



**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İMİF-YL-2013-0001**

**ULUSLAR ARASI ENTEGRASYONUN SERMAYE
MALİYETİ VE FİRMA DEĞERLEME MODELLERİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

**HAZIRLAYAN
Çağla DOKUZFİDAN**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Sezgin DEMİR**

AYDIN-2013

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İMİF-YL-2013-0001

**ULUSLAR ARASI ENTEGRASYONUN SERMAYE
MALİYETİ VE FİRMA DEĞERLEME MODELLERİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

HAZIRLAYAN
Çağla DOKUZFİDAN

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Sezgin DEMİR

AYDIN-2013

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı: Çağla DOKUZFİDAN

İmza:

ÇAĞLA DOKUZFİDAN

**ULUSLAR ARASI ENTEGRASYONUN SERMAYE MALİYETİ VE FİRMA
DEĞERLEME MODELLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

ÖZET

Küreselleşme sonucu finansal piyasaların gelişmesi, çokuluslu şirketlerin ortaya çıkması, farklı ülke bloklarınca ekonomik birlik oluşturma çalışmaları ve uluslar arası ortak muhasebe diline geçilmesi firma değerlemeleri için büyük kolaylık getirmiştir. Günümüzde özellikle global ekonomi düzeninin gerektirdiği regülasyonları doğru uygulayan ülkelere dünyanın dört bir yanından portföy ve doğrudan sermaye yatırımları gelmektedir.

Sermaye maliyeti ve varlık değerlendirme modelleri finans dünyası açısından büyük öneme sahiptir. Hisse senedi getirileri üzerinde firmalara özgü faktörlerin etkisi ve bu faktörlerin açıklayıcı güçlerinin tespit edilmesi, son yıllarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ilişkin gerçekleştirilmiş ve halen günümüzde gerçekleştirilmekte olan birçok araştırmanın temelini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, tek faktörlü lokal ve global Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin (SVFM) kur baskısı seviyesi göreceli olarak yüksek (düşük) İMKB firmalarının öz sermaye maliyeti tahmininde yarattığı pratik farklılıkların ne ölçüde yüksek (düşük) olduğu araştırılacaktır. Ülke çapında sermaye maliyeti ve varlık değerlendirme modellerinin, uluslar arası entegrasyon çerçevesinde firma değerini bulmada yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu çalışma ile eksikliklerin giderilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada temel olarak, İMKB' de işlem gören şirketlere ait hisse senedi verileri ile mali tablolarında yer alan finansal veriler kullanılacaktır. Sonuç olarak lokal ve global SVFM' nin öz sermaye maliyeti tahminleri arasındaki fark firmanın kur riski ile ilgilidir. Bu ilişkinin ortaya konması kur riskinin değişimlerinde işletmelerin sermaye maliyetlerindeki değişim elde edilebileceği için firma değerleri daha gerçekçi bir şekilde bulunacak ve yatırımcılara hisse senedi fiyatları ile ilgili güvenilir değişkenler sunulabilecektir. Çalışmanın bu yapısıyla Türkiye' de ilk olması düşünülmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Sermaye Maliyeti, Öngörülen Sermaye Yaklaşımı, Varlık Değerleme Modelleri, Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (SVFM), Firma Değeri, Kur Baskısı, İMKB.

ÇAĞLA DOKUZFİDAN

**THE EFFECTS OF INTERNATIONAL INTEGRATION ON COST OF
CAPITAL AND FIRM VALUATION MODELS**

ABSTRACT

The development of the financial markets as a result of globalization, the emergence of multinational corporations, international studies of different blocks of countries to create an economic union and acceptance of international common accounting language brought great convenience for company valuation. Today the countries especially who implement the required regulations of the global economy correctly have portfolio and direct investments all over the world.

The cost of capital and asset valuation models have great significance in terms of the world of finance. The effect of firm-specific factors on stock returns and determining the explanatory powers of these factors are the basis of many studies carried out in recent years and still being carried out today related with developed and developing countries.

In this study; How the difference of the estimation of cost of equity capital of the firms of Istanbul Stock Exchange (ISE) which have the level of exchange rate pressure high (or low) and local and global Capital Asset Pricing Model (CAPM) with single factor is high (or low) would be researched. The country wide cost of capital and asset valuation models are insufficient in finding the value of the company within the framework of international integration. This study aims to fill the gaps. Basically the data of the stocks of publicly traded companies and financial data of their financial statements in the ISE would be used in this research. As a result the difference of the estimation cost of equity capital of the local and global CAPM is the risk relates to the firm. With the use of putting forward this relation; The change on capital costs due to changes in the exchange rate risk can be achieved. Thus company values can be found in a more realistic way and more reliable variables on stock prices can be presented to investors. With the structure of this study it is believed to be the first in Turkey.

KEY WORDS: Cost of Capital, Implied Cost of Capital, Asset Valuation Models, Capital Asset Pricing Model (CAPM), Firm Valuation, Exchange Rate Pressure, Istanbul Stock Exchange (ISE).

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının gerçekleşmesinde birçok değerli insanın yardım ve katkıları olmuştur.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilimsel açıdan ufkumu geliştiren, bilgisinden yararlandığım, insani ve ahlaki değerleriyle ile örnek aldığım, birlikte çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabrından dolayı değerli hocam Doç. Dr. Sezgin DEMİR' e teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında yardımlarını esirgemeyen ve sürekli destek olan SMMM. H. İlkay Demir ve Av. İ. Erdem Aşçı' ya çok teşekkür ederim.

Araştırmanın başladığı ilk günden bu yana bana her yönden destek olan annem ve babama sonsuz teşekkürler.

Çağla DOKUZFİDAN

Aydın/2013

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM	
FİRMA DEĞERLEME VE SERMAYE MALİYETİNİ BELİRLEME	
YÖNTEMLERİ	
1.1. NAKİT AKIMLARINI TEMEL ALAN YÖNTEMLER.....	3
1.1.1. İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi.....	3
1.1.2. Firmaya Ait Serbest Nakit Akımları Yöntemi.....	7
1.1.3. Öz sermayeye Ait Serbest Nakit Akımları Yöntemi.....	9
1.1.4. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti Yöntemi.....	11
1.1.5. Gordon Büyüme Modeli.....	12
1.1.6. Ekonomik Kar Modeli.....	13
1.2. SERMAYE VARLIKLARI FİYATLAMA MODELİ.....	14
1.2.1. Sıfır Betalı SVFM.....	19
1.2.2. Çok Dönemli SVFM.....	20
1.2.3. Çok Betalı SVFM.....	21
1.2.4. Tüketim Temelli SVFM.....	21

1.2.5. Uluslar arası SVFM.....	22
1.3. ARBİTRAJ FİYATLAMA MODELİ	23
1.3.1. Arbitraj Fiyatlama Modelinin Varsayımları.....	28
1.3.2. Arbitraj Fiyatlama Modelleri	29
1.3.2.1. Tek Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli ve Arbitraj Fiyatlama Doğrusu	30
1.3.2.2. İki Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli ve Arbitraj Fiyatlama Düzlemi	31
1.3.2.3. Çoklu Risk Faktörlü ("k" Faktörlü) Arbitraj Fiyatlama Modeli	33
1.4. FAMA-FRENCH ÜÇ FAKTÖRLÜ VARLIK FİYATLAMA MODELLERİ.....	33
1.4.1. İki Faktörlü Model.....	33
1.4.2. Üç Faktörlü Model.....	35

İKİNCİ BÖLÜM

ULUSLAR ARASI SERMAYE MALİYETİ BELİRLEME

YÖNTEMLERİ

2.1. NAKİT AKIŞLARINI TEMEL ALAN YÖNTEMLER.....	37
2.2. TEK FAKTÖRLÜ YÖNTEMLER.....	38
2.2.1. CAPM- ICAPM Yöntemleri.....	38
2.3. ÇOK FAKTÖRLÜ YÖNTEMLER.....	42
2.3.1. Arbitraj Fiyatlama Modeli.....	42
2.3.2. Fama-French Üç Faktör Modeli.....	44
2.4. ÖNGÖRÜLEN (IMPLIED) SERMAYE MALİYETİ İLE İLGİLİ YÖNTEMLER.....	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ULUSLAR ARASI ENTEGRASYONUN SERMAYE MALİYETİ VE FİRMA DEĞERLEME MODELLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	51
3.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI.....	52
3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE UYGULANMASI.....	52
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	62
KAYNAKÇA.....	64

KISALTMALAR LİSTESİ

AFD	Arbitraj Fiyatlama Doğrusu
AFM	Arbitraj Fiyatlama Modeli
AOSM	Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti
BIST	Borsa İstanbul
EKD	Ekonomik Katma Değer Modeli
FCFE	Özsermayeye Ait Serbest Nakit Akımları
FCFF	Firmaya Ait Serbest Nakit Akımları
FF-3FM	Fama French Üç Faktör Modeli
HML	Yüksek PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföy getirisi ile düşük PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföy getirisi arasındaki fark
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
İNA	İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi
MPD	Menkul Kıymet Pazarı Doğrusu
MPT	Modern Portföy Teorisi
NOPLAT	Net Faaliyet Karı Eksi Düzeltilmiş Vergiler
PD/DD	Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı
SMB	Küçük firma hisselerinden oluşan portföye ait getiri ile büyük firma hisselerinden oluşan portföye ait getiri arasındaki fark
SPD	Sermaye Pazarı Doğrusu
SVFM	Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Sermaye Pazarı Doğrusu.....	17
Şekil 1.2: Menkul Kıymet (Finansal Varlık) Pazarı Doğrusu.....	18
Şekil 1.3: Arbitraj Fiyatlama Doğrusu.....	30
Şekil 1.4: Arbitraj Fiyatlama Düzlemi.....	32

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: 2007-2012 Arası Verilere Göre Lokal Model Beta Tahminleri.....	56
Grafik 2: 2007-2012 Arası Verilere Göre Lokal Model Özsermaye Tahminleri.....	57
Grafik 3: 2007-2012 Arası Verilere Göre Global Model Beta Tahminleri.....	59
Grafik 4: 2007-2012 Arası Verilere Göre Global Model Özsermaye Tahminleri.....	60

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Lokal CAPM Modeli Beta Katsayıları ve Özsermaye Tahminleri Tanımsal İstatistikleri.....	57
Tablo 2: Global CAPM Modeli Beta Katsayıları ve Özsermaye Tahminleri Tanımsal İstatistikleri.....	60

GİRİŞ

Sermaye maliyetinin bulunması temel olarak iki yöntemle yapılabilmektedir. Bunlar; Gordon Büyüme Modeli ve Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (SVFM)'dir. Gordon Büyüme Modeli, işletmenin gelecekteki nakit akımlarını temel alan yöntemler olarak geliştirilirken, SVFM' nin gelişimi bir kaç farklı yönde olmuştur. Bir taraftan tek faktör yerine birden fazla faktörün yer aldığı modeller üzerinde çalışmalar sürdürülmüş, diğer taraftan globalleşmenin de etkisiyle modelin uluslararası versiyonları geliştirilmiştir. Son olarak analistlerin tahminlerine dayanan öngörülen (implied) sermaye maliyeti üzerine yapılan çalışmalar üzerinde yoğunlaşmıştır.

Gelişmiş ülkeler için oluşturulan modellerin ampirik olarak test edilmesi halen devam ederken gelişmekte olan piyasalar için durum pek de iç açıcı değildir. Kar payı dağıtımının yakın geleceğe kadar düzenli bir yapıya sahip olmaması ve nakit kar payı dağıtımının sınırlı sayıda şirket tarafından gerçekleştirilmesi nakit akımları modellerinin işleyişi engellemektedir. Bu aşamada, son 10 yılda Türkiye sermaye piyasasının gelişmiş piyasalar ile entegrasyonunu büyük ölçüde tamamlamış olması Uluslararası SVFM modellerinin kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

Bu çalışmada iki farklı model ile işletmelerin sermaye maliyetleri elde edilmiştir. İşletmeye ait geçmiş verilerden yararlanılarak gelecekteki nakit akımlarını tahmin etmek suretiyle oluşturulan serbest nakit akımları modeli, tahmin döneminin sonunda ulaşılan piyasa değerinden yola çıkarak sermaye maliyetinin bulunmasını sağlamaktadır. İşletmenin sermaye maliyetinin iç verim oranına eşit olduğu varsayımlarından yola çıkarak gelecekteki nakit akımlarının toplam bugünkü değerinin piyasa değerine eşitleyen iskonto oranı olarak sermaye maliyeti elde edilmiştir.

İkinci olarak Lokal Piyasa getirileri kullanılarak elde edilen SVFM modelinden yararlanılmak suretiyle tahmin edilen hisse senedinin getirisi (işletmenin özsermaye maliyeti) bulunmuştur. İşletmenin finansman gideri ile borçları arasında kurulan ilişkiden elde edilen borç maliyet ve özsermaye maliyetinin ağırlıklandırılmış toplamları alınarak sermaye maliyeti elde edilmiştir.

Uluslararası SVFM ile sermaye maliyetini elde etmek amacıyla yukarıdaki mantığa ek olarak uluslararası endeks ve uluslararası alanda kabul edilen risksiz faiz oranı kullanılarak model tekrar uygulanmıştır. Ulusal ve Uluslararası SVFM'den elde edilen sonuçlar, serbest nakit akımları modelinden elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmak suretiyle sonuçları birbirleriyle olan ilişkisi araştırılmıştır. Uygulanan modellerin geçerliliği ve gelişmekte olan piyasalar için uygunluğunu anlamak amacıyla literatür taraması üç ana başlıkta incelenmiştir. Öncelikle serbest nakit akımlarına ilişkin literatüre ve sonrasında bu modeli alternatif olan Lokal SVFM ve Uluslararası SVFM'ye ait literatüre değinilmiştir. Son olarak sermaye maliyeti konusunda son zamanda çalışmaların yoğunlaştığı Öngörülen Sermaye Maliyeti üzerinde durulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİRMA DEĞERLEME VE SERMAYE MALİYETİNİ BELİRLEME YÖNTEMLERİ

1.1. NAKİT AKIMLARINI TEMEL ALAN YÖNTEMLER

Firmalar yatırımlarını borç ve özkaynaklarını kullanarak finanse ettikleri için, söz konusu yatırımlardan elde edecekleri nakit akımları farklı yollardan hesaplanabilmektedir.

İndirgenmiş nakit akımları kullanılarak yapılan firma değerlemelerinde temel olarak iki yöntem bulunmaktadır. Bunlar, “Firmaya Ait Serbest Nakit Akımları” ve “Özsermayeye Ait Serbest Nakit Akımları” yöntemleridir. Firmaya ait serbest nakit akımları yönteminde firmanın faaliyetlerinden yarattığı nakdin iskonto edilmesiyle firma değeri bulunur. Özsermayeye ait serbest nakit akımları yönteminde ise doğrudan ortaklara kalan özsermayenin değeri bulunur.

1.1.1. İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi

İndirgenmiş nakit akımları (İNA) yöntemi, Irving Fisher tarafından 1930 yılında ortaya konmuştur. Yönteme göre eğer yatırımın getirisi, eşit düzeyde riske sahip alternatif yatırım getirilerinin üstünde ise, bu yatırım firmaya değer katar. Başka bir ifadeyle, sermaye karlılığı daha yüksek olan bir firma daha düşük bir yatırım harcaması ile diğer bir firmayla aynı düzeyde net kar elde edebilir. Bu da gelecek dönemlerde daha yüksek nakit akımı elde ederken daha değerli bir firma olacağı anlamını taşır (Frank, 1991, s.285).

İNA yöntemine göre bir firmanın değeri gelecekte yaratması beklenen nakit akımlarının bugünkü değeridir. İNA yönteminde, firmanın gelecekte yaratacağı nakit akımları belirli bir iskonto (indirgeme) oranı kullanılarak bugünkü değere indirgenmektedir. Gelecekte yaratılacak nakit akımları; firmanın sermaye yapısı, geleceğe yönelik bakış açısı, marka değeri, insan kaynakları ve entelektüel sermayeyi

kapsayan nedenlere bağı olabildiğinden İNA yöntemi bir firmanın gerçek değerini belirlemede önemli olan bilimsel bir yöntemdir. İNA, firma değerlemesinde oldukça sık kullanılan bir yöntemdir. Copeland, Koller ve Murrin tarafından 1999 yılında ABD’de 31 büyük Amerikan şirketi üzerinde yapılan bir araştırmada; firmaların piyasa değerleri ile İNA’ ya göre belirlenen değerleri arasında yüksek pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır (Ercan ve diğ., 2006, s.27).

Bu yöntem genel olarak şöyle işlemektedir: Gelecek yıllarda kazanılması beklenen serbest nakit akımları belirli bir süre boyunca, geçmiş finansal tablolardan yararlanıp, gelecek için proforma finansal tablolar oluşturularak tahmin edilir. Geleceğe yönelik 3 ile 10 yıl arasında serbest nakit akımları tahmini yapılabilir. Bu tahmin, değerlemeyi yapan analistin bakış açısı, firmanın yer aldığı sektörün durumu, firmanın dengeye ulaştığı olgunlaşma yılına göre değişir. Tahmin süresi gelecekle ilgili belirsizliklere yol açabileceğinden çok fazla uzun tutulmamalıdır (Pereiro, L., 2002, s.49). Tahmin süresi sonunda artık bir değer (nihai değer- terminal value) hesaplanır. Bu değer sonsuza kadar belli bir büyüme oranıyla büyüyeceği ya da sabit kalacağı varsayılmaktadır. Serbest nakit akımlarının bugünkü değeri ile artık değer bugünkü değeri toplanır ve firma değerine ulaşılmış olur.

İndirgenmiş nakit akımları (İNA) şöyle hesaplanmaktadır (Yazıcı, K., 1997, s.25-27):

$$\text{İNA} = \frac{A_1}{(1+i)^1} + \frac{A_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+i)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t}$$

Burada;

A_t : t’inci yıldaki net nakit akımı (hurda değer son yıla gelir olarak eklenir)

n: Nakit akımları tahmininde kullanılan süre (yıl)

i: İskonto oranını ifade etmektedir (yatırımdan beklenen asgari karlılık oranı olabileceği gibi proje finansmanında kullanılan kaynakların sermaye maliyeti de olabilir).

Çeşitli varsayımlara göre İNA’ nın hesaplanma şekilleri şöyledir:

1. Nakit akımlarının belirli bir oranda büyüdüğü varsayıldığında;

$$\dot{INA} = \frac{A_0(1+g)^1}{(1+i)^1} + \frac{A_1(1+g)^2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_0(1+g)^\infty}{(1+i)^\infty} = \frac{A_0}{i-g}$$

A_0 : Başlangıç nakit akımı

g : Nakit akımları büyüme oranı

2. Nakit akımları belli bir oranda yeni yatırımlara aktarıldığında;

$$\dot{INA} = \sum_{t=1}^n \frac{A_t(1-\frac{g}{r})}{i-g}$$

r : Yeni yatırımların getiri oranı

3. Enflasyonist ortamlarda İNA yönteminde nakit akımları nominal olarak tahmin edildikten sonra, enflasyonu dikkate alan iskonto oranı ile bugünkü değere indirgenir ve indirgenmiş nakit akımları şu şekilde hesaplanır:

$$\dot{INA} = \frac{((G_t(1+ad)^t - I_t(1+bd)^t - \dot{C}_t(1+cd)^t - D_{et}(1+ed)^t - F_t)) \cdot (1-v) + (D_{et}(1+ed)^t)}{(1+i)^t + (1+d)^t}$$

G : Fiyat değişikliği olmaması halinde beklenen yıllık gelir

\dot{C} : Fiyat değişikliği olmaması halinde beklenen yıllık giderler

I : Yatırım tutarı

D_e : Yıllık amortisman tutarı

F : Yıllık faiz tutarı

v : Vergi oranı

t : Nakit akımları için kullanılan tahmin süresi

i : Reel iskonto oranı

d : Tahmin edilen enflasyon oranı

a : Enflasyonun para girişlerine yansıma oranı

- b: Enflasyonun yatırımlara yansıma oranı
 c: Enflasyonun para çıkışlarına yansıma oranı
 e: Enflasyonun amortismanlara yansıma oranı

4. Net para girişleri ile net nakit çıkışlarında risk faktörü dikkate alınıp düzeltme yapılarak, iskonto oranı için riski içeren bir oran tespit edilerek indirgenmiş nakit akımları hesaplanabilir:

$$INA = \sum_{t=0}^n \frac{\alpha_t A_t}{(1 + i_f)^t}$$

α_t : Yatırımın t döneminde sağlayacağı net para girişinin düzeltme katsayısı

i_f : Risksiz iskonto oranı

α : Kesin olarak sağlanacak net nakit girişi/Beklenen net nakit girişi

İndirgenmiş Nakit Akımları yönteminin üstünlükleri ve zayıflıklarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Chambers, N., 2005, s.210):

Yöntemin üstünlükleri:

- Firmanın gerçek değerini belirlemede kullanılan bilimsel bir yöntemdir.
- Firmanın gelecekteki performansını firma değerine en iyi şekilde yansıtan yöntemdir.
- Nakit yaratma potansiyeline odaklanır.
- Farklı senaryoların analizine olanak sağlayan esnek bir değerlendirme yöntemidir.
- Yatırım ve finansman politikası, ekonomideki dalgalanmalar, ticari faaliyet oranları gibi pek çok değişkenin firma değeri üzerindeki etkilerini yansıtır.
- Birleşme ve satın almalarda sinerjilerin değerlendirilmesine olanak sağlar.
- Firmanın şerefîyesini içerir.

Yöntemin eksiklikleri:

- Diğer yöntemlere göre daha çok veriye ve bilgiye ihtiyaç duyulur.
- Uygulanması nispeten karmaşık bir yöntemdir.
- Dayandığı varsayımlar öznelidir.
- Geleceğe yönelik belirsizlikler firma değerini etkiler.

1.1.2. Firmaya Ait Serbest Nakit Akımları

Firmaya ait serbest nakit akımları (Free Cash Flow to Firm- FCFF), hissedarlar (özsermaye sahipleri), kreditorler (alacaklılar, borçlanma senedi sahipleri) ve imtiyazlı hisse sahiplerine yani şirket üzerindeki bütün hak sahiplerine olan nakit akımlarının toplamını ifade eder (Öztürk, H., 2008, s.70). Firmaya serbest nakit akımları yöntemi genellikle imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların değerlemesinde kullanılmaktadır. Bu yöntem ile firma değerinin tespitinde firma bütün olarak değerlendirilmekte, sonsuza kadar özsermaye sahipleri ve uzun vadeli borç verenlere olan nakit akımları tahmin edilmekte, bunların bugünkü değeri Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM) kullanılarak hesaplanmakta ve bu değerden firmanın uzun vadeli borçlarının bugünkü değeri çıkartılarak özsermayesinin olması gereken değeri bulunmaktadır (Ercan, M., K., 2006, s.28-29). FCFF yönteminin en önemli avantajı çok daha fazla bilgiyi içermesidir. FCFF yönteminde farklı yatırım ve finansman stratejilerine göre firma değerindeki farklılaşmalar veya etkileşimler daha net olarak görülebilmektedir. Ayrıca, bu yöntem daha anlaşılır olmasının yanı sıra, firmalar ve bankalar tarafından kullanılan proje değerlendirme uygulamalarına da benzemektedir (Ercan ve Üreten, 2000, s.55). Firmaya ait serbest nakit akımları aşağıdaki gibi bulunur (Öztürk, H., 2008, s.70):

$$\text{FCFF} = \text{FVÖK} * (1-t) - \text{Sermaye Harcamaları} + \text{Amortisman} \pm \text{Net İşletme Sermayesindeki Değişim}$$

Burada;

FVÖK: Faiz ve Vergi Öncesi Kar

t: Kurumsal vergi oranıdır.

FCFF yönteminde firmanın değeri bulunurken serbest nakit akımları AOSM (Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti) ile iskonto edilir. Firmanın borç ve yükümlülüklerinin düşülmesi ve hazır değerlerin eklenmesi ile özsermaye değerine ulaşılır.

Bu yöntemde serbest nakit akımları borç ve faiz öncesi olduğu için, nakit akımları firmanın borçluluk düzeyinden etkilenmez. Firmanın borçluluk düzeyinden

etkilenen değişken AOSM' dir. Ancak, AOSM hesaplanırken ağırlıklandırmaya esas alınan belirli borç ve özkaynak tutarı vardır. AOSM bu tutarlara göre belirlendikten ve firma değeri buna göre hesaplandıktan sonra, borç ve özkaynak tutarında ciddi değişiklikler olursa, doğal olarak AOSM deęiőeceęinden, bulunan firma değeri gerçeği yansıtmayacaktır. Bu nedenle baőlangıçta öngörölen hedef borç ve özkaynak tutarının son derece sağlıklı olması gerekmektedir (Ercan ve Üreten, 2000, s.56).

Eğer firmaya serbest nakit akımlar sonsuza kadar sabit oranda büyüyecekse firma değeri aşağıdaki gibi hesaplanır (Ünlü, S., 2008, s.113):

$$Firma\ Değeri = \frac{FCFF_1}{(k_{AOSM} - g)}$$

Burada "g" büyüme oranını, " k_{AOSM} " ise firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini ifade etmektedir.

Eğer firmanın büyümesi n yılına kadar değişkenlik gösteriyor ve n yılından itibaren sonsuza kadar sabit büyümeye geçiyor ise, bu durumda firmanın değeri aşağıdaki gibi bulunacaktır:

$$Firma\ Değeri = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1 + k_{AOSM})^t} + \frac{V_n}{(1 + k_{AOSM})^n}$$

$$V_n = \frac{FCFF_{n+1}}{(k_{AOSM} - g_n)}$$

Burada;

$FCFF_t$: t yılında beklenen firmaya serbest nakit akımını,

g_n : n yılından sonra sonsuza kadar geçerli olan büyüme oranını,

k_{AOSM} : Zaman içinde risk ve kaldıraç değiştiğinde deęiőebilecek olan sermayenin maliyetini,

V_n : n yılı sonundaki firma değerini ifade etmektedir.

Bu modelde hissedarlar, borç verenler ve imtiyazlı hissedarlar dahil olacak şekilde firmanın tüm yatırımcıları için nakit akımları dikkate alınmaktadır. Eğer firmanın her dönem için özsermayeye serbest nakit akım (FCFE) tutarları biliniyor ise FCFF aşağıdaki şekilde de hesaplanabilir:

$FCFF = FCFE + \text{Faiz Giderleri} (1 - \text{Vergi Oranı}) + \text{Anapara Geri Ödemeleri} - \text{Yeni Borçlar} + \text{İmtiyazlı Hisse Senedi Kar Payları}$

Firmaya Serbest Nakit Akımının (FCFF) tahmininde kullanılan temel nakit akımı ölçüleri aşağıdaki gibidir (Tevfik, A., 2005, s.22):

- Vergi oranı,
- Duran varlık yatırım oranı,
- Satışlardaki büyüme oranı,
- Amortisman öncesi esas faaliyet kar marjı,
- Amortisman oranı,
- Ek net çalışma sermayesi yatırım oranı: Bu oran net çalışma sermayesindeki değişimin net satışlardaki değişime bölünmesi ile bulunur.
- Artık getiri dönemi: Firmanın rekabetçi üstünlüğü nedeni ile yeni yatırımlarından sermaye maliyetinden daha yüksek bir getiri elde ettiği dönem sayısıdır.

1.1.3. Özsermayeye Ait Serbest Nakit Akımları

Özsermayeye ait serbest nakit akımlarına (Free Cash Flows to the Equity - FCFE) göre firma değeri bulunurken; borç ve özsermaye sahiplerine sağlanan nakit akımları değil, sadece özsermaye sahiplerine yani hissedarlara gelecekte sağlanması beklenen nakit akımları tahmin edilir. Bu nakit akımları sadece özsermaye sahiplerine sağlanması gereken nakit akımları olduğundan iskonto faktörü olarak firmanın özsermaye maliyeti kullanılır. Özsermayeye ait serbest nakit akımlarının şimdiki değere iskonto edilmiş tutarlarının toplamı firmanın özsermaye değerini verir. Toplam özsermaye değerinin toplam hisse senedi sayısına bölünmesi ile her bir hisse senedinin bu yöntemle göre olması gereken teorik fiyatı bulunur (Öztürk, H., 2008, s.64).

FCFE ile FCFF arasındaki en büyük fark, FCFF' de serbest nakit akımlarının ve iskonto faktörü olarak AOSM' nin kullanılması; FCFE' de ise iskonto faktörü olarak özsermaye maliyetini kullanması ve nakit akımında hissedarlara dağıtılabilecek net nakit akımını kullanmasıdır. Firmaya ait serbest nakit akımları yaklaşımından farklı olarak bu yaklaşım çerçevesinde oluşturulan nakit akımları serbest nakit akımlarına ek olarak

firmanın operasyonel olmayan finansal ve diğer olağandışı nakit giriş çıkışlarını kapsar. Bu yaklaşım sonucu doğrudan firmanın hisse değeri elde edilir. Doğrudan özkaynakların değerini hesaplayan indirgenmiş nakit akımı modeli temettülerin iskontolanarak firma değerini oluşturduğu yönetime benzemektedir. Her iki yöntemin kullanılması sırasında firma değerinin aynı çıkması sadece iki şartın gerçekleşmesi ile mümkün olacaktır (Kepez, M., 2006, s.190). Bunlar;

- Temettülerin FCFE' ye eşit olması durumu,
- FCFE' nin temettülerden daha yüksek olması fakat aradaki farkın net bugünkü değeri sıfır olan yatırımlarda değerlendirilmesi koşuludur (Ercan, Üreten, 2000, s.54).

Eğer FCFE, temettüden büyükse ve aradaki fark piyasadaki faiz oranlarının altında getiri sağlıyorsa veya bugünkü değeri negatif olan projelere yatırılmışsa, FCFE' ye göre bulunan değer indirgenmiş temettü modeline göre daha yüksek olacaktır. FCFE' ye göre önemli tutarda nakit akımına sahip olan, fakat az temettü dağıtan firmaların bu fonları anlamsız firma satın almalarında kullanması yukarıdaki eşitsizliğe yol açan iyi bir örnektir. Ayrıca firmaların az temettü dağıtarak bu fonları borç ödemede kullanması halinde borç özkaynak oranı düşeceği için firmaların değerinde de düşüşe yol açacaktır (Damodaran, A., 1996, s.233).

Özsermayeye Ait Serbest Nakit Akımları (FCFE) = Net Kar + Amortisman Giderleri – İşletme Sermayesi İhtiyacı – Borç Anapara Ödemeleri + Yeni Borç İhraçları

1.1.4. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti

Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM), firmanın yatırım ve faaliyetlerini finanse etmek için çıkardığı tahvil, banka kredileri ve özsermaye gibi çeşitli finansal yükümlülüklerin ağırlıklı ortalama maliyetidir (Konuk, H., 2006, s.34). Ortalama maliyetin hesaplanabilmesi için firmanın sermaye yapısını oluşturan kaynakların oranlarına ihtiyaç duyulur. Eğer bir firmanın sermayesi yalnız borçlardan oluşsaydı, sermaye maliyeti borçlara ödenen faizin vergiden sonraki maliyeti olacaktı. Eğer firma borçlanmaz ve imtiyazlı hisse senedi çıkarmazsa, sermayesi yalnızca özsermayeden oluşacak ve sermaye maliyeti adi hisse senedi sahiplerinin beklenen getirilerinden meydana gelecekti. Ancak bu durumlarla gerçekte karşılaşmak çok zordur. Firmaların sermayesi birden fazla sermaye unsurunun toplamından oluşmaktadır ve çeşitli kaynaklardan sağlanan bu sermaye unsurlarının farklı maliyetleri vardır. Sermaye maliyeti, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile hesaplanır. Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ise çeşitli fon kaynaklarının vergiden sonraki maliyetleri ile sermaye yapısı içindeki payları çarpımlarının toplanmasıyla bulunur. Bu hesaplama aşamaları aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (Chambers, N., 2005, s.91):

- Bütün sermaye unsurlarının bireysel maliyeti hesaplanır.
- Her bir sermaye unsurunun, tek tek toplam sermaye içindeki payı hesaplanır.
- Sermaye unsurlarının sermaye yapısı içindeki payları ile maliyetleri çarpılır ve bulunan tutarların toplamı ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini oluşturur.

AOSM, işletmenin o anki durumunu gösteren cari bir maliyettir. Bu yüzden sermaye yapısında herhangi bir değişme olursa, AOSM de değişeceği için yeniden hesaplama yapılmalıdır.

İskonto oranı, kullanılan bütün kaynakların ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinden oluşur ve şu formül ile hesaplanır (Ünlü, S., 2008, s.100):

$$k = k_d(1 - v)w_d + k_s w_s + k_p w_p$$

Formülde;

k : Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ya da iskonto oranı

k_d : Borçlanma maliyeti oranı

v : Vergi oranı

w_d : Toplam sermaye içindeki borçların ağırlığı

k_s : Dağıtılmayan karların maliyeti

w_s : Dağıtılmayan karların toplam sermaye içindeki oranı

k_p : İmtiyazlı hisse senedi maliyeti oranı

w_p : İmtiyazlı hisse senedinin toplam sermaye içindeki oranını ifade etmektedir.

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti sabit değildir. Faiz oranlarındaki bir değişme AOSM' ni değiştirir. AOSM değıştikçe firma değeri ve hisse senedi fiyatı değışir. AOSM' nin yükselmesi firma değeri azaltırken, AOSM' nin düşmesi firma değeri ve hisse senedi fiyatında artışa neden olur.

1.1.5. Gordon Büyüme Modeli

Gordon Büyüme Modeli, Myron Gordon tarafından 1962 yılında geliştirilmiştir. Yatırımcının hisse senedi yatırımından beklediğı sermaye kazancı ve bunu belirleyecek olan hisse senedinin fiyatı gelecekte beklenen kar payları (temettü) ile belirlenmektedir.

Bu modelde, hisse senedinin değeri, bu hisse senedinin sonsuza kadar ödeyeceğı kar paylarını ve sonsuzdaki hisse senedi fiyatı bugüne indirgenerek açıklanmaktadır. M. J. Gordon tarafından geliştirilen bu modelde hisse senedinin gerçek değeri şöyle hesaplanmaktadır:

$$P_0 = \frac{D_1}{(1 + k_e)^1} + \frac{D_2}{(1 + k_e)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1 + k_e)^\infty} + \frac{P_\infty}{(1 + k_e)^\infty}$$

D_1 : Gelecek yıl ödenecek kar payını,

D_2 : İkinci yıl ödenecek kar payını,

k_e : Yıllık getiri oranı (hisse senedinin maliyeti) ifade eder.

Hisse senedine her yıl ödenecek kar payı sabit ise hisse senedinin fiyatı şöyle hesaplanır:

$$P_0 = \frac{D}{k_e}$$

P_0 : Hisse senedinin fiyatı

D : Sabit hisse başına kar payı tutarı

k_e : Özsermaye maliyeti

Hisse senedine ödenecek kar payı tutarının her yıl belli bir oranda büyüyeceği varsayılıyor ise hisse senedi fiyatı şu şekilde hesaplanır:

$$P_0 = \frac{D_0 \cdot (1 + g)}{k_e - g}$$

P_0 : Hisse senedinin fiyatı

D_0 : Bu yıl dağıtılmış hisse başı kar payı tutarı

g : Kar payı ödemelerindeki sabit büyüme oranı

k_e : Özsermaye maliyeti

1.1.6. Ekonomik Katma Değer Modeli

Günümüzde işletmeler sağlıklı bir biçimde gelişmek ve firma değerini maksimum kılmak için, kullandıkları ölçüm yöntemlerinde öncelikle değer yaratma amacını ön plana çıkarmaktadırlar. Bu gereksinim sonucu firmanın muhasebe karlılığı yerine ekonomik karlılığını ölçen Ekonomik Katma Değer (EKD) modeli ortaya çıkmıştır. Bu yöntem firma hedeflerinin saptanmasından stratejik planlamaya, bütçelemeden insan kaynaklarına, teşvik sistemlerinden kontrol mekanizmalarına kadar uzanan ve değere dayalı bir performans ölçüm yöntemidir. EKD, firma birleşmelerinden iş gören ücretlerinin belirlenmesine ve yöneticilerin ödüllendirilmesine kadar geniş bir yelpaze içerisinde hemen her konudaki firma kararlarına yön vermektedir.

EKD modeli, finansal yönetim boyutuyla ele alındığında yeni bir kavram olmasına karşın, temel olarak yeni değildir. EKD' ye benzer bir kavram olan artık kar (residual income) kavramı, 1896 yılında Alfred Marshall tarafından tanımlanmıştır. Marshall; artık karı, net kardan yaratılan sermayenin cari faiz oranları üzerinden sağlanacak faiz tutarının çıkartılmasıyla bulunan bir tutar olarak tanımlamıştır (Önal, Karadeniz, 2004: 144).

Daha sonraki yıllarda artık kar kavramı biraz daha geliştirilmiş ve finans literatüründe ekonomik kar kavramı olarak kullanılmaya başlanmıştır. EKD değerinin tespit edilme sürecindeki temel mantık, ekonomik kar yaklaşımı ile aynıdır. EKD; yatırılan sermayenin getirisi ile sermaye maliyeti arasındaki farkın yatırılan sermaye tutarı ile çarpımı sonucu bulunan değerdir. Ekonomik kar ise; yatırılan sermayenin getirisi ile sermaye maliyeti arasındaki farkın, yatırılan sermaye tutarı ile çarpımıdır. Dolayısıyla ekonomik kar yaklaşımı indirgenmiş nakit akımları yöntemi ile aynı sonucu veren EKD modelinin uygulama olarak tamamen aynıdır (Önal, Karadeniz, 2004: 144).

EKD temelde bir şirketin sermaye getirisi ile sermaye maliyeti arasındaki farkı, yani ekonomik kar yaratma yeteneğini ölçer. Şirketin faaliyetleri sonucunda değer yaratması şirketin ortaklarının özsermaye değerlerinin (shareholder value) arttırılması anlamına gelir (Türker, 2005:125).

$$\text{EKD} = \text{NOPLAT} - (\text{Yatırılan Sermaye} \times \text{AOSM})$$

$$\text{EKD} = \text{Yatırılan Sermaye} \times (\text{ROIC} - \text{AOSM})$$

Burada;

NOPLAT: Net Operating Profit Less Adjusted Taxes; (Net Faaliyet Karı Eksi Düzeltmiş Vergiler)

AOSM: Weighted Average Cost of Capital; (Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti)

ROIC: Return on Invested Capital; (Yatırılan Sermayenin Getirisi)

1.2. SERMAYE VARLIKLARI FİYATLAMA MODELİ

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli, finans literatüründe yaygın olarak kullanılan ve risk ile getiri arasındaki ilişkiyi ölçen bir model olarak tanımlanmaktadır. Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (SVFM) ilk kez William F. Sharpe (1964) tarafından ortaya konulmuş, daha sonra Litner (1965) ve Mossin (1966) tarafından geliştirilmiştir. Bir menkul kıymetten beklenen getiri oranını onun sistematik riskinin bir fonksiyonu olarak ifade edilen modele SVFM denilmektedir. Modele göre, bir menkul kıymetin getirisi sistematik (çeşitlendirilemeyen) riskin ve sistematik olmayan

(çeşitlendirilebilen) riskin toplamına bağlıdır. SVFM riskli varlıkların fiyatlandırılmasında en çok tercih edilen model olmuştur.

SVFM'ye göre;

- Herhangi bir portföyden veya varlıktan beklenen getiriyi, pazardan beklenen getiri ile ilişkilendirir. Pazar getiri oranı ve risksiz faiz oranının bilinmesi halinde, söz konusu varlığın betası kullanılarak varlıktan beklenen getiriyi hesaplamak mümkün olabilmektedir.
- Bir varlığın riski, ekonomi içindeki tüm varlıkları gösteren piyasa portföyünün getirisi ile varlığın nakit akışlarının ilişkisini gösteren beta katsayısı ile ölçülmektedir (Karatepe, Y., vd., 1997).
- Beklenen getiri ile beta arasındaki ilişki doğrusaldır (Karatepe, Y., vd., 2002). Bir menkul kıymetin betası ne kadar yüksek olursa getirisi de o kadar yüksek olur.

Bu ifadeler şu formülle gösterilebilir:

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

Burada;

$E(R_i)$ = i varlığından beklenen getiriyi,

R_f = Risksiz varlıktan beklenen getiriyi,

β_i = i varlığının betasını (sistemik riskini),

$E(R_m)$ = Pazardan beklenen getiri oranını,

$(E(R_m) - R_f)$ = Pazar risk primini göstermektedir.

Beta, herhangi bir varlıktan beklenen getirilerin, pazardan beklenen getirilere olan duyarlılığını ölçer. Bir menkul kıymetin ya da portföyün betası aşağıdaki gibi hesaplanabilir (Doğukanlı, H., Kandır, S., Y., 2002):

$$\beta_i = \frac{Cov_{im}}{\sigma_m^2}$$

β_i = i varlığı veya portföyünün betasını,

Cov_{im} = i varlığı veya portföyünün getirileri ile pazar getirileri arasındaki kovaryansı, σ_m^2 = pazar getirilerinin varyansını göstermektedir.

Finans dünyasındaki önemli gelişmelerden biri Harry Markowitz' in Modern Portföy Teorisini (MPT) ortaya atmasıdır. Markowitz, MPT ile bir menkul kıymetin değerinin, beklenen getirilerine, standart sapmasına ve portföydeki diğer menkul kıymetlerle ilişkisine göre belirlenebileceğini ortaya koymuştur.

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli, portföy analizinin temeli olan sermaye pazarı teorisine bağlı olarak geliştirilmiştir. Pazarın dengede olduğu durumda riskin pazar fiyatını belirleyerek, tek bir varlık için uygun risk ölçüsünü geliştirmekte, beklenen getiri ile risk arasındaki ilişkiyi yeni bir şekilde tanımlamaktadır (Yörük, N., 2000).

Markowitz' in modern portföy teorisi üzerine kurulan sermaye pazarı teorisi, risksiz varlıkları modele dahil etmiştir. Sermaye pazarı teorisine göre, rasyonel yatırımcılar sermaye pazarı doğrusu üzerinde bir yerde olmaya çalışacaklardır (Yörük, N., 2000).

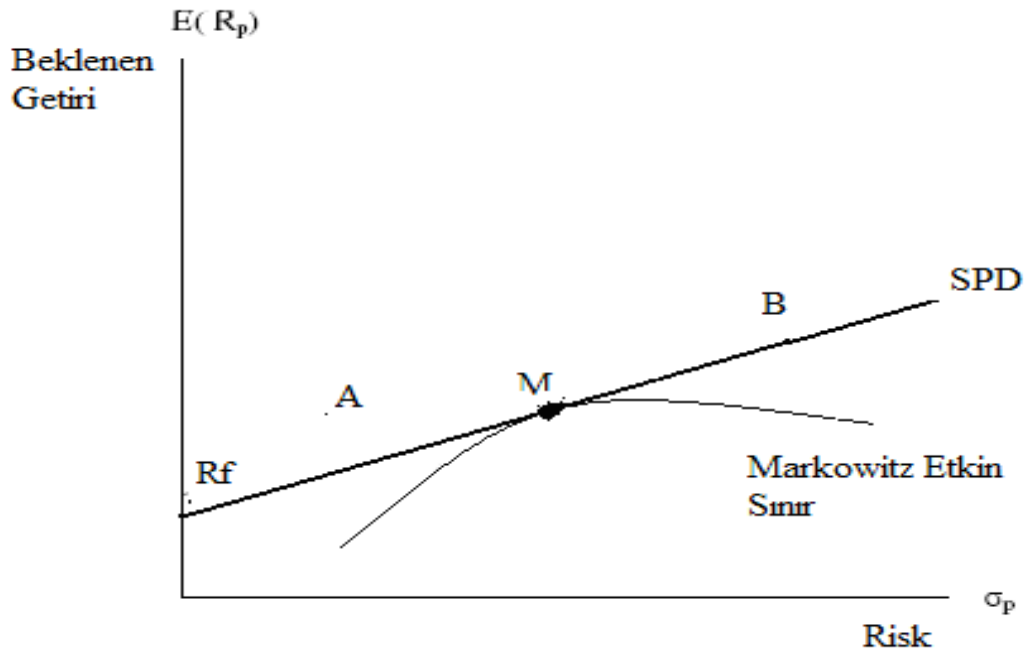
SVFM belirli varsayımlardan hareket etmektedir. Bu varsayımlar (Elton, E., ve Gruber, M., 1995):

- Finansal varlıklarla ilgili işlem maliyeti yoktur. Diğer bir deyişle, finansal varlığın alım satımı ile ilgili komisyonlar, vergiler gibi işlem maliyetleri yoktur.
- Finansal varlıklar bölünebilirliğe sahiptir. Tam likidite söz konusudur. Yatırımcılar servetlerinin büyüklüğünü göz önünde bulundurmadan yatırımlarında istedikleri pozisyonu alabilirler ve Markowitz'in geliştirdiği portföy çeşitlendirmesini sağlayabilirler.
- Yatırımcılar alım satım işlemini gerçekleştirirler ancak hisse senedi fiyatlarını etkileyemezler.
- Yatırımcılar, yatırım kararlarını portföylerinden elde ettikleri beklenen getirileri ve standart sapmaları dikkate alarak değerlendirirler.
- Yatırımcılar risksiz faiz oranı üzerinden borç alma ve borç verme işlemini gerçekleştirebilirler.
- Yatırımcıların beklentileri homojendir. Tüm yatırımcıların, beklenen getiri, varyans, standart sapma ve portföy seçimi ile ilgili aynı anlayışa sahip oldukları varsayılır.

- Yatırımcılar iki portföy arasında seçim yaparken, beklenen getirisi yüksek ve standart sapması düşük olan portföyü seçerler.
- Tüm finansal varlıklar pazarlanabilir.
- Tüm yatırımcılar için risksiz faiz oranı aynıdır.

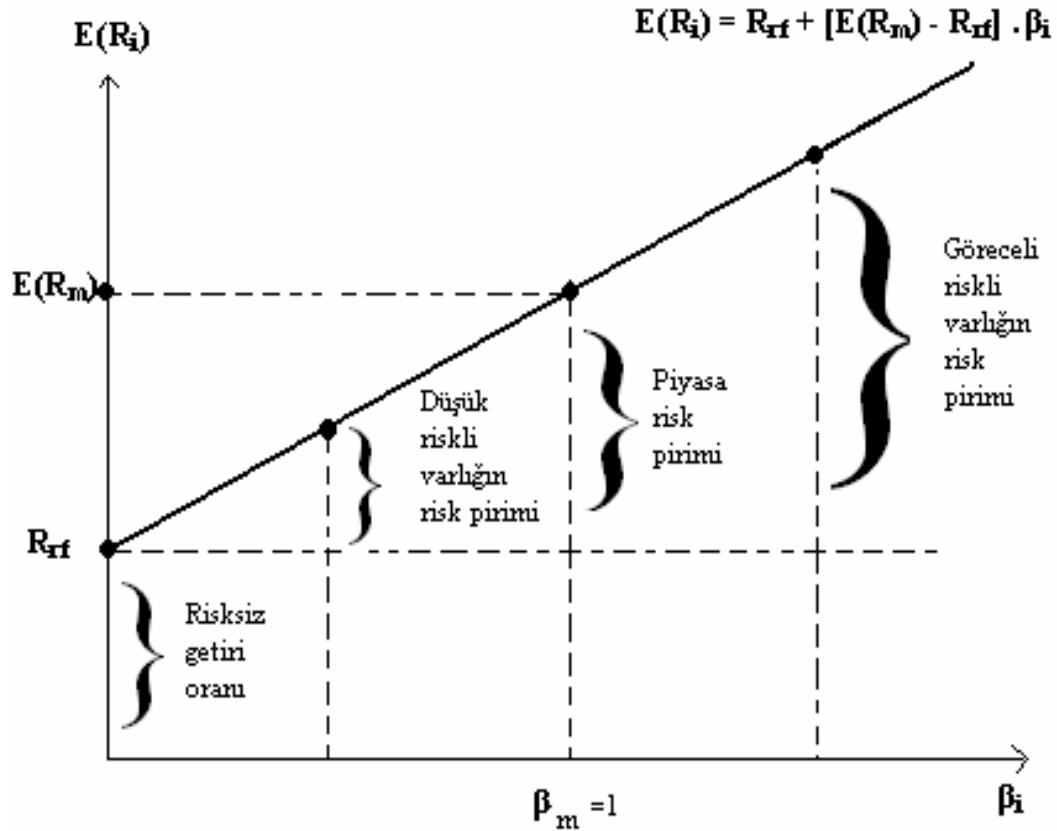
SVFM' nin varsayımları gerçeklerden uzak olmasına rağmen diğer modellerin geliştirilmesi için gereklidir. SVFM, varlık fiyatlarını açıklarken beklenen getiri ve risk arasındaki ilişkiyi gösteren iki farklı doğru kullanır. Bunlar; Sermaye Pazarı Doğrusu (Capital Market Line) ve Menkul Kıymet Pazarı Doğrusu (The Security Market Line) dur.

Sermaye Pazarı Doğrusu (SPD) beklenen getiri ile standart sapmayı ilişkilendirir. Başka bir ifadeyle, sistematik olan ya da olmayan tüm riski dikkate almaktadır. Dengede olan bir pazarda, tüm etkin portföylerin SPD üzerinde yer alacak şekilde fiyatlanmış olması gerekir (Haugen, 2001). Sermaye pazarı doğrusuna göre, dengede olan bir pazarda, etkin portföyler için beklenen getiri ile portföy riski arasındaki ilişki "Sermaye Pazarı Doğrusu" (Capital Market Line) olarak ifade edilmektedir (Yörük, 2000).



Şekil 1.1: Sermaye Pazarı Doğrusu (Capital Market Line)

Sermaye Pazarı Doğrusu'ndan farklı olarak, beklenen getiriler beta ile ilişkilendirilirse Menkul Kıymet Pazarı Doğrusu (MPD) elde edilir. SPD, sistematik riski uygun risk ölçütü olarak kabul etmektedir. MPD, toplam risk hakkında bilgi vermemektedir. Yalnızca beta tarafından ölçülen sistematik riski yansıtmakta ve pazarda yalnızca sistematik riskin bedeli ödenmektedir (Kolb ve Rodriguez, 1996). Finansal pazarlarda varlık fiyatlarının dengede olduğu kabul edilirse, tüm finansal varlık ve portföy getirileri bir doğru üzerinde yer alır. Buna “Menkul Kıymet Pazarı Doğrusu” denir (Yörük, 2000). Böylece bütün varlıklar, beklenen getirileri ve sistematik riskleri uyumlu olacak şekilde fiyatlanır.



Kaynak: Eugene F. Brigham ve Louis C. Gapeski, Intermediate Financial Management, 4th Edition, Hourt Brace Jovana vich Intr. Edt., Forworth, 1999, s.82.

Şekil 1.2: Menkul Kıymet (Finansal Varlık) Pazarı Doğrusu (The Security Market Line)

Özetle; SVFM; herhangi bir menkul kıymetin beklenen getirisi ile risk derecesi arasındaki ilişkiyi gösterir. Bu ilişki, genel olarak doğrusaldır. Bir menkul kıymetin beklenen getirisi ile o menkul kıymetin sistematik riskinin pozitif ilişkili olması gerekir. Ayrıca; herhangi bir menkul kıymetten beklenen risk priminin, piyasaya ilişkin

beklenen risk primi ile orantılı olması gerekir. Dolayısıyla, oluşturmuş oldukları portföyden daha fazla beklenen getiri sağlamak isteyen yatırımcıların katlanacağı riskte de bir artış olmalıdır (Ceylan ve Korkmaz, 2004, s. 471).

SVFM' nin varsayımları gerçeklerden uzak kalmıştır. SVFM menkul kıymet getirilerini sadece hisse senedi piyasası ile ilişkilendirir. Oysaki gerçekte menkul kıymet getirilerini etkileyen başka faktörler de bulunmaktadır. Dolayısıyla yine SVFM varsayımlarından yola çıkarak, bu faktörleri dikkate alan bazı modeller geliştirilmiştir. Bunlar;

- Sıfır Betalı Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli
- Çok Dönemli Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli
- Çok Betalı Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli
- Tüketim Temelli Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli
- Uluslar arası Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli

1.2.1. Sıfır Betalı SVFM

SVFM' nin temel varsayımlarından olan ve yatırımcıların tek bir orandan borç alıp vermesine olanak sağlayan “risksiz bir aracın varlığı” varsayımının geçerli olmadığını savunan F. Black tarafından geliştirilmiş bir modeldir. Günlük hayatta yatırımcılar, hiçbir zaman borç verebildikleri orandan borç alamamaktadırlar. Finansal araçların var olması, borç alıp verme oranları arasında farklılık doğmasına yol açmaktadır. Bununla birlikte özellikle enflasyonist ortamlarda risksiz yatırımdan söz edilemez. Hazine bonoları, kredi riski ve faiz oranı riskinden arınmış olsalar da, enflasyon oranı arttıkça daha fazla satın alma gücü riski içermektedirler (Taçali, D., Eda, 2008).

F. Black 1972 yılında, SVFM' nin bu varsayımını gevşeterek “Sıfır Betalı SVFM” adlı bir model geliştirmiştir. Black Modeli olarak da bilinen bu modelde risksiz varlık yer almamakta, bunun yerine piyasa portföyü ile kovaryansı sıfır olan ve dolayısıyla betası sıfır olan bir portföyden hareketle çözümlenmeler yapılmaktadır (Taçali, D., Eda, 2008).

Sıfır Betalı SVFM' nin farklı yönleri ise şöyle sıralanabilir (Yörük,2000):

- Risksiz borç alma veya verme oranının olması, ancak farklı faiz oranlarından gerçekleşmesi. (Risksiz borç verme oranından daha yüksek bir borç verme oranı)
- Yatırımcılar, risksiz orandan yatırım yapar, ancak risksiz bir orandan borç alamaz.
- Risksiz orandan borç verme olayı vardır, ancak risksiz orandan borç almada sınır (marj) koşulları vardır.
- Risksiz varlık yoktur ve kısa satışlar (açığa satışlar) engellenir.

Sıfır Betalı Model;

$$R_i = R_z + (R_m - R_z)\beta_i$$

R_z = Sıfır betaya sahip portföyün beklenen getirisi

1.2.2. Çok Dönemli SVFM

Merton tarafından (1971-1973) yıllarında geliştirilmiş olup; standart SVFM' nin bir diğer varsayımı olan "tek dönemlik beklenti" varsayımını eleştirmiştir. SVFM' nin gerçekçi olmayan varsayımlarından birini ortadan kaldırmıştır (Taçali, D., Eda, 2008). Merton'un oluşturmuş olduğu modelle yatırımcılar, sadece tek bir dönemde değil alt dönemlerde var olan getiriler ile de ilgilenerek, portföy kararlarında fayda maksimizasyonu sağlarlar. Böylece, yatırımcıların portföy kararı yaşam boyunca tüketimlerinin beklenen faydasını maksimize etmenin yolunu ortaya koymaktadır. Ek olarak, varlıklardaki değişim, zaman boyunca sürekli olarak oluşur. Aynı zamanda yatırımcı, zamanın her bir noktasındaki yatırım düzlemi üzerindeki yatırım fırsatları seti içinde yer alan stokastik işlemlerin değişimini bilmektedir. Model, tek dönemli SVFM' nin ortalama-varyans varsayımı değiştirmesine karşın orijinal SVFM' nin diğer varsayımlarını bulundurmaktadır (Yörük,2000). Bu varsayımlar;

- Yatırım fırsatları seti zaman boyunca sabittir.
- Risksiz bir varlık vardır ve risksiz oran zaman boyunca stokastik değildir.

Merton SVFM denklemini şöyle türetmiştir:

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

1.2.3. Çok Betalı SVFM

Bir diğerk çok dönemli SVFM modeli formu çok betalı modeldir. Bu modelde birden fazla belirsizlik kaynağı altında yatırımcıların hayat boyu tüketim kararları ele alınmaktadır. Böylece belirsizlik sadece menkul kıymetlerin gelecekteki değerleri ile ilgili değil, aynı zamanda, gelecekteki ücretler, tüketim malı fiyatları ve yatırım imkanları gibi birçok konuyu ele almaktadır. Sonuçta çok betalı model menkul kıymetlerin beklenen getirisinin bütün bu risk kaynaklarına olan duyarlılıkları tarafından belirlenebileceğini ifade etmektedir (Kavurmacı, K., A., 2009).

Çok Betalı SVFM şöyle gösterilebilir:

$$R = R_f + (R_M - R_f)\beta_M + (R_N - R_f)\beta_N$$

Burada;

R_N = N portföyünün beklenen getirisi,

β_N = N portföyüyle ilgili varlığın betası,

β_M = Pazar portföyünün betasını gösterir.

1.2.4. Tüketim Temelli SVFM

SVFM' nin bu zamana kadar ki model açıklamalarında, bütün yatırımcıların yatırım kararlarını tek dönem esasına göre verdikleri varsayılmıştır. Fakat gerçekte yatırımcıların herhangi bir anda verdikleri yatırım kararları, ömür boyunca tüketim fayda fonksiyonlarını maksimize etmeye yönelik birçok yatırım kararının bir aşamasını temsil etmektedir (Taçali, D., Eda, 2008).

Rubinstein (1976) ve Breeden (1979) tarafından çok dönemli ve tüketime dayalı yeni denge modeli önerilmiştir. Bu yeni yaklaşım, yatırımcıların çok dönemli hayat boyu tüketim fayda fonksiyonlarını maksimize edecekleri varsayımına dayanmakta ve getirilerin toplam tüketimdeki artış oranıyla doğrusal ilişkili olduğunu savunmaktadır. Böylece denge eşitliği aşağıdaki şekli almaktadır (Taçali, D., Eda, 2008):

$$E(R_i) = R_{rf} + (E(R_C - R_f))\beta_{iC}$$

$E(R_C)$ = Tüm tüketimdeki kişi başına beklenen büyüme oranı

β_{iC} = i varlığının tüketim betası

Tüketim temelli modelde pazar modeli betasının yerini tüketim betası almaktadır.

1.2.5. Uluslar arası SVFM

Grubel (1968), Solnik (1974), Errunza (1985), Harvey (1991) ve Uppal (1993) tarafından geliştirilen bu modelde temel amaç; yatırım riskini uluslar arası piyasalarda daha kolay dağıtmak olmuştur. Bu modele dayanarak yapılan uluslar arası portföy analizlerinde ülkelerdeki faiz oranı, döviz pariteleri, enflasyon gibi faktörler dikkate alınmaktadır (Taçali, D., Eda, 2008). Uluslar arası sermaye pazarlarının yapısı ile ilgili iki farklı görüş söz konusudur (Yörük,2000):

- Uluslar arası sermaye pazarları bütünleşmiştir ve riskli varlıklar, çeşitlendirilemeyen dünya riskine göre fiyatlandırılmaktadır.
- Uluslar arası sermaye pazarları ayırıcıdır (bütünleşmemiştir) ve riskli varlıklar yalnızca yerel risk faktörlerine göre fiyatlanır. Bir başka deyişle, yerel sistematik risk, varlık fiyatlamasının temelidir.

Uluslar arası Varlık Fiyatlandırma Modeli varsayımları şunlardır (Yörük,2000):

- Uluslar arası yatırım için engeller olduğundan, dünya sermaye piyasaları kavramında fiyatların, serbestçe belirlenmesi mümkün değildir.
- Ülkeler farklı paralara sahiptir ve döviz kuru hareketlerinin etkisi dikkate alınmış olmalıdır.
- Farklı ülkelerdeki yatırımcılar aynı doyumlara sahip değildir ve aynı sepetteki malları tüketmezler, aynı zamanda bazı malların uluslar arası ticareti olmasına karşın diğerlerinin yoktur.
- Enflasyon oranları stokastik olarak değişir ve ülkeler arasında farklıdır.
- Farklı ülkelerdeki yatırımcılar, farklı yatırım fırsatları seti ile karşı karşıyadır.

Solnik (1974) ve Merton (1973), zamanlar arası SVFM' ye dayalı uluslar arası bir denge varlık fiyatlandırma modelinin gelişimine öncülük etmiştir. Dünya sermaye pazarlarını birleştiren bir yapıda, orijinal SVFM' ye benzeyen denklem şöyledir:

$$E(R_i) = R_{fi} + (E(R_{WM}) - R_{fW})\beta_{wi}$$

$E(R_{WM})$ = Dünya piyasa portföyünün beklenen getirisi,

R_{fi} = Ülkenin (i.) finansal varlığının beklenen getirisi,

R_{fW} = Ortalama uluslar arası risksiz faiz oranı,

β_{Wi} = Dünya piyasa portföyü ile varlıkların kovaryansını yansıtan, (i.) finansal varlığın sistematik riski.

1.3. ARBİTRAJ FİYATLAMA MODELİ

Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (SVFM), yatırımcıların portföy seçeneklerinin içinden en uygun olanını seçerken, portföyün getiri ve risklerini göz önünde bulundurarak belli bir risk seviyesinde en çok getiriye sağlayan portföyü seçtiklerini varsayar.

SVFM' nin yetersizlikleri, uygulama sırasındaki zorluklar, araştırmacıları yeni modeller aramaya doğru yöneltmiştir. İlk kez 1976 yılında Stephen A. Ross tarafından formüle edilip yayınlanan Arbitraj Fiyatlama Modeli (AFM), alternatif modeller arasında en çok tartışılanıdır.

AFM, ekonomik temele dayalı bir modeldir. AFM, ödenmeme riski, faiz oranı riski, pazar riski, satın alma gücü riski, yönetim riski ve belirli bir varlığı değerlendirme ile ilgili olabilen diğer risk faktörlerinin ağırlıklı ortalamasını kullanan bir risk-getiri ilişkisidir. AFM, bir varlığın bugünkü değerini bulmada uygun olan getiri oranlarının risk faktörleriyle nasıl belirleneceğini gösteren bir modeldir (Francis, 1993, s.635).

Ross' un formülasyonu SVFM' ye göre daha az sınırlayıcı özellik taşımaktadır. Hem tek dönemli (single-period) hem de çok dönemli (multi-period) örneklemelere uygulanabilir (Yörük, 2000).

Ross (1976) tarafından geliştirilen Arbitraj Fiyatlama Modelinde her bir hisse senedinin getirisi, tüm hisse senetleri için ortak olan çok sayıda risk faktörlerinin fonksiyonu olarak ifade edilmektedir. (Alexander, 2001, s.233).

SVFM, finansal literatürde önemli bir yere sahip olmasına rağmen oldukça sınırlı bir kullanıma sahiptir. Bu model bir hisse senedinin getirisini, pazarın getirisi ve hisse senedinin dalgalanırlığının pazarın hareketlerine tepkisi (beta) şeklinde iki değişkenle açıklamaktadır. İyi çeşitlenmiş bir portföyde sistematik risk önemli bir risk kaynağıdır. Aynı zamanda hisse senedinin fiyatı bir başka değişkendeki değişmelere

tepki veriyorsa sistematik olmayan risk de hisse senedinin getirisini belirlemede önemli hale gelebilmektedir. Örneğin enflasyon oranında bir artış ya da faiz oranlarında bir düşüş hisse senedinin getirisi üzerinde önemli bir etki yaratabilir. Bir başka deyişle diğer faktörler hisse senetlerinin getirilerini tanımlamada önemli bir rol oynayabilir.

İlk olarak Stephen A. Ross tarafından geliştirilen AFM hisse senetlerinin getirilerini açıklarken ek değişkenleri incelemektedir. Hisse senetlerinin getirilerini pazarın dalgalanırılığına ek olarak başka değişkenlere de bağlı olarak açıklayan bir modeldir. Arbitraj, bir mal ya da hisse senedini almak ve eş zamanlı olarak bir başka pazarda daha yüksek fiyattan satmak şeklindeki işlemdir. Bir başka anlamıyla arbitraj, aynı riske sahip portföylerin aynı getiriye sağlayacağı anlamını da taşımaktadır. Örneğin bir A portföyü, B portföyü ile aynı riske sahipse, bu iki portföy birbirinin yerine geçebilir. Yani arbitrajın rolü farkları ortadan kaldırmaktır. Bu durumda getirilerdeki farklılıklar, yatırımcının karşılaştığı risk kaynaklarındaki değişmelere portföylerin farklı tepkiler göstermesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Söz konusu risk kaynakları, yatırımcının elde edebileceği getiri için önemli bir belirleyici unsur olabilir (Ingersoll, 1984).

AFM ile hisse senedinin fiyat hareketleri ve getirisi, risk – getiri ilişkisi ile açıklanamaz. SVFM yatırımcıların risk alma konusundaki istekliliğine ilişkin bir varsayıma bağlı olarak kurulmuştur. Bu varsayımın mantıklı olmakla birlikte AFM, risk tercihlerine ilişkin bir varsayım oluşturmaksızın hisse senedi fiyat hareketlerini açıklamaktadır. Bu teoriye göre hisse senedinin getirisi, yatırımcının riskli fiyatlardaki değişmeyi fark etmesinin bir sonucudur.

AFM' ye göre bir hisse senedinin getirisi (r_s), beklenen getiriye (r_e), ve ($F_1 \dots F_n$) şeklindeki bir faktörler setine bağlıdır. Örneğin faktör sayısı dört ise modelin genel eşitliği;

$$r_s = r_e + b_1F_1 + b_2F_2 + b_3F_3 + b_4F_4 + e \quad \text{şeklindedir.}$$

$b_1 \dots b_4$ şeklindeki tahmini katsayılar (parametreler) sırasıyla hisse senedinin getirisinin faktörlerdeki değişmelere duyarlılığını ölçer. e hata terimidir. Model en önemli faktörleri yakalarsa, hatalar birbirini yok eder ve hata teriminin değeri sıfır olur ($e = 0$).

Sürekli bir hata varsa, hata terimi sıfır olmayacak ve model başarısız olacaktır. Yani en az bir önemli faktör hesaba katılmamış olacaktır (Dybvig; Ross, 1985).

Bir hisse senedinin ya da portföyün getirisine etki edebilecek faktörler oldukça fazladır. AFT üzerine yapılan ampirik çalışmalar sonucu bu değişkenler genel olarak sektörel etkiler ve sistematik etkiler olarak sınıflandırılmıştır. Firmanın içinde bulunduğu endüstri sektörel değişkenlere bir örnek olabilir. Bu etki sonucu örneğin bir banka hisse senedini etkileyen faktör havayolları hisse senedine etki etmeyebilir. Sistematik risk ise faiz oranları ya da ekonomik faaliyet düzeyi olabilir.

Bir çok değişken olmasına rağmen ampirik sonuçlar sadece birkaç değişkenin, hisse senedinin getirisi üzerinde sürekli etkili olduğu görülmektedir. Örneğin enflasyondaki bir değişme hisse senedi getirileri üzerinde önemli bir etki yaratabilir. Rekabetin olduğu finansal piyasalarda bir hisse senedinin fiyatı beklenen enflasyon ile birlikte hareket eder. Örneğin enflasyonun % 4'den % 8'e çıkması bekleniyorsa, hisse senedi fiyatları daha önceden düşüş yönlü olarak düzeltilmek suretiyle getiri daha yüksek olur. AFT' nin getiriye oluşturmada ele aldığı konu beklenmeyen değişimlerdir. Beklenen getiri ile enflasyondaki beklenmeyen değişimlere verilen tepki derecesinin toplamı gerçekleşen getiriye belirler.

Beklenmeyen olaylar her zaman söz konusu olduğu için genellikle gerçekleşen getiri beklenen getiriden farklıdır. Yatırımcı beklenmeyen olayların nasıl oluşacağını ve hisse senedinin bu değişmeye tepkisinin ne olacağını bilemez. Ayrıca tüm hisse senetleri ve portföyler aynı yönde ya da aynı miktarda tepki göstermezler. İki portföy bir faktördeki değişmeye farklı tepkiler verebilirler. Bu nedenle iki portföyün getirisi de farklı olabilir. Aşağıda üç değişkenli bir modelden söz edilmektedir,

$$r_s = 0,12 + b_1F_1 + b_2F_2 + b_3F_3 + e$$

Eşitliğe göre hisse senedinin getirisi, % 12 beklenen getiri ile üç risk faktörünün etkisinin toplamıdır. Hisse senetleri için tahmin edilen parametreler de farklıdır. A ve B gibi iki hisse senedi için tahmin edilen parametreler ile birlikte eşitlikler şöyle olsun;

$$r_{s_A} = 0,12 + 0,02F_1 - 0,01F_2 + 0,01F_3$$

$$r_{s_B} = 0,12 + 0,05F_1 + 0,01F_2 + 0,02F_3$$

Görüldüğü gibi hata terimleri yok edilmiştir ve iki hisse senedi için verilen eşitlikler birbirinden farklıdır. Hisse senetlerinin risk faktörlerindeki değişmelere karşı olan tepkileri değişik olduğu için farklı getirilere sahiptirler. Örneğin ikinci faktör için tahmin edilen katsayıların işaretleri farklıdır. Bu faktör iki hisse senedinin getirisi üzerinde ters yönlü etki yaratmaktadır. Bu faktörlerin sayısal değerlerinin sırasıyla 0,1 ve 0,2 olduğu varsayılırsa hisse senetlerinin getirileri,

$$r_{s_A} = 0,12 + 0,02(0) - 0,01(1) + 0,01(2) = 0,13 = \%13$$

ve

$$r_{s_B} = 0,12 + 0,05(0) + 0,01(1) + 0,02(2) = 0,17 = \%17$$

şeklindedir.

Belirli bir zaman diliminde birinci faktörün değeri 1 olduğu için, bu faktörün beklenen değeri ile gerçekleşen değeri aynıdır ($F_1 = 0$). Bu nedenle getiriler üzerinde etkisi yoktur. İkinci ve Üçüncü faktörlerin gerçekleşen değerleri beklenen değerlerinden farklıdır. Bu durumda iki değişken her iki hisse senedinin getirisini de etkilemektedir. İkinci faktör A hisse senedi üzerinde negatif, B hisse senedi üzerinde pozitif etkiye sahipken üçüncü faktör her iki hisse senedi üzerinde de küçük bir farkla birlikte pozitif etkiye sahiptir (Dybvig; Ross, 1985).

Hisse senetlerinin getirilerini etkileyen birçok faktörden söz etmek mümkün olmasına rağmen araştırmalar dört faktörün önemli olduğunu göstermektedir.

Bu faktörler;

- Beklenmeyen enflasyon
- Endüstriyel üretim seviyesindeki beklenmeyen değişmeler
- Risk primlerindeki tahmin edilemeyen değişmeler
- Faiz oranların vade yapısını gösteren eğrilerin eğimi ile ölçülen getirilerin yapısındaki tahmin edilemeyen değişmeler

Beklenen değişmeler zaten beklenen getiri ile ilgili olduğu için AFM, beklenmeyen değişmelerin önemi üzerinde durmaktadır. Gerçekleşen değerler ile beklenen değerler eşit ise bu faktör ortadan kalkar. Yukarıdaki modelde birinci faktörün beklenen enflasyon oranı ile gerçekleşen enflasyon oranı arasındaki farkı gösterdiği varsayıldığında eşitlik;

$$r_s = 0,12 + b_1(\text{gerçekleşen enflasyon} - \text{beklenen enflasyon}) + b_2F_2 + b_3F_3$$

halini alır. Gerçekleşen enflasyon oranı % 4 ve beklenen enflasyon oranı da % 4 ise bu faktör hisse senedinin getirisi üzerinde etkili değildir. Bu faktörler sadece gerçekleşen değerleri beklenen değerlerinden farklı olduğunda hisse senedinin getirisi üzerinde etkili olacaktır. Gerçekleşen enflasyon oranının % 4' den % 7' ye yükselmesi durumunda bu risk faktörü hisse senedinin getirisi üzerinde etkili olacaktır. Etkinin yönü ve miktarı, tahmin edilen parametrelere (tahmin edilen katsayı ve işareti) bağlıdır. Enflasyon oranındaki artış bazı hisse senetlerinin (örneğin devlet tahvili ya da hazine bonusu) getirilerinin düşmesine, bazılarının (örneğin araştırma şirketleri) getirilerinin yükselmesine neden olur. Her hisse senedi ya da portföyün gerçekleşen ve beklenen değerler arasındaki farklara nasıl tepki gösterdiği, getirilerinin hesaplanmasında kritik öneme sahiptir. İki hisse senedi aynı beta katsayısına ve pazardaki bir değişmeye karşı benzer bir davranışa sahip olmasına rağmen diğer faktörlerdeki değişmelere farklı tepkiler verebilirler. Bu nedenle sabit getirili menkul kıymetlerden oluşan bir portföyün, enflasyon oranındaki bir değişmeye ekonomik büyümeye sahip menkul kıymetlerden oluşan bir portföyden daha büyük bir tepki gösterdiği görülebilir. Tepkilerdeki bu fark menkul kıymet seçimi ya da portföy yönetiminde kritik bir rol oynayabilir. Menkul kıymetler değişime maruz kalan diğer değişkenlere tepki veriyorsa düşük betaya sahip hisse senetlerinin satın alınmasının savunmacı bir strateji olmadığı varsayılır (Shanken, 1992).

Maalesef AFM' yi uygulamaya çalışan yatırımcı ya da portföy yöneticisinin karşılaştığı en büyük problemlerden biri bu faktörlerdeki tahmin edilemeyen değişmelerin ölçülmesidir. Faktörlerden biri değiştiğinde finansal portföy yöneticisinin, bu değişmeye pazarın nasıl tepki gösterdiğini analiz etmeye çalışması durumunda beklenen enflasyondaki değişimin neden olduğu fiyat değişimi ile tahmin edilemeyen enflasyonun neden olduğu fiyat hareketi birbirinden ayıramayabilir. Piyasa ya da hisse senedi fiyatındaki hareket her ikisini de içermektedir. Bu durum modelin uygulanmasında büyük bir problemdir.

AFM şu anda geliştirilen bütün süreçlerin toplamıdır ve riskin getirisine ilişkin birincil model olarak SVFM' nin yerini alabilir. Sezgisel olarak AFM, SVFM' den daha az sınırlamaya sahip olduğu için daha caziptir. SVFM risk tercihlerine ilişkin bir

varsayıma dayalıdır ve getirileri pazardaki hareketlere göre açıklar. SVFM' de varlığa ilişkin spesifik değişkenlerin etkisi çeşitlendirilmiş bir portföy oluşturmak suretiyle yok edilebilmektedir. Bu nedenle pazarın dalgalanırılığına oranla varlığın dalgalanırılığı, söz konusu varlığın riski ve getirisini anlatmada temel değişkendir. AFM getirilerdeki farklılıkların bir arbitraj süreciyle yönlendirildiğini ve aynı riske sahip iki varlık ya da portföyün aynı getiriyi sağlaması gerektiğini öne sürmektedir. AFM daha çok açıklayıcı değişkenlerin hesaba katılmasına izin verir. Diğer faktörlerin (özellikle endüstriyel üretimdeki beklenmeyen değişimler gibi ekonomik değişkenler) hesaba katılması, bir varlığın getirisini anlatmada AFM' yi cazip bir alternatif haline getirmektedir. Ekonomik araştırmalar bu modelin, portföy yöneticileri ve bireysel yatırımcılar için daha kullanışlı hale getirilmesinin gerekli olduğunu göstermektedir.

1.3.1.Arbitraj Fiyatlama Modelinin Varsayımları

Arbitraj Fiyatlama Modeli, arbitrajın olmadığı ve aynı malın iki ayrı fiyattan satılamayacağı varsayımına yani Tek Fiyat Kanununa dayanmaktadır.

AFM' nin varsayımları şunlardır:

- Sermaye piyasaları tam rekabet altındadır.
- Yatırımcılar her zaman belirsizlik koşulları altında daha fazla getiriyi, daha az getiriye tercih ederler.
- Finansal varlıkların beklenen getirilerinin belirlenmesi süreci, faktör modellemesi ile gösterilebilir.

SVFM' in temelindeki şu varsayımlara arbitraj teorisi temel alınarak oluşturulmuş modelde gerek yoktur:

- Tek dönemli yatırım ufku,
- Normal dağılmış finansal varlık getirileri,
- Risksiz faiz oranında borçlanma ve borç verme,
- Verginin olmadığı varsayımı,
- Yatırımcıların portföylerini beklenen getiri ve risk temelinde oluşturması.

“Tek Fiyat Kanunu”na dayanan modelde, doğrusal (k) faktörlü risk- getiri ilişkisi;

$$R_{it} = E(R_i) + b_{i1} \cdot \delta_{1t} + b_{i2} \cdot \delta_{2t} + \dots + b_{ik} \cdot \delta_{kt} + \varepsilon_{it}$$

Burada;

R_{it} = i varlığının getirisi, $i = 1,2,3,\dots,N$,

$E(R_i)$ = i varlığının beklenen getirisi,

δ_j = Tüm varlıkların getirilerini etkileyen ortak faktörler $j = 1,2,3,\dots,k$,

b_{ij} = i varlığının j ortak faktörüne olan duyarlılığı,

ε_{it} = i varlığının sistematik olmayan riski

N = modelde kullanılan varlık sayısı ve ayrıca

$E(\delta_j) = 0$, $E(\varepsilon_i) = 0$, $E(\varepsilon_i^2) = \sigma_i^2 < \infty$ şeklinde tanımlanmıştır.

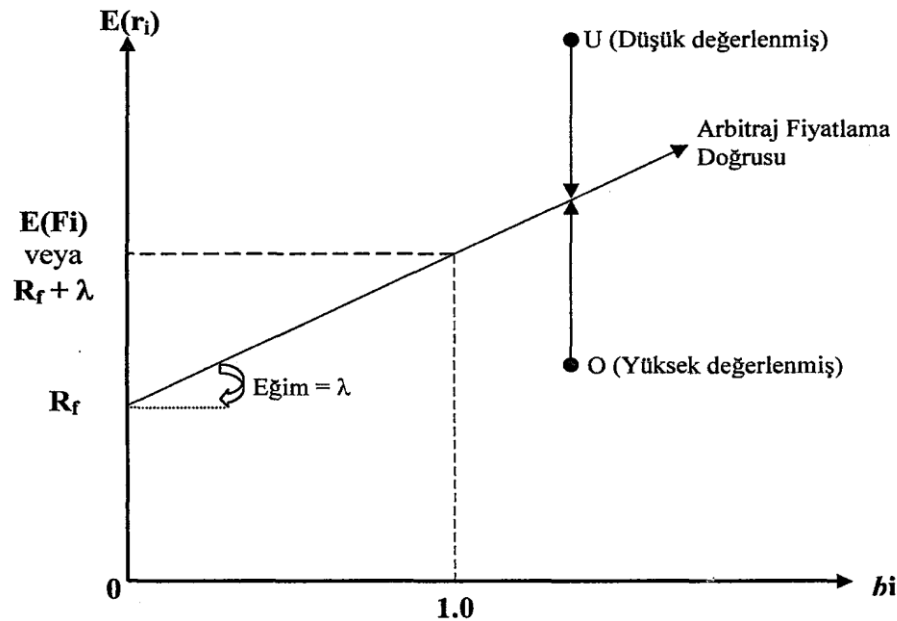
Modelde kullanılan risk faktörleri birbirinden bağımsız iken varlıkların tamamı için ortaktır. Her bir faktörün beklenen değeri de sıfırdır (Ross, A. S., 1976, s.341). Faktörlerin tamamı sıfır olursa gerçek getiri R_{it} , beklenen getiriye $E(R_i)$ eşit olacaktır. Faktörlerde oluşan beklentinin dışındaki sapmalar da varlık getirilerini etkileyecektir. Sonuç olarak bir varlık, her bir faktöre karşı tek bir duyarlılığa sahiptir. Bu faktörlerin, tüm varlıklar için aynı değerlere sahip oldukları varsayılmaktadır.

1.3.2. Arbitraj Fiyatlama Modelleri

Arbitraj Fiyatlama Modelleri, hisse senedi getirilerini etkileyen faktör sayısına göre sınıflandırılmaktadır (Taçali, D., Eda, 2008). Literatürde bu modelleri üç başlık altında incelemek mümkündür: Tek Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli, İki Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli ve Çok Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli'dir.

1.3.2.1. Tek Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli ve Arbitraj Fiyatlama Doğrusu

Arbitraj Fiyatlama Modeli'nin en basit şekli Tek Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli'dir. Model, sadece tek bir risk kaynağı olduğunu varsayar. Arbitraj Fiyatlama Modeli, finansal varlıkların arasında bir denge olduğunu ve eğer denge fiyatından bir sapma olursa arbitrajcıların yapacağı alım satımlarla fiyatları yeniden dengeye getireceğini öngörmektedir.



Kaynak: Sharpe, F. W., Alexander, J. Gordon, Bailey, V. J., "Investments", New York: Prentice Hall International, 1999, s.288.

Şekil 1.3: Arbitraj Fiyatlama Doğrusu (The Arbitrage Pricing Line)

Şekil 1.3' te görüldüğü gibi "U" ve "O" adlı iki finansal varlık aynı risk seviyesine (b_i değerlerine) sahip olmalarına rağmen getiri oranlarında farklılık bulunmaktadır. "U" finansal varlığı olması gerekenden daha düşük değerlenmiş iken "O" finansal varlığı yüksek değerlenmiştir. Arbitrajcılar aynı risk seviyesine sahip bu iki finansal varlığın fiyatları eşitlenip, Arbitraj Fiyatlama Doğrusu üzerinde denge haline gelene kadar "O" varlığını satmaya ve "U" varlığını satın almaya devam edeceklerdir.

1.3.2.2. İki Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli ve Arbitraj Fiyatlama Düzlemi

İki Risk Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli' inde, iki farklı risk faktörünün varlık getiri oranlarını etkilediği varsayılmaktadır. Bu iki risk faktörü ile beklenen getiri arasındaki ilişki şu formül ile gösterilebilir:

$$E(R_i) = R_f + b_{i1}\lambda_1 + b_{i2}\lambda_2$$

Burada;

$E(R_i)$: "i" varlığının beklenen getirisi

R_f : Risksiz getiri oranı

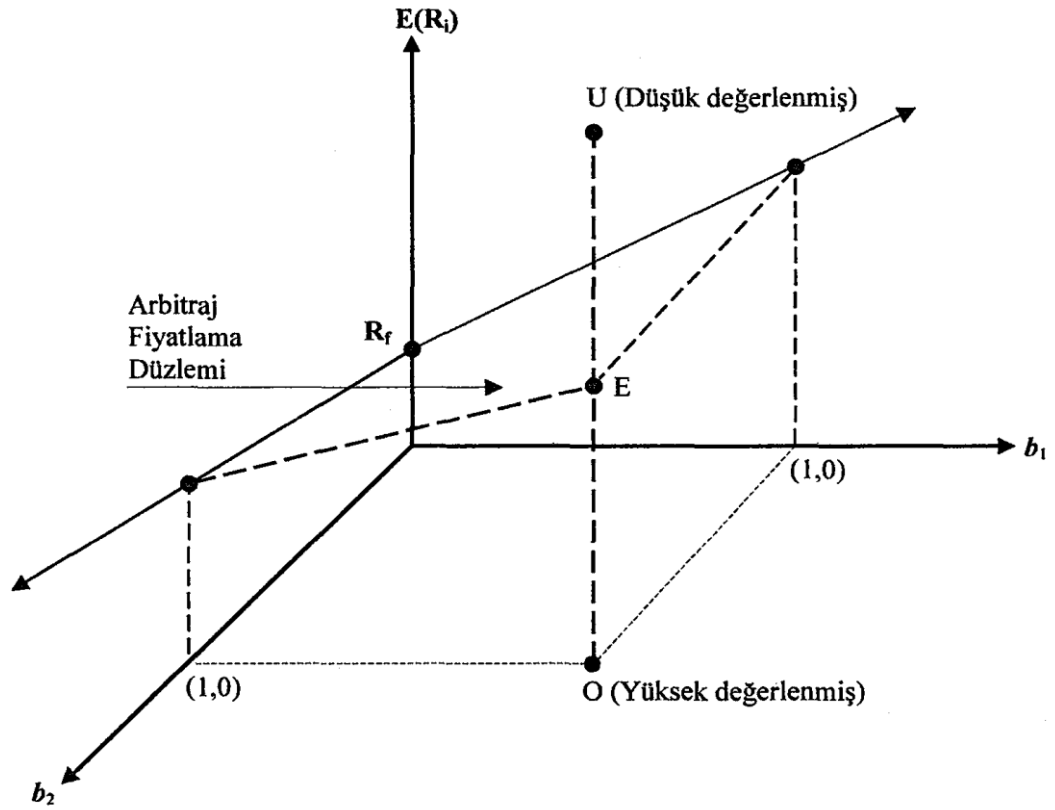
λ_1 : "1" numaralı risk faktörünün risk primi

λ_2 : "2" numaralı risk faktörünün risk primi

b_{i1} : "i" varlığının "1" numaralı risk faktörüne karşı duyarlılığı (faktör betası)

b_{i2} : "i" varlığının "2" numaralı risk faktörüne karşı duyarlılığı (faktör betası)

Denklemdaki iki risk faktörü ile beklenen getiri arasındaki ilişkinin grafiksel ifadesi "Arbitraj Fiyatlama Düzlemi" olarak adlandırılmaktadır. Arbitraj Fiyatlama Düzlemi, Arbitraj Fiyatlama Doğrusu'nun genişletilmiş şeklidir. Aynı AFD' de olduğu gibi, denge durumunda tüm varlıklar Arbitraj Fiyatlama Düzlemi üzerinde bir noktada yer almaktadır.



Kaynak: Francis, J. C., "Management of Investments", 3rd Edition, New York: McGrawHill, 1993,s.641.

Şekil 1.4: Arbitraj Fiyatlama Düzlemi

U (düşük değerlenmiş) noktası sahip olduğu b_1 seviyesine göre daha yüksek getiri oranına sahip bir varlıktır. O (yüksek değerlenmiş) noktası ise, b_2 seviyesine göre düşük beklenen getiri oranına sahip olan yüksek değerlenmiş bir varlıktır. Arbitraj fiyatlama düzlemi yüzeyinin üstünde kalan tüm varlıklar; düşük fiyatlanmıştır. Arbitrajcı bu varlıkların beklenen getirilerini Arbitraj Fiyatlama Düzlemi'nde aşağıya zorlanana kadar, bu düşük fiyatlanmış varlıkların tümünün fiyatları için yukarı doğru olan fiyat tekliflerini verecektir. Aynı şekilde Arbitraj Fiyatlama Düzlemi yüzeyinin altında kalan tüm varlıklar, yüksek fiyatlanmıştır ve arbitrajcı, bu varlıkların beklenen getirilerini Arbitraj Fiyatlama Düzleminde yukarı zorlanana kadar, bu yüksek fiyatlanmış varlıkların tümünün fiyatları için aşağı doğru olan fiyat tekliflerini vereceklerdir (Taçali, D., Eda, 2008).

1.3.2.3. Çoklu Risk Faktörlü ("k" Faktörlü) Arbitraj Fiyatlama Modeli

Arbitraj Fiyatlama Teorisi'nde "k" adet birbirinden bağımsız varlıkların getiri oranlarını belirleyen faktörler yer almaktadır. Finansal varlık fiyatlarını etkileyen çeşitli risk faktörleri vardır. Bu risk faktörleri, farklı zaman ve koşullarda, finansal varlıklar üzerinde farklı etkilerde bulunur. Örneğin 1990-1991 yılları arasında Körfez Krizi boyunca petrol fiyatları, finansal varlık fiyat hareketlerini en fazla açıklayan geçici bir risk faktörü olmuştur (Yörük, 2000).

Çok Faktörlü Arbitraj Fiyatlama Modeli'ni üç boyuttan daha fazlasını gösteren bir çizim yapılamayacağından grafik ile göstermek mümkün değildir. Ancak matematiksel ifadesi şu şekildedir:

$$E(R_i) = R_f + b_{i1}\lambda_1 + b_{i2}\lambda_2 + \dots + b_{if}\lambda_f$$

Burada;

$E(R_i)$: "i" varlığının beklenen getiri oranı

R_f : Risksiz getiri oranı

λ_f : "f" risk faktörünün risk primi

b_{if} : "i" varlığının "f" faktörüne karşı duyarlılığı

1.4. FAMA-FRENCH ÜÇ FAKTÖRLÜ VARLIK FİYATLAMA MODELLERİ

1.4.1. İki Faktörlü Model

İki faktör modellerinden ilki pazar portföyü ve firma büyüklüğünü içeren modeldir. Bu model şu formülle gösterilebilir:

$$R_i - R_f = \alpha_i + b_i(R_m - R_f) + s_i(SMB) + \varepsilon_i$$

Bu durumda tek faktör modeli olan SVFM' den farklı olarak SMB portföyü kullanılmıştır. SMB kesişim portföyleri kullanılarak oluşturulmuştur. SMB portföyleri şöyle oluşturulabilir:

$$SMB = \frac{1}{3} (SL + SM + SH) - \frac{1}{3} (BL + BM + BH)$$

Burada;

SL= Firma büyüklüğü açısından küçük ve PD/DD oranı temel alındığında ise düşük PD/DD oranına sahip olan hisselerden oluşan portföy.

SM= Firma büyüklüğü açısından küçük ve PD/DD oranı açısından orta büyüklükte PD/DD oranına sahip olan hisselerden oluşan portföy.

SH= Firma büyüklüğü açısından küçük ve PD/DD oranı açısından en yüksek PD/DD oranına sahip olan hisselerden oluşan portföy.

BL= Firma büyüklüğü açısından büyük ve PD/DD oranı açısından en düşük PD/DD oranına sahip olan hisselerden oluşan portföy.

BM= Firma büyüklüğü açısından büyük ve PD/DD oranı açısından orta büyüklükte PD/DD oranına sahip olan hisselerden oluşan portföy.

BH= Firma büyüklüğü açısından büyük ve PD/DD oranı açısından en yüksek PD/DD oranına sahip olan hisselerden oluşan portföy.

Diğer bir ifadeyle SMB; piyasa değerleri küçük olan hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi ile piyasa değerleri büyük olan hisse senetlerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farktır ve getirilere ait firma büyüklüğü ile ilişkili olan risk faktörünü temsil etmektedir.

Bir diğer iki faktör modeli ise; pazar portföyü ve PD/DD oranı faktörlerini içeren modeldir. Bu model şöyle gösterilebilir:

$$R_i - R_f = \alpha_i + b_i(R_m - R_f) + h_i(HML) + \varepsilon_i$$

Bu modelde ise HML; yüksek PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföyün getirisi ile düşük PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı göstermektedir. HML portföyleri şöyle oluşturulabilir:

$$HML = \frac{1}{2}(SH + BH) - \frac{1}{2}(SL + BL)$$

Yukarıda da görüldüğü gibi HML portföyü de SMB portföyü gibi kesişim portföylerinden yararlanılarak oluşturulmuştur. HML portföyü, PD/DD oranına bağlı olan risk faktörüne yöneliktir ve değer primini ifade etmektedir (Erişmiş, A., 2007).

1.4.2. Üç Faktörlü Model

SVFM, günümüze dek ampirik olarak test edilen en yaygın varlık fiyatlama modeli olmakla birlikte, finans literatüründe yer alan çok sayıda ampirik çalışmaları sonuçları, hisse senedi getirilerindeki değişimleri açıklamakta SVFM' nin çoğunlukla yetersiz kaldığını vurgulamış ve modelin geçerliliğini ciddi olarak sorgulamıştır.

Çoklu-faktör modellerinin çeşitli versiyonları, finansal varlıkların getirileri üzerinde birden fazla risk faktörünün etkisini dikkate alacak şekilde, SVFM' ye alternatif modeller olarak geliştirilmiştir. 1970'lerin sonları ile 1980'li yıllarda iki faktörlü modeller yaygın olarak kullanılmış ve ampirik çalışmalarda pazarın getirisinin yanı sıra faiz oranları ve dalgalı kur rejimlerinin uygulanması ile döviz kurları, getirileri etkileyen başlıca diğer faktörler olarak analizlere dahil edilmiştir (Akkum ve Vuran, 2005).

SVFM' deki eksiklikleri gidermek için geliştirilen Üç Faktörlü Modeli ilk kez Fama ve French 1992 yılındaki çalışmalarında incelemişlerdir. Bu çalışmada, hisse senedi getirilerinin zamana bağlı değişimini incelemişler ve hisse senedi getirileri üzerinde firma büyüklüğü ve firma PD/DD oranının etkisini, piyasa riskinin dışındaki en önemli faktörler olarak ortaya koymuşlardır. 1993 yılında yaptıkları başka bir çalışmayla bunu genişleterek, varlıkların fiyatlanmasına ilişkin testlerde Üç Faktörlü Modeli ilk kez kullanmışlardır.

Üç Faktörlü Modelde hisse senedinin beklenen getirileri;

- Portföyün risksiz faiz oranı üzerindeki fazla getirisine,
- Küçük firma hisselerinden oluşan portföyün getirisi ile büyük firma hisselerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farka (SMB),

- Yüksek PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföy getirisi ile düşük PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföyün getirisi arasındaki farka (HML),

ilişkin duyarlılık katsayılarından etkilenebilmektedir (Arshanapalli vd., 1998; Fama-French, 1997; Wang, 2001).

Bu doğrultuda Üç Faktör Modeli şöyle gösterilebilir:

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

Burada;

$[E(R_i) - R_f]$ = Bir portföyün risksiz faiz oranı üzerindeki fazla getirisini,

$R_m - R_f$ = Pazar portföyünün risksiz faiz oranını aşan getirisini,

SMB = Küçük firma hisselerinden oluşan portföyün getirisi ile büyük firma hisselerinden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı,

HML = Yüksek PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföy getirisi ile düşük PD/DD oranına sahip hisselerden oluşan portföyün getirisi arasındaki farkı göstermektedir.

$E(R_m) - R_f$, $E(SMB)$, $E(HML)$ beklenen primleri göstermektedir. Bu üç faktöre olan duyarlılık katsayıları da b_i , s_i ve h_i ' dir.

İKİNCİ BÖLÜM

ULUSLAR ARASI SERMAYE MALİYETİ BELİRLEME

YÖNTEMLERİ

2.1.NAKİT AKIŞLARINI TEMEL ALAN YÖNTEMLER

Sermaye maliyetinin bulunmasına ilişkin literatürün başlangıcı oldukça iyi bilinen Modigliani ve Miller (1958)'in ünlü makalesi ile olmuştur. Farklı sermaye yapılarına sahip şirketlerin hisse senedinin değerlemesi için oluşturulan model iki temel varsayıma dayandırılmıştır. Bu varsayımlar; firma değeri sermaye yapısından bağımsızdır ve hisse senedinin getirisi yatırımın getirisi ile finansal risk priminin toplamından oluşur. Elektrik ve Petrol şirketleri için uyguladıkları bu model ile sermaye maliyetinin sermaye yapısından bağımsız olduğunu ispatlamışlardır.

Gordon ve Gould (1978)'in “The Cost of Equity Capital: Reconsideration” isimli makalelerinde Modigliani ve Miller (1958)'i teorik olarak desteklemişlerdir. Ancak hisse senedinin getirisinin firmanın yatırımlarıyla açıklanmasına karşı çıkmışlardır. Bunun sonucunda özsermaye maliyetinin, şirketin yatırımlarının bir fonksiyonu olarak gören teoriye karşı hisse senedinin getirisine eşit olduğu yönündeki teoriyi savunmuşlardır.

Hisse senedinin getirisi ile özsermaye maliyetini açıklayan temel modellerden ilki serbest nakit akımı modelidir. Temeli Gordon ve Shapiro (1956)'nın kar payı büyüme modeline dayanan nakit akımları yaklaşımı, farklı versiyonları ile firma değerinin belirlenmesi amacıyla uygulamada yaygın olarak kullanılmaktadır. Fernandez (2005)'in çalışmasında modelin tüm versiyonlarının aynı sonucu verdiği hipotetik bir şirkete ait uygulamada gösterilmiştir. Nakit akımları modellerinin literatürdeki gelişimi ise vergi etkisini nakit akımlarına etkisinin incelenmesi açısından olmuştur. Bu konuda öne çıkan çalışmalar Myers (1974), Miles ve Ezzell (1980) ve Harris ve Pringle (1985) olmuştur. Myers (1974) sermaye maliyetini etkileyen vergi kalkanının değerinin, borcun beklenen getirisi ile iskonto edilen vergi kalkanının toplam bugünkü değerine eşit olduğunu savunmuştur. Miles ve Ezzell (1980) ise vergi kalkanının iskonto edilmesinde

kullanılacak en doğru oranın, ilk yıl için borcun beklenen getiri oranı ve diğer yıllar için kaldıraçsız özsermaye maliyeti oranı olduğunu savunmuşlardır. Damadoran (1994) ise borçlanmaya ilişkin betanın sıfır olduğunu kabul eden model oluşturmuştur.

Lee ve diğ. (2003), sermaye maliyetinin hesaplanmasında serbest nakit akımları modelinden yararlanarak elde ettikleri risk primini, uluslar arası varlık fiyatlama modeli için veri olarak kullanmak suretiyle yeni bir yaklaşım geliştirmişlerdir. G7 ülkeleri için yaptıkları uygulamadan elde ettikleri sonuçlar, risk priminin yatay kesit dalgalanırılığını açıklamada getirilerin varyansı, firma büyüklüğü, Defter Değeri/Piyasa Değeri Oranı ve finansal analistlerin büyüme tahminlerinin en güçlü değişkenler olduğunu ortaya koymuştur.

2.2. TEK FAKTÖRLÜ YÖNTEMLER

2.2.1. CAPM- ICAPM Yöntemleri

Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli, Markowitz (1952) tarafından ilk olarak ortaya atılan portföy seçimine ilişkin makale ile bilimsel literatüre giren ve sonrasında Treynor (1961,1962), Sharpe (1964), Lintner (1965) ve Mossin (1966)'in çalışmaları ile varlık fiyatlama modeli olarak geliştirilen bir modeldir. Modelin uluslar arası versiyonu ise ilk olarak Solnik (1974) tarafından ortaya atılmış ve Stulz (1981) tarafından tüketim (harcama) temeline dayalı bir model olarak geliştirilmiştir.

Solnik (1974),ulusal çeşitlendirme ile uluslar arası çeşitlendirmenin sistematik riski düşürücü etkisini karşılaştırmayı sağlayan bir analiz gerçekleştirmiştir. Sadece ABD hisse senetlerinden oluşan bir portföyün sistematik riskinin, diğer ülkelerin (Japonya, Avrupa Ülkeleri gibi) hisse senetlerini de içeren portföyün sistematik riskinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Stulz (1974), değişik ülkelerdeki tüketim tercihleri arasındaki farklılıkları dikkate alan ve dönemsel farklılıkları da içeren uluslararası SVFM modelini oluşturmuştur. Elde edilen sonuçlar, riskli bir varlığın beklenen artık getirisinin, dünyadaki reel tüketim oranındaki değişmeler ve varlıkların getirileri arasındaki kovaryans ile orantılı olduğunu göstermiştir. Böylece uluslar arası SVFM'in geçerliliği ile ilgili ilk adım atılmış ve sonrasında farklı versiyonları ortaya çıkmıştır.

Konu ile ilgili temel çalışmalardan biri Brigham ve Shome (1980)'nin özsermaye maliyetinin bulunmasında risk primi yaklaşımı isimli çalışmasıdır. Bu çalışmada bir firmanın özsermaye maliyetinin bulunması piyasa risk priminin tahminine dayandırılmaktadır. Bu amaçla sabit ve sabit olmayan büyüme oranlarına dayalı serbest nakit akımları modelleri kullanılarak bulunan risk primleri diğer yöntemler (Ibbotson-Sinquefield yöntemi, Malkiel yöntemi, Benore yöntemi) ile karşılaştırılarak özsermaye maliyeti üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

Brigham, ve diğ. (1985), risk priminin CAPM içinde kullanımını analiz eden çalışması ile literatüre bu yöndeki katkılarını sürdürmüş ve sermaye maliyetinin tahminini yakından etkileyen risk primi ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi ölçmeye çalışmıştır. Elde edilen sonuçlar faiz oranlarındaki değişimin risk primi üzerindeki dramatik etkiler yarattığı, bu durumun risk priminin dalgalanırlığını yükselttiği ve bu nedenle beklentilere dayalı risk primi hesaplamasının daha iyi sonuçlar verebileceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Dahlquist ve Sällström (2002), gelişmiş piyasalarda işlem gören hisse senetlerine ait beklenen getirilerin yatay kesit değişimlerinin, uluslar arası varlık fiyatlama modelleri ile açıklanabilirliğini test etmişlerdir. Ulusal piyasa portföyü kullanılarak oluşturulan varlık fiyatlama modellerinden elde edilen sonuçlar, varlıkların Fiyat/Kazanç oranı ve piyasa değerleri kullanılarak oluşturulan uluslar arası portföylerden elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır. Uluslar arası varlık fiyatlama modeli olarak üç model (Uluslar arası SVFM, Kur Riskini İçeren Uluslar arası SVFM ve Uluslar arası Fama-French Üç Faktör Modeli) oluşturulmuştur. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre koşulsuz SVFM getirilere ilişkin yatay kesit değişimi açıklayamazken, özellikle kur riskini içeren koşullu uluslar arası varlık fiyatlama modelinin söz konusu getirileri en yüksek oranda açıklayan model olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Hail ve Leuz (2003), firmaların özsermaye maliyetlerindeki uluslararası farklılıkları incelemişlerdir. Kırk ülkede 35.122 firmanın 1992-2001 yılları arasındaki verilerinden yararlanmışlar ve analistlerin tahminlerini kullanarak dört model ile özsermaye maliyetlerini elde etmişlerdir. Temel olarak özsermaye maliyetleri arasındaki farklılıkları ülkelerin sermaye piyasası ile ilgili düzenlemelerin etkinliği ile açıklamaya

çalışan bu çalışmada, hisse senedi piyasalarına ilişkin düzenlemelerin ve yasal kuruluşların etkinliği arttıķa zsermaye maliyetinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bornholt (2007), beklenen getirileri tahmin etmek için alternatif yöntemler sunmuştur. Önerilen dl beta yaklaşımı iyi bir performans sergilemiştir ve varlık fiyatlama teorisine dayanmaktadır. SVFM ile Fama-French  faktör modelini karşılaştırmaktadır. rnek testin dışında, SVFM ve Fama-French  faktör modeli reddedildi. Buna karşılık, ödül beta yaklaşımı aynı testten kolaylıkla geçmektedir. Sağlıklı kontrollerinde ödül beta yaklaşımı sürekli olarak SVFM ve üç faktörlü modeli geride bırakmaktadır. Uygulamacılar firmaların sermaye maliyeti tahminlerinde genellikle Sharpe-Lintner SVFM' yi kullanmaktadır. Ancak, bir takım ampirik çalışmalar (zellikle Fama-French, 1992) SVFM' nin geçerliliği ile ilgili şüpheleri arttırmaktadır. Bu kanıtlar gözden geçirildikten sonra, Fama-French (2004) SVFM' nin ampirik problemlerinin mevcut uygulamaların çoğunda geçersiz olduğu sonucuna varılmaktadır. SVFM' nin güvenilirliği konusunda şüpheler arttıķa Fama-French (1993)  faktör modeli gibi üç faktörlü modeller ampirik araştırmalar daha fazla dikkat çekmektedir. Ödül beta tahminleri menkul kıymet pazarı doğrusunda SVFM beta tahminleri yerine kullanılmaktadır. Sonuç olarak, SVFM ve Fama-French  faktör modellerinin her ikisinde de eksiklikler olduğu bilinmektedir. Ampirik kanıtlar SVFM'yi desteklememektedir. Buna karşılık ödül beta yaklaşımı, varlık fiyatlama teorisine dayanmaktadır ve bu makalede ampirik kanıtlarla desteklenmektedir.

Demir ve Kaderli (2008), çalışmalarında dl Beta yaklaşımını, SVFM ve Fama-French Modeli ile karşılaştırmışlardır. Analizde 1995- 2006 yıllarında İMKB' ye kote olan hisse senetlerini kullanmışlardır. Analize ilgili yıllarda özsermayesi negatif olan firmalar ve menkul kıymet yatırım ortaklıkları dahil edilmemiştir. Araştırmanın sonucunda, dl Beta Yaklaşımının diğer iki modele göre hisse senedi getirilerini açıklamada daha başarılı olduğu grlmştir. Yatay kesit regresyon analizi sonuçlarıyla istatistiksel olarak desteklenmiştir.

Hong (2008), beklenen getirilerin yatay kesit değişiminin tahmini için Standart (Lokal) SVFM, Uluslar arası SVFM, Fama – French  Faktör Modeli ve Lucas (1978) retim Bazlı SVFM'nin Uluslararası Versiyonu'nu kullanmıştır. Kullanılan modellerden sadece kur riskini içeren uluslar arası SVFM yatay kesit getiri değişimlerini açıklayabilmiştir. Ulusal piyasa için oluşturulan portföyler kullanılarak

oluşturulan bu model dışında diğer modellerin yapılan testleri geçmemesi sıfır fiyatlama hatası hipotezinin reddedilmesine neden olmuştur.

Dolde ve diğ. (2011) lokal SVFM ile global SVFM'nin özsermaye maliyeti tahminleri arasındaki farkın firmanın maruz kaldığı kur riskini yansıtip yansıtmadığını araştırmışlardır. Çalışmada ayrıca kur riskine maruz kalan firmalar için, bu farklardan yola çıkılarak lokal SVFM yerine global SVFM kullanılarak global bir Beta tahmin edilmesinin ekonomik olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar, aşırı kur etkisine sahip ABD firmaları için bile iki modelin birbirine çok yakın sermaye maliyeti elde etmeyi sağladığını göstermiştir. Dolayısıyla lokal SVFM global SVFM yerine kullanılabilir.

Dolde ve diğ. (2011) bir önceki çalışmalarında elde ettikleri sonuçlardan yola çıkarak kur riskinin etkisini ölçmek üzere iki faktörlü uluslar arası SVFM modelini geliştirmişler ve bu model ile tek faktörlü Lokal ve Global SVFM' ye ait sonuçları karşılaştırmışlardır. Elde edilen sonuçlar, kur baskısı düşük-orta dilimde olan firmalar için elde edilen özsermaye maliyeti tahminlerinde üç model arasındaki farkların çok az olduğunu göstermiştir. Pozitif ya da negatif yönde ekstrem kur baskısı altında olan firmalara ilişkin özsermaye maliyeti tahminlerinde ise üç model arasındaki farklar göreceli olarak daha fazladır. Buna ek olarak ekstrem kur baskısına maruz kalan firmaların yer aldığı dilim için, tek faktörlü yurtiçi SVFM'nin özsermaye maliyeti tahminlerinin iki faktörlü uluslar arası SVFM tahminlerine oldukça yakın olduğuna ilişkin ampirik bulgular elde edilmiştir.

Uluslar arası SVFM' nin geçerliliği ampirik olarak sürekli test eden çalışmalar teorik modellerle eş zamanlı olarak ilerlemiştir. Bu konuda Harvey (1991), risk ve beklenen getirinin zaman içinde değişimine izin veren bir model oluşturarak SVFM' ye karşı kanıtlar elde etmiştir. Harvey (1995, 2000) sonraki çalışmalarında, Uluslar arası SVFM' nin gelişmekte olan piyasalar için test edilmesine ilişkin çalışmalar yapmış ve ortak nokta olarak hisse senedi getirilerini açıklamada varyansın Beta'dan daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

2.3. ÇOK FAKTÖRLÜ YÖNTEMLER

2.3.1. Arbitraj Fiyatlama Modeli

SVFM' ye alternatif olarak geliştirilen ve sistematik riski bir yerine birden fazla değişkenle açıklayan Arbitraj Fiyatlama Modeli (AFM), 1976 yılında Stephen Ross tarafından ortaya atılmıştır. Faktör modellerinin ilki olan AFM konusunda başlangıç noktasını King (1966) tarafından yapılan, piyasa ve sektör faktörlerinin hisse senedinin getirisi üzerindeki etkisini ölçen çalışma oluşturmaktadır. Ross (1976), AFM' nin daha iyi anlaşılmasını sağlamış ve daha kesin sonuçlar elde ederek modelin geçerliliğini güçlendirmiştir. Sonraki yıllarda yapılan çalışmalar, modelin gelişmesini ve ampirik açıdan test edilmesini sağlamıştır.

AFM ile ilgili yapılan ampirik çalışmaların yanında, hisse senedi getirisini açıklayan makro ekonomik değişkenler yerine, firmaya özgü değişkenleri kullanan faktör modelleri geliştirilmeye başlanmıştır. İlk olarak Basu (1977), hisse senedi getirisi ile F/K oranı arasındaki ilişkiyi ölçen bir model geliştirmiştir. Daha sonra Banz (1981), hisse senedinin toplam piyasa değeri ile getirisi arasındaki ilişkiyi ölçerken Reingaum (1981), F/K oranı ve piyasa değerinin bir arada getiri ile olan ilişkisini ölçmeye yönelik bir model oluşturmuştur.

AFM konusunda Türkiye'de yapılan ilk çalışma, Özçam (1997) tarafından gerçekleştirilmiştir. Özçam çalışmasında, SVFM ile AFM'yi karşılaştırmalı olarak İMKB'de uygulanabilirliğini test etmiştir. Ayrıca Teker (1998), Yörük (2000) ve Önalın (2001) bu konuda yapılan önemli çalışmalar arasında sayılabilir.

Chen, Roll ve Ross (1983) tarafından yapılan çalışmada AFM' de açıklayıcı güce sahip olan bazı değişkenler bulmuşlardır. Bunlar;

- Endüstri üretim seviyesindeki büyüme
- Enflasyon
- Hazine bonoları ve tahvillerin getiri farkı
- Kısa ve uzun dönemli tahvil getirileri arasındaki farktır.

Yörük (2000), çalışmasında enflasyon, sanayi üretimi, imalat sanayi üretimi, cari işlemler dengesi, bütçe nakit dengesi, para arzı, altın fiyatları, döviz kurları, faiz oranları

ve İMKB 100 endeksi olmak üzere 10 makroekonomik risk faktörü ve 37 pay senedinin getirisi kullanılarak AFM' yi tahmin edilmiştir. Hesaplanan makroekonomik risk faktörlerindeki beklenen değişmelerin duyarlılık katsayıları ve bu katsayıların risk primleri istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Çalışma sonucunda, AFM' nin beklenen getirilerin tahmini ve portföy stratejilerinde geçerli olduğu ve başarılı sonuçlar verdiği açıklanmıştır.

Akkum ve Vuran (2005), çalışmalarında 1999-2002 tarihleri arasında İMKB 30 endeksinde sürekli bulunan 20 firma incelemiştir. İşlem gören hisse senetlerini etkileyen makroekonomik faktörleri AFM ile belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmalarında çoklu regresyon analizini kullanmışlardır. Analiz sonucunda, getiriler ile İMKB 30 ve alt sektör endeksleri arasında pozitif ilişkiler bulunmuştur. Hisse senedi getirileri ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkileri açıklayan denklemlerde, döviz kurları, M1 olarak dikkate alınan para arzı, enflasyon oranı, piyasa faiz oranı ve vade riskinin getirileri açıklayan diğer faktörler olarak yer aldıkları görülmüştür. Bu faktörlerin birlikte getirilerdeki değişimleri açıklayıcı gücü yüksek çıkmasına rağmen, getiriler ile aralarında beklenen ilişkiler elde edilememiştir. Veriler getiriler ile döviz kurları arasında negatif ilişkinin olduğunu göstermiştir. Yine veriler para arzı ile getiri arasında pozitif ilişki olmadığını göstermiştir. Sonuç olarak, Türkiye' de hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik faktörleri AFM ile test etmenin mümkün olduğu görülmüştür.

Atan, Boztosun ve Kayacan (2005), tarafından yapılan çalışmada hisse senetleri ve makro ekonomik değişkenlerle ilgili veriler kullanılarak AFM oluşturulmuş ve İMKB' de test edilmiştir. 2000-2004 arasındaki hisse senetleri incelenmiştir. Çalışmada kullanılan 9 makroekonomik değişken istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Sonuç olarak, hisse senedi getirileri üzerinde pozitif etki sağlayan en önemli değişken İMKB 30 getirisi olmuştur.

Hisse senetlerinin getirilerini etkilediği düşünülen ve sistematik riskin unsurları olarak modele dahil edilen açıklayıcı değişkenlerden oluşan AFM' nin denklemi şöyledir:

$$R_i = E(R_i) + \sum_{j=1}^k b_{ij} \delta_j + \varepsilon_i$$

Denklemden R_i , E_i , b_{ij} , δ_j ve ε_i terimleri sırasıyla; hisse senedinin getirisini, tüm faktörlerin sıfır olması durumunda hisse senedinin beklenen getirisini, hisse senedinin getirisini etkileyen faktöre olan duyarlılığı, tüm hisse senetlerinin getirilerini etkileyen faktörü ve sistematik olmayan risk faktörünü temsil etmektedir (Demir; Kaderli, 2008).

Sistematik risk SVFM’de tek bir katsayı ile temsil edilirken, AFM’de bu risk her bir faktör için ayrı ayrı katsayılar ile temsil edilmektedir. Bu nedenle, Çoklu Beta Yaklaşımı olarak da düşünülmektedir. SVFM’ye göre daha basit varsayımlara dayanan model, temelde yatırımcıların rasyonel risk–getiri tercihleri, tam rekabet koşulları nedeniyle arbitraj olanaklarının olmadığı piyasa yapısı ve hisse senedi getirisinin doğrusal ilişkiye sahip faktörler ile açıklanması şeklindeki varsayımlara dayanmaktadır. Modelde yer alan sistematik risk ölçüsü değişkenlerinin neler olacağı ve bu değişkenlerin sayısı, modele yöneltilecek en önemli eleştiridir. Modele ilişkin yapılan ampirik çalışmalarda, sistematik riski temsil etmeleri nedeniyle genellikle millî gelir, enflasyon oranı, faiz oranları, para arzı, döviz kurları ve dış ticaret dengeleri gibi makro ekonomik değişkenler açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmaktadır (Demir; Kaderli, 2008).

2.3.2. Fama-French Üç Faktör Modeli

Fama ve French (1992) tarafından yapılan çalışmada hisse senedinin getirilerinin değişkenliğinde kovaryansın önemi olmadığı belirtilmiştir. Bu çalışmada ortalama hisse senedi getirilerinin zamana bağlı değişimini incelemiştir. Beta ve fiyat kazanç oranının hisse senedi getirilerindeki değişimin tahminiyle ilgili bir açıklama gücünün olmadığı, bunun yanında belirtilen değişkenliğin analizinde sadece portföy ve PD/DD oranının açıklayıcı değişken olduğu vurgulanmıştır. Bu değişkenlerin beklenen hisse senedi getirilerine etkisi üzerine yapılan çalışmanın sonucunda, hisse senedi beklenen getirilerinin portföy büyüklüğünden negatif yönde, PD/DD oranından ise pozitif yönde etkilendiği görülmüştür.

Fama ve French (1993), çalışmalarında hisse senedi ve tahvil getirilerinin beş ortak risk faktörünü tanımladığını belirtmişlerdir. Bu faktörlerden üçü hisse senedi piyasası faktörleri; Pazar risk faktörü, firma büyüklüğü ve özsermaye PD/DD oranı risk faktörleridir. Diğer iki faktör ise tahvil piyasasındaki; vade ve gecikme riskleri ile

ilgilidir. Bu çalışmada Fama ve French hisse senedi getirilerindeki değişkenliği istatistiki olarak açıklamış ve üç faktör modeli ilk kez ortaya konmuştur.

Fama ve French (1995), çalışmalarında 1993 yılında hisse senedi getirilerindeki değişikliği açıklamada kullandıkları Pazar risk faktörü, firma büyüklüğü risk faktörü ve özsermaye PD/DD oranının, hisse başına kazançlardaki değişikliği açıklamada da başarılı olup olamayacağını araştırmışlardır. Ayrıca Fama ve French düşük getiri sağlayan zayıf performanslı firmaların yüksek PD/DD oranı gösterdikleri ve yüksek getirili güçlü firmaların ise düşük PD/DD oranı gösterdiklerini belirtmişlerdir. Bunun yanında düşük getirili zayıf performanslı firmalar pozitif HML gösterirken, yüksek getirili güçlü firmalar ise negatif HML göstermiştir. HML' nin inceledikleri hisse senetlerinin getiri performansı ile yakın ilişkili olduğunu saptamışlardır. Araştırma sonucunda hisse başına kazançtaki değişimi açıklamada bu üç faktör istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. PD/DD oranı yüksek olan firmaların finansal sıkıntıya girme eğiliminde olup, karlılıklarının düşük olduğunu belirtmişlerdir. PD/DD oranı düşük olan firmalarda ise bunun tam tersine yüksek karlılık rakamları elde etmişlerdir.

Fama ve French (1996), önceki çalışmalar firma özellikleri gibi büyüklük, fiyat/kazanç oranı, nakit akışı/ fiyat oranı, PD/DD oranı, satışların büyüme oranı, uzun vadeli gerçekleşmiş getiriler ve kısa vadeli gerçekleşmiş getirilerin ortalama hisse senetleri getirileri ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Ortalama getirilerin açıklanmasında kullanılan anomalilerin SVFM tarafından açıklanamadığını vurgulamışlardır. Kısa vadeli getirilerin devamı dışındaki, bu anomalilerin üç faktör modelinde kaybolacağını belirtmişlerdir. Üç faktörlü model kısa vadeli gerçekleşmiş getiriler bağlamında önemli sonuçlar vermiştir. Kısa vadeli getirisi düşük hisse senetlerinin pozitif HML betası olabileceği, kısa vadeli getirisi yüksek hisse senetlerinin de HML betalarının negatif yönde olabileceğini tespit etmişlerdir. Fama ve French çalışmada Merton tarafından geliştirilen Uluslar arası SVFM ya da Ross tarafından geliştirilen AFT ile SVFM' yi benzer öngörülere dayandırmıştır. Bu çalışmalarında daha çok Uluslar arası SVFM üzerine yoğunlaşmışlardır.

Fama ve French (1997), sektörlere ait özsermaye maliyetinin tahminine ilişkin standart hataların büyüklüğü üzerinde durmuştur. Bu durumun, risk primini oluşturan faktörlerin neler olduğu konusunda belirsizlik yarattığını ve sektörlere ilişkin faktör ağırlıklarının tahminini zorlaştırdığını savunmuştur.

Arshanapalli ve Diğ. (1998), tarafından yapılan çalışmada gerçekleştirilen çoklu regresyon analizleri sonucunda, Fama-French' in Üç Faktörlü Modelinin sadece ABD' deki hisse senedi piyasalarında değil, 18 farklı uluslar arası piyasaların verilerinde de uygulanabilir olduğu görülmüştür.

Aksu ve Önder (2003), çalışmalarında İMKB' de firmaya özgü ve makroekonomik temeller ile hisse senedi getirilerindeki firma büyüklüğü ve özsermaye PD/DD oranı ilişkisini araştırmışlardır. İki farklı varlık fiyatlama modelini uygulamışlardır; biri tek faktörlü SVFM, diğeri Fama-French (1993) üç faktörlü modelidir. Araştırmada hem büyüklük hem PD/DD oranının etkisi önemli bulunmuştur ancak büyüklük etkisinin açıklama gücü daha yüksek çıkmıştır. Çalışmanın sonucunda Fama-French üç faktör modelinin hisse senedi getirilerinin değişkenliğini açıkladığı görülmüştür. Çalışma ayrıca Üç Faktör Modelinin Türkiye' deki ilk uygulaması olma özelliği taşımaktadır.

Gönenç ve Karan (2003), çalışmalarında İMKB gibi gelişmekte olan piyasa için büyük ve küçük portföyler arasında ve değer/büyüme arasındaki getirileri karşılaştırmışlardır. Büyüme portföylerinin değer portföylerinden daha üstün bir performansa sahip olduğunu belirtmişlerdir. Zaman serisi regresyon sonuçları değer ve büyüme portföylerinin üzerindeki ortalama getirinin piyasa hareketlerine duyarlı olmadığını göstermiştir. Piyasa risk primi ile birlikte büyüklük ve PD/DD risk faktörleri değer ve büyüme portföyleri getirilerini daha iyi açıklamıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda yapılan çalışmanın bulguları birbirini desteklememiştir. Çalışmanın sonucunda İMKB' de PD/DD oranının hisse senedi getirilerinin değişkenliğini açıklamada etkili olmadığı gözlemlenmiştir.

Gökgöz (2008), çalışmasında Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelinin 2001-2006 dönemine ilişkin İMKB endeks verileri üzerindeki uygulanabilirliğini araştırmıştır. Piyasa değeri ve PD/DD oranına göre oluşturulan portföylerin getirilerini modelin içerisine ilave ederek, zaman serisi ve kesit regresyon analizlerini gerçekleştirmiştir. Zaman serisi regresyonu çalışmalarında; modelin seçilen endekslerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar verdiği görülmüştür. Fiyatlandırma hatası (α_j) ve istatistiksel anlamlılık düzeyi bağlamında en iyi sonuçlar İMKB Sınai, Hizmetler ve Gayrimenkul endekslerinde alınmıştır. Ancak, İMKB Menkul Kıymetler ve Teknoloji endeksleri de seri regresyonlar açısından anlamlı sonuçlar vermektedir. Kesit

regresyonu çalışmalarında ise; Üç Faktörlü Modelin seri regresyonlar ile tahmin edilen bağımsız değişkenlerinin (β_j, s_j, h_j), İMKB endekslerinin fazla getirilerini açıklama gücünün (R^2), seri regresyon analizlerindeki açıklama kabiliyetine göre daha düşük seviyede gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Üç Faktörlü Modelin piyasa değeri ve PD/DD oranına göre oluşturulan portföyler (SMB, HML) çerçevesinde İMKB endeksleri üzerinde anlamlı sonuçlar verdiği, bu bağlamda da gerek bireysel gerekse kurumsal yatırımcılar açısından uygulanabilir olduğu ifade edilmiştir. Üç Faktörlü Modelin seçilen tüm İMKB endeksleri için geçerli olduğu seri ve kesit regresyonu çalışmalarıyla ortaya konmuştur. Sonuç olarak çalışmada, Üç Faktörlü Modelin İMKB’de uygulanabilir olduğu tespit edildiğinden dolayı, sermaye maliyetinin tahmininde Üç Faktörlü Modeli bireysel veya kurumsal yatırımcıların SVFM’ ye alternatif olarak kullanabilecekleri düşünülmüştür. Üç Faktörlü Modelin gelişmiş piyasaların yanı sıra İMKB gibi gelişmekte olan piyasalarda da başarılı sonuçlar verebileceği gözlemlenmiştir.

Atakan ve Gökbulut (2010), çalışmalarında Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama modelinin uygulanabilirliğini İMKB’ de test etmişlerdir. Bir finansal varlığın riski ile beklenen getirisi arasındaki ilişki finans literatüründe “Sermaye Varlık Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model-CAPM)” ile bulunmaktadır. Günümüzde en yaygın kullanılan varlık fiyatlama modeli SVFM’ dir. Ancak çok sayıda çalışma SVFM’ nin hisse senedi getirilerinde değişimleri açıklamada yetersiz kaldığını vurgulamıştır. Bu modeldeki eksiklikleri gidermek için tek bir risk faktörünü dikkate almak yerine birden çok risk faktörünü dikkate alan SVFM’ ye alternatif modeller geliştirilmiştir. Bu modeller Çoklu-faktör modelleri olarak adlandırılmaktadır. Fama ve French (1996) SVFM modeline alternatif olarak “Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modeli”ni önermiştir. Atakan ve Gökbulut çalışmalarında, Üç Faktörlü Varlık Fiyatlama Modelinin 1993-2007 dönemine ilişkin İMKB sınai şirketleri üzerinde uygulanabilirliğini panel veri analizi yöntemiyle test etmişlerdir. Sonuç olarak, ilgili dönemde İMKB’ de hisse senedi getirilerini açıklamada firma büyüklüğünün yanı sıra piyasa değeri/defter değeri oranı ve piyasa risk faktörünün de önemli olduğu görülmüştür. Her üç risk faktörünün katsayılarının pozitif olması bu değişkenler ile hisse senedi getirilerinin aynı yönlü hareket ettiğini göstermiştir. Ayrıca, hisse senedi

getirisini açıklayan en önemli faktör piyasa kapitilizasyonu (piyasa değeri) olarak tespit edilmiştir.

Pettengill ve diğ. (2013), göre akademik araştırmalarda Üç Faktör Modeli SVFM' nin yerini almıştır. Bu çalışmada, getiri ve getiri varyasyonunun tahmini Üç Faktör Modelinin yeteneğini sınayacaktır. Risk ve getiri açısından beklentiler üç faktör temelinde oluşturulacak portföylerde bulunabilmektedir. Modern portföy teorisi dönemi boyunca sistematik riskin ölçümünde iki yöntem tespit edilmiştir. Sonuç olarak pazar betası ve büyüklük ile ilgili betayı içeren iki faktör modeli, FF-3FM' den daha verimli getiri ve risk tahmini gibi görünmektedir. Çünkü FF-3FM teoriğe dayalı değildir, bu model risk ve getiri tahmin etmek için kullanılmalıdır nedeni açık bir soru olarak görölmektedir. Bu soruya cevap vermek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

2.4. ÖNGÖRÜLEN (IMPLIED) SERMAYE MALİYETİ İLE İLGİLİ YÖNTEMLER

Sermaye maliyetinin bulunmasına ilişkin son dönemde yoğun çalışmaların yapıldığı bir diğer alan öngörülen (implied) sermaye maliyetidir. Analistlerin kar payı tahminlerinden yola çıkarak elde edilen gelecekteki nakit akımları sermaye maliyetinin bulunmasında kullanılmış ve farklı modeller kullanılarak elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalarda ortak hipotez, öngörülen sermaye maliyetinin gerçek koşulları en iyi yansıtan değerler olacağı ve diğer modellerden elde edilen sonuçların bu modelin sonuçlarına yakınlığı ile değerlendirileceği şeklinde olmuştur.

Gebhardt, Lee ve Swaminathan (2001), öngörülen sermaye maliyeti ile ilgili ilk çalışmalardan birini yapmışlardır. Çalışmalarında özsermaye maliyetini tahmin etmek için alternatif bir yöntem önermişlerdir. Öngörülen sermaye maliyetini oluşturmak için indirgenmiş artık gelir modelini kullanmışlardır. Daha sonra bu sermaye maliyeti tahmini için firma karakteristikleri incelenmiştir. Firmanın öngörülen sermaye maliyeti sektör, defter değeri/piyasa değeri oranı, uzun dönemli büyüme oranı tahminini ve analistlerin kar tahminleri dağılımını göstermektedir. Bu çalışma, özsermaye maliyetini tahmin etmek için yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Artık gelir modeli ve piyasa

fiyatlarıyla sermaye maliyetini tahmin etmek için ABD hisseleri kullanılmıştır. . Elde edilen sonuçlar, bu değişkenlerin öngörülen sermaye maliyetindeki değişimi % 60 oranında açıkladığını göstermiştir.

Gode ve Mohanram (2003), Ohlson ve Juettner (2000) modelini kullanarak özsermaye maliyetinin öngörülen maliyetini elde etmişlerdir. Elde edilen sonuçların risk faktörleri ile ilişkisinin pozitif olduğu fakat analistlerin tahminleri ile ilişkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Byun ve diğ. (2008) öngörülen özsermaye maliyeti ile firma yönetiminin uygulamaları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 2001 – 2004 yılları arasında Kore’de faaliyet gösteren firmalar üzerinde yaptıkları araştırmada, tahmin edilen özsermaye maliyeti ile şirket yönetiminin konuyla ilgili maliyeti düşürücü faaliyetleri arasında negatif ilişki olduğunu saptamışlardır.

Gode ve Mohanram (2008), yaptıkları çalışmada önceki çalışmalarının tersine öngörülen sermaye maliyeti ile gerçekleşen getiriler arasında ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak çalışmanın daha çarpıcı sonucu, öngörülen sermaye maliyetinin, analistlerin tahminlerinden doğan hatalar nedeniyle bozulduğudur. Ancak bu hataların giderilmesi durumunda elde edilen sonuçların piyasa için iyi bir gösterge olabileceği ve bu sonuçların gerçekleşen getirilerin kullanıldığı modele oranla daha güçlü olduğu gösterilmiştir.

Pastor ve diğ. (2008), analistlerin kar payı tahminleri ile kullanılarak hesaplanan öngörülen sermaye maliyetinin hisse senedinin beklenen getirisindeki değişim zamanını yakalamada kullanılıp kullanılmayacağını araştırmışlardır. Bu amaçla öncelikle öngörülen sermaye maliyeti ile hisse senedinin beklenen getirileri arasındaki ilişki teorik olarak açıklanmaya çalışılmış ve sonrasında öngörülen sermaye maliyetinin risk getiri arasındaki ilişkiyi belirlemeye uygun olduğu ispatlanmıştır. G7 Ülkeleri için oluşturulan ampirik uygulamadan elde edilen bulgular hisse senedi getirilerinin değişimi ile ortalama öngörülen sermaye maliyeti arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir.

Lee ve diğ. (2009), 2003 yılında yapmış oldukları çalışmalarını bir adım ileri götürerek geliştirdikleri modeli beklenen getirileri kullanarak test etmişlerdir. Gerçekleşen getiriler ile öngörülen (implied) sermaye maliyetine dayalı beklenen

getirilere ilişkin sonuçlar karşılaştırılmış ve gerçekleşen getirilere dayalı modellerin gerçeğe aykırı ölçüde yüksek sonuçlar elde edilmesine yol açtığı görülmüştür.

Lee ve diğ.(2010), fiyatların yüksek dalgalanırılığa sahip olduğu durumda öngörülen sermaye maliyeti yaklaşımının kalitesini değerlendirmişlerdir. Yedi farklı öngörülen sermaye maliyeti hesapladıktan sonra, endüstri bazlı sonuçların firma düzeyinde getirilerin ve öngörülen sermaye maliyetinin tahmininde en başarılı model olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Guay ve diğ. (2011), tahmini (implied) sermaye maliyetini elde etmek için kullanılan beş modeli (GLS Modeli – Gebhardt ve Diğ., CT Modeli - Claus ve Thomas, OJN Modeli - Ohlson ve Juettner-Nauroth, Sonlu Gordon Modeli ve PEG Rasyo Modeli) Avustralya piyasasına uygulamış ve değerlendirme farklılıklarını bularak analiz etmiştir. Beş modelde de analistlerin kar payı tahminleri (I/B/E/S)'ten (The Institutional Brokers' Estimate System) elde edilmiş ve bu tahminlerin yarattığı sermaye tahminleri arasındaki farklar elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar arasındaki farklılıkların, analistlerin tahminler konusundaki özensizliği ile açıklanmış ve yöntemlerin değil analistlerin tahminlerinin sonuçlar arasındaki farklılıkları arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ULUSLAR ARASI ENTEGRASYONUN SERMAYE MALİYETİ VE FİRMA DEĞERLEME MODELLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Bu bölümde; öncelikle araştırmanın amacı, önemi ve kapsamı hakkında bilgi verilecektir. Daha sonra, araştırmaya konu olan örneklemin oluşturulmasında temel alınan kriterler ile ilgili bilgiler verilecektir. Ardından, tezin sonraki aşamalarında gerçekleştirilecek analizlerde kullanılacak olan veriler ve bu verilerin elde edildikleri kaynaklar hakkında açıklamalar yapılacaktır ve araştırma yöntemine ilişkin ayrıntılı bilgiler verilecektir. Son olarak da araştırma bulgularına yer verilecektir.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Gelişmekte olan ülkelerde sermaye maliyetinin bulunmasında kullanılan çoğu teknik uygun sonuçlar vermemektedir. Bu durumu iki nedenle açıklayabiliriz. Birincisi, şirket verilerinin dönemler itibarıyla karşılaştırılabilir olarak elde edilememesi ve gerçek durumu yansıtabilmesini sağlayacak değerlemelerin düzenli olarak yapılmamasıdır. Bu neden, şirket verilerine dayalı, nakit akımını temel alan modellerin sonuçlarını anlamsız hale getirmektedir. İkincisi ise hisse senedi getirilerinin dalgalanırılığın yüksek olması nedeniyle gerek lokal gerekse global piyasa ile olan ilişkisinin çok değişken olmasıdır. Bu neden, hisse senedinin getirisi ile piyasa arasındaki ilişkiye dayalı varlık fiyatlama modellerin sonuçlarını anlamsız hale getirmektedir.

Türkiye için firma bazında sermaye maliyetinin bulunması, henüz çok nadir bilimsel çalışmalar yapılan ve özellikle uygulamaya dayalı çalışmalara çok fazla cesaret edilemeyen bir konu olarak değerlendirilebilir. Yapılan az sayıdaki çalışma ülke bazında ya da sektör bazında sermaye maliyetinin gelişimini konu almaktadır. Ülke bazında risk değerlendirmesi sonucu risk priminin hesaplanması ve sermaye maliyetinin yıllar itibarıyla izlediği seyri değerlendirmeyi konu alan Gönenç ve Diğ.(2010) çalışması örnek olarak gösterilebilir.

Sektör bazında uygulama içeren bir çalışma ise Gözen (2012) tarafından gerçekleştirilmiş ve bu çalışmada Türkiye'deki enerji sektörü firmalarının sermaye maliyetleri varlık fiyatlama modelleri ile elde edilmeye çalışılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Bu çalışmada 2000-2012 yılları arasında İMKB'de işlem gören şirketlerin sermaye maliyetleri iki farklı yöntem ile elde edilmiştir. İMKB'de işlem gören finansal kuruluşlar, negatif özsermayeye sahip şirketler ve ilgili yılların tamamında işlem görmemiş şirketler uygulamadan çıkarılmıştır. Tüm elemelerin sonucunda 101 şirkete ait sermaye maliyeti bulunmuştur.

Çalışmada, öncelikle nakit akımları modelinde kullanmak üzere Borsa İstanbul'un resmi sitesinden, ele alınan şirketlere ait 2000-2006 yılları arasındaki finansal veriler (bilanço ve gelir tablosu) elde edilmiştir. Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modelinin lokal versiyonunu oluşturmak üzere 2007 Ocak – 2012 Ocak dönemine ait hisse senetleri aylık kapanış fiyatları ve İMKB tüm endeksi aylık kapanış değerleri elde edilmiştir. SVFM'nin global (uluslararası) versiyonu için, 2007 Ocak – 2012 Ocak arası Morgan Stanley Capital International Inc.'nin geliştirmekte olan piyasalar için oluşturduğu Global piyasa endekslerinden, Türkiye'nin dahil olduğu MSCI World EM endeksi değerleri ve uluslararası alanda Avrupa bölgesi geliştirmekte olan piyasaları için risksiz faiz oranının ölçüsü olarak kabul edilen EM EMU 11 Synthetic Benchmark Bond Redemption Yield (Gösterge Tahvil İtfa Faizi) değerleri, Thomson Reuters veri tabanından elde edilmiştir.

3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE UYGULANMASI

Bu çalışmada şirketlerin 2001-2006 yılları arasındaki finansal verilerinden yararlanılarak 2007-2012 yılları için tahmini değerler elde edilmiştir. Tahmin dönemine ait finansal veriler (proforma finansal tablolar) satışların yüzdesi yöntemi kullanılmak suretiyle elde edilmiş, satışlardan bağımsız olarak değişen kalemlerin sabit kalacağı varsayılmış ve bilançonun denkleştirilmesi için kısa vadeli finansal borçlar ile geçici yatırımlar (menkul kıymetler) kalemleri kullanılmıştır. Elde edilen tahmini verilerden

sermaye maliyetinin bulunabilmesi için net nakit akımları oluşturulmuştur. Bu işlem için yapılan hesaplamalar aşağıdaki formül ile gösterilebilir.

$$NNA = NOPLAT - Amortisman - Yatırım - Faal. Dışı Nakit Akımı$$

Formülde NOPLAT'ı hesaplamak için faaliyet karından vergi düşülmüştür. Yatırım kalemi işletme sermayesindeki artış, sabit sermaye yatırımları ve finansal yatırımların toplamından oluşmaktadır. Faaliyet dışı nakit akımları ise diğer faaliyetler ile ilgili gelir ve giderlerin farkından elde edilmiştir. 2007-2012 yılları arasında hesaplanan bu değerler firmanın 2012 firma değerinin bulunması için Benninga (2008)'nin aşağıdaki formülüne yerleştirilmiştir.

$$Firma Değeri = \sum_{t=1}^n \frac{NNA_t}{(1 + AOSM)^t} + \frac{VD_t}{(1 + AOSM)^t}$$

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin bilindiği varsayımı altında firma değeri, gelecekteki nakit akımları ile hesaplama döneminin sonundaki değerinin (Terminal Value – Vade Değeri - VD) toplam bugünkü değeridir. Ancak formülde firma değerinin bilindiği durumda bu değere ulaşmak için AOSM'nin ne olacağı şeklinde düşünülmüş ve sermaye maliyeti bu kapsamda hesaplanmıştır. Tahmin döneminin sonunda (2012 Ocak) sermaye maliyeti hesaplanacak olan hisse senedinin özsermayesi ile hisse senedinin kapanış fiyatı çarpılarak bulunan firma değerleri, Borsa İstanbul'un resmi sitesinden elde edilmiştir.

Formülde yer alan vade değeri, nakit akımlarını hesaplama döneminin sonundaki ve sonrasındaki net nakit akımlarının toplam bugünkü değerinin bir göstergesidir. Vade değeri ise aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$VD_t = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{NNA_{t+n}}{(1 + AOSM)^t}$$

Formülde n dönemi sonrasında Net Nakit Akımları, tahmini verilerden elde edilen sürekli büyüme oranı kullanılarak oluşturulmuştur.

Uygulamamızda 2007-2012 tahmin dönemi olarak belirlendiği için vade değeri altıncı yılın sonunda ($t = 6$) hesaplanmıştır.

Elde edilen sonuçlara ilişkin istatistikî sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

AOSM(%)			
Ortalama	46,08713	Basıklık	28,65952
Standart Hata	9,071546	Çarpıklık	4,775289
Ortanca	20	Aralık	748,5
Kip	50	En Küçük	-48,5
Standart Sapma	91,1679	En Büyük	700
Örnek Varyans	8311,587	Sayı	101

Tablodan da görülebileceği gibi -%48 ile % 700 arası değerler arasında yer alan sonuçlar bulunmuştur. Elde edilen tüm değerlerin ortalaması % 46,08 ve standart sapması % 91,16 olarak bulunmuştur. Gerçeklikten tamamen uzak bu sonuçların elde edilmesi yöntemin ya da kullanılan verilerin sorgulanmasını gerektirmektedir. Yöntemin uygulanması sırasında verilerin çoğu şirket için gerçek durumu yansıtmayacağı yönünde oluşan şüphelerimiz bu sonuçların bir nedeni olabilir. 2000-2006 yılları arasında iki defa mali tablo formatının değiştirilmesi, 2004 yılında uygulanması zorunlu tutulan enflasyon düzeltilmesinin şirketler tarafından geriye doğru tam olarak uygulanmamış olması veriler konusundaki şüphelerimizi açıklayan temel nedenler olarak düşünülebilir. Şüpheleri ortadan kaldırmak amacıyla aynı yöntem, verilerin daha istikrarlı olduğunu ve tahmin dönemine yakınlığı nedeniyle geleceği daha iyi yansıtacağını düşündüğümüz 2005 – 2006 yılları arasındaki çeyrek yıl finansal tablolar kullanılarak tekrarlanmıştır. Ancak elde edilen sonuçlar öncekilerden farklı çıkmamış ve benzer sayıda anlamsız sonuçlar elde edilmiştir.

Nakit akımları modelini sermaye maliyetini elde etmek için kullanırken öngördüğümüz temel varsayım, hisse senedi fiyatının işletmenin firma değerini yansıtan bir ölçü olduğudur. Borsa İstanbul tarafından kabul edilen bu varsayımın geçerliliği ise, hisse senedi piyasasının etkinliği ile doğru orantılıdır. Hisse senedi fiyatlarının firmanın gerçek durumunu yansıtma oranı, yatırımcıların işletmeye ait verileri kullanarak hisse

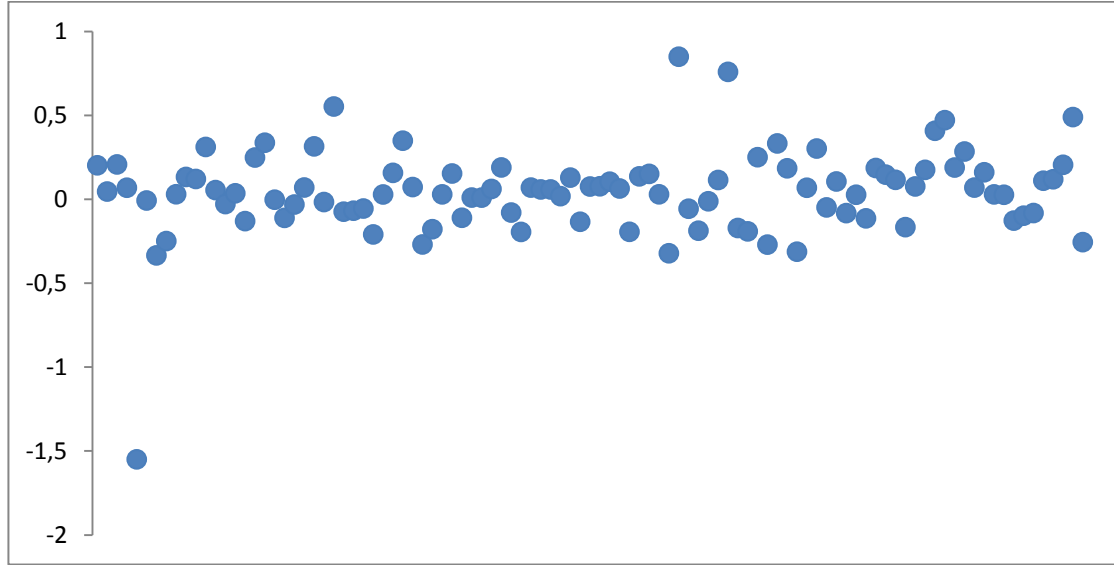
senedi satın alma kararını vermeleri ile doğru orantılıdır. Bu varsayımın geçerli olması durumunda ancak işletmenin gelecekteki nakit akımlarına dayalı değerlendirme yapan yatırımcıların kararları hisse senedi fiyatını etkileyecektir. Ancak yatırımcıların sadece işletmenin geçmişteki fiyat hareketlerini kullanarak (diğer adıyla teknik analiz) kısa vadeli alım – satım kararları verdiği bir piyasada bu durumdan söz etmek mümkün değildir. Elde ettiğimiz sonuçlar bu durumu net olarak yansıtmaktadır.

İkinci olarak, sermaye maliyetini elde etmek için SVFM modeli ve bir önceki modele ait tahmini veriler kullanılmıştır. SVFM özsermaye maliyetini bulmamızı sağlamaktadır. Proforma finansal tablolardan elde edilen borç maliyeti, özsermaye ve borcun piyasa değeri SVFM modelinden elde ettiğimiz özsermaye maliyeti ile birleştirilerek Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyetine ulaşılmıştır.

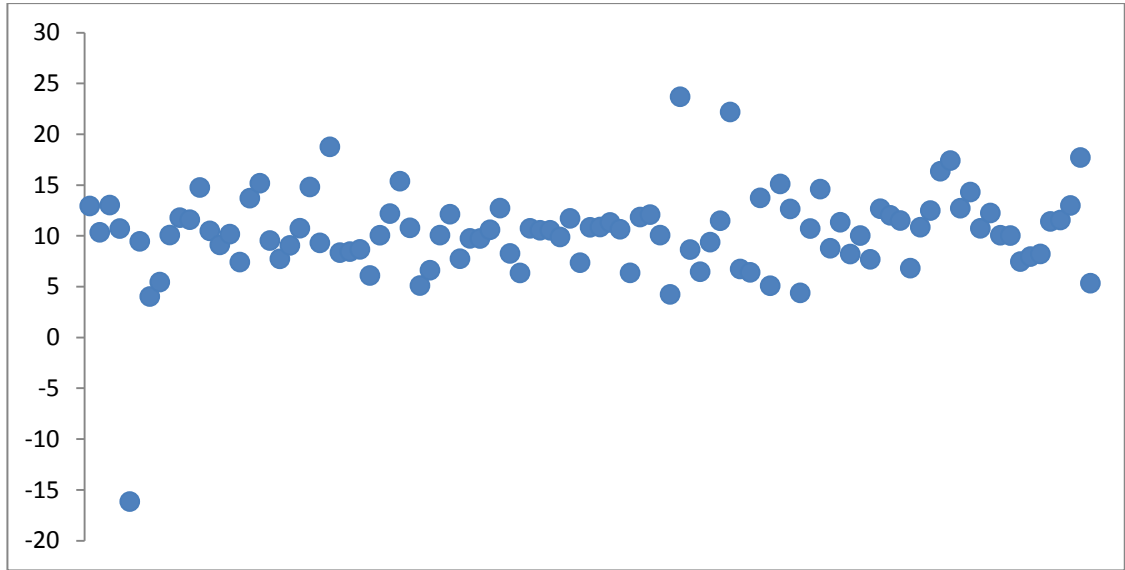
SVFM modelinin uygulanmasına, ilk olarak modelin lokal versiyonu ile başlanmıştır. Bu amaçla öncelikle her şirketin geçmişe ait fiyat verilerinden yararlanılarak aylık getirileri oluşturulmuştur. Piyasa getirisi BIST TÜM endeksi ile temsil edilmiş ve risksiz faiz oranı olarak aylık ortalama mevduat faiz oranı kullanılmıştır. Öncelikle hisse senedinin getirisi ile piyasa arasındaki ilişki gösteren Beta katsayısının tahmini için SVFM' nin lokal (yerel, yurtiçi) versiyonuna ilişkin aşağıdaki eşitlik kullanılmıştır.

$$k_{iTL} = r_{Lf} + \beta_{Li}(r_{Lm} - r_{Lf}) + e_i$$

Eşitlikte k_{TLi} geçmiş verileri dayalı hisse senedinin TL getirisini, r_{Lf} yurtiçi piyasa için risksiz faiz oranını, $(r_{Lm} - r_{Lf})$ piyasa risk primini ve e_i regresyondan kaynaklanan hatayı temsil etmektedir. Ocak 2007 – Ocak 2012 tarihleri arasındaki verilerden yararlanarak hesaplanan 101 şirkete ait Beta katsayıları aşağıdaki grafikte bütün olarak gösterilmiştir.

Grafik 1 : 2007 – 2012 Arası Verilere Göre Lokal Model Beta Tahminleri

Öncelikle dikkati çeken ilk nokta beta katsayılarının düşüklüğüdür. Ortalama 0,044091 düzeyinde olan Beta katsayılarının hisse senedinin getirilerini açıklayıcılığı sorgulanması gereken düzeydedir. Elde edilen sonuçlar 37 firmaya ait Beta katsayısının negatif olduğunu göstermektedir. Beta katsayıları ile ilgili yapılan çalışmalarda nadir rastlanan bu durumun sebebi yatırımın beklenen getirisinin risksiz faiz oranından düşük olması ile açıklanmaktadır. Gelişmekte olan piyasalar için bu durum dalgalanırılığın yüksek olması ve spekülatif hareketlerin ağırlığının diğer piyasalardan çok daha yüksek olması ile açıklanabilir. Hisse senetlerinin getirileri arasındaki farklılaşmaların bu derece yüksek olması piyasa ile olan ilişkilerinin de birbirinden yüksek oranda farklılaşmasına neden olmaktadır. Bu durum doğal olarak özsermaye maliyetlerine ve sonrasında sermaye maliyetlerine yansımaktadır. Tahmin edilen beta katsayılarına dayalı özsermaye maliyeti tahminleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik 2 : 2007 – 2012 Arası Verilere Göre Lokal Model Özsermaye Tahminleri

Beta tahminlerinin negatif çıkmasından kaynaklanan sorunlar özsermaye maliyetine bir ölçüde yansımış ve bir şirketin özsermaye maliyeti negatif bulunmuştur. % 10 etrafında toplanan özsermaye maliyetleri bulunan firmaların, serbest nakit akımlarına yönelik tahminlerine göre ortalama borçlanma maliyetlerinin % 6 olarak elde edilmesi risk priminin ortalama % 4 olduğunu göstermektedir. Bu sonuç derecelendirme kuruluşlarının ilgili dönem için yaptıkları derecelendirmeye göre Türkiye için açıkladıkları ortalama risk primi ile örtüşmektedir. Elde edilen sonuçlara ilişkin tanımsal istatistik değerleri ise aşağıdaki tabloda özet olarak verilmiştir.

Tablo 1: Lokal CAPM Modeli Beta Katsayıları ve Özsermaye Tahminleri Tanımsal İstatistikleri

Tanımlayıcı İstatistikleri	Beta	Özsermaye
Ortalama	0.044091	10.33267
Standart Hata	0.02615	0.434322
Ortanca	0.057902	10.56
Standart Sapma	0.262803	4.364883
Örnek Varyans	0.069065	19.0522
Basıklık	13.51516	13.51361
Çarpıklık	-1.70025	-1.69971
Aralık	2.398649	39.84
En Küçük	-1.54986	-16.14
En Büyük	0.848789	23.7

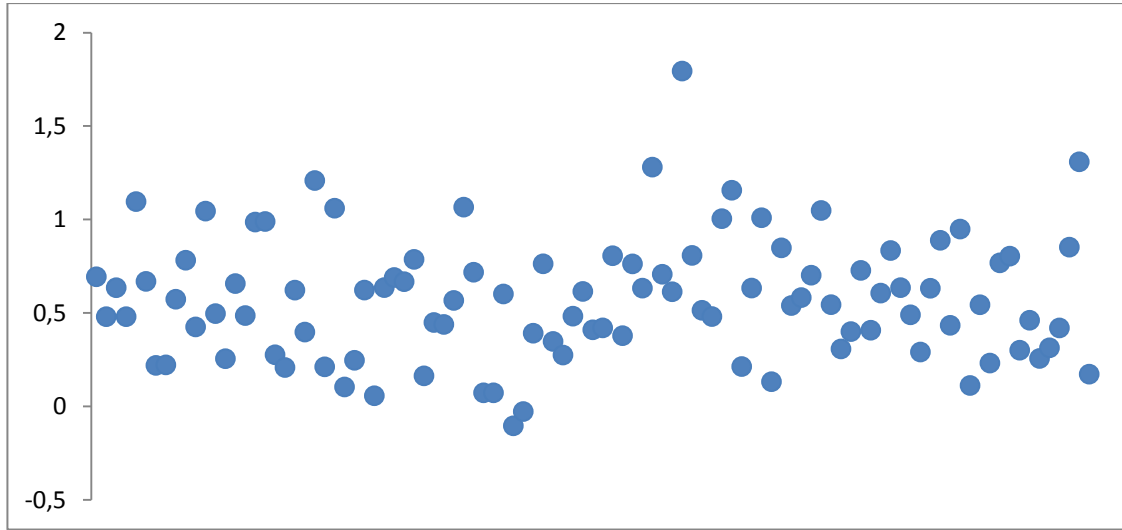
Özsermaye maliyetlerinin -% 16,14'den % 23,7'ye kadar değer alması ise tahmin hatalarından kaynaklanmaktadır. Bu durum Betanın dönemler itibarıyla istikrarsızlığı da hesaba katıldığında içinden çıkılmaz hale gelecektir. Lokal model için yaşanan bu sorunlara rağmen borçlanma maliyeti ile piyasa risk priminin toplamına oldukça yakın bir ortalama (% 10,33) özsermaye maliyetinin elde edilmesi, yöntemin istikrarlı ve yatay kesit dalgalanırlığı düşük bir model haline getirilebilmesi durumunda güvenilir sonuçlar sağlayabileceğini göstermektedir. Bu amaçla modelin Global (uluslar arası) versiyonu aynı firmalar için uygulanmıştır.

Uluslar arası (Global) SVFM kullanılarak özsermaye maliyetinin elde edilebilmesi için Türkiye'ye uygun bir piyasa endeksi ve risksiz faiz oranına ihtiyacımız vardır. Bunun için daha önce de belirttiğimiz gibi piyasa endeksi olarak MSCI World EM endeksi ve risksiz faiz oranı için Avrupa Bölgesi Gelişmekte Olan Piyasalar Sentetik Tahvil Gösterge Faiz Oranı kullanılmıştır. SVFM' nin bu versiyonu için aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$k_{i\$} = r_{Gf} + \beta_{Gi}(r_{Gm} - r_{Gf}) + e_i$$

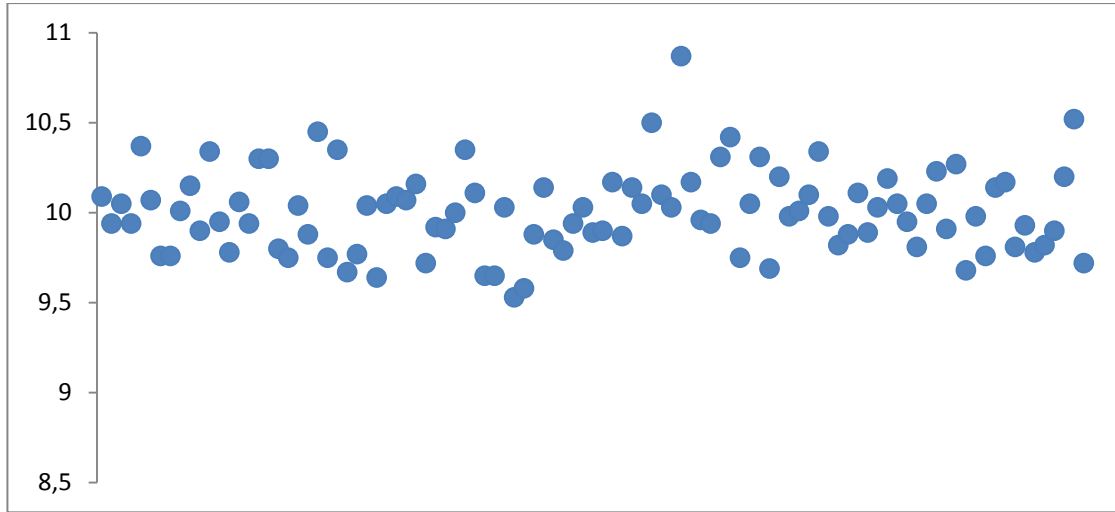
Formülde Lokal SVFM'den farklı olarak uluslar arası alanda Türkiye için geçerli olan risksiz faiz oranı r_{Gf} ve piyasa getirisi r_{Gm} kullanılmıştır. Denklemin solunda yer alan hisse senedinin getirisi dolar cinsinden getiriler ($k_{i\$}$) olarak alınmak suretiyle model kur etkisinden arındırılmıştır. Modelin Lokal SVFM ile aynı tarihler için uygulanması sonucu elde edilen Beta katsayıları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik 3 : 2007 – 2012 Arası Verilere Göre Global Model Beta Tahminleri



Global SVFM için elde edilen Beta katsayılarının Lokal modelden üç temel farklılığı göze çarpmaktadır. Birinci farklılık Lokal Modelden oldukça yüksek bir ortalamaya sahip olması ile hisse senedi getirilerini açıklayıcılığı açısındandır. Lokal Model için 0,044 olan ortalama değer Global Model için 0,575'dir. İkinci farklılık negatif değerlerin Global Modelde daha az olmasıdır. Lokal Modelde ele alınan 101 şirketin 37 tanesinin Beta katsayısı negatif çıkarken Global Modelde sadece 2 şirketinki negatif çıkmıştır. Tüm dünyada çok nadir görülen negatif Beta katsayısının Lokal Modelde bu denli yüksek miktarda çıkması modelin geçerliliğini azaltmaktadır. Son olarak Global Beta katsayılarının şirket bazında farklılaşması Lokal Modele oranla daha yüksektir. Bu durum Lokal Modelde Betaların sıfıra yakın çıkması ile açıklanabilir.

Özsermaye tahmini açısından bakıldığında ise Beta katsayısındaki farklılaşmanın yansımaları açıkça görülmektedir. Global Model ile bulunan özsermaye tahminleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik 4 : 2007 – 2012 Arası Verilere Göre Global Model Özsermaye Tahminleri

Global Model ile elde edilen Özsermaye maliyetleri, Lokal Modelin sonuçlarına ilişkin sakıncalardan tamamıyla arınmıştır. Öncelikle negatif özsermaye maliyeti olan firma gözlenmemektedir. Ortalama borçlanma maliyeti ile risk priminin toplamını yaklaşık % 10 ortalama ile büyük ölçüde yansıtmaktadır. Aşağıdaki tabloda Beta Katsayıları ve Özsermaye Maliyetlerine ilişkin özet tanımsal istatistikler verilmiştir.

Tablo 2: Global CAPM Modeli Beta Katsayıları ve Özsermaye Tahminleri Tanımsal İstatistikleri

Tanımlayıcı İstatistikleri	Beta	Özsermaye
Ortalama	0.575218	10.00624
Standart Hata	0.032547	0.022964
Ortanca	0.567536	10
Standart Sapma	0.327093	0.230785
Örnek Varyans	0.10699	0.053262
Basıklık	1.005806	1.020324
Çarpıklık	0.644842	0.642454
Aralık	1.898328	1.34
En Küçük	-0.1034	9.53
En Büyük	1.794926	10.87

Beta katsayılarının tahmini ile ilgili olarak ortalamanın diğer modele oranla yüksekliğinin yanında standart sapmanın düşüklüğü dikkati çekmektedir. Aynı durum doğal olarak özsermaye maliyeti için de geçerlidir. % 9,53 - % 10,87 arasında değerler

alan özsermaye maliyeti tahminleri oldukça düşük (0,230785) standart sapma değerlerine sahiptir. Elde edilen özsermaye maliyetleri ve firmaların tahmini finansal tablolarından elde edilen özsermaye ve borçlarının piyasa değerleri kullanılarak sermaye maliyetleri oluşturulmuştur.

Lokal SVFM AOSM % 8,27 ve Global SVFM AOSM % 7.91 ortalamaya sahiptir. Ortalamalar arasında belirgin bir fark gözlenmezken standart sapmalar açısından Global SVFM lehine bir durum gözlenmektedir. Borçlanma maliyetleri ve sermaye yapılarındaki farklılaşmaların etkisiyle daha geniş bir aralıkta seyreden AOSM'lerin uç değerlere sahip olmaması gerek tahmini finansal bilgilerin doğruluğu gerekse Global Modelin daha geçerli olduğu konusunda kanıt oluşturmaktadır. Her iki yönteme göre elde edilen AOSM'lerin doğruluğunu test etmek amacıyla yapılan t-testi sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

t-Test: Ortalamalar İçin İki Örnek		
	<i>Lokal AOSM</i>	<i>Global AOSM</i>
Ortalama	8.2749	7.9136
Varyans	15.7479	4.4682
Gözlem	101	101
Pearson Korelasyonu	0.5005	
Öngörülen Ortalama Farkı	0	
df	100	
t Stat	1.0561	
P(T<=t) tek-uçlu	0.1467	
t Kritik tek-uçlu	1.6602	
P(T<=t) iki-uçlu	0.2934	
t Kritik iki-uçlu	1.9839	

İki yönteme göre elde edilen sonuçlar için yapılan t-testi AOSM'lerin ortalamaları arasında farklılık olmadığını göstermektedir. Ancak Lokal SVFM' ye ait sonuçlara ilişkin varyansın Global SVFM sonuçlarının yaklaşık dört katı olması yöntemlerin birbirine olan üstünlüğü açısından anlamlı bir bulgudur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada gelişmekte olan piyasalar arasında yer alan Türkiye için sermaye maliyeti iki farklı model ile bulunmaya çalışılmıştır. İlk olarak uygulanan Serbest Nakit Akımları Modeli'nden geçerli sonuçlar elde edilememiştir. Firmanın tahmin edilen nakit akımlarının toplam bugünkü değerini piyasa değerine eşitleyen iskonto oranı olarak elde edilmeye çalışılan AOSM, incelenen çoğu firma için normal sınırların dışına çıkmıştır.

Nakit akımlarının doğru tahmin edilmesinin yanında firmanın piyasada oluşan değerinin gerçeği yansıtmıyor olmasına da dayanan bu modelin başarısızlığını gelişmekte olan piyasaların birkaç farklı özelliği ile açıklamak mümkün olabilir. Öncelikle dalgalanırlığın gelişmiş piyasalara oranla oldukça yüksek olması, hisse senedinin piyasada oluşan fiyatının, firmanın gerçek değerini yansıtmasını büyük oranda engellemektedir. Yıllık periyotlar ile yayınlanan firmalara ait piyasa değerleri, ait oldukları dönemin sonundaki özsermaye değeri ile hisse senedinin kapanış fiyatının çarpılması ile elde edilmektedir. Piyasa değerinin Borsa İstanbul tarafından bu yöntemle hesaplanması da yöntemin başarısızlığının nedenlerinden biri olarak düşünülebilir. Ancak nakit akımlarının tahmini sırasında kullanılan geçmiş dönemlere ait finansal verilerin sağlıklı olmaması da akla gelen diğer bir sebeptir. Sermaye piyasasında faaliyet gösteren şirketlerin tabi oldukları yasal şartlara uymak amacıyla finansal tablo formatlarını sık sık değiştirmeleri, enflasyon düzeltmelerinin geriye doğru gerçeği yansıtacak şekilde uygulanmamış olması ve firmaların cari piyasa değerlerini yansıtacak şekilde finansal verilerin sürekli revizyona tabi tutulması verilere ilişkin sakıncaları açıklayabilecek temel sebeplerdir.

İkinci olarak özsermaye maliyeti, firmanın nakit akımlarından bağımsız olarak bulmayı temel alan SVFM Modelinin Lokal ve Global versiyonları ile bulunmuştur. Yatırımcıların firma ile ilgili değerlendirmelerinden bağımsız olarak hisse senedinin getirisi ile sermaye maliyetinin eşit olduğu, bir başka deyişle firmanın belirli bir iç karlılık oranı üzerinden yatırım yaptığı varsayımından hareketle kullanılan SVFM'nin Lokal versiyonu ile elde edilen özsermaye maliyeti Beta katsayılarının istikrarsız ve sifıra yakın değerler alması nedeniyle güvenilir değildir. SVFM için en temel sorun bu versiyon sonuçlarında gözlenmektedir. Ancak Global versiyon için bu sakıncaların

tamamına yakını giderilebilmiştir. Hisse senetlerinin döviz cinsinden getirilerinin kullanılması ile satın alma gücü paritesinde ortaya çıkabilecek sapmalarında hesaba katıldığı düşünüldüğünde elde edilen sonuçlar ile modelin Türkiye için uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Derecelendirmenin kullanıldığı modeller ile elde edilen sonuçlar ile oldukça yakın değerlere ulaşılmış olması modelin geçerliliği konusunda sağlam bir kanıt niteliğini taşımaktadır.

Sonuç olarak 2005 yılı sonrasında ve özellikle 2009 yılından sonra dünya piyasaları ile entegrasyonunu büyük ölçüde tamamlayan Türkiye sermaye piyasası için, önceki dönemlerde uygun olmayan SVFM modelinin artık uygulanabilir olduğundan söz etmek mümkündür. Ancak bu durum sermaye piyasasının derinliğini, etkinliğini ve gelişmişliğini yansıtmaktan uzaktır. Yabancı yatırımcı oranının % 65 düzeyinde olması, bu yatırımcıların hedefledikleri reel getiri düzeylerini döviz cinsinden belirlemeleri ve dünya piyasasında işlem yapan yatırımcıların ülke risk primi konusunda uluslar arası derecelendirme kuruluşlarını takip etmeleri asıl sebepler olarak gösterilebilir. Bu durum Türkiye sermaye piyasasının dünya ile entegrasyonunu büyük ölçüde tamamladığını fakat Türk yatırımcıların bu entegrasyonun oldukça geride kaldığı gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Diğer yatırım araçlarının (mevduat, altın, bono gibi) getirilerinin enflasyonun yüksek olduğu dönemlere nazaran oldukça düşük olması nedeniyle kendisine uygun yatırım aracı arayışı içerisinde olan Türk yatırımcısının rasyonel yatırım kararları almaya yönelik entegrasyonunun tamamlanmasına yönelik çabaların bu durumu olumlu yönde etkileyeceği ve sermaye piyasasında gerçek verilere ihtiyaç duyulmaya başlamasıyla birlikte yatırımcı entegrasyonunun gerçekleşeceği kanaatini taşımaktayız.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Alexander, C. (2001) *Market Models: A Guide To Financial Data Analysis*, Chicester/U.K: John Wiley and Sons, INC.
- Benninga, S. (2008) *Financial Modelings (3.Basım)*, MIT Press.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2004) *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi (2.Basım)*, Bursa: Ekin Kitapevi.
- Chambers, N. (2005) *Firma Değerlemesi*, İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Damodaran, A. (1996) *Invesment Valuation (3.Basım)*, NewYork: John Wiley and Sons, INC.
- Elton, E. J. ve Gruber, M. J. (1995) *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis (5.Basım)*, ABD: John Wiley and Sons, INC.
- Ercan, M. K. ve diğerleri, (2006) *Firma Değerlemesi: Banka Uygulaması*”, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Ercan, M. K. ve Üreten, A. (2000) *Firma Değerinin Tespiti ve Yönetimi*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Francis, C. J. (1993) *Management of Investment Analysis*, NewYork: McGraw Hill International Edition.
- Frank, R. K. (1991), *Invesment Analysis and Portfolio Management (4. Basım)*, Boston: Dryden Press.
- Haugen, R. A. (2001) *Modern Invesment Theory (5.Basım)*, USA: Prentice Hall.
- Kolb, R. W. ve Ricardo, R. J. (1996) *Finansal Yönetim (Çev. Ali İhsan Karacan) (1.Basım)*, Ankara: SPK Yayınları.
- Norton, E. A. ve Reilly, F. K. (1995) *Investments (4.Basım)*, ABD: The Dryden Press.
- Pereiro, L. E. (2002) *Valuation of Companies in Emerging Markets: A Practical Approach*, NewYork: John Wiley and Sons, INC.
- Tevfik, A. (2005) *Hisse Senedi Değerlemesi*, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Yörük, N. (2000) *Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB’ de Test Edilmesi*, İstanbul: İMKB.

Makaleler

- Akkum, T. ve Vuran, B. (2005) “Türk Sermaye Piyasasındaki Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli İle Analizi”, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, c.20, s.233, ss. 28-45.
- Aksu, M. H. ve Önder, T. (2003) “The Size and Book-to-Market Effects and Their Role as Risk Proxies in the Istanbul Stock Exchange”, *EFMA 2000 Athens*; Koc University, *Graduate School of Business, Working Paper No. 2000-04*.
- Arshanapalli, B., Coggin, T. D. Ve Doukas, J. (1998) “Multifactor Asset Pricing Analysis of International Value Investment Strategies”, *Journal of Portfolio Management*, Summer: 10-23.
- Atakan, T. ve Gökbulut, İ. (2010) “Üç Faktörlü Varlık Fiyatlandırma Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Uygulanabilirliğinin Panel Veri Analizi ile Test Edilmesi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, ss. 180-189.
- Atan, M., Boztosun, D. ve Kayacan, M. (2005) “Arbitraj Fiyatlama Modeli Yaklaşımının İMKB’ de Test Edilmesi”, *9. Ulusal Finans Sempozyumu*.
- Banz, R. F. (1981) “The Relationship Between Return and Market Value of Common Stocks”, *Journal of Financial Economics*, s.9, ss.3-18.
- Basu, S. (1977) “Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price- Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis”, *The Journal of Finance*, c.32, s.3, ss.663-682.
- Bornholt, G. (2007) “Extending the Capital Asset Pricing Model: The Reward Beta Approach”, *Accounting and Finance*, ss. 69-83.
- Brigham, E. F. ve Shome, D. K. (1980) “The Risk Premium Approach to Estimating the Cost of Common Equity Capital”, *Proceedings of the Iowa State Regulatory Conference*, ss. 239-275.
- Brigham, E. F., Shome, D. K. ve Vinson, S. R. (1985) “The Risk Premium Approach to Measuring a Utility's Cost of Equity”, *Financial Management*, c.14, s.1, ss.33-45.

- Byun, H. Y., Kwak, S. K. ve Hwang, L. S. (2008) “The Implied Cost of Equity Capital and Corporate Governance Practices”, *Asia- Pasific Journal of Financial Studies*, c.37, ss. 139-184.
- Chen, N. F., Roll, R. ve Ross, S. (1983) “Economic Forces and The Stock Market”, *Working Paper*, ss.383-403.
- Dahlquist, M. ve Sällström, T. (2002) “An Evaluation of International Asset Pricing Models”, *Centre for Economic Policy Research (C.E.P.R)*, Discussion Papers: 3145.
- Demir, S. ve Kaderli, Y. (2008) “Ödül Beta Yaklaşımının İMKB’ de Uygulanması”, *İktisat-İşletme-Finans Dergisi*, c.23, s.266, ss.95-113.
- Doğukanlı, H. ve Kandır, S. Y. (2002) “Çoklu Beta Finansal Varlıkları Değerleme Modeli ve Türkiye’de Bir Uygulama”, *İMKB dergisi*, c.6, s. 21.
- Dolde, W. Giaccotto, C., Mishra, D. R. ve O’Brien, T. (2011) “Estimating Cost of Equity Using The International CAPM: Are Two Factors Better Than One?”, *Financial Management Association European Meeting*, Portugal, June 2011.
- Dolde, W. Giaccotto, C., Mishra, D. R. ve O’Brien, T. (2011) “Foreign Exchange Exposure and Cost of Equity for U.S. Companies: Local-Global CAPM”, *Journal of Applied Finance*, Spring/Summer, c.21, s.1, ss.78-88.
- Dybvig, P. H. ve Ross, S. A. (1985) “Yes, The APT is Testable”, *Journal of Finance*, c.40, s.4, ss.1173-1188.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1992) “The Cross-Section Of Expected Returns”, *The Journal of Finance*, c.47, S.2, ss.427-465.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1993) “Common Risk Factors In The Returns on Stocks and Bonds”, *Journal of Economics*, C.33, ss.3-56.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1995) “Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns”, *The Journal of Finance*, c.50, S.1, ss.131-155.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1996) “Multifactor Explanations of Asset Pricing Anomalies”, *The Journal of Finance*, c.51, S.1, ss.55-84.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1997) “Industry Cost of Equity”, *Journal of Financial Economics*, c.43, ss.153-193.

- Gebhardt, W.R. , Lee, C. M. C. ve Swaminathan, B. (2001) “Toward an Implied Cost of Capital”, *Journal of Accounting Research*, c.39, s.1.
- Gode, D. ve Mohanram, P. (2003) “What Effects the Implied Cost of Equity Capital”, *Review of Accounting Studies*, c.8, ss. 339-431.
- Gode, D. ve Mohanram, P. (2008) “Improving the Relationship Between Implied Cost of Capital and Realized Returns by Removing Predictable Analyst Forecast Errors”, *Working Paper*.
- Gordon, M. J. ve Shapiro, E. (1956) “Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit”, *Management Science*, c.3, s.1, ss.102-110.
- Gökgöz, F. (2008) “Üç Faktörlü Varlık Fiyatlandırma Modelinin İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Uygulanabilirliği”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakülte Dergisi*, c.63, s.2, ss.44-64.
- Gönenç, H. ve Karan, M. B. (2003) “Do Value Stocks Earn Higher Returns than Growth Stocks in an Emerging Market? Evidence from Istanbul Stock Exchange”, *Journal of International Financial Management & Accounting*, c.14, S.1, ss.1-25.
- Gönenç, R., Şahinöz, S. ve Tuncel, O. (2010), “Turkey's Improving Integration with the Global Capital Market: Impacts on Risk Premia and Capital Costs”, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 812, OECD Publishing.
- Gözen, M. (2012) “Key Issues and Challenges in Estimating the Cost of Capital for Energy Network Utilities in Emerging Markets”, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Celal Bayar Üniversitesi İİBF, c.19, s.1, ss.149-161.
- Guay, W., Kothari, S. P. ve Shu, S. (2011) “Properties of Implied Cost of Capital Using Analysts Forecasts”, *Australian Journal of Management*, c.36, s.2, ss.125-149.
- Hail, L. Ve Leuz, C. (2003) “International Differences In The Cost Of Equity Capital: Do Legal Institutions and Securities Regulation Matter?”, *The Wharton Financial Institutions Center Working Paper*.
- Hong, W. (2008) “International Asset Pricing Models: A Forecasting Evaluation”, *International Research Journal of Finance and Economics*, s.15, Euro Journals Publishing Inc.

- Ingersoll, J. E. (1984) "Some Results in the Theory of Arbitrage Pricing", *The Journal of Finance*, c.39, s.4, ss.1021-1039.
- İpek, T. (2005) "Ekonomik Katma Değerin (EVA) Hesaplanması ve Gerekli Muhasebe Düzeltmeleri", *Muhasebe ve Denetim Bakış*, n.15, ss.125-150.
- Karatepe, Y., Karaaslan, E. ve Gökgöz, F. (2002) "Koşullu CAPM ve İMKB'de bir uygulama", *İMKB Dergisi*, c.6, s.21.
- King, B. (1966) "Market and Industry Factors in Stock Price Behavior", *The Journal of Business*, c.39, s.1, ss.139-190.
- Lee, C., Ng, D. ve Swaminathan, B. (2003) "The Cross-Section International Cost of Capital", *Cornell University*, Mimeo, New York.
- Lee, C., Ng, D. ve Swaminathan, B. (2009) "Testing International Asset Pricing Models Using Implied Cost of Capital", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v.44, n.2, ss.307-335.
- Lee, C., Eric, C. S. ve Wang, C. C. Y. (2010) "Evaluating Implied Cost of Capital Estimates", *Social Science Research Network Working Paper*.
- Lintner, J. (1965) "The Valuation of Risk Assets and Capital Budgets", *The Review of Economics and Statistics*, v.47, n.1, ss.13-37.
- Markowitz, H. (1952) "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, c.7, S.1. ss.77-91.
- Modigliani, F. ve Merton H. M. (1958) "The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment", *The American Economic Review*, c.48, S.3, ss.261-297.
- Mossin, J. (1966) "Equilibrium In A Capital Asset Market", *Econometrica*, c.34, s.4, ss.768-783.
- Önal, Y. B. ve Karadeniz, E. (2004) "Firma Değerinin Ekonomik Katma Değer (EVA) Yöntemiyle Tespit Edilmesi: İMKB'ye Kote Bir Turizm İşletmesi Üzerine Uygulama", *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, c.15, s.2.
- Özçam, M. (1997) "An Analysis of The Macroeconomic Factors That Determine Stock Returns In Turkey", *Capital Market Board*, s.75.
- Pastor, L., Sinha, M. ve Swaminathan, B. (2008) "Estimating The Intertemporal Risk-Return Tradeoff Using the Implied Cost of Capital", *The Journal of Finance*, c.LXIII, s.6, ss. 2589-2897.

- Pettengill, G., Chang, G. ve Hueng, J. (2013) "Risk-Return Predictions With The Fama-French Three-Factor Model Betas", *International Journal of Economics and Finance*, c.5, s.1, ss.34-47.
- Reingaum, M. R. (1981) "Misspecification of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values", *Journal of Financial Economics*, s.9, ss.19-46.
- Ross, S. A. (1976) "The Arbitrage Theory Of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*, S.13, ss.341-360.
- Shanken, J. (1992) "The Current State of Arbitrage Pricing Theory", *The Journal of Finance*, c.47, s.4, ss.1569-1574.
- Sharpe, W. F. (1964) "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk" *The Journal of Finance*, C.19, S.3, ss.425-442.
- Solnik, B. H. (1974) "Why Not Diversify Internationally Rather Than Domestically?", *Financial Analysts Journal*, July/August, ss.48-54.
- Stulz, R. M. (1981) "A Model Of International Asset Pricing", *Journal of Financial Economics*, North-Holland Publishing Company, ss.383-406.
- Teker, S. (1998) "A Comparative Empirical Investigation of Asset Pricing Models", *Capital Market Boards*, s.111.
- Treynor, J. L. (1962) "Toward A Theory Of Market Value Of Risky Assets", *Treynor tarafından taslak olarak hazırlanmış basılmamış el yazıları*.
- Wang, K. (2001) "Multifactor Model of Growth and Z Score for Projecting Stock Return and Evaluating Risk", *SSRN Working Paper*.

Tezler

- Erişmiş, A. (2005) *İMKB Şirketleri İçin Hisse Senedi Getirilerinde Firmalara Özgü Faktörlerin Etkisinin 1992-2005 Döneminde İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.
- Kavurmacı, K. A. (2009) *Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli ile Arbitraj Fiyatlama Teorisinin İMKB' de Karşılaştırılması*, Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.

- Kepez, M. (2006) *İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemine (İNA) Göre Firma Değerinin Tespiti ve İNA Yöntemine Göre Firma Değerlemesi İçin Metodolojik Yaklaşım*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü: İstanbul.
- Konuk, H. (2006) *Şirket Değerleme Yöntemleri ve Reel Opsiyonlar Yaklaşımı*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü: İstanbul.
- Önalın, D. (2001) *Arbitraj Fiyatlama Teorisi ve Türkiye’de Uygulanabilirliği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü: İstanbul.
- Öztürk, H. (2008) *Yatırım Bankacılığında Şirket Değerleme Yöntemlerine Genel Bakış ve Şirketlerin Piyasa Değerlerini Arttırmalarına Yönelik İMKB Hisse Senetleri Piyasası İçin Ampirik Bir Uygulama*”, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü: İstanbul.
- Taçalı, E. D. (2008) *Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlama Modeli ile Analizi: Türkiye Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İzmir.
- Ünlü, S. (2008) *Firma Değerlemesi ve Alternatif Değerleme Yaklaşımları*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İstanbul.
- Yazıcı, K. (1997) *Özelleştirmede Değerleme Yöntemleri ve Değerleme Kriterleri*, Uzmanlık Tezi, DPT: Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Çağla DOKUZFİDAN

Doğum Yeri ve Tarihi : İzmir / 25.07.1988

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Anadolu Üniversitesi, İşletme Fakültesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
İşletme ABD, Muhasebe ve Finansman Tezli Yüksek
Lisans

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İş Deneyimi

Stajlar : İMKB (Haziran/Temmuz 2012) – Schenker Arkas
(2008)

Çalıştığı Kurumlar : İzmir Murat Eğitim Kurumları (Mayıs 2012)

İletişim

e-posta Adresi : cagla_dokuzfidan@hotmail.com

Tarih : 05.05.2013