

**İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIMLARI YÖNTEMİNE DAYALI  
OLARAK OLUŞTURULAN PORTFÖYLERİN  
PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**Pamukkale Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Yüksek Lisans Tezi  
İşletme Anabilim Dalı  
Muhasebe ve Finansman Programı**

---

**Ender BOZKURT**

**Danışman: Prof. Dr. Ender COŞKUN**

**Nisan 2021  
DENİZLİ**

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

Ender BOZKURT

## ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca elinden gelen her türlü desteği sağlayan, çalışmamın her aşamasında vermiş olduğu öneriler ve sağladığı önemli bilimsel katkılar için saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Ender COŞKUN'a teşekkürlerimi sunarım. Tezin uygulama kısmıyla ilgili değerli görüş ve önerilerini paylaşan Sayın Prof. Dr. Bener GÜNGÖR'e ve Prof. Dr. İlhan KÜÇÜKKAPLAN hocalarıma teşekkür ederim.

Eğitim sürecim boyunca desteklerini bir an esirgemeyen görüş ve bilgileri ile yön veren saygıdeğer Bay Yomi'ye teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma sürecinde desteklerini, iyi niyetlerini, kıymetli düşüncelerini ve en önemlisi dostluklarını daima hissettiğim Dr. Abdullah ÖZÇİL'e, Dr. Hasan AKYER'e, Dr. Serdar ALTAY'a ve Arş. Gör. Habib KÜÇÜKŞAHİN'e teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her döneminde olduğu gibi tez sürecim boyunca da bana her türlü desteği gösteren, her zaman yanımda olan sevgili Bilge KAPLAN'a sonsuz teşekkürler.

Son olarak eğitim sürecim için sarf ettiğim emeğin ve fedakarlığın çok daha fazlasını benden esirgemeyen, bugünlere gelmemde en büyük ve en kıymetli destekçim olan annem Handan BOZKURT başta olmak üzere babam Erol BOZKURT'a, kardeşim Gül Hande BOZKURT'a dedem Dursun BOZKURT'a dayım Eren AĞBABA'ya ve motivasyon kaynağım olan kıymetli ailemin tüm fertlerine ayrı ayrı teşekkür eder sevgi ve saygılarımı sunarım.

## ÖZET

### İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIMLARI YÖNTEMİNE DAYALI OLARAK OLUŞTURULAN PORTFÖYLERİN PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Bozkurt, Ender  
Yüksek Lisans Tezi  
İşletme ABD  
Muhasebe ve Finansman Programı  
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Ender Coşkun

Nisan 2021, XI+127 sayfa

Firma ile ilgili çıkar gruplarının üzerinde durdukları en önemli konulardan biri firma değerinin tespitidir. Özellikle birleşme ve satın alma süreçlerinde, halka arz süreçlerinde ve portföy yatırımları ile ilgili kararlarda firma değerinin tahmin edilmesi en temel konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Firma değerini doğru bir şekilde tespit edebilmek için farklı yöntemler geliştirilmiştir. Kullanılan yöntemlere göre tahmin edilen değer farklılaşabilmektedir. Çalışmamızda indirgenmiş nakit akımları yöntemleri ile firma değerleri tespit edilmiştir. Bu kapsamda firmaya serbest nakit akımları ve özsermayeye serbest nakit akımları yöntemleri kullanılmış ve Borsa İstanbul'da Taş-Toprak Sanayii'nde işlem gören 20 firmanın değeri 2009-2013 yılları için her yıl tahmin edilmiştir. Yıllık olarak değer tahmini yapılırken, ilgili yıldan sonra ortaya çıkan gerçek nakit akışları ve gerçek sermaye maliyetleri dikkate alınmıştır. Elde edilen firma değerleri ile firmaların piyasa değerleri karşılaştırılarak firmaların her yıl için düşük fiyatlama oranları hesaplanmış ve düşük fiyatlama oranlarına göre portföyler oluşturulmuştur. Düşük fiyatlama oranı yüksek olan firmalardan oluşan portföylere yapılan yatırımların hem BIST 100 endeksine göre hem de diğer portföylere göre anormal getiri sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca nakit akışlarını tahmin ederken ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini ve bu maliyetin bileşenlerini tahmin ederken literatürde kullanılan farklı yaklaşımlar dikkate alınarak her bir firma ve her bir yıl için değer tahminleri yapılmış ve yaklaşım farklılıklarının tahmin edilen değer üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Firma Değerleme, İndirgenmiş Nakit Akımları, Firmaya Serbest Nakit Akımları, Özsermayeye Serbest Nakit Akımları, Portföy Performansı.

## ABSTRACT

### COMPARISON OF THE PERFORMANCES OF THE PORTFOLIOS CREATED BASED ON THE DISCOUNT CASH FLOW METHOD

Bozkurt, Ender  
Master Thesis  
Business Administration Department  
Accounting and Finance Programme  
Adviser of Thesis: Prof. Dr. Ender Coşkun

April 2021, XI+127 Pages

Among other things about a firm interest groups are mostly interested in the determination of the firm's value. Estimating a firm's value is one of the fundamental issues, particularly in mergers and acquisitions, initial public offering processes, and decisions regarding portfolio investments. Different methods have been developed to determine the firms' value accurately. The estimated value may differ according to the method being used. In this study, firm values have been determined by using the discounted cash flow methods. The study used the methods of free cash flows to the company and free cash flow to equity, and it estimated the value of 20 companies on an annual basis in the sector of non-metallic mineral products traded in Borsa Istanbul for the years 2009-2013. During the estimation of the value on an annual basis, the study has taken into account the real cash flows and real capital costs that occur after the relevant year. After comparing the obtained values of the firms with their market values, the low pricing rates of the firms were calculated for each year, and then portfolios were created according to the low pricing ratios. Abnormal returns have been determined for the investments made in portfolios consisting of companies with a low pricing ratio yield both according to the BIST 100 index and other portfolios. In addition, values have been estimated for each firm and each year by taking into account different approaches used in the literature, and the results about the effect of the approach differences on the estimated value have been reported while estimating the cash flows and the weighted average cost of capital as well as the components of this cost.

**Keywords:** Firm Valuation, Discounted Cash Flows, Free Cash Flows to Firm, Free Cash Flows to Equity, Portfolio Performance.

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	İV
ÖZET .....	V
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER .....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	İX
TABLolar DİZİNİ .....	X
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	XI
GİRİŞ .....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM DEĞERLEMeye İLİŞKİN KAVRAMLAR VE PORTFÖY YÖNETİMİ

1.1. Değer ile İlgili Kavramlar .....	3
1.2. Değeri Etkileyen Faktörler .....	5
1.3. Değerleme Kavramı ve Firma Değeri .....	6
1.4. Firma Değerlemesinin Yapılmasının Nedenleri.....	8
1.4.1. Portföy Yönetimi ve Firma Değerleme .....	8
1.4.2. Birleşme, Satın Alma Kararları ve Firma Değerleme .....	9
1.4.3. Finansal Yönetim ve Firma Değerleme.....	9
1.4.4. Halka Arz ve Firma Değerleme.....	10
1.4.5. Özelleştirme ve Firma Değerleme.....	10
1.5. Değer ve Fiyat Arasındaki Farklılıklar .....	11
1.6. Değerlemeye İlişkin Dikkate Alınması Gereken Hususlar .....	12
1.7. Değerlemede Risk ve Türleri .....	13
1.7.1. Sistematik Risk.....	14
1.7.2. Sistematik Olmayan Risk .....	14
1.8. Portföy ve Portföy Yönetimi Kavramı.....	16
1.8.1. Portföy Yönetim Süreci.....	16
1.8.2. Portföyde Risk ve Getiri.....	18

### İKİNCİ BÖLÜM FİRMA DEĞERLEME YÖNTEMLERİ

2.1. Aktif Bazlı Değerleme Yöntemleri .....	22
2.1.1. Defter Değeri Yöntemi .....	23
2.1.2. Net Aktif Değeri Yöntemi .....	24
2.1.3. Tasfiye Değeri Yöntemi .....	24
2.2. Piyasa Bazlı Değerleme Yöntemleri .....	25
2.2.1. Fiyat/Kazanç Oranı (F/K Oranı).....	25
2.2.2. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı (PD/DD).....	26
2.2.3. Fiyat/Nakit Akım Oranı (F/NA Oranı).....	27
2.2.4. Fiyat/Satış Oranı.....	27
2.2.5. Firma Değeri/Faiz Vergi ve Amortisman Öncesi Kar Oranı .....	27
2.3. Gelir Bazlı Değerleme Yöntemleri .....	28
2.3.1. İndirgenmiş Kar Payları Yöntemi .....	29
2.3.2. İndirgenmiş Nakit Akımlarına Dayalı Değerleme Yöntemleri .....	30

2.3.2.1. Özsermayeye Serbest Nakit Akımları Yöntemi .....	33
2.3.2.2. Firmaya Serbest Nakit Akımları Yöntemi.....	38
2.3.2.3. Özsermayeye ve Firmaya Serbest Nakit Akışları Yöntemlerinin Karşılaştırılması .....	41
2.3.2.4. İndirgenmiş Nakit Akımlarına Göre Değerleme Yöntemlerinde Kullanılan Değişkenlerin Tahmini.....	41
2.3.2.4.1. Büyüme Oranının Belirlenmesi .....	41
2.3.2.4.2. İskonto Oranının Hesaplanması.....	42
2.4. Alternatif Değerleme Yöntemleri .....	53
2.4.1. Ekonomik Katma Değer ve Piyasa Katma Değeri Yöntemleri.....	53
2.4.2. Yatırımın Nakit Akış Karlılığı Yöntemi .....	55
2.5. İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemleri ile Literatür İncelemesi.....	56

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIMLARI YÖNTEMLERİNE GÖRE FİRMA DEĞERİNİN TAHMİNİ VE BU DEĞERE GÖRE OLUŞTURULAN PORTFÖYLERİN PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

3.1. Araştırmanın Amacı .....	60
3.2. Araştırmanın Kapsamı .....	60
3.3. Sektör Hakkında Genel Bilgi .....	62
3.4. Araştırmanın Yöntemi.....	65
3.4.1. FCFF'in Tahmin Edilmesi.....	65
3.4.2. FCFE'in Tahmin Edilmesi .....	70
3.4.3. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyetinin Tahmin Edilmesi.....	74
3.4.4. Büyüme Oranının Tahmin Edilmesi.....	80
3.5. Firma Değerlerin Tahmini.....	80
3.6. Oluşturulan Portföylerin Karşılaştırılması .....	89
SONUÇ .....	103
KAYNAKÇA.....	105
EKLER.....	114
ÖZGEÇMİŞ .....	127

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

Şekil 1. Fiyat ve Değer Arasındaki Fark.....	11
Şekil 2. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3'ün ve BIST100 Endeksinin Performansı (Aralık 2008-Aralık 2012).....	94
Şekil 3. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4'ün ve BIST100 Endeksinin Performansı (Aralık 2008-Aralık 2012).....	98
Şekil 4. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4, Portföy 5'in ve BIST100 Endeksinin Performansı (Aralık 2008-Aralık 2012).....	102



## TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Hisse senedine İlişkin Değer Karşılaştırmaları.....	5
Tablo 2. Değerleme Kavramlarının Tarihsel Süreci .....	22
Tablo 3. DDM ve FCFE Modelleri Arasındaki Farklar.....	38
Tablo 4. Türkiye'nin Piyasa Risk Primleri .....	48
Tablo 5. Damodaran Tarafından Oluşturulan Tahvil Ratingi Temelli ve CDS Temelli Özsermaye Ülke Risk Primleri.....	50
Tablo 6. Çalışmada Yer Alan Firmaların Listesi .....	61
Tablo 7. Türk Çimento Sektörü Üretim ve Tüketim Miktarları.....	63
Tablo 8. AB Üyesi Ülkelerin Yıllar İtibariyle Cam Üretimi (1.000 Ton) .....	64
Tablo 9. Nakit Akışlarının Oluşturulması Süreci.....	65
Tablo 10. FCFE Hesaplamasına Dahil Edilen Değişkenler .....	69
Tablo 11. FCFE Hesaplamasına Dahil Edilen Değişkenler .....	73
Tablo 12. Damodaran Tarafından Raporlanan CDS Temelli Ülke Risk Primiyle Tahvil Ratingi Temelli Ülke Risk Primleri .....	76
Tablo 13. Türkiye'nin Piyasa Risk Primleri .....	77
Tablo 14. Firma 1 İçin Hesaplanan Günlük ve Haftalık Betalar.....	78
Tablo 15. Firma 1'in Borç Maliyeti (2008-2019) .....	78
Tablo 16. Firma 1'in 2008-2019 Yılları Toplam Finansal Yükümlülüklerin ve Finansal Borcun Ağırlığı .....	79
Tablo 17. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (Elde Edilen En Büyük ve En Küçük Değerler) (Firma 1) .....	80
Tablo 18. FCFE'ye Dayalı Firma Değeri Tahmin Edilen 20 Firmanın Maksimum, Ortalama, Medyan, Minimum, Q3 ve Q1 Değerleri .....	83
Tablo 19. Farklı FCFE ve WACC Hesaplama Yaklaşımlarına Göre Tahmin Edilen Değerler İle Piyasa Değerlerinin Uyumu .....	87
Tablo 20. Portföy 1, Portföy 2 ve Portföy 3'e İlişkin DFO'lar ve Getiriler .....	91
Tablo 21. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3'ün ve BIST100 Endeksinin Yıllık Getirileri.	92
Tablo 22. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3 ve Portföy 4'e İlişkin DFO'lar ve Getiriler ..	95
Tablo 23. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3 ve Portföy 4'ün ve BIST100 Endeksinin Yıllık Getirileri .....	96
Tablo 24. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4 ve Portföy 5'e İlişkin DFO'lar ve Getiriler .....	99
Tablo 25. Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4, Portföy 5'in ve BIST100 Endeksinin Yıllık Getirileri.....	100

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

CAPM	Finansal Varlık Fiyatlama Modeli
CFROI	Yatırım Nakit Akış Karlılığı
CVA	Nakit Katma Değer
DDM	İndirgenmiş Kar Payları
DFO	Düşük Fiyatlama Oranı
EBIT	Faiz Vergi Öncesi Kar
EBITDA	Faiz Vergi ve Amortisman Öncesi Kar
EVA	Ekonomik Katma Değer
F/K	Fiyat/Kazanç
F/NA	Fiyat/Nakit Akım
FCF	Serbest Nakit Akımı
FCFE	Özsermayeye Serbest Nakit Akımı
FCFF	Firmaya Serbest Nakit Akımı
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
İNA	İndirgenmiş Nakit Akımı
KAP	Kamuyu Aydınlatma Platformu
MVA	Piyasa Katma Değeri
NOI	Net Faaliyet Karı
NOPAT	Vergi Sonrası Net Faaliyet Karı
PD/DD	Piyasa Değeri/Defter Değeri
TÇBM	Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği
TFRS	Türkiye Finansal Raporlama Standartları
TMS	Türkiye Muhasebe Standartları
WACC	Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyet

## GİRİŞ

Her varlığın gerçek bir değeri bulunmaktadır. Bu değerın tespit edilebilmesi ve değeri oluşturan kaynakların bilinmesi bu varlıklara başarılı bir şekilde yatırım yapmak için son derece önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Her varlığın değeri tespit etmek mümkündür ancak bazı varlıkların değerinin belirlenmesi daha kolay iken bazı varlıklarda değer tespiti daha karmaşık hale gelebilmektedir. Örneğin bir gayrimenkulün değerini tahmin etmek ile halka açık bir şirketin hisse senedinin değerini tahmin etmek farklı bilgiler gerektirmektedir.

Hızla gelişmekte olan finansal piyasalar ve artan rekabet koşullarının etkisiyle şirket birleşmeleri ve satın almaları, şirket hisselerinin halka açılması, özelleştirme çalışmaları gibi alanlarda değerlendirme son derece hale gelmektedir. Bu çerçevede yönetim açısından varlıkların gerçek değerlerini doğru tespit etmek ve bu değeri maksimum etmeye yönelik kararlar almak yöneticilerin öncelikli amaçları arasında yer almaktadır.

Firmanın değeri, firmanın kendi performansının yanında ülkedeki ve dünyadaki genel makroekonomik gelişmelerden etkilenmekte, sektörde yaşanan veya yaşanacak olan tüm gelişmeler bu değeri etkilenmektedir. Dolayısıyla firma değerini tespit ederken tüm bu etkenler göz önünde bulundurulmalıdır. Bahsedilen gelişmeler firma değerlendirme kavramını önemli kılmaktadır. Firmanın gerçek değerinin tespit edilebilmesinin yatırımcılar, yöneticiler ve firma ile ilgili diğer çıkar grupları açısından taşıdığı önem firma değerlendirme konusunun finans literatürü açısından güncel kalmasına ve gelişmesine neden olmaktadır.

Çalışmamızın iki önemli amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, Borsa İstanbul'da işlem gören Taş ve Toprağa Dayalı Sanayii'ndeki firmaların gerçekleştirmiş verilerine dayalı olarak değerlerini tespit etmek ve değerlemede öne çıkan yaklaşım farklılıklarının tahmin edilen değer üzerine etkisini saptamaktadır. Çalışmamızın ikinci amacı ise, tahmin edilen firma değerleri ile firmaların piyasa değerleri baz alınarak hesaplanan Düşük Fiyatlama Oranlarına (DFO) göre oluşturulacak portföylerin performansını tespit etmektir. Yüksek DFO'ye sahip portföylerin, düşük DFO'ye sahip portföylere göre daha iyi performans göstermesi değere dayalı oluşturulacak portföylerin yatırımcılar açısından önemli bir yatırım stratejisi olarak dikkate

alınabileceğine ve piyasada oluşan fiyatın gerçek değere zaman içerisinde yakınsayacağına işaret edecektir.

Çalışmamız üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde genel olarak değer, değerlendirme ve firma değeri kavramları açıklanmış, değeri oluşturan faktörler ele alınmış, fiyat ve değer ilişkisi tartışılmış ve portföy yönetimi ile ilgili temel kavramlar üzerinde durulmuştur.

İkinci bölümde, aktif bazlı değerlendirme yöntemleri, piyasa bazlı değerlendirme yöntemleri ve modern değerlendirme yöntemleri olarak ifade edilen ekonomik katma değer yöntemi ve yatırım nakit akım karlılığı yöntemi genel hatları ile açıklanmış, gelir bazlı değerlendirme yöntemleri ise ayrıntılı bir biçimde ele alınmıştır. Bu kapsamda firmaya serbest nakit akımları yöntemi ile özsermayeye serbest nakit akımları yöntemi incelenmiş, nakit akımlarının tahmininde literatürde sıklıkla kullanılan yaklaşım farklılıkları tartışılmıştır. Benzer şekilde nakit akımların indirgenmesinde kullanılan iskonto oranının tespitine yönelik yaklaşım farklılıkları da bu bölümde tartışılmıştır. Bu bölümde değerlendirme yöntemlerine ilişkin, uluslararası piyasalarda ve Türkiye’de yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Çalışmamızın üçüncü bölümünde ise, indirgenmiş nakit akımları yöntemlerine göre firma değerleri tahmin edilmiş, her bir yöntemde kullanılan yaklaşım farklılıklarının tahmin edilen değer üzerine etkisi tespit edilmiştir. Ayrıca firma değerleri ile piyasada oluşan değerler arasındaki sapmadan hareketle hesaplanan düşük fiyatlama oranına göre oluşturulan portföylerin performansı karşılaştırılmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### DEĞERLEMEYE İLİŞKİN KAVRAMLAR VE PORTFÖY YÖNETİMİ

#### 1.1. Değer ile İlgili Kavramlar

Finansal ya da reel varlıkların tümünün bir değeri bulunmaktadır. Bu varlıklara yatırım yaparken varlıkların değerinin yanında bu değeri etkileyen faktörlerin de bilinmesi oluşturulacak portföylerin yönetiminde başarı sağlanması için son derece önemlidir. Ancak değerlemenin göreceli bir kavram olduğunun ve değer tespitinin çeşitli zorluklar içerdiği hususunun da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Firma değeri, bir firmanın maddi ve maddi olmayan varlıklarının değerlerinin toplamını ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında genel olarak firma değerinin fiziki varlıklarının değerinden daha büyük olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle firmanın piyasa değeri ile defter değeri arasında bir farklılık ortaya çıkmaktadır. Son zamanlarda piyasa değeri ile defter değeri arasındaki farkı açıklama yönelik çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir. Günümüzde firmanın değerini oluşturan unsurlar içerisinde fiziki varlıklarının yanı sıra firma çalışanlarının kişisel kabiliyetleri, bilgi sermayeleri, mesleki beceri ve yetenekleri, bireylerin organize olabilme yapıları gibi maddi olmayan varlıklar da önemli yer tutmaktadır (Ercan vd., 2003: 1-2).

Değeri ifade etmek için birçok kavramın kullanıldığı görülmektedir. Bu kavramların bir kısmı pay senedi ile ilişkili iken bir kısmı ise varlıkların veya firmanın bir bütün olarak değerini ifade etmek için kullanılmaktadır. Örneğin; nominal değer, ihraç değeri gibi kavramlar pay senedini değeri ile ilişkili kavramlardır. Bunun yanında işleyen teşebbüs değeri, tasfiye değeri, gerçek değer gibi kavramların daha çok firma değerini ifade ederken kullanıldığı görülmektedir. Bu kavramalardan nominal değer, menkul kıymetlerin üzerinde yazılı olan değerdir. Pay senedi açısından bu değere bakıldığında sermaye miktarını belirleyebilmek ve muhasebe kayıtlarını yakabilmek için pay senedinin çıkarılışı sırasında ortaklık yönetimi tarafından pay senedine verilen değerdir. Payların nominal değerinin belirlenmesi şirketin toplam sermayesinin belirlenmesine ve muhasebe kayıtlarının yapılmasına imkan sağlamaktadır (Sayılğan, 2017: 87). Menkul kıymetler piyasa koşullarına göre özellikle sermaye piyasasında

çıkarm sırasında veya bir süre sonra bu değerin altında bir fiyata veya üzerinde bir fiyata alınıp satılabilmektedirler (Sipahi vd., 2016: 15). İhraç değeri ise özsermayeyi temsil eden hisse senetlerinin şirket tarafından satışa sunulduğu değeri ifade etmektedir. Hisse senetlerinin ihraç fiyatı ile nominal değeri arasındaki fark ihraç primi olarak adlandırılmaktadır. Hisse senetleri, nominal değerinin altında bir fiyatla ihraç edilemez (Gürbüz ve Erginçan, 2008: 13).

Gerçek değer, bir varlığın yatırımcının sahip olduğu bilgilere göre olması gereken değerini ifade etmektedir (Karan, 2013: 349). Hisse senedinin gerçek değeri, kazançlar, varlıklar, dağıtılmış kar payları ve sermaye yapısı unsurları tarafından belirlenen bir değer olarak tanımlanır (İvgen, 2003: 27). Gerçek değer içsel faktörlerin yanı sıra sektörel yapı ve konjonktürel dalgalanmalar gibi dış faktörlerin etkisi ile oluşan değerdir. Defter değeri, bir şirketin defter değeri veya net değeri, bilançoda (sermaye ve yedek akçeler) belirtilen özkaynakların değeridir. Bu miktar aynı zamanda toplam varlık ve borçlar arasındaki farktır (Fernandez, 2007: 3). Piyasa değeri ise, rekabetçi ve açık bir piyasada, adil bir alım satım için gerekli tüm koşulların olduğu bir ortamda bilgili alıcı ve satıcılar arasında oluşan en muhtemel fiyat olarak kabul edilir (Reilly, 2011: 49-50). Piyasa değerinin her zaman gerçek değer anlamına gelmeyeceğini göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Değer ile ilgili bir diğer kavram işleyen teşebbüs değeridir. Bu kavram bir şirketin halihazırda esas ticari faaliyetlerine devam ederken devredilmesi ya da satılması durumunda işletmenin değerini ifade etmektedir. Bu değer, bir şirketin maddi varlıklarının yanı sıra, patent değeri, marka değeri, şerefiye değeri ve müşteri listeleri gibi maddi olmayan varlıklarını da içermektedir (Sipahi, 2016: 15). Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına (IFRS) ve bu standartlarla uyumlu Türkiye Finansal Raporlama (TMS) standartlarına göre vurgulanan bir diğer kavram net gerçekleştirilebilir değerdir. Bu değer ise işin normal seyrinde olduğu varsayımıyla, tahmini satış fiyatı üzerinden, tahmini oluşturulan maliyet ve satışa sunulması için gerekli tahmini satış giderleri toplamının indirilmesi sonucu elde kalan değeri ifade eder (Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu, 2007: 339).

Etkin piyasalarda, piyasa değeri ile gerçek değer birbirine eşittir. Hisse senetlerinin değerlendirilmesi sonucunda elde edilen değer piyasa değeri ile karşılaştırılarak yatırımcı tarafından senedin ucuz ya da pahalı olduğu konusunda karar verilmekte ve buradan elde edilen sonuca göre yatırımcılar uygun pozisyonları almaya

çalışmaktadırlar. Bu karar süreci aşağıdaki tabloda üç farklı eylem şeklinde gösterilmektedir (Jones, 2007: 276).

**Tablo 1.** Hisse Senedine İlişkin Değer Karşılaştırmaları

Değer Karşılaştırması	Değerleme Sonucu	Piyasada İzlenecek Tutum (Yatırım Aracı Elde Bulunuyorsa /Bulunmuyorsa)
Cari Piyasa Değeri > Gerçek Değer	Yüksek Değerlenmiş	Sat / Açığa Satış
Cari Piyasa Değeri = Gerçek Değer	Doğru Değerlenmiş	Pozisyonu Korumak / İşlem Yapma
Cari Piyasa Değeri < Gerçek Değer	Düşük Değerlenmiş	Tut / Satın Alma

(Kaynak: Jones, 2007: 276)

Şerefiye değeri, şirketin değerinin defter değerini veya düzeltilmiş defterini aşan kısımdır. Şerefiye, genellikle bilançoda görünmeyen ancak sektörde faaliyet gösteren diğer şirketlere göre avantaj sağlayan müşteri portföyünün kalitesi, sektör liderliği, sahip olunan markalar, stratejik ittifaklar, vb. gibi maddi olmayan varlıkları ifade eder. (Fernandez, 2007: 11).

## 1.2. Değeri Etkileyen Faktörler

Değere dayalı yönetimin en önemli kısmını işletmede gerçekte değer yaratan faktörlerin belirlenmesi oluşturmaktadır. Değer yaratan unsurlar firma değerini etkileyen her türlü faktör olarak tanımlanabilir. Bu değer yaratan unsurlardan beklene faydanın sağlayabilmesi için yöneticilerin değer üzerinde en büyük etkiye sahip olan unsurları belirlemesi ve bu faktörleri etkin bir şekilde organize edebilmesi gerekir. Değer yaratan unsurların doğrudan yönetimin kontrolü altındaki faktörlerle uyumlu olarak belirlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda satış büyümesi, kar marjı gibi genel değer yaratan unsurların temel seviyede değer yaratan unsurlar olarak belirlenmesi etkin olmayacaktır (Koller, 1994: 91-93).

Firmanın değerini belirleyen çok sayıda faktörden söz edilebilir. Bu faktörleri firmaya özgü faktörler ve firma dışı faktörler olarak sınıflandırmak mümkündür (Ercan ve Ban, 2005: 338). Benzer şekilde değer yaratan unsurlar maddi unsurlar ve maddi olmayan unsurlarda sınıflandırılabilir. Firmanın içerisinde bulunduğu pazarın büyümesi, yeni ürün ve pazar fırsatları, firmanın faaliyet gösterdiği sektördeki gelişmelerden etkilenme derecesi, genel ekonomik şartlardan etkilenme derecesi, karlılık bileşenleri

gibi faktörler değer maddi unsurlar arasında sayılabilir. Teknoloji, know-how, marka ve yönetimin yetkinliği gibi faktörler ise maddi olmayan değer yaratan unsurlara örnek verilebilir (Chambers, 2009: 25). Değer yaratan unsurların ortak noktası, bu unsurların herhangi birinde yaşanacak gelişmenin hissedar değerini artırmasıdır (Koyuncu, 2010: 31).

Yatırılan sermaye üzerinden elde edilen getiri (ROIC) firmada faaliyetler ile ilgili değer yaratan temel etkidir. Bunu etkileyecek olan diğer etmenlerin değere dayalı yönetim çerçevesinde bir plan dahilinde yönetilmesi gerekir. Firma içi değer yaratan unsurları finansal ve operasyonel değer yaratan unsurlar şeklinde sınıflandırmak mümkündür. Firmanın satışları, sabit sermaye yatırımları, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ve vergi yükümlülükleri gibi faktörler finansal değer yaratan unsurlara örnek olarak verilebilir. Genel yönetim giderleri, işçilik giderleri, bütçeleme, ürün karması ile ilgili kararlar, çalışma saatleri, satın alma ve satış politikası, yeniden yatırım stratejileri oluşturma, fon kaynakları yaratma ve yaratılan fonları yönetme ile ilgili unsurlar ise operasyonel değer yaratan unsurlara örnek olarak verilebilir (Ercan ve Ban, 2005: 338).

Firmalarda değer yaratan unsurları ölçmek oldukça zordur ve değer yaratan unsurlar sektörden sektöre değişiklik gösterebilmektedir. Uzun dönemli değer maksimizasyonunu amaçlayan firmaların, stratejileriyle uyumlu bir biçimde finansal ve operasyonel değer yaratan unsurları tespit etmeleri gerekmektedir. Seçilen bu unsurların firmaya ve rekabet ortamına uygun olması, tüm organizasyonel seviyelerde anlaşılır olması ve sayılarının sınırlı olması gerekmektedir (Koyuncu, 2010: 30-31).

Firma içi değer yaratan unsurların yanı sıra dışsal etkenlerin de iyi analiz edilmesi sonucunda firma değerine olumlu etkilerinden söz edilebilmektedir. Birleşme, satın alma ve satma işlemleri değeri etkileyen dışsal unsurlar arasında sayılabilir. Bu kararların firma değerini artırıcı veya azaltıcı yönde etkileri olabilmektedir (Ercan ve Ban, 2005: 339).

### **1.3. Değerleme Kavramı ve Firma Değeri**

Değerleme, bir şeyin değerinin belirlenmesi anlamına gelmektedir (Monks ve Lajoux, 2010: 2). Bu anlamda değerlendirme bir varlığın değerinin belirlenmesi sırasında gerçekleştirilen faaliyetlerin bütünü olarak ifade edilebilir (Chambers, 2009: 1). Şirketler açısından değerlendirme, işletmenin sahip olduğu varlıkların ve kaynaklarının



bugünkü değerinin herhangi bir para birimi ile tespit etmek olarak tanımlanabilir (Ercan vd., 2003: 1). Değerleme sadece şirketin mevcut varlıklarının değerlendirilmesinden ibaret değildir, aynı zamanda şirketin gelecekte yaratacağı kazançlarını da içine alarak şirketin bugünkü değerini belirlemektir (Monks ve Lajoux, 2010: 3). Değerleme süreci geleceğe yönelik tahmin içerdiğinden yalnızca nesnel değerlemelerin değil, öznel değerlemelerin de öneminin büyük olduğunu ifade etmek mümkündür.

Firma açısından değerlendirme, firmanın sahip olduğu varlıkların ve kaynakların cari değerlerinin toplamından oluşmaktadır. Firmanın varlıkların ve kaynaklarının cari değerlerinin tespit edilmesi sonucunda, firmanın aktiflerinin cari değeri ile firmanın borçlarının cari değerinin çıkarılmasıyla özsermayenin cari değerine ulaşmaktadır. Bu değer, hissedarlar açısından firma değeri olarak da ifade edilmektedir (Ercan vd., 2006: 2).

Bir firmanın değeri, gelecekte sağlayacağı nakit akışları ile sağlanacak bu nakit akışlarının elde edilmesindeki risk derecesine bağlıdır. Firmaların almış oldukları finansman kararları, gelecekteki nakit akışlarının büyüklüğünü etkilediği gibi risk derecesini de etkilemektedir. Firmanın faaliyette bulunduğu sektör, firmanın büyüklüğü, firmanın rakiplerine göre kullandığı teknoloji, kuruluş yeri, sermaye yapısı, likidite durumu vb. gibi faktörler firmanın karlılığını ve riskini etkilemektedir, bu iki faktörün etkisiyle de firmanın değeri oluşmaktadır (Akgüç, 1994: 2).

Günümüzde firmaların temel amacı, hedeflenen kar maksimizasyonundan uzaklaşarak yerini hissedarların piyasa değerinin maksimize edilmesine bıraktığını söyleyebiliriz. Bu durum, daha fazla kar elde eden veya daha fazla satış geliri elde eden firmalar değil firma değerini en üst düzeye çıkaran, diğer bir deyişle, değer temelli yönetim tarzını benimseyen firmaların bu hedefe yaklaşacağı ifade edilebilir.

Değer oluşumunu anlamak için uzun dönemli bakış açısı kullanılmalıdır. Çünkü; mali tabloların takip edilmesi ve nakit akımlarının izlenmesi bir iki dönem içerisinde sonuç vermeyecektir. Farklı zaman dilimlerinde elde edilen bilgilerin karşılaştırılması doğru kararlar alabilmesi için etkili olacaktır. Önemli olan, uzun vadede firmaların sermaye maliyetinden daha fazlasını elde ederek değer yaratmak olacaktır. Uzun dönemde verimlilik elde edilebiliyorsa, bu durumda etkilerinin de olumlu yönde olması beklenmektedir.

#### **1.4. Firma Değerlemesinin Yapılmasının Nedenleri**

Firmanın gerçek değerinin tespit edilmesi firma ile ilgili çıkar grupları açısından büyük önem taşımaktadır. Tespit edilen değer önemli miktarda para veya servet içeren transferler de dahil olmak üzere pek çok ekonomik karar için temel oluşturmaktadır. Örneğin halka açık bir firmanın hisse senedini satın almak veya satmak, özel bir işletmeyi devralmak, azınlık hissedarlar ile bir anlaşmazlığı çözmek, stratejik girişimlere ve/veya yatırım fırsatlarına devam edip etmeyeceğini belirleyebilmek, şirket alım ve satımında bir temel oluşturması ve firma için uygun kredinin temin edilmesi gibi çeşitli amaçlar dahilinde değerlemeye ihtiyaç duyulmaktadır (Gup ve Thomas, 2009: XVII). Aşağıda değerlemenin kullanıldığı bazı temel alanlar açıklanmaktadır.

##### **1.4.1. Portföy Yönetimi ve Firma Değerleme**

Değerlemenin portföy yönetiminde oynadığı rol büyük ölçüde yatırımcının yatırım felsefesi tarafından belirlenir. Pasif oyuncu olarak yer alan bir yatırımcı için değerlendirme, portföy yönetimi açısından, aktif bir yatırımcı ile karşılaştırıldığında daha küçük bir rol oynamaktadır. Aktif yatırımcılar açısından konu ele alındığında aktif yatırım stratejilerinin türüne göre değerlemenin niteliği ve yatırım kararında oynadığı rol farklılaşabilmektedir. Örneğin piyasa zamanlayıcıları, değerlemeyi hisse seçen yatırımcılardan çok daha az kullanmaktadır ve bu yatırımcıların yatırım kararlarının odak noktasını firmaya özgü değerden çok piyasa değeri oluşturmaktadır. Temel analize dayalı olarak hisse senedi seçen yatırımcılar açısından ise değerlendirme portföy yönetiminde merkezi bir rol oynamaktadır (Damodaran, 2012: 17).

Temel analiz yöntemi, bir firmanın büyüme beklentisi, risk profili ve nakit akımları gibi finansal verileri ile şirket değeri arasında yakın bir ilişkisi olduğunu savunur. Bu nedenle firma değerlemesi, temel analiz yöntemini tercih edenlerin önem verdikleri bir konudur. Bu yaklaşıma göre portföy oluşturulurken, nakit akımları ve fiyat katsayılarına göre (fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri/ defter değeri vb.) tespit edilen firma değerleri piyasada oluşan değerleri ile karşılaştırılarak, piyasa fiyatına göre değeri yüksek olan hisse senetleri portföye dahil edilmektedir. Tespit edilen değer ile piyasa değeri arasındaki fark firmanın hisse senetlerinin aşırı değerlendirildiğinin ya da değerinin altında fiyatlandırıldığının göstergesi olarak kullanılır (Copeland vd., 2000: 77).

### 1.4.2. Birleşme, Satın Alma Kararları ve Firma Değerleme

Şirket birleşmeleri, iki ya da daha fazla şirketin büyüme amacıyla kullandıkları bir stratejidir. Birleşme yoluyla büyüme, dışsal büyüme olarak bilinir fakat içsel büyüme bir alternatif oluşturur. Birleşme, iki şirketin anlaşması sonucu olabileceği gibi bir firmanın bir diğer firmayı devralması ya da ele geçirmesiyle de gerçekleşebilmektedir. Tüm finansal karar süreçlerinde olduğu gibi şirket birleşmelerinde de oluşturulan temel amaç; firma değerinin maksimizasyonunun amaçlanmasıdır (Gürsoy, 2014: 745). Şirket satın almaları ise bir şirketin hisselerinin ve varlıklarının, tamamının veya belli bir kısmının başka bir şirket tarafından satın alınmasıdır. Hisseleri satın alan şirket, satın aldığı pay oranında şirket üzerinde söz sahibi olarak yer almaktadır.

Sermaye piyasalarının gelişmiş olduğu ülkelerde şirketlerin halka açıklık oranları görece olarak daha yüksektir. Bu piyasalarda şirketlerin hisse senetlerini satın alarak yönetimlerinde söz sahibi olabilmek mümkün hale gelmektedir. Etkinliği yüksek olan piyasalarda piyasada oluşan fiyat firmanın gerçek değerine yakın bir değer olmaktadır. Bu fiyat firmaların yönetimine, mevcut ve beklenen performanslarına göre oluşmaktadır. Firma yönetiminin performansının düşük olması piyasada oluşan fiyata yansımakta ve düşük performanslı bu firmalar yatırımcıların hedefi haline gelmektedir. Bu yatırımcıların düşük fiyatlanmış hisseleri satın alarak yönetimde söz sahibi olabilecekleri, yönetim performansını artırdıktan sonra fiyatı yükselmiş olan hisse senetlerini satarak önemli getiri elde edecekleri ileri sürülmektedir (Üreten ve Ercan, 2000: 7-8).

### 1.4.3. Finansal Yönetim ve Firma Değerleme

Finansal yönetim, işletmenin hedefine ulaşması için gerekli varlıkların satın alınması, finanse edilmesi ve yönetilmesi ile ilgili entegre bir karar verme sürecidir. Finansal kararlar vermek, küçük hakla kapalı şirketlerden halka açık büyük şirketlere kadar her türlü işletme için hayati bir önem taşımaktadır (Baker ve Powell, 2005: 4). Finansal yönetimle ilgili tüm kararlarda firma değerini artırma amacı temel amaç olarak öne çıkmaktadır. Firma değerinin artan önemine bağlı olarak finansal yönetim ile ilgili konular değer ve değerlendirme konuları ile birlikte ele alınmaktadır. Finansal yönetimin temel karar alanları olan yatırım, finansman ve kar dağıtım kararları firmanın gelecekte

sağlayacağı nakit akımlarını ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini etkilemektedir (Ercan vd., 2006: 10). Bu iki faktör firma değeri üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Bundan dolayı finansal yönetimde firma değerini arttıracak kararların alınması, kurumsal finansman konularının değerlendirme yaklaşımıyla birlikte ele alınması gerekmektedir (Öztürk, 2009: 26).

#### **1.4.4. Halka Arz ve Firma Değerleme**

Halka arz, şirketler ve yatırımcılar için oldukça önemli bir konudur ve son zamanlarda hem şirketlerin hem de yatırımcıların bu konuya ilgili gittikçe artmaktadır. Şirketler, finansman ihtiyaçlarını karşılayabilmek, kamuoyunda tanınmak ve çeşitli imkanlar doğrultusunda vergi avantajlarından faydalanabilmek için halka açılmayı tercih etmektedirler. Yatırımcılar (tasarruf sahipleri) ise, halka arz olan şirketin çıkarmış olduğu hisse senedine sahip olarak şirkete ortak olmaktadır. Yatırımcılar hisse senetlerini en düşük fiyattan almayı isterken şirket sahipleri ise tam tersi şekilde düşünmektedirler ve en yüksek fiyattan satmaya çalışmaktadır. Bu yüzden değerlemenin doğru yapılması önem arz etmektedir ve halka arz uygulamasının başarılı olabilme şartlarından birini taşımaktadır. Yüksek fiyatlama yatırımcılar açısından gelirlerinde azalmaya sebep olurken, düşük fiyatlama şirketlerin gerçek değerinin sapmasına ve finansman ihtiyacının yeterli düzeyde karşılanmamasına neden olmaktadır (Öztürk, 2009: 25; Ercan vd., 2006: 11).

#### **1.4.5. Özelleştirme ve Firma Değerleme**

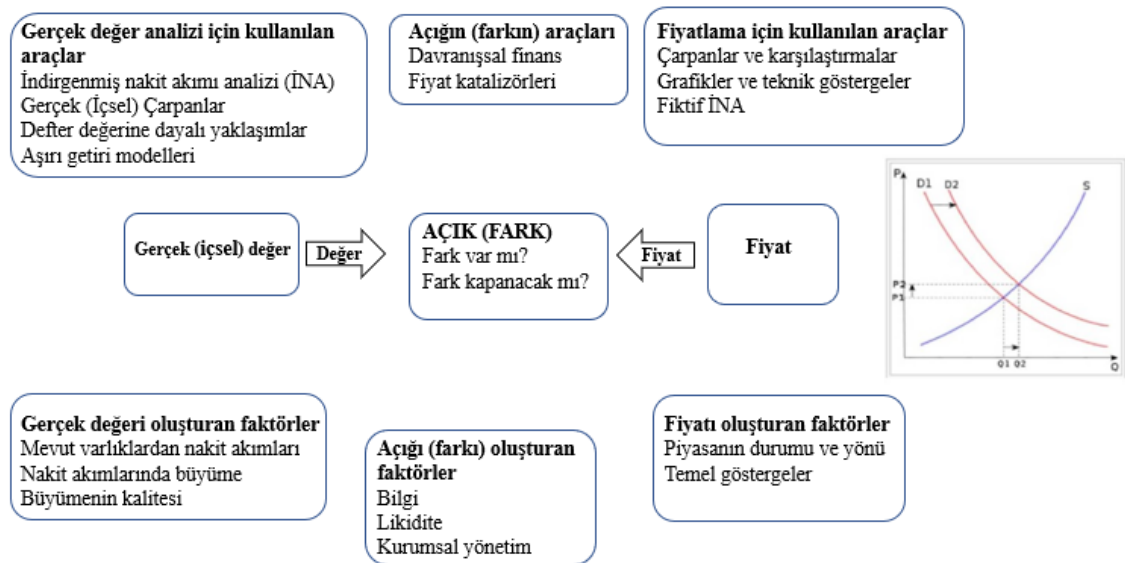
Son yıllardaki büyük özelleştirme dalgaları, dünyanın gelişmiş ekonomilerdeki faaliyetinin sınırlarını yeniden çizmiştir (Bortolotti ve Pinotti, 2008: 3). Özelleştirme furyasındaki bu artışın temel nedeni kamu işletmelerinin karlılık ile ölçülen performanslarında yaşanan düşüşlerdir (Simga-Mugan ve Yüce, 2003: 84). Özelleştirmenin amaçlanan hedefi verimliliği ve karlılığı arttırmak olacaktır.

Özelleştirme, kamu mülkiyeti içerisinde yer alan varlıkların özel sektöre satılması ya da ortaklığa kavuşması biçiminde gerçekleştiği için değerlendirme konusu özelleştirme uygulamaları açısından büyük öneme sahiptir. Doğru tespit edilmiş bir değer ile kamu kurumlarının gerçek değeriyle özel sektöre devir işleminin sağlanıp sağlanmayacağı tartışmalarının da önüne geçilebilecektir (Öztürk, 2009: 25).

## 1.5. Değer ve Fiyat Arasındaki Farklılıklar

Değeri etkileyen birçok faktör bulunmaktadır ve bu faktörlerle ilgili yaklaşım farklılıkları değer in saptanmasını güçleştirmektedir. Gerçek değer, arz ve talebe göre piyasa tarafından oluşan değer değil, firmanın değer yaratan faktörlerinin (Value Drivers) de dikkate alınarak hesaplanan, olması gereken değeridir (Ercan vd., 2006: 2). Bu açıdan bakıldığında fiyat ve değer kavramları birbirinden oldukça farklıdır.

Değerleme, bir şirketin nakit akışlarının, risklerinin, varlıklarının ve büyümesinin etkileşimi ile belirlenir ve şirketin potansiyel nakit akışlarını üretme ve artırma kapasitesine odaklanır. Öte yandan bir varlığın fiyatı, talebinin ve arzının bir fonksiyonudur. Talep ve arz sadece şirkete özgü kurumsal sebeplerle değişkenlik göstermez, piyasa koşullarından da etkilenir. Piyasadan kaynaklanan dışsal faktörler geçici veya kalıcı olarak hisse senedinin fiyatı ile değeri arasında bir farklılaşmaya (GAP) neden olmaktadır. Aşağıda fiyat ve değer in neden farklılaştığına yönelik açıklamalar yer almaktadır (WEB\_1).



Şekil 1. Fiyat ve Değer Arasındaki Fark

Bir varlığın değerini belirlemek, fiyatını belirlemek kadar kolay değildir. Piyasaların etkinlik derecesi, piyasa fiyatı ile değer arasındaki makası açabilmekte ya da kapatabilmektedir. Hem gerçek değeri tespit ederken hem de temel analizde nakit akışı, büyüme ve risk önemli değer yaratıcı unsurlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Fiyatın

belirleyicileri daha az karmaşıktır. Arz ve talebe göre belirlenir ve talep ve arzı harekete geçiren tüm faktörler fiyat üzerinde etkili olur. Rasyonel yatırımcılar temel değişkenleri kullanarak arz ve talep oluşturabilirler ancak piyasanın genel durumun ve momentumun bu temel değişkenleri etkilediğini dikkate almak gerekmektedir.

Fiyat ve değer arasındaki farklılıklardan biri fiyatın alt ve üst sınırının olmamasıdır. Halbuki değerde bu durum söz konusu değildir. Fiyat, arz ve talep tarafından belirlendiğinden ve piyasalarda alım satım yapanları sınırlayan hiçbir şey olmadığından, hisse senedi fiyatları piyasanın durumuna ve ivmesine göre sonsuza kadar çıkacağı gibi sıfıra doğrudan hareket edebilir. Halbuki değer hem üst hem de alt sınırları vardır ve her iki sınır da beklenen nakit akışları, büyüme ve risk tarafından belirlenir. Üst sınır, hisse senedinin nakit akışı, büyüme ve riski hakkında daha iyimser olanların yaptıkları tahminlere göre, alt sınır ise aynı hisse senedi hakkında gelecekteki beklentileri kötümser olanların yatıkları tahminlere göre belirlenir. Yaşam döngüsünün başlarındaki hisse senetleri için özellikle gelecekle ilgili önemli belirsizlikler nedeniyle, değer alt sınırının sıfır olması mümkündür. Fiyatlandırma mekanizması daha tepkisel bir sürecin sonucudur.

### **1.6. Değerlemeye İlişkin Dikkate Alınması Gereken Hususlar**

Firma değerlendirme hakkında birtakım yanlış genellemeler söz konusudur. Bu genellemeler aşağıdaki gibi özetlenebilir (Damadoran, 2002: 2-6).

Değerlemede kullanılan modeller kantitatif modellerdir. Ancak yöntemler uygulanırken kullanılan girdilerin öznel olduğunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Dolayısıyla, değerlendirme modellerinden elde edilen nihai değerler, değerlemeyi yapan kişinin önyargılarına ve varsayımına göre şekillenir. Değerlemeye başlamadan önce tüm önyargıları ortadan kaldırabilmek önemli noktadır. Ancak bunun ifade edilmesi oldukça kolay, uygulanabilmesi ise bir o kadar zordur.

Değerleme göz önünde bulundurulması gereken ikinci bir husus değerlemenin zamanla sınırlı olmayışıdır. Herhangi bir değerlendirme modelinden elde edilen değer, piyasaya özgü bilgilerin yanı sıra firmaya özgü bilgilerden de etkilenir. Sonuç olarak, yeni bilgiler ortaya çıktıkça değer değişecektir. Finansal piyasalara sürekli bilgi akışı göz önüne alındığında, bir firma ile ilgili yapılan değerlendirme hızlı bir şekilde

eskiyebilecektir, bu nedenle mevcut bilgileri yansıtacak şekilde değerin güncellenmesi gerekmektedir.

Değerleme ile ilgili göz önünde bulundurulacak diğer bir nokta ise en dikkatli ve ayrıntılı değerlemenin sonunda bile şirketin geleceği ve ekonomin geleceği hakkında yaptığımız varsayımların belirsizliğinin tahmininde hataların olabileceği gerçeğidir. Nakit akışları ve iskonto oranlarının tahmininde hataların olabileceği dolayısıyla, yapılan değerlendirme sonucu elde edilen değerin mutlak bir kesinlik ifade etmeyeceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Daha kantitatif değerlendirme modelleri kullanmak her zaman daha kesin ve detaylı hale getirmenin daha iyi bir değerlendirme sonuçlar elde etmeyi sağlamayabilir. Daha kantitatif ve ayrıntılı modeller kullanmak, beraberinde daha fazla girdiye ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır. Bu durumda da hata yapma olasılığı artmaktadır.

Değerleme ile ilgili bir diğer dikkate alınması gereken husus ise değerlemenin sonucunun yanında değerlendirme sürecinin de önemli olduğu gerçeğidir. Değerlemenin sadece sonucuna odaklanmak değerlendirme sürecinden elde edilebilecek bazı değerli bilgilerin gözden kaçırılmasına neden olabilir. Değerleme süreci değerlemeyi yapanlara değer belirleyicileri hakkında oldukça önemli bilgiler verebilir ve bazı temel soruların cevaplarını bulmaya yardımcı olabilir.

### **1.7. Değerlemede Risk ve Türleri**

Risk kelimesi çeşitliliği bağlamında birçok farklı anlama gelmekte ve günlük hayatta belirsizlik kavramı ile kullanılmaktadır. Belirsizlik, herhangi bir olasılık dağılımı olmadan herhangi bir olayın gerçekleşmesi ilişkisini ifade etmektedir (İvgen, 2003: 75). Genel olarak risk ise ‘olumsuz bir olay veya etkinin meydana gelme olasılığını’ belirtmektedir (Donaldson, 1961: 6).

Bilindiği üzere, yatırım kararının belirlenmesi aşamasında risk ve getiri faktörleri önemlidir. Yatırımcıların, yapacakları yatırım ile ilgili bekledikleri getirinin yanında yatırımın riski üzerinde de durmaları gerekmektedir. Talepte bulunulan varlığın riski arttıkça üstlenilmiş risk karşısında ilave bir getiri talebinden söz etmek mümkündür. Yatırımcıların karşılaşılabilecekleri riskler, sistematik ve sistematik olmayan risk olarak ikiye ayrılmaktadır.

### 1.7.1. Sistematik Risk

Genel ekonomik, politik ve sosyal değişmelerin finansal piyasaları etkilemesi sonucunda sistematik risk ortaya çıkmaktadır. Piyasalarda yer alan firmalar bu durumdan aynı yönde ve aynı zaman da etkilenirler. Böyle bir durumda portföy çeşitlendirmesine giderek diğer bir deyişle portföydeki varlıkların sayısını artırarak sistematik riski azaltmak mümkün olmayacaktır. Çünkü piyasada bulunan tüm varlıklar bu riskin etkisi altında kalacaktır. Sistematik riski; faiz oranı riski, satın alma (enflasyon) gücü riski ve pazar riski olarak üçe ayırmak mümkündür (İvgen, 2003: 76).

Faiz oranı riski, piyasa faiz oranlarındaki meydana gelen değişimleri ifade etmektedir. Faiz oranının etkisi varlıkların doğrudan fiyatına yansımaktadır. Piyasa faiz oranının yükseldiği durumda yatırımın piyasa fiyatının ve değerinin düşeceğini, aksi durumda ise yükseleceğini söylemek mümkündür (İvgen, 2003: 76).

Sistematik risk kapsamında ortaya çıkan ikincisi risk unsuru ise satın alma gücü riskidir. Bu risk enflasyon nedeniyle fiyatlar genel düzeyindeki yükselmesinden ötürü paranın zaman değerinde meydana gelen değer kayıplarına ilişkin risktir. Finansal varlıklar, enflasyonda artış söz konusu olduğunda farklı ölçülerde etkilenmektedirler. Bu da finansal varlık yatırımlarının karlılığını etkilemektedir (Gürbüz ve Ergincan, 2008: 28).

Firmanın mali yapısında, faaliyet karlılığında ve diğer faktörlerinde herhangi bir değişiklik olmamasına rağmen ihraç etmiş olduğu menkul kıymetin fiyatında değişmeler söz konusu olabilmektedir. Bu durumun başlıca nedenleri arasında firmanın denetimi dışında gerçekleşen ülkedeki politik değişiklikler, spekülative faaliyetlerdeki artışlar, yatırımcıların davranışları ve beklentilerindeki değişmeler sayılabilir. Tüm bu faktörler ise sistematik riskin üçüncü bileşeni olan pazar riskini ifade etmektedir (Gürbüz ve Ergincan, 2008: 29).

### 1.7.2. Sistematik Olmayan Risk

Firmaların faaliyetlerini sürdürdüğü sektöre ait özelliklerden kaynaklanan riski ifade etmektedir. Firma yönetimin almış olduğu yanlış kararlar, grevler, sektörel kısıtlamalar, sürekli gelişen teknoloji, tüketicilerin tercihlerindeki meydana gelen değişimler firmaların gelirlerinde sistematik olmayan dalgalanmalar meydana



getirebilir. Bu etmenler doğrudan firma veya endüstri kolunu etkilediğinden diğer endüstrilerden ve sermaye piyasalarını etkileyen faktörlerden bağımsızdır (Akgüç, 1994: 839). Bu riskler genel olarak; finansal risk, yönetim riski ve faaliyet riski olarak üç başlık altında toplanabilir:

Finansal risk, firmaların finansal yükümlülüklerini yerine getirebilme yeteneğindeki azalma olarak tanımlanabilir. Firmanın faaliyetlerini finanse etmek için kullandığı kaynaklara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer bir ifadeyle finansal risk, firmanın gelirlerinin borçlanma sonucunda sürekliliğini kaybetmesi, faiz ve kar payı ödemelerini gerçekleştirecek düzeyin altına düşmesi tehlikesidir. Finansal risk, finansal kaldıraç derecesiyle belirlenmektedir. Firmalar mevcut faaliyetlerini sürdürmek için maliyetleri minimum seviyede tutarak optimal sermayeye yaratmak isteyeceklerdir. Bu süreçte finansal kaldıraçtan yararlanmaktadırlar. Finansal kaldıraç özsermaye karlılığını arttırabileceği gibi piyasada meydana gelebilecek olumsuzluklar sonucunda karlılığın azalması da söz konusu olabilmektedir (Korkmaz ve Ceylan, 2017: 621).

Sistemik olmayan riskin bir diğer boyutunu ise yönetim riski oluşturmaktadır. Yönetim riski, yatırımcı tarafının işletmenin verimliliği hakkında bilgi edinirken faydalanacağı önemli bir kriter olacaktır. İşletme yönetimin alacağı her karar ve bu kararları uygulama kararlılığı işletmenin gelişmesi ve büyümesi üzerinde olumlu veya olumsuz etki yaratacaktır (Usta ve Demireli, 2010: 29). Dolayısıyla firma açısından büyük önem taşımaktadır. Firmalar ilgili pazarda önlerine çıkabilecek fırsatları iyi bir yönetim kadrosuyla değerlendirdiği takdirde karını arttırabilecektir. Yönetim riski, firmaya yatırım yapacak olanlar açısından da büyük önem arz etmektedir.

Firmanın faaliyette bulunduğu sanayi kolunda meydana gelebilecek değişimler doğal olarak firmayı da etkileyecektir. Dolayısıyla firma faaliyet alanını belirlerken faaliyet riskini de üstlenmiş bulunmaktadır. Bir yatırımcının faaliyet alanıyla ilgili gerçekleşmesi muhtemel olumsuz değişimler faaliyet riskinin temelini oluşturmaktadır. Örneğin; bir portföy yatırımcısı faaliyet riskini azaltmak için farklı sektörlerden menkul kıymetlere yatırım yaparak bir veya birden çok sektörde oluşabilecek risklerden kendini korumuş olacaktır. Eğer yatırımcı tek bir sektöre yatırım yapıp faaliyet alanını çeşitlendirmemiş olursa bu sektörde meydana gelebilecek risklerden etkilenecektir (Ercan ve Ban, 2005: 180).

## 1.8. Portföy ve Portföy Yönetimi Kavramı

Portföy ile ilgili çeşitli kaynaklarda farklı tanımlara rastlanmaktadır. Kelime anlamı olarak cüzdan anlamı taşıyan portföy kavramı, birden fazla menkul kıymetin bir araya getirilmesiyle oluşan yeni bir finansal varlık olarak da tanımlanabilir. Portföyü oluşturan finansal varlıklar arasındaki ilişki nedeniyle portföy, kendine öz, ölçülebilir nitelikleri olan yeni bir varlıktır (Ceylan ve Korkmaz, 1993: 7).

Portföy, en az iki tür varlığın birleşmesiyle, riski azaltmak ve katlanılacak olan riske göre de en yüksek getiriyi sağlamak amacıyla oluşturulan bir havuzdur (Ercan ve Ban, 2005: 188). Daha geniş bir ifadeyle portföy oluşturulmasındaki temel amaç, riski dağıtmaktır. Yatırımcılar tasarruflarını çeşitli finansal varlıklar arasında optimal düzeyde paylaştırarak riski minimum düzeye indirecek veya getiriyi maksimum seviyeye yükseltecek şekilde portföyler oluşturmayı amaçlamaktadır (Koç, 2011: 27).

### 1.8.1. Portföy Yönetim Süreci

Portföy yönetim sürecinde; Yatırımcılara özgü yatırım politikalarının belirlenmesi, yatırım stratejilerinin belirlenmesi, piyasa koşullarının oluşturulması yatırım araçlarının ve yatırımcıların değerlerinin sürekli olarak geliştirilmesi, değişen koşullara göre portföy kompozisyonunda değişiklik yapılması ve müşterileri düzenli olarak bilgilendirmesi gerekmektedir. Bu yönetim sürecine karar verirken portföy yönetimi süreci içerisinde birbirini takip eden beş aşamadan faydalanılabilir. Bu aşamaları şu şekilde ifade etmek mümkündür (Güngör, 2014: 279):

- Yatırımcının risk, getiri ve vade hakkındaki düşünce ve aksiyonlarının belirlendiği aşama olan portföy planlanması,
- Ekonomik koşulların yatırıma uygunluğunun sınındığı, hangi sektör veya sektörlerin tercih edileceği, pay senedi yatırımı ise hangi firmanın seçileceğinin belirlendiği, temel analiz hususunda belirtilen analizlerin yapılma aşaması, yatırım analizi,
- Pay senetleri için beklenen getiri ve risk gibi parametrelerin bulunması ve Markowitz'in ortalama-varyans portföy seçim modelinin kullanıldığı optimum portföy oluşturulmasıyla iki aşamada gerçekleştirilen portföy seçimi,

- Oluşturulmuş portföylerin zamana bağlı karlılık yitirme ihtimallerine karşı yatırımcıların belirli zaman periyotlarında seçtikleri performans kriterlerine göre portföylerini değerlendirme aşamaları olan portföy değerlemesi,
- Portföy değerlendirme aşamasında eğer portföyde bir revizyon gerekli ise müdahalede bulunarak gereken değişikliklerin yapıldığı portföy revizyonu,
- Yatırımın bir danışman veya portföy yöneticisi tarafından yapılması durumunda ilgili kişilere yapılan yatırım hakkında varlıklar ve portföy başarısının rapor edilmesi aşaması olan portföy raporlanması,
- Gerekli durumlarda portföyün tamamen yenilenip yeni bir portföy oluşturulması aşaması olan güncellemedir.

Portföy yönetimin ilk aşamasını portföy planlaması oluşturur. Bu aşamada çeşitli yatırım fırsatlarının özellikleri belirlemekte ve yatırımcıların ihtiyaçlarına ve tercihlerine göre eşleştirme yapılmaktadır. Portföy planlaması aşamasında yatırım kriterleri yatırımcının risk, getiri ve vade beklentileri doğrultusunda belirlenmektedir. Ayrıca, mevcut finansal durum ve finansal piyasalardaki koşullar dikkatle gözden geçirilmektedir (Korkmaz vd., 2013: 7).

Portföy planlaması aşamasını takiben yatırım analizi yapılmaktadır. Bu aşamada portföye dahil edilecek menkul kıymetlerin nitelikleri incelenmekte ve belirli bir zaman diliminde farklı menkul kıymetlerin performansının nicel tahmini yapılmaktadır. Bu analizde önemli olan sadece yatırım yapılabilir finansal varlıkların geçmiş performansını incelemek ve değerlendirmek değildir. Ayrıca, çeşitli bilgiler kullanılarak ileriye dönük matematiksel tahminler yapılmalıdır (Kabakçı, 2015: 3).

Yatırım analizi aşamasında yapılan hesaplamalarla, uluslararası veya ulusal ekonomik, sosyal ve politik koşulların yatırıma uygun olup olmadığı ortaya çıkabilir. Para ve maliye politikaları, enflasyon, faiz oranları, ekonomik ve sektörel büyüme oranları, gayri safi milli hasıla, ödemeler dengesi ve uluslararası gelişmeler bu aşamada dikkate alınır ve bu koşulların yatırım için elverişli olup olmadığına karar verilir. Ayrıca hangi sektörlerin daha iyi getiri sağlayabileceğini analiz etmek için sektörlerin karlılıkları, büyüme hızları, pazar büyüklükleri incelenir (Korkmaz vd., 2013: 8).

İlk iki aşamada yapılan analizler sonucunda portföye dahil edilecek finansal araçlar seçilmesi gerçekleştirilir. Bu aşama portföy seçimi olarak adlandırılır. Bu süreçte

portföyün genel kompozisyonu hakkında karar verilmektedir. Ayrıca portföyü oluşturacak olan hisse senetleri, tahviller, varantlar, hazine bonoları, finansman bonusu gibi varlıkların dağılımına bu aşamada karar verilir. Böylece portföy seçim süreci tamamlanmış olur (Kabakçı, 2015: 4-5).

Yatırım sürecinin dinamik yapısı nedeniyle, oluşturulan portföyün başarısının belirli aralıklarla ölçülmesi gerekmektedir. Bu aşamaya portföy değerlendirilmesi aşaması adı verilir. Bu süreçte belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı, portföy içeriğinde değişiklik yapılması gerekip gerekmediği değerlendirilir. Portföy değerlendirmesi aşamasında performans kriterleri belirlenerek portföyün performansı ile karşılaştırılır (Korkmaz vd., 2013: 8). Portföy performansının değerlendirmesi aşaması yatırım sürecinin zayıf yönlerini tespit etmek ve bu zayıf yönlerin iyileştirilmesi için bir gerekli bilgileri sağlayan önemli bir aşamadır (Kabakçı, 2015: 5).

Portföy yönetiminin son aşaması olan portföy revizyonu aşamasında oluşturulan portföyler incelenerek revize edilir. Portföy incelemesi veya revizyonu, yatırım hedeflerinin, portföy performans hedefinin, gerçek sonuçların ve analizlerin dikkatli bir şekilde gözden geçirilmesini oluşturur. Bu aşamada portföydeki bazı varlıklar kaldırılırken, portföyün verimliliğini artırmak için portföye bazı varlıklar eklenebilir (Korkmaz vd., 2013: 9).

### **1.8.2. Portföyde Risk ve Getiri**

Portföy performansını değerlendirirken portföyün riski ve getirisi en önemli kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Finansal açıdan risk, beklenen getirinin gerçekleşen getiriden sapma gösterme olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Yatırımcı açısından bakıldığında risk, yatırımdan sağlanabilecek verimin beklenenin altına düşmesi veya üstüne çıkması olasılığıdır. Beklenen getiri ise, belirli bir dönemin getirileri ve bu getirilerin gerçekleşme olasılıklarının çarpımının toplamıdır. Portföy yatırımları açısından karar verilirken yatırımın beklenen getirisinin yanında yatırımın riskinin de hesaplanması gerekmektedir. Standart sapma veya varyans risk ölçütü olarak kullanılmakta ve her olası getirinin beklenen getiriden sapmanın ne kadar olduğunu göstermektedir. Standart sapma veya varyans ne kadar yüksek ise yatırım için yüklenilen risk yüksek olacaktır. Dolayısıyla yatırımcının karar verebilmesi açısından

portföy riskinin ve getirisinin ölçülmesi gerekmektedir (Korkmaz ve Ceylan, 2017: 592-593).

Bir portföyün beklenen getirisi portföyü oluşturan her bir menkul kıymetin beklenen getiri ile o menkul kıymetin portföy içerisindeki ağırlığının çarpımından elde edilen sonuçların toplamından oluşmaktadır. Portföyün beklenen getirisi Eşitlik (1)'deki gibi hesaplanır (Karan, 2013: 140):

$$r_p = \sum_{i=1}^n w_i r_i \quad (1)$$

$r_p$  = portföy getirisi

$r_i$  = her bir menkul kıymetin getirisi

$w_i$  = herbir menkul kıymetin portföydeki ağırlığı, ifade etmektedir.

Karar almadan önemli olan diğer bir faktör ise portföyün riskidir. Portföyün bir parçası olarak tutulan bir varlık, tek başına elde tutulan aynı varlıktan daha az risklidir. Buna göre, çoğu finansal varlık aslında portföylerin bir parçası olarak tutulmaktadır.

Kural olarak portföydeki hisse sayısı arttıkça portföy riski azalır. Genel olarak portföyün riskini tamamen ortadan kaldırılamaz. Ancak bir portföye hisse senedi eklemenin riskini ne ölçüde azalttığı, hisse senetleri arasındaki korelasyon derecesine bağlıdır. Pozitif korelasyon katsayıları ne kadar küçük olursa, büyük bir portföydeki risk o kadar düşük olur (Brigham ve Daves, 2007: 48).

Oluşturulan portföylerin riskini hesaplamak için Eşitlik (2) deki genel formülden faydalanılmaktadır (Karan, 2013: 148):

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j Cov(ij)} \quad (2)$$

$\sigma_p$  = portföyün riski,

$w$  = her bir hisse senedinin portföydeki ağırlığı,

$Cov(ij)$  = hisse senetleri arasındaki kovaryansı, ifade etmektedir.

Buna göre portföyün riskini portföyü oluşturan menkul kıymetlerin ağırlıkları, bu menkul kıymetlerin varyansları ve portföyü oluşturan menkul kıymetler arasındaki kovaryans belirlemektedir.

Portföy oluşturulurken yalnızca menkul kıymet çeşitlendirmesi yapmak yeterli olmayacaktır. Doğru bir çeşitlendirmenin yapılması gerekmektedir. Çeşitlendirme sahip olunan menkul kıymetlerin sayısının artırılması olarak düşünülmemesi gereken bir konudur. Basit (rastgele) çeşitlendirme genellikle riski azaltabilir. Ancak, varlıklar arasındaki korelasyonu (veya kovaryansı) göz ardı ettiği için basit çeşitlendirmenin riski en aza indirmesi beklenemez. Basit çeşitlendirme, farklı varlıklara sahip olmaya odaklanır. Buna karşılık Markowitz'in çeşitlendirmesi, çeşitlendirmeye analitik bir yaklaşım sağlamaktadır. Örneğin, aynı sektörde çok sayıda menkul kıymetten oluşan portföye göre farklı sektörlerden hisse senetlerini içeren aynı büyüklükteki bir portföye göre daha az çeşitlendirilmiş olacaktır. Bunun nedenle portföyün varyansını düşürebilmek için çok sayıda menkul kıymete yatırım yapmak yeterli değildir. Bu menkul kıymetler arasındaki kovaryans da dikkate alınmalı ve kendi aralarında kovaryansı yüksek menkul kıymetlere yatırım yapmaktan kaçınılmalıdır (Francis ve Kim, 2013: 120-123).

## İKİNCİ BÖLÜM

### FİRMA DEĞERLEME YÖNTEMLERİ

Her varlığın bir değeri vardır. Ancak bu değerinin belirlenmesi aşamasında kullanılan yöntemler ve bilgiler farklılık göstermektedir. Bir varlığa yatırım yapmak ve başarılı bir şekilde o yatırımı yönetebilmek için sadece değerinin tespit edilmesi değil, aynı zamanda o varlığa ait değer yaratan kaynaklarının da anlaşılması önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Varlıkların değeri tespit edilirken varlığın türüne göre kullanılabilir olan yöntem ve bilgiler farklılaşmaktadır. Örneğin, bir gayrimenkulün değerlemesi, hisse senedi ve tahvil değerlemesi gibi finansal varlıklardan farklı olduğu gibi hisse senedi ve tahvil değerlemesi arasında da farklı yöntem ve bilgiler kullanılmaktadır (Damodaran, 2012: 13).

Şirket değerlendirme sürecini genel olarak aşağıdaki beş aşamada ifade etmek mümkündür (Pinto vd., 2010: 7-8).

1. Aşama: Bu aşamada şirket ile ilgili temel bilgiler elde edilir. Şirketin açıkladığı finansal tablolar ve diğer bilgilerin analiz edilmesiyle sektör ve şirketin rekabet gücü hakkında bilgiler sağlanır. Bu bilgiler şirketin performansının tahmin etmek için temel oluşturur.

2. Aşama: Bu aşamada şirketin performansı diğer bir ifadeyle şirketin satışları, karı, kar payı ödemeleri ve finansal durumu tahmin edilerek değerlendirme modelleri için kullanılacak girdiler sağlanır.

3. Aşama: Bu aşamada şirketin özelliklerine ve değerlemenin kapsamına bağlı olarak, en uygun değerlendirme modeli seçilir.

4. Aşama: Bu aşamada geleceğe yönelik tahminlerden yararlanılarak değer elde edilir.

5. Aşama: Bu aşamada değerlemeden elde edilen sonuçlar değerlemenin amacına göre örneğin herhangi bir hisse senedine yatırım tavsiyesi vermek için veya potansiyel bir stratejik yatırımın ekonomik sonuçlarını değerlendirmek kullanılır.

Firma değerlemesi ile ilgili yaklaşımların tarihsel süreç içerisinde önemli değişikliklere uğradığı görülmektedir. Özellikle son yıllarda ekonomik katma değer ve balanced scorecard üzerine araştırmacıların dikkatin arttığı görülmektedir (Ampuero vd., 1998: 45-46). Firma değerlemesi kullanılan yaklaşımlarda zaman içerisinde meydana gelen değişiklikler aşağıdaki Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Değerleme Kavramlarının Tarihsel Süreci

1920’ler	1970’ler	1980’ler	1990’lar
-Du Pont Modeli -Yatırımdan Sağlanan Getiri Oranı	-Hisse Başına Kazanç -Fiyat/Özkaynak Çarpanları	-Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı -Özkaynak Getirisi -Net Aktiflerin Getirisi -Nakit Akışı	-Ekonomik Katma Değer (EVA) -EBITDA (Faiz, Vergi, Amortisman Öncesi Kar) -Piyasa Katma Değeri (MVA) -Balanced Scorecard -Toplam Hissedar Özkaynağı -Yatırımın Nakit Akış Karlılığı (CFROI)

(Kaynak: Ampuero vd., 1998: 46)

Tablo 2’den de görüleceği gibi 1970’lerde değerlendirme ile ilgili olarak hisse başına kazanç, fiyat/özkaynak çarpanı gibi kavram ön planda iken 1980’lerde nakit akışının değerlemede önemli bir kavram haline geldiği, 1990’larda ise ekonomik katma değer, piyasa katma değeri Balanced Scorecard gibi yaklaşımların değerlendirme literatürüne girdiği görülmektedir. Firma değerlemede kullanılan değerlendirme yöntemlerinin bazıları firmanın mevcut durumundan hareket ederken, bazı değerlendirme yöntemleri ise firmanın gelecekte elde edeceği kazanımlarını firma değerinin belirlenmesinde esas almaktadır. Firmanın mevcut durumundan hareketle elde edilen değere kolay ulaşılabilir fakat firmanın gelecekte elde edeceği kazanımları firma değeri açısından büyük önem arz etmektedir. Firma değerlendirme yöntemlerini aktif bazlı değerlendirme yöntemleri, piyasa bazlı değerlendirme yöntemleri ve gelir bazlı değerlendirme yöntemleri olarak sınıflandırmak mümkündür. Aşağıda bu yöntemler ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır.

### 2.1. Aktif Bazlı Değerleme Yöntemleri

Aktif bazlı değerlendirme yaklaşımı, değerlendirme yapılacak firmanın varlıklarının değerlerinin toplanmasını esas alan yöntemlerdir. Aktif bazlı yaklaşıma göre değer firmanın tüm maddi, maddi olmayan duran varlıkları ve yükümlülüklerinin değerini göstermektedir (Hitchner, 2011: 309).



Aktif bazlı değerlendirme yaklaşım, bilanço bazlı değerlendirme olarak da adlandırılır ve varlıkların değerinin hesaplanması yoluyla firma değerine ulaşmayı amaçlar. Bu yöntemler şirketin bilançosunda yer alan değerlere bağlı olduğunu varsayan geleneksel yöntemlerdir. Statik bir bakış açısına sahip olduğundan dolayı şirketin gelecekteki muhtemel değerini veya paranın zaman değerini dikkate almamaktadır. Ayrıca bu yöntemler sektörün şuanadaki durumu, insan kaynağı ve organizasyon problemleri gibi muhasebe tablolarına yansımayan ancak değeri etkileyen faktörleri de dikkate almamaktadır (Fernandez, 2007: 3). Aktif bazlı yaklaşımda varlığın muhasebe değerinde oluşan değişimlerin uygulanan muhasebe politikalarına göre farklı şekillerde bilançoya yansıtılması, enflasyon muhasebesinin uygulanmaması ve varlığa yapılan ek yatırımların gider olarak gösterilmesi varlığın değeri ile ilgili yanıltıcı sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Chambers, 2009: 200). Bu durum da yöntemin önemli sakıncalarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Aktif bazlı değerlendirme yaklaşımında defter değeri yöntemi, net aktif değeri yöntemi ve tasfiye değeri yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

### 2.1.1. Defter Değeri Yöntemi

Bir şirketin defter değeri veya net değeri, bilançoda belirtilen özsermayenin değeri olarak ifade edilir. Bu durum aynı zamanda toplam borçlar ile toplam varlıklar arasındaki farkı ifade etmektedir (Fernandez, 2007: 4). Defter değeri, belirli bir tarihte muhasebe kayıtlarına göre belirlenmiş değeri ifade ettiğinden bu değer bilanço kalemleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Firma içerisinde farklı muhasebe teknikleri kullanılması varlıkların defter değerine doğrudan etkileyeceğinden, değerinde değişikliklerin olması beklenen bir durumdur. Örneğin; kur farklarının veya faizlerin aktifleştirilerek yatırımlara dahil edilmesi ve gider olarak gösterilerek gelir tablosuna yansıtılması bilançoda oluşan değeri etkilemektedir. Benzer şekilde farklı amortisman ayırma yöntemlerinin ve stok değerlendirme yöntemlerinin kullanılması da bilançoda yer alan değeri etkilemektedir (Chambers, 2009: 208). Defter değeri Eşitlik (3)'te gösterildiği gibi hesaplanabilir.

$$\text{Defter Değeri} = \text{Aktif Toplamı} - \text{Borç Toplamı} \quad (3)$$

Eşitlik 3'te görüleceği gibi defter değeri özsermayenin bilançoda kayıtlı olan değerini göstermektedir. Toplam özsermayenin dolaşımında bulunan hisse senedi sayısına bölünmesiyle hisse senedinin defter değerine ulaşılır.

### 2.1.2. Net Aktif Değeri Yöntemi

Bir şirketin net varlık değeri, o şirketin mevcut varlıklarının piyasa koşullarında satılması sonucunda elde edilecek gelirden, gerçekleşmiş giderlerin çıkarılması ile hesaplanmaktadır (İvgen, 2003: 165). Diğer bir deyişle şirketin bütün varlıklarının satılması sonucu şirkete ait tüm borçlarının ödendikten sonra elde kalan tutara o şirketin net aktif değeri adı verilmektedir (Gürbüz ve Ergincan, 2008: 14). Bu yaklaşım, uyarlanmış defter değeri (Adjusted Book Value) şeklinde de isimlendirilmektedir ve varlıkların ve yükümlülüklerin piyasa değerleri arasındaki farkı göstermektedir (Fernandez, 2007: 4). Elde edilen sonuç özsermayenin gerçeğe uygun piyasa değeridir. Bu değerlendirme yöntemi, yalnızca muhasebe değerini dikkate alan defter değeri yönteminin eksikliklerini ortadan kaldırmayı hedeflemektedir (Sipahi vd., 2016: 148). Yukarıda da ifade edildiği üzere net aktif değeri Eşitlik (4)'teki gibi hesaplanır (Chambers, 2009: 211):

$$\text{Net Varlık Değeri} = \text{Şirket Aktiflerinin Piyasa Değeri} - \text{Şirket Borçlarının Piyasa Değeri} \quad (4)$$

Varlıkların ve yükümlülüklerin piyasa değerini tespit etmek uygulamada bazı zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Bunun için çoğu zaman eksperlerden yararlanılmaktadır. Özellikle ülkemizde değerli iştirakleri ve bağlı ortaklıkları bulunan holdingler, bankacılık sektörü ve sigorta şirketlerinin değerinin belirlenmesinde sıkça kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır (İvgen, 2003: 165).

### 2.1.3. Tasfiye Değeri Yöntemi

Tasfiye değeri, bir şirketin tüm varlıklarının satılıp, tüm borçlarının ödendikten sonraki değeridir. Bu değer, işletmenin tasfiye giderlerinin (çalışanlara fazladan yapılan ödemeler, vergi giderleri ve diğer tasfiye giderleri) düzeltilmiş özsermaye değerinden indirilmesi ile hesaplanır (Fernandez, 2002: 25).

Tasfiye değerinin bir şirketin olabilecek en düşük değeridir. Ancak bu değer bazen defter değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Bunun en büyük nedeni

varlıkların tarihi maliyetlerinin defter değerini hesaplarken dikkate alınmasına karşın, varlıkların cari piyasa değerlerinin tasfiye değerinin hesaplarken kullanılmasıdır (Chambers, 2009: 210). Benzer şekilde toplam varlıklar içerisinde duran varlıkların payının yüksek olması durumunda şirketin defter değeri tasfiye değerinden daha düşük olabilir (İvgen, 2003: 26).

## **2.2. Piyasa Bazlı Değerleme Yöntemleri**

Bu yöntemler finans literatürün içerisinde göreceli değerlendirme yaklaşımı, piyasa odaklı değerlendirme, piyasa yaklaşımı ya da piyasa çarpanlarıyla değerlendirme şeklinde ifade edilmektedir. Piyasa bazlı değerlendirme yöntemlerinin temelinde benzer varlık ve şirketlerin piyasada nasıl fiyatlandırıldığına bakılarak, değerlendirilen varlığın diğerlerine göre pahalı mı veya ucuz mu olduğu tespit etme fikri yatmaktadır (Sipahi vd., 2016:123; Öztürk, 2009: 112). Bu yaklaşımda, değerlendirmeye tabi varlığın değeri, benzer varlıkların piyasa değerlerinin çeşitli göstergelerle oranlanmasıyla tahmin edilmektedir.

Piyasa değeri yaklaşımında bir varlığın değeri, benzer veya karşılaştırılabilir varlıklar için piyasada oluşan değerleri ile karşılaştırılır. Bunun için öncelikle karşılaştırılabilir varlıklar tanımlamalı ve bu varlıklar için piyasa değerlerine ilişkin bilgi elde edilmelidir. Elde edilen bilgiler kapsamında piyasa değerleri standart değerlere dönüştürülmektedir. Standart hale dönüştürülen bu değerler fiyat çarpanlarını oluşturmaktadır. Bu aşamadan sonra değerlemesi yapılacak varlığın, çarpanı veya standardize edilmiş değeri, karşılaştırılacak varlık için standardize edilmiş değerlerle karşılaştırılır (WEB\_2). Aşağıda piyasa bazlı değerlendirme yöntemleri arasında sıklıkla kullanılan piyasa çarpanları açıklanmaktadır.

### **2.2.1. Fiyat/Kazanç Oranı (F/K Oranı)**

Fiyat/Kazanç oranı değerlendirme yöntemi, tüm çarpanlar içerisinde en yaygın olarak kullanılan piyasa çarpanıdır (Brentani, 2004: 140). Basitliği nedeniyle değerlendirme ile ilgili birçok alanda örneğin, halka arzda fiyat tespitinde çok yaygın bir şekilde kullanılmasına rağmen, şirketin temel göstergelerinin dikkate alınmaması nedeniyle uygulamada bazı yanlışlıkların ortaya çıktığı görülmektedir (Damodaran, 2012: 350).

Fiyat/Kazanç oranı temelde firmanın mevcut hisse senetlerinin toplam değeri ile firmanın net karı arasında ilişki kuran bir çarpanıdır. F/K oranı yaklaşımı, hisse başına

net kar ile hisse senedi fiyatı arasında uygun bir çarpan bulunması gerektiğinden yola çıkar (Chambers, 2009: 217). Söz konusu katsayı, yatırımcıların herhangi bir hisse senedinden sağlamış olduğu bir birimlik kazanç için ödedikleri fiyatı ifade etmektedir (Nargelecekenler, 2011: 166). Buna göre F/K Oranı Eşitlik (5)'deki gibi ifade edilmektedir:

$$\frac{\text{Fiyat}}{\text{Kazanç}} \text{Oranı} = \frac{\text{Hisse Senedinin Piyasa Fiyatı}}{\text{Hisse Başına Kazanç}} \quad (5)$$

F/K oranının en önemli dezavantajlarından birisi net karı dikkate almasıdır. Halbuki şirketlerin uyguladıkları muhasebe politikaları net karı önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Özellikle de faaliyet dışı gelir ve gider kalemleri yüksek olan şirketler için kullanılması doğru sonuçlar elde etmeyi güçleştirmektedir. Ancak bu dezavantajın giderilmesi için değerlemeyi yapılacak şirketin gelecek birkaç yıla ait net kar tahminleri yapılarak F/K oranları bulunmaktadır (İvgen, 2003: 121).

### 2.2.2. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı (PD/DD)

Bir şirketin özsermayesinin piyasa değeri, şirketin gelecekte sağlayacağı nakit akışına ve karlılığına yönelik beklentileri yansıtmaktadır. Bir şirketin piyasa değeri, şirketin çıkarılmış sermayesini temsil eden toplam hisse senedi adedi ile piyasa fiyatının çarpılması sonucu elde edilmektedir. Özsermayenin defter değeri ise şirket varlıklarının defter değeri ile şirket borçlarının defter değeri arasındaki fark olarak ifade edilir (Sipahi vd., 2016: 135). PD/DD Eşitlik (6)'da gösterildiği gibi hesaplanır:

$$PD/DD = \frac{\text{Hisse Senedinin Piyasa Değeri}}{\text{Hisse Senedinin Defter Değeri}} \quad (6)$$

PD/DD oranı özellikle sabit duran varlıkları yüksek olan sektörlerdeki şirketlerinin değerlemesinde kullanılan bir yöntemdir. Ayrıca finansal hizmet sektörü içerisinde yer alan bankalarda da aktif değerlerinin piyasa değeri yakın olması sebebiyle sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu oranın avantajlarından biri negatif kazanç elde eden şirketler için de PD/DD oranının hesaplanabilme imkanının olmasıdır (İvgen, 2003: 127-128). Ancak bu değerlendirme oranı da F/K oranında olduğu gibi muhasebe politikalarından etkilendiğinden, farklı muhasebe standartları kullanan şirketlerin birbirleriyle kıyaslanmasında sorunlar yaşanabilmektedir.

### 2.2.3. Fiyat/Nakit Akım Oranı (F/NA Oranı)

Fiyat/Nakit Akım (Price/Cash Flow) Oranı, F/K oranına alternatif olarak geliştirilmiş yöntemlerden biridir. Şirketler tarafından uygulanan amortisman oranları farklı olduğundan net kar yaklaşımı yerine nakit akımı yaklaşımı uygulanması ile daha sağlıklı bir bakış açısı sağlanmış olacaktır (İvgen, 2003: 124-125). Eşitlik (7)'deki gibi hesaplanır.

$$\frac{F}{NA} \text{Oranı} = \frac{\text{Piyasa Kapitalizasyonu (Özsermayenin Piyasa Değeri)}}{\text{Nakit Akımı}} \quad (7)$$

Şirketlerin uyguladıkları amortisman politikalarındaki farklılıklar, bazı durumlarda net kar yaklaşımı yerine nakit akımı yaklaşımını kullanmayı gerekli hale getirmektedir (Chambers, 2009: 226).

### 2.2.4. Fiyat/Satış Oranı

Birçok şirket türünde yıllık gelirlere ilişkin çarpanlar da değerlemede kullanılmaktadır. Bu bağlamda son yıllarda fiyat/satış (Price to Sales – P/S) oranının da halka açık şirketleri değerlendirme için bir değerlendirme göstergesi olarak kullanıldığı görülmektedir (Pinto vd., 2010: 306).

Bir şirketin hisse senedi fiyatının, hisse başına satış tutarına bölünmesiyle elde edilen P/S oranı aynı sektör içerisinde yer alan şirketlerin karşılaştırmalarında kullanılmaktadır. P/S oranı hesaplamak, bir sektördeki brüt kar marjları ve işletme verimliliğinin genellikle benzer olacağı varsayımına dayanmaktadır. Bu nedenle satış tutarının, bir ölçüt olarak kullanılması karın büyüklüğünü göreceli olarak ölçmek anlamına gelmektedir. Bu yöntem şirketlerin birbirinden farklı muhasebe uygulamalarından kaynaklanan farklılıkları ortadan kaldırmaktadır. P/S oranı, değerlendirme yapılacak yeni şirketlere ilişkin satış tutarından başka bilgi bulunmadığı durumda dahi firma değeri hakkında önemli bir bilgi sağlayabilmektedir (Üreten ve Ercan, 2000: 133).

### 2.2.5. Firma Değeri/Faiz Vergi ve Amortisman Öncesi Kar Oranı

Bu oran hesaplanırken firma değeri olarak özsermayenin piyasa değeri ile finansal borçların piyasa değerinin toplamı kullanılmaktadır. Özsermayenin piyasa

değeri halka açık firmalar için piyasa fiyatının çıkarılmış toplam hisse senedi adedi ile çarpımı şeklinde hesaplanmaktadır. Net finansal borçların piyasa değeri ise finansal borçların piyasa değerinden, nakit ve nakit benzerleri ile pazarlanabilir menkul kıymetlerin çıkarılması ile elde edilir (Yalçın, 2014: 266, Sipahi vd., 2016: 134).

Firma Değeri/FAVÖK oranı, sermaye yapısının ve muhasebe politikalarının etkilerini normalleştirirken, yatırımcılara şirketin kazanç gücüne tarafsız bir bakış açısı sağlayan brüt kar seviyesine daha yakından odaklanmaktadır. Bir firma borçlu ise veya sektör ortalamasına kıyasla anormal derecede yüksek veya düşük nakit dışı harcama düzeyine sahipse, Fiyat/Kazanç oranı kullanımı şirketin fiili kazanç kabiliyetini düşük ya da yüksek gösterebilmektedir (Chan ve Lui, 2010: 27). Bu oran söz konusu sakıncanın ortadan kaldırılmasına yardımcı olmaktadır. Oran Eşitlik (8)'deki gibi hesaplanır:

$$Firma\ Değeri/FAVÖK = \frac{\left( \begin{array}{ccc} \text{Özsermayenin} & \text{Borcun} & \\ \text{Piyasa} & + \text{Piyasa} & - \text{Nakit} \\ \text{Değeri} & \text{Değeri} & \text{Mevcudu} \end{array} \right)}{FAVÖK} \quad (8)$$

FAVÖK'ün genellikle pozitif olması nedeniyle bu çarpanın tüm firmalar için hesaplanabilmesi ve farklı finansal kaldırıca sahip firmaların karşılaştırılabilmesi bu yöntemin avantajları arasında sayılabilir (İvgen, 2003: 132-133).

### 2.3. Gelir Bazlı Değerleme Yöntemleri

Varlıklar, elde ettikleri gelirler doğrultusunda değer yaratırlar. Gelir bazlı değerlendirme yöntemlerine göre, firmanın ileriki yıllarda oluşturacağı nakit akımlarının belirlenen iskonto oranı ile bugünkü değerleri hesaplanır, iskonto edilmiş bu tutarların toplamı alınarak firmanın bugünkü değerine ulaşılır. Bu nakit akımları firmanın büyüme potansiyeli ve risk durumu ile doğru orantılıdır (Sağmanlı, 1996: 30-31; Öztürk: 2009: 84).

Gelir bazlı değerlendirme yaklaşımları içerisinde İndirgenmiş Nakit Akımları (Discounted Cash Flow) yöntemleri ön plana çıkmaktadır. İndirgenmiş nakit akımları yöntemleri Özsermayeye Serbest Nakit Akımları (Free Cash Flows To Equity) ve Firmaya Serbest Nakit Akımları (Free Cash Flows To Firm) olarak ikiye ayrılır. Ayrıca

indirgenmiş kar payı yöntemi de gelir bazlı değerlendirme yöntemleri içerisinde yer almaktadır. Bu yöntemler aşağıdaki bölümde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

### 2.3.1. İndirgenmiş Kar Payları Yöntemi

İndirgenmiş Kar Payları Yöntemine göre (Discounted Dividend Model – DDM), hisse senedinin değeri belirleyen temel unsur, hisse senedinin yatırımcısına sağladığı temettü ödemeleridir. Bu yöntemde hissedarlara sağlanacak nakit akımları, belirli bir dönemde firmanın finansal yükümlülüklerini yerine getirdikten sonra kalan tutarın pay sahiplerine dağıtılabilecek azami tutarını ifade etmektedir (Chambers, 2009: 239). DDM'ye göre hisse senedinin değeri aşağıdaki gibi hesaplanır (Damodaran, 2005: 701):

$$\text{Hisse Senedi Değeri} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{E(DPS_t)}{(1+k_e)^t} \quad (9)$$

Burada,

$E(DPS_t)$  = Hisse Başına Beklenen Kar Payı Ödemeleri (Dividend Per Share),

$k_e$  = Özsermaye Maliyeti

Bu modele göre firma değeri hesaplanırken iki temel bilgiye ihtiyaç vardır. Bunlar, beklenen temettü ödemelerinin tahmin edilmek için gelecekte karda beklenen büyüme oranları ve kar payı ödeme oranları ile ilgili bazı tahminlere ihtiyaç vardır. Hisse senedine yapılacak yatırımdan istenen getiri oranı ise hisse senedinin riski ile ilişkilidir. Modelde, faiz oranları ve riskte zamanla meydana gelebilecek değişiklikler nedeniyle farklılaşabilecek iskonto oranlarını kullanılabilir. Bu açıdan esnek bir model olarak karşımıza çıkmaktadır (Damodaran, 2005: 701).

Genel olarak kar payları ile ilgili tahminler yapılırken üç farklı büyüme varsayımdan hareket edilmektedir. Bunlardan birincisi, Sıfır Büyüme Oranı olup hisse senedinin değerinin, kar payının zamanla değişmeyeceği varsayımı ile hesaplanmasına dayanır (Sipahi vd., 2016: 105-106). Kar payları ile ilgili dikkate alınabilecek ikinci varsayım, kar payı ödemelerinin sonsuza kadar sabit oranda büyüyeceği varsayımdır. Bu varsayım altında hisse senedini değeri aşağıdaki gibi hesaplanır (Damodaran, 2005: 703):

$$\text{Hisse Senedi Değeri} = \frac{\text{Gelecek Dönem Dağıtılacak Kar Payı}}{\text{Özkaynak maliyeti-Beklenen sabit Büyüme Oranı}} \quad (10)$$

Değerleme yapılırken büyüme oranı ile ilgili üçüncü varsayım ise iki aşamalı büyüme oranı tahmin etmektedir. Bu durum şirketin yaşam döngüsü ile bağlantılı olarak açıklanmaktadır. Firmalar genellikle ilk yıllarında ekonomik büyümenin üzerinde büyüme oranına sahip olmaktadır. Daha sonra ise ekonomik büyüme oranıyla firmanın büyüme oranı eşitlenmekte ve firmaların son yıllarında ekonomik büyümenin gerisinde bir büyüme oranı ortaya çıkmaktadır (Besley ve Brigham, 2008: 278-279).

### 2.3.2. İndirgenmiş Nakit Akımlarına Dayalı Değerleme Yöntemleri

İndirgenmiş nakit akımlarını (İNA) dikkate alan yöntemlerde gelecekteki nakit akımları, şirketin geçmiş yıllara ait verilerinden ve finansal tablolarından yararlanarak tahmin edilir. Tahmin edilen nakit akımlarının bugünkü değere indirgenmesiyle, şirketin değeri hesaplanır (İvgen, 2003: 43). İNA'ya göre firma değeri hesaplanırken firmanın sermaye yapısı, yaratıcılık gücü, kurumsal yönetim anlayışı, geleceğe dönük planlamaları, marka değeri ve entelektüel sermaye gibi değer yaratan etkenleri dikkate alınır (Ercan vd., 2006: 27). Bu yaklaşıma göre herhangi bir varlığın değeri üç değişken belirlenmektedir. Bunlar; varlığın yaratacağı nakit akışları, nakit akışlarının zamanlaması ve söz konusu nakit akışlarıyla ilişkilendirilebilecek risk derecesidir. İndirgenmiş nakit akımlarına göre değeri tespit ederken kullanılacak genel formül Eşitlik (11)'deki gibidir (Sipahi vd., 2016: 102-103):

$$\text{Değer} = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (11)$$

Formülde,

$N$  : Varlığın ömrü,

$CF_t$  : t dönemdeki nakit akışı,

$r$  : Tahmini dönemdeki nakit akışlarının riski, şeklinde ifade edilmektedir.

İNA ile şirket değerlemesi yapılırken tahmin dönemi genellikle 3-10 yıllık bir zaman dilimini kapsamaktadır. Tahmin süresinin sonunda bir artık değer (Residual Value), başka bir ifadeyle sonsuza kadar devam eden değer hesaplanmaktadır. Firmanın



sonsuz kadar faaliyetlerine devam edeceği varsayımı doğrultusunda elde edilen artık değer de bugünkü değeri hesaplanmakta ve tahmin dönemindeki nakit akışlarının bugünkü değerine eklenmektedir (Chambers, 2009: 234).

İndirgenmiş nakit akışı değerlemesi, gelecekteki beklenen nakit akışlarına ve iskonto oranlarına dayandırılmaktadır. Nakit akışları pozitif olan ve gelecek dönemler için güvenilir bir şekilde tahmin edilebilen firmalar için bu yöntemi kullanmak daha kolaydır. Bazı durumlarda indirgenmiş nakit akışına göre değerlendirme yapmak güçleşmektedir. Aşağıda bu yöntemin kullanılmasında sıkıntı yaratabilecek durumlar örnek olarak verilmiştir (Damodaran, 2012: 24-25):

1. Sıkıntılı bir firmada genellikle zarar ve negatif nakit akışı söz konudur. Bu firmalar için gelecekteki nakit akışlarının tahmin edilmesi güçtür, bu firmaların iflas etme olasılığı bulunmaktadır. Bu tür firmalar için indirgenmiş nakit akışları yöntemi kullanışlı bir yöntem değildir. Çünkü bu yöntem gelecekte yatırımcılara firmanın pozitif nakit akışı sağlayacağını varsaymaktadır. Bu tür durumlarda negatif nakit akışlarının şimdiki değeri de negatif olacak ve firmanın değerinin negatif hesaplanması sonucu ortaya çıkacaktır.

2. Dönemsel olarak büyüyen ya da küçülen firmaların nakit akışları ekonomiyi takip etme eğilimindedir. Ekonomik yükselme ve durgunluk dönemlerinde firmalar için sağlıklı indirgenmiş nakit akışı tahmin etmek zordur. Özellikle resesyon dönemlerinde bu firmalar negatif kar ve nakit akışları nedeniyle sıkıntılı firma olarak değerlendirilebilmektedir. Bu tür firmalarda gelecekteki nakit akışlarının tahmini analistlerin ekonomi hakkında öngörülerini ile sıkı sıkıya bağlantılıdır.

3. İndirgenmiş nakit akışları yöntemine göre değer, nakit akışı üreten tüm varlıkların değeridir. Eğer bir firmanın kullanılmayan varlıkları varsa (dolayısıyla bu varlıklar nakit akışı yaratmıyorsa) bu varlıkların değeri, gelecekteki beklenen nakit akışlarının iskonto edilmesinden elde edilen değere yansıtılmayacaktır. İndirgenmiş nakit akışı değerlendirme, varlıkların en uygun şekilde kullanıldığını varsaymaktadır.

4. Yeniden yapılanma sürecindeki firmalar, genellikle bazı varlıklarını satmakta, sermaye yapılarını ve kar payı ödeme politikalarını değiştirmektedirler. Bu firmaların bazıları ayrıca ortaklık yapılarını da değiştirmektedir. Tüm bu değişiklikler gelecekteki nakit akışlarının tahmin etmeyi güçleştirmekte ve firmanın riskini etkilemektedir. Bu tür

firmalarda tarihi verileri kullanmak firmanın değerinin tahmin ederken hataya yol açmaktadır.

5. İndirgenmiş nakit akımları yöntemi satın alma süreçlerinde hedef firmamın değerini tespit etmek için kullanılırken bazı konuların dikkate alınması gerekmektedir. Bu konulardan birincisi, birleşmeden dolayı bir sinerjinin ortaya çıkıp çıkmayacağı ve bunun değerinin nasıl tahmin edileceği konusudur. Dikkate alınması gereken ikincisi konu ise, bu süreçte değişen yönetimden dolayı şirketin riskinin ve nakit akışlarının nasıl etkileneceği konusudur.

6. Halka açık olamayan firmalarda ise indirgenmiş nakit akışları yöntemine göre değerlendirme yapılırken en önemli sorun, firmanın iskonto oranını tahmin etmek için kullanılan riski belirlemektir. Çünkü risk getiri modelleri tarihi fiyatlardan hareketle ölçülen risk parametrelerine ihtiyaç duymaktadır.

İndirgenmiş nakit akımları yönteminin diğer yöntemlere göre bazı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Bu avantajlar aşağıda yer almaktadır (Chambers, 2009: 236):

***Yöntemin Avantajları:***

- Yöntem firmanın gerçek değerini belirlemede kullanılan bilimsel bir yöntemdir,
- Firmanın gelecekteki performansını firmanın değerine iyi bir şekilde yansıtılabilmektedir,
- Yöntem firmanın nakit yaratma potansiyeline odaklanmaktadır,
- Farklı senaryoların dikkate alınmasını sağlayan esnek bir değerlendirme yöntemidir,
- Yatırım ve finansman politikası, genel ekonomideki dalgalanmalar gibi pek çok değişkenin firma değeri üzerinde etkisini yansıtır,
- Bulunan değer firmanın şerefîyesini de içermektedir.

Yöntemin uygulamasının karmaşık olması, bazı subjektif varsayımlara dayanması, geleceğe yönelik belirsizliklerin yapılacak tahminleri ve değeri etkilemesi, diğer yöntemlere göre daha fazla bilgiye gereksinim duyması ise yöntemin dezavantajları arasında sayılabilir (Chambers, 2009: 237).

İndirgenmiş nakit akımlarına dayalı değerlemede firmaya ve özsermayeye serbest nakit akımları tahmin edilerek firma değeri tespit edilmektedir. Aşağıda bu nakit akımlarının nasıl hesaplandığı açıklanmaktadır.

### 2.3.2.1. Özsermayeye Serbest Nakit Akımları Yöntemi

Özsermayeye Serbest Nakit Akımları (FCFE) yöntemine göre değerlendirme yapılırken kaldırıcı özsermaye maliyeti kullanılmakta ve firmanın gelecekte ortaklara dağıtabileceği net nakit akımları kaldırıcı özsermaye maliyetinden faydalanılarak bugüne indirgenmektedir. Bu modelde tahmini finansal tablolar oluşturularak firmanın gelecek dönemlerde sermayedarlara dağıtabileceği nakit akımları tahmin edilmektedir (Chambers, 2009: 249). Tahmin edilen nakit akımları sadece özsermaye sahiplerine olan nakit akımlarını içerdiğinden bu nakit akımlarının bugünkü değerinin hesaplanmasında iskonto oranı olarak firmanın özsermaye maliyeti kullanılmaktadır. Özsermayeye serbest nakit akımlarının iskonto edilmiş tutarlarının toplamı, firmanın özsermayesinin olması gereken değerini göstermektedir (Ercan vd., 2006: 35-36).

Firmanın değeri, firmanın kredi sahipleri ve hissedarlar için toplam değerini ifade etmektedir. Bu nedenle firmanın değeri hesaplanırken net finansal borçlar ile özsermayenin değerinin toplanır. Net finansal borçlar, finansal borçlardan hazır değerler ve menkul kıymetler düşüldükten sonra kalan tutardır. Finansal borçlar ise faiz yükümlülüğü doğuran borçları ifade etmektedir (Öztürk, 2009: 92).

$$\text{Şirket değeri} = \text{Özsermaye Değeri} + \text{Net Finansal Borç} \quad (12)$$

Özkaynaklara olan serbest nakit akımlarının hesaplamasını Eşitlik (13)'deki hesaplama şekli takip edilmektedir (Damodaran, 2012: 267).

$$\begin{aligned} \text{Öz Kaynağa Serbest Nakit Akımı (FCFE)} = & \\ (+) \text{ Net Kar (Faiz ve Vergi Sonrası)} & \\ (-) \text{ Sabit Kıymet Harcamaları} & \\ (+) \text{ Amortisman Giderleri} & \\ (+/-) \text{ Nakit Dışı İşletme Sermayesindeki Değişim} & \\ (-) \text{ Finansal Borç Anapara Geri Ödemeleri} & \\ (+) \text{ Yeni Finansal Borçlanmalar} & \end{aligned} \quad (13)$$

Bu yöntemle göre firma değeri Türkiye’de ve yurt dışında yapılan birçok akademik çalışmada kullanılmıştır. Yurt içinde yapılan çalışmalara Bal (2010), Hatipođlu ve Yener (2013), Elmas vd. (2017), Çetiner vd. (2018) tarafından yapılan çalışmalara, yurt dışında yapılan çalışmalara ise Gardner vd. (2009), Al Zararee ve Al-Azzaw (2014) ve Mielcarz ve Mlinarič (2014) tarafından yapılan çalışmalara örnek olarak verilebilir.

Özsermayeye serbest nakit akışlarını hesaplayabilmek için, net kardan hareket edilir ve yatırım için gerekli olan nakit akışları ile ilgili düzenlemeler yapılarak net nakit akışına ulaşılmaktadır. Bu amaçla ilk olarak nakit çıkışı oluşturan sermaye harcamaları net kardan düşürülür. Nakit çıkışı gerektirmeyen amortisman ve itfa payları eklenir. Sermaye harcamaları ve amortismanlar arasındaki fark net sermaye harcaması olarak adlandırılmaktadır ve genellikle firmanın büyüme karakteristiklerinin bir fonksiyonudur. Yüksek büyümeye sahip firmalar kara göre daha yüksek net sermaye harcaması ortaya çıkarken düşük büyümeye sahip firmalarda daha az net sermaye harcaması görülmektedir. İkinci olarak işletme sermayesindeki artışlar firmanın nakit akışından indirilir. Perakendecilik sektörü gibi yüksek çalışma sermayesi ihtiyacı olan sektörlerde hızlı büyüyen firmalar işletme sermayesinde büyük artışlara sahiptirler. Firma değerlemede nakit dışı işletme sermayesindeki değişiklikler dikkate alınmaktadır. Son olarak, özsermaye serbest nakit akışları hesaplanırken borç seviyesindeki değişim de dikkate alınır. Mevcut borçların anapara ödemeleri nakit çıkışı oluştururken kısmen veya tamamen yeni borç edinilmesi suretiyle yapılan borç ödemeleri nakit girişi ortaya çıkarmaktadır (Damodaran, 2012: 267).

Özsermayeye olan serbest nakit akımlarını şirketin faaliyetlerinden, faaliyet ve faiz giderleri, anapara ödemeleri ve gerekli yatırım harcamaları (sabit ve işletme sermayesi) sonrasında kalan tutar olarak tanımlayabiliriz. FCFE tanımı genel bir tanımdır ve şirketlerinin finansal borca sahip oldukları varsayılmaktadır (İvgen, 2003:48). Firmalar sabit sermaye yatırımları ve işletme sermayesi yatırımlarında sabit bir borç – özsermaye oranı kullanıyorsa bu durumda FCFE Eşitlik (14)’deki gibi hesaplanabilir (Damodaran, 2012: 268):

*Öz Kaynağa Serbest Nakit Akımı (FCFE) =*

*+Net Kar*

*-(1-DR)(Sabit Kıymet Harcamaları – Amortisman Giderleri)* (14)

*-(1-DR)( Nakit Dışı İşletme Sermayesindeki Değişim)*

Eşitlik 14’te yer alan *DR*, hedef borç oranını ifade etmektedir. Bu durumda değerlemeyi yapan analistlerin şirketin yeni borçlanmalardan dolayı ne kadar nakit elde edeceğinin ve elde edilen nakitle geçmiş dönemki borçların ne kadarının ödeneceğini tahmin etmeleri gerekmektedir. Şirketin borç oranının istikrarlı olduğu durumlarda bu hesaplamayı yapmak kolaylaşmaktadır. Ancak zaman içerisinde borç oranı değişkenlik gösteriyor ise söz konusu tahmin girişimi giderek karmaşık hal alabilmektedir.

FCFE’yi tahmin ederken, genellikle şirketin finansmanı için bir hedef borç oranının olduğu varsayılır. Bu durumda, hem sabit sermayeye yapılan net yeni yatırımın (yeni sabit sermaye - amortisman gideri) hem de işletme sermayesindeki artışın belirli bir yüzdesinin hedef borç oranına (*DR*) göre finanse edildiği varsayılır. Böylece FCFE hesaplanmasında kolaylık sağlanmış olur. Amortismanın tek nakit dışı borç olduğu varsayılırsa denklem Eşitlik (15)’deki gibi oluşur (Pinto vd., 2010: 174-175):

$$FCFE = NI - (FCInv - Dep) - WCInv + Net \ borrowing \quad (15)$$

*NI* = Net kar

*FCInv* = Sabit sermaye yatırımı

*Dep* = Amortisman

*WCInv* = İşletme sermayesindeki değişim

*Net borrowing* = Net borçlanma

*FCInv - Dep*'in amortisman hariç artan sabit sermaye harcamasını temsil ettiğini ifade edilirse hedef borç oranına göre net borçlanmayı tahmin etme ihtiyacı ortadan kalkacak ve Eşitlik (16)’ya ulaşılacaktır.

$$Net \ borrowing = DR(FCInv - Dep) + DR(WCInv) \quad (16)$$

Eşitlik (15)'te net borçlanma değeri yerine konulduğunda;

$$FCFE = NI - (FCInv - Dep) - WCIInv + (DR)(FCInv - Dep) + (DR)(WCIInv) \quad (17)$$

Eşitlik 17'den hareketle FCFE aşağıdaki şekilde hesaplanabilir (Pinto vd., 2010: 175; Damodaran, 2012: 267):

$$FCFE = NI - (1 - DR)(FCInv - Dep) - (1 - DR)(WCIInv) \quad (18)$$

Formülde yer alan hedef borç oranının (DR) tespitinde farklı yaklaşımların olduğu görülmektedir. Damodaran (2012) ve Pinto vd. (2010) da borç oranı  $\text{Borç}/(\text{Borç} + \text{Özsermaye})$  olarak ifade edilmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda borç oranının kullanımı ile ilgili farklılıklar göze çarpmaktadır. Örneğin, Öztürk (2008), Cingöz (2014), Sipahi vd. (2016), Gümüş ve Alkan (2019) tarafından yapılan çalışmalarda borç oranı olarak Toplam Borçların Toplam Aktife oranı kullanılmıştır. Ercan vd. (2006), Koyuncu (2010) ve Salla (2019) ise borç oranını Uzun Vadeli Borçların Sürekli Sermayeye (Uzun Vadeli Borç + Özkaynaklar) oranı olarak dikkate almıştır.

Hedef borç oranına göre FCFE'nin hesaplanması yaklaşımı birçok akademik çalışmada tercih edilmiştir. Örneğin, Türkiye'de Öztürk (2010), Karataş (2015), Altan ve Karahan (2016) ve Gümüş ve Alkan (2019) tarafından yapılan çalışmalarda bu yaklaşım benimsenmiştir. Yurtdışında da birçok çalışmada bu yaklaşımın benimsendiği görülmektedir. Bu çalışmalara örnek olarak Anghelache vd. (2012) ve Figueiredo Bettencourt Moreira da Silva (2016) tarafından yapılan çalışmalar gösterilebilir.

Nakit akışları tahmin edilirken şirketin özel koşullarına ve değerlemeyi gerçekleştiren analistin görüş ve kararlarına göre farklı büyüme varsayımları tercih edilebilmektedir (Sipahi, 2016 :110). FCFE için beklenen büyüme oranı dağıtılmayan kar oranı ile özkaynak karlılığının çarpımına eşittir. Ancak böyle bir hesaplamada dağıtılmayan karların tamamının yeniden yatırıma dönüştürüldüğü varsayılmaktadır. Bu nedenle dağıtılmayan kar oranı yerine net karın firmada yeniden yatırıma dönüştürülen kısmını dikkate alan özkaynak yeniden yatırım oranını dikkate almak daha doğru olacaktır. Özkaynak yeniden yatırım oranı Eşitlik (19)'daki gibi ifade edilmektedir (Damodaran, 2012: 272):

$$\text{Özkaynak Yeniden Yatırım Oranı} = \frac{\left( \begin{array}{c} \text{Sermaye} \\ \text{Harcamaları} \end{array} - \text{Amortismanlar} + \begin{array}{c} \text{Nakit Dışı Çalışma} \\ \text{Çalışma} \\ \text{Sermayesindeki} \\ \text{Değişim} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Net} \\ \text{Borçlar} \end{array} \right)}{\text{Net Kar}} \quad (19)$$

Benzer şekilde özkaynak karlılığı hesaplanırken oranının payında yer alan net kar nakit ve menkul kıymetlerden elde edilen faiz gelirini içerdiği ve özsermayenin defter değerinin de nakit ve pazarlanabilir menkul kıymetlerin değerini içerdiği gerçeğinden hareketle bu oran da nakit dışı özkaynak getirisi olarak dikkate alınabilir. Nakit dışı özkaynak getirisi Eşitlik (20)'deki gibi hesaplanabilir:

$$\text{Nakit Dışı Özkaynak Getirisi} = \frac{\left( \begin{array}{c} \text{Net} \\ \text{Kar} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Nakit ve Nakit Benzeri} \\ \text{Varlıklar ile Menkul Kıymetlerden} \\ \text{Elde Edilen Vergi Sonrası Kar} \end{array} \right)}{\left( \begin{array}{c} \text{Özkaynakların} \\ \text{Defter} \\ \text{Değeri} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Nakit ve} \\ \text{Nakit Benzerleri ile} \\ \text{Menkul Kıymetler} \end{array} \right)} \quad (20)$$

Dolayısıyla beklenen büyüme oranı özkaynak yeniden yatırım oranı ile nakit dışı özkaynak getirisinin çarpımı olarak tahmin edilebilir.

FCFE ile firma değerlendirme DDM'nin alternatifi olarak görülmektedir. Çünkü bu iyi yöntem bazı durumlarda oldukça farklı sonuçlar verebilmektedir. Ancak bu yöntemlerinin birbirine benzer sonuçlar verdiği durumlar da söz konusudur. Eğer FCFE ve dağıtılan kar payı birbirine eşi ise veya FCFE dağıtılan kar payından büyük olmakla birlikte FCFE ile dağıtılan kar payı arasındaki fark net bugünkü değeri sıfır olan projelere yatırılmış ise FCFE'ye göre tahmin edilen değer ile DDM'ye göre tahmin edilen değer birbirine eşit olacaktır. Bazı durumlarda ise bu iki yöntem birbirinden oldukça farklı sonuçlar verebilir. Örneğin FCFE'nin dağıtılan kar payından büyük olması durumunda kar payını aşan nakdin piyasa faiz oranının altında getiri sağlayan yatırımlara yönlendirilmesi veya net şimdiki değeri negatif olan yatırımlara yönlendirilmesi durumunda FCFE'ye göre hesaplanan değer DDM'ye göre hesaplanan değerden daha büyük olacaktır. Benzer şekilde her iki modelin büyüme ve yeniden yatırım konusundaki farklı varsayımları hesaplanan değerde farklılığa yol açmaktadır. Eğer FCFE kar payı ödemelerinden büyük ise her iki modelde de aynı büyüme oranı kullanıldığında FCFE'ye göre daha yüksek değer tahmini ortaya çıkacaktır. Aslında FCFE'deki büyüme oranının kar payı büyüme oranından farklı olması gerekmektedir. İlave olarak FCFE'de kullanılan özsermaye getirisinin nakit dışı yatırımlar üzerinden

elde edilen getiriyi yansıması gerekir. Halbuki DDM’de kullanılan özkaynak getirisi tüm getiriyi dikkate almalıdır. Tablo 3’de bu iki modelin varsayımları yer almaktadır (Damodaran, 2012: 281-282).

**Tablo 3.** DDM ve FCFE Modelleri Arasındaki Farklar

	<b>DDM</b>	<b>FCFE</b>
Örtük varsayım	Yalnızca kar payları ödenir karın kalan kısmının bir bölümü faaliyet için gerekli varlıklara kalan bölümü ise nakit ve benzeri varlıklar ile menkul kıymetlere yatırılır.	FCFE, hissedarlara ödenir. Kalan kar yalnızca faaliyetler için gerekli varlıklara yatırılır.
Beklenen büyüme	Hem faaliyetler hem nakit varlıklardan elde edilen kardaki büyüme olarak ölçülür. Bu oran yeniden yatırım oranı ve özsermaye karlılığından türetilir.	Yalnızca faaliyet varlıklarından elde edilen karın büyümesi ile ölçülür. Özsermayenin yeniden yatırım oranı ve nakit dışı özsermaye getirisinden türetilir.
Nakit ve benzerleri ile menkul kıymetler	Bu varlıklardan elde edilen kar da toplam kara ve dolayısıyla kar payına eklenir. Bu nedenle hesaplanan özkaynak değerine bu varlıkların değerini eklemeye ihtiyaç duyulmaz.	İki yöntem kullanılabilir. 1. Kar tahminlerinde ve dolayısıyla özkaynak değerini tahmin etmede nakit ve pazarlanabilir menkul kıymetlerden elde edilen kar da dikkate alınır. 2. Nakit ve pazarlanabilir menkul kıymetlerden elde edilen kar göz ardı edilir ve bunların değeri tahmin edilen özkaynak değerine eklenir.

### 2.3.2.2. Firmaya Serbest Nakit Akımları Yöntemi

Firmaya serbest nakit akımları (FCFF) yöntemine göre değer tahmini yapılırken ilk olarak değeri belirlenecek firma bir bütün olarak ele alınıp değeri tahmin edilmekte daha sonra elde edilen bu değerden tüm borç ve yükümlülükler için yapılan nakit çıkışlarının değeri indirilerek özsermayenin değeri hesaplanmaktadır. FCFF, firmanın tüm sermaye sağlayıcılarına diğer bir ifade ile borç verenler ve özsermaye sahiplerine kalan faaliyet gelirlerini ifade etmektedir (Konuralp, 2005: 203). FCFF’i Eşitlik (21)’deki gibi hesaplamak mümkündür (Damodaran, 2012: 287; Pinto vd., 2010: 170; Titman ve Martin, 2016: 26):

$$\begin{aligned}
 & \text{Firmaya Serbest Nakit Akımları (FCFF)} = \\
 & + \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kar (EBIT)}(1- \text{Vergi Oranı}) \\
 & - \text{Sabit Kıymet Yatırımları} \\
 & + \text{Amortisman Giderleri} \\
 & - \text{Nakit Dışı İşletme Sermayesindeki Değişim}
 \end{aligned} \tag{21}$$

FCFF’e dayalı olarak firma değerlemenin ulusal ve uluslararası birçok çalışmada sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, Türkiye’de Önal ve Karadeniz (2004), Tek



(2007), Ünlü (2008), Koyuncu (2010), Karakoca (2011), Küçükcaraba (2012), Cingöz (2014), Alma (2015), Çetiner vd. (2018), Gümüş ve Alkan (2019) ve Mortaş ve Orman (2019) tarafından yapılan çalışmalarda bu yöntem kullanılmıştır. Yöntem yurtdışında yapılan akademik çalışmalarda sıklıkla kullanılmıştır. Örneğin Fernandez (2002), Beneda (2003), Gardner, vd. (2009), Rupiç, Obradović ve Zhang (2016), Figueiredo Bettencourt Moreira da Silva (2016), Rupiç (2017), Lu (2018) ve Al Zararee ve Al-Azzaw (2020) tarafından yapılan çalışmalarda bu yöntem kullanmışlardır.

Eşitlik 21’de de görüleceği gibi FCFF hesaplanırken yeni finansal borçlar, finansal borç ödemeleri ve finansman giderleri dikkate alınmamaktadır. Çünkü FCFF firmaya olan tüm serbest nakit akışlarını ifade etmekte borç veya özsermaye ağırlığının değişmesi FCFF’i etkilememektedir. Benzer şekilde vergi gideri indirilirken vergi öncesi kar değil, faiz ve vergi öncesi kar (EBIT) dikkate alınmakta bu kardan düzeltilmiş vergi gideri düşülmektedir. Çünkü firmaya serbest nakit akımlarının bugünkü değeri hesaplanırken ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin kullanılmakta, ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin hesaplanmasında ise vergi sonrası borçlanma maliyetleri dikkate alınmaktadır (Sipahi vd., 2016: 115-116).

Bir şirketin, değerini bulmak için gelecekte elde edilecek serbest nakit akışları ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile bugüne indirgenir. Gelecekte beklenen serbest nakit akışları, işletme giderleri, vergiler ve yeniden yatırım ihtiyaçları sonrasında herhangi bir borç ödemesinden önce kalan nakit akışını temsil eder. Dolayısıyla bu faaliyetlerden nakit akışı şirketteki tüm yatırımcılar için (borç verenler ve hissedarlar) nakit akışını ifade eder (Beneda, 2003: 249).

FCFE’den hareketle FCFF hesaplamak mümkündür. Eşitlik (22)’de FCFE’nin FCFF’e nasıl dönüştürüleceği yer almaktadır (Gürbüz ve Ergincan, 2008: 149).

$$FCFF = FCFE + \frac{\text{Faiz Giderleri}}{(1 - \text{Vergi Oranı})} + \frac{\text{Anapara Geri Ödemeleri}}{\text{Yeni Borçlar}} - \frac{\text{İmtiyazlı Hisse Senedi Kar Payları}}{\text{Hisse Senedi Kar Payları}} \quad (22)$$

FCFF ile FCFE arasındaki farklar, faiz ödemeleri, borç anapara ödemeleri, yeni borçlanmalar ve imtiyazlı hisse senedi kar payı ödemeleri gibi nakit akışlarından kaynaklanmaktadır. Değerlemede kullanılan ölçütlerinden biri faiz, vergi ve amortisman öncesi kardan (EBITDA) FCFF faiz vergi ve amortisman öncesi kar ile yakından ilişkili

bir kavramdır. Ancak FCFF’de sabit sermaye harcamaları, işletme sermayesi gereksinimleri ve potansiyel vergi yükümlülüğü de dikkate alınmaktadır. Kullanılabilecek diğer bir ölçüt vergi ve faaliyet dışı giderlerden önceki net faaliyet karıdır (NOI). Faaliyet karından faaliyet dışı giderlerin düşülmesi ile EBIT tutarına ulaşılır. Bu ölçülerin tümü FCFF’in bir versiyonu olarak değerlendirilme modellerinde kullanılmaktadır (Gürbüz ve Ergincan, 2008: 149).

Firmaya serbest nakit akımları yöntemine göre bir şirketin değeri en genel şekliyle Eşitlik (23)’teki gibi hesaplanmaktadır (Damodaran, 2005: 721):

$$\text{Hisse Senedi Değeri} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} \quad (23)$$

$FCFF_t$  = t yılındaki firmaya serbest nakit akımları,

$WACC$  = Ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini, ifade etmektedir.

Sonsuza kadar sabit oranda büyüyen bir şirket için yukarıdaki model, Eşitlik (24)’teki şekle dönüştürülebilir (Ercan vd., 2003: 50):

$$\text{Firma Değeri} = \frac{FCFF_1}{(k_{WACC}-g)} \quad (24)$$

Yukarıdaki formülde “g” firmaya serbest nakit akımlarının sonsuza kadar tahmin edilen sabit büyüme oranını,  $k_{wacc}$  ise firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini ifade etmektedir.

Firmaya serbest nakit akışlarının “n” yıl süreyle tahmin edilebildiği ve “n” yılından itibaren FCFF’nin sonsuza kadar sabit büyümeyeceği varsayımı ile firma değeri Eşitlik (25)’teki gibi hesaplanır:

$$\text{Firma Değeri} = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+k_{WACC})^t} + \dots + \frac{FCFF_{n+1}}{(k_{WACC}-g_n)} \times \frac{1}{(1+k_{WACC})^n} \quad (25)$$

$FCFF_t$  = “n” yılına kadar her bir “t” dönemindeki beklenen firmaya serbest nakit akımı,

$g_n$  = “n” yılından itibaren sonsuza kadar sabit büyüme oranını göstermektedir.

### **2.3.2.3. Özsermayeye ve Firmaya Serbest Nakit Akışları Yöntemlerinin Karşılaştırılması**

Şirket borç yapısında önemli değişikliklerin beklendiği durumlarda özsermayeye serbest nakit akımlarını hesaplamak oldukça zordur. Bu nedenle yüksek finansal kaldıraca sahip ve borç rasyolarında önemli değişikliklerin gerçekleşmesi beklenen firmalarda, firmaya serbest nakit akımlarını kullanmak daha uygun bir yaklaşımdır. Benzer şekilde borcu fazla olan ve satışları dönemsel olarak farklılık gösteren firmalarda da genellikle özsermayeye serbest nakit akımları negatif çıkmaktadır. Bu da bu yöntemin uygulanmasını zorlaştıran diğer önemli faktördür. Firmaya serbest nakit akışları yönteminde ise nakit akımı, borcun maliyetinden önceki nakit akımlarına göre hesaplandığı için negatif olma olasılığı düşüktür. Ayrıca özkaynakların defter değerinin toplam firma değeri içerisindeki payı düşük olan firmalarda özsermayeye serbest nakit akımları büyüme ve risk konusundaki tahminlere daha duyarlı olmaktadır (İvgen, 2003: 50). Ancak şirketin borç maliyetine ilişkin yeterli bilgi bulunmadığında ya da tahmin etmenin zor ve karmaşık olduğu durumlarda özsermayeye serbest nakit akımları yöntemini kullanmak daha doğru sonuçlar verebilmektedir (Chambers, 2009: 256).

### **2.3.2.4. İndirgenmiş Nakit Akımlarına Göre Değerleme Yöntemlerinde Kullanılan Değişkenlerin Tahmini**

FCFE ve FCFF yöntemlerinde nakit akışlarının belirlenmesinin yanında büyüme oranı ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin de tespit edilmesi gerekmektedir. Bu değişkenler ile tahminler yapılırken çeşitli yaklaşım farklılıkları ortaya çıkmaktadır. Aşağıda bu yaklaşım farklılıkları ele alınmıştır.

#### **2.3.2.4.1. Büyüme Oranının Belirlenmesi**

Firma değerini tespit ederken karşımıza çıkan en önemli değişkenlerden biri gelecekteki büyüme oranıdır. Damodaran (2012), GSMH büyümesi, faiz oranlarında ve enflasyondaki artışlar gibi makro ekonomik etkenlerin tüm firmaların beklenen büyüme oranları üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir. Genel ekonomi, maliye ve para politikasındaki değişiklikler hakkında yeni bilgiler ortaya çıktıkça gelecekteki büyüme tahminlerinin de güncellenmesi gerekmektedir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde farklı büyüme oranlarının farklı gerekçelerle değerlendirilme tahminlerinde kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Figueiredo Bettencourt Moreira da Silva (2016), Bıçak (2016)

ve Akdağ (2015) GSMH'daki son beş yıllık büyüme oranlarını dikkate alarak devam eden büyüme oranını belirlenmişlerdir. Demir (2013), Türkiye'nin IMF tarafından açıklanan 2013 yılı tahmini büyüme rakamları baz alarak yaptığı çalışmada büyüme oranını tahmin etmiştir. Karataş (2015) çalışmasında iki büyüme oranını dikkate almıştır. Bunlardan ilki Dağıtılmayan Kar Oranı  $\times$  Öz sermaye Karlılığından elde edilen orandır. Çalışmada kullanılan ikinci oran ise sektör raporlarından elde edilen tahmini büyüme oranıdır. Gardner vd. (2009) GSYİH'nın uzun vadeli reel büyüme oranını kullanmıştır. Kuloğlu (2019) ise Maliye Bakanlığı'nın yayımladığı "Orta Vadeli Program" daki Gayri Safi Yurtiçi büyüme beklentilerini büyüme oranı olarak dikkate almıştır.

#### 2.3.2.4.2. İskonto Oranının Hesaplanması

İskonto oranı, bir varlığın riskini ölçen ya da yansıtan orandır (Hitchner, 2011: 143). Bu oran gelecekte sağlanan nakit akışlarının değerini bugüne indirgemek için kullanılır. Nakit akımlarının riskini yansıtmak için kullanılan iskonto oranı, nakit akışlarının riski ve türü ile uyumlu olmalıdır (Yalçın, 2014: 81, Öztürk, 2009: 31). Düşük veya yüksek riskli nakit akışlarını iskonto ederken riskleriyle uyumlu iskonto oranları belirlenmelidir. Aksi halde şirketlerin aşırı ya da düşük değer belirlenmesine yol açabilir.

Firma değerini arttıracak yatırım kararları alabilmek için o yatırımların finansmanında kullanılan kaynakların maliyetini doğru tespit etmek gerekmektedir. Bu anlamda bir firmanın piyasa değerini maksimize etmesi için finansman kaynaklarını oluşturan her bir bileşenin maliyetlerini hesaplayarak sermaye maliyetini en aza indirmesi gerekmektedir (Chambers, 2009: 39). Firmaların sermaye maliyeti özsermaye ve özsermaye dışı kaynaklardan oluşmaktadır. Değerleme yapılırken özsermayeye serbest nakit akışı yöntemi tercih edildiğinde iskonto oranı olarak özsermaye maliyeti kullanırken, firmaya serbest nakit akışları yöntemi tercih edildiğinde kullanılması gereken iskonto oranı ağırlıklı ortalama sermaye maliyetidir (WACC) (Öztürk, 2009: 31).

Bir firma temelde özsermaye, borç ve imtiyazlı hisse senedi olmak üzere üç kaynaktan fon yaratmaktadır. Dolayısıyla bu üç kaynağın maliyeti dikkate alınarak ağırlık ortalama sermaye maliyeti hesaplanabilir (Öztürk, 2009: 56). Başka bir ifadeyle,

sermaye maliyeti firmanın tek tek gerçekleştirdiği faaliyetlerin beklenen getirilerinin ağırlıklı ortalamasına eşit olmaktadır (Shapiro, 2013: 478).

Firmanın tüm kaynaklarının ağırlıklı ortalama maliyeti Eşitlik (26)'da olduğu gibi hesaplanır (Hitchner, 2011: 228):

$$WACC = k_e \left[ \frac{E}{(E+D+PS)} \right] + k_d \left[ \frac{D}{(E+D+PS)} \right] + k_{PS} \left[ \frac{PS}{(E+D+PS)} \right] \quad (26)$$

$E$  = Özsermayenin piyasa değeri

$D$  = Borcun piyasa değeri

$PS$  = İmtiyazlı hisse senedinin piyasa değeri

$k_e$  = Özkaynakların maliyeti

$k_d$  = Borçların maliyeti (vergi sonrası)

$k_{PS}$  = İmtiyazlı hisse senetlerinin maliyeti

WACC hesaplanırken belirli bir borç ve özsermaye tutarının ağırlıklandırılmasını esas alınmaktadır. Belirli bir WACC'ye göre tahmin edilen firma değeri, borç ve özsermaye tutarındaki önemli değişiklikler meydana gelmesi ve dolayısıyla WACC'nin değişmesi durumunda firmanın gerçek değerini yansıtmayacaktır. Bu nedenle başlangıçta öngörülen hedef borç ve özsermaye tutarı değerlendirilmede oldukça önemli hale gelmektedir (Üreten ve Ercan, 2000: 56).

WACC hesaplaması ile tek bir rakamla firmanın finansal yapısının maliyetini ortaya koymak mümkündür. Ancak finansal yapının karmaşık olduğu durumlarda, WACC'yi hesaplarken bir dizi uyarılama yapmak gerekmektedir. Böyle bir finansal yapıya sahip firmalarda değerlendirme sürecinde hata yapma olasılığı arttırabilmektedir. Benzer şekilde WACC zaman içerisinde hiçbir değişiklik olmayacağını yani şirketin özsermaye borç yapısını sabit tutacağını varsaymaktadır. Ancak uygulamada şirket yönetimi özsermaye borç oranında değişiklikler yapabilmektedir (Pereiro, 2002: 57).

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti hesaplanırken özkaynak maliyetini tespit etmek oldukça önemli hale gelmektedir. Özkaynak maliyeti sermaye varlık fiyatlama modeli (CAPM) aracılığıyla hesaplanmaktadır. Sermaye varlık fiyatlama modelinde,

riskten kaçınan yatırımcının davranışına dayanarak her bir finansal varlığın risk ile beklenen getiri arasında bir ilişki olduğu öne sürülmektedir. Piyasa dengede olduğu durumda bir finansal varlıktan, bu varlığın kaçınılmaz riskiyle orantılı bir getiri sağlanması beklenir. Buradaki piyasa riski portföy çeşitlendirilmesi ile kaçınılması mümkün olmayan bir risktir. Finansal varlığın riski ne kadar yüksek olursa yatırımcıların bekleyeceği getiri de o kadar yüksek olur. Beklenen getiri ile piyasa riski arasındaki ilişki, sermaye varlık fiyatlandırma modelinin özünü oluşturmaktadır (Van Horne, 2002: 62).

CAPM'e göre bir portföyün iki temel risk kaynağı bulunmaktadır. Bunlar sistematik risk ve sistematik olmayan risklerdir. Sistematik risk, piyasa riski olarak da bilinmektedir ve şirket dışı faktörlerin yol açtığı değişimler sonucu ortaya çıkmaktadır (Berk, 2015: 366-367). Bunlara ekonomik büyüme, enflasyon ve döviz kuru değişiklikleri gibi makroekonomik hareketler olarak ifade edilebilir. Hiçbir firma bu faktörlerden tamamına dirençli değildirler. Örneğin, GSYİH büyümesinde bir yavaşlama veya vergi oranlarındaki bir artışın firmaların getirilerini etkilemesi muhtemeldir. Bundan dolayı portföyü genişletmekle ortadan kaldırılacak bir risk değildir (Arnold, 2005: 223). Sistematik olmayan risk ise şirkete özgü parametrelere bağlıdır ve şirketin üretim, pazarlama, finans alanındaki yönetim performansının hisse senetleri fiyatlarına yansımaları olarak ifade edilebilir (Berk, 2015: 367).

Sermaye varlık fiyatlandırma modeli ile bir varlığın beklenen getirisi, risksiz oranının ve o varlığın betasının bir fonksiyonu aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Damodaran, 2012: 64).

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_m) - R_f] \quad (27)$$

$E(R_i)$ = Varlık  $i$  için beklenen getiri

$R_f$ = Riskiz getiri oranı

$E(R_m)$ = Piyasa portföyünün beklenen getirisi

$\beta_i$ = Varlık  $i$ 'nin betası

Özkaynak maliyetini dolayısıyla beklenen getiriyi hesaplayabilmek için modelde yer alan risksiz faiz oranı, piyasanın beklenen getirisi, şirketin betası gibi değişkenlerin

tahmin edilmesi gerekmektedir. Bu tahmin yapılırken kullanılan yaklaşımlar farklı sonuçlar elde edilmesine yol açmaktadır. Aşağıda modelde yer alan bu değişkenlerin tahmininde kullanılan yaklaşım farklılıkları yer almaktadır.

#### Risksiz Faiz Oranının Belirlenmesi

Risksiz faiz oranı olarak hazine bonolarının faiz oranı, 10 ya da 30 yıllık devlet tahvili faiz oranları kullanılmaktadır (İvgen, 2003: 91). Risksiz faiz oranını tahmin etmek için şirketin nakit akışıyla aynı para birimi cinsinden ifade edilen devlet tahvili getirilerini kullanılması uygun bir yaklaşımdır. Gelişmiş ekonomilerde risksiz faiz oranını tahmin etmek için, uzun vadeli devlet tahvilleri (10 yıllık devlet tahvili) kullanılmaktadır (Koller vd. 2010: 240-241). Örneğin ABD’de 10 yıllık devlet tahvili özsermaye risk primi hesaplanırken ( $R_m - R_f$ ) ampirik çalışmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak risksiz varlık olarak hangi varlığın seçileceği konusu literatürde oldukça tartışılan bir konudur. İstenilen bir risksiz araç, temerrüt riski taşımamalı, likidite piyasalarında işlem görmeli ve riskli yatırıma benzer bir süreye sahip olmalıdır (Donadelli ve Prospero, 2011: 4).

İndirgenmiş nakit akımları yöntemine göre değerlendirme yapılırken tahmin döneminin 10 yılı aşmaması uygulamada sıklıkla 10 yıllık devlet tahvilinin faiz oranının tercih edilmesine neden olmaktadır. Ancak riskiz faiz oranının ( $R_f$ ) seçimi konusunda değerlendirme çalışmalarında farklı yaklaşımların sergilendiği görülmektedir. Örneğin Cingöz (2014), Türkiye Cumhuriyeti’nin çıkarmış olduğu 26 yıllık EURBOND faiz oranını kullanmıştır. Vergili (2019), on yıllık ABD tahvilinin 200 günlük faiz oranlarını kullanmıştır. Benzer şekilde Zhang (2016) ABD’de on yıllık tahvil faiz oranını Lu (2018) ise Çin’de ihraç edilen on yıllık borçlanma senedi faiz oranını kullanmıştır. Bu çalışmaların aksine Donadelli ve Prospero (2015) ise, bir aylık hazine bonosunun faiz oranlarını kullanmıştır. Türkiye’de yapılan çalışmalarda da Devlet İç Borçlanma Senedi Faiz Oranı (DIBS) risksiz faiz oranı olarak kullanılmaktadır. Örneğin Ünvan (2019) ve Mortaş ve Orman (2019) DIBS faiz oranını esas almıştır. Ancak bu iki çalışmada vade ile ilgili bir bilgi yer almamaktadır.

#### Pazar Getirisinin Belirlenmesi:

Risksiz faiz oranı ile Pazar getirisi arasındaki fark piyasanın risk primini ifade etmektedir. Piyasa getirisi hesaplanırken farklı yaklaşımların tercih edildiği

görülmektedir. Örneğin Lu (2018), Çin imalat endeksinin yıllık geometrik getirisini hesaplayarak piyasa getirisini elde etmiştir. Vergili (2019), S&P 500 endeksinin dört yıllık haftalık kapanış fiyatlarından hareketle piyasa getirisini tahmin etmiştir. Ede (2016), BIST100 endeksinin beş yıllık ortalama getirisinden; Çalı (2015) Borsa İstanbul'un üç yıllık; Cingöz (2014) ise beş yıllık verilerinden hareketle piyasa getirisini tahmin etmiştir.

*Ülke Risk Primi ve Özsermaye Risk Priminin Belirlenmesi:*

Özsermaye risk primi direkt olarak gözlenebilen bir değişken değildir. Tarihi verilerden yararlanılarak, uzman görüşlerinin anketler yoluyla tespit edilmesiyle geleceğe dönük piyasa değerlendirme göstergeleri kullanılarak tahmin edilemeye çalışılır. Tarihsel ortalama risk primlerinin kullanılması en yaygın yöntemlerden biridir. Ancak istenen getirinin zaman içerisinde değişmesi gerçekleşen özsermaye risk priminin beklenen (geleceğe dönük) özsermaye risk primi ile karşılaştırıldığında aşırı bir şekilde yüksek olmasına ve değerlemede hataların ortaya çıkabilmesine yol açabilmektedir. Uzmanlara yapılan anketler ise beklenen getirideki değişim ile ilgili direk bir ölçüt sağlamasına rağmen anketlerden elde edilen sonuçlar istenen getiri kadar ümit edilen getiriyi de yansıtabilmektedir. Bu yönüyle ihtiyatlı yaklaşılması gereken bir ölçüttür. Diğer bir yöntem olan mevcut piyasa fiyatından hareketle kar payı iskonto modeli veya diğer değer ile ilgili rasyolar kullanılması da kendi içerisinde bazı sakıncalar barındırmaktadır. Örneğin kâr payı iskonto modelinde modelin girdilerinden biri olan büyüme oranı ile ilgili varsayımlar modelden elde edilen sonuçları tartışmalı hale getirmektedir. Büyüme oranı ile ilgili tahminlerin aralığı genişledikçe risk primi de farklılık gösterecektir (Ilmanen, 2003: 8).

Yapılan anket çalışmaları incelendiğinde uzmanların özsermaye risk primi beklentilerinin oldukça farklı olabildiği görülmektedir. Örneğin Welch (2000), 226 akademisyenin üzerinde yaptığı anket çalışmasında 30 yıllık beklenen özsermaye risk primini ortalama %7 olduğunu, 1 ve 5 yıllık zaman diliminde ise %6-7 aralığında değiştiğini tespit etmiştir. Ancak verilen cevaplar %1 ile %15 arasında değişebilmektedir. 30 yıllık iyi ve kötü senaryoda ise sırasıyla bu oranlar %13 ve %2 olarak belirlenmiştir. Welch (2001), 510 finans ve ekonomi profesörünün katılımıyla yaptığı diğer bir anket çalışmasında 30 yıllık aritmetik beklenen özsermaye risk primini %5,5 olarak tespit etmiştir. Bu oran daha önce yapmış olduğu anket çalışmasından daha



düşük bir orandır. 1 yıllık özsermaye risk primi ise ortalama %3,4 olarak tespit edilmiştir. Welch (2008), Aralık 2007'de yaklaşık 400 finans profesörünün katıldığı çalışmada ise 1 yıllık özsermaye risk priminin %4,95 ve 30 yıllık özsermaye risk primin ise %5,69 olduğunu belirlemiştir. Bu sonuçlar özsermaye risk primiyle ilgili beklentilerin zaman içinde değişebileceğini göstermektedir. Özsermaye risk primiyle ilgili yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Örneğin Graham ve Harvey (2008) tarafından yapılan çalışma bunlardan biridir. Çalışmada CFO'ların 10 yıllık devlet tahvili getirisi üzerine göre ne kadar yüksek özsermaye risk primi beklediklerine yönelik anket yapılmıştır. Çalışmada Eylül 2000'de özsermaye risk primi %4,65 iken Kasım 2005'te en düşük seviyeye gerilediği ve %2,39 olduğu Mart 2008'de ise %3,8 olduğu, 2000-2008 yılları arasında ortalama risk priminin %3,46 olarak tahmin edildiği raporlanmıştır (Graham ve Harvey, 2008: 5).

Fernandez vd. (2017), 2008-2009 yıllarında yapılan piyasa risk primi anket çalışmalarında 2008 yılı için ABD'de 487 katılımcının verdiği cevapların ortalamasına göre özsermaye risk priminin %6,3 olduğunu, Avrupa ise 224 katılımcının verdiği cevaplar ortalamasına göre özsermaye risk priminin %5,3 olduğunu tespit etmiştir. Bu oranlar 2009 yılı için yapılan çalışmada ABD'de %6 iken Avrupa'da 5,3'tür. Fernandez vd. (2017), yapılan çalışmalarda farklı beklenen özsermaye primi ortaya çıkmasının temel nedenlerinden birinin bazı anket çalışmalarında istenen piyasa risk priminin bazı anket çalışmalarında ise beklenen piyasa risk priminin sorulmasından kaynaklandığını ifade etmektedir. Çalışmada beklenen getirinin ve istenen getirinin oldukça farklı kavramlar olduğu ifade edilmekte ve özsermaye primiyle ilgili 4 farklı kavram kullanıldığı ifade edilmektedir. Bunlardan birincisi tarihsel özsermaye primidir (HEP) ve tarihsel olarak borsa getirisinin tahvil getirisinden farkı olarak tanımlanmaktadır. İkincisi, beklenen özsermaye primidir (EEP) ve hisse senedi piyasasının beklenen getirisi ile devlet tahvillerinin beklenen getirisi arasındaki farktır. Üçüncü kavram, istenen özsermaye primidir (REP) ve iyi çeşitlendirilmiş bir portföyün (veya piyasanın) bir yatırımcının talep ettiği risksiz getiri oranı üzerindeki ilave getirisidir. Bu getiri oranı özsermaye için istenen getiriyi hesaplamada kullanılmaktadır. Sonuncu kavram ise, örtük (Implied) özsermaye primidir (IEP) ve piyasa fiyatının doğru olduğu varsayımından hareketle hesaplanmak istenen özsermaye primidir. Kullanılan bu dört kavram (HEP, REP, EEP ve IEP) farklı durumları ifade etmektedir. HEP'in hesaplanması kolaydır ve aynı zaman dilimini, aynı piyasa endeksini, aynı risksiz aracı

ve aynı ortalama getiriye (aritmetik veya geometrik) kullanmaları koşuluyla tüm yatırımcılar için eşittir. Ancak EEP, REP ve IEP farklı yatırımcılar için farklı olabilir ve gözlemlenebilir değişkenler değildir. HEP, piyasa portföyünün getirisi ile risksiz faiz oranının farkının tarihsel ortalamasıdır ve birçok çalışmada kullanılmıştır. Bazı çalışmalarda ise beklenen özsermaye primi (EEP) kullanımına işaret edilmektedir. Bununla birlikte yatırımcıların ve akademisyenlerin homojen beklentilerinin olmadığı ve EEP ile ilgili farklı değerlendirmelerinin olduğu açıktır. REP ise çeşitlendirilmiş bir portföye yatırım yapmak için risksiz faiz oranının üzerinde ilave ne kadar getiri isterim sorunun cevabıdır. REP, şirketin özsermaye üzerinden istenen getirisinin ve WACC'ın belirlenmesinde son derece önemli bir parametredir. Farklı şirketler farklı REP kullanabilmektedir. Fernandez vd. tarafından farklı tarihlerde yapılan çalışmalarda birçok ülkenin piyasa risk primi anketler yoluyla tespit edilmiştir. 2010-2019 yılları arasında bu çalışmalardan Türkiye ile ilgili piyasa risk primleri tespit edilerek Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Türkiye'nin Piyasa Risk Primleri (Fernandez vd. anket çalışmaları 2010-2019)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>MRP</b>	%6	%8,1	%8,4	%8,2	%7,9	%9,3	%8,1	%8	%7,7	%9,6

(Kaynak: Fernandez vd. tarafından farklı yıllarda yapılan anket çalışmalarından elde edilmiştir.)

Damodaran risk primini tespit ederken CDS temelinde ve uzun dönem tahvil ratingi temelinde iki farklı özsermaye risk primi hesaplamaktadır. Birçok ülke için bu hesaplamalar yapılmaktadır. 2008-2019 arasında Türkiye için yapılan hesaplamalar Tablo 5'te yer almaktadır. Tablo 5'te yıllar itibariyle ülke risk priminin ölçülmesinde S&P ve Moody's gibi uluslararası derecelendirme kuruluşlarının ülkelerin borçlarına karşılık vermiş oldukları rating kullanılmaktadır. Bu ratingler ülkenin borç faiz ve anaparalarını zamanında geri ödeyememe riskini (temerrüt riski, default riski) ifade etmektedir. Tablo 5'te görüleceği üzere tahvillerin dereceleri düştükçe artan riskle beraber tahviller için beklenen getiri de artmaktadır. Adj. Default Risk (Düzeltilmiş Ödememe Riski) rating notuna denk gelen oranı göstermektedir. Örneğin, Türkiye'nin 2018 yılı derecelendirme kuruluşları tarafından rating notu Ba3 olarak belirlenmiştir ve Ba3 notuna denk gelen düzeltilmiş ödememe riski oranı %4,06'dır. Tahvile göre hesaplanan ülke risk primi ise o yılın ödememe riski oranına %4,1'e gelişmekte olan piyasalar için hesaplanan görece volatilité rakamının çarpımı sonucunda elde edilmektedir. 2018 yılı hesaplanan bu rakam 1,23'tür ve bu oran S&P Emerging BMI

Index'i kullanılarak endeksin 5 yıllık günlük getirilerinden hareketle hesaplanan günlük standart sapmanın yıllık hale dönüştürülmesiyle elde edilen yıllık standart sapmasının BAML Public Sector Emerging Markets Corporate Plus Index Yield endeksinin 5 yıllık günlük verilerin ortalamasının yine bu verilerin standart sapmasına bölünmesiyle elde edilen BAML Emerging Mkt Public Bond Spread'e bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Damodaran gelişmiş piyasa (mature market) risk primi olarak S&P500 için hesaplanan örtük özsermaye risk primini (Implied equity risk Premium) kullanmıştır S&P500 için hesaplanan özsermaye risk primlerine bu adresten ulaşabilir (WEB\_3).

**Tablo 5.** Damodaran Tarafından Oluşturulan Tahvil Ratingi Temelli ve CDS Temelli Özsermaye Ülke Risk Primleri

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	<i>Ülke</i>	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye
<i>I</i>	<i>Uzun Dönem Rating</i>	Ba3	Ba3	Ba2	Ba2	Ba1	Baa3	Baa3	Baa3	Ba1	Ba1	Ba3	B1
<i>II</i>	<i>Rating temelli Default Spread</i>	5,25%	3,50%	2,75%	2,75%	2,40%	2,20%	2,20%	2,47%	2,89%	2,56%	4,06%	3,76%
<i>III</i>	<i>Tahvil Ratingi Temelli Ülke Risk Primi (II*XI)</i>	7,88%	5,25%	4,13%	4,13%	3,60%	3,30%	3,30%	3,46%	3,55%	2,88%	5,00%	4,44%
<i>IV</i>	<i>Mature Equity Market</i>	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%	5,80%	5,00%	5,75%	6,25%	5,69%	5,08%	5,96%	5,20%
<i>V</i>	<i>Tahvil Ratingi temelli Özsermaye Risk Primi (III+IV)</i>	12,88%	9,75%	9,13%	10,13%	9,40%	8,30%	9,05%	9,71%	9,24%	7,96%	10,96%	9,64%
<i>VI</i>	<i>CDS Temelli Default Spread (Türkiye)</i>							2,77%	3,01%	3,44%	2,70%	4,19%	3,29%
<i>VII</i>	<i>CDS Temelli Default Spread (ABD)</i>							0,31%	0,44%	0,38%	0,39%	0,30%	0,18%
<i>VIII</i>	<i>Düzeltilmiş Default CDS Spread (VI-VII)</i>					1,79%	2,89%	2,46%	2,57%	3,06%	2,31%	3,89%	3,29%
<i>IX</i>	<i>Tahvil Piyasası Volatilitesi</i>								11,35%	11,48%	11,84%	11,12%	11,55%
<i>X</i>	<i>Hisse Senedi Piyasası Volatilitesi</i>								15,91%	14,12%	13,31%	13,68%	13,62%
<i>XI</i>	<i>Görelî Valatilité (X/IX)</i>	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,40	1,23	1,12	1,23	1,18
<i>XII</i>	<i>CDS Temelli Ülke Risk Primi (VIII*XI)</i>						1,68%	3,65%	3,69%	3,60%	3,77%	2,60%	4,78%
<i>XIII</i>	<i>Mature Equity Market</i>	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%	5,80%	5,00%	5,75%	6,25%	5,69%	5,08%	5,96%	5,20%
<i>XIV</i>	<i>CDS Temelli Özsermaye Risk Primi (XII+XIII)</i>						7,48%	8,65%	9,44%	9,85%	9,46%	7,68%	10,74%

(Kaynak: [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/dataarchived.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html))

Ülke risk priminin hesaplanması aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Damodaran, 2012: 138; Fernandez, 2002: 226):

$$\text{Ülke Risk Primi} = \text{ülke ödememe risk primi} \times \left( \frac{\sigma_{\text{özsermaye}}}{\sigma_{\text{devlet tahvili}}} \right)$$

$\sigma_{\text{özsermaye}}$  = Özsermayenin standart sapması

(ilgili ülke borsasının getirisinin standart sapması)

$\sigma_{\text{devlet tahvili}}$  = İhraç edilmiş tahvillerin standart sapması

Ülke risk primini, ülke ödememe risk priminin (ülke tahvillerinde algılanan temerrüt riski) hisse senedi piyasasının oynaklığı ile çarpılıp, tahvil piyasasındaki oynaklığına bölünmesiyle elde edilmektedir (Fernandez, 2002: 226).

Damodaran ayrıca CDS'leri dikkate alarak da özsermaye risk primi belirlemiştir. Bu yöntemde ülkelerin CDS'ye göre hesaplanan risk primleri ile hisse senedi volatilitesinin tahvil piyasası volatilitesine oranının çarpımı (görelî volitilite) sonucu ülke risk primi elde edilmektedir. Elde edilen ülke risk primine gelişmiş hisse senedi piyasası (mature equity market) risk primi oranı ekleyerek toplam özsermaye risk primine (total equity risk premium) ulaşılmaktadır. Gelişmiş ülke risk primi olarak Damodaran S&P500 endeksi için hesaplanan risk primini kullanmaktadır. Ülkeler için CDS risk primi hesaplanırken her bir ülkenin CDS spreadi ABD'nin CDS spreadinden çıkarılarak o ülke için ilave risk primi hesaplanmaktadır. Örneğin, CDS'e göre Türkiye için 2018 yılında özsermaye risk primi olan %10,74 şu şekilde hesaplanmıştır: Öncelikle 2018 yılı Türkiye'nin CDS spreadi olan %4,19'dan aynı yıl ABD'nin CDS spreadi olan %0,30 çıkarılarak Türkiye'nin ABD'ye göre uyarlanmış CDS spreadi %3,89 rakamına ulaşılmıştır. Bu görelî spread görelî volatilité olan 1,23 ile çarpılarak ülke risk primi (%4,78) elde edilmiştir. Ülke risk primine, S&P'ye göre hesaplanmış olan temel hisse senedi risk primi olan %5,96 ilave edilerek Türkiye için toplam özsermaye risk primi olan %10,74 rakamına ulaşılmıştır.

#### Beta Katsayısının Belirlenmesi:

CAPM'e göre özkaynak maliyeti hesaplanırken tahmin edilmesi gereken diğér bir değér Beta ( $\beta$ ) katsayısıdır ve Eşitlik (28)'deki gibi hesaplanır (Brentani, 2004: 28):

$$\beta_i = \frac{Cov(i, i_m)}{Var(i_m)} \quad (28)$$

$Cov(i_m, i_m)$  = piyasa portföyündeki varlık i'nin kovaryansı

$Var(i_m)$  = piyasa portföyünün varyansı

Beta katsayısı, bir hisse senedinin getirisi ile piyasa endeksinin getirisi arasındaki kovaryansın piyasa getirisinin varyansına bölünmesiyle hesaplanır. Piyasada işlem gören hisse senedinin, piyasada ortaya çıkan veya çıkma olasılığı olan değmelere bağlı olarak getirisi de farklılaşacaktır (Sarıkamış, 1980: 201). Beta değerinin 1 olması, hisse senedinin piyasa ile birlikte hareket edeceğini göstermektedir (Hood ve Lee, 2011: 70). Beta değeri ne kadar yüksek ise yatırımcıyı çekmek için yüksek bir beklenen getiriye ihtiyaç olduğunu ifade etmek mümkündür (Chrysafis, 2012: 1044-1045).

Beta katsayısı hesaplanırken günlük, haftalık ve aylık getirilerin çeşitli çalışmalarda kullanıldığı görülmektedir. Daves vd. (2000) 1329 firmanın bir yıldan sekiz yıla kadar günlük, haftalık, iki haftalık ve aylık getirileri üzerinden betaları hesaplamışlardır. Çalışmada günlük verilerden elde edilen betaların standart hatasının en düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada günlük getiri verileri kullanılırken üç yıl veya daha kısa bir tahmin döneminin seçilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Tetik ve Uğur (2010) sınai, mali, teknoloji ve hizmet olmak üzere dört farklı sektörde yer alan 184 firmanın beş yıllık verileri ile günlük, haftalık ve aylık betaları elde etmişlerdir. Mali sektör dışında diğer üç sektör içerisinde yer alan firmaların günlük, haftalık ve aylık betalarının farklılıklarının olmadığını ifade etmişlerdir.

Değerleme çalışmalarında bu konuda farklı yaklaşımların araştırmacılar tarafından benimsendiği görülmektedir. Örneğin Karakoca (2011), 2006-2011 tarihleri arasındaki Borsa İstanbul endeksi ile Ford'un haftalık kapanış fiyatlarından hareketle betayı hesaplamıştır. Kuloğlu (2019), Özsermaye betasını bigpara.com web sitesinden elde ederken firmaların borç betası sıfır kabul etmiştir. Güleç (2015), beş yıllık ham betaları 2010-2014 verileri ile hesaplayarak aritmetik ortalamalarını almıştır. Hesaplama sonucunda ulaşılan ham beta değeri 0,90'dır. Vergili (2019) ise ham beta değerini 1,36 olarak hesaplamıştır. Altan ve Karahan (2016), beta hesaplamasında en küçük kareler yöntemi kullanmıştır. Gardner vd. (2009) beta hesaplamasında beş yıllık dönemde aylık getirileri dikkate alarak hesaplama yapmıştır.

Hisse senedinin betası kaldıraçsız beta ve borç-öz kaynak oranının bir fonksiyonu olarak da hesaplanabilir. Eşitlik (29)'da bu hesaplama şekli yer almaktadır (Damodaran, 2012: 156).

$$\beta_L = \beta_U \left( 1 + ((1 - t)x \left( \frac{D_m}{E_m} \right) \right)$$

(29)

$\beta_L$  = Kaldıraçlı Beta

$\beta_U$  = Kaldıraçsız Beta

$t$  = Kurumsal Vergi Oranı

$D_m$  = Borçların Piyasa Değeri

$E_m$  = Özkaynağın Piyasa Değerini ifade etmektedir.

Regresyon analizi ile elde edilen betalar kaldıraçlıdır. Çünkü bu betalar firmanın borçluluk düzeyinin de yer aldığı hisse fiyatlarından elde edilmektedir (Öztürk, 2009: 48).

## 2.4. Alternatif Değerleme Yöntemleri

Alternatif değerlendirme yaklaşımları içerisinde önce çıkan iki yöntem Ekonomik Katma Değer (EVA) ve Yatırımın Nakit Akış Karlılığı (CFROI) yöntemleridir. Bu iki yöntem, temel şirket değerlendirme yöntemlerine alternatif olarak literatür içerisinde yer almaktadır. Ancak diğer yöntemlere göre fazlaca başvurulan yöntemler değildirler. (Sipahi vd., 2016: 161).

### 2.4.1. Ekonomik Katma Değer ve Piyasa Katma Değeri Yöntemleri

EVA, Stern Stewart & Co. adlı ABD'li danışmanlık grubu tarafından 1980'lerde geliştirilmiştir (Grant, 2002: 2). EVA, matematiksel olarak ekonomik katma değer, vergi sonrası kardan hem borç hem de özsermaye için uygun sermaye maliyetinin çıkarılması ile bulunur. Herhangi bir dönemde kazanılan karın, bu kazancı elde etmek için kullanılan tüm sermayenin maliyetinden yüksek veya düşük olduğu miktar olarak da ifade edilen bu kavram iktisatçılar tarafında artık gelir olarak ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle tüm masraflar karşılandıktan sonra kalan tutarı tamamlamak için

kullanılır. Ekonomik katma değerin hesaplanmasına ilişkin formül Eşitlik (31)'de yer almaktadır (Ehrbar, 1998: 3; Koller vd., 2010: 117):

$$EVA = NOPAT - \%C (TC) \text{ veya } EVA = TC \times (ROI - WACC) \quad (31)$$

Formülde,

*NOPAT* (Net Operating Profit After Tax) = Vergi sonrası net faaliyet karını

*%C* (Cost of Capital) = Sermaye maliyetini (WACC)

*TC* (Total Capital) = Toplam Sermayeyi

*ROI* = Yatırılan sermayenin getirisini, ifade etmektedir.

Yukarıdaki yer alan ekonomik katma değer formülü detaylı olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir (Young ve O'Byrne, 2001: 35):

Net Satışlar

(-) Sermaye Maliyeti

(-) Faaliyet Giderleri

***Faaliyet Karı (Faiz ve Vergi Öncesi Kar) (EBIT)***

(-) Vergiler

***Vergi Sonrası Net Faaliyet Karı (NOPAT)***

(-) Sermaye Giderleri (Toplam Sermaye × Sermaye Maliyeti)

***Ekonomik Katma Değer (EVA)***

Yukarıda belirtilen ayrıntılı formül EVA'nın hesaplanmasında kullanılan en yaygın yaklaşımdır. Bu çalışmalara örnek olarak Banerjee (2000), Vélez-Pareja (2003), Wibowo ve Berasategui (2008), Mielcarz ve Mlinarič (2014), Zuzik vd. (2015), Lu (2018) yer vermiştir. Türkiye'de EVA'yı kullanan çalışmalara ise; Önal ve Karadeniz (2004), Akbaş (2011), Fındık (2013), Masun (2017), Mortaş ve Orman (2019) tarafından yapılan çalışmalar örnek olarak verilebilir.



Yukarıdaki formülde de ifade edildiği üzere EVA modelinde üç girdiye ihtiyaç vardır. Bunlar; toplam sermaye, vergi sonrası net faaliyet karı ve sermaye maliyeti olarak sıralanabilir (Gup ve Thomas, 2009: 173).

Ekonomik katma değere benzer diğer bir değer ölçütü de Piyasa Katma Değeri (MVA) dir. Piyasa katma değeri, şirketin piyasa değeri ile toplam sermayenin defter değeri arasındaki farktır. MVA, Eşitlik (32)'de gösterilen şekilde ifade edilebilir (Young ve O'Byrne, 2001: 29):

$$MVA = \text{Şirketin Piyasa Değeri} - \text{Sermayenin Defter Değeri} \quad (32)$$

Bir firmanın toplam piyasa değeri yatırım yapılan sermayeden büyükse firma değer yaratmıştır. Aksi takdirde firma hissedar değerini törpülemiştir. Eşitlik (32) de yer alan MVA daha ayrıntılı olarak şu şekilde de ifade edilebilir (Medeiros, 2005: 2-3):

$$MVA = (MVE + MVD) - (BVE + BVD) \quad (33)$$

Formülde,

$$MVE = \text{Özsermayenin Piyasa Değeri}$$

$$MVD = \text{Borcun Piyasa Değeri}$$

$$BVE = \text{Özsermayenin Defter Değeri}$$

$$BDV = \text{Borcun Defter Değeri}$$

Grant (2002), bir firma için hesaplanan MVA'nın gelecekteki EVA'ların bugünkü değerine eşit olacağını ifade etmektedir (Grant, 2002: 5).

#### **2.4.2. Yatırımın Nakit Akış Karlılığı Yöntemi**

Yatırımın nakit akış karlılığı (CFROI), Chicago kaynaklı danışmanlık şirketi olan HOLT Value Associates tarafından EVA'ya rakip olarak geliştirilmiştir. Yöntem günümüzde önde gelen danışmanlık şirketlerinin bazılarında kullanılmaktadır. CFROI, EVA'daki gibi parasal bir büyüklüğü ifade etmemektedir. CFROI bir firmanın vergi sonrası enflasyona göre düzeltilmiş nakit akımlarını enflasyona göre düzeltilmiş brüt nakit yatırım ile karşılaştırmaktadır. Yatırımın nakit akış karlılığı, oran olarak ve

genellikle yıllık bazda hesaplanmaktadır. CFROI, firmanın sermaye maliyetinin üzerinde bir getiri yaratıp yaratamadığını, dolayısıyla hissedarlar açısından değer yaratıp yaratmadığına karar verebilmek için enflasyona göre düzeltilmiş sermaye maliyeti ile karşılaştırılır (Gürbüz ve Erginçan, 2008: 320). Sermaye maliyetini aşan CFROI, şirketin varlıklarını iyi bir şekilde kullanıldığının işareti olarak görülür. Eğer iç getiri oranı sermaye maliyetinden küçükse bu yorum yanlış olacaktır. Çünkü firmanın sahipleri, faaliyetlerini sürdürmek yerine varlıkları satmayı tercih edeceklerdir Yatırım nakit akış karlılığı ile firma değeri ile ilişkilendirirsek, sabit büyümesi olan bir firma için Eşitlik (34) yardımıyla hesaplanabilmektedir (Damodaran, 2012: 648).

$$Firma\ Değeri = \frac{[(CFROI \times GI - DA)(1-t) - (CX - DA) - \Delta WC]}{(k_c - g_n)} \quad (34)$$

Formülde,

$CFROI$  = Yatırımın nakit akış karlılığı

$GI$  = Brüt yatırım

$DA$  = Amortisman ve itfa payı

$t$  = Vergi oranı

$CX$  = Sermaye harcaması

$\Delta WC$  = İşletme sermayesindeki değişimi

İfade etmektedir.

## 2.5. İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemleri ile Literatür İncelemesi

Literatürde firma değerlendirme ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmında yöntem karşılaştırması yapılırken bir kısmında ise tek bir yöntemin uygulamasının yapıldığı görülmektedir.

Çalışmaların bir bölümünde İNA yöntemlerinden biri seçilerek firma değerinin nasıl tespit edileceği araştırılmıştır. Örneğin ülkemizde Serbest (2007), Cingöz (2014), Çetiner vd. (2018) FCFF yöntemini kullanarak firma değeri tahmin etmişlerdir. Serbest (2007), gıda sektöründe yer alan bir firmanın üç yıllık geçmişe yönelik mali tabloları

yardımı ile 6 yıllık geleceğe dönük nakit akış tahmini yapmış ve FCFF'e göre firmanın değerini hesaplamıştır. Elde ettiği sonuç doğrultusunda firma değeri gerçeklik payının %88 olduğunu ve sektör bilgisi ve firmanın yapısı hakkında detaylı bilgilerin iyi analiz edilmesi ile bu oranın artırılabilceğini ifade etmiştir. Cingöz (2014), bir hidroelektrik santralinin FCFF kullanarak değerini hesaplamıştır. Çetiner vd. (2018) ise Borsa İstanbul'da işlem gören bir enerji firmasının 2015-2016 mali tabloları ve bağımsız denetim raporunu baz alarak gelecek 6 yıllık dönem için firmaya serbest nakit akımlarını tahmin etmiş ve firma değerini tahmin etmiştir. Yalnız FCFE ile firma değeri tespit eden çalışmalarda bulunmaktadır. Örneğin Küçükkaplan (2008) Borsa İstanbul'da işlem gören 7 Bankanın 1999-2006 mali verilerinden hareketle FCFE yöntemine göre değerlerini tespit etmiştir. Çalışma sonucunda FCFE ile tespit edilen değer bankaların piyasada oluşan değerini açıklamada etkili olduğunu ifade etmiştir. Kuzu (2018) ise Spor firmalarının değerini hesaplamaya çalışmıştır. Bu çerçevede BIST Spor endeksinde işlem gören 4 şirketin 2017 yılı mali tablolarından yararlanılarak gelecek 6 yıl için nakit akış projeksiyonu oluşturmuş ve özsermayeye serbest nakit akımları yöntemini kullanarak şirketlerin değerlerini tespit etmiştir.

Çalışmaların önemli bir kısmında FCFF ve FCFE yöntemlerinin karşılaştırıldığı görülmektedir. Örneğin Hatipoğlu ve Yener (2013), Borsa İstanbul'da enerji sektöründe yer alan beş firmanın 2005-2009 yılları mali tabloları kullanarak 2009'dan sonraki on yıl için hem FCFF ve FCFE'e göre nakit akışlarını hesaplamış ve özsermayeye göre nakit akımları ve firmaya göre nakit akımlarına göre hesaplanan değeri karşılaştırılmışlardır. Firmalardan biri için FCFE, iki tanesi için ise FCFF borsada oluşan değere yakın sonuçlar vermiştir. İki firma için ise her iki yöntem de borsada oluşan değere yakın sonuç vermemiştir. Elmas vd. (2017), Borsa İstanbul'da bilişim sektöründe işlem gören iki firmanın 2014 yılı finansal verilerini kullanarak 10 yıllık nakit akış projeksiyonu oluşturmuş ve firmaya göre nakit akımları yöntemi ve özsermayeye göre nakit akımları yöntemleri ile firma değeri belirlemiştir. Çalışmanın sonucunda FCFE ile hesaplanan firma değerinin FCFF'e göre daha tutarlı olduğu ve hisse senedinin gerçek fiyatına daha yakın sonuçlar ortaya koyduğu ifade edilmiştir. Benzer sonuçlar Gümüş ve Alkan (2019) tarafından yapılan çalışmada da elde edilmiştir. Bu çalışmada Borsa İstanbul'da inşaat – bayındırlık sektöründe işlem gören 8 firmanın 2014-2018 yılları mali tabloları yardımıyla FCFE ve FCFF yöntemlerini kullanarak firmaların değerleri tespit edilmiştir. Her iki yönteme göre de piyasada

oluşan değerlere uzak değerler tahmin edilmiştir. Ancak FCFF yöntemine göre hesaplanan değerinin piyasa değerine daha yakın olduğu sonucu elde edilmiştir.

Çalışmaların bir kısmında ise FCFF ve FCFE'nin yanında EVA'nın da karşılaştırma için kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Altan ve Karahan (2016), 2010-2014 yılları arasında faaliyet gösteren Gıda, Ulaştırma, Teknoloji ve Enerji sektörü içerisinde yer alan ve her sektör için beş ayrı firmanın finansal verilerini kullanarak FCFF, FCFE ve EVA'ya göre firma değerlerini tespit etmişlerdir. EVA'nın Enerji, Ulaştırma ve Teknoloji sektörlerinde, FCFF'in ise gıda sektöründe piyasa değerine yakın sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. FCFE'nin piyasa değerini açıklama gücünün yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışmaların bir kısmında ise İNA yöntemleri ile Piyasa Çarpanları yöntemlerinin karşılaştırılmasının yapıldığı görülmektedir. Örneğin Karakoca (2011) çalışmasında otomotiv sektöründe yer alan Ford Otomotiv firmasının 2006-2010 yılları mali tablolarından yararlanarak 2011-2018 yıllarının bilanço ve gelir tablolarını tahmin etmiş ve FCFF, piyasa değeri/defter değeri ve piyasa değeri/satışlar çarpanlarına göre firma değerini tespit etmiştir. FCFF'e göre tespit edilen değer firmanın piyasa değerinin üzerinde, piyasa değeri/defter değeri ve piyasa değeri/satışlar çarpanlarına göre tespit edilen değer ise piyasa değerinden daha düşük hesaplanmıştır. Sonuç olarak, farklı yöntemlerine göre elde edilen farklı değerlerin ortalamasını alarak firma değerini tespit etmenin daha gerçekçi olabileceğini ifade etmiştir. Hatipoğlu (2011) ise çalışmasında Borsa İstanbul'da enerji sektöründe işlem gören 5 firma için hem farklı göreceli değerlendirme yöntemlerini kullanarak hem de FCFF ve FCFE yöntemlerini kullanarak değer tahmininde bulunmuştur. Çalışma sonucunda iki firma için hem indirgenmiş nakit akımları yöntemlerinin hem de göreceli değerlendirme yöntemlerinin doğru sonuç vermediği, genel olarak değerlendirildiğinde ise indirgenmiş nakit akımları yönteminin göreceli değerlendirme yöntemine göre firmaların borsa değerine daha yakın değer tahmininde bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İNA ve EVA'nın karşılaştırıldığı çalışmalara Vélez-Pareja ve Tham (2003), Ünlü (2008), Çalı (2015) tarafından yapılan çalışmalar örnek olarak verilebilir. Vélez-Pareja ve Tham (2003) indirgenmiş nakit akımları yöntemi, artık gelir ve ekonomik katma değer yöntemlerini karşılaştırmış ve indirgenmiş nakit akımları yönteminin tutarlı sonuçlar elde etmede yetersiz kaldığını, artık gelir yöntemi ile ekonomik katma değer

yöntemlerinin ise tam olarak aynı sonuçlara ulaştığını ifade etmişlerdir. Türkiye’de Ünlü (2008), 2005 ve 2006 yılları mali tabloları yardımıyla Erdemir Demir Çelik firmasının değerini EVA ve İNA yöntemlerini kullanarak tespit etmiştir. Erdemir firmasının piyasa değerine İNA yönteminden elde edilen sonucun daha yakın olduğu tespit edilmiştir. Benzer bir çalışma Çalı (2015) tarafından yapılmıştır. Ancak çalışmada her iki yöneme göre de incelenen firmanın değeri negatif bulunmuştur.

Küçükcaraba (2012) ise İNA, EVA ve Piyasa Çarpanları yöntemlerini karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda farklı yöntemlerle elde edilen değerlerin ortalamasını alarak hesaplanacak firma değerinin değer tespiti için daha anlamlı olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu üç yöntem Demir (2013) tarafından yapılan çalışmada perakende sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın değerinin tespiti amacıyla karşılaştırılmıştır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIMLARI YÖNTEMLERİNE GÖRE FİRMA DEĞERİNİN TAHMİNİ VE BU DEĞERE GÖRE OLUŞTURULAN PORTFÖYLERİN PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

#### 3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı ilk olarak Borsa İstanbul'da işlem gören Taş ve Toprağa Dayalı Sanayii'ndeki firmaların gerçekleşmiş verilerine dayalı olarak, FCFF ve FCFE yöntemlerine dayalı olarak değerlerini tahmin etmek ve piyasa oluşan değer ile karşılaştırarak hangi yöntemin daha yakın değerler elde ettiğini tespit etmektedir. Bu kapsamda değerlemede kullanılan değişkenlerin tahmini ile ilgili yaklaşım farklılıklarının değer üzerindeki etkisinin de tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmamızın ikinci amacı ise, tahmin edilen firma değerleri ile firmaların piyasa değerleri baz alınarak hesaplanan Düşük Fiyatlama Oranlarına (DFO) göre oluşturulacak portföylerin performansını tespit etmektir. Yüksek DFO'ye sahip portföylerin, düşük DFO'ye sahip portföylere göre daha iyi performans göstermesi değere dayalı oluşturulacak portföylerin yatırımcılar açısından önemli bir yatırım stratejisi olarak dikkate alınabileceğine ve piyasada oluşan fiyatın gerçek değere zaman içerisinde yakınsayacağına işaret edecektir.

Firma değerinin belirlenmesi aşamasında oluşturulan tahmin dönemlerin (projeksiyon dönemlerin) gerçeği pek yansıtmadığı ve tahmin edilen nakit akışları ile gerçekleşen nakit akışlarının arasında büyük farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Bu durum tahmin edilen değerlerin piyasa değerinden oldukça farklı olmasına yol açmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda firmaların gerçek nakit akışları kullanılmış ve firma değeri FCFF ve FCFE ile tahmin edilerek gerçekleşmesi en muhtemel değere ulaşılmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Kapsamı

Borsa İstanbul'da Taş Toprak sanayinde 2008-2019 yılları arasında faaliyet gösteren firmalar araştırma kapsamı alınmıştır. Firmalara ait finansal bilgiler Kamuyu

Aydınlatma Platformu (KAP) internet sitesi üzerinden elde edilmiştir (WEB\_4). Mali verilerine ulaşılan firmaların listesi Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6.** Çalışmada Yer Alan Firmaların Listesi

<b>Firma Adı</b>
Adana Çimento Sanayii T.A.Ş
Afyon Çimento Sanayi T.A.Ş
Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş
Anadolu Cam Sanayii A.Ş*
Aslan Çimento A.Ş*
Batiçim Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş
Batisöke Söke Çimento Sanayii T.A.Ş
Bolu Çimento Sanayii A.Ş
Bursa Çimento Fabrikası A.Ş
Çimbeton Hazırbeton ve Prefabrik Yapı Elemanları Sanayi ve Ticaret A.Ş
Çimentaş İzmir Çimento Fabrikası T.A.Ş
Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş
Denizli Cam Sanayii ve Ticaret A.Ş
Doğusan Boru Sanayii ve Ticaret A.Ş*
Ege Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş
Göлтаş Göller Bölgesi Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş
İzocam Ticaret ve Sanayi A.Ş
Konya Çimento Sanayii A.Ş
Kütahya Porselen Sanayi A.Ş
Mardin Çimento Sanayii ve Ticaret A.Ş
Nuh Çimento Sanayi A.Ş
Trakya Cam Sanayii A.Ş
Uşak Seramik Sanayi A.Ş*
Ünye Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş

\*Çalışma kapsamı dışında tutulan firmalar

Tabloda yer alan Anadolu Cam, Aslan Çimento, Doğusan Boru ve Uşak Seramik firmaları çalışmamız kapsamı dışında tutulmuş olup bu firmalarda açıklanan vergi ve faiz öncesi zararlar ve bazı yıllarda ortaya çıkan yüksek yatırım tutarları gerçek verilere dayalı olarak hesapladığımız nakit akışlarının negatif olmasına ve hesaplanan firma değerlerinin önemli bir bölümünün negatif değer almasına yol açmıştır. Bu nedenle değerleri tahmin edilen bu firmalar portföy oluşturma sürecinde örneklem kapsamından çıkarılmıştır.

Belirtilen firmaların 2008-2019 yıllarını kapsayan mali verilerinden (bilanço, gelir tablosu, nakit akış tabloları ve dipnotlardan) yararlanılmıştır. Ayrıca İzocam firmasının 2019 yılı itibarıyla Borsa İstanbul'da işlemlerine son vermesi nedeniyle 2018 yılına kadar olan (2008-2018) mali verileri kullanılmıştır. Örneklemimizde yer alan Mardin Çimento Sanayii ve Ticaret A.Ş., 15.05.2020 tarihinde ünvanını Oyak Çimento Fabrikaları A.Ş. olarak değiştirmiştir.

### 3.3. Sektör Hakkında Genel Bilgi

Dünya çimento tüketimi 2017 yılında 4,1 milyar ton seviyesinde gerçekleşmiştir. 2002-2014 yılları arasında ortalama yıllık %7 büyüyen çimento tüketimi son 3 yılda yatay bir seyir göstermiştir (Çimento ve Beton Dünyası, 2017).

Çimento Sektörü Raporuna (2020) göre 2019 yılında dünya çimento ihracatı 10,92 milyar dolardır. Türkiye'nin dünya çimento ihracatı içindeki payı ise yüzde 8,02'dir. 2019 yılında dünya çimento ithalatı 12,45 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin dünya çimento ithalatı içindeki payı ise yüzde 0,05'dir. Türkiye'nin çimento ithalatı yaptığı ülkelerde ilk sırada Fransa yer almaktadır. 2. ve 3. sırada ise İngiltere ve Almanya yer almaktadır. Polonya ve Hollanda ise ilk üç ülkeyi izlemektedirler. Ülkemiz Çimento sektöründe, ihracatta dünya pazarında ikinci sırada yer almaktadır (WEB\_5).

2018 yılı itibarıyla sektörde 52 entegre tesis ve 20 öğütme tesisi bulunmaktadır. Üretim alanında istihdam 2018 yılında 12.039 kişi olmuştur. 2018 yılında çimento sektöründe kurulu üretim kapasitesi 141,88 milyon ton olup yüzde 53,0 kapasite kullanımı ile üretim 75,24 milyon ton olmuştur. Klinker üretim kapasitesi ise 89,86 milyon ton olup yüzde 78,3 kapasite kullanımı ile üretim 70,34 milyon ton olmuştur. Çimento ihracatı Türkiye'nin miktar olarak en yüksek ihracat yaptığı inşaat malzemesi türü olmayı sürdürmektedir. 2018 yılında ihracat 13,76 milyon tona yükselmiştir. Değer olarak ise ihracat 2015 ve 2016 yıllarındaki gerileme ardından 2017 yılında yüzde 7,6 artarak 551,4 milyon dolara yükselmiş, 2018 yılında ise yüzde 11,4 artarak 614,4 milyon dolara ulaşmıştır. Türkiye çimento tüketimi olarak dünyanın ilk 10 ülkesi içinde yer almaktadır. 2014 ve 2015 yıllarında durağan kalan iç tüketim 2016 ve 2017 yıllarında artış göstermiştir. İç tüketim 2018 yılında ise yeniden gerileme göstermiştir. 2018 yılında iç tüketim yüzde 10,5 azalarak 67,78 milyon ton olarak gerçekleşmiştir.



Türkiye halen çimento üretiminde Avrupa ölçeğinde birinci, dünya ölçeğinde dördüncü konumdadır. Türkiye aynı zamanda Avrupa'ya en yüksek ihracatı gerçekleştiren ülkeler arasında birinci, dünyada ise üçüncü sırada olma özelliğini korumaktadır (WEB\_6).

**Tablo 7. Türk Çimento Sektörü Üretim ve Tüketim Miktarları**

Yıllar	Üretim (milyon ton)	Tüketim (milyon ton)
1980	12,98	12,08
1990	24,42	22,65
2000	35,95	31,51
2001	29,96	25,08
2002	32,76	26,81
2003	35,10	28,11
2004	38,80	30,67
2005	42,79	35,08
2006	47,40	41,61
2007	49,26	42,46
2008	51,43	40,57
2009	53,97	39,96
2010	62,74	47,72
2011	63,40	52,25
2012	63,88	53,93
2013	71,34	60,94
2014	71,24	63,18
2015	71,42	63,70
2016	75,40	66,80
2017	80,55	72,23
2018	72,54	64,36
2019	56,97	45,41

(Kaynak: <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sector-raporlari/mu2001011402>)

Türkiye genelinde; çimento endüstrisi, klinker üretim kapasiteleri itibarıyla 90 milyon tona yaklaşmakta olup bu miktarı klinkerden yaklaşık 110 milyon ton çimento üretilebilecektir. Belirtilen miktar klinker üretim potansiyeli ülke ihtiyacının çok üzerindedir. Sektörde artan ve atıl durumda kalan kapasitelerin kullanım oranının arttırılabilmesi için başlatılan yatırımların sürdürülmesi ihtiyacı bulunmaktadır (WEB\_7).

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB)'nin açıklamalarına göre 2020 yılı Ocak ayından itibaren çimento üretiminde, geçen yılın aynı ayına oranla %31,0'lık bir artış yaşanmıştır. Yine 2020 yılı ocak ayında büyük bir artışla üretilen çimentonun yaklaşık %30'u ihracata konu olmuştur. 2020 yılının ilk ayında bir önceki yıla göre iç

satışlarda %16,8, çimento ihracatında ise %66,1'lik artış gerçekleşmiştir. Sektör, yaklaşık %30 daralma yaşadığı ve iç satışlardaki küçülme sona ermiş tüm bölgelerde artış yaşanmıştır. Ancak, Dünya'da yaşanan COVID-19 salgın hastalığı sebebiyle önümüzdeki dönemde satışların azalacağı tahmin edilmektedir (WEB\_8).

Son 10 yılda dünya cam üretim kapasitesinin %4-5 birleşik büyüme ile 120 milyon tondan, yaklaşık 175 milyon ton seviyelerine ulaşacağı öngörülmektedir. 2019 yılında global cam üretim pazarındaki ticaret hacminin 127,1 milyar dolar seviyelerinde gerçekleştiği raporlanmaktadır. Tutar bazında pazarın %60'ını düzcam, %31'ini cam ambalaj, %5'ini cam elyaf ve %4'ünü cam ev eşyası oluşturmaktadır. Gelecek 5 yılda da yıllık ortalama %5-6 büyüme ile pazarın yaklaşık olarak 230 milyar dolar seviyelerine ulaşması beklenmektedir. Cam sektöründe katma değerli ürünlere yönelimin artış beklentisi ile tutar bazında büyümenin daha fazla olacağı öngörülmektedir (WEB\_9).

**Tablo 8.** AB Üyesi Ülkelerin Yıllar İtibariyle Cam Üretimi (1.000 Ton)\*

Yıllar	Düzcam	Cam Ambalaj	Cam Ev Eşyası	Cam Elyaf	Diğer Cam	Toplam
2006	10.981	20.967	1.526	727	1.162	35.363
2007	10.119	21.621	1.547	821	1.214	35.322
2008	10.865	21.270	1.440	823	967	35.365
2009	10.965	19.366	1.041	476	946	32.794
2010	10.099	19.990	1.016	713	1.004	32.822
2011	10.293	19.920	1.090	831	1.031	33.165
2012	9.216	19.779	1.006	634	980	31.615
2013	8.894	19.935	1.108	664	1.020	31.621
2014	9.284	20.146	1.050	658	975	32.113
2015	9.641	20.319	1.080	677	1.218	32.935
2016	9.835	21.025	1.181	702	1.178	33.921
2017	10.665	21.537	1.253	700	1.052	35.207
2018	10.643	21.755	1.337	808	861	35.404
2019	10.843	22.442	1.327	861	671	36.144

\*Yalıtkan cam elyaf hariç

(Kaynak: <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sector-raporlari/mu2001011402>)

Cam üretiminde kullanılan en önemli girdiler, kum, soda, dolomit, kuvarz maddeleridir. Ülkemizin bu kaynaklar açısından zengin olması nedeniyle, Türk cam sanayi % 98 oranında yerli hammadde kullanmaktadır. Cam ve cam ürünleri sanayi sektörünü Türkiye'nin en büyük 1000 Sanayi Kuruluşu listesindeki 10 kuruluş, Türkiye'nin en büyük 500 şirketi listesindeki 7 şirket temsil etmektedir (WEB\_10).

### 3.4. Araştırmanın Yöntemi

Firma değerinin hesaplanmasında geçmiş yılların (2008-2019) mali tabloları kullanılarak ilgili yıl/yıllar için değer tespitinin belirlenmesinde (gelecek projeksiyonunun oluşturulmasında) tahmini veriler yerine her bir firmanın gerçekleşmiş verilerine dayalı olarak gelecek dönem nakit akışları oluşturulmuştur. Tablo 9’de her baz yıl, projeksiyon dönemi için kullanılan gerçek veriler ve sonsuza kadar büyüme oranının işletileceği ortalama nakit akışının hesaplandığı dönem yer almaktadır. Örneğin; firmanın 2010 yılı sonu itibariyle çeşitli yöntemlere ve yaklaşımlara göre firma değeri belirlenirken oluşturulması gereken gelecek projeksiyon dönemi olarak kullanılacak beş yılın (2011, 2012, 2013, 2014 ve 2015) verileri gerçek kullanılarak hesaplanmıştır. 2015 yılından itibaren ise 2010-2016 yılları arasındaki nakit akışlarının 7 yıllık ortalaması alınarak firmanın sonsuza kadar bu nakit akışı üzerinden büyüyeceği varsayılmıştır.

**Tablo 9.** FCFF ve FCFE İçin Nakit Akışlarının Oluşturulması Süreci

Baz Yılı	Tahmin Yılı	Tahmin Yılı	Tahmin Yılı	Tahmin Yılı	Tahmin Yılı	Ortalama Nakit Akışı*
2008	2009	2010	2011	2012	2013	(2009-2015)
2009	2010	2011	2012	2013	2014	(2010-2016)
2010	2011	2012	2013	2014	2015	(2011-2017)
2011	2012	2013	2014	2015	2016	(2012-2018)
2012	2013	2014	2015	2016	2017	(2013-2019)

\*Sonsuza kadar büyüme dönemi için kullanılacak nakit akışı

#### 3.4.1. FCFF’in Tahmin Edilmesi

FCFF hesaplamasında kullanılan değişkenler aşağıda yer almaktadır. İkinci bölümde de belirtildiği gibi FCFF aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\begin{aligned}
 & \text{Firmaya Serbest Nakit Akımları (FCFF)} = \\
 & + \text{Faiz ve Vergi Öncesi Kar (EBIT)}(1 - \text{Vergi Oranı}) \\
 & - \text{Sabit Kıymet Yatırımları} \\
 & + \text{Amortisman Giderleri} \\
 & - \text{Nakit Dışı İşletme Sermayesindeki Değişim}
 \end{aligned}$$

Bu hesaplamada kullanılan değişkenler için farklı çalışmalarda farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir. Değişkenleri hesaplarken ortaya çıkan bu yaklaşım farklılıkları ve çalışmamızda esas alınan yaklaşımlar aşağıda açıklanmaktadır.

### Faiz ve Vergi Öncesi Kar

Faiz ve Vergi Öncesi Kar (FVÖK-EBIT) FCFF hesaplanırken dikkate alınan en önemli kalemdir. (Damodaran (2012), Pinto vd. (2010), Cegłowski ve Podgórski (2012), Rupić vd. (2017), Mielcarz ve Mlinarič (2014)). Ancak Türkiye’de yapılan çalışmalarda FVÖK belirlenirken farklı yaklaşımların benimsendiği görülmektedir. Örneğin; Ede (2016), Demir (2013), Serbest (2007), Ünlü (2008), Karakoca (2011), Kuloğlu (2019), Elmas vd. (2017), Bağlama (2017) FVÖK olarak GYG (Genel Yönetim Gideri), PSDG (Pazarlama Satış ve Dağıtım Gideri) ve ARGE (Araştırma ve Geliştirme Gideri) giderlerini Brüt Kar kar rakamından indirerek elde edilen sonucu kullanırken; Küçükcaraba (2012), Çetiner vd. (2018) ve Elmas vd. (2017) bu hesaplamaaya Diğer Faaliyet Gelirlerini ekleyip Diğer Faaliyet Giderlerini çıkararak ulaştıkları sonucu kullanmışlardır. Bıçak (2016) ise Finansman Gideri Öncesi Faaliyet Karına Finansal Gelirleri ekleyip Finansal Giderleri çıkararak elde ettiği sonucu kullanmıştır. Çalışmamızın amaçlarından biri değerlemede kullanılacak FVÖK ile ilgili yaklaşım farklılıklarının firma değeri üzeri ne kadar etkili olduğunu tespit etmek olduğu için farklı hesaplama yöntemlerine göre elde edilen karlar ayrı ayrı firma değeri tahmini için kullanılmıştır. Çalışmamızda nakit akışı hesaplaması için 4 farklı kar üzerinden hareket edilmiştir. Bunlar;

- Brüt Kar - (Genel Yönetim Gideri + Pazarlama Satış ve Dağıtım Gideri + Araştırma ve Geliştirme Gideri)
- Esas Faaliyet Karı/Zararı
- Vergi öncesi Kar + Finansman Giderleri
- Vergi öncesi Kar + Finansman Giderleri/Gelirleri (Net)

Böylece nakit akışı hesaplamasında kullanılacak farklı yaklaşımların değer üzerine etkisi tespit edilmiştir.

### Vergi

Literatür incelendiğinde iki farklı vergi hesaplaması ile karşılaşılmaktadır. Bunlardan ilki yukarıda belirlenen kar tutarının kurumlar vergi ile çarpımı sonucu elde edilen vergi miktarıdır. Güler (2010), Karakoca (2011), Demir (2012), Cegłowski ve Podgórski (2012), Küçükcaraba (2012), Bıçak (2016) ve Bağlama (2017) çalışmalarında yer vermişlerdir. Çalışmamızda 2017 yılına kadar olan dönem için vergi oranı %20,

2018 ve sonrası için %22 olarak hesaplamalara dahil edilmiştir. İkinci yaklaşım ise gelir tablosunda yer alan Vergi (Gideri) Geliri kaleminin doğrudan alınması yönündedir.

### İşletme Sermayesindeki Değişim

İşletme sermayesi yatırımı;

Dönen Varlıklar -Nakit ve Nakit Benzerleri - Kısa Vadeli Yükümlülükler + Finansal Borçlar (Kısa ve Uzun Vadeli Borçlanmalar)

şeklinde hesaplanmaktadır (İvgen (2003), Beninga (2008), Öztürk (2008), Güleç (2015)).

İlgili yıl için hesaplanan işletme sermayesinden bir önceki yıl için hesaplanan işletme sermayesi tutarı çıkartılarak işletme sermayesindeki değişim hesaplanmaktadır.

### Sermaye (Yatırım) Harcamaları

Nakit akışları hesaplanırken sermaye harcamalarının farklı şekillerde dikkate alındığı görülmektedir. Örneğin Al Zararee ve Al-Azzawi (2014) yatırım harcamalarını maddi duran varlık alımları ile amortisman arasındaki fark olarak hesaplamaya dahil etmiştir. Ulusal çalışmalarda bu konuda bazı yaklaşım farklılıklarının olduğu görülmektedir. Örneğin Küçükcaraba (2012), Akdağ (2015), Bıçak (2016), Altan ve Karahan (2016) tarafından yapılan çalışmalarda yatırım harcaması olarak Maddi Duran Varlık İlaveleri dikkate alınırken; Karakoca (2011), Hatipoğlu (2011), Hatipoğlu ve Yener (2013) Elmas vd. (2017), Çetiner vd. (2018) tarafından yapılan çalışmalarda satışların yıllar itibariyle büyüyeceği varsayımıyla, belirlenen bir oran ile satışlar çarpılarak elde edilen tutar yatırım harcaması olarak kabul edilmiştir. Vergili (2019), dönem sonu ile dönem başı duran varlık farkına o dönem için ayrılan amortisman tutarını ekleyerek yatırım harcamalarını hesaplanmıştır. Karataş (2015) ise yatırımları; Mali Duran Varlıklar - Net Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıklar + Diğer Duran Varlıklar şeklinde hesaplayarak çalışmasına dahil etmiştir. Üreten ve Ercan (2000) ve Kuloğlu (2019), Maddi Duran Varlık<sub>t-1</sub> - Maddi Duran Varlık<sub>t</sub> + MDV Amortismanı olarak sermaye harcamasını çalışmalarında kullanmışlardır.

Çalışmamızda bu değişken dikkate alınırken ortaya çıkan yaklaşım farklılıklarının değer üzerine etkisini görebilmek için aşağıdaki sermaye (yatırım)

harcamaları hesaplamalara dahil edilmiştir. Ancak gerçek rakamlardan hareketle hesaplamalar yapıldığı için bilançoya dayalı olarak hesaplanan ilk dört sermaye harcaması hesaplama yönteminin nakit akışlarını önemli ölçüde düşürdüğü ve firma değerini diğer yaklaşımlara göre daha fazla negatif yönde etkilediği için çalışmamızda bu yaklaşımlara dayalı olarak hesaplanan firma değerleri raporlanmamış, nakit akış tablosundan hareketle hesaplanan e ve f maddelerindeki yaklaşımlar benimsenmiştir.

- a. Maddi Duran Varlık<sub>t-1</sub> - Maddi Duran Varlık<sub>t</sub> + MDV Amortismanı
- b. (Finansal Yatırımlar+Maddi Duran Varlık+ Maddi Olmayan Duran Varlık)<sub>t-1</sub> - (Finansal Yatırımlar+Maddi Duran Varlık + Maddi Olmayan Duran Varlık)<sub>t</sub> + Amortisman ve İtfa Giderleri
- c. Maddi Duran Varlık Alımları
- d. Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlık Alımları (Dipnotlardan alınmıştır)
- e. Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlık Alımları Net
- f. Yatırım Faaliyetlerinden Sağlanan / (Kullanılan) Net Nakit

Buna göre maddi ve maddi olmayan duran varlık alımları net (e. maddesi) hesaplanırken nakit akış tablosundan yararlanılmış ve bu tablodaki maddi ve maddi olmayan duran varlık alımları ve satımları arasındaki fark tespit edilerek yatırım harcaması olarak dikkate alınmıştır. Ayrıca çalışmamızda kullanılan diğer ölçüt için ise (f. maddesi) nakit akış tablosunda yer alan Yatırım Faaliyetlerinden Sağlanan Net Nakit akışı kaleminin direkt olarak kullanılmasıdır.

#### Amortisman ve Kıdem Tazminatı

Çalışmalar incelendiğinde Amortisman ve Kıdem Tazminatı giderinin nakit akışı hesaplamasında farklı şekilde dikkate alındığı görülmektedir. Çalışmaların bir bölümünde yalnızca amortisman giderleri dikkate alınarak nakit akışı hesaplaması yapılmıştır. Fernandez (2002), Damodaran (2012), Mielcarz ve Mlinarič (2014), Al Zararee ve Al-Azzawi (2014), Ünlü (2008), Hatipoğlu ve Yener (2013), Masun (2017), Bağlama (2017), Elmas vd. (2017), Çetiner vd. (2018), Yelgen ve Okutmuş (2019), Gümüş ve Alkan (2019), Vergili (2019), Kuloğlu (2019) Mortaş ve Orman (2019) tarafından yapılan çalışmalar nakit akışı hesaplamasında yalnızca Amortisman giderlerini hesaplamaya dahil eden çalışmalara örnek gösterilebilir. Çalışmaların bir bölümünde ise Amortisman ve İtfa Giderlerinin dikkate alındığı görülmektedir. İtfa

giderlerinin de nakit akışı hesaplamasına dahil edil edildiği çalışmalara Figueiredo Bettencourt Moreira da Silva (2016), Öztürk (2008) ve Çalı (2015) tarafından yapılan çalışmalar örnek olarak verilebilir. Yapılan çalışmalarda kıdem tazminatının genellikle nakit akışı hesaplamasında dikkate alınmadığı görülmektedir. Örneğin; Hatipoğlu (2011), Elmas vd. (2017) ve Çetiner vd. (2018) tarafından yapılan çalışmalarda kıdem tazminat tutarının düşük olduğu bu nedenle ihmal edildiği belirtilmiştir. Küçükcaraba (2012), Demir (2013), Karataş (2015), Akdağ (2015) ve Bıçak (2016) ise Amortismanların yanında Kıdem Tazminatını olarak dikkate alarak nakit hesaplamışlardır.

Nakit çıkışına neden olamayan gider kalemlerinin farklı şekilde hesaplamaya dahil edildiği göz önünde bulundurularak çalışmamızda hesaplama yaklaşımlarının değer üzerinde etkini ortaya koyabilmek amacıyla 2 farklı hesaplama yaklaşımı benimsenmiştir. Bunlar Nakit akış tablosundan alınan Amortisman ve İtfa Giderleri kalemi ile yine Nakit akış tablosundan elde edilen Amortisman ve İtfa Gideri ile Kıdem Tazminatlarının toplamı şeklindedir.

Buraya kadar anlatılan hesaplama yaklaşımlarındaki farklılıklar dikkate alınarak çalışmamızda 20 farklı FCFF hesaplanmıştır. Farklı hesaplama yaklaşımları dikkate alınarak çalışmamıza dahil edilen Nakit akışları Tablo 10'daki gibidir.

**Tablo 10.** FCFF Hesaplamasına Dâhil Edilen Değişkenler

Vergi ve Faiz Öncesi Kar	
I	Brüt Kar - (Genel Yönetim Gideri + Pazarlama Satış ve Dağıtım Gideri + Araştırma ve Geliştirme Gideri)
II	Esas Faaliyet Karı/Zararı
III	Vergi öncesi Kar + Finansman Giderleri
IV	Vergi öncesi Kar + Finansman Giderleri/Gelirleri (Net)
Vergi	
V	1-(Vergi Oranı)
VI	Vergi (Gideri) Geliri (Gelir Tablosu)
İşletme Sermayesi Yatırımı	
VII	İşletme Sermayesindeki Değişim
Sermaye (Yatırım) Harcamaları	
VIII	Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlık Alımları Net (Nakit Akış Tablosu)
IX	Yatırım Faaliyetlerinden Sağlanan/(Kullanılan) Net Nakit (Nakit Akış Tablosu)
Amortisman ve Diğer Nakit Çıkışı Gerektirmeyen Giderler	
X	Amortisman ve İtfa Gideri ile İlgili Düzeltmeler (Nakit Akış Tablosu)
XI	Amortisman ve İtfa Gideri ile İlgili Düzeltmeler + Kıdem Tazminatı (Nakit Akış Tablosu)

Tablo 10'dan hareketle FCFF'e dayalı Nakit Akışları aşağıdaki gibidir.

$$FCFF_1 = IxV-(VII)-VIII+X$$

$$FCFF_2 = IxV-(VII)-IX+X$$

$$FCFF_3 = IxV-(VII)-VIII+XI$$

$$FCFF_4 = IxV-(VII)-IX+XI$$

$$FCFF_5 = IIxV-(VII)-VIII+X$$

$$FCFF_6 = IIxV-(VII)-IX+X$$

$$FCFF_7 = IIxV-(VII)-VIII+XI$$

$$FCFF_8 = IIxV-(VII)-IX+XI$$

$$FCFF_9 = II-VI-(VII)-VIII+X$$

$$FCFF_{10} = II-VI-(VII)-IX+X$$

$$FCFF_{11} = II-VI-(VII)-VIII+XI$$

$$FCFF_{12} = II-VI-(VII)-IX+XI$$

$$FCFF_{13} = IIIxV-(VII)-VIII+X$$

$$FCFF_{14} = IIIxV-(VII)-IX+X$$

$$FCFF_{15} = IIIxV-(VII)-VIII+XI$$

$$FCFF_{16} = IIIxV-(VII)-IX+XI$$

$$FCFF_{17} = IVxV-(VII)-VIII+X$$

$$FCFF_{18} = IVxV-(VII)-IX+X$$

$$FCFF_{19} = IVxV-(VII)-VIII+XI$$

$$FCFF_{20} = IVxV-(VII)-IX+XI$$

Firma 1 için hesaplanan FCFF'lere dayanak teşkil eden finansal bilgiler örnek olması açısından Ek-1'de verilmiştir.

### 3.4.2. FCFE'in Tahmin Edilmesi

FCFE hesaplamasında kullanılan değişkenler aşağıda açıklanmaktadır. İkinci bölümde de belirtildiği gibi FCFE aşağıdaki gibi iki farklı şekilde hesaplanmaktadır.

#### 1. Yöntem

*Öz Kaynağa Serbest Nakit Akımı (FCFE) =*

*(+) Net Kar (Faiz ve Vergi Sonrası)*

*(-) Sabit Kıymet Harcamaları*

*(+) Amortisman Giderleri*

*(+/-) Nakit Dışı İşletme Sermayesindeki Değişim*

*(-) Finansal Borç Anapara Geri Ödemeleri*

*(+) Yeni Finansal Borçlanmalar*



## 2. Yöntem

Öz Kaynağa Serbest Nakit Akımı (FCFE) =

+Net Kar

-(1-δ)(Sabit Kıymet Harcamaları – Amortisman Giderleri)

-(1-δ)(Nakit Dışı İşletme Sermayesindeki Değişim)

Net Kar

FCFE hesaplamasının ilk kalemini oluşturmaktadır. Çalışmamızda Gelir tablosundaki Dönem Net Kar/Zararı hesabı dikkate alınmıştır.

Borç Oranı

Damodaran (2012) ve Pinto vd. (2010), Borç Oranını; Borç/(Borç+Özsermaye) olarak ifade etmişlerdir. Yapılan bazı ulusal çalışmalarda Borç Oranının; Toplam Borç (KVYK+UVYK)/Toplam Aktif şeklinde hesaplandığı görülmektedir (Cingöz (2014), Öztürk (2008), Sipahi vd. (2016) ve Gümüş ve Alkan (2019)). Bazı çalışmalarda ise Borç Oranı; Uzun Vadeli Borç/(Uzun Vadeli Borç + Özkaynaklar) şeklinde hesaplanmıştır (Ercan vd. (2006), Koyuncu (2010) ve Salla (2019))

Çalışmamızda bu iki farklı Borç Oranı hesaplama yaklaşımı da kullanılmıştır;

*Borç Oranı (1) = Toplam Borç(KVYK + UVYK)/Toplam Aktif*

*Borç Oranı (2) = Uzun Vadeli Borç/(Uzun Vadeli Borç + Özkaynaklar)*

Finansman Faaliyetlerinden Nakit Akışları

Fernandez (2007) ve Brentani (2004) FCFE hesaplarırken finansman faaliyetlerinden nakit akışları için kısa vadeli finansal borçları ekleyip, uzun vadeli borç ve anapara ödemelerini çıkarma yaklaşımını benimsemiştir. Chambers (2009) ise kredi anapara ödemelerini çıkarıp yeni kredi kullanımlarını ekleyerek finansman faaliyetlerinin nakit akışlarını hesaplamıştır.

Çalışmamızda yer alan firmaların kullanmış oldukları krediler ve kredi geri ödemelerini nakit akım tablolarından elde edilerek en kapsamlısı FFNA3 olmak üzere 6 farklı Finansman Faaliyetinden Nakit Akışı hesaplanmış ve Firma değerini tahmin

etmek için kullanılmıştır. Aşağıda çalışmamızda kullanılan finansman faaliyetlerinden nakit akışları yer almaktadır:

*Finansman Faaliyetlerinden Nakit Akışları (FFNA);*

- *FFNA1:* Kredi Borçlanmalarındaki Değişim + İhraç Edilen Borçlanma Araçlarından Sağlanan Nakit Net + Diğer Finansal Borçlanmalardan Sağlanan Net Nakit + Ödenen Faiz
- *FFNA2:* Kredi Borçlanmalarındaki Değişim + İhraç Edilen Borçlanma Araçlarından Sağlanan Nakit Net + Diğer Finansal Borçlanmalardan Sağlanan Net Nakit + ***İlişkili Taraflardan Alınan Diğer Borçlar Net + Kira Sözleşmelerinden Kaynaklanan Borç Ödemelerine İlişkin Nakit Çıkışları*** + Ödenen Faiz
- *FFNA3:* Kredi Borçlanmalarındaki Değişim + İhraç Edilen Borçlanma Araçlarından Sağlanan Nakit Net + Diğer Finansal Borçlanmalardan Sağlanan Net Nakit + Kira Sözleşmelerinden Kaynaklanan Borç Ödemelerine İlişkin Nakit Çıkışları + ***Türev Araçlardan Nakit Net*** + Ödenen Faiz
- *FFNA4:* Kredi Borçlanmalarındaki Değişim + İhraç Edilen Borçlanma Araçlarından Sağlanan Nakit Net + Diğer Finansal Borçlanmalardan Sağlanan Net Nakit + ***Net Faiz (Ödenen + Alınan Faiz)***
- *FFNA5:* Kredi Borçlanmalarındaki Değişim + İhraç Edilen Borçlanma Araçlarından Sağlanan Nakit Net + Diğer Finansal Borçlanmalardan Sağlanan Net Nakit + ***İlişkili Taraflardan Alınan Diğer Borçlar Net + Kira Sözleşmelerinden Kaynaklanan Borç Ödemelerine İlişkin Nakit Çıkışları*** + Net Faiz
- *FFNA6:* Kredi Borçlanmalarındaki Değişim + İhraç Edilen Borçlanma Araçlarından Sağlanan Nakit Net + Diğer Finansal Borçlanmalardan Sağlanan Net Nakit + Kira Sözleşmelerinden Kaynaklanan Borç Ödemelerine İlişkin Nakit Çıkışları + ***Türev Araçlardan Nakit Net*** + Net Faiz

Buraya kadar belirtilen yaklaşım farklılıkları dikkate alınarak herhangi bir firmanın bir yılı için 32 farklı FCFE hesaplanmış ve çalışmamızda kullanılmıştır. Farklı hesaplama yaklaşımları dikkate alınarak çalışmamıza dahil edilen FCFE'ler Tablo 11'de gösterildiği gibidir.

**Tablo 11.** FCFE Hesaplamasına Dâhil Edilen Değişkenler

Kar	
I	Net Kar
İşletme Sermayesi Yatırımı	
II	İşletme Sermayesindeki Değişim
Amortisman ve Diğer Nakit Çıkışı Gerektirmeyen Giderler	
III	Amortisman ve İtfa Gideri ile İlgili Düzeltmeler
IV	Amortisman ve İtfa Gideri ile İlgili Düzeltmeler + Kıdem Tazminatı (Nakit akış tablosu)
Sermaye (Yatırım) Harcamaları	
V	Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlık Alımları Net
VI	Yatırım Faaliyetlerinden Sağlanan/(Kullanılan) Net Nakit
Borç Oranı	
VII	$1 - ((KVYK + UVYK) / (KVYK + UVYK + Özsermaye))$
VIII	$1 - ((UVYK) / (UVYK + Özsermaye))$
Finansman Faaliyetlerinden Nakit Akışları (FFNA)	
IX	FFNA1
X	FFNA2
XI	FFNA3
XII	FFNA4
XIII	FFNA5
XIV	FFNA6

Tablo 11'den hareketle FCFE'e dayalı Nakit Akışları aşağıdaki gibi elde edilmiştir:

$$FCFE_1 = I - VII \times V + VII \times III - VII \times II$$

$$FCFE_2 = I - VII \times VI + VII \times III - VII \times II$$

$$FCFE_3 = I - VII \times V + VII \times IV - VII \times II$$

$$FCFE_4 = I - VII \times VI + VII \times IV - VII \times II$$

$$FCFE_5 = I - VIII \times V + VIII \times III - VIII \times II$$

$$FCFE_6 = I - VIII \times VI + VIII \times III - VIII \times II$$

$$FCFE_7 = I - VIII \times V + VIII \times IV - VIII \times II$$

$$FCFE_8 = I - VIII \times VI + VIII \times IV - VIII \times II$$

$$FCFE_9 = I - V + III - II + IX$$

$$FCFE_{10} = I - VI + IV - II + IX$$

$$FCFE_{11} = I - V + III - II + IX$$

$$FCFE_{12} = I - VI + III - II + IX$$

$$FCFE_{13} = I - V + III - II + X$$

$$FCFE_{14} = I - VI + III - II + X$$

$$FCFE_{15} = I - V + IV - II + X$$

$$FCFE_{16} = I - VI + IV - II + X$$

$$FCFE_{17} = I - V + III - II + XI$$

$$FCFE_{18} = I - VI + III - II + XI$$

$$FCFE_{19} = I-V+IV-II+XI$$

$$FCFE_{20} = I-VI+IV-II+XI$$

$$FCFE_{21} = I-V+III-II+XII$$

$$FCFE_{22} = I-VI+III-II+XII$$

$$FCFE_{23} = I-V+IV-II+XII$$

$$FCFE_{24} = I-VI+IV-II+XII$$

$$FCFE_{25} = I-V+III-II+XIII$$

$$FCFE_{26} = I-VI+III-II+XIII$$

$$FCFE_{27} = I-V+IV-II+XIII$$

$$FCFE_{28} = I-VI+IV-II+XIII$$

$$FCFE_{29} = I-V+III-II+XIV$$

$$FCFE_{30} = I-VI+III-II+XIV$$

$$FCFE_{31} = I-V+IV-II+XIV$$

$$FCFE_{32} = I-VI+IV-II+XIV$$

FCFE1-FCFE8 arasında yapılan hesaplamalar FCFE hesaplamasında kullanılan 2. Yönteme göre elde edilmiştir. FCFE9-FCFE32 arasındaki hesaplamalar ise FCFE hesaplamasında kullanılan 1. Yöntem dikkate alınarak yapılmıştır.

Firma 1 için hesaplanan FCFE'lere dayanak teşkil eden finansal bilgiler örnek olması açısından Ek-1'de verilmiştir.

### 3.4.3. Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyetinin Tahmin Edilmesi

#### Özkaynak maliyetinin hesaplanması

FCFF'e göre hesaplanan nakit akımlarının indirgenmesi için Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti, FCFE göre hesaplanan nakit akımlarının indirgenmesi için ise Özsermaye Maliyeti kullanılmaktadır. Çalışmamızda özsermaye maliyeti hesaplanırken CAPM' den yararlanılmıştır. CAPM'e göre sermaye maliyeti hesaplanırken risksiz faiz oranı, pazarın getirisi ve beta değişkenlerini kullanmak gerekmektedir. Bu değişkenler çeşitli çalışmalarda farklı yaklaşımlar esas alınarak kullanılmıştır. Aşağıda çalışmamızda kullanılan yaklaşımlar açıklanmaktadır.

*Risksiz faiz oranı;* Yapılan çalışmalarda risksiz faiz oranı olarak kısa vadeli hazine bonusu faiz oranlarının (Donadelli ve Prospero (2015) ve uzun vadeli faiz

oranlarının (Koller vd. 2010, Figueiredo Bettencourt Moreira da Silva (2016), Zhang (2016) ve Lu (2018)) kullanıldığı görülmektedir. Çalışmamızda da her iki yaklaşıma göre de risksiz faiz oranı hesaplanmıştır. TCMB'nin 2008-2019 yılları arasında ihale yöntemiyle satılan hazine bonoları ve devlet tahvillerinin (WEB\_11) faiz oranları hesaplanırken 10 yıl ve kısa vadeli faiz oranları dikkate alınmıştır. 10 yıllık faiz oranı hesaplanmasında herhangi bir yıl için 10 yıl vadeli tahvil yok ise o yılda ihraç edilen en uzun vadeli dört adet tahvilin gerçekleşen faiz oranlarının ağırlıklı ortalaması alınmıştır. Örneğin 2019 yılı için risksiz faiz oranı hesaplanırken en uzun vadeli tahviller olan TRT060825T15; TRT060825T15; TRT240724T15 ve TRT060825T15 ISIN kodlu tahviller dikkate alınmış ve bu tahvillerin faizlerinden hareketle hesaplanan ağırlıklı ortalama faiz oranı “risksiz faiz oranı” kabul edilmiştir. Risksiz faiz oranı olarak Kısa vadeli faiz oranlarının hesaplanmasında da benzer yaklaşım uygulanmıştır. 90 ve 180 günden kısa vadeli tahvil ihracının yeterli olmadığı yıllarda en kısa vadeli minimum dört borçlanma aracı dikkate alınmıştır. Örneğin; 2008 yılında iki adet 182 günlük (TRB180209T17; TRB110309T13) ve iki adet 91 günlük (TRB020408T14; TRB020708T11) ISIN kodlu borçlanma araçlarının faizlerinden hareketle hesaplanan ağırlıklı ortalama faiz oranı “risksiz faiz oranı” kabul edilmiştir.

*Piyasa getirisi;* çalışmamızda ilk aşamada 10 yıl ve kısa vadeli risksiz faiz oranlarından BİST100 endeksinin yıllık getirileri çıkarılarak piyasa risk primi elde edilmiştir. 10 yıl (2009-2018) için hesaplanan bu farklarının ortalamaları alınarak beklenen piyasa risk primi tahmin edilmiştir. 2009-2018 döneminde BIST100 endeksinin yıllık getirisi ile 10 yıllık devlet tahvilinin yıllık faiz oranı arasındaki farkın ortalaması 0,0861 iken kısa vadeli hazine bonoları için hesaplanan bu oran 0,0857'dir. Çalışmamızda 0,0861 baz alınmıştır.

Damodaran'ın kredi risk primi (CDS) temelli ve uzun dönem tahvil ratingi temellini baz alarak yıllar itibariyle hesapladığı özsermaye risk primleri de çalışmamızda kullanılmıştır. Bu oranlar Tablo 12'de yer almaktadır.

**Tablo 12.** Damodaran Tarafından Raporlanan CDS Temelli Ülke Risk Primiyle Tahvil Ratingi Temelli Ülke Risk Primleri

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	<i>Ülke</i>	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye
<i>I</i>	<i>Uzun Dönem Rating</i>	Ba3	Ba3	Ba2	Ba2	Ba1	Baa3	Baa3	Baa3	Ba1	Ba1	Ba3	B1
<i>II</i>	<i>Tahvil Ratingi Temelli Ülke Risk Primi</i>	7,88%	5,25%	4,13%	4,13%	3,60%	3,30%	3,30%	3,46%	3,55%	2,88%	5,00%	4,44%
<i>III</i>	<i>Mature Equity Market</i>	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%	5,80%	5,00%	5,75%	6,25%	5,69%	5,08%	5,96%	5,20%
<i>IV</i>	<i>Düzeltilmiş Default CDS Spread</i>					1,79%	2,89%	2,46%	2,57%	3,06%	2,31%	3,89%	3,29%
<i>V</i>	<i>Görel Valatilité</i>	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,40	1,23	1,12	1,23	1,18
<i>VI</i>	<i>CDS Temelli Ülke Risk Primi</i>	6,81%*	4,71%*	3,80%*	3,80%*	1,68%	3,65%	3,69%	3,60%	3,77%	2,60%	4,78%	3,88%
<i>VII</i>	<i>Mature Equity Market</i>	5,00%	4,50%	5,00%	6,00%	5,80%	5,00%	5,75%	6,25%	5,69%	5,08%	5,96%	5,20%
<i>VIII</i>	<i>CDS Temelli Özsermaye Risk Primi</i>	11,81%**	9,21%**	8,80%**	9,80%**	7,48%	8,65%	9,44%	9,85%	9,46%	7,68%	10,74%	9,08%

\*CDS temelli ülke risk primi 2012 yılı ve sonrasında Damodaran tarafından raporlandığı için, CDS temelli ülke risk primiyle Tahvil ratingi temelli ülke risk primi regresyon modeliyle modellenmiş ve elde edilen  $Y=(0,005+0,801*X)$  modeli yardımıyla 2012 öncesi tahmin edilmiştir.

\*\*2008-2011 yıllarındaki tahmini rakamlar. CDS temelli ülke risk primine mature equity market getirilerinin eklenmesiyle elde edilmiştir.

Yukarıdaki tabloda Damodaran tarafından açıklanan Tahvil Rating'i temelli Özsermaye Risk Primi ve CDS Temelli Özsermaye Risk Primi USD cinsinden olduğu için iki para biriminin enflasyon rakamları dikkate alınarak USD cinsinden ülke risk primi, TL cinsinden ülke risk primine dönüştürülmüştür. Bu dönüştürme işlemi sırasında ABD'nin (WEB\_12) ve Türkiye'nin (WEB\_13) 2008-2019 tarihli (tüketici) enflasyon oranları dikkate alınmıştır. Bu veriler dikkate alınarak aşağıdaki formül yardımıyla Türkiye'nin ülke risk primine ulaşılmıştır.

$$(1 + \text{Özsermaye maliyeti (TL)}) = ((1 + \text{Özsermaye maliyeti (USD)}) \times (1 + \text{Enflasyon Oranı (Türkiye)}) / (1 + \text{Enflasyon Oranı (ABD)}))$$

Çalışmamızda yer alan diğer bir piyasa risk primini (MRP) ise Fernandez vd. 2010-2019 yıllarındaki anket çalışmaları sonucu elde etmişlerdir ve bu sonuçlar Tablo 13'te yer almaktadır.

**Tablo 13.** Türkiye'nin Piyasa Risk Primleri (Fernandez vd. anket çalışmaları (2010-2019))

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>MRP*</b>	0,0813**	0,060	0,081	0,084	0,082	0,079	0,093	0,081	0,080	0,077	0,096

\*Market Risk Premium (Piyasa Risk Primi)

\*\*2010-2019 yılları ortalamaları alınarak hesaplanmıştır.

#### Beta Katsayısının Tahmin Edilmesi

Sistematik riskin göstergesi olan betanın hesaplanmasında iki farklı yöntem izlenmiştir. Birinci yöntemde, günlük verilerden hareketle firmaların beta katsayıları tespit edilmiş ikinci olarak ise haftalık verilerden beta katsayıları tespit edilmiştir. Örneğin Tablo 14'te yer alan Firma 1 için 2008 yılında hesaplanan beta 2008-2009 yıllarında Firma 1'in günlük kapanış fiyatları ve BIST100 endeksinin günlük kapanış fiyatları dikkate alınarak hesaplanmıştır. Aynı firmanın 2008 yılı için haftalık beta katsayısı hesaplanırken ise 2008-2012 yıllarının haftalık kapanış değerleri ve BIST100 endeksinin haftalık kapanış değerleri dikkate alınmıştır.

**Tablo 14.** Firma 1 İçin Hesaplanan Günlük ve Haftalık Betalar

Beta	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Beta (günlük)	0,9671	0,9040	1,2353	1,0613	0,6937	0,7098	0,7156	0,8396	0,9844	0,8731
Beta (haftalık)	1,1437	0,9551	0,9305	0,7887	0,7854	0,8029	0,9677	0,9851	1,1776	

Her firma ve her yıl için bu işlem tekrar edilerek betadaki yıllar itibariyle değişiklikler göz önünde bulundurulmuştur.

### Borçlanma maliyeti

Çalışmamızda yer alan tüm firmaların 2008-2019 yıllarını kapsayan kısa ve uzun vadeli finansal borçlanmaları yıllar itibariyle incelenerek bu borçlanmaların maliyeti şu şekilde hesaplanmaktadır; Uzun vadeli borçlanmalar ile Kısa vadeli finansal borçlanmalar (Uzun vadeli borçlanmaların kısa vadeli kısımları dahil) dikkate alınarak, çalışmamızda yer alan ilgili firmaların kullanmış oldukları TL ve diğer döviz cinsinden finansal borçlanmaların maliyetleri<sup>1</sup> (2008-2019) yılları için hesaplanmıştır. İlgili yıl için TL veya döviz cinsinden borçlanmaların ağırlıklı ortalamaları alınarak ilgili yıl için ortalama maliyetler hesaplanmıştır. Dövizli borçlanmalar için kur farkı da borçlanma maliyetini hesaplarken dikkate alınmıştır. Firma 1'in 2008-2019 yıllarına ait ağırlıklı ortalama borç maliyeti Tablo 15'teki gibidir.

**Tablo 15.** Firma 1'in Borç Maliyeti (2008-2019)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ağırlıklı Ortalama Toplam Borç Maliyeti (Kur Farkı)</b>	4,2 %	6,4 %	25,2 %					31,1 %	13,6 %	45,5 %	7,8 %	10,3 %
<b>Ağırlıklı Ortalama Toplam Borç Maliyeti (Kur Farkı)x(1-T*)</b>	3,32 %	5,09 %	20,1 6%					24,8 7%	10,8 7%	36,3 7%	6,08 %	8,05 %

\*Vergi oranı

Sermaye unsurlarının toplam sermaye içindeki ağırlığı ise Tablo 16'da Firma 1 için örnek olarak gösterilmiştir.

<sup>1</sup> Finansal borç tutarları ve faiz oranları ilgili firma/firmaların dipnotlarından alınmıştır.



**Tablo 16.** Firma 1'in 2008-2019 Yılları Toplam Finansal Yükümlülüklerin ve Finansal Borcun Ağırlığı

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Kısa Vadeli Yükümlülükler</b>	50.950.550	42.535.000	41.521.064	50.390.342	73.605.453	89.542.975	89.948.840	114.068.391	114.606.875	109.357.266	92.176.976	120.188.062
<b>Kısa Vadeli Finansal Yükümlülükler</b>	21.646.191	16.219.024	19.003	0	0	0	0	4.193.760	8.677.010	10.604.830	11.608.233	16.050.850
<b>Uzun Vadeli Yükümlülükler</b>	40.069.615	26.758.612	14.787.982	10.536.726	10.905.264	14.155.610	15.948.195	36.254.607	26.173.361	27.541.079	28.164.608	37.087.996
<b>Uzun Vadeli Finansal Yükümlülükler</b>	32.546.571	19.487.505	5.521.415	0	0	0	0	1.752.620	0	1.507.261	0	0
<b>Toplam Finansal Yükümlülükler</b>	54.192.762	35.706.529	5.540.418	0	0	0	0	5.946.380	8.677.010	12.112.091	11.608.233	16.050.850
<b>Toplam Yükümlülükler</b>	91.020.165	69.293.612	56.309.046	60.927.068	84.510.717	103.698.585	105.897.035	150.322.998	140.780.236	136.898.345	120.341.584	157.276.058
<b>Özkaynaklar</b>	120.683.303	124.291.349	142.508.871	155.988.532	162.338.707	169.438.871	185.922.495	214.033.705	244.182.611	285.057.922	330.895.218	327.201.121
<b>Aktif Toplam</b>	211.703.468	193.584.961	198.817.917	216.915.600	246.849.424	273.137.456	291.819.530	364.356.703	384.962.847	421.956.267	451.236.802	484.477.179
<b>Toplam Finansal Yükümlülüklerin Ağırlığı*</b>	0,4299	0,3579	0,2832	0,2809	0,3424	0,3797	0,3629	0,4126	0,3657	0,3244	0,2667	0,3246
<b>Toplam Finansal Borcun Ağırlığı**</b>	0,3099	0,2232	0,0374	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0270	0,0343	0,0408	0,0339	0,0468

\*Toplam Yükümlülükler / Aktif Toplam

\*\*Toplam Finansal Yükümlülükler / (Toplam Finansal Yükümlülükler + Özkaynaklar)

Tüm bu hesaplamalardan sonra ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti tahmin edilirken yukarıdaki farklı yaklaşımlar çerçevesinde borç maliyeti, 2 farklı Toplam Borcun ağırlığı ve 20 tane özsermaye maliyeti dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda 40 adet ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti hesaplanmıştır. Elde edilen en büyük ve en küçük değere sahip ağırlıklı ortalama sermaye maliyetleri yıllar itibariyle Tablo 17’de yer almaktadır.

**Tablo 17.** Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (Elde Edilen En Büyük ve En Küçük Değerler) (Firma 1)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
En Büyük Değer	0,3077	0,2435	0,3055	0,2696	0,2253	0,2165	0,2621	0,2734	0,3013	0,2716
En Küçük Değer	0,1370	0,1409	0,1325	0,1470	0,1426	0,1353	0,1461	0,1669	0,1752	0,1871

Tablodan da görüleceği gibi farklı yaklaşımlarla hesaplanan özkaynak ve borç maliyetlerinin sonucunda elde edilen ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti birbirinden oldukça farklıdır. Örneğin 2008 yılı için Firma 1’in ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti araştırmacının yaklaşımına göre %13,7 ile %30,7 arasında değişen değerler alabilmektedir.

#### 3.4.4. Büyüme Oranının Tahmin Edilmesi

2008-2017 yıllarını kapsayan dönemde GSYİH’deki yıllık büyümelerin ortalaması %5,07’dir. Aynı büyüme oranlarının medyanı ise %5,51’dir. Ayrıca çalışma içerisinde yer alan 20 firmanın 2008-2019 gelir tablosu verileri incelenmiş ve yıllık brüt satış karının artış yüzdeleri hesaplanmıştır. Hesaplanan bu oranların medyanı %5,5 (20x11 büyüme oranı) olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla ihtiyatlı bir yaklaşımla büyüme oranı %5 olarak kabul edilmiştir.

#### 3.5. Firma Değerlerin Tahmini

FCFF’e göre firma değeri tahmin edilirken tek bir firmanın 1 yılı için 40 farklı ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ve 20 farklı FCFF yaklaşımı kullanılmıştır. Dolayısıyla her firma için 2009-2012 döneminde her bir yıl 800 farklı değer 2013 yılı için ise geleceğe dönük 5 yıllık haftalık verilere dayalı hesaplanan betaların olmamasından dolayı 400 farklı FCFF dayalı değer tahmini yapılmıştır. Böylece Firma 1 için 5 yıllık dönem boyunca toplam 3600 farklı değer hesaplanmıştır. Bu işlem her

firma için tekrarlanmış ve örneklemdaki firmalar için toplam 72000 farklı değer tahmini yapılmıştır. Yalnızca Firma 1 için farklı nakit akışları ve farklı ağırlık ortalama sermaye maliyetlerine göre hesaplanan yıllık firma değerleri Ek-2’de verilmiştir. Diğer firmalar için ayrıntılı raporlama yapılmamıştır. FCFF’e göre her firma ve her yıl için tahmin edilen firma değerlerinin özeti Tablo 18’de yer almaktadır. Tabloda yapılan değerlendirme işlemi sonucunda şirketlere ilişkin hesaplanan değerlerin maksimum, minimum, ortalama, medyan  $Q_2^2$ ,  $Q_3^3$  ve  $Q_1^4$  değerleri yer almaktadır.

FCFE’e göre firma değeri tahmin edilirken ise, tek bir firmanın 1 yılı için 20 farklı özsermaye maliyeti ve 32 farklı FCFE yaklaşımı kullanılmıştır. Dolayısıyla her firma için 2009-2012 döneminde her bir yıl 640 farklı değer 2013 yılı için ise geleceğe dönük 5 yıllık haftalık verilere dayalı hesaplanan betaların olmamasından dolayı 320 farklı FCFE dayalı değer tahmini yapılmıştır. Böylece Firma 1 için 5 yıllık dönem boyunca toplam 2880 farklı değer hesaplanmıştır. Bu işlem her firma için tekrarlanmış ve örneklemdaki firmalar için toplam 57600 farklı FCFE dayalı değer tahmini yapılmıştır. Yalnızca Firma 1 için farklı nakit akışları ve özsermaye maliyetlerine göre hesaplanan yıllık firma değerleri Ek-3’te verilmiştir.

FCFF’e dayalı firma değerleri piyasa değerlerine daha yakın sonuçlar verdiği için FCFE’e dayalı değer tahminleri portföy oluşturma sürecinde kullanılmamış ve burada özetlenmemiştir.

Tablo 18 incelendiğinde farklı ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ve nakit akışı yaklaşımları kullanılmasının firma değeri üzerinde oldukça büyük tahmin sapmalarına yol açtığı görülmektedir. Örneğin Firma 1 için 31.12.2008 tarihi itibarıyla 5 yıllık gerçek verilere dayalı olarak tahmin edilen 800 farklı değer içerisinde en yüksek değer 223.558.528 TL olduğu en düşük değer 57.277.778 TL olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile FCFF göre değerlendirme yapılırken değerlemeyi yapan araştırmacının yaklaşımına göre tahmin edilecek değer bu iki değer arasında herhangi bir noktada yer alabilecektir. Firma 1 için 2008 yılı sonu itibarıyla tahmin edilen değerlerin ortalaması 118.457.031 TL iken bu değerlerin medyanı 100.391.600 TL’dir. Aynı tarihte Firma

<sup>2</sup> Elde edilen değerlerin sıralanmış biçimde tam ortadan ikiye ayırır.

<sup>3</sup> Elde edilen değerlerin en aşağı değerde olan %75’ini kapsar ve en üstten %25’inden ayırır.

<sup>4</sup> Elde edilen değerlerin en aşağı değerde olan %25’ini kapsar ve bunu daha fazla değerde olan %75’inden ayırır.

1'in piyasada oluřan deęeri ise 30.750.000 TL'dir. Benzer řekilde Firma 1 için 31.12.2009 tarihinde tahmin edilen maksimum deęer 193.934.945 TL'ye dūřmūř minimum deęer ise 54.190.626 TL'ye dūřmūřtūr. Bu tarihte firmanın piyasa deęeri ise 75.750.000 TL'ye çıkmıřtır.

**Tablo 18.** FCFF'e Dayalı Firma Değeri Tahmin Edilen 20 Firmanın Maksimum, Ortalama, Medyan, Minimum, Q3 ve Q1 Değerleri

FİRMALAR	YILLAR	MAKSİMUM	ORTALAMA	MEDYAN	MİNİMUM	Q3	Q1
FİRMA 1	31.12.2008	223.558.528	118.457.031	100.391.600	57.277.778	157.263.374	80.559.229
FİRMA 1	31.12.2009	193.934.945	102.319.750	90.849.019	54.190.626	129.613.555	73.414.547
FİRMA 1	31.12.2010	183.476.390	120.904.021	110.121.755	80.945.169	147.515.882	98.634.805
FİRMA 1	31.12.2011	205.574.183	132.596.079	121.254.397	90.474.032	159.778.984	108.345.196
FİRMA 1	30.12.2012	194.258.897	134.020.353	124.912.585	100.640.679	156.022.427	113.651.753
FİRMA 2	31.12.2008	1.072.236.995	539.790.461	516.841.383	310.523.566	628.264.792	402.284.018
FİRMA 2	31.12.2009	1.097.817.010	544.822.099	527.989.800	324.024.268	634.795.552	395.692.371
FİRMA 2	31.12.2010	1.086.846.118	539.542.969	506.068.863	270.379.274	662.881.375	420.033.678
FİRMA 2	31.12.2011	1.356.557.619	601.054.335	538.391.363	247.342.005	741.118.700	423.428.114
FİRMA 2	30.12.2012	810.990.267	457.527.534	443.951.364	253.677.080	552.433.686	349.713.485
FİRMA 3	31.12.2008	107.406.099	38.882.808	35.033.435	13.351.817	52.188.709	18.341.861
FİRMA 3	31.12.2009	151.797.653	65.228.843	56.885.184	29.918.638	81.685.886	44.748.993
FİRMA 3	31.12.2010	262.240.130	122.508.960	111.609.029	50.459.454	151.730.159	86.569.138
FİRMA 3	31.12.2011	328.498.233	158.042.641	144.978.485	58.568.960	196.251.010	115.413.526
FİRMA 3	30.12.2012	313.250.511	163.159.153	149.153.531	63.929.900	207.914.155	103.472.142
FİRMA 4	31.12.2008	1.711.098.067	1.076.959.526	982.037.766	692.339.164	1.288.046.697	840.030.361
FİRMA 4	31.12.2009	1.674.025.759	966.890.498	863.950.588	613.235.533	1.196.023.454	734.312.660
FİRMA 4	31.12.2010	1.621.153.337	975.146.553	860.830.546	635.867.843	1.209.512.357	751.298.092
FİRMA 4	31.12.2011	1.937.294.829	1.181.779.428	1.090.198.226	749.480.556	1.434.003.034	933.641.755
FİRMA 4	30.12.2012	2.070.330.058	1.418.915.461	1.321.105.004	1.036.852.208	1.665.944.215	1.199.938.112
FİRMA 5	31.12.2008	445.968.156	234.414.893	221.795.880	108.956.971	279.965.448	181.357.705
FİRMA 5	31.12.2009	284.308.501	169.013.598	165.020.897	90.127.960	196.558.947	140.631.437
FİRMA 5	31.12.2010	258.864.866	159.884.407	158.072.250	87.417.721	186.447.558	135.137.561
FİRMA 5	31.12.2011	243.440.559	118.984.435	119.420.849	10.840.082	158.731.070	77.729.744
FİRMA 5	30.12.2012	161.186.179	81.962.125	88.635.868	-3.160.599	116.534.822	53.072.364
FİRMA 6	31.12.2008	267.886.435	140.786.003	131.844.312	69.406.816	165.769.765	105.163.492
FİRMA 6	31.12.2009	189.389.152	108.876.445	106.056.029	60.101.178	126.695.840	86.072.847
FİRMA 6	31.12.2010	148.627.302	92.761.218	87.578.553	52.357.100	112.845.103	73.194.450
FİRMA 6	31.12.2011	142.136.002	87.823.574	83.224.955	53.269.546	102.945.783	73.013.241
FİRMA 6	30.12.2012	75.342.225	44.788.296	42.974.398	12.785.504	59.745.926	31.917.449
FİRMA 7	31.12.2008	307.828.675	188.409.807	172.288.692	112.494.479	229.474.815	148.239.841
FİRMA 7	31.12.2009	363.900.015	237.929.621	213.624.263	151.973.668	293.671.024	191.601.698
FİRMA 7	31.12.2010	472.287.687	314.435.093	280.092.814	202.919.111	388.640.954	253.012.913
FİRMA 7	31.12.2011	991.535.711	621.148.243	624.587.784	285.058.909	815.036.524	400.723.533
FİRMA 7	30.12.2012	692.755.594	509.844.186	494.941.787	363.356.735	570.971.681	443.574.723
FİRMA 8	31.12.2008	497.741.748	197.095.235	175.015.204	47.969.759	242.424.387	132.047.991
FİRMA 8	31.12.2009	346.381.282	150.172.013	139.443.631	41.724.300	186.089.176	107.721.341
FİRMA 8	31.12.2010	337.486.498	160.536.891	151.697.054	50.150.907	197.019.617	116.832.101
FİRMA 8	31.12.2011	387.553.072	189.165.500	180.155.746	56.176.848	231.782.917	138.269.468
FİRMA 8	30.12.2012	298.360.773	174.414.825	173.373.381	64.070.518	208.873.761	140.624.991
FİRMA 9	31.12.2008	55.650.693	30.071.004	30.555.103	8.096.154	35.046.421	21.372.104
FİRMA 9	31.12.2009	60.590.107	32.461.265	32.807.942	10.825.674	37.643.826	23.280.554
FİRMA 9	31.12.2010	67.876.682	35.885.456	36.076.369	11.397.278	42.778.195	26.063.047
FİRMA 9	31.12.2011	62.004.881	32.937.835	31.199.508	19.140.672	37.144.945	25.139.712
FİRMA 9	30.12.2012	64.859.763	38.065.366	37.733.109	24.244.103	41.204.955	28.982.597
FİRMA 10	31.12.2008	1.702.170.144	570.475.868	514.654.686	-81.456.581	867.424.143	231.484.545
FİRMA 10	31.12.2009	1.038.913.799	452.427.191	421.453.488	182.349.126	545.023.969	322.809.317
FİRMA 10	31.12.2010	1.009.296.828	468.444.371	443.379.922	214.275.710	560.246.635	342.397.681
FİRMA 10	31.12.2011	861.191.390	408.515.034	386.910.906	186.323.671	485.481.662	305.357.906
FİRMA 10	30.12.2012	731.242.848	357.642.914	339.357.645	137.609.990	441.193.438	249.952.245

**Tablo 18.** (Devamı..)

FİRMALAR	YILLAR	MAKSİMUM	ORTALAMA	MEDYAN	MİNİMUM	Q3	Q1
FİRMA 11	31.12.2008	2.370.122.881	1.214.740.475	1.177.170.489	626.148.777	1.516.069.551	836.320.218
FİRMA 11	31.12.2009	2.086.086.364	1.054.688.299	1.011.764.642	584.831.388	1.270.527.631	799.633.600
FİRMA 11	31.12.2010	2.014.470.917	1.118.677.485	1.069.883.243	665.217.425	1.349.026.775	904.444.087
FİRMA 11	31.12.2011	2.017.855.414	1.138.224.190	1.114.151.565	571.059.323	1.365.334.948	893.089.684
FİRMA 11	30.12.2012	1.634.394.867	1.027.178.118	987.987.021	554.257.129	1.227.574.597	816.768.697
FİRMA 12	31.12.2008	58.889.348	20.965.032	19.590.884	1.814.757	27.401.926	11.470.331
FİRMA 12	31.12.2009	69.290.572	25.645.722	24.037.343	2.783.233	32.808.530	14.834.483
FİRMA 12	31.12.2010	73.971.502	26.731.569	24.508.913	1.380.455	34.862.226	17.234.697
FİRMA 12	31.12.2011	149.989.419	60.235.488	49.824.675	6.113.860	89.200.206	30.556.462
FİRMA 12	30.12.2012	81.142.616	41.498.494	40.186.982	12.105.235	51.568.458	28.771.113
FİRMA 13	31.12.2008	201.633.658	130.161.863	123.526.059	91.323.013	151.263.206	111.159.849
FİRMA 13	31.12.2009	145.648.704	96.927.448	94.082.384	70.277.758	107.776.579	84.505.126
FİRMA 13	31.12.2010	122.216.571	58.229.817	55.688.998	20.656.338	70.991.789	42.045.478
FİRMA 13	31.12.2011	247.532.694	121.816.658	117.440.738	44.550.399	146.671.486	87.960.179
FİRMA 13	30.12.2012	149.680.530	73.160.397	67.836.701	20.679.285	91.613.960	52.464.436
FİRMA 14	31.12.2008	574.198.208	344.115.719	323.031.760	217.142.862	393.078.432	271.984.619
FİRMA 14	31.12.2009	532.975.659	328.846.727	311.323.627	230.094.844	367.849.810	277.639.854
FİRMA 14	31.12.2010	547.161.625	360.168.001	346.112.545	268.292.165	394.859.522	306.640.391
FİRMA 14	31.12.2011	1.037.329.498	554.889.898	559.391.046	299.006.176	704.208.060	372.664.711
FİRMA 14	30.12.2012	495.883.340	338.814.322	340.300.926	270.777.116	368.960.088	293.020.555
FİRMA 15	31.12.2008	187.650.585	79.242.732	72.262.551	32.744.724	96.785.618	50.907.794
FİRMA 15	31.12.2009	166.870.998	75.076.702	70.967.314	36.537.388	88.299.387	48.832.767
FİRMA 15	31.12.2010	180.181.726	86.669.112	83.348.578	40.473.954	101.383.728	57.682.745
FİRMA 15	31.12.2011	213.692.535	102.059.657	94.073.857	45.081.768	120.125.902	73.051.333
FİRMA 15	30.12.2012	227.416.799	123.924.265	124.212.390	63.741.870	142.674.206	95.023.490
FİRMA 16	31.12.2008	1.043.915.628	701.328.331	642.868.502	490.667.154	824.621.245	572.740.154
FİRMA 16	31.12.2009	947.178.303	609.655.511	578.971.120	418.343.824	701.632.254	507.563.224
FİRMA 16	31.12.2010	744.731.133	476.971.551	453.528.129	311.835.905	556.652.792	393.993.426
FİRMA 16	31.12.2011	601.522.625	378.409.617	362.604.446	230.260.234	435.553.842	315.432.128
FİRMA 16	30.12.2012	602.904.281	366.100.645	360.572.358	196.536.408	414.146.687	296.723.721
FİRMA 17	31.12.2008	1.799.148.696	1.063.513.310	1.043.653.826	587.928.894	1.232.623.879	796.366.282
FİRMA 17	31.12.2009	1.463.733.545	887.058.814	869.114.847	533.686.479	1.018.229.967	708.369.400
FİRMA 17	31.12.2010	1.579.687.149	962.447.591	941.658.849	579.871.626	1.109.033.647	770.652.951
FİRMA 17	31.12.2011	1.912.156.365	1.087.927.225	1.061.363.683	598.924.703	1.264.222.281	860.053.059
FİRMA 17	30.12.2012	1.370.870.186	901.540.364	879.484.453	598.840.672	1.022.398.006	759.585.957
FİRMA 18	31.12.2008	3.998.652.378	1.323.331.918	940.389.110	460.057.057	1.431.044.760	741.356.416
FİRMA 18	31.12.2009	3.054.542.326	1.000.227.287	721.669.611	359.405.342	1.044.349.083	565.675.263
FİRMA 18	31.12.2010	3.558.100.907	1.282.277.847	964.714.464	494.283.876	1.334.507.772	775.792.826
FİRMA 18	31.12.2011	5.029.520.191	1.806.642.597	1.386.911.349	545.314.758	2.082.211.604	1.030.725.112
FİRMA 18	30.12.2012	3.735.284.297	1.500.529.821	1.189.713.137	525.624.769	1.668.810.198	907.363.010
FİRMA 19	31.12.2008	925.800.058	603.155.947	572.859.697	407.313.471	697.316.698	499.008.947
FİRMA 19	31.12.2009	790.620.235	529.589.908	498.077.319	388.606.708	607.611.956	445.914.047
FİRMA 19	31.12.2010	672.975.890	447.000.305	422.828.326	312.484.572	516.585.891	377.054.291
FİRMA 19	31.12.2011	609.519.916	390.754.679	387.268.831	254.084.701	438.953.129	325.178.166
FİRMA 19	30.12.2012	588.677.260	437.029.610	427.172.822	320.479.038	478.398.935	396.663.480
FİRMA 20	31.12.2008	471.199.610	305.346.833	273.440.521	204.907.004	370.559.625	239.950.637
FİRMA 20	31.12.2009	382.982.370	243.015.561	228.342.839	168.696.684	282.201.938	190.573.025
FİRMA 20	31.12.2010	359.508.025	235.230.203	224.657.057	163.125.957	271.620.839	186.889.620
FİRMA 20	31.12.2011	388.172.291	263.726.693	255.453.186	181.164.351	301.689.758	215.043.002
FİRMA 20	30.12.2012	385.904.495	255.488.112	251.460.826	175.214.042	288.268.097	210.441.198

FCFF'e göre değerleme yapılırken hangi yaklaşımların piyasada oluşan değere en yakın sonucu verdiğini tespit etmek amacıyla her bir firmanın her bir yıl için dönem sonunda piyasada oluşan değerleri tespit edilmiş, bu değerin %10 altı ve %10 üstü hesaplanarak hangi yaklaşımların bu sınırlar içerisinde değer tahmin ettiği belirlenmiştir. 2009-2012 yıllarının tamamı için yapılan bu incelemede örneğin WACC1 ve FCFF1 için 4 yıllık dönem süresince bir firma için 4 farklı değer dolayısıyla yirmi firma için 80 farklı değer hesaplanmıştır. Ve bu 80 farklı değer tahmininden yukarıda belirtilen sınırlar içerisinde kalan değerlerin sayısı tespit edilmiştir. Bu sayılar Tablo 19'da verilmiştir. Buna göre tahmin edilen değerlerin piyasa fiyatının %10 alt ve %10 üst sınırı arasında kalanlarının sayısı en fazla 13 tahmin ile WACC1 ve FCFF11'in kullanıldığı yaklaşımdır. Benzer şekilde WACC20 ve FCFF15'in kullanıldığı yaklaşımda da piyasa değerine en yakın sonuçlar (13 tahmin) elde edilmiştir. Genel olarak Tablo 19 incelendiğinde FCFF11, FCFF13, FCFF15 ve FCFF17 ile tahmin edilen nakit akışlarının ve WACC1, WACC2, WACC3, WACC4, WACC20, WACC21, WACC22, WACC23, WACC24 ve WACC40 ile tahmin edilen değerlerin piyasa değerini en iyi şekilde tahmin edebildiği görülmektedir.

$$FCFF11 = II-VI-(VII)-VIII+XI$$

$$FCFF13 = IIIxV-(VII)-VIII+X$$

$$FCFF15 = IIIxV-(VII)-VIII+XI$$

$$FCFF17 = IVxV-(VII)-VIII+X$$

Buna göre FCFF13 ve FCFF15 firmaya serbest nakit akışı hesaplama yaklaşımında Vergi öncesini kar + finansman giderlerinden vergi oranı kadar verginin düşülmesi dayanmaktadır. FCFF17 ise Vergi öncesini kara + finansman giderler/gelirler (net) ile hesaplama yapmaktadır. FCFF11'de de diğer iki yaklaşıma yakın başarı elde edilmiştir. Burada da Esas faaliyet karından - Vergi geliri/gideri (gelir tablosu) indirilmesi ile tahmin yapılmaktadır.

Konu ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti açısından değerlendirildiğinde WACC1, WACC2, WACC3, WACC4, WACC20, WACC21, WACC22, WACC23, WACC24 ve WACC40 ile kodlanan ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti hesaplama şekillerinin daha ön plana çıktığı görülmektedir. Bu ağırlıklı ortalama sermaye maliyetlerinin ilk 5 tanesini toplam yükümlülüklerin toplam kaynaklara oranına göre borcun ağırlığını hesaplarken son 5 tanesi ise Toplam Finansal Yükümlülükler /

(Toplam Finansal Yükümlülükler + Özkaynaklar) temel alınarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bu iki hesaplama şeklinde de birbirine yakın başarı elde edildiğini söylemek mümkündür. Ancak WACC20 ve WACC40 hariç diğer tüm hesaplamalar hisse senedi piyasası verileri kullanılarak risk priminin tespit edildiği ve betanın da günlük ve haftalık verilerden hareketle hesaplandığı ağırlıklı ortalama sermaye maliyetleridir. Bu açıdan bakıldığında tarihsel verilere dayalı olarak hesaplanan risk primi Damodaranın tahvil ve CDS temelli risk primine göre daha iyi sonuçlar vermiştir. Çalışmamızda tarihsel verilere dayalı olarak piyasa risk primi şu şekilde hesaplanmıştır: 10 yıl ve kısa vadeli yıllık risksiz faiz oranlarından BİST100 endeksinin yıllık getirileri çıkarılarak piyasa risk primi elde edilmiş 10 yıl (2009-2018) için hesaplanan bu farklarının ortalamaları alınarak beklenen piyasa risk primi tahmin edilmiştir. 2009-2018 döneminde BIST100 endeksinin yıllık getirisi ile 10 yıllık devlet tahvilinin yıllık faiz oranı arasındaki farkın ortalaması 0,0861 iken kısa vadeli hazine bonoları için hesaplanan bu oran 0,0857'dir.

Bu şekilde hesaplanan risk primine dayalı olarak tahmin edilen ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti diğer yaklaşımlara göre daha iyi sonuç vermektedir. Bu yaklaşımı Fernandez tarafından anket yoluyla belirlenen risk primlerini esas alarak tespit edilen ağırlıklı ortalama sermaye maliyetine göre firma değer tahmininden elde edilen sonuçlar izlemektedir. Ancak genel olarak değerlendirildiğinde firmanın piyasada oluşan değerinin %10 altı ve %10 üstüne göre karşılaştırma yapıldığında değerlendirme yöntemlerinden elde edilen değer ile piyasada oluşan fiyat arasında önemli farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu durum piyasada oluşan fiyat ve tahmin edilen değer arasındaki farkın zamanla kapanacağı varsayımı altında değere dayalı oluşturulacak portföylerden anormal getiri elde ihtimalinin yüksek olacağına işaret etmektedir. Çalışmamın bundan sonraki bölümünde bu varsayım altında oluşturulan portföylerin performansları karşılaştırılmıştır.



**Tablo 19.** Farklı FCF ve WACC Hesaplama Yaklaşımlarına Göre Tahmin Edilen Değerler İle Piyasa Değerlerinin Uyumu

FCFF'LER	WACC1	WACC2	WACC3	WACC4	WACC5	WACC6	WACC7	WACC8	WACC9	WACC10	WACC11	WACC12	WACC13	WACC14	WACC15	WACC16	WACC17	WACC18	WACC19	WACC20
FFCF1	7	5	8	7	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	6	7	7	8
FFCF2	11	9	8	6	2	3	3	2	2	2	3	2	1	1	3	3	9	9	7	5
FFCF3	8	5	8	8	4	5	1	1	4	5	1	1	3	4	1	1	6	7	7	8
FFCF4	9	10	8	6	6	6	4	4	4	5	3	3	4	4	3	3	9	7	7	6
FFCF5	6	4	8	7	5	5	3	3	4	4	2	1	3	4	3	1	6	3	6	8
FFCF6	9	7	6	5	5	5	4	5	5	4	3	5	4	4	6	5	9	7	4	4
FFCF7	9	6	8	9	6	7	2	4	6	7	2	4	5	5	1	2	10	7	8	8
FFCF8	9	9	6	4	7	7	3	4	6	6	2	4	4	5	4	5	9	9	7	6
FFCF9	8	8	8	9	5	5	2	2	5	6	2	3	4	5	2	2	9	6	8	8
FFCF10	8	8	3	3	8	9	5	4	8	9	5	5	5	5	4	5	9	6	3	3
FFCF11	13	9	9	9	6	7	5	4	6	7	4	4	7	6	3	3	10	7	6	6
FFCF12	9	8	5	4	9	8	3	4	10	9	4	5	7	7	3	2	9	7	4	5
FFCF13	8	8	9	12	7	7	8	7	6	6	7	8	8	3	8	8	6	10	11	12
FFCF14	8	8	6	7	8	9	10	10	7	8	10	9	8	7	7	7	7	9	7	7
FFCF15	8	11	12	11	9	9	7	6	8	9	7	6	7	8	7	7	9	8	11	13
FFCF16	8	8	10	10	11	10	7	7	11	10	8	9	10	10	6	6	8	8	10	9
FFCF17	11	12	10	12	5	5	5	6	4	5	5	6	4	4	5	5	10	10	9	8
FFCF18	8	7	7	8	8	6	7	6	6	6	6	6	6	5	6	6	5	6	7	6
FFCF19	9	8	7	8	5	5	2	6	5	5	2	5	3	4	3	4	9	8	9	7
FFCF20	6	5	6	6	8	7	7	7	8	7	7	7	7	8	7	7	5	4	7	5
<b>TOPLAM</b>	<b>172</b>	<b>155</b>	<b>152</b>	<b>151</b>	<b>127</b>	<b>128</b>	<b>90</b>	<b>94</b>	<b>118</b>	<b>123</b>	<b>85</b>	<b>95</b>	<b>103</b>	<b>102</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>160</b>	<b>145</b>	<b>145</b>	<b>142</b>

Tablo 19: (Devamı..)

FCFF'LER	WACC21	WACC22	WACC23	WACC24	WACC25	WACC26	WACC27	WACC28	WACC29	WACC30	WACC31	WACC32	WACC33	WACC34	WACC35	WACC36	WACC37	WACC38	WACC39	WACC40
FFCF1	7	5	8	7	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	6	7	7	8
FFCF2	11	9	8	6	3	4	4	3	3	3	4	3	1	1	3	3	9	9	7	5
FFCF3	8	5	8	8	5	6	2	2	5	6	2	2	3	4	1	1	6	7	7	8
FFCF4	9	10	8	6	7	7	5	5	5	6	4	4	4	4	3	3	9	7	7	6
FFCF5	6	4	8	7	6	6	4	4	5	5	3	2	3	4	3	1	6	3	6	8
FFCF6	9	7	6	5	6	6	5	6	6	5	4	6	4	4	6	5	9	7	4	4
FFCF7	9	6	8	9	7	8	3	5	7	8	3	5	6	6	1	2	10	7	8	8
FFCF8	9	9	6	4	8	8	4	5	7	7	3	5	4	5	4	5	9	9	7	6
FFCF9	8	8	8	9	6	6	3	3	6	7	3	4	4	5	2	2	9	6	8	8
FFCF10	8	8	3	3	9	10	6	5	9	10	6	6	5	5	4	5	9	6	3	3
FFCF11	13	9	9	9	7	8	6	5	7	8	5	5	7	6	3	3	10	7	6	6
FFCF12	9	8	5	4	10	9	4	5	11	10	5	6	7	7	3	2	9	7	4	5
FFCF13	8	8	9	12	7	7	8	7	6	6	7	8	9	4	9	9	6	10	11	12
FFCF14	8	8	6	7	8	9	10	10	7	8	10	9	9	8	8	8	7	9	7	7
FFCF15	8	11	12	11	9	9	7	6	8	9	7	6	8	9	8	8	9	8	11	13
FFCF16	8	8	10	10	11	10	7	7	11	10	8	9	11	11	7	7	8	8	10	9
FFCF17	11	12	10	12	6	5	6	7	5	6	6	7	5	5	6	6	10	10	9	8
FFCF18	8	7	7	8	9	7	8	7	7	7	7	7	7	6	7	7	5	6	7	6
FFCF19	9	8	7	8	5	5	2	6	5	5	2	5	4	5	4	5	9	8	9	7
FFCF20	6	5	6	6	8	7	7	7	8	7	8	8	8	9	8	8	5	4	7	5
TOPLAM	172	155	152	151	141	141	104	108	132	137	100	110	112	111	93	93	160	145	145	142

### 3.6. Oluşturulan Portföylerin Karşılaştırılması

Tahmin edilen ortalama yıl sonu firma değeri, ilgili yıl sonu için Borsa İstanbul'da oluşan piyasa değerine oranlanarak firma değeri ile piyasa değeri arasındaki yüzde sapma diğer bir ifadeyle düşük fiyatlama oranı tespit edilmiştir.

$$\text{Düşük fiyatlama oranı (DFO)} = \frac{\text{FCFF göre tahmin edilen firma değerlerinin ortalaması}}{\text{Firmanın Özkaynaklarının Piyasa Değeri}} \times 100$$

Her yıl sonunda 20 firma için Düşük Fiyatlama Oranı (Sapmalar) tespit edilmiş ve bu firmalar DFO'ya göre büyükten küçüğe doğru sıralanarak portföyler oluşturulmuştur. 2008-2012 yılları arasında DFO'ya göre sıralanan firmalar Tablo 20'de yer almaktadır. Bu verilerden hareketle ilk olarak 3 portföy oluşturulmuştur. En yüksek DFO'ya (Sapmaya) sahip 7 hisse senedinden oluşan maksimum sapmalı portföy (P1), sonraki 6 hisse senedinden oluşan ortalama sapmalı portföy (P2) ve en düşük sapmaya sahip 7 hisse senedinin yer aldığı (P3) minimum sapmalı portföy olmak üzere üç portföy oluşturulmuştur. Örneğin; 2008 yılında tahmin edilen firma değerinin borsada oluşan değere oranı Firma 1 için %385'tir. Bu oran Firma 1 için 2008 yılında FCFE'ye dayalı olarak farklı nakit akışları ve farklı AOSM baz alınarak hesaplanan 820 farklı firma değerinin ortalamasını (bundan sonra tahmini firma değeri olarak geçecektir) 2008 yılı sonundaki borsada oluşan firma değerine oranı göstermektedir. Buna göre Firma 1'in tahmini firma değeri piyasada oluşan değerinin %385,2 üzerindedir. Diğer bir ifadeyle 2008 yılında en fazla düşük fiyatlama durumuyla karşılaşan firma Firma 1'dir. Benzer şekilde Firma 8 için bu oranın %40,3'tür. Ve 2008 yılı için en düşük oranı göstermektedir. Bu oran, Firma 8'in tahmini firma değerinin, piyasada oluşan değerinin %40'ı olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle Firma 8 tahmin edilen değerine göre piyasada yüksek değerlenmiş firmayı ifade etmektedir. Bu iki örnekten de anlaşılacağı üzere oranın %100'ün üzerinde olması firmanın piyasada tahmin edilen değerinin altında değerlendirildiğini (dolayısıyla piyasa değerinin artacağı şeklinde beklentiyi), %100'ün altında olması ise firmanın piyasada, tahmin edilen değerinin üzerinde değerlendirildiğini (dolayısıyla piyasa değerinin düşebileceği yönünde beklentiyi) göstermektedir.

DFO oranları her yıl için yeniden hesaplanarak firma DFO oranlarına göre sıralanmış ve her yıl portföydeki hisse senetleri DFO oranlarına göre yeniden

belirlenmiştir. Elde edilen 3 portföyün (P1, P2 ve P3) yıllık ortalama getirileri, kümülatif 5 yıllık elde tutma getirileri ve anormal getirileri Tablo 21’de verilmiştir.

**Tablo 20.** Portföy 1, Portföy 2 ve Portföy 3'e İlişkin DFO'lar ve Getiriler

		DFO		PD (%) DEĞİŞİM		DFO		PD (%) DEĞİŞİM		DFO		PD (%) DEĞİŞİM		DFO		PD (%) DEĞİŞİM	
		FİRMA	31.12.2008	31.12.2008-31.12.2009	FİRMA	31.12.2009	31.12.2009-31.12.2010	FİRMA	31.12.2010	31.12.2010-31.12.2011	FİRMA	31.12.2011	31.12.2011-30.12.2012	FİRMA	31.12.2012	30.12.2012-31.12.2013	
1	1. PORTFÖY (P1)	FİRMA 1	385,2%	146,3%	FİRMA 1	135,1%	126,7%	FİRMA 7	133,0%	-15,8%	FİRMA 7	312,0%	7,2%	FİRMA 7	238,9%	67,1%	
		FİRMA 11	293,9%	148,4%	FİRMA 19	126,0%	30,3%	FİRMA 15	87,9%	-11,3%	FİRMA 18	122,2%	6,5%	FİRMA 15	143,7%	-4,2%	
		FİRMA 18	268,6%	120,1%	FİRMA 12	124,3%	501,7%	FİRMA 11	82,0%	-24,6%	FİRMA 12	121,8%	10,0%	FİRMA 18	95,4%	4,7%	
		FİRMA 16	243,7%	151,1%	FİRMA 6	110,6%	37,6%	FİRMA 19	81,6%	-16,5%	FİRMA 1	118,7%	39,6%	FİRMA 1	85,9%	30,8%	
		FİRMA 4	238,4%	183,9%	FİRMA 7	103,8%	3,1%	FİRMA 1	70,4%	-34,9%	FİRMA 15	116,7%	-1,4%	FİRMA 11	83,6%	25,8%	
		FİRMA 15	225,6%	304,5%	FİRMA 11	102,7%	32,9%	FİRMA 6	68,5%	-26,7%	FİRMA 11	110,6%	19,4%	FİRMA 12	76,3%	-32,9%	
		FİRMA 9	207,2%	135,4%	FİRMA 9	95,0%	120,7%	FİRMA 4	67,0%	-9,7%	FİRMA 4	90,0%	49,4%	FİRMA 3	75,5%	-25,3%	
		ORTALAMA	266,1%	170,0%	ORTALAMA	113,9%	121,9%	ORTALAMA	84,4%	-19,9%	ORTALAMA	141,7%	18,7%	ORTALAMA	114,2%	9,4%	
8	2. PORTFÖY (P2)	FİRMA 14	192,1%	95,9%	FİRMA 14	93,7%	251,4%	FİRMA 18	65,6%	-24,4%	FİRMA 6	88,5%	12,7%	FİRMA 4	72,3%	11,7%	
		FİRMA 19	190,6%	32,8%	FİRMA 18	92,2%	80,2%	FİRMA 10	59,2%	-34,1%	FİRMA 19	85,5%	44,9%	FİRMA 19	66,0%	7,8%	
		FİRMA 12	189,9%	87,0%	FİRMA 16	84,3%	15,8%	FİRMA 16	57,0%	-21,2%	FİRMA 10	78,4%	32,1%	FİRMA 16	62,1%	-20,1%	
		FİRMA 6	184,3%	28,9%	FİRMA 4	75,4%	13,4%	FİRMA 17	54,5%	-12,3%	FİRMA 17	70,3%	8,3%	FİRMA 17	53,8%	-17,3%	
		FİRMA 10	179,3%	228,5%	FİRMA 17	54,2%	7,8%	FİRMA 9	47,6%	-1,9%	FİRMA 16	57,4%	-10,6%	FİRMA 10	52,0%	13,3%	
		FİRMA 20	140,6%	171,2%	FİRMA 15	52,8%	-30,6%	FİRMA 8	32,0%	-11,6%	FİRMA 3	57,3%	-21,7%	FİRMA 9	45,5%	-31,1%	
				ORTALAMA	179,5%	107,4%	ORTALAMA	75,4%	56,3%	ORTALAMA	52,7%	-17,6%	ORTALAMA	72,9%	10,9%	ORTALAMA	58,6%
14	3. PORTFÖY (P3)	FİRMA 7	138,3%	68,2%	FİRMA 10	43,3%	-24,3%	FİRMA 5	30,0%	-30,9%	FİRMA 2	52,7%	11,8%	FİRMA 6	40,1%	-16,2%	
		FİRMA 17	76,1%	17,2%	FİRMA 20	41,3%	42,9%	FİRMA 14	29,2%	22,9%	FİRMA 9	44,5%	13,2%	FİRMA 2	35,9%	-5,3%	
		FİRMA 13	68,2%	55,7%	FİRMA 5	39,4%	24,3%	FİRMA 2	28,7%	-39,5%	FİRMA 8	42,7%	16,2%	FİRMA 8	33,8%	-15,2%	
		FİRMA 5	60,7%	11,0%	FİRMA 13	32,6%	69,1%	FİRMA 20	28,0%	17,5%	FİRMA 14	36,6%	6,1%	FİRMA 20	24,3%	-40,3%	
		FİRMA 3	50,6%	162,5%	FİRMA 3	32,4%	191,7%	FİRMA 12	21,5%	-60,2%	FİRMA 13	34,0%	23,7%	FİRMA 14	21,1%	-23,6%	
		FİRMA 2	49,9%	57,8%	FİRMA 2	31,9%	10,2%	FİRMA 3	20,8%	-53,1%	FİRMA 5	32,3%	34,0%	FİRMA 5	16,6%	-8,2%	
		FİRMA 8	40,3%	4,3%	FİRMA 8	29,4%	-1,7%	FİRMA 13	11,6%	-28,7%	FİRMA 20	26,7%	6,5%	FİRMA 13	16,5%	-22,8%	
		ORTALAMA	69,2%	53,8%	ORTALAMA	35,8%	44,6%	ORTALAMA	24,3%	-24,6%	ORTALAMA	38,5%	15,9%	ORTALAMA	26,9%	-18,8%	

**DFO** ilgili yıl için firmanın FCFF'e göre tahmin edilen değerlerinin ortalamalarının o yılki piyasa değerine oranını ifade etmektedir.

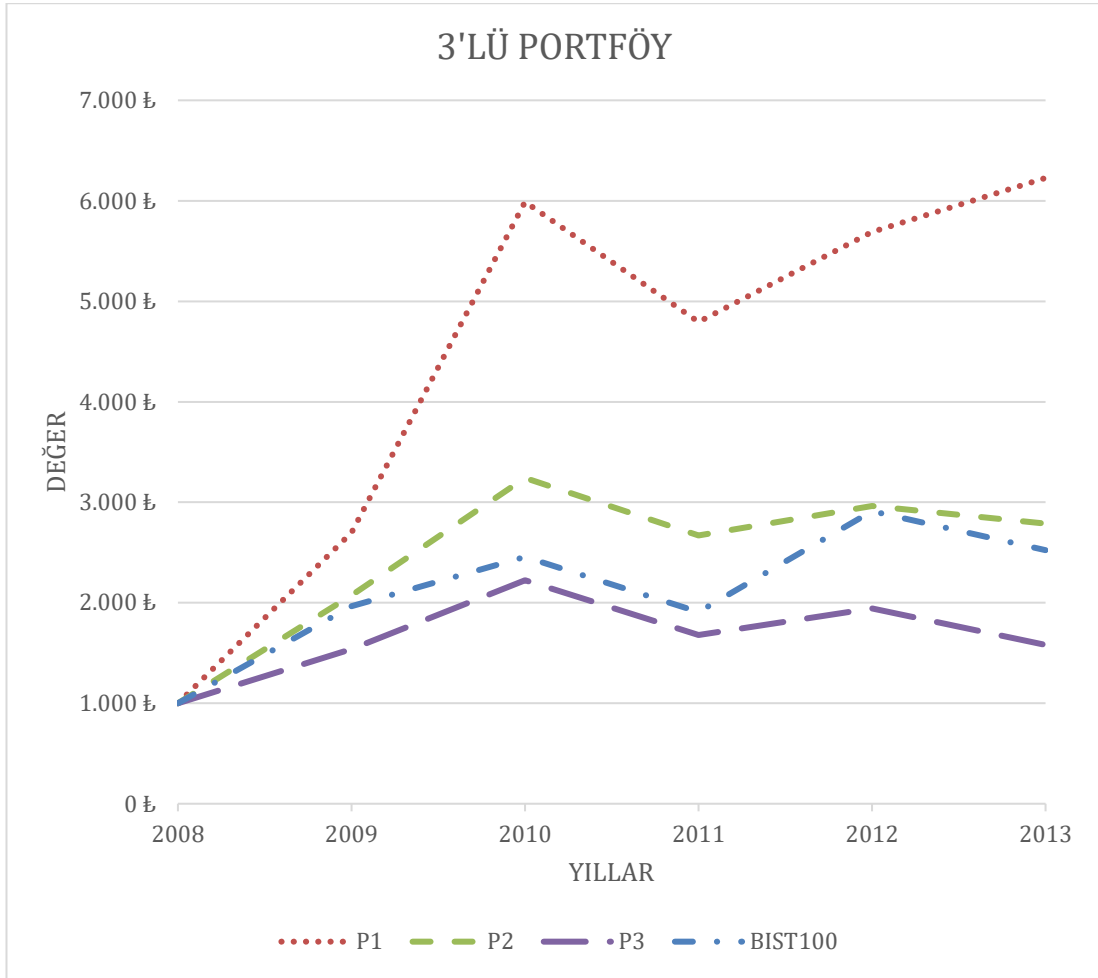
**PD (%)** Piyasa Değeri bir önceki göre yüzde değişimi ifade etmektedir.

**Tablo 21.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3'ün ve BIST100 Endeksinin Yıllık Getirileri

	2009	2010	2011	2012	2013
GETİRİ P1	170%	122%	-20%	19%	9%
GETİRİ P2	107%	56%	-18%	11%	-6%
GETİRİ P3	54%	45%	-25%	16%	-19%
GETİRİ BIST100	97%	25%	-22%	53%	-13%
ANORMAL GETİRİ P1	73%	97%	2%	-34%	23%
ANORMAL GETİRİ P2	11%	31%	5%	-42%	7%
ANORMAL GETİRİ P3	-43%	20%	-2%	-37%	-6%
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P1) (1000 TL)	2.700	5.990	4.796	5.691	6.228
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P2) (1000 TL)	2.074	3.242	2.672	2.963	2.788
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P3) (1000 TL)	1.538	2.224	1.678	1.945	1.579
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (BIST100) (1000 TL)	1.966	2.457	1.908	2.911	2.524
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P1)	170%	499%	380%	469%	523%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P2)	107%	224%	167%	196%	179%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P3)	54%	122%	68%	95%	58%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (BIST100)	97%	146%	91%	191%	152%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P1)	73%	353%	289%	278%	370%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P2)	11%	78%	76%	5%	26%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P3)	-43%	-23%	-23%	-97%	-94%

DF (Düşük Fiyatlama) oranı en yüksek olan 7 hisse senedi P1 portföyünü sonraki 6 hisse senedi P2 portföyünü ve DF oranı en düşük olan 7 hisse senedi de P3 portföyünü oluşturmaktadır. P1 portföyünde yer alan şirketlerin tahmin edilen firma değerleri piyasa değerlerinin ortalama %266 üzerindedir. P3 portföyünde yer alan şirketlerin tahmin edilen firma değerleri ortalama olarak piyasa değerlerinin %69'dur. Dolayısıyla bu portföy yüksek fiyatlanmış şirketlerden oluşmuştur. Buradan hareketle P1 portföyünün kazandırması P3 portföyünün ise kaybettirmesi veya P1 portföyünün P3 portföyüne göre daha fazla getiri sağlaması beklenebilir. Tablo 20 ve Tablo 21 birlikte incelendiğinde beklentiyle uyumlu olarak 2008 yılı sonu itibarıyla düşük fiyatlama oranı ortalama %226,1 olan P1 portföyünün 2009 yılında %170 kazandırdığı, 2008 yılı sonu itibarıyla düşük fiyatlama oranı ortalama %179,5 olan P2 portföyünün %107,4 kazandırdığı ve her iki portföyünde BIST100 endeksi getirisinden (%97) daha fazla kazandırdığı görülmektedir. 2008 yılı itibarıyla P3 portföyünün içinde yer alan 7 şirketin düşük fiyatlama oranı ortalama %69,2'dir. Bu durum portföydeki şirketlerin tahmin edilen değere göre piyasada daha fazla değerlendirilmiş şirketlerden oluştuğunu göstermektedir. Bu portföy hem P1 ve P2 portföylerine göre hem de BIST100 endeks getirisine göre 2009 yılında daha az getiri sağlamıştır. Bu portföyün getirisinin %53,8 olduğu görülmektedir. Portföylerin DF oranları ile getirileri arasındaki pozitif

korelasyon diğer yıllarda da gözlenmiştir. 2010 yılında DF oranı %113,9 olan P1 portföyü ile DF oranı %75,4 olan P2 portföyü sırasıyla %121,9 ve %56,3 getiri sağlamıştır. P3 portföyü ise diğerlerine göre daha düşük DF oranına sahiptir (%35,8) ve diğerlerine göre daha düşük bir getiri (%44,6) sağlamaktadır. 2011 yılında ise tüm portföyler ve BIST100 endeksi değer kaybederken P1 portföyünün P3 portföyüne göre daha az değer kaybettiği gözlemlenmektedir. Nitekim her üç portföyünde 2010 yılı sonu itibariyle ortalama DF oranları %100'ün altında olması (P1 için DF oranı %84,4; P2 için DF oranı %52,7 ve P3 için DF oranı %24,3'tür.) bu sonucun zaten beklenmesi gereken bir durum olduğunu ve tahmin edilen değerlere göre daha yüksek fiyatlanmış bu şirketlerden oluşan portföylerin değerinin düşmesinin normal olduğu vurgulamak gerekmektedir. 2011 yılında DF oranı %100'ün altında olmakla birlikte görece olarak daha yüksek DF oranına sahip P1 portföyü daha az kaybettirirken (-%19,9) P3 portföyü -%24,6'ı kaybettirmiştir. 2011 yılında P1 portföyü de dahil olmak üzere 3 portföyünde zarar etmesinin sebebi Tablo 20'de görüldüğü gibi 2011 yılının başında portföye dahil edilen tüm şirketlerin (FİRMA 14 ve FİRMA 20 hariç) tahmin edilen firma değerinin piyasa değerinin altında olmasıdır. 2012 yılında yine P1 portföyü P3 portföyüne göre daha fazla getiri sağlamıştır. Ancak oluşturulan her üç portföyün de BIST100 endeks getirisinin altında getiri sağladığı görülmektedir. P1 portföyünün P2 ve P3 portföyüne göre daha fazla kazandırması durumu 2013 yılında da devam etmiş, DF oranı %100'ün üzerinde olan P1 portföyü %9,4 kazandırırken DF oranını %100'ün altında olan P2 ve P3 portföyleri sırasıyla -%5,9 ve -%18,8 kaybettirmiştir. 2013 yılında BIST100 endeksi ise -%13 kaybettirmiştir. P1 ve P2 portföyünün 5 yılında 4'ünde (2012 yılı hariç) BIST100'e göre daha fazla kazandırdığı (Anormal getiri sağladığı) tespit edilmiştir. Görece olarak aşırı fiyatlanmış P3 portföyü ise 2010 yılı hariç diğer 4 yılda BIST100 endeksinin altında getiri sağlamıştır. 2008 yılı sonu itibariyle oluşturulan 1000₺ değerli portföylerin yıllar itibariyle ulaştığı değerler Tablo 21'de ve Şekil 2'de görülmektedir. Buna göre başlangıçta 1000₺ büyüklüğündeki P1 portföyünün değeri 2013 yılı sonu itibariyle 6228₺ olmuş ve P1 portföyü %523 getiri sağlamıştır. P2 portföyü ise 2013 yılı sonunda 2788₺'ye ulaşarak %179 getiri sağlamıştır. BIST100 endeksi bu dönemde %152 getiri sağlarken, P3 portföyü aynı dönemde yalnızca %58 elde tutma getirisi sağlayarak en düşük performans gösteren portföy olmuştur.



**Şekil 2.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3'ün ve BIST100 Endeksinin Performansı (Aralık 2008-Aralık 2012)

İkinci olarak 4'lü portföy oluşturulmuştur. En yüksek DFO'ya (Sapmaya) sahip firmalar Tablo 22'de yer almaktadır. En yüksek DF oranına sahip beşer şirketten oluşan P1, P2, P3 ve P4 portföyü olmak üzere 4 portföy oluşturulmuştur. Elde edilen 4 portföyün DFO oranları her yıl için yeniden hesaplanarak firma DFO oranlarına göre sıralanmış ve her yıl portföydeki hisse senetleri DFO oranlarına göre yeniden belirlenmiştir. Yıllık ortalama getirileri, kümülatif 5 yıllık elde tutma getirileri ve anormal getirileri Tablo 23'te verilmiştir.



**Tablo 22.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3 ve Portföy 4’e İlişkin DFO’lar ve Getiriler

	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM
		31.12.2008	31.12.2008-31.12.2009		31.12.2009	31.12.2009-31.12.2010		31.12.2010	31.12.2010-31.12.2011		31.12.2011	31.12.2011-30.12.2012		31.12.2012	30.12.2012-31.12.2013
1	FİRMA 1	385,2%	146,3%	FİRMA 1	135,1%	126,7%	FİRMA 7	133,0%	-15,8%	FİRMA 7	312,0%	7,2%	FİRMA 7	238,9%	67,1%
2	FİRMA 11	293,9%	148,4%	FİRMA 19	126,0%	30,3%	FİRMA 15	87,9%	-11,3%	FİRMA 18	122,2%	6,5%	FİRMA 15	143,7%	-4,2%
3	FİRMA 18	268,6%	120,1%	FİRMA 12	124,3%	501,7%	FİRMA 11	82,0%	-24,6%	FİRMA 12	121,8%	10,0%	FİRMA 18	95,4%	4,7%
4	FİRMA 16	243,7%	151,1%	FİRMA 6	110,6%	37,6%	FİRMA 19	81,6%	-16,5%	FİRMA 1	118,7%	39,6%	FİRMA 1	85,9%	30,8%
5	FİRMA 4	238,4%	183,9%	FİRMA 7	103,8%	3,1%	FİRMA 1	70,4%	-34,9%	FİRMA 15	116,7%	-1,4%	FİRMA 11	83,6%	25,8%
	ORTALAMA	285,9%	150,0%	ORTALAMA	120,0%	139,9%	ORTALAMA	91,0%	-20,6%	ORTALAMA	158,3%	12,4%	ORTALAMA	129,5%	24,8%
6	FİRMA 15	225,6%	304,5%	FİRMA 11	102,7%	32,9%	FİRMA 6	68,5%	-26,7%	FİRMA 11	110,6%	19,4%	FİRMA 12	76,3%	-32,9%
7	FİRMA 9	207,2%	135,4%	FİRMA 9	95,0%	120,7%	FİRMA 4	67,0%	-9,7%	FİRMA 4	90,0%	49,4%	FİRMA 3	75,5%	-25,3%
8	FİRMA 14	192,1%	95,9%	FİRMA 14	93,7%	251,4%	FİRMA 18	65,6%	-24,4%	FİRMA 18	88,5%	12,7%	FİRMA 4	72,3%	11,7%
9	FİRMA 19	190,6%	32,8%	FİRMA 18	92,2%	80,2%	FİRMA 10	59,2%	-34,1%	FİRMA 19	85,5%	44,9%	FİRMA 19	66,0%	7,8%
10	FİRMA 12	189,9%	87,0%	FİRMA 16	84,3%	15,8%	FİRMA 16	57,0%	-21,2%	FİRMA 10	78,4%	32,1%	FİRMA 16	62,1%	-20,1%
	ORTALAMA	201,1%	131,1%	ORTALAMA	93,6%	100,2%	ORTALAMA	63,5%	-23,2%	ORTALAMA	90,6%	31,7%	ORTALAMA	70,5%	-11,8%
11	FİRMA 6	184,3%	28,9%	FİRMA 4	75,4%	13,4%	FİRMA 17	54,5%	-12,3%	FİRMA 17	70,3%	8,3%	FİRMA 17	53,8%	-17,3%
12	FİRMA 10	179,3%	228,5%	FİRMA 17	54,2%	7,8%	FİRMA 9	47,6%	-1,9%	FİRMA 16	57,4%	-10,6%	FİRMA 10	52,0%	13,3%
13	FİRMA 20	140,6%	171,2%	FİRMA 15	52,8%	-30,6%	FİRMA 8	32,0%	-11,6%	FİRMA 3	57,3%	-21,7%	FİRMA 9	45,5%	-31,1%
14	FİRMA 7	138,3%	68,2%	FİRMA 10	43,3%	-24,3%	FİRMA 5	30,0%	-30,9%	FİRMA 2	52,7%	11,8%	FİRMA 6	40,1%	-16,2%
15	FİRMA 17	76,1%	17,2%	FİRMA 20	41,3%	42,9%	FİRMA 14	29,2%	22,9%	FİRMA 9	44,5%	13,2%	FİRMA 2	35,9%	-5,3%
	ORTALAMA	143,7%	102,8%	ORTALAMA	53,4%	1,8%	ORTALAMA	38,7%	-6,7%	ORTALAMA	56,4%	0,2%	ORTALAMA	45,4%	-11,3%
16	FİRMA 13	68,2%	55,7%	FİRMA 5	39,4%	24,3%	FİRMA 2	28,7%	-39,5%	FİRMA 8	42,7%	16,2%	FİRMA 8	33,8%	-15,2%
17	FİRMA 5	60,7%	11,0%	FİRMA 13	32,6%	69,1%	FİRMA 20	28,0%	17,5%	FİRMA 14	36,6%	6,1%	FİRMA 20	24,3%	-40,3%
18	FİRMA 3	50,6%	162,5%	FİRMA 3	32,4%	191,7%	FİRMA 12	21,5%	-60,2%	FİRMA 13	34,0%	23,7%	FİRMA 14	21,1%	-23,6%
19	FİRMA 2	49,9%	57,8%	FİRMA 2	31,9%	10,2%	FİRMA 3	20,8%	-53,1%	FİRMA 5	32,3%	34,0%	FİRMA 5	16,6%	-8,2%
20	FİRMA 8	40,3%	4,3%	FİRMA 8	29,4%	-1,7%	FİRMA 13	11,6%	-28,7%	FİRMA 20	26,7%	6,5%	FİRMA 13	16,5%	-22,8%
	ORTALAMA	53,9%	58,3%	ORTALAMA	33,2%	58,7%	ORTALAMA	22,1%	-32,8%	ORTALAMA	34,5%	17,3%	ORTALAMA	22,5%	-22,0%

**DFO** ilgili yıl için firmanın FCFF’e göre tahmin edilen değerlerinin ortalamalarının o yılki piyasa değerine oranını ifade etmektedir.

**PD (%)** Piyasa Değeri bir önceki göre yüzde değişimi ifade etmektedir.

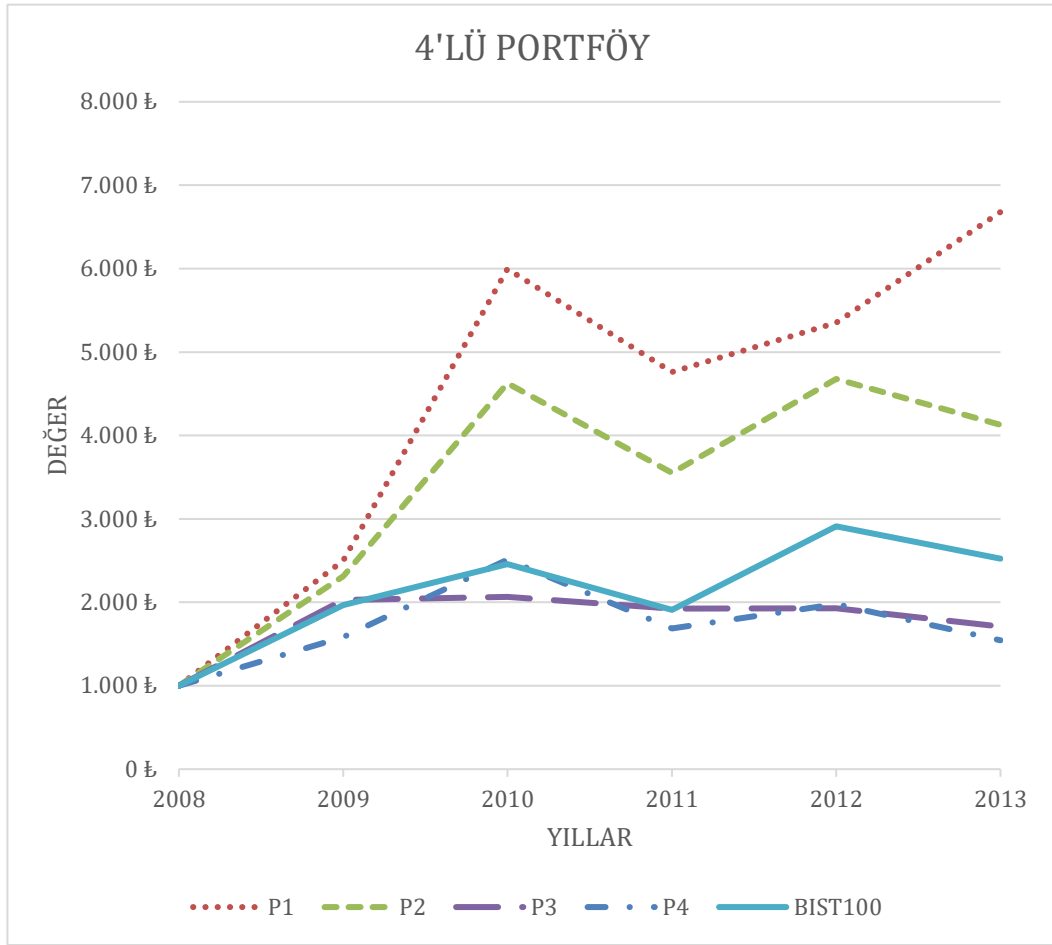
**Tablo 23.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3 ve Portföy 4'ün ve BIST100 Endeksinin Yıllık Getirileri

	2009	2010	2011	2012	2013
GETİRİ P1	150%	140%	-21%	12%	25%
GETİRİ P2	131%	100%	-23%	32%	-12%
GETİRİ P3	103%	2%	-7%	0%	-11%
GETİRİ P4	58%	59%	-33%	17%	-22%
GETİRİ BIST100	97%	25%	-22%	53%	-13%
ANORMAL GETİRİ P1	53%	115%	2%	-40%	38%
ANORMAL GETİRİ P2	34%	75%	-1%	-21%	2%
ANORMAL GETİRİ P3	6%	-23%	16%	-52%	2%
ANORMAL GETİRİ P4	-38%	34%	-10%	-35%	-9%
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P1) (1000 TL)	2.500	5.997	4.761	5.350	6.679
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P2) (1000 TL)	2.311	4.627	3.551	4.677	4.128
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P3) (1000 TL)	2.028	2.065	1.926	1.929	1.711
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P4) (1000 TL)	1.583	2.512	1.688	1.980	1.544
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (BIST100) (1000 TL)	1.966	2.457	1.908	2.911	2.524
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P1)	150%	500%	376%	435%	568%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P2)	131%	363%	255%	368%	313%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P3)	103%	107%	93%	93%	71%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P4)	58%	151%	69%	98%	54%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (BIST100)	97%	146%	91%	191%	152%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P1)	53%	354%	285%	244%	415%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P2)	34%	217%	164%	177%	160%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P3)	6%	-39%	2%	-98%	-81%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P4)	-38%	5%	-22%	-93%	-98%

DF (Düşük Fiyatlama) oranı en yüksek olan 5 hisse senedi P1 portföyünü sonraki DF oranı en yüksek 5 hisse senedi P2 diğer 5 hisse senedi P3 portföyünü ve DF oranı en düşük olan 5 hisse senedi de P4 portföyünü oluşturmaktadır. 2008 yılında P1 portföyünde yer alan şirketlerin tahmin edilen firma değerleri piyasa değerlerinin ortalama %285,9 üzerindedir. P4 portföyünde yer alan şirketlerin ise tahmin edilen firma değerleri ortalama olarak piyasa değerlerinin %53,9'dur. Buradan hareketle P1 portföyünün P4 portföyüne göre daha fazla getiri sağlaması beklenebilir. Tablo 22 ve Tablo 23 birlikte incelendiğinde beklentiyle uyumlu olarak 2008 yılı sonu itibariyle düşük fiyatlama oranı ortalaması %285,9 olan P1 portföyünün 2009 yılında %150 kazandırdığı, ikinci en düşük fiyatlama oranı ortalaması %201,1 olan P2 portföyü 2009 yılında %131,1 kazandırmıştır. Diğer düşük fiyatlama oranına sahip ortalama %143,7 olan P3'tür ve 2009 yılında %102,8 kazandırarak her üç portföyünde BIST100 endeksi

getirisinden (%97) daha fazla kazandırdığı gözlemlenmiştir. 2008 yılı itibariyle P4 portföyünün içinde yer alan 5 şirketin düşük fiyatlama oranı ortalama %53,9'dur. Bu durum portföydeki şirketlerin tahmin edilen değere göre piyasada daha fazla değerlendirilmiş şirketlerden oluştuğunu göstermektedir. Bu portföy hem P1, P2 ve P3 portföylerine göre hem de BIST100 endeks getirisine göre 2009 yılında daha az getiri sağlamıştır. Bu portföyün getirisinin %58,3 olduğu görülmektedir. Portföylerin DF oranları ile getirileri arasındaki pozitif korelasyon diğer yıllarda da gözlenmiştir. 2010 yılında DF oranı %120 olan P1 portföyü %139,9 getiri sağlamıştır. DF oranı %93,6 olan P2 portföyü DF oranı %53,4 olan P3 portföyü ve DF oranı %33,2 olan P4 portföyleri sırasıyla %100,2; %1,8 ve %58,7 getiri sağlamışlardır. 2011 yılında ise tüm portföyler ve BIST100 endeksi değer kaybederken P3 portföyünün P4 portföyüne göre daha az değer kaybettiği gözlemlenmektedir. Nitekim oluşturulan dört portföyünde 2010 yılı sonu itibariyle ortalama DF oranları %100'ün altında olması (P1 için DF oranı %91; P2 için DF oranı %63,5; P3 için DF oranı %38,7 ve P4 için DF oranı %22,1'dir.) ve tahmin edilen değerlere göre daha yüksek fiyatlanmış bu şirketlerden oluşan portföylerin değerinin düşmesinin vurgulamak gerekmektedir. 2011 yılında 4 portföyünde zarar etmesinin sebebi Tablo 22'de görüldüğü gibi 2011 yılının başında portföye dahil edilen tüm şirketlerin (FİRMA 14 ve FİRMA 20 hariç) tahmin edilen firma değerinin piyasa değerinin altında olmasıdır. 2012 yılında oluşturulan 4 portföyünde BIST100 endeks getiri altında getiri sağladığı görülmektedir. 2013 ise yılında sadece P1 portföyü pozitif getiri sağlarken P2, P3 ve P4 portföyleri negatif getiri (zarar) sağlamıştır. DF oranı %100'ün üzerinde olan P1 portföyü %24,8 kazandırırken DF oranını %100'ün altında olan P2, P3 ve P4 portföyleri sırasıyla -%11,8; -%11,3 ve -%22 kaybettirmiştir. 2013 yılında BIST100 endeksi ise -%13 kaybettirmiştir. P1 portföyü 5 yılın 4'ünde (2012 yılı hariç), P2 ve P3 portföyleri 5 yılın 3'ünde (P2 için 2011 ve 2012 yılları hariç, P3 için 2010 ve 2012 yılları hariç) BIST100'e göre daha fazla kazandırdıkları (Anormal getiri sağladıkları) tespit edilmiştir. Göreli olarak aşırı fiyatlanmış P4 portföyü ise 2010 yılı hariç diğer 4 yılda BIST100 endeksinin altında getiri sağlamıştır. 2008 yılı sonu itibariyle oluşturulan 1000₺ değerli portföylerin yıllar itibariyle ulaştığı değerler Tablo 23'te ve Şekil 3'te görülmektedir. Buna göre başlangıçta 1000₺ büyüklüğündeki P1 portföyünün değeri 2013 yılı sonu itibariyle 6679₺ ulaşarak P1 portföyü %568 getiri sağlamıştır. P2 portföyü ise 2013 yılı sonunda 4128₺'ye ulaşarak %313 getiri sağlamıştır. BIST100 endeksi bu dönemde %152 getiri sağlarken, P3 ve P4 portföyleri

sırasıyla %71 ve %54 elde tutma getirisi sağlayarak en düşük performans gösteren portföy olmuştur.



**Şekil 3.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4'ün ve BIST100 Endeksinin Performansı (Aralık 2008-Aralık 2012)

Üçüncü olarak 5'lü portföy oluşturulmuştur. En yüksek DFO'ya (Sapmaya) sahip firmalar Tablo 24'te yer almaktadır. DF oranına göre şirketler dörderli gruplara ayrılmış ve P1, P2, P3, P4 ve P5 portföyü olmak üzere 5 portföy oluşturulmuştur. Elde edilen 5 portföyün DFO oranları her yıl için yeniden hesaplanarak firma DFO oranlarına göre sıralanmış ve her yıl portföydeki hisse senetleri DFO oranlarına göre yeniden belirlenmiştir. Yıllık ortalama getirileri, kümülatif 5 yıllık elde tutma getirileri ve anormal getirileri Tablo 25'te verilmiştir.

**Tablo 24.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4 ve Portföy 5'e İlişkin DFO'lar ve Getiriler

	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM	FİRMA	DFO	PD (%) DEĞİŞİM
		31.12.2008	31.12.2008-31.12.2009		31.12.2009	31.12.2009-31.12.2010		31.12.2010	31.12.2010-31.12.2011		31.12.2011	31.12.2011-30.12.2012		31.12.2012	30.12.2012-31.12.2013
1	FİRMA 1	385,2%	146,3%	FİRMA 1	135,1%	126,7%	FİRMA 7	133,0%	-15,8%	FİRMA 7	312,0%	7,2%	FİRMA 7	238,9%	67,1%
2	FİRMA 11	293,9%	148,4%	FİRMA 19	126,0%	30,3%	FİRMA 15	87,9%	-11,3%	FİRMA 18	122,2%	6,5%	FİRMA 15	143,7%	-4,2%
3	FİRMA 18	268,6%	120,1%	FİRMA 12	124,3%	501,7%	FİRMA 11	82,0%	-24,6%	FİRMA 12	121,8%	10,0%	FİRMA 18	95,4%	4,7%
4	FİRMA 16	243,7%	151,1%	FİRMA 6	110,6%	37,6%	FİRMA 19	81,6%	-16,5%	FİRMA 1	118,7%	39,6%	FİRMA 1	85,9%	30,8%
	ORTALAMA	297,8%	141,5%	ORTALAMA	124,0%	174,1%	ORTALAMA	96,1%	-17,0%	ORTALAMA	168,7%	15,8%	ORTALAMA	141,0%	24,6%
5	FİRMA 4	238,4%	183,9%	FİRMA 7	103,8%	3,1%	FİRMA 1	70,4%	-34,9%	FİRMA 15	116,7%	-1,4%	FİRMA 11	83,6%	25,8%
6	FİRMA 15	225,6%	304,5%	FİRMA 11	102,7%	32,9%	FİRMA 6	68,5%	-26,7%	FİRMA 11	110,6%	19,4%	FİRMA 12	76,3%	-32,9%
7	FİRMA 9	207,2%	135,4%	FİRMA 9	95,0%	120,7%	FİRMA 4	67,0%	-9,7%	FİRMA 4	90,0%	49,4%	FİRMA 3	75,5%	-25,3%
8	FİRMA 14	192,1%	95,9%	FİRMA 14	93,7%	251,4%	FİRMA 18	65,6%	-24,4%	FİRMA 6	88,5%	12,7%	FİRMA 4	72,3%	11,7%
	ORTALAMA	215,8%	179,9%	ORTALAMA	98,8%	102,0%	ORTALAMA	67,9%	-23,9%	ORTALAMA	101,5%	20,0%	ORTALAMA	76,9%	-5,2%
9	FİRMA 19	190,6%	32,8%	FİRMA 18	92,2%	80,2%	FİRMA 10	59,2%	-34,1%	FİRMA 19	85,5%	44,9%	FİRMA 19	66,0%	7,8%
10	FİRMA 12	189,9%	87,0%	FİRMA 16	84,3%	15,8%	FİRMA 16	57,0%	-21,2%	FİRMA 10	78,4%	32,1%	FİRMA 16	62,1%	-20,1%
11	FİRMA 6	184,3%	28,9%	FİRMA 4	75,4%	13,4%	FİRMA 17	54,5%	-12,3%	FİRMA 17	70,3%	8,3%	FİRMA 17	53,8%	-17,3%
12	FİRMA 10	179,3%	228,5%	FİRMA 17	54,2%	7,8%	FİRMA 9	47,6%	-1,9%	FİRMA 16	57,4%	-10,6%	FİRMA 10	52,0%	13,3%
	ORTALAMA	69,2%	53,8%	ORTALAMA	35,8%	44,6%	ORTALAMA	24,3%	-24,6%	ORTALAMA	38,5%	15,9%	ORTALAMA	58,5%	-4,1%
13	FİRMA 20	140,6%	171,2%	FİRMA 15	52,8%	-30,6%	FİRMA 8	32,0%	-11,6%	FİRMA 3	57,3%	-21,7%	FİRMA 9	45,5%	-31,1%
14	FİRMA 7	138,3%	68,2%	FİRMA 10	43,3%	-24,3%	FİRMA 5	30,0%	-30,9%	FİRMA 2	52,7%	11,8%	FİRMA 6	40,1%	-16,2%
15	FİRMA 17	76,1%	17,2%	FİRMA 20	41,3%	42,9%	FİRMA 14	29,2%	22,9%	FİRMA 9	44,5%	13,2%	FİRMA 2	35,9%	-5,3%
16	FİRMA 13	68,2%	55,7%	FİRMA 5	39,4%	24,3%	FİRMA 2	28,7%	-39,5%	FİRMA 8	42,7%	16,2%	FİRMA 8	33,8%	-15,2%
	ORTALAMA	105,8%	78,1%	ORTALAMA	44,2%	3,1%	ORTALAMA	30,0%	-14,7%	ORTALAMA	49,3%	4,9%	ORTALAMA	38,8%	-16,9%
17	FİRMA 5	60,7%	11,0%	FİRMA 13	32,6%	69,1%	FİRMA 20	28,0%	17,5%	FİRMA 14	36,6%	6,1%	FİRMA 20	24,3%	-40,3%
18	FİRMA 3	50,6%	162,5%	FİRMA 3	32,4%	191,7%	FİRMA 12	21,5%	-60,2%	FİRMA 13	34,0%	23,7%	FİRMA 14	21,1%	-23,6%
19	FİRMA 2	49,9%	57,8%	FİRMA 2	31,9%	10,2%	FİRMA 3	20,8%	-53,1%	FİRMA 5	32,3%	34,0%	FİRMA 5	16,6%	-8,2%
20	FİRMA 8	40,3%	4,3%	FİRMA 8	29,4%	-1,7%	FİRMA 13	11,6%	-28,7%	FİRMA 20	26,7%	6,5%	FİRMA 13	16,5%	-22,8%
	ORTALAMA	50,4%	58,9%	ORTALAMA	31,6%	67,3%	ORTALAMA	20,5%	-31,1%	ORTALAMA	32,4%	17,6%	ORTALAMA	19,6%	-23,7%

**DFO** ilgili yıl için firmanın FCFF'e göre tahmin edilen değerlerinin ortalamalarının o yılki piyasa değerine oranını ifade etmektedir.

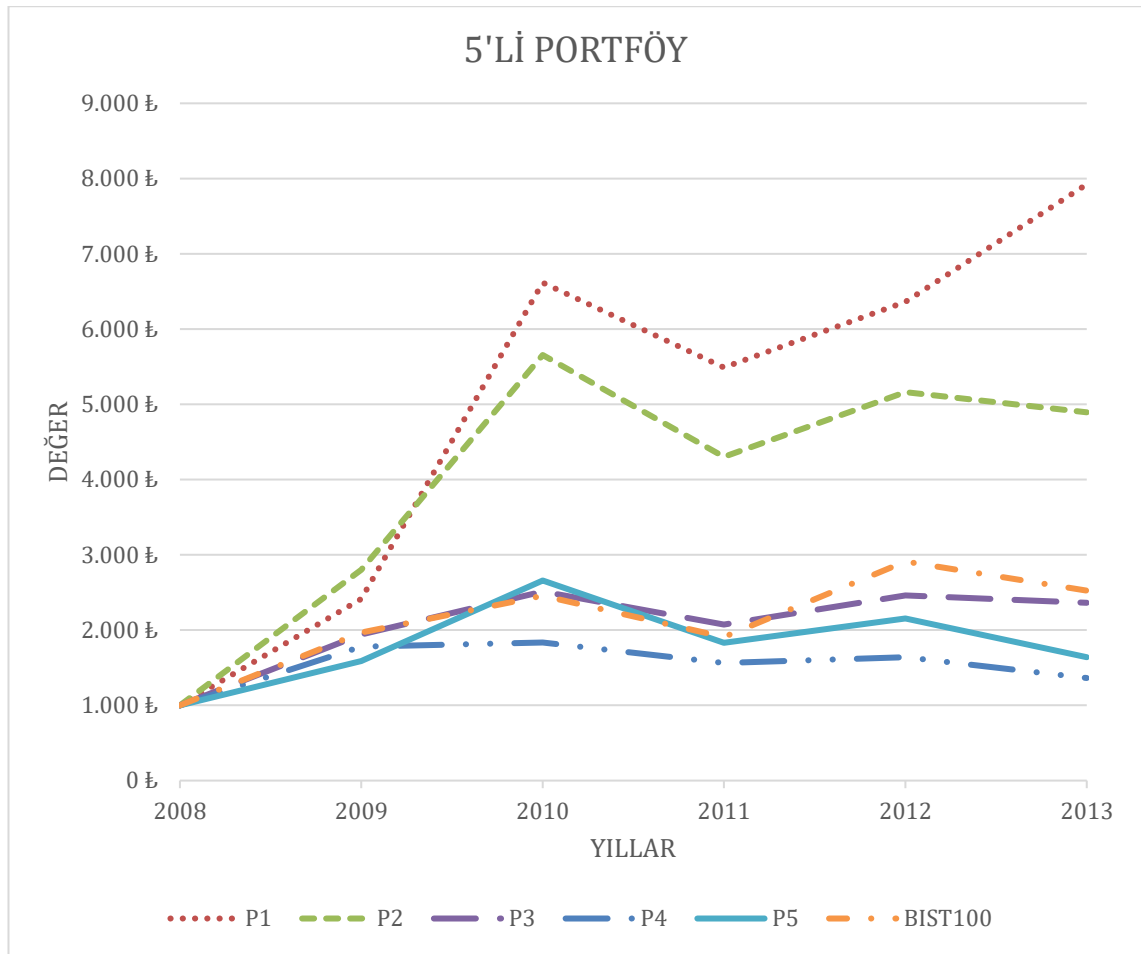
**PD (%)** Piyasa Değeri bir önceki göre yüzde değişimi ifade etmektedir.

**Tablo 25.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4, Portföy 5'in ve BIST100 Endeksinin Yıllık Getirileri

	2009	2010	2011	2012	2013
GETİRİ P1	141%	174%	-17%	16%	25%
GETİRİ P2	180%	102%	-24%	20%	-5%
GETİRİ P3	94%	29%	-17%	19%	-4%
GETİRİ P4	78%	3%	-15%	5%	-17%
GETİRİ P5	59%	67%	-31%	18%	-24%
GETİRİ BIST100	97%	25%	-22%	53%	-13%
ANORMAL GETİRİ P1	45%	149%	5%	-37%	38%
ANORMAL GETİRİ P2	83%	77%	-2%	-33%	8%
ANORMAL GETİRİ P3	-2%	4%	5%	-34%	9%
ANORMAL GETİRİ P4	-19%	-22%	8%	-48%	-4%
ANORMAL GETİRİ P5	-38%	42%	-9%	-35%	-10%
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P1) (1000 TL)	2.415	6.619	5.492	6.360	7.924
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P2) (1000 TL)	2.799	5.656	4.301	5.163	4.896
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P3) (1000 TL)	1.943	2.512	2.075	2.462	2.362
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P4) (1000 TL)	1.781	1.835	1.564	1.641	1.363
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (P5) (1000 TL)	1.589	2.659	1.831	2.153	1.642
KÜMÜLATİF PORTFÖY BÜYÜKLÜĞÜ (BIST100) (1000 TL)	1.966	2.457	1.908	2.911	2.524
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P1)	141%	562%	449%	536%	692%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P2)	180%	466%	330%	416%	390%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P3)	94%	151%	108%	146%	136%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P4)	78%	84%	56%	64%	36%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (P5)	59%	166%	83%	115%	64%
ELDE TUTMA GETİRİSİ (BIST100)	97%	146%	91%	191%	152%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P1)	45%	416%	358%	345%	540%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P2)	83%	320%	239%	225%	237%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P3)	-2%	6%	17%	-45%	-16%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P4)	-19%	-62%	-34%	-127%	-116%
ANORMAL ELDE TUTMA GETİRİSİ (P5)	-38%	20%	-8%	-76%	-88%

DF (Düşük Fiyatlama) oranı en yüksek olan 4 hisse senedi P1 portföyünü sonraki DF oranı en yüksek 4 hisse senedi P2 diğer en yüksek 4 hisse senedi P3, DF oranına göre bir sonraki en yüksek 4 hisse senedi P4 portföyünü ve DF oranı en düşük olan 4 hisse senedi de P5 portföyünü oluşturmaktadır. 2008 yılında P1 portföyünde yer alan şirketlerin tahmin edilen firma değerleri piyasa değerlerinin ortalama %297,8 üzerindedir. P5 portföyünde yer şirketlerin ise tahmin edilen firma değerleri ortalama olarak piyasa değerlerinin %50,4'tür. 2008 yılı sonu itibariyle ikinci en düşük fiyatlama oranı ortalaması %215,8 olan P2 portföyünün 2009 yılında %179,9 kazandırırken, birinci en düşük fiyatlama oranı ortalaması %297,8 olan P1 portföyü 2009 yılında

%141,5 kazandırmıştır. 2009 ve 2010 yıllarında P3, P4 ve P5 her üç portföyünde BIST100 endeksi getirisinden (%97) daha az kazandırdığı gözlemlenmiştir. 2011 yılında ise tüm portföyler ve BIST100 endeksi değer kaybederken P4 portföyü diğer portföylere göre daha az değer kaybettiği gözlemlenmektedir. Nitekim oluşturulan beş portföyünde 2010 yılı sonu itibariyle ortalama DF oranları %100'ün altında olması (P1 için DF oranı %96,1; P2 için DF oranı %67,9; P3 için DF oranı %24,3; P4 için DF oranı %30 ve P5 için DF oranı %20,5'tir.) 2011 yılında 5 portföyünde zarar etmesinin sebebi Tablo 24'de görüldüğü gibi 2011 yılının başında portföye dahil edilen tüm şirketlerin (FİRMA 14 ve FİRMA 20 hariç) tahmin edilen firma değerinin piyasa değerinin altında olmasıdır. 2012 yılında oluşturulan 5 portföyünde BIST100 endeks getiri altında getiri sağladığı görülmektedir. 2013 ise yılında sadece P1 portföyü pozitif getiri sağlarken P2, P3, P4 ve P5 portföyleri negatif getiri (zarar) sağlamıştır. DF oranı %100'ün üzerinde olan P1 portföyü %24,6 kazandırırken DF oranını %100'ün altında olan P2, P3, P4 ve P5 portföyleri sırasıyla -%5,2; -%4,1; -%16,9 ve -%23,7 kaybettirmiştir. P1 portföyü 5 yılın 4'ünde (2012 yılı hariç), P2 ve P3 portföyleri 5 yılın 3'ünde (P2 için 2011 ve 2012 yılları hariç, P3 için 2009 ve 2012 yılları hariç) BIST100'e göre daha fazla kazandırdıkları (Anormal getiri sağladıkları) tespit edilmiştir. Göreli olarak aşırı fiyatlanmış P4 ve P5 portföyleri ise sırasıyla 2011 ve 2010 yılı hariç diğer 4 yılda BIST100 endeksinin altında getiri sağladığı görülmektedir. 2008 yılı sonu itibariyle oluşturulan 1000₺ değerli portföylerin yıllar itibariyle ulaştığı değerler Tablo 25'te ve Şekil 4'de görülmektedir. Buna göre başlangıçta 1000₺ büyüklüğündeki P1 portföyünün değeri 2013 yılı sonu itibariyle 7924₺ olmuş ve P1 portföyü %692 getiri sağlamıştır. P2 portföyü ise 2013 yılı sonunda 4896₺'ye ulaşarak %390 getiri sağlamıştır. BIST100 endeksi bu dönemde %152 getiri sağlarken, P3, P4 ve P5 portföyleri sırasıyla %136; %36 ve %64 elde tutma getirisi sağlayarak en düşük performans gösteren portföyler olmuştur.



**Şekil 4.** Portföy 1, Portföy 2, Portföy 3, Portföy 4, Portföy 5'in ve BIST100 Endeksinin Performansı (Aralık 2008-Aralık 2012)

Eşit ağırlık oluşturulan portföylerin içerisinde yer alan hisse senetleri ve bu hisse senetlerinin portföydeki getirileri Şekil 2, 3 ve 4'te görülmektedir. Oluşturulan portföyler içinde hisse senetlerinin getirileri dikkate alındığında en yüksek getirinin 5'er hisse senedinden oluşturulan P1 portföyünden elde edileceğini (Şekil 4) ifade etmek mümkündür.



## SONUÇ

Değerleme süreci oldukça yoğun çalışma gerektiren bir süreçtir. Şirket birleşmeleri, satın almaları, özelleştirmeler, halka arz ile kurumsal finansa kullanılan şirket değerlemesinin amacı şirket için uygun ve makul değer tespit etmektir. Birçok değerlendirme yöntemi mevcuttur en önemli kısmı da değerlendirme yönteminin belirlenmesidir. Dolayısıyla değerlemede, değerlendirme yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarını bilmek büyük önem taşımaktadır.

Çalışmada değerlendirme yöntemleri aktif bazlı yaklaşım, gelir bazlı yaklaşım (iskonto edilmiş nakit akımlarına dayalı yaklaşım) ve piyasa bazlı yaklaşım (göreceli değerlendirme) olarak üç ana grup altında incelenmiştir. Bunlardan başka Ekonomik Katma Değer yönteminden ve Yatırımın Nakit Akış Karlılığı yönteminden bahsedilmiştir.

Literatür yer alan değerlendirme yöntemleri arasında indirgenmiş nakit akımlarına dayanan değerlendirme yöntemi her ne kadar genel kabul görmüş değerlendirme yöntemi olsa da sermaye maliyetindeki küçük değişikliklere karşı çok hassastır. Bu yüzden iskonto faktörü olarak bilinen sermaye maliyetinin doğru hesaplanması indirgenmiş nakit akımları yöntemlerinde büyük önem arz etmektedir. Şirketin piyasa değerini maksimize edebilmesi için sermaye maliyetini minimum düzeyde tutulması gerekmektedir. Bunun için şirketin finansman kaynaklarını oluşturan özellikle özsermaye ve borç maliyeti gibi her bir unsurun maliyeti hassas hesaplanmalıdır.

Çalışmanın uygulama kısmında 20 firmaya ait veriler kullanılarak FCFF ve FCFE'ye dayalı değer tahmini yapılmıştır. Firma değeri tahmin edilirken FCFF, FCFE ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyetleri farklı yaklaşımlara göre tahmin edilmiş ve bu yaklaşım farklılıklarının değer üzerindeki etkisi incelenmiştir. FCFF'e dayalı firma değerleri piyasa değerlerine daha yakın sonuçlar verdiği için FCFE'e dayalı değer tahminleri portföy oluşturma sürecinde kullanılmamış ve çalışmada raporlanmamıştır.

Elde edilen sonuçlara göre farklı ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ve nakit akışı yaklaşımları kullanılmasının firma değeri üzerinde oldukça büyük tahmin sapmalarına yol açmaktadır. FCFF'e göre değerlendirme yapılırken hangi yaklaşımların piyasada oluşan değere en yakın sonucu verdiğini tespit etmek amacıyla her bir firmanın her bir yıl için dönem sonunda piyasada oluşan değerleri tespit edilmiş, bu değerlerin %10

altı ve %10 üstü hesaplanarak hangi yaklaşımların bu sınırlar içerisinde değer tahmin ettiği belirlenmiştir. Buna göre FCFF13 ve FCFF15’de yer alan vergi öncesini kar + finansman giderleri temelinde hesaplanan nakit akışları ile firma değeri tahmininde daha başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Ayrıca FCFF17 (vergi öncesini kar + finansman giderler/gelirler (net) temelinde hesaplanan nakit akışı) kullanılarak tahmin edilen değerler de piyasa değerine yakın sonuçlar verme açısından başarılı olmuştur.

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini belirlerken değeri etkileyen en önemli faktörün piyasa risk primi olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda piyasa değerine en yakın tahmin sonuçları tarihsel verilere dayalı olarak hesaplanan risk priminden hareketle elde edilen iskonto oranlarının verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Temel analize göre bir firmanın büyüme beklentisi, risk profili ve nakit akımları gibi finansal verileri ile şirket değeri arasında yakın bir ilişkisi vardır. Bu yaklaşıma göre portföy oluşturulurken, nakit akımları ve fiyat katsayılarına göre tespit edilen firma değerleri piyasada oluşan değerleri ile karşılaştırılarak, piyasa fiyatına göre değeri yüksek olan hisse senetleri portföye dahil edilmektedir. Tespit edilen değer ile piyasa değeri arasındaki fark firmanın hisse senetlerinin aşırı değerlendirildiğinin ya da değerinin altında fiyatlandığının göstergesi olarak kullanılır. Çalışmamızda tahmin edilen ortalama yıl sonu firma değerine göre DFO’lar tespit edilerek bu oranlara göre portföyler oluşturulmuş ve bu hipotez test edilmiştir. DFO yüksek olan şirketlerden oluşturulan portföylerin diğer portföylere göre daha yüksek getiri sağladığı tespit edilmiştir. Bu durum tahmin edilen değerle piyasada oluşan değer arasındaki farkın zamanla kapandığını ve değere dayalı olarak oluşturulan portföyler aracılığıyla piyasa getirisinin üzerinde getiri elde etmenin mümkün olduğunu göstermektedir.

## KAYNAKÇA

- Akbaş, H. E. (2011). Ekonomik Katma Değer Yaklaşımı ve Hissedar Değeri. *İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Miişavirler Odası Mali Çözüm Dergisi*, Temmuz – Ağustos 2011, 115-132.
- Akdağ, S. (2015). *şirket Değerlemesi ve Bir Uygulama*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akgüç, Ö. (1994). *Finansal Yönetim*. Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- Altan, M. & Karahan, N. S. (2016). Firmaya Serbest Nakit Akımları, Özsermayeye Serbest Nakit Akımları ve Ekonomik Katma Değer Yöntemleri ile Firma Değerlemesi: Borsa İstanbul'da Karşılaştırılmal Bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 11-23.
- Al Zararee, A. B. & Al-Azzawi, A. (2014). The Impact of Free Cash Flow on Market Value of Firm. *Global Review of Accounting and Finance*, Vol. 5 (2), 56-63.
- Ampuero, M., Goranson, J., & Scott, J., (1998). Solving The Measurement Puzzle: How EVA and the Balanced Scorecard Fit Together. *Perspectives on Business Innovation*, Issue:2.
- Anghelache, G. V., Negru, A. & Lepădatu, G. (2012). Models For Evaluating The Company on FCFE and FCFB Basis. *Romanian Statistical Review*, 60(4), 80-86.
- Bağlama, M. S. (2017). *şirket Değerleme Yöntemlerinden İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi ve Lojistik Sektöründe Bir Uygulama*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baker, H. K. & Powell, G. E. (2005). *Understanding Financial Management: A Practical Guide*. Blackwell Publishing, Malden.
- Bal, H. (2010). Özkaynağa Nakit Akımı ve Firmaya (Projeye) Nakit Akımı Yöntemlerinin Bir Projeye Yatırım Kararında Kabul ve Red Açısından Farklı Sonuç Vermelerini Etkileyen Faktörler. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 21-42.
- Banerjee, A. (2000). Linkage between Economic Value Added and Market Value: An Analysis, *Vikalpa*, 25(3), 23-36.
- Beneda, N. L. (2003). Estimating Free Cash Flows and Valuing a Growth Company. *Journal of Asset Management*, 4(4), 247-257.
- Beninga, S. (2008). *Principles of Finance with Excel*. Oxford University Press, New York.
- Berk, N. (2015). *Finansal Yönetim*. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Besley, S., & Brigham, E. F. (2008). *Essentials of Managerial Finance*. Thomson South- Western.

- Bıçak, Ş. (2016). *Şirket Değerleme Yöntemleri ve Borsa İstanbul'da Bir Uygulama*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bortolotti, B. & Pinotti, P. (2008). Delayed Privatization. *Public Choice*, Vol. 136 (3/4), 331-351.
- Brealey, R. A. & Myers, S. C. (2003). *Principles of Corporate Finance*. The McGraw-Hill, United States.
- Brentani, C. (2004). *Portfolio Management in Practice*. Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Brigham, E. F. & Daves, P. R. (2007). *Intermediate Financial Management*. Thomson South-Western, United States of America.
- Cegłowski, B. & Podgórski, B. (2012). Equity shares equating the results of FCFE and FCFE methods. *Financial Internet Quarterly e-Finance*, 8(2), 34-43.
- Chambers, N. (2009). *Firma Değerlemesi*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Chan, R. W. & Lui, B. C. (2010). Gaining Insight With the EV/EBITDA Ratio. *Better Investing*, 60(3), 27-28.
- Chon, K. J., Hawawini, G. A., Maier, S. F., Schwartz, R. A. & Whitcomb, D. K. (1983). Estimating and Adjusting For The Intervalling-Effect Bias in Beta. *Management Science*, 29(1), 135-148.
- Chrysafis, K. A. (2012). Corporate investment appraisal with possibilistic CAPM. *Mathematical and Computer Modelling*. 55(2012), 1041-1050.
- Cingöz, A. (2014). *İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemine Göre Firma Değerleme ve Enerji Sektöründe Bir Uygulama*, (Basılmamış Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Copeland, T., Koller, T. & Murrin, J. (2000). *Valuation Measuring and Managing the Value of Companies*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Çalı, M. (2015). *Türkiye'de Firma Değerleme Yöntemleri ve Firma Değerini Etkileyen Faktörler*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Çetiner, M., Özöğüt, A. & Kendir, H. A. (2018). İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi İle Şirket Değerleme ve Bir Uygulama Örneği. *Journal Of Institute Of Economic Development And Social Researches*, 4(9), 346-356.
- Damodaran, A. (2001). *The Dark Side of Valuation: Valuing Old Tech, New Tech, and New Economy Companies*. John Wiley & Sons, New York.
- Damodaran, A. (2005). Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence. *Foundations and Trends in Finance*, 1(8), 693-784.

- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Damodaran, A. (2019). Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2019 Edition. Working Paper. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3427863>
- Daves, P. R., Ehrhardt, M. C. & Kunkel, R. A. (2000). Estimating Systematic Risk: The Choice Of Return Interval and Estimation Period. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 13(1), 7-13.
- Demir, O. (2013). *Firma Değerleme Yöntemleri ve Bir Borsa İstanbul Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Donadelli, M. & Prospero, L. (2011). The Equity Risk Premium: Empirical Evidence from Emerging Markets. *CASMEF Working Paper*, 2012/01, (1-43).
- Donaldson, G. (1961). *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Boston.
- Ede, S. (2016). *Şirket Değerleme Yöntemlerinin İncelenmesi ve Uygulama*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ehrbar, A. (1998). *EVA The Real Key To Creating Wealth*. John Wiley & Sons, Inc., United States of America.
- Elmas, B., Yılmaz H. & Yalçın, S. (2017). Firma Değerlemesinde İndirgenmiş Nakit Akımları Yönteminin Kullanımı: BİST Bilişim Endeksinde Yer Alan Firmalar Üzerinde Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(5), 1221-1238.
- Ercan M. & Ban Ü. (2005). *Değere Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Ercan, M. K., Öztürk, M. B. & Demirgüneş, K. (2003). *Değere Dayalı Yönetim ve Entellektüel Sermaye*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Ercan, M. K., Öztürk, M. B., Küçük Kaplan, İ., Başçı, E. S. & Demirgüneş, K. (2006). *Firma Değerlemesi Banka Uygulaması*. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Fernandez, P. (2002). Three Residual Income Valuation methods and Discounted Cash Flow Valuation. *IESE Business School, University of Navarra*. Working Paper No:487.
- Fernandez, P. (2002). *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*. Academic Press, USA.

- Fernandez, P. (2007). Company Valuation Methods. The Most Common Errors in Valuations. *IESE Business School, University of Navarra*. Working Paper No:449.
- Fındık, H. (2013). Finansal Performansın Değer Odaklı Ölçülmesi: Ekonomik Katma Değer Yaklaşımı. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(8), 90-105.
- Figueiredo Bettencourt Moreire da Silva, J.M. (2016). *Equity Valuation LinkedIn Corp*. Master Thesis. Universidade Católica Portuguesa, Business & Economics. Lisbon.
- Francis, J. C., & Kim, D. (2013). *Modern Portfolio Theory: Foundations, Analysis, and New Developments*. John Wiley & Sons. New Jersey.
- Gardner, J.C., McGowan, C. B. & Moeller, S. E. (2009). Applying The Free Cash Flow To Equity Valuation Model To Coca-Cola, *Proceedings of the Academy of Accounting and Financial Studies*, Vol. 14(1), 11-15.
- Graham, J. R. & Harvey, C. R. (2008). The Equity Risk Premium in 2008: Evidence from the Global CFO Outlook Survey. *Icfai Journal of Financial Risk Management*, IV(2), 46-61.
- Grant, J. L. (2002). *Foundations of Economic Value Added*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Gup, B. E. & Thomas, R. (2009). *The Valuation Handbook: Valuation Techniques from Today's Top Practitioners*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Güleç, M. (2015). Önde Gelen Şirket Değerleme Yöntemleri Kapsamında Banka Değerlemesi: *Tekstilbank Örneği*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Ankara.
- Güler, H. (2010). *Şirket Değerleme Yöntemleri ve Halka Arz Fiyatının Belirlenmesi*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Ankara.
- Gümüş, U. T. & Alkan, D. (2019). Firma Değerlemesi Yöntemlerinden FCFE, FCFF ve Piyasa Değeri ile Borsa İstanbul 100 Endeksi İnşaat-Bayındırlık Sektöründe Bir İnceleme. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 2(6), 382-397.
- Güngör B. (2014). *Sermaye ve Para Piyasaları*. Atatürk Üniversitesi AÖF Yayını (ISBN: 978-975-442-485-0), Erzurum.
- Gürbüz, A. O. & Ergincan, Y. (2004). Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added) (Eva) ve Net Kar: İMKB'deki Hisse Senedi Fiyatlarının Analizi (1995-2000). *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öneri Dergisi*, 6(21), 33-42.
- Gürbüz, A. O. & Ergincan, Y. (2008). *Şirket Değerlemesi: Klasik ve Modern Yaklaşımlar*. Literatür Yayınları, İstanbul.
- Gürsoy, C. T. (2014). *Finansal Yönetim İlkeleri*. Beta Yayınları, İstanbul.

- Jones, C. P. (2007). *Investment*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Hatipoğlu, M. (2011). *Firma Değerlemesi ve İMKB'de Enerji Sektöründe Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çankırı.
- Hatipoğlu, M. & Yener, E. (2013). Firma Değerlemesinde İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi: BIST Elektrik Endeksinde Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(3), 7- 29
- Hitchner, J.R. (2011). *Financial Valuation: Applications and Models*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
- Hood, L. P. & Lee, T. R. (2011). *A Reviewer's Handbook to Business Valuation*. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.
- İvgen, H. (2003). *Şirket Değerleme*. Finnet Yayınları, İstanbul.
- Ilmanen, A. (2003). Expected Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Portfolio Management*, 29, 7-27.
- Kabakçı, A. (2015). *Portföy Yönetimi*. İlkem Yayınevi, İzmir.
- Karakoca, A. (2011). *Farklı Değerleme Yöntemleri ile Firma Değerlemesi ve İMKB Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karan, M. B. (2013). *Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi*. Gazi Kitapevi, Ankara.
- Karataş, Y. (2015). *Şirket Değerlemede Kullanılan Yöntemlerin Analiz Edilmesi: Havacılık Sektöründe Bir Uygulama*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Koç, İ.Ö. (2011). *Portföy Yönetimi ve Sigortacılık Sektörü*. Yalın Yayıncılık, İstanbul.
- Koller, T. (1994). What is Value Based Management. *The McKinsey Quarterly*, Number 3, New York.
- Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. (2010). *Valuation Measuring and Managing The Value Of Companies*. Wiley & Sons, Inc., New Jersey.
- Konuralp, G. (2005). *Sermaye Piyasaları Analizler, Kuramlar ve Portföy Yönetimi*. Alfa Yayınları, İstanbul.
- Korkmaz, T., Aydın, N. & Sayılğan, G. (Başar, M. (ed.)) (2013). *Portföy Yönetimi*. Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.
- Korkmaz, T. & Ceylan, A. (2017). *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*. Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.

- Koyuncu, B. (2010). *Değere Dayalı ve Geleneksel Finansal Performans Ölçütlerinin Karşılaştırmalı Analizi: İMKB’de Bir Uygulama*, (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kuloğlu, E. (2019).  *Holding Firmaların Değer Tespiti ve Borsa İstanbul (BİST) Uygulaması*. (Basılmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kuzu, M. (2018). BİST-SPOR Endeksinde İşlem Gören Şirketlerin Firma Değerlerinin Tespiti. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2018(1), 52-63.
- Küçükcaraba, M. (2012). *Firma Değerlemesi ve Bir İMKB Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Küçükkaplan, İ. (2008). *Bankaların Değerinin Özsermayeye Serbest Nakit Akımları Yöntemi ile Tespiti ve İMKB Uygulaması*, (Basılmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Lu, W. (2018). Application of Absolute Valuation Methods of Chinese Stock - A Case Study of the Hebei Gucheng Increase Group Co., Ltd (NEEQ: 830837). *International Conference on Economic Management Science and Financial Innovation (ICEMFSI 2018)* ISBN: 978-1-60595-576-6.
- Masun, M. A. (2017). Firma Değerlemesi Yaklaşımları ve Otelcilik işletmesi Örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 39(1), 213-222.
- Medeiros, O. R. D. (2005). Empirical Evidence on the Relationship Between EVA and Stock Returns in Brazilian Firms. *Working Paper*.
- Mielcarz, P. & Mlinarič, F. (2014). The superiority of FCFF over EVA and FCFE in capital budgeting. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 27(1), 559-572.
- Monks, R. A. G. & Lajoux, A. R. (2010). *Corporate Valuation for Portfolio Investment: Analyzing Assets, Earnings, Cash Flow, Stock Price, Governance, and Special Situations*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Mortaş, M. & Orman, M. İ. (2019). Halka Arz ve Sonrası Firma Değerlemeleri: Bist Şehir Endeksi Firmaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(18), 549-576.
- Mun, J. (2002). *Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic Investment and Decisions*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Nargeleckenler, M. (2011). Hisse Senedi Fiyatları ve Fiyat/Kazanç Oranı İlişkisi: Panel Verilerle Sektörel Bir Analiz. *Business and Economics Research Journal*, 2(2), 165-184.
- Önal, Y. B. & Karadeniz, E. (2004). Firma Değerinin Ekonomik Katma Değer (EVA) Yöntemiyle Tespit Edilmesi: İMKB’ye kote Bir Turizm İşletmesi Üzerinde Uygulama. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 139-157.



- Öztürk, H. (2007). *Bank Valuation Turkish Evidence*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler 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*, (Basılmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, H. (2009). *Şirket Değerlemesinin Esasları Teorik ve Pratik Yaklaşımlar*. Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Pereiro, L. E. (2002). *Valuation of Companies in Emerging Markets*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Pinto, J. E., Henry, H. R., Robinson, T. R. & Stowe, J. D. (2010). *Equity Asset Valuation*. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey.
- Reilly, R. F. (2011). Defining the Intangible Asset Valuation Assignment. *Journal of Property Tax Assessment & Administration*, 8(2), 45-60.
- Rupić, I. B., Obradović, D. B. & Rupić, B. (2017). Free Cash Flow Valuation Model In Capital Budgeting. *European Project Management Journal*, 7(1), 75-84.
- Salla, F. (2019). *Firma Değerlemesinde İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi: Kosova'da Faaliyet Gösteren Bir Firma Üzerinde Uygulama*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Sarikamış, C. (1980). *Sermaye Pazarları*. Fatih Matbaası, İstanbul.
- Sayılgan, G. (2017). *İşetme Finansmanı 7.B*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Serbest, Ç. (2007). *Firmada Değer Yaratan Unsurlar ve İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi ile Firma Değerlemesi Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Shapiro, A. C. (2013). *Multinational Financial Management*. John Wiley & Sons, Inc., United States of America.
- Simga-Mugan, C. & Yüce, A. (2003). Privatization in Emerging Markets : The Case of Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 39(5), 83-110.
- Sipahi, B., Yanık, S. & Aytürk, Y. (2016). *Şirket Değerleme Yaklaşımları*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Tetik, N. & Uğur, A. (2010). Beta Katsayısının Tahmininde Getiri Aralığının Sektörler İtibariyle Analizi: İMKB'de Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 15-24.
- Titman, S. & Martin, J. D. (2016). *Valuation: The Art and Science of Corporate Investment Decisions*. Pearson Education, Inc., United States of America.

- Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu (2007). *Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS/LAS) ile Türkiye Muhasebe Standartları TMS/TFRS*, Fersa Matbaası, Ankara.
- Usta Ö. & Demireli E. (2010). Risk Bileşenleri Analizi: İMKB’de Bir Uygulama. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(12), 25-36.
- Ünlü, S. (2008). *Firma Değerlemesi ve Alternatif Değerleme Yaklaşımları*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ünvan, Y. A. (2019). Firma Değerleme Yaklaşımları ve Türk Hava Yolları (THY) Üzerine Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(30), 930-944.
- Üreten, A. & Ercan, M. K. (2000). *Firma Değerinin Tespiti ve Yönetimi*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Van Horne, J. C. (2002). *Financial Management and Policy*. Prentice Hall, New Jersey.
- Vergili, G. (2019). *Sosyal Medya Ağ Firmalarının Değerlemesi: Twitter Uygulaması*, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Basılmamış Doktora Tezi), Afyonkarahisar.
- Vélez-Pareja, I. & Tham, T. (2003). Do the RIM (Residual Income Model), EVA(R) and DCF (Discounted Cash Flow) Really Match? Working Paper No. 25. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=379740>
- Welch, I. (2000). Views of Financial Economists on the Equity Premium and on Professional Controversies. *Journal of Business*, 73(4), 501-537.
- Welch, I. (2001). The Equity Premium Consensus Forecast Revisited. *Cowles Foundation Discussion*, Paper No. 1325.
- Welch, I. (2008). The Consensus Estimate for the Equity Premium by Academic Financial Economists in December 2007. Working Paper. [kolle](#)
- Wibowo, P. P., & Berasategui, R. G. (2008). The Relationship between Economic Value Added (EVA®) and Market Value Added (MVA) with Reported Earnings: An Empirical Research of 40 Listed Companies in Indonesia Stock Exchange for the Year 2004-2007. *Journal of Applied Finance and Accounting*, 1(1), 60-72.
- Yalçın, H. (2014). *Şirket Değerlemesi Teori ve Uygulama*. Crowe Horwath, İstanbul.
- Yelgen, E. & Okutmuş, E. (2019). Ekonomik Katma Değer Yöntemi ile Şirket Değeri Belirleme. *International Journal of Social Science*, 74, 441-454.
- Young, S. D. & O’bryne, S. F. (2001). *EVA and Value-Based Management: A Practical Guide to Implementation*. McGraw-Hill. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 21, 82-105.

- Zararee, A. N. & Al-Azzawi, A. (2014). The Impact of Free Cash Flow on Market Value of Firm. *Global Review of Accounting and Finance*, 5(2), 56-63.
- Zhang, L. (2016). *Valuation of Private Tech Companies – A Concentration on Disruptive Innovations*, (Yüksek Lisans Tezi), M.Sc. Economic and Business Administration, Copenhagen Business School.
- Zuzik, J., Mixtaj, L., Weiss, E. & Weiss, R. & Laskovský V. (2015). Quality of business valuation methods in Slovakian mining industry. *Investment Management and Financial Innovations*, 12(4), 200-205.
- WEB\_1. <http://aswathdamodaran.blogspot.com/2020/03/a-viral-market-meltdown-iii-pricing-or.html>
- WEB\_2. [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/lectures/multintr.htm](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/lectures/multintr.htm)
- WEB\_3. [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/data.html)
- WEB\_4. [www.kap.org.tr](http://www.kap.org.tr)
- WEB\_5. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sektor-raporlari/mu2001011402>
- WEB\_6. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sektor-raporlari/mu2001011402>
- WEB\_7. [http://bastas.com.tr/Data/Sites/1/Docs/2019/2018-y%C4%B1%C4%B1-faliyet-raporu-\(uzun\).pdf](http://bastas.com.tr/Data/Sites/1/Docs/2019/2018-y%C4%B1%C4%B1-faliyet-raporu-(uzun).pdf)
- WEB\_8. [https://www.turkcimento.org.tr/tr/haber\\_detay/cimento-ve-klinker-istatistikleri](https://www.turkcimento.org.tr/tr/haber_detay/cimento-ve-klinker-istatistikleri)
- WEB\_9. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sektor-raporlari/mu2001011402>
- WEB\_10. <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sektor-raporlari/mu0303011401>
- WEB\_11. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Piyasa+Verileri/ihale+Yontemi+ile+Satilan+Hazine+Bonolari+ve+Devlet+Tahvilleri/>
- WEB\_12. <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG>
- WEB\_13. <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket>

## **EKLER**

**Ek 1.** Firma 1 için FCFF ve FCFE hesaplamalarına dayanak teşkil edecek finansal bilgiler

## FCFF Hesaplamasına dayanak teşkil edecek finansal bilgiler

YILLAR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Brüt Kar-(GYG+PSDG+ARGE)</b>	-1.263.958	6.938.350	25.665.802	30.454.656	28.825.769	36.614.450	47.066.144	56.801.791	37.860.404	61.776.330	70.540.759	17.440.929
<b>Esas Faaliyet Karı</b>	2.982.304	9.235.675	23.362.171	25.381.506	28.218.771	32.518.828	47.471.979	55.142.335	37.435.410	55.811.567	61.884.450	16.208.503
<b>Vergi Öncesi Kar + Finansman Giderleri</b>	53.917.640	19.056.599	34.857.551	37.235.623	37.856.232	31.631.493	48.954.445	52.589.192	36.563.397	57.995.094	77.318.379	26.184.633
<b>Vergi Öncesi Kar + Finansman Giderleri/Gelirleri</b>	34.751.029	9.235.675	23.362.171	25.381.506	28.218.772	30.157.778	48.279.779	52.192.026	36.187.313	57.213.335	60.213.339	15.886.409
<b>Vergi</b>	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	22%	22%
<b>(Brüt Kar-(GYG+PSDG+ARGE))*(Vergi Oranı)</b>	-252.792	1.387.670	5.133.160	6.090.931	5.765.154	7.322.890	9.413.229	11.360.358	7.572.081	12.355.266	15.518.967	3.837.004
<b>Esas Faaliyet Karı*(Vergi Oranı)</b>	596.461	1.847.135	4.672.434	5.076.301	5.643.754	6.503.766	9.494.396	11.028.467	7.487.082	11.162.313	13.614.579	3.565.871
<b>Vergi Öncesi Kar + Finansman Giderleri</b>	10.783.528	3.811.320	6.971.510	7.447.125	7.571.246	6.326.299	9.790.889	10.517.838	7.312.679	11.599.019	17.010.043	5.760.619
<b>Vergi Öncesi Kar + Finansman Giderleri/Gelirleri</b>	6.950.206	1.847.135	4.672.434	5.076.301	5.643.754	6.031.556	9.655.956	10.438.405	7.237.463	11.442.667	13.246.935	3.495.010
<b>Vergi (Gelir Tablosu)</b>	3.538.877	1.265.823	4.935.239	5.208.066	5.738.924	1.594.753	9.814.758	412.399	4.316.764	5.746.591	1.014.023	7.306.935
<b>Vergi Sonrası Düzeltmiş Kar</b>												
<b>Vergi Sonrası Kar 1</b>	-1.263.958	5.550.680	20.532.642	24.363.725	23.060.615	29.291.560	37.652.915	45.441.433	30.288.323	49.421.064	55.021.792	13.603.925
<b>Vergi Sonrası Kar 2</b>	2.385.843	7.388.540	18.689.737	20.305.205	22.575.017	26.015.062	37.977.583	44.113.868	29.948.328	44.649.254	48.269.871	12.642.632
<b>Vergi Sonrası Kar 3</b>	-556.573	7.969.852	18.426.932	20.173.440	22.479.847	30.924.075	37.657.221	54.729.936	33.118.646	50.064.976	60.870.427	8.901.568
<b>Vergi Sonrası Kar 4</b>	43.134.112	15.245.279	27.886.041	29.788.498	30.284.986	25.305.194	39.163.556	42.071.354	29.250.718	46.396.075	60.308.336	20.424.014
<b>Vergi Sonrası Kar 5</b>	27.800.823	7.388.540	18.689.737	20.305.205	22.575.018	24.126.222	38.623.823	41.753.621	28.949.850	45.770.668	46.966.404	12.391.399
<b>İşletme Sermayesi</b>	91.694.245	72.259.020	62.572.207	72.254.226	61.131.564	69.015.902	88.124.620	96.838.800	110.809.353	134.587.198	147.575.816	174.068.595
<b>İşletme Sermayesindeki Değişim</b>		-19.435.225	-9.686.813	9.682.019	-11.122.662	7.884.338	19.108.718	8.714.180	13.970.553	10.287.856	12.988.618	16.133.862
<b>Sermaye (Yatırım) Harcamaları 1</b>		3.599.576	7.539.445	9.424.171	13.997.664	16.500.003	5.947.212	15.770.940	21.812.242	16.738.808	22.918.758	15.999.527
<b>Sermaye (Yatırım) Harcamaları 2</b>		3.552.748	7.539.446	9.424.171	13.997.664	16.500.003	5.947.212	15.764.250	21.812.242	16.738.808	22.918.758	15.999.527
<b>Amortisman ve İtfa Gideri ile İlgili Düzeltmeler</b>		6.932.266	6.471.186	6.785.734	7.258.496	9.380.575	9.828.763	11.040.678	14.285.856	15.453.794	15.166.793	16.834.655
<b>Maddi Duran Varlık Amortismanı</b>		6.767.887	6.390.631	6.739.969	7.166.719	9.172.293	9.582.541	10.776.145	14.080.096	15.222.360	17.116.027	18.505.853
<b>Kıdem Tazminatı (Nakit Akış Tablosu)</b>		-251.937	1.995.460	1.270.160	376.109	2.309.904	1.774.377	2.209.161	2.578.490	4.909.312	2.884.282	6.325.804
<b>Kıdem Tazminatı (Ödemeler)</b>		2.276.254	469.597	1.112.157	1.103.391	2.021.262	2.205.898	3.052.299	4.049.259	3.775.724	6.928.933	6.877.820
<b>Ayrılan Kıdem Tazminatı</b>		2.024.317	2.465.057	2.382.317	1.479.500	4.331.166	3.980.275	5.261.460	6.627.749	8.685.036	9.813.215	13.203.624

**Ek 1.** Firma 1 için FCFF ve FCFE hesaplamalarına dayanak teşkil edecek finansal bilgiler

## FCFE Hesaplamasına dayanak teşkil edecek finansal bilgiler

YIL	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Net Kar</b>	15.327.790	3.608.045	18.217.522	19.005.803	22.818.135	29.121.521	38.319.261	50.877.873	29.125.872	47.941.127	60.354.281	24.746.066
<b>İşletme Sermayesi</b>	91.694.245	72.259.020	62.572.207	72.254.226	61.131.564	69.015.902	88.124.620	96.838.800	110.809.353	134.587.198	147.575.816	174.068.595
<b>İşletme Sermayesindeki Değişim</b>		-19.435.225	-9.686.813	9.682.019	-11.122.662	7.884.338	19.108.718	8.714.180	13.970.553	10.287.856	12.988.618	16.133.862
<b>Amortisman ve İtfa Gideri ile İlgili Düzeltmeler</b>		6.932.266	6.471.186	6.785.734	7.258.496	9.380.575	9.828.763	11.040.678	14.285.856	15.453.794	15.166.793	16.834.655
<b>Maddi Duran Varlık Amortismanı</b>		6.767.887	6.390.631	6.739.969	7.166.719	9.172.293	9.582.541	10.776.145	14.080.096	15.222.360	17.116.027	18.505.853
<b>Kıdem Tazminatı (Nakit Akış Tablosu)</b>		-251.937	1.995.460	1.270.160	376.109	2.309.904	1.774.377	2.209.161	2.578.490	4.909.312	2.884.282	6.325.804
<b>Kıdem Tazminatı (Ödemeler)</b>		2.276.254	469.597	1.112.157	1.103.391	2.021.262	2.205.898	3.052.299	4.049.259	3.775.724	6.928.933	6.877.820
<b>Ayrılan Kıdem Tazminatı</b>		2.024.317	2.465.057	2.382.317	1.479.500	4.331.166	3.980.275	5.261.460	6.627.749	8.685.036	9.813.215	13.203.624
<b>Sermaye (Yatırım) Harcamaları 1</b>		3.599.576	7.539.445	9.424.171	13.997.664	16.500.003	5.947.212	15.770.940	21.812.242	16.738.808	22.918.758	15.999.527
<b>Sermaye (Yatırım) Harcamaları 2</b>		3.552.748	7.539.446	9.424.171	13.997.664	16.500.003	5.947.212	15.764.250	21.812.242	16.738.808	22.918.758	15.999.527
<b>Borç Oranı 1</b>		0,3579	0,2832	0,2809	0,3424	0,3797	0,3629	0,4126	0,3657	0,3244	0,2667	0,3246
<b>Borç Oranı 2</b>		0,1772	0,0940	0,0633	0,0629	0,0771	0,0790	0,1449	0,0968	0,0881	0,0784	0,1018
<b>(1-Borç Oranı) 1</b>		0,6421	0,7168	0,7191	0,6576	0,6203	0,6371	0,5874	0,6343	0,6756	0,7333	0,6754
<b>(1-Borç Oranı) 2</b>		0,8228	0,9060	0,9367	0,9371	0,9229	0,9210	0,8551	0,9032	0,9119	0,9216	0,8982
<b>FFNA 1</b>		-18.852.738	-30.407.523	-5.540.418	0	0	0	4.193.759	3.435.083	4.483.250	-503.858	4.442.616
<b>FFNA 2</b>		-18.852.738	-30.407.523	-5.540.418	0	0	0	4.193.759	3.435.083	4.483.250	-503.858	4.442.616
<b>FFNA 3</b>		-18.852.738	-30.407.523	-5.540.418	0	0	0	4.193.759	3.435.083	4.483.250	-503.858	3.809.038
<b>FFNA 4</b>		-18.852.738	-30.407.523	-5.540.418	0	0	0	4.193.759	3.435.083	4.483.250	-503.858	3.809.038
<b>FFNA 5</b>		-18.852.738	-30.407.523	-5.540.418	0	0	0	4.193.759	3.435.083	4.483.250	-503.858	3.809.038
<b>FFNA 6</b>		-18.852.738	-30.407.523	-5.540.418	0	0	0	4.193.759	3.435.083	4.483.250	-503.858	3.809.038

**Ek 2.** 2008 yılı sonu itibariyle farklı FCFF tahmin yaklaşımları ve farklı WACC tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
FCFF'LER	WACC1	WACC2	WACC3	WACC4	WACC5	WACC6	WACC7	WACC8	WACC9	WACC10	WACC11	WACC12	WACC13	WACC14	WACC15	WACC16	WACC17	WACC18	WACC19	WACC20
FCFF 1	215.345.394	216.176.320	199.789.798	200.803.981	143.993.921	145.047.728	133.561.530	134.742.483	142.456.587	143.548.913	132.265.742	133.482.804	127.839.857	128.963.308	118.971.442	120.208.097	223.522.677	224.355.526	207.344.202	208.357.481
FCFF 2	215.430.607	216.262.343	199.869.682	200.884.716	144.057.061	145.111.736	133.620.807	134.802.640	142.519.097	143.612.301	132.324.467	133.542.420	127.898.199	129.022.544	119.026.395	120.263.950	223.610.183	224.443.827	207.426.255	208.440.374
FCFF 3	226.926.387	227.757.466	210.489.095	211.515.535	151.400.910	152.473.127	140.403.069	141.611.911	149.737.052	150.849.267	138.991.787	140.238.024	134.236.382	135.382.375	124.896.543	126.164.461	235.599.052	236.432.438	218.499.572	219.525.186
FCFF 4	227.011.600	227.843.489	210.568.979	211.596.270	151.464.051	152.537.135	140.462.346	141.672.068	149.799.562	150.912.656	139.050.511	140.297.640	134.294.723	135.441.610	124.951.496	126.220.314	235.686.558	236.520.739	218.581.625	219.608.078
FCFF 5	203.665.404	204.521.020	188.821.543	189.848.164	136.397.568	137.457.980	126.354.069	127.531.314	134.968.668	136.066.282	125.159.107	126.371.339	121.340.027	122.467.281	112.756.139	113.986.834	211.360.744	212.217.894	195.934.403	196.960.069
FCFF 6	203.750.617	204.607.043	188.901.427	189.928.899	136.460.708	137.521.988	126.413.346	127.591.471	135.031.177	136.129.671	125.217.832	126.430.955	121.398.369	122.526.516	112.811.092	114.042.688	211.448.249	212.306.196	196.016.456	197.042.962
FCFF 7	215.246.398	216.102.166	199.520.841	200.559.718	143.804.557	144.883.379	133.195.608	134.400.742	142.249.133	143.366.636	131.885.152	133.126.560	127.736.552	128.886.347	118.681.241	119.943.198	223.437.119	224.294.806	207.089.773	208.127.774
FCFF 8	215.331.611	216.188.189	199.600.725	200.640.452	143.867.697	144.947.387	133.254.886	134.460.899	142.311.642	143.430.025	131.943.876	133.186.175	127.794.894	128.945.583	118.736.194	119.999.052	223.524.624	224.383.108	207.171.826	208.210.666
FCFF 9	219.381.982	220.160.176	202.946.519	203.908.698	145.932.775	146.962.700	134.705.061	135.857.859	144.262.080	145.330.642	133.288.056	134.477.049	129.371.933	130.477.553	119.731.163	120.944.808	227.723.205	228.496.530	210.673.459	211.629.138
FCFF 10	219.467.195	220.246.199	203.026.403	203.989.433	145.995.915	147.026.708	134.764.339	135.918.016	144.324.590	145.394.030	133.346.781	134.536.664	129.430.274	130.536.789	119.786.115	121.000.661	227.810.710	228.584.831	210.755.512	211.712.031
FCFF 11	230.962.975	231.741.322	213.645.816	214.620.252	153.339.764	154.388.099	141.546.601	142.727.287	151.542.545	152.630.996	140.014.101	141.232.269	135.768.457	136.896.620	125.656.264	126.901.172	239.799.580	240.573.442	221.828.828	222.796.843
FCFF 12	231.048.188	231.827.345	213.725.700	214.700.987	153.402.905	154.452.108	141.605.878	142.787.444	151.605.055	152.694.384	140.072.826	141.291.884	135.826.799	136.955.855	125.711.217	126.957.025	239.887.085	240.661.743	221.910.881	222.879.735
FCFF 13	254.289.920	255.500.986	236.775.121	238.200.116	172.061.298	173.488.708	160.513.091	162.091.944	170.450.628	171.925.151	159.181.414	160.804.645	153.544.681	155.047.806	143.823.652	145.462.539	263.776.271	264.997.275	245.516.733	246.947.232
FCFF 14	254.375.133	255.587.009	236.855.005	238.280.851	172.124.438	173.552.716	160.572.368	162.152.101	170.513.138	171.988.539	159.240.139	160.864.261	153.603.022	155.107.042	143.878.605	145.518.393	263.863.777	265.085.577	245.598.786	247.030.125
FCFF 15	265.870.913	267.082.132	247.474.419	248.911.670	179.468.287	180.914.107	167.354.630	168.961.372	177.731.093	179.225.505	165.907.459	167.559.865	159.941.205	161.466.873	149.748.753	151.418.903	275.852.646	277.074.187	256.672.103	258.114.937
FCFF 16	265.956.126	267.168.155	247.554.303	248.992.405	179.531.427	180.978.116	167.413.907	169.021.529	177.793.603	179.288.894	165.966.183	167.619.481	159.999.547	161.526.108	149.803.706	151.474.757	275.940.152	277.162.489	256.754.155	258.197.829
FCFF 17	199.621.811	200.497.620	185.163.015	186.206.622	133.880.473	134.949.971	124.129.108	125.313.799	132.511.468	133.617.820	122.989.620	124.209.005	119.202.605	120.336.843	110.881.739	112.118.116	207.157.725	208.036.476	192.124.048	193.167.932
FCFF 18	199.707.023	200.583.643	185.242.899	186.287.357	133.943.613	135.013.979	124.188.386	125.373.956	132.573.977	133.681.208	123.048.345	124.268.621	119.260.946	120.396.079	110.936.692	112.173.969	207.245.230	208.124.778	192.206.101	193.250.825
FCFF 19	211.202.804	212.078.766	195.862.312	196.918.176	141.287.462	142.375.370	130.970.648	132.183.227	139.791.933	140.918.174	129.715.665	130.964.225	125.599.129	126.755.910	116.806.841	118.074.480	219.234.100	220.113.389	203.279.417	204.335.637
FCFF 20	211.288.017	212.164.789	195.942.196	196.998.911	141.350.603	142.439.378	131.029.925	132.243.384	139.854.443	140.981.563	129.774.389	131.023.841	125.657.471	126.815.145	116.861.794	118.130.333	219.321.605	220.201.690	203.361.470	204.418.529
YILLAR	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
FCFF'LER	WACC21	WACC22	WACC23	WACC24	WACC25	WACC26	WACC27	WACC28	WACC29	WACC30	WACC31	WACC32	WACC33	WACC34	WACC35	WACC36	WACC37	WACC38	WACC39	WACC40
FCFF 1	215.345.394	216.176.320	199.789.798	200.803.981	143.993.921	145.047.728	133.561.530	134.742.483	142.456.587	143.548.913	132.265.742	133.482.804	127.839.857	128.963.308	118.971.442	120.208.097	223.522.677	224.355.526	207.344.202	208.357.481
FCFF 2	215.430.607	216.262.343	199.869.682	200.884.716	144.057.061	145.111.736	133.620.807	134.802.640	142.519.097	143.612.301	132.324.467	133.542.420	127.898.199	129.022.544	119.026.395	120.263.950	223.610.183	224.443.827	207.426.255	208.440.374
FCFF 3	226.926.387	227.757.466	210.489.095	211.515.535	151.400.910	152.473.127	140.403.069	141.611.911	149.737.052	150.849.267	138.991.787	140.238.024	134.236.382	135.382.375	124.896.543	126.164.461	235.599.052	236.432.438	218.499.572	219.525.186
FCFF 4	227.011.600	227.843.489	210.568.979	211.596.270	151.464.051	152.537.135	140.462.346	141.672.068	149.799.562	150.912.656	139.050.511	140.297.640	134.294.723	135.441.610	124.951.496	126.220.314	235.686.558	236.520.739	218.581.625	219.608.078
FCFF 5	203.665.404	204.521.020	188.821.543	189.848.164	136.397.568	137.457.980	126.354.069	127.531.314	134.968.668	136.066.282	125.159.107	126.371.339	121.340.027	122.467.281	112.756.139	113.986.834	211.360.744	212.217.894	195.934.403	196.960.069
FCFF 6	203.750.617	204.607.043	188.901.427	189.928.899	136.460.708	137.521.988	126.413.346	127.591.471	135.031.177	136.129.671	125.217.832	126.430.955	121.398.369	122.526.516	112.811.092	114.042.688	211.448.249	212.306.196	196.016.456	197.042.962
FCFF 7	215.246.398	216.102.166	199.520.841	200.559.718	143.804.557	144.883.379	133.195.608	134.400.742	142.249.133	143.366.636	131.885.152	133.126.560	127.736.552	128.886.347	118.681.241	119.943.198	223.437.119	224.294.806	207.089.773	208.127.774
FCFF 8	215.331.611	216.188.189	199.600.725	200.640.452	143.867.697	144.947.387	133.254.886	134.460.899	142.311.642	143.430.025	131.943.876	133.186.175	127.794.894	128.945.583	118.736.194	119.999.052	223.524.624	224.383.108	207.171.826	208.210.666
FCFF 9	219.381.982	220.160.176	202.946.519	203.908.698	145.932.775	146.962.700	134.705.061	135.857.859	144.262.080	145.330.642	133.288.056	134.477.049	129.371.933	130.477.553	119.731.163	120.944.808	227.723.205	228.496.530	210.673.459	211.629.138
FCFF 10	219.467.195	220.246.199	203.026.403	203.989.433	145.995.915	147.026.708	134.764.339	135.918.016	144.324.590	145.394.030	133.346.781	134.536.664	129.430.274	130.536.789	119.786.115	121.000.661	227.810.710	228.584.831	210.755.512	211.712.031
FCFF 11	230.962.975	231.741.322	213.645.816	214.620.252	153.339.764	154.388.099	141.546.601	142.727.287	151.542.545	152.630.996	140.014.101	141.232.269	135.768.457	136.896.620	125.656.264	126.901.172	239.799.580	240.573.442	221.828.828	222.796.843
FCFF 12	231.048.188	231.827.345	213.725.700	214.700.987	153.402.905	154.452.108	141.605.878	142.787.444	151.605.055	152.694.384	140.072.826	141.291.884	135.826.799	136.955.855	125.711.217	126.957.025	239.887.085	240.661.743	221.910.881	222.879.735
FCFF 13	254.289.920	255.500.986	236.775.121	238.200.116	172.061.298	173.488.708	160.513.091	162.091.944	170.450.628	171.925.151	159.181.414	160.804.645	153.544.681	155.047.806	143.823.652	145.462.539	263.776.271	264.997.275	245.516.733	246.947.232
FCFF 14	254.375.133	255.587.009	236.855.005	238.280.851	172.124.438	173.552.716	160.572.368	162.152.101	170.513.138	171.988.539	159.240.139	160.864.261	153.603.022	155.107.042	143.878.605	145.518.393	263.863.777	265.085.577	245.598.786	247.030.125
FCFF 15	265.870.913	267.082.132	247.474.419	248.911.670	179.468															

**Ek 2.** 2009 yılı sonu itibariyle farklı FCFF tahmin yaklaşımları ve farklı WACC tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
FCFF'LER	WACC1	WACC2	WACC3	WACC4	WACC5	WACC6	WACC7	WACC8	WACC9	WACC10	WACC11	WACC12	WACC13	WACC14	WACC15	WACC16	WACC17	WACC18	WACC19	WACC20
FCFF 1	165.720.662	173.378.792	141.809.441	147.158.910	109.839.877	113.065.505	93.163.291	95.333.268	108.916.052	112.047.933	92.563.320	94.676.138	106.720.938	109.807.778	90.489.563	92.566.044	173.918.672	182.386.538	149.246.223	155.217.262
FCFF 2	165.725.023	173.383.462	141.812.739	147.162.412	109.842.069	113.067.811	93.164.760	95.334.802	108.918.178	112.050.168	92.564.737	94.677.618	106.723.051	109.809.997	90.490.970	92.567.512	173.923.357	182.391.567	149.249.815	155.221.083
FCFF 3	178.942.370	187.230.274	152.996.653	158.778.587	118.391.328	121.871.629	100.307.218	102.641.977	117.343.055	120.720.888	99.607.087	101.879.062	114.977.799	118.307.729	97.377.074	99.610.644	187.832.992	196.999.440	161.062.715	167.518.976
FCFF 4	178.946.731	187.234.944	152.999.951	158.782.089	118.393.520	121.873.934	100.308.687	102.643.511	117.345.181	120.723.123	99.608.504	101.880.541	114.979.911	118.309.948	97.378.481	99.612.112	187.837.677	197.004.469	161.066.307	167.522.798
FCFF 5	151.964.853	159.077.856	129.695.724	134.670.919	100.294.640	103.301.420	84.650.106	86.676.743	99.462.520	102.382.869	84.121.844	86.095.914	97.580.822	100.459.419	82.328.630	84.268.832	159.544.249	167.406.804	136.577.856	142.128.694
FCFF 6	151.969.214	159.082.525	129.699.022	134.674.420	100.296.833	103.303.725	84.651.575	86.678.277	99.464.646	102.385.104	84.123.261	86.097.394	97.582.934	100.461.639	82.330.037	84.270.300	159.548.934	167.411.833	136.581.448	142.132.516
FCFF 7	165.186.560	172.929.338	140.882.936	146.290.596	108.846.091	112.107.544	91.794.033	93.985.452	107.889.522	111.055.825	91.165.611	93.298.837	105.837.682	108.959.370	89.216.141	91.313.433	173.458.569	182.019.707	148.394.348	154.430.409
FCFF 8	165.190.922	172.934.008	140.886.235	146.294.098	108.848.283	112.109.849	91.795.501	93.986.986	107.891.649	111.058.059	91.167.028	93.300.317	105.839.794	108.961.590	89.217.548	91.314.900	173.463.254	182.024.736	148.397.940	154.434.231
FCFF 9	166.022.832	173.947.989	140.837.264	146.343.556	108.211.836	111.510.648	90.526.917	92.717.839	107.179.895	110.379.636	89.836.125	91.966.313	105.141.810	108.297.443	87.885.795	89.980.723	174.487.563	183.257.212	148.526.160	154.680.459
FCFF 10	166.027.193	173.952.659	140.840.563	146.347.058	108.214.029	111.512.953	90.528.386	92.719.373	107.182.022	110.381.870	89.837.542	91.967.792	105.143.922	108.299.662	87.887.201	89.982.190	174.492.248	183.262.241	148.529.752	154.684.281
FCFF 11	179.244.540	187.799.471	152.024.476	157.963.234	116.763.287	120.316.772	97.670.843	100.026.548	115.606.898	119.052.591	96.879.891	99.169.236	113.398.670	116.797.394	94.773.306	97.025.323	188.401.883	197.870.115	160.342.652	166.982.174
FCFF 12	179.248.901	187.804.141	152.027.775	157.966.735	116.765.479	120.319.077	97.672.312	100.028.082	115.609.225	119.054.826	96.881.309	99.170.715	113.400.782	116.799.613	94.774.712	97.026.790	188.406.568	197.875.143	160.346.244	166.985.996
FCFF 13	187.428.486	195.896.931	161.628.971	167.584.677	126.048.416	129.668.425	108.249.473	110.723.818	125.194.079	128.714.072	107.752.477	110.166.717	122.587.362	126.053.572	105.317.096	107.687.245	196.470.452	205.825.406	169.809.310	176.445.657
FCFF 14	187.432.847	195.901.601	161.632.269	167.588.179	126.050.609	129.670.730	108.250.941	110.725.352	125.196.205	128.716.307	107.753.895	110.168.197	122.589.475	126.055.792	105.318.502	107.688.713	196.475.137	205.830.435	169.812.901	176.449.479
FCFF 15	200.650.193	209.748.413	172.816.183	179.204.355	134.599.867	138.474.549	115.393.399	118.032.527	133.621.082	137.387.028	114.796.244	117.369.641	130.844.223	134.553.523	112.204.607	114.731.845	210.384.772	220.438.308	181.625.802	188.747.372
FCFF 16	200.654.555	209.753.083	172.819.482	179.207.856	134.602.059	138.476.854	115.394.868	118.034.061	133.623.208	137.389.262	114.797.662	117.371.120	130.846.335	134.555.743	112.206.013	114.733.313	210.389.457	220.443.337	181.629.394	188.751.194
FCFF 17	148.151.418	155.060.522	126.616.779	131.459.701	98.061.408	100.996.699	82.919.764	84.906.878	97.280.076	100.132.106	82.432.641	84.369.203	95.457.123	98.268.003	80.699.018	82.602.060	155.503.499	163.137.838	133.293.131	138.693.230
FCFF 18	148.155.780	155.065.192	126.620.077	131.463.203	98.063.601	100.999.005	82.921.233	84.908.412	97.282.202	100.134.340	82.434.058	84.370.682	95.459.235	98.270.223	80.700.424	82.603.528	155.508.184	163.142.867	133.296.722	138.697.051
FCFF 19	161.373.126	168.912.004	137.803.991	143.079.379	106.612.859	109.802.823	90.063.690	92.215.587	105.707.079	108.805.061	89.476.408	91.572.126	103.713.983	106.767.954	87.586.529	89.646.661	169.417.819	177.750.740	145.109.623	150.994.944
FCFF 20	161.377.487	168.916.674	137.807.289	143.082.880	106.615.051	109.805.129	90.065.159	92.217.121	105.709.205	108.807.296	89.477.825	91.573.605	103.716.095	106.770.173	87.587.935	89.648.128	169.422.504	177.755.769	145.113.214	150.998.766
YILLAR	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
FCFF'LER	WACC21	WACC22	WACC23	WACC24	WACC25	WACC26	WACC27	WACC28	WACC29	WACC30	WACC31	WACC32	WACC33	WACC34	WACC35	WACC36	WACC37	WACC38	WACC39	WACC40
FCFF 1	165.720.662	173.378.792	141.809.441	147.158.910	109.839.877	113.065.505	93.163.291	95.333.268	108.916.052	112.047.933	92.563.320	94.676.138	106.720.938	109.807.778	90.489.563	92.566.044	173.918.672	182.386.538	149.246.223	155.217.262
FCFF 2	165.725.023	173.383.462	141.812.739	147.162.412	109.842.069	113.067.811	93.164.760	95.334.802	108.918.178	112.050.168	92.564.737	94.677.618	106.723.051	109.809.997	90.490.970	92.567.512	173.923.357	182.391.567	149.249.815	155.221.083
FCFF 3	178.942.370	187.230.274	152.996.653	158.778.587	118.391.328	121.871.629	100.307.218	102.641.977	117.343.055	120.720.888	99.607.087	101.879.062	114.977.799	118.307.729	97.377.074	99.610.644	187.832.992	196.999.440	161.062.715	167.518.976
FCFF 4	178.946.731	187.234.944	152.999.951	158.782.089	118.393.520	121.873.934	100.308.687	102.643.511	117.345.181	120.723.123	99.608.504	101.880.541	114.979.911	118.309.948	97.378.481	99.612.112	187.837.677	197.004.469	161.066.307	167.522.798
FCFF 5	151.964.853	159.077.856	129.695.724	134.670.919	100.294.640	103.301.420	84.650.106	86.676.743	99.462.520	102.382.869	84.121.844	86.095.914	97.580.822	100.459.419	82.328.630	84.268.832	159.544.249	167.406.804	136.577.856	142.128.694
FCFF 6	151.969.214	159.082.525	129.699.022	134.674.420	100.296.833	103.303.725	84.651.575	86.678.277	99.464.646	102.385.104	84.123.261	86.097.394	97.582.934	100.461.639	82.330.037	84.270.300	159.548.934	167.411.833	136.581.448	142.132.516
FCFF 7	165.186.560	172.929.338	140.882.936	146.290.596	108.846.091	112.107.544	91.794.033	93.985.452	107.889.522	111.055.825	91.165.611	93.298.837	105.837.682	108.959.370	89.216.141	91.313.433	173.458.569	182.019.707	148.394.348	154.430.409
FCFF 8	165.190.922	172.934.008	140.886.235	146.294.098	108.848.283	112.109.849	91.795.501	93.986.986	107.891.649	111.058.059	91.167.028	93.300.317	105.839.794	108.961.590	89.217.548	91.314.900	173.463.254	182.024.736	148.397.940	154.434.231
FCFF 9	166.022.832	173.947.989	140.837.264	146.343.556	108.211.836	111.510.648	90.526.917	92.717.839	107.179.895	110.379.636	89.836.125	91.966.313	105.141.810	108.297.443	87.885.795	89.980.723	174.487.563	183.257.212	148.526.160	154.680.459
FCFF 10	166.027.193	173.952.659	140.840.563	146.347.058	108.214.029	111.512.953	90.528.386	92.719.373	107.182.022	110.381.870	89.837.542	91.967.792	105.143.922	108.299.662	87.887.201	89.982.190	174.492.248	183.262.241	148.529.752	154.684.281
FCFF 11	179.244.540	187.799.471	152.024.476	157.963.234	116.763.287	120.316.772	97.670.843	100.026.548	115.606.898	119.052.591	96.879.891	99.169.236	113.398.670	116.797.394	94.773.306	97.025.323	188.401.883	197.870.115	160.342.652	166.982.174
FCFF 12	179.248.901	187.804.141	152.027.775	157.966.735	116.765.479	120.319.077	97.672.312	100.028.082	115.609.225	119.054.826	96.881.309	99.170.715	113.400.782	116.799.613	94.774.712	97.026.790	188.406.568	197.875.143	160.346.244	166.985.996
FCFF 13	187.428.486	195.896.931	161.628.971	167.584.677	126.04															



**Ek 2.** 2010 yılı sonu itibariyle farklı FCFF tahmin yaklaşımları ve farklı WACC tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
FCFF'LER	WACC1	WACC2	WACC3	WACC4	WACC5	WACC6	WACC7	WACC8	WACC9	WACC10	WACC11	WACC12	WACC13	WACC14	WACC15	WACC16	WACC17	WACC18	WACC19	WACC20
FCFF 1	155.505.937	152.468.644	141.305.589	138.895.213	96.857.401	96.030.045	86.290.104	85.715.363	96.695.612	95.888.432	86.201.322	85.643.732	98.126.028	97.217.906	87.312.310	86.671.621	149.585.171	146.875.329	135.776.195	133.651.693
FCFF 2	155.512.807	152.475.335	141.311.772	138.901.246	96.861.312	96.033.886	86.293.464	85.718.666	96.699.494	95.892.243	86.204.654	85.647.008	98.130.075	97.221.877	87.315.796	86.675.047	149.591.710	146.881.703	135.782.056	133.657.417
FCFF 3	169.164.516	165.809.930	153.603.683	150.938.860	104.938.021	104.014.861	93.400.672	92.755.921	104.721.489	103.820.049	93.260.854	92.634.464	106.313.665	105.302.012	94.504.914	93.787.987	162.660.250	159.665.413	147.529.663	145.178.828
FCFF 4	169.171.387	165.816.620	153.609.867	150.944.893	104.941.933	104.018.701	93.404.032	92.759.224	104.725.371	103.823.861	93.264.186	92.637.740	106.317.712	105.305.983	94.508.400	93.791.413	162.666.789	159.671.787	147.535.524	145.184.552
FCFF 5	141.165.485	138.423.860	128.068.985	125.895.882	87.481.067	86.746.974	77.608.121	77.101.069	87.354.436	86.638.894	77.551.486	77.060.251	88.753.101	87.945.191	78.642.827	78.075.348	135.765.679	133.322.809	123.031.228	121.119.193
FCFF 6	141.172.355	138.430.550	128.075.169	125.901.916	87.484.979	86.750.814	77.611.481	77.104.372	87.358.317	86.642.705	77.554.818	77.063.527	88.757.148	87.949.162	78.646.312	78.078.774	135.772.218	133.329.183	123.037.089	121.124.917
FCFF 7	154.824.064	151.765.145	140.367.079	137.939.530	95.561.688	94.731.789	84.718.689	84.141.627	95.380.312	94.570.512	84.611.018	84.050.983	96.940.738	96.029.297	85.835.430	85.191.713	148.840.758	146.112.893	134.784.696	132.646.328
FCFF 8	154.830.934	151.771.836	140.373.263	137.945.563	95.565.600	94.735.629	84.722.049	84.144.930	95.384.194	94.574.323	84.614.350	84.054.259	96.944.785	96.033.268	85.838.916	85.195.139	148.847.297	146.119.267	134.790.557	132.652.052
FCFF 9	162.347.233	159.040.417	147.076.425	144.439.226	99.559.850	98.619.716	88.079.297	87.412.450	99.329.922	98.411.002	87.926.001	87.277.143	101.082.684	100.056.803	89.318.025	88.581.096	155.944.449	152.986.208	141.082.434	138.749.703
FCFF 10	162.354.104	159.047.107	147.082.608	144.445.259	99.563.761	98.623.556	88.082.656	87.415.753	99.333.804	98.414.813	87.929.333	87.280.419	101.086.730	100.060.775	89.321.511	88.584.521	155.950.988	152.992.582	141.088.295	138.755.427
FCFF 11	176.005.813	172.381.702	159.374.519	156.482.873	107.640.470	106.604.531	95.189.865	94.453.008	107.355.799	106.342.619	94.985.533	94.267.876	109.270.320	108.140.909	96.510.628	95.697.461	169.019.528	165.776.292	152.835.902	150.276.838
FCFF 12	176.012.683	172.388.392	159.380.702	156.488.906	107.644.382	106.608.371	95.193.225	94.456.311	107.359.681	106.346.431	94.988.866	94.271.152	109.274.367	108.144.880	96.514.114	95.700.887	169.026.067	165.782.666	152.841.763	150.282.562
FCFF 13	163.719.007	160.718.465	149.395.301	147.029.837	104.063.763	103.295.482	93.475.291	92.959.987	104.040.944	103.294.421	93.535.406	93.038.872	105.273.627	104.422.360	94.464.730	93.881.571	157.759.095	155.091.679	143.835.135	141.760.480
FCFF 14	163.725.877	160.725.156	149.401.485	147.035.871	104.067.674	103.299.322	93.478.651	92.963.290	104.044.825	103.298.232	93.538.738	93.042.148	105.277.673	104.426.332	94.468.215	93.884.997	157.765.634	155.098.053	143.840.996	141.766.204
FCFF 15	177.377.587	174.059.751	161.693.396	159.073.485	112.144.383	111.280.297	100.585.859	100.000.545	112.066.820	111.226.039	100.594.938	100.029.605	113.461.263	112.506.466	101.657.333	100.997.936	170.834.174	167.881.763	155.588.603	153.287.615
FCFF 16	177.384.457	174.066.441	161.699.579	159.079.518	112.148.295	111.284.137	100.589.219	100.003.848	112.070.702	111.229.850	100.598.270	100.032.881	113.465.310	112.510.438	101.660.819	101.001.362	170.840.713	167.888.137	155.594.464	153.293.339
FCFF 17	137.189.895	134.542.785	124.425.255	122.330.926	84.974.881	84.279.438	75.353.532	74.877.202	84.866.457	84.189.089	75.314.159	74.853.236	86.233.181	85.465.660	76.383.059	75.847.699	131.946.616	129.590.908	119.538.801	117.699.152
FCFF 18	137.196.765	134.549.476	124.431.439	122.336.959	84.978.793	84.283.278	75.356.892	74.880.505	84.870.339	84.192.900	75.317.491	74.856.512	86.237.228	85.469.632	76.386.545	75.851.125	131.953.155	129.597.282	119.544.662	117.704.875
FCFF 19	150.848.475	147.884.070	136.723.350	134.374.573	93.055.502	92.264.253	82.464.101	81.917.760	92.892.333	92.120.707	82.373.691	81.843.968	94.420.818	93.549.766	83.575.663	82.964.064	145.021.695	142.380.992	131.292.269	129.226.287
FCFF 20	150.855.345	147.890.761	136.729.533	134.380.606	93.059.414	92.268.093	82.467.460	81.921.063	92.896.215	92.124.518	82.377.023	81.847.244	94.424.864	93.553.738	83.579.149	82.967.490	145.028.234	142.387.366	131.298.130	129.232.011
YILLAR	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
FCFF'LER	WACC21	WACC22	WACC23	WACC24	WACC25	WACC26	WACC27	WACC28	WACC29	WACC30	WACC31	WACC32	WACC33	WACC34	WACC35	WACC36	WACC37	WACC38	WACC39	WACC40
FCFF 1	155.505.937	152.468.644	141.305.589	138.895.213	96.857.401	96.030.045	86.290.104	85.715.363	96.695.612	95.888.432	86.201.322	85.643.732	98.126.028	97.217.906	87.312.310	86.671.621	149.585.171	146.875.329	135.776.195	133.651.693
FCFF 2	155.512.807	152.475.335	141.311.772	138.901.246	96.861.312	96.033.886	86.293.464	85.718.666	96.699.494	95.892.243	86.204.654	85.647.008	98.130.075	97.221.877	87.315.796	86.675.047	149.591.710	146.881.703	135.782.056	133.657.417
FCFF 3	169.164.516	165.809.930	153.603.683	150.938.860	104.938.021	104.014.861	93.400.672	92.755.921	104.721.489	103.820.049	93.260.854	92.634.464	106.313.665	105.302.012	94.504.914	93.787.987	162.660.250	159.665.413	147.529.663	145.178.828
FCFF 4	169.171.387	165.816.620	153.609.867	150.944.893	104.941.933	104.018.701	93.404.032	92.759.224	104.725.371	103.823.861	93.264.186	92.637.740	106.317.712	105.305.983	94.508.400	93.791.413	162.666.789	159.671.787	147.535.524	145.184.552
FCFF 5	141.165.485	138.423.860	128.068.985	125.895.882	87.481.067	86.746.974	77.608.121	77.101.069	87.354.436	86.638.894	77.551.486	77.060.251	88.753.101	87.945.191	78.642.827	78.075.348	135.765.679	133.322.809	123.031.228	121.119.193
FCFF 6	141.172.355	138.430.550	128.075.169	125.901.916	87.484.979	86.750.814	77.611.481	77.104.372	87.358.317	86.642.705	77.554.818	77.063.527	88.757.148	87.949.162	78.646.312	78.078.774	135.772.218	133.329.183	123.037.089	121.124.917
FCFF 7	154.824.064	151.765.145	140.367.079	137.939.530	95.561.688	94.731.789	84.718.689	84.141.627	95.380.312	94.570.512	84.611.018	84.050.983	96.940.738	96.029.297	85.835.430	85.191.713	148.840.758	146.112.893	134.784.696	132.646.328
FCFF 8	154.830.934	151.771.836	140.373.263	137.945.563	95.565.600	94.735.629	84.722.049	84.144.930	95.384.194	94.574.323	84.614.350	84.054.259	96.944.785	96.033.268	85.838.916	85.195.139	148.847.297	146.119.267	134.790.557	132.652.052
FCFF 9	162.347.233	159.040.417	147.076.425	144.439.226	99.559.850	98.619.716	88.079.297	87.412.450	99.329.922	98.411.002	87.926.001	87.277.143	101.082.684	100.056.803	89.318.025	88.581.096	155.944.449	152.986.208	141.082.434	138.749.703
FCFF 10	162.354.104	159.047.107	147.082.608	144.445.259	99.563.761	98.623.556	88.082.656	87.415.753	99.333.804	98.414.813	87.929.333	87.280.419	101.086.730	100.060.775	89.321.511	88.584.521	155.950.988	152.992.582	141.088.295	138.755.427
FCFF 11	176.005.813	172.381.702	159.374.519	156.482.873	107.640.470	106.604.531	95.189.865	94.453.008	107.355.799	106.342.619	94.985.533	94.267.876	109.270.320	108.140.909	96.510.628	95.697.461	169.019.528	165.776.292	152.835.902	150.276.838
FCFF 12	176.012.683	172.388.392	159.380.702	156.488.906	107.644.382	106.608.371	95.193.225	94.456.311	107.359.681	106.346.431	94.988.866	94.271.152	109.274.367	108.144.880	96.514.114	95.700.887	169.026.067	165.782.666	152.841.763	150.282.562
FCFF 13	163.719.007	160.718.465	149.395.301	147.029.837	104.063.763	103.295.482	93.475.291	92.959.987	104.040.944	103.294.421	93.535.406	93.038.872								

**Ek 2.** 2011 yılı sonu itibarıyla farklı FCFF tahmin yaklaşımları ve farklı WACC tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011
FCFF'LER	WACC1	WACC2	WACC3	WACC4	WACC5	WACC6	WACC7	WACC8	WACC9	WACC10	WACC11	WACC12	WACC13	WACC14	WACC15	WACC16	WACC17	WACC18	WACC19	WACC20
FCFF 1	155.452.586	149.688.404	139.115.057	134.666.426	102.135.480	100.094.654	89.811.679	88.374.038	101.426.325	99.440.061	89.224.432	87.829.100	98.339.310	96.527.278	86.505.625	85.241.698	160.655.673	154.392.364	143.953.596	139.085.483
FCFF 2	155.459.402	149.694.966	139.121.187	134.672.353	102.139.803	100.098.872	89.815.437	88.377.715	101.430.609	99.444.241	89.228.153	87.832.743	98.343.554	96.531.425	86.509.327	85.245.325	160.662.616	154.399.034	143.959.830	139.091.498
FCFF 3	169.202.622	162.857.310	151.279.295	146.377.729	110.738.088	108.480.273	97.222.569	95.627.966	109.933.555	107.735.513	96.549.239	95.000.964	106.536.358	104.530.158	93.556.222	92.152.870	174.929.097	168.035.949	156.608.053	151.245.889
FCFF 4	169.209.438	162.863.871	151.285.425	146.383.655	110.742.411	108.484.491	97.226.327	95.631.643	109.937.839	107.739.694	96.552.960	95.004.607	106.540.602	104.534.304	93.559.923	92.156.497	174.936.040	168.042.619	156.614.287	151.251.905
FCFF 5	143.871.123	138.662.756	128.940.073	124.923.021	95.108.857	93.273.846	83.747.240	82.457.583	94.478.910	92.693.412	83.228.505	81.977.254	91.699.149	90.071.183	80.783.171	79.650.611	148.588.558	142.928.408	133.330.635	128.934.063
FCFF 6	143.877.939	138.669.318	128.946.203	124.928.948	95.113.181	93.278.064	83.750.998	82.461.261	94.483.194	92.697.593	83.232.226	81.980.897	91.703.393	90.075.330	80.786.872	79.654.238	148.595.501	142.935.078	133.336.869	128.940.079
FCFF 7	157.621.159	151.831.661	141.104.311	136.634.324	103.711.465	101.659.465	91.158.130	89.711.511	102.986.140	100.988.864	90.553.312	89.149.118	99.896.197	98.074.062	87.833.767	86.561.783	162.861.982	156.571.993	145.985.092	141.094.470
FCFF 8	157.627.975	151.838.223	141.110.441	136.640.250	103.715.789	101.663.683	91.161.888	89.715.188	102.990.424	100.993.045	90.557.033	89.152.761	99.900.441	98.078.209	87.837.468	86.565.410	162.868.925	156.578.663	145.991.326	141.100.485
FCFF 9	171.888.908	165.398.536	153.666.268	148.642.394	112.112.969	109.779.098	98.338.451	96.681.330	111.284.638	109.011.514	97.642.837	96.032.851	107.936.001	105.856.786	94.711.119	93.247.476	177.602.759	170.557.650	158.964.282	153.474.099
FCFF 10	171.895.724	165.405.098	153.672.398	148.648.321	112.117.293	109.783.316	98.342.209	96.685.007	111.288.922	109.015.695	97.646.558	96.036.494	107.940.245	105.860.933	94.714.820	93.251.103	177.609.702	170.564.320	158.970.516	153.480.114
FCFF 11	185.638.945	178.567.442	165.830.507	160.353.697	120.715.577	118.164.717	105.749.341	103.935.258	119.791.868	117.306.966	104.967.643	103.204.715	116.133.049	113.859.665	101.761.715	100.158.648	191.876.182	184.201.235	171.618.738	165.634.505
FCFF 12	185.645.761	178.574.003	165.836.637	160.359.623	120.719.901	118.168.935	105.753.099	103.938.935	119.796.152	117.311.147	104.971.365	103.208.358	116.137.293	113.863.812	101.765.416	100.162.275	191.883.125	184.207.905	171.624.972	165.640.521
FCFF 13	158.617.838	152.840.446	142.121.023	137.675.361	104.965.502	102.952.287	92.561.413	91.155.902	104.331.305	102.373.757	92.058.879	90.696.639	101.165.626	99.384.138	89.262.663	88.032.965	163.927.112	157.643.341	147.065.386	142.194.190
FCFF 14	158.624.654	152.847.008	142.127.153	137.681.288	104.969.826	102.956.506	92.565.170	91.159.579	104.335.588	102.377.938	92.062.600	90.700.282	101.169.870	99.388.285	89.266.364	88.036.592	163.934.056	157.650.011	147.071.620	142.200.206
FCFF 15	172.367.874	166.009.352	154.285.261	149.386.664	113.568.110	111.337.906	99.972.303	98.409.830	112.838.535	110.669.209	99.383.685	97.868.503	109.362.674	107.387.018	96.313.259	94.944.137	178.200.536	171.286.926	159.719.843	154.354.597
FCFF 16	172.374.690	166.015.913	154.291.391	149.392.591	113.572.434	111.342.125	99.976.060	98.413.507	112.842.818	110.673.390	99.387.407	97.872.146	109.366.918	107.391.164	96.316.960	94.947.764	178.207.479	171.293.596	159.726.077	154.360.612
FCFF 17	138.828.040	133.805.841	124.360.698	120.492.417	91.714.954	89.958.596	80.711.335	79.481.508	91.115.624	89.407.188	80.220.438	79.027.749	88.430.701	86.874.914	77.860.705	76.782.974	143.418.917	137.958.633	128.637.779	124.401.570
FCFF 18	138.834.856	133.812.403	124.366.828	120.498.343	91.719.278	89.962.814	80.715.093	79.485.185	91.119.908	89.411.368	80.224.159	79.031.392	88.434.946	86.879.061	77.864.406	76.786.601	143.425.860	137.965.303	128.644.013	124.407.585
FCFF 19	152.578.076	146.974.747	136.524.937	132.203.719	100.317.563	98.344.215	88.122.226	86.735.436	99.622.854	97.702.640	87.545.244	86.199.613	96.627.749	94.877.794	84.911.301	83.694.146	157.692.341	151.602.218	141.292.236	136.561.976
FCFF 20	152.584.892	146.981.308	136.531.067	132.209.646	100.321.886	98.348.433	88.125.983	86.739.113	99.627.138	97.706.821	87.548.966	86.203.256	96.631.993	94.881.940	84.915.002	83.697.773	157.699.284	151.608.888	141.298.470	136.567.992
YILLAR	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011
FCFF'LER	WACC21	WACC22	WACC23	WACC24	WACC25	WACC26	WACC27	WACC28	WACC29	WACC30	WACC31	WACC32	WACC33	WACC34	WACC35	WACC36	WACC37	WACC38	WACC39	WACC40
FCFF 1	155.452.586	149.688.404	139.115.057	134.666.426	102.135.480	100.094.654	89.811.679	88.374.038	101.426.325	99.440.061	89.224.432	87.829.100	98.339.310	96.527.278	86.505.625	85.241.698	160.655.673	154.392.364	143.953.596	139.085.483
FCFF 2	155.459.402	149.694.966	139.121.187	134.672.353	102.139.803	100.098.872	89.815.437	88.377.715	101.430.609	99.444.241	89.228.153	87.832.743	98.343.554	96.531.425	86.509.327	85.245.325	160.662.616	154.399.034	143.959.830	139.091.498
FCFF 3	169.202.622	162.857.310	151.279.295	146.377.729	110.738.088	108.480.273	97.222.569	95.627.966	109.933.555	107.735.513	96.549.239	95.000.964	106.536.358	104.530.158	93.556.222	92.152.870	174.929.097	168.035.949	156.608.053	151.245.889
FCFF 4	169.209.438	162.863.871	151.285.425	146.383.655	110.742.411	108.484.491	97.226.327	95.631.643	109.937.839	107.739.694	96.552.960	95.004.607	106.540.602	104.534.304	93.559.923	92.156.497	174.936.040	168.042.619	156.614.287	151.251.905
FCFF 5	143.871.123	138.662.756	128.940.073	124.923.021	95.108.857	93.273.846	83.747.240	82.457.583	94.478.910	92.693.412	83.228.505	81.977.254	91.699.149	90.071.183	80.783.171	79.650.611	148.588.558	142.928.408	133.330.635	128.934.063
FCFF 6	143.877.939	138.669.318	128.946.203	124.928.948	95.113.181	93.278.064	83.750.998	82.461.261	94.483.194	92.697.593	83.232.226	81.980.897	91.703.393	90.075.330	80.786.872	79.654.238	148.595.501	142.935.078	133.336.869	128.940.079
FCFF 7	157.621.159	151.831.661	141.104.311	136.634.324	103.711.465	101.659.465	91.158.130	89.711.511	102.986.140	100.988.864	90.553.312	89.149.118	99.896.197	98.074.062	87.833.767	86.561.783	162.861.982	156.571.993	145.985.092	141.094.470
FCFF 8	157.627.975	151.838.223	141.110.441	136.640.250	103.715.789	101.663.683	91.161.888	89.715.188	102.990.424	100.993.045	90.557.033	89.152.761	99.900.441	98.078.209	87.837.468	86.565.410	162.868.925	156.578.663	145.991.326	141.100.485
FCFF 9	171.888.908	165.398.536	153.666.268	148.642.394	112.112.969	109.779.098	98.338.451	96.681.330	111.284.638	109.011.514	97.642.837	96.032.851	107.936.001	105.856.786	94.711.119	93.247.476	177.602.759	170.557.650	158.964.282	153.474.099
FCFF 10	171.895.724	165.405.098	153.672.398	148.648.321	112.117.293	109.783.316	98.342.209	96.685.007	111.288.922	109.015.695	97.646.558	96.036.494	107.940.245	105.860.933	94.714.820	93.251.103	177.609.702	170.564.320	158.970.516	153.480.114
FCFF 11	185.638.945	178.567.442	165.830.507	160.353.697	120.715.577	118.164.717	105.749.341	103.935.258	119.791.868	117.306.966	104.967.643	103.204.715	116.133.049	113.859.665	101.761.715	100.158.648	191.876.182	184.201.235	171.618.738	165.634.505
FCFF 12	185.645.761	178.574.003	165.836.637	160.359.623	120.719.901	118.168.935	105.753.099	103.938.935	119.796.152	117.311.147	104.971.365	103.208.358	116.137.293	113.863.812	101.765.416	100.162.275	191.883.125	184.207.905	171.624.972	165.640.521
FCFF 13	158.617.838	152.840.446	142.121.023	137.675.361	104.965.502	102.952.287	92.561.413	91.155.902	104.331.											

**Ek 2.** 2012 yılı sonu itibariyle farklı FCFF tahmin yaklaşımları ve farklı WACC tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
FCFF'LER	WACC1	WACC2	WACC3	WACC4	WACC5	WACC6	WACC7	WACC8	WACC9	WACC10	WACC11	WACC12	WACC13	WACC14	WACC15	WACC16	WACC17	WACC18	WACC19	WACC20
FCFF 1	131.371.837	127.584.966	89.040.493	87.488.701	89.656.980	88.065.067	89.287.635	87.714.223	135.398.565	131.319.201	131.371.837	127.584.966	89.040.493	87.488.701	89.656.980	88.065.067	89.287.635	87.714.223	135.398.565	131.319.201
FCFF 2	131.378.836	127.591.780	89.045.326	87.493.452	89.661.833	88.069.836	89.292.530	87.719.034	135.405.671	131.326.111	131.378.836	127.591.780	89.045.326	87.493.452	89.661.833	88.069.836	89.292.530	87.719.034	135.405.671	131.326.111
FCFF 3	149.069.088	144.691.923	100.550.951	98.755.436	101.266.640	99.424.950	100.806.298	98.986.471	153.736.873	149.021.320	149.069.088	144.691.923	100.550.951	98.755.436	101.266.640	99.424.950	100.806.298	98.986.471	153.736.873	149.021.320
FCFF 4	149.076.086	144.698.738	100.555.783	98.760.187	101.271.493	99.429.719	100.811.192	98.991.282	153.743.979	149.028.230	149.076.086	144.698.738	100.555.783	98.760.187	101.271.493	99.429.719	100.811.192	98.991.282	153.743.979	149.028.230
FCFF 5	118.615.558	115.270.611	80.734.796	79.367.225	81.266.460	79.863.395	80.969.454	79.582.668	122.173.414	118.570.203	118.615.558	115.270.611	80.734.796	79.367.225	81.266.460	79.863.395	80.969.454	79.582.668	122.173.414	118.570.203
FCFF 6	118.622.556	115.277.425	80.739.628	79.371.976	81.271.313	79.868.165	80.974.349	79.587.479	122.180.520	118.577.113	118.622.556	115.277.425	80.739.628	79.371.976	81.271.313	79.868.165	80.974.349	79.587.479	122.180.520	118.577.113
FCFF 7	136.312.808	132.377.568	92.245.253	90.633.960	92.876.121	91.223.278	92.488.117	90.854.916	140.511.722	136.272.322	136.312.808	132.377.568	92.245.253	90.633.960	92.876.121	91.223.278	92.488.117	90.854.916	140.511.722	136.272.322
FCFF 8	136.319.807	132.384.383	92.250.086	90.638.711	92.880.974	91.228.048	92.493.011	90.859.727	140.518.828	136.279.232	136.319.807	132.384.383	92.250.086	90.638.711	92.880.974	91.228.048	92.493.011	90.859.727	140.518.828	136.279.232
FCFF 9	146.861.076	142.641.957	99.747.402	98.003.003	100.411.368	98.623.188	100.039.139	98.271.281	151.228.599	146.686.935	146.861.076	142.641.957	99.747.402	98.003.003	100.411.368	98.623.188	100.039.139	98.271.281	151.228.599	146.686.935
FCFF 10	146.868.074	142.648.771	99.752.234	98.007.754	100.416.221	98.627.957	100.044.034	98.276.093	151.235.706	146.693.845	146.868.074	142.648.771	99.752.234	98.007.754	100.416.221	98.627.957	100.044.034	98.276.093	151.235.706	146.693.845
FCFF 11	164.558.326	159.748.914	111.257.859	109.269.737	112.021.029	109.983.071	111.557.802	109.543.529	169.566.907	164.389.054	164.558.326	159.748.914	111.257.859	109.269.737	112.021.029	109.983.071	111.557.802	109.543.529	169.566.907	164.389.054
FCFF 12	164.565.324	159.755.729	111.262.692	109.274.488	112.025.882	109.987.840	111.562.696	109.548.341	169.574.013	164.395.964	164.565.324	159.755.729	111.262.692	109.274.488	112.025.882	109.987.840	111.562.696	109.548.341	169.574.013	164.395.964
FCFF 13	126.004.464	122.231.699	84.033.597	82.511.296	84.660.963	83.098.025	84.316.653	82.772.358	130.081.186	126.012.408	126.004.464	122.231.699	84.033.597	82.511.296	84.660.963	83.098.025	84.316.653	82.772.358	130.081.186	126.012.408
FCFF 14	126.011.463	122.238.514	84.038.430	82.516.047	84.665.816	83.102.794	84.321.548	82.777.170	130.088.293	126.019.319	126.011.463	122.238.514	84.038.430	82.516.047	84.665.816	83.102.794	84.321.548	82.777.170	130.088.293	126.019.319
FCFF 15	143.701.715	139.338.657	95.544.055	93.778.031	96.270.624	94.457.908	95.835.316	94.044.606	148.419.494	143.714.528	143.701.715	139.338.657	95.544.055	93.778.031	96.270.624	94.457.908	95.835.316	94.044.606	148.419.494	143.714.528
FCFF 16	143.708.713	139.345.472	95.548.888	93.782.782	96.275.476	94.462.677	95.840.210	94.049.418	148.426.600	143.721.438	143.708.713	139.345.472	95.548.888	93.782.782	96.275.476	94.462.677	95.840.210	94.049.418	148.426.600	143.721.438
FCFF 17	113.806.441	110.592.220	77.266.867	75.955.795	77.786.925	76.441.422	77.509.777	76.179.922	117.260.693	113.797.773	113.806.441	110.592.220	77.266.867	75.955.795	77.786.925	76.441.422	77.509.777	76.179.922	117.260.693	113.797.773
FCFF 18	113.813.439	110.599.034	77.271.700	75.960.546	77.791.778	76.446.191	77.514.672	76.184.733	117.267.799	113.804.683	113.813.439	110.599.034	77.271.700	75.960.546	77.791.778	76.446.191	77.514.672	76.184.733	117.267.799	113.804.683
FCFF 19	131.503.691	127.699.177	88.777.325	87.222.529	89.396.586	87.801.305	89.028.440	87.452.170	135.599.001	131.499.892	131.503.691	127.699.177	88.777.325	87.222.529	89.396.586	87.801.305	89.028.440	87.452.170	135.599.001	131.499.892
FCFF 20	131.510.689	127.705.992	88.782.157	87.227.280	89.401.439	87.806.074	89.033.334	87.456.981	135.606.107	131.506.802	131.510.689	127.705.992	88.782.157	87.227.280	89.401.439	87.806.074	89.033.334	87.456.981	135.606.107	131.506.802

**Ek 3.** 2008 yılı sonu itibarıyla farklı FCFE tahmin yaklaşımları ve farklı özkaynak maliyeti (ÖZS.M) tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
FCFE/LER	ÖZS.M1	ÖZS.M2	ÖZS.M3	ÖZS.M4	ÖZS.M5	ÖZS.M6	ÖZS.M7	ÖZS.M8	ÖZS.M9	ÖZS.M10	ÖZS.M11	ÖZS.M12	ÖZS.M13	ÖZS.M14	ÖZS.M15	ÖZS.M16	ÖZS.M17	ÖZS.M18	ÖZS.M19	ÖZS.M20
FCFE 1	207.310.009	207.855.758	191.100.700	191.829.122	112.887.419	135.644.862	123.770.934	124.697.251	133.135.772	133.976.988	122.312.107	123.273.257	118.280.656	119.159.260	108.785.339	109.771.717	215.519.068	216.059.199	198.712.134	199.433.495
FCFE 2	207.363.654	207.910.079	191.150.944	191.880.064	112.921.269	135.684.909	123.807.823	124.734.823	133.174.756	134.016.660	122.348.662	123.310.504	118.316.969	119.196.267	108.819.473	109.806.546	215.574.186	216.114.986	198.763.773	199.485.828
FCFE 3	214.952.152	215.502.350	198.180.455	198.921.638	116.998.599	140.573.057	128.331.383	129.279.672	137.967.965	138.825.377	126.798.787	127.782.777	122.533.761	123.430.119	112.747.888	113.758.313	223.490.395	224.035.734	206.093.980	206.828.571
FCFE 4	215.005.797	215.556.671	198.230.699	198.972.580	117.032.449	140.613.104	128.368.272	129.317.244	138.006.949	138.865.048	126.835.342	127.820.024	122.570.073	123.467.125	112.782.022	113.793.142	223.545.513	224.091.521	206.145.619	206.880.904
FCFE 5	201.591.858	202.343.403	186.177.722	187.105.378	111.392.269	133.287.351	121.815.446	122.896.375	130.793.214	131.792.622	120.522.389	121.639.192	116.734.507	117.765.365	107.715.308	108.851.936	209.493.714	210.247.160	193.491.700	194.418.826
FCFE 6	201.661.190	202.413.597	186.242.628	187.171.177	111.435.899	133.338.996	121.862.999	122.944.801	130.843.488	131.843.776	120.569.504	121.687.193	116.781.307	117.813.053	107.759.276	108.896.793	209.564.961	210.319.260	193.558.419	194.486.433
FCFE 7	212.179.425	212.932.413	195.966.887	196.907.240	117.052.733	140.088.506	128.088.706	129.196.093	137.462.288	138.480.579	126.691.087	127.835.534	122.596.835	123.648.912	113.152.892	114.318.992	220.534.413	221.289.937	203.697.844	204.637.977
FCFE 8	212.248.757	213.002.607	196.031.792	196.973.039	117.096.363	140.140.152	128.136.259	129.244.520	137.512.562	138.531.733	126.738.202	127.883.535	122.643.635	123.696.600	113.196.859	114.363.849	220.605.660	221.362.038	203.764.564	204.705.584
FCFE 9	121.666.839	121.481.780	110.073.391	109.968.945	61.395.623	75.804.279	66.991.909	67.101.504	74.722.021	74.831.882	66.186.944	66.320.048	65.214.407	65.358.481	57.448.276	57.605.646	126.258.658	126.026.370	114.439.989	114.295.482
FCFE 10	121.750.875	121.566.865	110.152.073	110.048.714	61.448.551	75.866.921	67.049.593	67.160.251	74.782.999	74.893.930	66.244.100	66.378.281	65.271.181	65.416.336	57.501.624	57.660.076	126.345.010	126.113.761	114.520.865	114.377.438
FCFE 11	133.254.134	133.069.895	120.781.529	120.690.294	67.574.699	83.231.514	73.838.329	73.976.377	82.004.226	82.134.182	72.917.959	73.080.811	71.612.145	71.778.911	63.377.848	63.567.002	138.344.208	138.113.442	125.606.586	125.475.633
FCFE 12	133.338.169	133.154.980	120.860.211	120.770.063	67.627.627	83.294.155	73.896.013	74.035.125	82.065.204	82.196.230	72.975.115	73.139.043	71.668.919	71.836.766	63.431.196	63.621.432	138.430.561	138.200.834	125.687.463	125.557.589
FCFE 13	121.666.839	121.481.780	110.073.391	109.968.945	61.395.623	75.804.279	66.991.909	67.101.504	74.722.021	74.831.882	66.186.944	66.320.048	65.214.407	65.358.481	57.448.276	57.605.646	126.258.658	126.026.370	114.439.989	114.295.482
FCFE 14	121.750.875	121.566.865	110.152.073	110.048.714	61.448.551	75.866.921	67.049.593	67.160.251	74.782.999	74.893.930	66.244.100	66.378.281	65.271.181	65.416.336	57.501.624	57.660.076	126.345.010	126.113.761	114.520.865	114.377.438
FCFE 15	133.254.134	133.069.895	120.781.529	120.690.294	67.574.699	83.231.514	73.838.329	73.976.377	82.004.226	82.134.182	72.917.959	73.080.811	71.612.145	71.778.911	63.377.848	63.567.002	138.344.208	138.113.442	125.606.586	125.475.633
FCFE 16	133.338.169	133.154.980	120.860.211	120.770.063	67.627.627	83.294.155	73.896.013	74.035.125	82.065.204	82.196.230	72.975.115	73.139.043	71.668.919	71.836.766	63.431.196	63.621.432	138.430.561	138.200.834	125.687.463	125.557.589
FCFE 17	121.666.839	121.481.780	110.073.391	109.968.945	61.395.623	75.804.279	66.991.909	67.101.504	74.722.021	74.831.882	66.186.944	66.320.048	65.214.407	65.358.481	57.448.276	57.605.646	126.258.658	126.026.370	114.439.989	114.295.482
FCFE 18	121.750.875	121.566.865	110.152.073	110.048.714	61.448.551	75.866.921	67.049.593	67.160.251	74.782.999	74.893.930	66.244.100	66.378.281	65.271.181	65.416.336	57.501.624	57.660.076	126.345.010	126.113.761	114.520.865	114.377.438
FCFE 19	133.254.134	133.069.895	120.781.529	120.690.294	67.574.699	83.231.514	73.838.329	73.976.377	82.004.226	82.134.182	72.917.959	73.080.811	71.612.145	71.778.911	63.377.848	63.567.002	138.344.208	138.113.442	125.606.586	125.475.633
FCFE 20	133.338.169	133.154.980	120.860.211	120.770.063	67.627.627	83.294.155	73.896.013	74.035.125	82.065.204	82.196.230	72.975.115	73.139.043	71.668.919	71.836.766	63.431.196	63.621.432	138.430.561	138.200.834	125.687.463	125.557.589
FCFE 21	121.666.839	121.481.780	110.073.391	109.968.945	61.395.623	75.804.279	66.991.909	67.101.504	74.722.021	74.831.882	66.186.944	66.320.048	65.214.407	65.358.481	57.448.276	57.605.646	126.258.658	126.026.370	114.439.989	114.295.482
FCFE 22	121.750.875	121.566.865	110.152.073	110.048.714	61.448.551	75.866.921	67.049.593	67.160.251	74.782.999	74.893.930	66.244.100	66.378.281	65.271.181	65.416.336	57.501.624	57.660.076	126.345.010	126.113.761	114.520.865	114.377.438
FCFE 23	133.254.134	133.069.895	120.781.529	120.690.294	67.574.699	83.231.514	73.838.329	73.976.377	82.004.226	82.134.182	72.917.959	73.080.811	71.612.145	71.778.911	63.377.848	63.567.002	138.344.208	138.113.442	125.606.586	125.475.633
FCFE 24	133.338.169	133.154.980	120.860.211	120.770.063	67.627.627	83.294.155	73.896.013	74.035.125	82.065.204	82.196.230	72.975.115	73.139.043	71.668.919	71.836.766	63.431.196	63.621.432	138.430.561	138.200.834	125.687.463	125.557.589
FCFE 25	121.666.839	121.481.780	110.073.391	109.968.945	61.395.623	75.804.279	66.991.909	67.101.504	74.722.021	74.831.882	66.186.944	66.320.048	65.214.407	65.358.481	57.448.276	57.605.646	126.258.658	126.026.370	114.439.989	114.295.482
FCFE 26	121.750.875	121.566.865	110.152.073	110.048.714	61.448.551	75.866.921	67.049.593	67.160.251	74.782.999	74.893.930	66.244.100	66.378.281	65.271.181	65.416.336	57.501.624	57.660.076	126.345.010	126.113.761	114.520.865	114.377.438
FCFE 27	133.254.134	133.069.895	120.781.529	120.690.294	67.574.699	83.231.514	73.838.329	73.976.377	82.004.226	82.134.182	72.917.959	73.080.811	71.612.145	71.778.911	63.377.848	63.567.002	138.344.208	138.113.442	125.606.586	125.475.633
FCFE 28	133.338.169	133.154.980	120.860.211	120.770.063	67.627.627	83.294.155	73.896.013	74.035.125	82.065.204	82.196.230	72.975.115	73.139.043	71.668.919	71.836.766	63.431.196	63.621.432	138.430.561	138.200.834	125.687.463	125.557.589
FCFE 29	120.351.669	120.164.646	108.866.932	108.759.464	60.687.750	74.947.492	66.216.247	66.321.141	73.882.729	73.988.299	65.423.157	65.551.376	64.469.625	64.609.072	56.770.659	56.922.891	124.892.981	124.658.934	113.186.222	113.038.875
FCFE 30	120.435.704	120.249.732	108.945.614	108.839.233	60.740.678	75.010.133	66.273.932	66.379.888	73.943.706	74.050.347	65.480.313	65.609.609	64.526.399	64.666.927	56.824.007	56.977.321	124.979.333	124.746.326	113.267.099	113.120.831
FCFE 31	133.254.134	133.069.895	120.781.529	120.690.294	67.574.699	83.231.514	73.838.329	73.976.377	82.004.226	82.134.182	72.917.959	73.080.811	71.612.145	71.778.911	63.377.848	63.567.002	138.344.208	138.113.442	125.606.586	125.475.633
FCFE 32	133.338.169	133.154.980	120.860.211	120.770.063	67.627.627	83.294.155	73.896.013	74.035.125	82.065.204	82.196.230	72.975.115	73.139.043	71.668.919	71.836.766	63.431.196	63.621.432	138.430.561	138.200.834	125.687.463	125.557.589

**Ek 3.** 2009 yılı sonu itibarıyla farklı FCFE tahmin yaklaşımları ve farklı özkaynak maliyeti (ÖZS.M) tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
FCFE'LER	ÖZS.M1	ÖZS.M2	ÖZS.M3	ÖZS.M4	ÖZS.M5	ÖZS.M6	ÖZS.M7	ÖZS.M8	ÖZS.M9	ÖZS.M10	ÖZS.M11	ÖZS.M12	ÖZS.M13	ÖZS.M14	ÖZS.M15	ÖZS.M16	ÖZS.M17	ÖZS.M18	ÖZS.M19	ÖZS.M20
FCFE 1	179.234.774	187.844.494	151.527.966	157.490.225	139.290.462	119.489.535	96.327.090	98.666.806	114.694.972	118.142.176	95.454.954	97.726.315	112.463.688	115.864.795	93.328.137	95.563.074	188.449.616	197.980.315	159.923.962	166.593.314
FCFE 2	179.237.336	187.847.237	151.529.904	157.492.282	139.292.312	119.490.889	96.327.953	98.667.707	114.696.221	118.143.489	95.455.786	97.727.183	112.464.928	115.866.099	93.328.963	95.563.936	188.452.368	197.983.269	159.926.071	166.595.559
FCFE 3	187.923.010	196.942.850	158.909.191	165.154.244	146.054.354	125.315.493	101.088.027	103.537.101	120.274.574	123.883.330	100.152.286	102.529.390	117.929.308	121.490.028	97.921.514	100.260.779	197.589.950	207.575.444	167.715.229	174.701.637
FCFE 4	187.925.572	196.945.593	158.911.128	165.156.301	146.056.204	125.316.847	101.088.890	103.538.002	120.275.823	123.884.643	100.153.119	102.530.259	117.930.548	121.491.331	97.922.340	100.261.641	197.592.702	207.578.398	167.717.338	174.703.882
FCFE 5	162.882.476	170.645.210	138.241.661	143.646.109	127.089.232	109.473.613	88.853.134	91.016.122	105.229.602	108.377.744	88.186.269	90.290.178	103.231.507	106.335.930	86.271.089	88.339.899	171.170.678	179.758.299	145.777.246	151.815.040
FCFE 6	162.886.205	170.649.203	138.244.481	143.649.103	127.091.925	109.475.584	88.854.390	91.017.434	105.231.420	108.379.655	88.187.481	90.291.443	103.233.313	106.337.828	86.272.292	88.341.154	171.174.685	179.762.600	145.780.317	151.818.308
FCFE 7	174.931.183	183.265.854	148.448.129	154.245.876	136.445.467	117.510.510	95.384.126	97.697.608	112.922.209	116.294.274	94.626.729	96.876.047	110.766.444	114.092.150	92.566.721	94.779.026	183.849.152	193.071.160	156.555.848	163.034.831
FCFE 8	174.934.912	183.269.848	148.450.950	154.248.870	136.448.161	117.512.482	95.385.382	97.698.919	112.924.027	116.296.185	94.627.941	96.877.312	110.768.250	114.094.048	92.567.924	94.780.281	183.853.158	193.075.460	156.558.919	163.038.099
FCFE 9	110.170.957	115.868.838	90.325.877	94.186.139	83.231.448	69.376.658	52.374.404	53.762.760	66.378.781	68.559.774	51.910.053	53.253.041	64.992.297	67.144.435	50.498.987	51.818.411	116.052.736	122.366.169	95.766.601	100.099.481
FCFE 10	110.175.319	115.873.508	90.329.176	94.189.640	83.234.598	69.378.964	52.375.873	53.764.294	66.380.907	68.562.008	51.911.470	53.254.521	64.994.410	67.146.654	50.500.393	51.819.878	116.057.421	122.371.198	95.770.193	100.103.302
FCFE 11	123.392.645	129.721.455	101.514.486	105.808.472	93.494.569	78.179.257	59.516.029	61.070.156	74.801.578	77.229.377	58.951.660	60.454.804	73.244.440	75.640.485	57.383.884	58.861.365	129.968.796	136.982.096	107.585.917	112.405.385
FCFE 12	123.397.006	129.726.125	101.517.785	105.811.974	93.497.719	78.181.563	59.517.498	61.071.690	74.803.704	77.231.611	58.953.077	60.456.283	73.246.552	75.642.705	57.385.291	58.862.832	129.973.481	136.987.125	107.589.508	112.409.206
FCFE 13	110.170.957	115.868.838	90.325.877	94.186.139	83.231.448	69.376.658	52.374.404	53.762.760	66.378.781	68.559.774	51.910.053	53.253.041	64.992.297	67.144.435	50.498.987	51.818.411	116.052.736	122.366.169	95.766.601	100.099.481
FCFE 14	110.175.319	115.873.508	90.329.176	94.189.640	83.234.598	69.378.964	52.375.873	53.764.294	66.380.907	68.562.008	51.911.470	53.254.521	64.994.410	67.146.654	50.500.393	51.819.878	116.057.421	122.371.198	95.770.193	100.103.302
FCFE 15	123.392.645	129.721.455	101.514.486	105.808.472	93.494.569	78.179.257	59.516.029	61.070.156	74.801.578	77.229.377	58.951.660	60.454.804	73.244.440	75.640.485	57.383.884	58.861.365	129.968.796	136.982.096	107.585.917	112.405.385
FCFE 16	123.397.006	129.726.125	101.517.785	105.811.974	93.497.719	78.181.563	59.517.498	61.071.690	74.803.704	77.231.611	58.953.077	60.456.283	73.246.552	75.642.705	57.385.291	58.862.832	129.973.481	136.987.125	107.589.508	112.409.206
FCFE 17	110.170.957	115.868.838	90.325.877	94.186.139	83.231.448	69.376.658	52.374.404	53.762.760	66.378.781	68.559.774	51.910.053	53.253.041	64.992.297	67.144.435	50.498.987	51.818.411	116.052.736	122.366.169	95.766.601	100.099.481
FCFE 18	110.175.319	115.873.508	90.329.176	94.189.640	83.234.598	69.378.964	52.375.873	53.764.294	66.380.907	68.562.008	51.911.470	53.254.521	64.994.410	67.146.654	50.500.393	51.819.878	116.057.421	122.371.198	95.770.193	100.103.302
FCFE 19	123.392.645	129.721.455	101.514.486	105.808.472	93.494.569	78.179.257	59.516.029	61.070.156	74.801.578	77.229.377	58.951.660	60.454.804	73.244.440	75.640.485	57.383.884	58.861.365	129.968.796	136.982.096	107.585.917	112.405.385
FCFE 20	123.397.006	129.726.125	101.517.785	105.811.974	93.497.719	78.181.563	59.517.498	61.071.690	74.803.704	77.231.611	58.953.077	60.456.283	73.246.552	75.642.705	57.385.291	58.862.832	129.973.481	136.987.125	107.589.508	112.409.206
FCFE 21	110.170.957	115.868.838	90.325.877	94.186.139	83.231.448	69.376.658	52.374.404	53.762.760	66.378.781	68.559.774	51.910.053	53.253.041	64.992.297	67.144.435	50.498.987	51.818.411	116.052.736	122.366.169	95.766.601	100.099.481
FCFE 22	110.175.319	115.873.508	90.329.176	94.189.640	83.234.598	69.378.964	52.375.873	53.764.294	66.380.907	68.562.008	51.911.470	53.254.521	64.994.410	67.146.654	50.500.393	51.819.878	116.057.421	122.371.198	95.770.193	100.103.302
FCFE 23	123.392.645	129.721.455	101.514.486	105.808.472	93.494.569	78.179.257	59.516.029	61.070.156	74.801.578	77.229.377	58.951.660	60.454.804	73.244.440	75.640.485	57.383.884	58.861.365	129.968.796	136.982.096	107.585.917	112.405.385
FCFE 24	123.397.006	129.726.125	101.517.785	105.811.974	93.497.719	78.181.563	59.517.498	61.071.690	74.803.704	77.231.611	58.953.077	60.456.283	73.246.552	75.642.705	57.385.291	58.862.832	129.973.481	136.987.125	107.589.508	112.409.206
FCFE 25	110.170.957	115.868.838	90.325.877	94.186.139	83.231.448	69.376.658	52.374.404	53.762.760	66.378.781	68.559.774	51.910.053	53.253.041	64.992.297	67.144.435	50.498.987	51.818.411	116.052.736	122.366.169	95.766.601	100.099.481
FCFE 26	110.175.319	115.873.508	90.329.176	94.189.640	83.234.598	69.378.964	52.375.873	53.764.294	66.380.907	68.562.008	51.911.470	53.254.521	64.994.410	67.146.654	50.500.393	51.819.878	116.057.421	122.371.198	95.770.193	100.103.302
FCFE 27	123.392.645	129.721.455	101.514.486	105.808.472	93.494.569	78.179.257	59.516.029	61.070.156	74.801.578	77.229.377	58.951.660	60.454.804	73.244.440	75.640.485	57.383.884	58.861.365	129.968.796	136.982.096	107.585.917	112.405.385
FCFE 28	123.397.006	129.726.125	101.517.785	105.811.974	93.497.719	78.181.563	59.517.498	61.071.690	74.803.704	77.231.611	58.953.077	60.456.283	73.246.552	75.642.705	57.385.291	58.862.832	129.973.481	136.987.125	107.589.508	112.409.206
FCFE 29	109.021.688	114.662.341	89.370.613	93.191.848	82.348.581	68.634.500	51.795.763	53.169.701	65.670.570	67.829.475	51.340.106	52.669.187	64.297.341	66.427.637	49.941.838	51.247.536	114.841.814	121.091.787	94.754.681	99.043.746
FCFE 30	109.026.049	114.667.011	89.373.911	93.195.349	82.351.731	68.636.806	51.797.232	53.171.235	65.672.697	67.831.710	51.341.523	52.670.667	64.299.453	66.429.856	49.943.244	51.249.004	114.846.499	121.096.816	94.758.272	99.047.568
FCFE 31	123.392.645	129.721.455	101.514.486	105.808.472	93.494.569	78.179.257	59.516.029	61.070.156	74.801.578	77.229.377	58.951.660	60.454.804	73.244.440	75.640.485	57.383.884	58.861.365	129.968.796	136.982.096	107.585.917	112.405.385
FCFE 32	123.397.006	129.726.125	101.517.785	105.811.974	93.497.719	78.181.563	59.517.498	61.071.690	74.803.704	77.231.611	58.953.077	60.456.283	73.246.552	75.642.705	57.385.291	58.862.832	129.973.481	136.987.125	107.589.508	112.409.206

**Ek 3.** 2010 yılı sonu itibariyle farklı FCFE tahmin yaklaşımları ve farklı özkaynak maliyeti (ÖZS.M) tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
FCFE'LER	ÖZS.M1	ÖZS.M2	ÖZS.M3	ÖZS.M4	ÖZS.M5	ÖZS.M6	ÖZS.M7	ÖZS.M8	ÖZS.M9	ÖZS.M10	ÖZS.M11	ÖZS.M12	ÖZS.M13	ÖZS.M14	ÖZS.M15	ÖZS.M16	ÖZS.M17	ÖZS.M18	ÖZS.M19	ÖZS.M20
FCFE 1	183.972.629	180.035.706	165.925.650	162.815.523	126.982.472	109.965.636	97.940.959	97.188.761	110.676.452	109.630.619	97.663.744	96.930.933	112.694.058	111.524.141	99.257.858	98.424.302	176.413.807	172.908.618	158.928.786	156.190.834
FCFE 2	183.976.749	180.039.713	165.929.341	162.819.121	126.985.246	109.967.893	97.942.926	97.190.694	110.678.734	109.632.858	97.665.695	96.932.850	112.696.440	111.526.477	99.259.901	98.426.309	176.417.720	172.912.428	158.932.278	156.194.241
FCFE 3	192.947.687	188.791.118	173.972.295	170.687.775	133.007.759	115.119.593	102.526.041	101.728.018	115.858.366	114.750.179	102.216.083	101.438.269	117.983.269	116.744.662	103.897.731	103.014.143	184.985.205	181.283.613	166.602.178	163.709.788
FCFE 4	192.951.807	188.795.126	173.975.986	170.691.373	133.010.534	115.121.849	102.528.009	101.729.952	115.860.648	114.752.418	102.218.034	101.440.185	117.985.650	116.746.998	103.899.774	103.016.150	184.989.118	181.287.423	166.605.670	163.713.195
FCFE 5	162.395.945	158.951.659	146.514.551	143.796.226	112.202.171	97.245.462	86.608.942	85.960.513	97.936.412	97.030.741	86.452.390	85.822.050	99.718.008	98.702.186	87.850.311	87.130.170	155.728.991	152.663.703	140.337.950	137.946.377
FCFE 6	162.401.942	158.957.492	146.519.925	143.801.465	112.206.209	97.248.747	86.611.806	85.963.328	97.939.734	97.034.000	86.455.230	85.824.840	99.721.475	98.705.587	87.853.285	87.133.091	155.734.687	152.669.249	140.343.033	137.951.337
FCFE 7	175.060.923	171.308.086	157.869.203	154.905.840	120.711.735	104.526.588	93.081.599	92.368.681	105.255.977	104.262.640	92.878.124	92.184.446	107.188.385	106.076.004	94.398.387	93.607.850	167.827.231	164.486.044	151.168.740	148.560.167
FCFE 8	175.066.920	171.313.919	157.874.576	154.911.078	120.715.773	104.529.873	93.084.463	92.371.496	105.259.299	104.265.899	92.880.963	92.187.236	107.191.852	106.079.044	94.401.362	93.610.772	167.832.927	164.491.590	151.173.823	148.565.127
FCFE 9	156.046.868	152.598.685	140.176.807	137.449.792	106.655.382	91.451.967	80.756.393	80.089.964	92.160.123	91.237.169	80.603.700	79.955.432	94.135.549	93.103.557	82.165.715	81.428.450	149.367.087	146.294.893	133.983.241	131.580.422
FCFE 10	156.053.881	152.605.507	140.183.091	137.455.917	106.660.104	91.455.809	80.759.742	80.093.255	92.164.007	91.240.981	80.607.021	79.958.696	94.139.604	93.107.534	82.169.193	81.431.867	149.373.748	146.301.379	133.989.185	131.586.222
FCFE 11	169.975.218	166.185.941	152.659.442	149.661.375	116.004.094	99.439.072	87.850.875	87.112.652	100.190.170	99.169.799	87.646.267	86.927.475	102.335.245	101.196.028	89.346.481	88.530.904	162.668.944	159.291.645	145.886.431	143.243.468
FCFE 12	169.982.231	166.192.763	152.665.726	149.667.501	116.008.817	99.442.914	87.854.224	87.115.943	100.194.054	99.173.611	87.649.587	86.930.739	102.339.299	101.200.005	89.349.959	88.534.321	162.675.605	159.298.131	145.892.375	143.249.268
FCFE 13	156.046.868	152.598.685	140.176.807	137.449.792	106.655.382	91.451.967	80.756.393	80.089.964	92.160.123	91.237.169	80.603.700	79.955.432	94.135.549	93.103.557	82.165.715	81.428.450	149.367.087	146.294.893	133.983.241	131.580.422
FCFE 14	156.053.881	152.605.507	140.183.091	137.455.917	106.660.104	91.455.809	80.759.742	80.093.255	92.164.007	91.240.981	80.607.021	79.958.696	94.139.604	93.107.534	82.169.193	81.431.867	149.373.748	146.301.379	133.989.185	131.586.222
FCFE 15	169.975.218	166.185.941	152.659.442	149.661.375	116.004.094	99.439.072	87.850.875	87.112.652	100.190.170	99.169.799	87.646.267	86.927.475	102.335.245	101.196.028	89.346.481	88.530.904	162.668.944	159.291.645	145.886.431	143.243.468
FCFE 16	169.982.231	166.192.763	152.665.726	149.667.501	116.008.817	99.442.914	87.854.224	87.115.943	100.194.054	99.173.611	87.649.587	86.930.739	102.339.299	101.200.005	89.349.959	88.534.321	162.675.605	159.298.131	145.892.375	143.249.268
FCFE 17	156.046.868	152.598.685	140.176.807	137.449.792	106.655.382	91.451.967	80.756.393	80.089.964	92.160.123	91.237.169	80.603.700	79.955.432	94.135.549	93.103.557	82.165.715	81.428.450	149.367.087	146.294.893	133.983.241	131.580.422
FCFE 18	156.053.881	152.605.507	140.183.091	137.455.917	106.660.104	91.455.809	80.759.742	80.093.255	92.164.007	91.240.981	80.607.021	79.958.696	94.139.604	93.107.534	82.169.193	81.431.867	149.373.748	146.301.379	133.989.185	131.586.222
FCFE 19	169.975.218	166.185.941	152.659.442	149.661.375	116.004.094	99.439.072	87.850.875	87.112.652	100.190.170	99.169.799	87.646.267	86.927.475	102.335.245	101.196.028	89.346.481	88.530.904	162.668.944	159.291.645	145.886.431	143.243.468
FCFE 20	169.982.231	166.192.763	152.665.726	149.667.501	116.008.817	99.442.914	87.854.224	87.115.943	100.194.054	99.173.611	87.649.587	86.930.739	102.339.299	101.200.005	89.349.959	88.534.321	162.675.605	159.298.131	145.892.375	143.249.268
FCFE 21	156.046.868	152.598.685	140.176.807	137.449.792	106.655.382	91.451.967	80.756.393	80.089.964	92.160.123	91.237.169	80.603.700	79.955.432	94.135.549	93.103.557	82.165.715	81.428.450	149.367.087	146.294.893	133.983.241	131.580.422
FCFE 22	156.053.881	152.605.507	140.183.091	137.455.917	106.660.104	91.455.809	80.759.742	80.093.255	92.164.007	91.240.981	80.607.021	79.958.696	94.139.604	93.107.534	82.169.193	81.431.867	149.373.748	146.301.379	133.989.185	131.586.222
FCFE 23	169.975.218	166.185.941	152.659.442	149.661.375	116.004.094	99.439.072	87.850.875	87.112.652	100.190.170	99.169.799	87.646.267	86.927.475	102.335.245	101.196.028	89.346.481	88.530.904	162.668.944	159.291.645	145.886.431	143.243.468
FCFE 24	169.982.231	166.192.763	152.665.726	149.667.501	116.008.817	99.442.914	87.854.224	87.115.943	100.194.054	99.173.611	87.649.587	86.930.739	102.339.299	101.200.005	89.349.959	88.534.321	162.675.605	159.298.131	145.892.375	143.249.268
FCFE 25	156.046.868	152.598.685	140.176.807	137.449.792	106.655.382	91.451.967	80.756.393	80.089.964	92.160.123	91.237.169	80.603.700	79.955.432	94.135.549	93.103.557	82.165.715	81.428.450	149.367.087	146.294.893	133.983.241	131.580.422
FCFE 26	156.053.881	152.605.507	140.183.091	137.455.917	106.660.104	91.455.809	80.759.742	80.093.255	92.164.007	91.240.981	80.607.021	79.958.696	94.139.604	93.107.534	82.169.193	81.431.867	149.373.748	146.301.379	133.989.185	131.586.222
FCFE 27	169.975.218	166.185.941	152.659.442	149.661.375	116.004.094	99.439.072	87.850.875	87.112.652	100.190.170	99.169.799	87.646.267	86.927.475	102.335.245	101.196.028	89.346.481	88.530.904	162.668.944	159.291.645	145.886.431	143.243.468
FCFE 28	169.982.231	166.192.763	152.665.726	149.667.501	116.008.817	99.442.914	87.854.224	87.115.943	100.194.054	99.173.611	87.649.587	86.930.739	102.339.299	101.200.005	89.349.959	88.534.321	162.675.605	159.298.131	145.892.375	143.249.268
FCFE 29	154.783.387	151.363.085	139.042.282	136.337.339	105.790.080	90.709.164	80.100.328	79.439.382	91.414.133	90.498.710	79.951.718	79.308.821	93.374.666	92.351.048	81.501.945	80.770.728	148.156.115	145.108.748	132.897.063	130.513.682
FCFE 30	154.790.400	151.369.907	139.048.567	136.343.465	105.794.802	90.713.006	80.103.677	79.442.673	91.418.017	90.502.521	79.955.039	79.312.084	93.378.720	92.355.025	81.505.423	80.774.144	148.162.776	145.115.234	132.903.007	130.519.482
FCFE 31	169.975.218	166.185.941	152.659.442	149.661.375	116.004.094	99.439.072	87.850.875	87.112.652	100.190.170	99.169.799	87.646.267	86.927.475	102.335.245	101.196.028	89.346.481	88.530.904	162.668.944	159.291.645	145.886.431	143.243.468
FCFE 32	169.982.231	166.192.763	152.665.726	149.667.501	116.008.817	99.442.914	87.854.224	87.115.943	100.194.054	99.173.611	87.649.587	86.930.739	102.339.299	101.200.005	89.349.959	88.534.321	162.675.605	159.298.131	145.892.375	143.249.268

**Ek 3.** 2011 yılı sonu itibarıyla farklı FCFE tahmin yaklaşımları ve farklı özkaynak maliyeti (ÖZS.M) tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011
FCFE'LER	ÖZS.M1	ÖZS.M2	ÖZS.M3	ÖZS.M4	ÖZS.M5	ÖZS.M6	ÖZS.M7	ÖZS.M8	ÖZS.M9	ÖZS.M10	ÖZS.M11	ÖZS.M12	ÖZS.M13	ÖZS.M14	ÖZS.M15	ÖZS.M16	ÖZS.M17	ÖZS.M18	ÖZS.M19	ÖZS.M20
FCFE 1	187.638.227	180.505.104	167.454.421	161.956.590	131.005.567	119.352.150	106.691.485	104.909.545	120.913.189	118.457.770	105.870.987	104.140.024	117.258.826	115.016.881	102.678.297	101.107.846	193.993.676	186.239.526	173.338.774	167.321.838
FCFE 2	187.642.192	180.508.920	167.457.983	161.960.033	131.008.349	119.354.590	106.693.655	104.911.670	120.915.667	118.460.188	105.873.137	104.142.128	117.261.283	115.019.281	102.680.438	101.109.943	193.997.713	186.243.403	173.342.394	167.325.330
FCFE 3	196.304.648	188.794.343	175.095.397	169.305.011	136.803.998	124.574.203	111.295.164	109.413.806	126.212.919	123.622.605	110.420.276	108.592.490	122.360.537	119.995.120	107.053.334	105.394.782	203.001.145	194.837.524	181.297.782	174.961.184
FCFE 4	196.308.613	188.798.158	175.098.959	169.308.454	136.806.781	124.576.643	111.297.334	109.415.931	126.215.397	123.625.022	110.422.426	108.594.594	122.362.993	119.997.520	107.055.474	105.396.880	203.005.182	194.841.401	181.301.402	174.964.677
FCFE 5	166.937.980	160.625.448	149.085.479	144.227.810	116.773.863	106.516.055	95.374.882	93.817.099	107.935.601	105.780.794	94.711.409	93.199.201	104.723.169	102.756.892	91.910.952	90.540.017	172.538.043	165.673.122	154.257.180	148.938.061
FCFE 6	166.943.752	160.631.002	149.090.664	144.232.822	116.777.913	106.519.607	95.378.042	93.820.192	107.939.208	105.784.314	94.714.538	93.202.264	104.726.746	102.760.387	91.914.068	90.543.071	172.543.920	165.678.766	154.262.450	148.943.145
FCFE 7	179.181.661	172.346.249	159.901.477	154.638.130	125.017.397	113.957.143	101.948.577	100.252.764	115.483.678	113.141.685	101.208.720	99.562.078	111.994.371	109.856.731	98.164.053	96.670.768	185.254.688	177.822.193	165.514.456	159.752.139
FCFE 8	179.187.432	172.351.803	159.906.662	154.643.143	125.021.447	113.960.695	101.951.736	100.255.857	115.487.285	113.145.205	101.211.850	99.565.141	111.997.947	109.860.226	98.167.169	96.673.821	185.260.565	177.827.837	165.519.726	159.757.223
FCFE 9	168.638.824	162.198.037	150.521.408	145.559.326	117.668.484	107.177.107	95.907.386	94.303.521	108.647.377	106.434.646	95.238.692	93.681.309	105.419.860	103.398.598	92.432.488	91.018.619	174.295.513	167.293.885	155.738.559	150.307.845
FCFE 10	168.645.573	162.204.532	150.527.471	145.565.187	117.673.220	107.181.260	95.911.081	94.307.137	108.651.594	106.438.762	95.242.352	93.684.891	105.424.043	103.402.685	92.436.132	91.022.189	174.302.385	167.300.485	155.744.721	150.313.791
FCFE 11	182.143.978	175.126.123	162.452.047	157.042.061	126.760.348	115.378.728	103.151.771	101.395.129	116.967.524	114.547.786	102.398.797	100.692.602	113.436.977	111.226.128	99.325.693	97.776.313	188.320.011	180.692.095	168.153.426	162.233.491
FCFE 12	182.150.727	175.132.619	162.458.110	157.047.922	126.765.084	115.382.881	103.155.466	101.398.745	116.971.742	114.551.902	102.402.456	100.696.184	113.441.160	111.230.214	99.329.337	97.779.884	188.326.883	180.698.695	168.159.589	162.239.436
FCFE 13	168.638.824	162.198.037	150.521.408	145.559.326	117.668.484	107.177.107	95.907.386	94.303.521	108.647.377	106.434.646	95.238.692	93.681.309	105.419.860	103.398.598	92.432.488	91.018.619	174.295.513	167.293.885	155.738.559	150.307.845
FCFE 14	168.645.573	162.204.532	150.527.471	145.565.187	117.673.220	107.181.260	95.911.081	94.307.137	108.651.594	106.438.762	95.242.352	93.684.891	105.424.043	103.402.685	92.436.132	91.022.189	174.302.385	167.300.485	155.744.721	150.313.791
FCFE 15	182.143.978	175.126.123	162.452.047	157.042.061	126.760.348	115.378.728	103.151.771	101.395.129	116.967.524	114.547.786	102.398.797	100.692.602	113.436.977	111.226.128	99.325.693	97.776.313	188.320.011	180.692.095	168.153.426	162.233.491
FCFE 16	182.150.727	175.132.619	162.458.110	157.047.922	126.765.084	115.382.881	103.155.466	101.398.745	116.971.742	114.551.902	102.402.456	100.696.184	113.441.160	111.230.214	99.329.337	97.779.884	188.326.883	180.698.695	168.159.589	162.239.436
FCFE 17	168.638.824	162.198.037	150.521.408	145.559.326	117.668.484	107.177.107	95.907.386	94.303.521	108.647.377	106.434.646	95.238.692	93.681.309	105.419.860	103.398.598	92.432.488	91.018.619	174.295.513	167.293.885	155.738.559	150.307.845
FCFE 18	168.645.573	162.204.532	150.527.471	145.565.187	117.673.220	107.181.260	95.911.081	94.307.137	108.651.594	106.438.762	95.242.352	93.684.891	105.424.043	103.402.685	92.436.132	91.022.189	174.302.385	167.300.485	155.744.721	150.313.791
FCFE 19	182.143.978	175.126.123	162.452.047	157.042.061	126.760.348	115.378.728	103.151.771	101.395.129	116.967.524	114.547.786	102.398.797	100.692.602	113.436.977	111.226.128	99.325.693	97.776.313	188.320.011	180.692.095	168.153.426	162.233.491
FCFE 20	182.150.727	175.132.619	162.458.110	157.047.922	126.765.084	115.382.881	103.155.466	101.398.745	116.971.742	114.551.902	102.402.456	100.696.184	113.441.160	111.230.214	99.329.337	97.779.884	188.326.883	180.698.695	168.159.589	162.239.436
FCFE 21	168.638.824	162.198.037	150.521.408	145.559.326	117.668.484	107.177.107	95.907.386	94.303.521	108.647.377	106.434.646	95.238.692	93.681.309	105.419.860	103.398.598	92.432.488	91.018.619	174.295.513	167.293.885	155.738.559	150.307.845
FCFE 22	168.645.573	162.204.532	150.527.471	145.565.187	117.673.220	107.181.260	95.911.081	94.307.137	108.651.594	106.438.762	95.242.352	93.684.891	105.424.043	103.402.685	92.436.132	91.022.189	174.302.385	167.300.485	155.744.721	150.313.791
FCFE 23	182.143.978	175.126.123	162.452.047	157.042.061	126.760.348	115.378.728	103.151.771	101.395.129	116.967.524	114.547.786	102.398.797	100.692.602	113.436.977	111.226.128	99.325.693	97.776.313	188.320.011	180.692.095	168.153.426	162.233.491
FCFE 24	182.150.727	175.132.619	162.458.110	157.047.922	126.765.084	115.382.881	103.155.466	101.398.745	116.971.742	114.551.902	102.402.456	100.696.184	113.441.160	111.230.214	99.329.337	97.779.884	188.326.883	180.698.695	168.159.589	162.239.436
FCFE 25	168.638.824	162.198.037	150.521.408	145.559.326	117.668.484	107.177.107	95.907.386	94.303.521	108.647.377	106.434.646	95.238.692	93.681.309	105.419.860	103.398.598	92.432.488	91.018.619	174.295.513	167.293.885	155.738.559	150.307.845
FCFE 26	168.645.573	162.204.532	150.527.471	145.565.187	117.673.220	107.181.260	95.911.081	94.307.137	108.651.594	106.438.762	95.242.352	93.684.891	105.424.043	103.402.685	92.436.132	91.022.189	174.302.385	167.300.485	155.744.721	150.313.791
FCFE 27	182.143.978	175.126.123	162.452.047	157.042.061	126.760.348	115.378.728	103.151.771	101.395.129	116.967.524	114.547.786	102.398.797	100.692.602	113.436.977	111.226.128	99.325.693	97.776.313	188.320.011	180.692.095	168.153.426	162.233.491
FCFE 28	182.150.727	175.132.619	162.458.110	157.047.922	126.765.084	115.382.881	103.155.466	101.398.745	116.971.742	114.551.902	102.402.456	100.696.184	113.441.160	111.230.214	99.329.337	97.779.884	188.326.883	180.698.695	168.159.589	162.239.436
FCFE 29	168.332.450	161.870.537	150.182.557	145.204.471	117.284.925	106.784.011	95.520.287	93.911.418	108.260.369	106.040.574	94.851.081	93.288.837	105.027.535	102.999.886	92.041.635	90.623.416	174.007.258	166.982.473	155.415.635	149.967.203
FCFE 30	168.339.199	161.877.032	150.188.620	145.210.332	117.289.661	106.788.165	95.523.982	93.915.034	108.264.587	106.044.689	94.854.740	93.292.419	105.031.717	103.003.972	92.045.279	90.626.986	174.014.130	166.989.072	155.421.797	149.973.149
FCFE 31	182.143.978	175.126.123	162.452.047	157.042.061	126.760.348	115.378.728	103.151.771	101.395.129	116.967.524	114.547.786	102.398.797	100.692.602	113.436.977	111.226.128	99.325.693	97.776.313	188.320.011	180.692.095	168.153.426	162.233.491
FCFE 32	182.150.727	175.132.619	162.458.110	157.047.922	126.765.084	115.382.881	103.155.466	101.398.745	116.971.742	114.551.902	102.402.456	100.696.184	113.441.160	111.230.214	99.329.337	97.779.884	188.326.883	180.698.695	168.159.589	162.239.436

**Ek 3.** 2012 yılı sonu itibariyle farklı FCFE tahmin yaklaşımları ve farklı özkaynak maliyeti (ÖZS.M) tahmin yaklaşımları kullanılarak elde edilen firma değerleri (Firma 1)

YILLAR	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
FCFE'LER	ÖZS.M1	ÖZS.M2	ÖZS.M3	ÖZS.M4	ÖZS.M5	ÖZS.M6	ÖZS.M7	ÖZS.M8	ÖZS.M9	ÖZS.M10
FCFE 1	184.695.516	178.641.072	125.161.648	118.225.119	121.447.719	119.079.662	120.870.243	118.532.482	191.171.969	184.597.920
FCFE 2	184.699.783	178.645.216	125.164.697	118.227.936	121.450.601	119.082.491	120.873.149	118.535.336	191.176.316	184.602.134
FCFE 3	196.762.672	190.257.148	132.934.609	125.579.031	129.049.239	126.502.558	128.408.574	125.894.720	203.734.408	196.670.576
FCFE 4	196.766.939	190.261.292	132.937.658	125.581.848	129.052.120	126.505.387	128.411.480	125.897.574	203.738.756	196.674.790
FCFE 5	158.254.586	153.028.803	106.837.700	100.805.551	103.607.158	101.563.314	103.181.825	101.163.134	163.810.759	158.136.845
FCFE 6	158.260.799	153.034.835	106.842.139	100.809.652	103.611.353	101.567.433	103.186.056	101.167.289	163.817.088	158.142.979
FCFE 7	175.074.682	169.231.191	117.760.304	111.148.217	114.287.718	111.999.137	113.774.107	111.514.155	181.308.722	174.964.149
FCFE 8	175.080.894	169.237.223	117.764.742	111.152.317	114.291.913	112.003.256	113.778.338	111.518.309	181.315.051	174.970.284
FCFE 9	162.407.134	156.971.375	109.125.175	102.846.747	105.784.095	103.640.354	105.359.858	103.242.308	168.139.193	162.240.681
FCFE 10	162.414.399	156.978.429	109.130.365	102.851.543	105.789.000	103.645.170	105.364.806	103.247.166	168.146.594	162.247.855
FCFE 11	180.996.197	174.877.202	121.193.731	114.269.918	117.581.014	115.166.358	117.060.804	114.676.169	187.475.729	180.835.472
FCFE 12	181.003.462	174.884.257	121.198.921	114.274.714	117.585.920	115.171.174	117.065.752	114.681.028	187.483.130	180.842.646
FCFE 13	162.407.134	156.971.375	109.125.175	102.846.747	105.784.095	103.640.354	105.359.858	103.242.308	168.139.193	162.240.681
FCFE 14	162.414.399	156.978.429	109.130.365	102.851.543	105.789.000	103.645.170	105.364.806	103.247.166	168.146.594	162.247.855
FCFE 15	180.996.197	174.877.202	121.193.731	114.269.918	117.581.014	115.166.358	117.060.804	114.676.169	187.475.729	180.835.472
FCFE 16	181.003.462	174.884.257	121.198.921	114.274.714	117.585.920	115.171.174	117.065.752	114.681.028	187.483.130	180.842.646
FCFE 17	162.120.143	156.701.182	108.987.071	102.719.789	105.648.114	103.510.429	105.225.371	103.113.787	167.833.467	161.953.323
FCFE 18	162.127.408	156.708.236	108.992.261	102.724.584	105.653.020	103.515.245	105.230.318	103.118.646	167.840.867	161.960.497
FCFE 19	180.709.207	174.607.010	121.055.627	114.142.960	117.445.034	115.036.433	116.926.317	114.547.649	187.170.003	180.548.114
FCFE 20	180.716.472	174.614.064	121.060.817	114.147.755	117.449.939	115.041.249	116.931.265	114.552.507	187.177.403	180.555.288
FCFE 21	162.120.143	156.701.182	108.987.071	102.719.789	105.648.114	103.510.429	105.225.371	103.113.787	167.833.467	161.953.323
FCFE 22	162.127.408	156.708.236	108.992.261	102.724.584	105.653.020	103.515.245	105.230.318	103.118.646	167.840.867	161.960.497
FCFE 23	180.709.207	174.607.010	121.055.627	114.142.960	117.445.034	115.036.433	116.926.317	114.547.649	187.170.003	180.548.114
FCFE 24	180.716.472	174.614.064	121.060.817	114.147.755	117.449.939	115.041.249	116.931.265	114.552.507	187.177.403	180.555.288
FCFE 25	162.120.143	156.701.182	108.987.071	102.719.789	105.648.114	103.510.429	105.225.371	103.113.787	167.833.467	161.953.323
FCFE 26	162.127.408	156.708.236	108.992.261	102.724.584	105.653.020	103.515.245	105.230.318	103.118.646	167.840.867	161.960.497
FCFE 27	180.709.207	174.607.010	121.055.627	114.142.960	117.445.034	115.036.433	116.926.317	114.547.649	187.170.003	180.548.114
FCFE 28	180.716.472	174.614.064	121.060.817	114.147.755	117.449.939	115.041.249	116.931.265	114.552.507	187.177.403	180.555.288
FCFE 29	162.497.436	157.017.302	108.867.905	102.581.301	105.543.344	103.384.925	105.117.459	102.985.448	168.279.881	162.332.515
FCFE 30	162.504.701	157.024.357	108.873.095	102.586.097	105.548.250	103.389.741	105.122.406	102.990.306	168.287.281	162.339.689
FCFE 31	180.709.207	174.607.010	121.055.627	114.142.960	117.445.034	115.036.433	116.926.317	114.547.649	187.170.003	180.548.114
FCFE 32	180.716.472	174.614.064	121.060.817	114.147.755	117.449.939	115.041.249	116.931.265	114.552.507	187.177.403	180.555.288