirisi	Model 1	Katsayı	20.473	61.110					
		t değeri	20.026	3.751					
		p değeri	0.0000	0.0002					
	Model 2	Katsayı	23.164		-17.093	9.393			
		t değeri	7.653		-2.793	7.214			
		p değeri	0.0000		0.0053	0.0000			
	Model 3	Katsayı	20.309		-14.739	9.973	-8.00E-05	1.493	-0.009
		t değeri	6.352		-2.376	7.592	-0.419	3.043	-0.512
		p değeri	0.0000		0.0176	0.0000	0.6751	0.0024	0.6083
	Model 4	Katsayı	18.428	58.979	-12.312	9.836	-8.02E-05	1.447	-0.007
		t değeri	5.865	3.658	-1.997	7.536	-0.413	3.003	-0.410
		p değeri	0.0000	0.0003	0.0459	0.0000	0.6794	0.0027	0.6818

²¹⁹ **Model 1:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 FBeta_{it}$, **Model 2:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 TB/TK_{it} + \beta_2 TB/PD_{it}$, **Model 3:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 TB/TK_{it} + \beta_2 TB/PD_{it} + \beta_3 ÖZKAR_{it} + \beta_4 HBK_{it} + \beta_5 FKD_{it}$, **Model 4:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 FBeta_{it} + \beta_2 TB/TK_{it} + \beta_3 TB/PD_{it} + \beta_4 ÖZKAR_{it} + \beta_5 HBK_{it} + \beta_6 FKD_{it}$

Tablo 11 : (Devam)

REEL Getiri			Değişkenler						
			Sabit Terim	FBeta	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
REEL Hisse Senedi Getirisi	Model 1	Katsayı	5.784	51.319					
		t değeri	6.639	3.692					
		p değeri	0.0000	0.0002					
	Model 2	Katsayı	7.684		-16.335	8.989			
		t değeri	3.038		-3.175	8.106			
		p değeri	0.0024		0.0015	0.0000			
	Model 3	Katsayı	5.178		-14.249	9.498	-7.59E-05	1.285	-0.008
		t değeri	1.934		-2.730	8.492	-0.464	3.120	-0.505
		p değeri	0.0532		0.0064	0.0000	0.6427	0.0018	0.6130
	Model 4	Katsayı	3.823	49.557	-11.298	9.296	-7.15E-05	1.223	-0.006
		t değeri	1.427	3.614	-2.154	8.319	-0.431	2.989	-0.414
		p değeri	0.1535	0.0003	0.0313	0.0000	0.6660	0.0028	0.6787

Tablo 11’de, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı 1994-2002 dönemi analiz sonuçlarına göre, betanın, tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Betanın katsayısı 61.110, t değeri ise 3.751’dir. Model 1 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=14.075$, $p=0.00$). Betanın, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 58.979’a, t değeri ise 3.658’e gerilemektedir. Model 4 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=12.796$, $p=0.00$).

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, betanın tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 51.319, t değeri ise 3.692’dir. Model 1 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=13.637$, $p=0.00$). Betanın, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 49.557’e, t

değeri ise 3.614'e gerilemektedir. Model 4 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=14.862, p=0.00).

Bu sonuçlar, betanın, 1994-2002 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve pozitif etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, hisse senedinin betasının artması getirisini de arttırmakta, betasının azalması getirisini de azaltmaktadır.

Toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) oranı değişkeninin, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, TB/PD oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2'de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. TB/TK oranının katsayısı -17.093, t değeri ise -2.793'dür. Model 2 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=26.417, p=0.00). TB/TK oranının, TB/PD oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3'de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve negatif etkisi değişmemekte, TB/TK oranının katsayısı -14.739'a, t değeri ise -2.376'ya gerilemektedir. Model 3 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=12.561, p=0.00). Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4'de ise, TB/TK oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve negatif etkisi değişmemekte, TB/TK oranının katsayı -12.312'ye, t değeri ise -1.997'ye gerilemektedir.

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, TB/TK oranının, TB/PD oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2'de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve negatif etkisi değişmemekte, TB/TK oranının katsayısı -16.335, t değeri ise -3.175'dir. Model 2 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=33.353, p=0.00). TB/TK oranının, TB/PD oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3'de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) ve negatif etkisi değişmemekte, TB/TK oranının katsayısı -4.249'a, t değeri ise -2.730'a gerilemektedir. Model 3 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır (F=15.442, p=0.00). Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği

Model 4’de ise, TB/TK oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve negatif etkisi değişmemekte, TB/TK oranının katsayısı -11.298 ’e, t değeri ise -2.154 ’e gerilemektedir.

Bu sonuçlar, TB/TK oranının, 1994-2002 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve negatif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, TB/TK oranının artması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini azaltmakta, TB/TK oranının azalması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini arttırmaktadır.

Toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı değişkeninin, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, TB/TK oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir. TB/PD oranının katsayısı 9.393, t değeri ise 7.214’dür. TB/PD oranının, TB/TK oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 9.973’e, t değeri ise 7.592’ye yükselmektedir. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, TB/PD oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 9.836’ya, t değeri ise 7.536’ya gerilemektedir.

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, TB/PD oranının, TB/TK oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 8.989, t değeri ise 8.106’dır. TB/PD oranının, TB/TK oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 9.498’e, t değeri ise 8.492’ye yükselmektedir. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, TB/PD oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 9.296’ya, t değeri ise 8.319’a gerilemektedir.

Bu sonuçlar, TB/PD oranının, 1994-2002 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, TB/PD oranının artması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini arttırmakta, TB/PD oranının azalması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini azaltmaktadır.

Kontrol değişkenlerinden hisse başına kârın (HBK), *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve diğer kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisi olduğu görülmektedir. HBK’nın katsayısı 1.493, t değeri ise 3.043’dür. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, HBK’nın, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, HBK’nın katsayısı 1.447’ye, t değeri ise 3.003’e gerilemektedir.

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, HBK, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve diğer kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, HBK’nın katsayısı 1.285, t değeri ise 3.120’dir. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, HBK’nın, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, HBK’nın katsayısı 1.223’e, t değeri ise 2.989’a gerilemektedir.

Bu sonuçlar, HBK’nın, 1994-2002 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, HBK’nın artması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini arttırmakta, HBK’nın azalması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini azaltmaktadır.

Analizde kullanılan diğer kontrol değişkenlerinden ÖZKAR ve FKD'nin ise hem *nominal* hem de *real* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p>0.05$) görülmektedir.

4.6.2.3. 1994-2002 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

1994-2002 dönemi analiz sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, beta, TB/PD oranı ve TB/TK oranının, hem *nominal* hem de *real* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) bir etkisinin olduğu, ancak, beta ve TB/PD oranı değişkenlerinde bu etkinin yönünün pozitif, TB/TK oranı değişkeninde ise negatif olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, beta ve TB/PD oranı arttıkça hisse senedi getirileri de artmakta, beta ve TB/PD oranı azaldıkça hisse senedi getirileri de azalmaktadır. Ancak, TB/TK oranı arttıkça hisse senedi getirileri azalmakta, TB/TK oranı azaldıkça hisse senedi getirileri artmaktadır.

TB/TK oranının, 1994-2010 dönemi analiz sonuçlarında, hem tarihi maliyetli hem de enflasyona göre düzeltilmiş bilanço verilerinden oluşturulan değişkenlerin bir arada kullanıldığı *nominal* getirili analizde, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız ($p>0.05$) sonuç vermişti. Ancak, getirilerin enflasyondan arındırılarak *real* hale getirilmesi ile yapılan analiz sonucunda bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) duruma dönüştüğü görülmüştü. Analiz sonuçları değerlendirilirken, iki alt dönemde 1994-2002 (tarihi maliyetli) ve 2003-2010 (enflasyona göre düzeltilmiş) bilançoların kendi aralarında analiz edilmesi sonucu bu durumun düzeleceği öngörüsünde bulunulmuştu. 1994-2002 dönemi için sadece tarihi maliyetli bilanço verilerinden oluşan veri seti ile yapılan analiz sonuçlarına göre, TB/TK oranının, hem *nominal* hem de *real* hisse senedi getirilerinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) bir etkisi görülmesi nedeniyle bu öngörünün doğru olduğu düşünülmektedir.

Analizde kullanılan diğer değişkenlerden HBK değişkeninin, hem *nominal* hem de *real* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif yönlü bir etkisi görülürken, ÖZKAR ve FKD'nin ise hem *nominal* hem de *real*

hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p>0.05$) görülmektedir.

4.6.3. 2003-2010 Dönemini Kapsayan Analiz Sonuçları

4.6.3.1. Temel İstatistikler ve Korelasyon Analizi Sonuçları

2003-2010 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait temel istatistikler Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Temel İstatistikler (2003-2010)

	HGET(N)	HGET(R)	BETA	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
Ortalama	10.54	8.38	0.79	0.44	1.11	2.28	1.12	2.64
Medyan	5.83	3.94	0.80	0.40	0.59	4.29	0.17	0.95
Maksimum	735.71	729.22	1.46	3.43	22.31	87.48	105.99	2318.32
Minimum	-70.08	-70.46	-0.14	0.01	0.00	-1466.80	-21.44	-716.37
Standart Sapma	37.50	36.72	0.23	0.26	1.78	40.13	5.92	63.10
Çarpıklık	8.04	7.97	-0.34	2.62	5.21	-25.88	11.17	26.48
Basıklık	132.63	131.89	3.62	23.47	41.07	887.05	157.78	933.61
Gözlem Sayısı	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080
Firma Sayısı	65	65	65	65	65	65	65	65

Tablo 12’de görüldüğü gibi, 2003-2010 döneminde analize dahil olan firma sayısı 65 ve her bir değişkene ait gözlem sayısı 2080’dir. 2003-2010 döneminde örnekleme dahil firmaların üç aylık nominal hisse senedi getiri ortalaması % 10.54, reel hisse senedi getiri ortalaması % 8.38 ve ortalama betaları 0.79’dur. Sermaye yapısı değişkenlerinden TB/TK oranının ortalaması 0.44 iken, TB/PD oranının ortalaması 1.11’dir. Yine bu dönemde, özsermaye kârlılığı (ÖZKAR) oranı ortalaması % 2.28 olarak gerçekleşirken, hisse başına kâr ortalaması (HBK) 1.12, finansal kaldıraç derecesinin ortalaması ise 2.64 olarak gerçekleşmiştir.

2003-2010 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait korelasyon değerleri Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 13 : Analizde Kullanılan Değişkenlere Ait Korelasyon Değerleri (2003-2010)

	HGET(N)	HGET(R)	BETA	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
HGET(N)	1.0000		-0.0084	-0.0011	0.0707	-0.0005	-0.0207	-0.0088
HGET(R)		1.0000	-0.0083	-0.0009	0.0718	-0.0022	-0.0220	-0.0084
BETA	-0.0084	-0.0083	1.0000	0.0059	0.0639	0.0802	-0.1014	-0.0260
TB/TK	-0.0011	-0.0009	0.0059	1.0000	0.5442	-0.1785	-0.1486	0.0199
TB/PD	0.0707	0.0718	0.0639	0.5442	1.0000	-0.0986	-0.1039	0.0299
ÖZKAR	-0.0005	-0.0022	0.0802	-0.1785	-0.0986	1.0000	0.0971	0.0146
HBK	-0.0207	-0.0220	-0.1014	-0.1486	-0.1039	0.0971	1.0000	0.0094
FKD	-0.0088	-0.0084	-0.0260	0.0199	0.0299	0.0146	0.0094	1.0000

Tablo 13’de, 2003-2010 dönemini kapsayan analizde kullanılan değişkenlere ait korelasyon değerlerine bakıldığında, nominal hisse senedi getirisinin (HGET(N)) sadece TB/PD oranı ile pozitif, diğer tüm değişkenlerle negatif bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Reel hisse senedi getirisi de (HGET(R)) benzer şekilde sadece TB/PD oranı ile pozitif, diğer tüm değişkenlerle negatif bir korelasyona sahiptir. Diğer yandan betanın, TB/TK ve TB/PD oranı ile pozitif bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

4.6.3.2. 2003-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Aşağıda Tablo 14’de, 2003-2010 dönemi için Model 1-4’de verilen denklemlerin²²⁰ analiz sonuçları verilmiştir.

²²⁰ **Model 1:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 FBeta_{it}$, **Model 2:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 TB/TK_{it} + \beta_2 TB/PD_{it}$, **Model 3:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 TB/TK_{it} + \beta_2 TB/PD_{it} + \beta_3 ÖZKAR_{it} + \beta_4 HBK_{it} + \beta_5 FKD_{it}$, **Model 4:** $HGET_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 FBeta_{it} + \beta_2 TB/TK_{it} + \beta_3 TB/PD_{it} + \beta_4 ÖZKAR_{it} + \beta_5 HBK_{it} + \beta_6 FKD_{it}$

Tablo 14 : 2003-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

NOMİNAL Getiri			Değişkenler						
			Sabit Terim	FBeta	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
NOMİNAL Hisse Senedi Getirisi	Model 1	Katsayı	8.753	16.199					
		t değeri	16.065	2.003					
		p değeri	0.0000	0.0452					
	Model 2	Katsayı	9.251		-4.492	1.443			
		t değeri	7.996		-1.577	3.043			
		p değeri	0.0000		0.1149	0.0024			
	Model 3	Katsayı	9.071		-3.958	1.438	0.014	-0.075	-0.004
		t değeri	7.441		-1.360	3.018	1.273	-0.342	-0.432
		p değeri	0.0000		0.1737	0.0026	0.2030	0.7321	0.6656
	Model 4	Katsayı	9.090	15.077	-3.853	1.409	0.014	-0.057	-0.006
		t değeri	7.463	1.864	-1.325	2.961	1.282	-0.262	0.574
		p değeri	0.0000	0.0624	0.1851	0.0031	0.1999	0.7928	0.5658
REEL Getiri									
REEL Hisse Senedi Getirisi	Model 1	Katsayı	6.675	16.865					
		t değeri	12.450	2.119					
		p değeri	0.0000	0.0342					
	Model 2	Katsayı	7.079		-4.320	1.464			
		t değeri	6.219		-1.536	3.129			
		p değeri	0.0000		0.1245	0.0018			
	Model 3	Katsayı	6.964		-3.879	1.455	0.013	-0.102	-0.004
		t değeri	5.801		-1.351	3.094	1.188	-0.478	-0.426
		p değeri	0.0000		0.1768	0.0020	0.2349	0.6322	0.6694
	Model 4	Katsayı	6.981	15.713	-3.761	1.422	0.013	-0.084	-0.006
		t değeri	5.823	1.974	-1.311	3.032	1.198	-0.393	-0.579
		p değeri	0.0000	0.0485	0.1900	0.0025	0.2309	0.6939	0.5621

Tablo 14’de, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı 2003-2010 dönemi analiz sonuçlarına göre, betanın, tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Betanın katsayısı 16.199, t değeri ise 2.003’dür. Model 1 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=4.014$, $p=0.04$). Betanın, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı etkisi kaybolmakta ($p > 0.05$), betanın katsayısı 15.077’ye, t değeri ise 1.864’e gerilemektedir. Model 4 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=2.442$, $p=0.02$).

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, betanın tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 16.865, t değeri ise 2.119’dur. Model 1 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=4.492$, $p=0.03$). Betanın, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, betanın katsayısı 15.713’e, t değeri ise 1.974’e gerilemektedir. Model 4 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=2.576$, $p=0.01$).

Bu sonuçlar, betanın, 2003-2010 döneminde, *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, hisse senedinin betasının artması reel hisse senedi getirisini de arttırmakta, betasının azalması reel hisse senedi getirisini de azaltmaktadır.

Ancak, betanın, *nominal* hisse senedi getirileri üzerinde sadece tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve pozitif bir etkisi varken, sermaye yapısı değişkenleri (TB/TK ve TB/PD) ve kontrol değişkenleri ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de bu etkinin kaybolduğu ($p > 0.05$) olduğu görülmektedir.

Toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) oranı değişkeninin, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, TB/PD oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir. TB/TK oranının katsayısı -4.492, t değeri ise -1.577’dir. Model 2 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=4.635$, $p=0.00$). TB/TK oranının, TB/PD oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi yine istatistiksel olarak anlamsız ($p > 0.05$) olup, TB/TK oranının katsayısı -3.958’e, t değeri ise -1.360’a gerilemektedir. Model 3 (nominal getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=2.241$, $p=0.04$). Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, TB/TK oranının, hisse

senedi getirileri üzerindeki etkisi *nominal* getirilerin kullanıldığı diğer modellerde olduğu gibi yine istatistiksel olarak anlamsız ($p>0.05$) olup, TB/TK oranının katsayısı -3.853'e, t değeri ise -1.325'e gerilemektedir.

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, TB/TK oranının, TB/PD oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2'de, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi yine istatistiksel olarak anlamsız ($p>0.05$) olup, TB/TK oranının katsayısı -4.320, t değeri ise -1.536'dır. Model 2 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=4.895$, $p=0.00$). TB/TK oranının, TB/PD oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3'de, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi yine istatistiksel olarak anlamsız ($p>0.05$) olup, TB/TK oranının katsayısı -3.879'a, t değeri ise -1.351'e gerilemektedir. Model 3 (reel getiri) genel olarak istatistiksel açıdan da anlamlıdır ($F=2.321$, $p=0.04$). Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4'de ise TB/TK oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi *nominal* ve *reel* getirilerin kullanıldığı diğer modellerde olduğu gibi yine istatistiksel olarak anlamsız ($p>0.05$) olup, TB/TK oranının katsayısı -3.761'e, t değeri ise -1.311'e gerilemektedir.

Bu sonuçlar, TB/TK oranının, 2003-2010 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını ($p>0.05$) göstermektedir.

Toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı değişkeninin, *nominal* hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, TB/TK oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2'de, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. TB/PD oranının katsayısı 1.443, t değeri ise 3.043'dür. TB/PD oranının, TB/TK oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3'de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 1.438'e, t değeri ise 3.018'e gerilemektedir. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4'de ise, TB/PD oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 1.409'a, t değeri ise 2.961'e gerilemektedir.

Reel hisse senedi getirilerinin bağımlı değişken olarak kullanıldığı analiz sonuçlarına göre ise, TB/PD oranının, TB/TK oranı değişkeni ile birlikte kullanıldığı Model 2’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranı katsayısı 1.464, t değeri ise 3.129’dur. TB/PD oranının, TB/TK oranı ve kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD ile birlikte kullanıldığı Model 3’de, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 1.455’e, t değeri ise 3.094’e gerilemektedir. Bu değişkenlerin yanına betanın da ilave edildiği Model 4’de ise, TB/PD oranının, hisse senedi getirileri üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif etkisi değişmemekte, TB/PD oranının katsayısı 1.422’ye, t değeri ise 3.032’ye gerilemektedir.

Bu sonuçlar, TB/PD oranının, 2003-2010 döneminde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, TB/PD oranının artması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini arttırmakta, TB/PD oranının azalması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini azaltmaktadır.

Analizde kullanılan diğer kontrol değişkenlerinden ÖZKAR, HBK ve FKD’nin ise hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p>0.05$) görülmektedir.

4.6.3.3. 2003-2010 Dönemi Panel Veri Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

2003-2010 dönemi analiz sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, TB/PD oranının, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, TB/PD oranı arttıkça hisse senedi getirileri de artmakta, TB/PD oranı azaldıkça hisse senedi getirileri de azalmaktadır.

Betanın ise, *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu, ancak *nominal* hisse senedi getirileri üzerinde sadece tek bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de istatistiksel olarak anlamlı

($p < 0.05$) ve pozitif bir etkisinin olduğu, diğer değişkenler ile birlikte bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 4’de ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir.

TB/TK oranının ise 2003-2010 dönemi analiz sonuçlarına göre, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir.

1994-2010 tüm dönem analizinde, TB/TK oranının, hem tarihi maliyetli hem de enflasyona göre düzeltilmiş bilanço verilerinden oluşturulan değişkenlerin bir arada kullanıldığı *nominal* getirili analizde, hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamsız ($p > 0.05$) sonuç verdiği, ancak getirilerin enflasyondan arındırılarak *reel* hale getirilmesi ile yapılan analiz sonucunda bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) duruma dönüştüğü görülmüştü.

Analiz sonuçları değerlendirilirken, iki alt dönemde 1994-2002 (tarihi maliyetli) ve 2003-2010 (enflasyona göre düzeltilmiş) bilançoların kendi aralarında analiz edilmesi sonucu bu durumun düzeleceği öngörüsünde bulunulmuştu. Beklenti dahilinde, 1994-2002 dönemi için sadece tarihi maliyetli bilanço verilerinden oluşan veri seti ile yapılan analiz sonuçlarına göre, TB/TK oranının, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) bir etkisinin görülmesi, 2003-2010 dönemi için ise sadece enflasyona göre düzeltilmiş bilanço verilerinden oluşan veri seti ile yapılan analiz sonuçlarına göre, TB/TK oranının, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerinin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p > 0.05$) görülmesi nedeniyle bu öngörünün doğru olduğu düşünülmektedir.

Analizde kullanılan diğer değişkenlerden ÖZKAR, HBK ve FKD’nin ise hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir.

4.6.4. Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Analiz sonucu elde edilen ampirik bulgular, hem dönemsel (1994-2010, 1994-2002 ve 2003-2010) hem de nominal ve reel getiriler olarak tek bir tablo halinde Tablo 15’de özetlenmiştir.

Tablo 15 : Tüm Panel Veri Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Değişkenler					
	FBeta	TB/TK	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD
1994-2010 Dönemi						
Nominal Getiri	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki
Reel Getiri	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	Negatif ve anlamlı bir etki(*)	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki
1994-2002 Dönemi						
Nominal Getiri	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	Negatif ve anlamlı bir etki(**)	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki
Reel Getiri	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	Negatif ve anlamlı bir etki(**)	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki
2003-2010 Dönemi						
Nominal Getiri	Pozitif ve anlamlı bir etki(***)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki
Reel Getiri	Pozitif ve anlamlı bir etki(**)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	Pozitif ve anlamlı bir etki(*)	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki	İstatistiksel olarak anlamsız bir etki

*%1 düzeyinde anlamlı; **%5 düzeyinde anlamlıdır.

*** Betanın reel getiriler üzerindeki etkisi %5 düzeyinde anlamlı iken, nominal getiriler üzerindeki etkisi, tek başına bağımsız değişken olarak kullanıldığı Model 1’de % 5, diğer değişkenlerle birlikte kullanıldığı Model 4’de % 10 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 15’de, betanın (β), gerek 1994-2010 tüm dönemde gerekse de 1994-2002 ve 2003-2010 alt dönemlerinde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, hisse senedinin betasının artması hisse senedi getirisini de arttırmakta, hisse senedinin betasının azalması hisse senedi getirisini de azaltmaktadır. Bu sonuçlar, finansal varlığın betası (β) ile finansal varlığın beklenen getirisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ileri süren FVFM’yi destekler niteliktedir.

Toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) oranının, 1994-2010 tüm dönemde *nominal* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamsız ancak *reel* hisse senedi getirileri üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Bunun en önemli nedeninin, firmaların 2003 yılından önce tarihi maliyetli, 2003 yılından itibaren ise enflasyona göre düzeltilmiş mali tablo yayınlamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. TK (toplam kaynaklar) kalemi, enflasyon düzeltmesi sonrası, 2003 öncesi tarihi maliyetli bilançodaki değerinden çok ciddi farklılık (özellikle özsermaye kaleminde) göstermektedir.

TB/TK oranı değişkeni tüm dönem analizinde, hem tarihi maliyetli hem de enflasyona göre düzeltilmiş iki farklı bilanço verisinden oluşturularak kullanılmış ve *nominal* hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız çıkarken, hisse senedi getirilerinin de enflasyondan arındırılması sonrası *reel* hisse senedi getirileri ile yapılan analiz sonuçlarında bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı hale dönüştüğü görülmüştür. Toplam kaynaklar kalemi açısından *nominal* getiriler ile anlamsız, *reel* getiriler ile anlamlı çıkan bu etkinin arasındaki farkın, analizde iki farklı bilanço tipinin kullanılmasından (tarihi maliyetli ve enflasyona göre düzeltilmiş) kaynaklandığı görüşünü desteklediği düşünülmektedir.

Bu görüşün doğruluğunu teyit etmek için iki alt dönem (1994-2002 ve 2003-2010) sonuçlarına bakmak gerekmektedir. İki alt dönemde 1994-2002 (tarihi maliyetli) ve 2003-2010 (enflasyona göre düzeltilmiş) bilançoları kendi aralarında analiz edilmiştir. TB/TK oranının, 1994-2002 döneminde yapılan analiz sonuçlarında hem *nominal* hem de *reel* getiriler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisi olduğu görülmektedir. 2003-2010 döneminde ise TB/TK oranının, hem *nominal* hem de *reel* getiriler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir. Bu iki alt dönemde sonuçların hem *nominal* hem de *reel* getirilerde aynı sonucu vermesi, tüm dönem sonuçlarında *nominal* ve *reel* getirili sonuçlar arasındaki farkın farklı bilanço tiplerinden kaynaklanmış olabileceği öngörüsünü desteklediği düşünülmektedir.

Toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranının, gerek 1994-2010 tüm dönemde gerekse de 1994-2002 ve 2003-2010 alt dönemlerinde, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu

görülmektedir. Diğer bir deyişle, TB/PD oranının artması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini arttırmakta, TB/PD oranının azalması, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirilerini azaltmaktadır. Bu sonuçlar, firmanın sermaye yapısı içinde borcun ağırlığını arttırmasıyla firma değerini de arttırabileceğini ileri süren sermaye yapısı teorilerinden Modigliani-Miller (1963), Net Gelir ve Geleneksel teorinin belirttiği sermaye yapısının, TB/PD oranı olarak hesaplanan sermaye yapısı için geçerli olduğunu göstermektedir.

Analizde kullanılan kontrol değişkenlerinden ise sadece hisse başına kâr (HBK) değişkeninin 1994-2002 alt döneminde hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi görülürken, diğer kontrol değişkenlerinin hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

5. SONUÇ

Uluslar arası sermaye piyasalarının gelişmesi ve entegrasyonu, uluslar arası sermaye akımlarına hız kazandırmakta ve yatırımcılara alternatif ülke borsalarında yatırım yapabilme olanağı sağlamaktadır. Bu nedenle, hisse senedi getirilerini etkileyen faktörlerin neler olabileceğine dair sermaye piyasalarına yönelik yapılan akademik çalışmalar yabancı yatırımcılara, fon yöneticilerine ve bireysel yatırımcılara yatırım kararlarını verirken yön gösterebilmektedir. Günümüze dek yapılan ampirik çalışmalarda, hisse senedi getirilerini etkileyen faktörler farklı ekonometrik modeller yardımıyla tespit edilmeye çalışılmış ve bu faktörler genel olarak, makro ekonomik (firma dışı) faktörler ve firmaya özgü faktörler olarak iki gruba ayrılmıştır.

FVFM'ye göre, bu iki gruptan makro ekonomik faktörler (firma dışı faktörler) firmanın karşı karşıya olduğu sistematik riski, firmaya özgü faktörler ise sistematik olmayan riski temsil eder. FVFM'ye göre, firmaya özgü (sistematik olmayan) risk portföylerde iyi bir çeşitlendirme ile sifıra indirilebilirken, makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan sistematik risk iyi bir portföy çeşitlendirmesi yapılsa dahi giderilemez. FVFM, iyi bir portföy çeşitlendirmesi yapılsa dahi giderilemeyen bu sistematik riski, finansal varlığın getirisinin piyasa portföyünün getirisindeki değişmelere karşı olan duyarlılığını gösteren beta katsayısının (β) temsil ettiğini ve daha büyük betaya (β) sahip finansal varlıkların daha büyük miktarda piyasa riskine sahip olduklarını ileri sürer. Ayrıca, daha yüksek risk daha yüksek getiri prensibinden hareketle, daha büyük betaya (β) sahip finansal varlıkların beklenen getirileri de daha büyük olmalıdır. Diğer bir deyişle finansal varlığın betası (β) yükseldikçe beklenen getirisi de yükselecektir.

Sermaye yapısı teorilerinden Modigliani-Miller (1958) ve Net Faaliyet Geliri teorisi, firmanın sermaye yapısı içinde borca ağırlık vererek firma değerini (dolayısıyla hisse senedi getirisini) etkilemesinin mümkün olmadığını ileri sürerken, Net Gelir teorisi, Geleneksel teori ve Modigliani-Miller (1963) teorisi, firmanın sermaye yapısı içinde borca ağırlık vererek firma değerini (dolayısıyla hisse senedi getirisini) arttırabileceğini ileri sürer.

Bhandari (1988) ABD borsası NYSE’de, Mukherji, Dhatt ve Kim (1997) ise Kore borsasında, FVFM’ye göre makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan sistematik riski temsil eden beta (β) ile firmaya özgü faktörlerden sermaye yapısı değişkeni olarak bilinen kaldıraç oranının hisse senedi getirilerini açıklama gücünü analiz etmişler ve sermaye yapısı değişkeni olarak bilinen kaldıraç oranının, hisse senedi getirilerini açıklamada, istatistiksel olarak anlamlı şekilde betaya (β) göre çok daha etkin olduğunu tespit etmişlerdir.

Bu çalışmada, FVFM’ye göre sistematik riski (makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan piyasa riski) temsil eden beta (β) ile firmaya özgü faktörlerden sermaye yapısı değişkeninin hisse senedi getirilerini etkileyip etkilemediği, eğer bir etki söz konusu ise bu etkinin hangi yönde olduğu analiz edilmiştir. FVFM’ye göre finansal varlığın betası (β) arttıkça beklenen getirisi de artar, sermaye yapısı teorilerine göre ise sermaye yapısı içinde borcun ağırlığı arttıkça firma değeri de (dolayısıyla hisse senedi getirisi de) artar.

Çalışmada, her iki teoriyi test etmek amacıyla 4 farklı model kurulmuştur. Birinci modelde (Model 1), beta (β) tek başına bağımsız değişken olarak kullanılmış ve hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi test edilmiştir. İkinci modelde (Model 2), sadece sermaye yapısı değişkenlerinden toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) oranı ve toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı bağımsız değişken olarak kullanılmış ve hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi test edilmiştir. Üçüncü modelde (Model 3), sermaye yapısı değişkenlerinden toplam borç/toplam kaynaklar (TB/TK) oranı ve toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranı açıklayıcı değişkenler, özsermaye karlılığı (ÖZKAR), hisse başına kâr (HBK) ve finansal kaldıraç derecesi (FKD) ise kontrol değişkenleri olarak kullanılmış ve hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi test edilmiştir. Dördüncü modelde ise (Model 4), tüm değişkenler (beta (β), TB/TK ve TB/PD oranı açıklayıcı değişken, ÖZKAR, HBK ve FKD kontrol değişkenleri olarak) bir arada kullanılarak, değişkenlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin değişip değişmediği incelenmeye çalışılmıştır.

Çalışmada, sermaye yapısı değişkeninin hisse senedi getirisine etkisini analiz eden literatür çalışmalarına benzer şekilde finansal olmayan (non-financial) firmalar

arasından İMKB-İmalat sanayiinde 1992-2010 döneminde kesintisiz olarak işlem görmüş 65 firma analiz kapsamına alınmıştır.

Analiz ilk olarak 1994-2010 tüm dönemi için gerçekleştirilmiş, ardından 1994-2002 ve 2003-2010 alt dönemlerinde de değişkenlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Buradaki temel amaç, tüm dönemde elde edilen sonuçların dönemler arasında farklılık gösterip göstermediğini inceleyebilmektir. Literatürde yapılan çalışmalarda, aynı borsa için yapılan analizlerde dahi bir değişkenin farklı dönemlerde hisse senedi getirilerini farklı yönde etkileyebildiği, bazı dönemlerde anlamlı olan iki değişken arasındaki ilişkinin farklı bir dönemde anlamsız çıkabildiği görülmektedir.

Analizde ayrıca, ilk olarak nominal hisse senedi getirileri bağımlı değişken olarak kullanılmış, ardından benzer analiz enflasyona göre düzeltilmiş reel hisse senedi getirileri bağımlı değişken olarak kullanılarak tekrarlanmış ve sonuçlar karşılaştırılarak aralarında anlamlı bir fark olup olmadığı Panel Veri Analizi yöntemi ile incelenmiştir.

Ekonometrik analiz sürecinde ilk olarak sahte regresyon sorunu ile karşılaşmamak için, diğer bir deyişle tahminlerin sağlıklı ve güvenilir sonuçlar verebilmesi için değişkenlere ait serilerin durağan olup olmadıkları birim kök testleri yapılarak test edilmiş ve beta haricindeki tüm değişkenlerin serilerinin durağan olduğu görülmüştür. Beta serisi için fark alınmış ve serinin yeni haline uygulanan birim kök testlerinde durağanlığın sağlandığı belirlenmiştir.

Seriler durağan hale getirildikten sonra analizlerde kullanılacak modelleri belirleyebilmek için gerekli testler yapılmıştır. Bunun için ilk olarak havuz (pool) modeli ile sabit etki (fixed effect) modelinden hangisinin kullanılacağını belirlemek için Chow testi yapılmış, ardından tesadüfi etki (random effect) olup olmadığına Hausman testi yapılarak karar verilmiştir.

Ampirik bulgular, beta ve TB/PD oranının, gerek 1994-2010 tüm dönemde gerekse de 1994-2002 ve 2003-2010 alt dönemlerinde hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisinin olduğu göstermektedir. Diğer bir deyişle,

beta ve TB/PD oranı arttıkça hisse senedi getirileri de artmakta, beta ve TB/PD oranı azaldıkça hisse senedi getirileri de azalmaktadır.

TB/TK oranının ise, 1994-2002 alt döneminde hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde, 1994-2010 döneminde ise sadece *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkisinin olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, ilgili dönemlerde firmanın TB/TK oranı arttıkça hisse senedi getirilerinin azaldığı, TB/TK oranı azaldıkça hisse senedi getirilerinin arttığı görülmektedir.

Ampirik bulgular FVFM kapsamında değerlendirildiğinde, makro ekonomik faktörlerden kaynaklanan sistematik riski (piyasa riskini) betanın (β) temsil ettiğini ve finansal varlığın betası (β) ile finansal varlığın beklenen getirisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu, diğer bir deyişle finansal varlığın betası (β) arttıkça beklenen getirisinin de artacağını ileri süren FVFM'yi destekler niteliktedir.

Eğer betanın (β), FVFM'nin ileri sürdüğü gibi makro ekonomik faktörlerden kaynaklan sistematik riski (piyasa riski) temsil ettiği kabul edilirse, makro ekonomik faktörlerin incelenen her üç dönemde de hisse senedi getirileri üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Ancak, makro ekonomik faktörlerin hangisinin ya da hangilerinin hisse senedi getirileri üzerinde daha çok etkin hangilerinin daha az etkin olduğunun tespit edilebilmesi için, arbitraj fiyatlama modelinin (AFM) ileri sürdüğü gibi her bir makro ekonomik faktör için hesaplanacak bir beta (β) seti ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin analiz edilmesinin doğru olacağı düşünülmektedir.

Ampirik bulgular sermaye yapısı teorileri kapsamında değerlendirildiğinde, firmanın TB/TK oranı içinde toplam borcunu arttırması hisse senedi getirisini negatif, TB/PD oranı içinde toplam borcunu arttırması ise hisse senedi getirisini pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Her ne kadar 2003-2010 döneminde TB/TK oranının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülse de, 1994-2002 döneminde ve 1994-2010 tüm dönemin *reel* getirili analizinde TB/TK oranının artmasıyla hisse senedi getirilerinin düştüğü görülmektedir. Toplam borcun toplam kaynaklar içindeki payının artıyor olması, yatırımcılar tarafından firmanın iflas riski ile karşı karşıya kalabileceği şeklinde yorumlanmış olabileceği düşünülmektedir.

TB/TK oranındaki artışın hisse senedi getirilerini negatif, TB/PD oranındaki artışın ise pozitif etkilemesi nedeniyle, firmanın sermaye yapısı içinde borcun ağırlığını arttırmasıyla firma değerini de arttırabileceğini ileri süren sermaye yapısı teorilerinden Modigliani-Miller (1963), Net Gelir ve Geleneksel teorinin belirttiği sermaye yapısının, TB/PD oranı olarak hesaplanan sermaye yapısı için geçerli olduğu söylenebilir.

TB/TK oranındaki artışın hisse senedi getirilerini negatif, TB/PD oranındaki artışın ise pozitif etkilemesi, yatırımcıların firmanın toplam kaynaklarından (TK) daha çok piyasa değerine (PD) önem verdiğini de göstermektedir. Diğer bir deyişle yatırımcıların, firmanın borçlanma durumunu değerlendirirken, sürekli değişen muhasebe teknikleri ile hazırlanan (enflasyona göre düzeltme, yeniden değerlendirme yoluyla değerlerin arttırılması vb.) bilanço verisi yerine firmanın borsadaki gerçek piyasa değerine daha fazla güvendikleri söylenebilir.

Yatırımcıların, toplam borcun toplam kaynaklar içindeki payının artması ile firmanın iflas riski ile karşı karşıya kalabileceğini düşünerek negatif tepki verdikleri de söylenebilir. Bunun nedeni, firmanın borcunu ödeyememesi durumunda satılması gereken varlıkların bilanço değerinin, sürekli değişen bilanço hazırlama teknikleri nedeniyle gerçek değerinden uzaklaştığını düşünmeleri olabilir.

Ancak firmanın piyasa değeri, borcun ödenmesinde çok daha gerçekçi bir değer olarak kabul edilebilir. Örneğin, firma borcunu ödemediğinde sıkıntıya düştüğünde hızlı bir şekilde hisse senedi ihracı yaparak yeni fon temin edebilme ve borcunu en kısa sürede kapatabilme olanağına sahiptir. Ancak bu durum firmanın varlıkları (dolayısıyla kaynakları) için daha risklidir. Örneğin firma istediği an elindeki varlıkları bilanço değerinden satabilme imkanına sahip değildir. Bu nedenle ya istediği fiyattan varlıkları satmak için bekleyecek (ki bu durumda borç katlanacaktır) ya da bir an önce satıp borcunu kapatmak isteyecektir (bu durumda da varlıklar değerinin çok daha altında satılacaktır).

TB/TK oranı açısından önemli bir ampirik bulgu da, hem tarihi maliyetli hem de enflasyona göre düzeltilmiş iki farklı bilanço verisinden oluşturularak kullanıldığı 1994-2010 tüm dönem analizinde, *nominal* hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi

istatistiksel olarak anlamsız çıkarken, hisse senedi getirilerinin de enflasyondan arındırılması sonrası *reel* hisse senedi getirileri ile yapılan analiz sonuçlarında bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı hale dönüşmesidir. Bunun en önemli nedeninin, TK (toplam kaynaklar) kaleminin, enflasyon düzeltilmesi sonrası, 2003 öncesi tarihi maliyetli bilançodaki değerinden çok ciddi farklılık (özellikle özsermaye kaleminde) göstermesi olduğu düşünülmektedir. Böylesine uzun bir periyot için yapılacak analizlerde bu durumun göz ardı edilmemesi gerektiği söylenebilir.

Sonuç olarak, analizde kullanılan açıklayıcı değişkenlerden beta (β) ve toplam borç/piyasa değeri (TB/PD) oranının, hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri üzerinde incelenen her üç dönemde de istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, beta ve TB/PD oranı arttıkça hisse senedi getirileri de artmakta, beta ve TB/PD oranı azaldıkça hisse senedi getirileri de azalmaktadır. TB/TK oranının ise, 1994-2002 alt döneminde hem *nominal* hem de *reel* hisse senedi getirileri, 1994-2010 tüm dönemde ise sadece *reel* hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisi görülmektedir.

Analizde kullanılan kontrol değişkenlerinden ise sadece hisse başına kâr (HBK) değişkeninin 1994-2002 alt döneminde hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi görülürken, diğer kontrol değişkenlerinin hisse senedi getirileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilememiştir.

E K L E R

EK 1 : Analiz Kapsamındaki Firmaların Listesi

Hisse Kodu	Firma Ünvanı	Eski Ünvanı	Hisse Kodu	Firma Ünvanı	Eski Ünvanı
1 AFYON	Afyon Çimento		33 IZMDC	İzmir Demir Çelik	
2 AKALT	Akal Tekstil		34 IZOCM	İzocam	
3 AKSA	Aksa		35 KARTN	Kartonsan	
4 ALTIN	Altınıyıldız		36 KLBMO	Kelebek Mobilya	
5 ANACM	Anadolu Cam		37 KENT	Kent Gıda	
6 ARCLK	Arçelik		38 KONYA	Konya Çimento	
7 AYGAZ	Aygaz		39 KORDS	Kordsa Global	
8 BAGFS	Bagfaş		40 KUTPO	Kütahya Porselen	
9 BOLUC	Bolu Çimento		41 ASLAN	Aslan Çimento	
10 BRISA	Brisa		42 LUKSK	Lüks Kadife	
11 BSHEV	BSH Ev Aletleri		43 MAKTK	Makina Takım	
12 COMDO	Componenta Dökümcülük	Döktaş Dökümcülük Tic. Ve San. A.Ş.	44 MRDIN	Mardin Çimento	
13 CELHA	Çelik Halat		45 MRSHL	Marshall	
14 CIMSA	Çimsa		46 BAYMD	Bayındır Madencilik	Okan Tekstil Sa. Ve Tic. A.Ş.
15 DENCM	Denizli Cam		47 OLMKS	Olmuksa	
16 DERIM	Derimod		48 PARSN	Parsan	
17 DEVA	Deva Holding		49 PETKM	Petkim	
18 DITAS	Ditaş Doğan		50 PTOFS	Petrol Ofisi	
19 DOGUB	Doğusan		51 PINSU	Pınar Su	
20 DURDO	Duran Doğan Basım		52 PNSUT	Pınar Süt	
21 DYOBY	Dyo Boya		53 PIMAS	Pimaş	
22 EGEEN	Ege Endüstri		54 SARKY	Sarkuysan	
23 EGGUB	Ege Gübre		55 SONME	Sönmez Filament	
24 ECILC	Eczacıbaşı İlaç		56 TUDDF	T. Demir Döküm	
25 EREGL	Ereğli Demir Çelik		57 TIRE	Mondi Tire Kutsan	
26 FMIZP	F-M İzmit Piston		58 TOASO	Tofaş Oto. Fab.	
27 FENIS	Feniş Alüminyum		59 TRKCM	Trakya Cam	
28 FROTO	Ford Otosan		60 TBORG	T. Tuborg	
29 GENTS	Gentas		61 TUPRS	Tüpraş	
30 GOODY	Good-Year		62 PRKAB	Türk Prysmian Kablo	
31 GUBRF	Gübre Fabrik.		63 USAK	Uşak Seramik	
32 HEKTS	Hektaş		64 UNYEC	Ünye Çimento	
			65 VESTL	Vestel	

EK 2 : 1994-2010 Dönemi Korelasyon Analizi Sonuçları

	HGET(N)	HGET(R)	TB/TK	TB/ÖZ	TB/PD	ÖZKAR	HBK	FKD	BETA
HGET(N)	1.000000		0.041184	0.003731	0.082070	-0.003056	-0.004080	-0.006661	0.036319
HGET(R)		1.000000	0.008466	0.001554	0.104579	-0.001319	-0.001142	-0.006287	-0.011037
TB/TK	0.041184	0.008466	1.000000	0.038982	0.472764	-0.036025	-0.168343	0.004944	0.003940
TB/ÖZ	0.003731	0.001554	0.038982	1.000000	-0.002671	-0.999561	-0.008870	-0.000616	-0.022683
TB/PD	0.082070	0.104579	0.472764	-0.002671	1.000000	0.004915	-0.118874	0.018736	-0.021694
ÖZKAR	-0.003056	-0.001319	-0.036025	-0.999561	0.004915	1.000000	0.009500	0.000762	0.024557
HBK	-0.004080	-0.001142	-0.168343	-0.008870	-0.118874	0.009500	1.000000	0.002558	-0.070508
FKD	-0.006661	-0.006287	0.004944	-0.000616	0.018736	0.000762	0.002558	1.000000	-0.025596
BETA	0.036319	-0.011037	0.003940	-0.022683	-0.021694	0.024557	-0.070508	-0.025596	1.000000

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Akgüç, Öztin. **Finansal Yönetim**. 6. Basım. İstanbul: Avcıol-Basım Yayın, 1994.
- Akgüç, Öztin. **Finansal Yönetim**. 7. Basım. İstanbul: Avcıol-Basım Yayın, 1998.
- Alexander, Gordon J., William F. Sharpe ve Jeffery V. Bailey. **Fundamentals of Investments**. Second Edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1993.
- Baltagi, Badi Hani. **Econometric Analysis of Panel Data**. England: John Wiley & Sons Ltd, 1995.
- Berk, Niyazi. **Finansal Yönetim**. 4. Basım. İstanbul: Türkmen Kitabevi, 1999.
- Berk, Niyazi. **Finansal Yönetim**. 7. Basım. İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2003.
- Bolak, Mehmet. **Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi**. 4. Basım. İstanbul: Beta Yayınları, 2001.
- Bowlin, Oswald D., John D. Martin ve David F. Scott. **Guide To Financial Analysis**. Second Edition. Singapore: McGraw Hill Inc, 1990.
- Brealey, A. Richard ve Stewart C. Myers. **Principles of Corporate Finance**. Fifth Edition. The McGraw–Hill Companies, 1996.
- Brealey, A. Richard, Stewart C. Myers ve Alan J. Marcus. **Fundamentals of Corporate Finance**. Fourth Edition. The McGraw–Hill Companies, 2004.
- Brealey, A. Richard, Stewart C. Myers ve Alan J. Marcus. **İşletme Finansının Temelleri**. Ünal Bozkurt, Türkân Arıkan ve Hatice Doğukanlı (çev.). 4. Basım. İstanbul: Literatür Yayıncılık, 2005.
- Brigham, Eugene F. **Fundamentals of Financial Management**. Seventh Edition. USA: The Dreyden Press, 1995.
- Ceylan, Ali. **İşletmelerde Finansal Yönetim**. 5. Basım. Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları, 1998.
- Ceylan, Ali ve Turhan Korkmaz. **Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi**. 1. Basım. Bursa: Ekin Kitabevi, 2000.
- Chambers, Nurgül. **Firma Değerlemesi**. İstanbul: Avcıol Basım Yayın, 2005.
- D'ambrosio, Charles A. ve Stewart D. Hodges. **Principles of Corporate Finance**. Fourth Edition. The McGraw–Hill Companies, 1991.

- Damodaran, Aswath. **Investment Valuation : Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset.** Second Edition. John Wiley & Sons Inc., 2002.
- Ehrhardt, Michael C. ve Eugene F.Brigham. **Corporate Finance: A Focused Approach.** Ohio: South-Western, 2003.
- Elton, Edwin J., Martin J. Gruber, Stephen J. Brown ve William N. Goetzmann. **Modern Portfolio Theory and Investment Analysis.** Sixth Edition. USA: John Wiley & Sons Inc., 2003.
- Ercan, Metin Kamil ve Ünsal Ban. **Değere Dayalı İşletme Finansı: Finansal Yönetim.** Ankara: Gazi Kitabevi, 2005.
- Greene, William H.. **Econometric Analysis.** Fifth Edition. New Jersey: Prentice Hall, 2003.
- Griffiths, William E. , R. Carter Hill, George G. Judge. **Learning and Practicing Econometrics.** New York: John Wiley, 1993.
- Gujarati, Damodar N.. **Basic Econometrics.** Fourth Edition. New York: McGraw-Hill, 2003.
- Gürbüz, A. Osman, Yakup Ergincan. **Şirket Değerlemesi Klasik ve Modern Yaklaşımlar.** İstanbul: Literatür Yayınları, 2004.
- İvgen, Hünkar. **Şirket Değerleme.** 1. Basım. İstanbul: Finnet Yayınları, 2003.
- Johnston, Jack ve John DiNardo. **Econometric Methods.** Fourth Edition, Singapore: McGraw-Hill, 1997.
- Judge, George G., W.E. Griffiths, R. Carter Hill, Helmut Lütkepohl ve Tsoung-Chao Lee. **The Theory and Practice of Econometrics.** Second Edition. ABD: John Wiley&Sons, 1985.
- Karan, Mehmet Baha. **Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi.** Ankara: Gazi Kitabevi, 2004.
- Keown, Arthur J., John D.Martin ve J.William Petty. **Foundations of Finance: The Logic and Practice of Financial Management.** Sixth Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008.
- Kolb, Robert W. ve Ricardo J. Rodriguez. **Finansal Yönetim.** Ali İhsan Karacan (çev.). Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No.35, 1996.
- Kolb, Robert W., Ricardo J. Rodriguez ve Adam E. Carlin. **Finansal Yönetim.** Ali İhsan Karacan (çev.). 2. Basım. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No: 36, 1996 .

- Konuralp, Gürel. **Sermaye Piyasaları: Analizler, Kuramlar ve Portföy Yönetimi**. 2. Basım. İstanbul: Alfa Basım Yayın, 2005.
- Matos, João Amaro de. **Theoretical Foundations of Corporate Finance**. New Jersey: Princeton University Press, 2001.
- Ogden, Joseph P., Frank C. Jen ve Philip F. O'Connor. **Advanced Corporate Finance: Policies and Strategies**. New Jersey: Pearson Education Inc., 2003.
- Okka, Osman. **İşletme Finansmanı**. 1. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2006.
- Özçam, Mustafa. **An Analysis of the Macroeconomic Factors That Determine Stock Returns in Turkey**. Ankara: Capital Markets Board of Turkey, Publication Number: 75, 1997 .
- Özer, Gökhan. **Muhasebe Karları ile Hisse Senedi Verimleri Arasındaki İlişkiler: İ.M.K.B'da Deneysel Bir Analiz**. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, Yayın No: 31, 1996 .
- Reilly, Frank K. **Investments**. Third Edition. The Dreyden Press, 1992.
- Ross, Stephen A., Randolph W.Westerfield, Jeffrey F.Jaffe ve Bradford D.Jordan. **Corporate Finance Core Principles & Applications**. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2009.
- Sabal, Jaime. **Financial Decisions in Emerging Markets**. New York: Oxford University Press Inc, 2002.
- Sharpe, William ve Gordon J. Alexander. **Investments**. Fourth Edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1990.
- Stern, Joel M. ve Donald H. Chew. **The Revolution in Corporate Finance**. Fourth Edition. Blackwell Publishing Ltd., 2003.
- Tirole, Jean. **The Theory of Corporate Finance**. New Jersey: Princeton University Press, 2006.
- Tucker, Alan L., Kent G.Becker, Michael J. Isimbabi ve Joseph P. Ogden. **Contemporary Portfolio Theory and Risk Management**. First Edition. USA: West Publishing Company, 1994.
- Türko, R. Metin. **Finansal Yönetim**. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları, Yayın No:765, 1994.
- Ünvan, Hayal. **Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli ve Türkiye Üzerine Bir Deneme**. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No:11, 1989 .
- Van Horne, James C.. **Financial Management and Policy**. Tenth Edition. New Jersey: Prentice Hall Inc., 1995.

- Vernimmen, Pierre, Pascal Quiry, Maurizio Dallochio, Yann Le Fur ve Antonio Salvi. **Corporate Finance: Theory and Practice**. Sixth Edition. England: John Wiley&Sons Ltd., 2005.
- Woelfel, Charles J.. **Encyclopedia of Banking&Finance**. Tenth Edition. USA: Irwin Professional Publishing, 1994.
- Yörük, Nevin. **Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB’de Test Edilmesi**. 1. Basım. İstanbul: İMKB Yayınları, 2000.

Sürekli Yayınlar

- Akdeniz, Levent, Aslıhan Altay-Salih ve Kürşat Aydoğan. “A Cross-Section of Expected Stock Returns on the Istanbul Stock Exchange”. **Russian and East European Finance and Trade**. Vol.36, No.5, 2000, ss.6-26.
- Aktaş, Metin. “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Hisse Senedi Getirileri ile İlişkili Olan Finansal Oranların Araştırılması”. **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**. Cilt.37, Sayı.2, 2008, ss.137-150.
- Baldemir, Ercan ve Bora Süslü. “Firmaların Kısa Vadeli Borçlanmalarının Hisse Senedi Fiyatlarının Değişimine Etkisi, Modigliani-Miller Teoremi”. **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**. Cilt.23, Sayı.2, 2008, ss.259-268.
- Barbee, William C, Jr., Sandip Mukherji ve Gary A. Raines. “Do Sales-Price and Debt-Equity Explain Stock Returns Better than Book-Market and Firm Size?”. **Financial Analysts Journal**. Vol.52, No.2, Mar.-Apr.1996, ss.56-60.
- Baskin, Jonathan. “An Empirical Investigation of the Pecking Order Hypothesis”. **The Journal of the Financial Association**. Vol.18, No.1, Spring 1989, ss.26-35.
- Berger, Allen N. ve Emilia Bonaccorsi di Patti. “Capital structure and Firm Performance: A New Approach to Testing Agency Theory and an Application to the Banking Industry”. **Journal of Banking & Finance**. Vol.30, No.4, Apr. 2006, ss.1065-1102.
- Bhandari, Laxmi Chand. “Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence”. **The Journal of Finance**. Vol.43, No.2, Jun.1988, ss.507-528.
- Bhargava, A, L. Franzini ve W. Narendranathan. “Serial Correlation and The Fixed Effects Model”. **The Review of Economic Studies**. Vol.49, No.4, Oct.1982, ss.533-549.

- Billett, Matthew T, Mark J. Flannery ve Jon A. Garfinkel. "Are Bank Loans Special? Evidence on the Post-Announcement Performance of Bank Borrowers". **Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol.41, No.4, Dec.2006, ss.733-751.
- Black, Fischer, Michael C.Jensen ve Myron Scholes. "The Capital Asset Pricing Model:Some Empirical Tests". **Studies in The Theory of Capital Markets, Praeger Publishers Inc..** 1972, ss.1-52.
- Bontempi, Maria Elena. "The Dynamic Specification of the Modified Pecking Order Theory: Its Relevance to Italy". **Empirical Economics**. Vol.27, No.1, 2002, ss.1-22.
- Brounen, Dirk, Abe de Jong ve Kees Koedijk. "Capital Structure Policies in Europe: Survey Evidence". **Journal of Banking&Finance**. Vol.30, No.5, May.2006, ss.1409-1442.
- Canbaş, Serpil, Serkan Yılmaz Kandır ve Ahmet Erişmiş. "Hisse Senedi Verimini Etkileyen Bazı Şirket Özelliklerinin İMKB Şirketlerinde Test Edilmesi". **Finans Politik&Ekonomik Yorumlar**. Cilt.44, Sayı.512, 2007, ss.15-27.
- Canbaş, Serpil ve Emrah Arıoğlu. "Factors Affecting the Cross-Section of Common Stock Returns: An Applied Analysis at ISE". **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Cilt.18, Sayı.1, 2009, ss.79-94.
- Chan, Louis K.C. ve Josef Lakonishok. "Are the Reports of Beta's Death Premature?". **Journal of Portfolio Management**. Vol.19, No.4, Summer 1993, ss.51-62.
- Chen, Nai-Fu, Richard Roll ve Stephen A. Ross. "Economic Forces and The Stock Market". **Journal of Business**. Vol.59, No.3, Jul.1986, ss.383-403.
- Çetin, Murat ve Eyyup Ecevit. "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi". **Doğuş Üniversitesi Dergisi**. Cilt.11, Sayı.2, 2010, ss.166-182.
- Demir, Yusuf. "Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen İşletme Düzeyindeki Faktörler ve Mali Sektör Üzerine İMKB'de Bir Uygulama". **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**. Cilt.6, Sayı.2, 2001, ss.109-130.
- Drew, Michael E.. "Beta, Firm Size, Book-to-Market Equity and Stock Returns". **Journal of the Asia Pacific Economy**. Vol.8, No.3, 2003, ss.354-379.
- Durukan, Banu. "Hisse Senetleri İMKB'de İşlem Gören Firmaların Sermaye Yapısı Üzerine Bir Araştırma, 1990-1995". **İMKB Dergisi**. Cilt.1, Sayı.3, Ekim-Kasım-Aralık 1997, ss.75-91.
- Düzgün, Recep ve Emine Bilgili. "Kamu Tüketim Harcaması ve Özel Tüketim: Orta Asya Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi". **Sosyo Ekonomi Dergisi**. Sayı.8, 2008, ss.75-88.

- Fıratoğlu, Bahşayış. “Şirketlerin Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörler ve Kriz Dönemlerinde Şirket Davranışlarında Meydana Gelen Değişiklikler”. **Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu**. (BF/1), 2005.
- Fletcher, Jonathan. “On the Conditional Relationship Between Beta and Return in International Stock Returns”. **International Review of Financial Analysis**. Vol.9, No.3, 2000, ss.235-245.
- Frank, Z. Murray ve Vidhan K. Goyal. “Testing The Pecking Order Theory of Capital Structure”. **Journal of Financial Economics**. Vol.67, No.2, Feb.2003, ss.217-248.
- Frank, Z. Murray, Vidhan K. Goyal. “Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?”. **Financial Management**. Vol.38, No.1, Spring 2009, ss.1-37.
- Gürsoy, Cudi Tuncer ve Gulnara Rejepova. “Test of Capital Asset Pricing Model in Turkey”. **Doğuş Üniversitesi Dergisi**. Vol.8, No.1, 2007, ss.47-58.
- Harris, Milton ve Artur Raviv. “The Theory of Capital Structure”. **The Journal of Finance**. Vol.46, No.1, Mar. 1991, ss.297-355.
- Hatfield, Gay B., Louis T.W. Cheng ve Wallace N. Davidson. “The Determination of Optimal Capital Structure: The Effect of Firm and Industry Debt Ratios on Market Value”. **Journal of Financial and Strategic Decisions**. Vol.7, No.3, 1994, ss.1-14.
- Haugen, Robert A. ve Lemma W. Senbet. “The Insignificance of Bankruptcy Costs to the Theory of Optimal Capital Structure”. **The Journal of Finance**. Vol.33, No.2, May.1978, ss.383-393.
- Hull, M. Robert. “Leverage Ratios, Industry Norms, and Stock Price Reaction: An Empirical Investigation of Stock-for-debt Transactions”. **Financial Management**. Vol.28, No.2, Summer 1999, ss.32-45.
- Ikenberry, David, Josef Lakonishok ve Theo Vermaelen. “Market Underreaction to Open Market Share Repurchases”. 1994, NBER Working Paper Series, Cambridge ss.1-24.
- Jensen, Michael C. ve William Meckling. “Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”. **Journal of Financial Economics**. Vol.3, No.4, 1976, ss.305-360.
- Johnson, Shane A.. “The Effect of Bank Debt on Optimal Capital Structure”. **Financial Management**. Vol.27, No.1, Spring 1998, ss.47-56.
- Kabakçı, Yurdağül. “Sermaye Yapısı ile İşletme Performansı Arasındaki İlişki: Gıda Sektöründe Bir Uygulama”. **Ege Akademik Bakış Dergisi**. Cilt.8, Sayı.1, 2008, ss.167-182.

- Kalaycı, Şerif, Abdülmecit Karataş. “Hisse Senedi Getirileri ve Finansal Oranlar İlişkisi: İMKB’de Bir Temel Analiz Araştırması”. **Muhasebe ve Finansman Dergisi**. Sayı.27, 2005, ss.146-156.
- Karaaslan, Ahmet ve Fazlı Yıldız. “Telekomünikasyon Sektöründe Regülasyon ve Özelleştirmenin Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma” **Yönetim ve Ekonomi Dergisi**. Cilt.18, Sayı.2, 2011, ss.1-21.
- Karacabey, Ali Argun ve Yalçın Karatepe. “Beta and Returns: Istanbul Stock Exchange Evidence”. **Investment Management and Financial Innovations**. 3/2004 ss.86-89.
- Kırlı, Mustafa. “Halka Açık Olmayan Şirketlerde Sistemik Risk Ölçütü Beta Katsayısının Tahmin Edilmesi”. **Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi**. Cilt.13, Sayı.1, 2006, ss.121-134.
- Lam, Keith S. K.. “The Conditional Relation Between Beta and Returns in the Hong Kong Stock Market”. **Applied Financial Economics**. Vol.11, No.6, 2001, ss.669-680.
- Lau, Sie Ting, Chee Tong Lee ve Thomas H. McInish. “Stock Returns and Beta, firms size, E/P, CF/P, Book-to-Market, and Sales Growth: Evidence from Singapore and Malaysia”. **Journal of Multinational Financial Management**. Vol.12, No.3, Jul.2002, ss.207-222.
- Levy, Haim. “Risk and Return: An Experimental Analysis”. **International Economic Review**. Vol.38, No.1, Feb.1997, ss.119-149.
- Masulis, Ronald W.. “The Effects of Capital Structure Change on Security Prices”. **Journal of Financial Economics**. Vol.8, No.2, June 1980, ss.139-178.
- Masulis, Ronald W.. “The Impact of Capital Structure Change on Firm Value: Some Estimates”. **The Journal of Finance**. Vol.38, No.1, Mar.1983, ss.107-126.
- Mikkelson, H.Wayne, M.Megan Partch. “Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance Process”. **Journal of Financial Economics**. Vol.15, No.1-2, Jan.-Feb.1986, ss.31-60.
- Mishkin, Frederic S. ve Philip E. Strahan. “What Will Technology Do To Financial Structure?”. **National Bureau of Economic Research Working Paper 6892**. Jan.1999, ss.1-32.
- Modigliani, Franco ve Merton H.Miller. “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”. **The American Economic Review**. Vol.48, No.3, Jun.1958, ss.261-297.
- Modigliani, Franco ve Merton H.Miller. “Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction”. **The American Economic Review**. Vol.53, No.3, Jun. 1963, ss.433-443.

- Moh'd, Mahmoud A., Larry G. Perry ve James N. Rimbey. "The Impact of Ownership Structure On Corporate Debt Policy: a Time-Series Cross-Sectional Analysis". **The Financial Review**. Vol.33, No.3, August 1998, ss.85-98.
- Mukherji, Sandip, Manjeet S. Dhatt ve Yong H. Kim. "A Fundamental Analysis of Korean Stock Returns". **Financial Analysts Journal**. Vol.53, No.3, May-Jun. 1997, ss.75-80.
- Muradoğlu, Gülnur ve Mark Whittington. "Predictability of UK Stock Returns by Using Debt Ratios". 2001, City University Business Scholl London CUBS Faculty of Finance Working Papers No:5, ss.1-24.
- Muradoğlu, Gülnur, Morten Bakke ve Gyrid L. Kvernes. "An Investment Strategy Based on Gearing Ratio". **Applied Economics Letters**. Vol.12, No.13, 2005, ss.801-804.
- Myers, Stewart C.. "The Capital Structure Puzzle". **The Journal of Finance**. Vol.39, No.3, Jul.1984, ss.575-592.
- Myers, Stewart C.. "Capital Structure". **The Journal of Economic Perspectives**. Vol.15, No.2, Spring 2001, ss.81-102.
- Pazarlıoğlu M. Vedat ve Özlem Kiren Gürler. "Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı". **Finans Politik&Ekonomik Yorumlar Dergisi**. Cilt.44, Sayı.508, 2007, ss.35-43.
- Pettengill, Glenn N., Sridhar Sundaram ve Ike Mathur. "The Conditional Relation Between Beta and Returns". **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**. Vol.30, No.1, Mar.1995, ss.101-116.
- Prezas, Alexandros P.. "Effects of Debt on the Degrees of Operating and Financial Leverage". **Financial Management**. Vol.16, No.2, Summer.1987, ss.39-44.
- Roll, Richard ve Stephen A.Ross. "The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning". **Financial Analysts Journal**. Vol.40, No.3, May-Jun.1984, ss.14-26.
- Rouwenhorst, K. Geert. "Local Return Factors and Turnover in Emerging Stock Markets". **The Journal of Finance**. Vol.54, No.4, Aug.1999, ss.1439-1464.
- Sayılgan, Güven ve Mustafa Doğan. "Neden Artan Vergi Oranları İşletmeleri Borçla Finansmana Özendirir". **Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi**. Sayı.52, 2005, ss.28-38.
- Scott, Louis O.. "The Stationarity of the Conditional Mean of Real Rates of Return on Common Stocks: An Empirical Investigation". **The Journal of Finance and Quantitative Analysis**. Vol.19, No.2, Jun.1984, ss.217-230.

- Sharpe, William F. ve Guy M. Cooper. "Risk-Return Classes of New York Exchange Common Stocks". **Financial Analysts Journal**. Vol.28, No.2, Mar.-Apr.1972, ss.46-81.
- Shrieves, Ronald E.. "Uncertainty, the Theory of Production, and Optimal Operating Leverage". **Southern Economic Journal**. Vol.47, No.3, Jan.1981, ss.690-702.
- Spiess, D. Katherine ve John Affleck-Graves. "The Long-Run Performance of Stock Returns Following Debt Offerings". **Journal of Financial Economics**. Vol.54, No.1, Oct.1999, ss.45-73.
- Sunder, Lakshmi Shyam ve Stewart C Myers. "Testing Statics Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure". **Journal of Financial Economics**. Vol.51, No.2, Feb.1999, ss.219-244.
- Şamiloğlu, Famil. "Piyasa Katma Değeri ve Hisse Getirileri: İMKB'deki İmalat Sanayi Şirketlerinde Ampirik Bir Uygulama". **Muhasebe ve Finansman Dergisi**. Sayı.25, 2005, ss.79-88.
- Terim, Burak ve Cevdet Alptekin Kayalı. "Sermaye Yapısını Belirleyici Etmenler: Türkiye'de İmalat Sanayi Örneği". **Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**. Cilt.7, Sayı.1, 2009, ss.125-154.
- Tunçel, Ahmet Kamil. "Beta Tahmininde Getiri Aralığı Etkisi: İMKB Örneği" **Ege Akademik Bakış Dergisi**. Cilt.9, Sayı.1, 2009, ss.131-139.
- Umar, Yakubu A. "Fundamental Analysis of Saudi Emerging Market Stock Returns 1990-2004". **Journal of Knowledge Globalization**. Vol.1, No.1, 2008, ss.107-115.
- Wang, Yuenan ve Amalia Di Iorio. "The Cross-Sectional Relationship Between Stock Returns and Domestic and Global Factors in the Chinese A-Share Market". **Review of Quantitative Finance&Accounting**. Vol.29, No.2, 2007, ss.181-203.
- Yalçınar, Kürşat. "Risk ile Getiri Arasındaki Doğrusallığın İMKB'de Analizi". **Muhasebe ve Finansman Dergisi**. Sayı.29, 2006, ss.182-189.
- Yang, Chau-Chen, Cheng-few Lee, Yan-Xiang Gu ve Yen-Wen Lee. "Co-Determination of Capital Structure and Stock Returns-A LISREL Approach An Empirical Test of Taiwan Stock Markets". **The Quarterly Review of Economics and Finance**. Vol.50, No.2, May.2010, ss.222-233.
- Yılğör, Ayşe Gül. "İşletmelerde Borçlanma Düzeyindeki Değişimin Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkileri". **Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**. Cilt.20, Sayı.1, 2005, ss.15-28.

Yayınlanmamış Tezler

- Altunkaynak, Bülent. “Sektörel Panel Veri Analizi Yaklaşımıyla Türkiye’nin AB Ülkelerine İmalat Sanayi Bakımından İhracatının Belirlenmesi”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Anabilim Dalı, 2007.
- Başaran, Ümit. “İMKB’de İşlem Gören Otomotiv ve Otomotiv Yan Sanayi İşltmelerinin Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin Analizi”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2008.
- Burca, Nazif. “Sermaye Yapısı ve Hisse Senedi Değeri Arasındaki İlişkinin Değişik Borsalarda Mukayeseli Olarak İncelenmesi”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2008.
- Büyüktortop, Müge. “Çokuluslu İşletmelerde Sermaye Yapısı ve İMKB’de Bir Uygulama”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Finansman Bilim Dalı, 2007.
- Hürer, H. Ersan. “Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörler ve İMKB Üzerine Bir Uygulama”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1995.
- Horasan, Mukadder. “Hisse Senedi Getirileri ve Reel Sektör Performansları Arasındaki İlişkiler”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2008.
- Kabakçı, Yurdağül. “Sermaye Yapısının Firmaların Finansal Performansı Üzerine Etkisi”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2007.
- Karadeniz, Erdinç. “Türk Konaklama İşletmelerinde Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Analizi”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2008.
- Kim, Il-Woon. “An Empirical Study on the Information Content of Financial Leverage to Stockholders”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. The University of Nebraska-Lincoln, 1985.
- Özaltın, Oğuzhan. “Sermaye Yapısı ve Firma Değeri İlişkisi: İMKB’de Bir Uygulama”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2006.
- Özün, Alper. “Faiz Oranlarındaki ve Döviz Kurlarındaki Asimetrik Oynaklığın Bankaların Hisse Senedi Getirisine Etkileri”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Bankacılık Anabilim Dalı, 2004.

- Taçalı, Eda Derya. “Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi: Türkiye Örneği”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Genel İktisat Programı, 2008.
- Yazıcı, Kuddusi. “Özelleştirmede Değerleme Yöntemleri ve Değerleme Kriterleri”, **Yayınlanmamış DPT Uzmanlık Tezi**. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, Yıllık Programlar ve Konjonktür Değerlendirme Genel Müdürlüğü, Finansman Dairesi Başkanlığı 1997.
- Yücel, Emel. “Firmaların Sermaye Yapısı Kararları: Mersin ve Adana’da Sınai İşletmeler Üzerinde Bir Uygulama”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2006.
- Yükeri, Yılmaz. “İmalat Sanayi İşletmelerinin Sermaye Yapısı Kararlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi: Adana Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi’nde Bir Uygulama”, **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2009.
- Zaretsky, Kaylene. “The Relation Between Distress-Risk, B/M and Return. Is It Consistent With Rational Pricing?”, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Murdoch Üniversitesi, Avustralya, 2004.

Kongre ve Sempozyum Bildirileri

- Güloğlu, Bülent, Selim Bekçioğlu. “İMKB’deki Gelişmelerin Şirketlerin Sermaye Yapısına Etkileri: İmalat Sanayinde Faaliyet Gösteren Firmalar Üzerine Bir Uygulama”, **5. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Uluslararası İktisat Kongresi**. 2001, ss.1-26.

İnternet Kaynakları

- Buferna, Fakher, Kenbata Bangassa ve Lynn Hodgkinson. “Determinants of Capital Structure Evidence from Libya”, 2005. **University of Liverpool Management School Research Paper Series (Seri No: 2005/08)**.
<http://www.liv.ac.uk/managementschool/research/working%20papers/wp200508.pdf> (25 Mayıs 2010)
- Baturevich, Brian ve Gülnur Muradoğlu. “Predicting Abnormal Returns Using Debt Ratios”, ss.1-21.
http://www.cass.city.ac.uk/facfin/papers/WP2005/WP16_Baturevich_Muradolu.pdf (14 Ekim 2010)
- Kök, Recep ve Nevzat Şimşek. “Panel Veri Analizi”. ss.1-28.
<http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/panel2.pdf> (23 Ekim 2011)

TÜİK. (bilgi@tuik.gov.tr). metaveri_yeni2003.doc, Burak Karaaslan'a kişisel e-posta.
[burak@burakkaraaslan.com] (27 Haziran 2011).