PAPER DETAILS

TITLE: Firma Degerlemesinde Indirgenmis Nakit Akimlari Yöntemi: BIST Elektrik Endeksinde Bir Uygulama

AUTHORS: Mercan HATIPOGLU,Erol YENER

PAGES: 7-29

ORIGINAL PDF URL: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/65375

Firma Değerlemesinde İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi: BIST Elektrik Endeksinde Bir Uygulama[1]

Mercan HATİPOĞLU
Araş. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF
İşletme Bölümü
mercanhatipoglu@gmail.com

Erol YENER
Yrd. Doç. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İİBF
İşletme Bölümü
erolyener@hotmail.com

Firma Değerlemesinde İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi: BIST-Elektrik Endeksinde Bir Uygulama

Özet

Bu çalışmanın amacı firma değerleme metodu olan indirgenmiş nakit akımları yöntemlerinin (firmaya göre nakit akımları ve özsermayeye göre nakit akımları) Türkiye' deki enerji sektöründe uygulanabilir sonuçlar verip vermediğinin test edilmesidir. Sonuç olarak Türkiye'deki enerji sektöründe firmaya göre indirgenmiş nakit akımları yöntemi özsermayeye göre indirgenmiş nakit akımlarından daha uygulanabilir sonuçlar vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Firma Değerlemesi, Enerji Sektörü, İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi.

Discounted Cash Flow Method for Firm Valuation: An Empirical Evidence from BIST- Electricity Index

Abstract

The purpose of this study is to investigate whether the discounted cash flow methods, the free cash flow to firm method and the free cash flow to equity method, are applicable in BIST-Electricity Index. The results indicate that the free cash flow to firm method yields more suitable output than free cash flow to equity methods for Turkish energy sector.

Keywords: *Firm Valuatin, Enegy Sector, Discounted Cash Flow.*

1. Giriş

Firmaların finansal amaçlarını "kar" maksimizasyonundan "değer" maksimizasyonuna çevirmeleri, firma değerlemesi çalışmalarının hem akademik dünyada hemde uygulamada ayrıcalıklı bir yer edinmesine neden olmuştur. Finansal piyasalardaki gelişmelere paralel olarak sermaye ve para piyasalarında yatırım yapan hem

[1] Bu çalışma; Yrd.Doç. Dr. Erol Yener'in danışmanlığında, Mercan Hatipoğlu tarafından yazılan " Firma Değerlemesi ve İMKB'de Enerji Sektöründe Uygulaması" isimli Yüksek Lisans Tezinden türetilmiştir.

yatırımcı sayısı çoğalmakta hem de bu piyasalardan çeşitli şekillerde fon talep eden firma sayısı artmaktadır.

Dolayısıyla, gerek bireysel gerek kurumsal yatırımcıların ilgili finansal varlıkların fiyatlarına ilişkin öngörü yapabilmeleri önem arz etmektedir. Bununla beraber finansal piyasaların tam etkin olmaması, menkul kıymetlerin değerlerinin altında ya da üstünde işlem görmesine neden olmaktadır (Fama ve French, 1992).

Değerleme çalışmaları bu noktada, yatırımcılara ışık tutarak onlara yatırım yapmayı düşündükleri varlıkların olması gereken fiyatları hakkında bilgi sağlamaktadır. Halka arzlardan şirket birleşmelerine, portföy yönetiminden gayrimenkul değerlemesine kadar oldukça geniş bir yelpazede ihtiyaç duyulan bilgi açığının kapatılmasında değerleme çalışmalarının önemi büyüktür. Burada değerleme kavramı ile anlatılmak istenen söz konusu varlığın olması gereken fiyatını tespit etmektir. Finans yazınında birçok değer tanımı olmakla beraber, yatırım kararları alınırken önemli olan ilgili varlıkların olması gereken fiyatlarını referans alabilmektir (Damodaran, 2007).

Değer, tüketicinin firmadan aldığı ürün veya hizmet için hak ettiğini düşündüğü ekonomik, teknik ve sosyal faydanın parasal olarak toplamıdır (Anderson ve Narus, 1998). Fiyat ise "parayla ifade edilen değer; mal ya da hizmetleri satın almak için gereken, bir satıcının mal ya da hizmetler üzerindeki hakkından vazgeçmek için istediği para miktarı" olarak tanımlanmaktadır (Ertuğrul, 2008). Değerleme için yapılan tanım ise "para dışındaki iktisadi varlıkların değerinin para olarak belirlenmesi, bir işletmenin bina, arsa, makine-teçhizat, mal stoku, v.s. şeklindeki toplam aktiflerinin değerinin takdir ve tahmini" şeklinde olmaktadır (Seyidoğlu, 1992: 142). Fiyat ile değer arasında farklılığın ortaya çıkmasının altında yatan nedenler alıcı ve satıcı arasındaki eksik bilgi ve ekonomik belirsizlikler, alıcı ve satıcı sayısının az olması, rasyonel hareket etmemek, alıcı ve satıcı arasında pazarlık gücü bakımından orantısızlık ve tavan ya da taban fiyatları belirleyen hükümet politikaları olarak karşımıza çıkmaktadır (Ertuğrul, 2008).

Günümüz finansman anlayışında, firmalar kaynaklarını sermaye maliyetinden daha fazla getiri sağlayan alanlara tahsis edip, gelecekleri için nakit akışı sağlayarak değer üretebilirler (Koller, 2010: 17). Firma değerlemesi çalışmalarının özellikle üstünde durduğu konu nakit akışları[2] kavramıdır. Bir şirket yıl içinde araştırma ve geliştirme harcamalarında bulunduysa, aynı harcamaları yapmayan diğer emsal şirketlere göre daha az net kar elde edecektir. Ancak ARGE faaliyetlerinde bulunduğu için önümüzdeki yıllarda maliyet minimizasyonu sağlayabilecek ve daha fazla nakit üretme imkanına kavuşacaktır. Dolayısıyla "net kar" yada karlılık bir şirketin performansını belirlemede yetersiz kalabilmektedir. Bu yüzden firma yöneticileri

[2] Firmanın esas faaliyet karından düzeltilmiş vergilerin çıkartılması sonucu bulunan tutardır. Firmaya serbest nakit akışları hesaplanırken kullanılır.

sadece dönem sonu net kar kalemine odaklaştıkları zaman firmalar, gerçek anlamda değer üretmedikleri halde, daha fazla vergi ödeyerek, daha fazla kar payı dağıtarak, gereksiz yerlere ödemelerde bulunarak ileriki yıllarda finansal açıdan sıkıntılı süreçlerden geçebilmektedirler (Öztürk, 2004). Oysa değer maksimizasyonu, hem firma çalışanlarına daha iyi imkanlar sunulmasına, hem de firma ile ilişkide bulunan diğer çıkar gruplarının menfaatlerine hizmet etmektedir.

Bu kapsamında çalışmanın amacı indirgenmiş nakit akımları yöntemlerinin enerji sektöründe uygulanabilir sonuçlar verip vermediğinin test edilmesidir. Çalışmada enerji sektörünün[3] seçilmesinin nedeni Türkiye ekonomisinde enerji yatırımlarının önemli bir paya sahip olmasıdır. Bu çalışma, hem firmaya hem de özsermayeye göre nakit akımlarını beraber analiz ederek, literatürdeki diğer çalışmalardan farklılık arz etmektedir. Bu kapsamda çalışmanın birinci bölümünde firma değerlemesi çalışmalarının önemi, ikinci bölümde yöntem, üçüncü bölümde veri, dördüncü bölümde çalışmanın kısıtları, beşinci bölümde ampirik bulgular ve altıncı bölümde çalışmanın sonuçları tartışılmıştır.

2. Yöntem

Firma değerlemesi yöntemleri genellikle üç grupta toplanır. Bunlar sırasıyla muhasebe değerine dayalı yöntemler, piyasa çarpanları yöntemi ve indirgenmiş nakit akımları yöntemleridir. Finans uzmanlarının değerleme çalışmalarında indirgenmiş nakit akımları yöntemlerini kullanma sebepleri diğer değerleme yöntemlerinin eksik yönleridir. Örneğin muhasebe değerine dayalı yöntemlerde, varlıklar muhasebe defterlerine tarihi maliyetleriyle kayıtlı olduklarından, bu varlıkların defter değerleri piyasa değerlerini yansıtmamaktadır. Bunun nedeni ekonomide yaşanan enflasyon ve teknolojik gelişmelerdir. Enflasyon duran varlığın piyasa değerinin yüksek olmasına sebep olurken, teknolojik gelişme tam tersi etki meydana getirir. Ayrıca entellektüel sermaye gibi şirketler için katma değer oluşturan kavramların bilançolarda raporlanmaması da defter değeri yaklaşımının önemli bir eksiğidir. Ayrıca piyasa çarpanları yönteminde ise karşılaştırılabilir şirket bulma zorluğu ve her firmanın halka açık olmamasından dolayı piyasaya dayalı verilere ulaşılamaması indirgenmiş nakit akımları yöntemlerinin kullanımını yaygınlaştırmıştır (Bahadır ve Demir, 2007).

2.1. İndirgenmiş Nakit Akımları Yaklaşımı

İndirgenmiş nakit akımları yaklaşımında, bir varlığın değeri, o varlıktan beklenen nakit akımlarının gelecekteki riski yansıtacak bir iskonto oranı ile bugüne indirgenmesi sonucu ulaşılan değeridir (Damodaran, 2007). Dolayısıyla nakit akımları daha kolay tahmin edilen ve düzenli bir nakit akışına sahip firmalar, nakit akışları

[3] Ayrınıtılı bilgi için bakınız: Temsan Türkiye Elektromekanik Sanayi Genel Müdürlüğü 2010 sektör raporu. http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Sektor_Raporu_TEMSAN_2010.pdf

düzensiz olan firmalara göre daha değerlidir. İndirgenmiş nakit akımlarına göre işletmenin serbest nakit akımı üretebilmesi, finansal performansın değerlendirilmesinde kardan daha iyi bir ölçüt olarak kabul edilmektedir (Yılmaz, 2009). Çünkü firmaya borç verenler, verdikleri borçların zamanında ödenmesi için, firmanın hisse senetlerine sahip yatırımcılar ise kendilerine dağıtılacak kar payı ödemeleri için nakit akımlarıyla ilgilenirler (Chambers, 2009: 167). İndirgenmiş nakit akımları aşağıda ifade edilen sekiz adımla hesaplanmaktadır.

2.1.1. Adım 1: Nakit Akımlarının Tahmin Edilmesi

Firmalar yatırımlarını borç ve özkaynakları kullanarak fonladıkları için, söz konusu yatırımlardan elde edecekleri nakit akışları farklı şekillerde tespit edilebilmektedir. İlk yöntem hem firmaya borç verenlerin hem de firmaya sermaye koyanların hak sahibi olduğu "firmaya" serbest nakit akımlarıdır (Bal, 2010). İkinci yöntem ise sadece özsermaye sahiplerinin elde ettiği "özkaynağa" serbest nakit akımlarıdır. İndirgenmiş nakit akımlarında, nakit akımları tahmin edilirken çıkış noktası satışlar kalemidir. Yani diğer gelir tablosu ya da bilanço kalemleri satışların bir fonksiyonu olarak hesaplanır. Genellikle değerleme çalışmalarında tahmin süresi 10-15 yıllık bir zaman dilimini kapsar. Bu noktada 5 yıldan uzun süreli nakit akış tahminlerinde azalan ya da sabit büyüme oranının kullanılması tavsiye edilmektedir (Karapınar ve Zaif, 2009: 227).

2.1.1.1. Firmaya Serbest Nakit Akımlarının hesaplanması

Firmaya serbest nakit akımları bütün hak sahiplerine olan nakit akımını ifade etmekte ve aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (İvgen, 2003: 44):

Esas Faaliyet Karı
-Vergi
+Amortisman Giderleri
-Sabit Sermaye Harcamaları
- İşletme Sermayesi
=Firmaya Serbest Nakit Akımları

Finansal kaldıracı yüksek olan, borç rasyoları yıldan yıla değişkenlik gösteren firmalarda firmaya serbest nakit akımları modeli kullanılır. Firmaya olan serbest nakit akımları farklı finansman ve yatırım stratejilerine göre firmanın değeri hakkında daha fazla bilgi vermektedir (Chambers, 2009: 256). Ayrıca, özkaynağa olan nakit akımlarının negatif olması durumunda da firmaya serbest nakit akımları kullanılmaktadır (Üreten ve Ercan, 2000: 55).

2.1.1.2. Özsermayeye Serbest Nakit Akımlarının hesaplanması

Özsermayeye serbest nakit akımları, firma finansal yükümlülüklerini yerine getirdikten sonra yani firmaya borç verenlere ödeme yapıldıktan sonra firmanın ortak-

larına kalan nakdi ifade etmekte ve aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Damodaran, 2001):

Net Kar
+Amortisman Giderleri
-İşletme Sermayesi İhtiyacı
-Borç Anapara Ödemeleri + Yeni Borç İhraçları
-Sabit Sermaye Harcamaları
=Özkaynağa Olan Serbest Nakit Akımları

Özsermayeye serbest nakit akımlarında firmanın faaliyetlerinden kaynaklanmayan finansal gelirler-giderler, diğer gelirler-giderler gibi kalemlerde dikkate alınır. (Chambers, 2009: 249). Bankalar, aracı kurumlar ve diğer finansal hizmet kuruluşlarının faaliyetlerinin konusu faiz olduğu için özsermayeye serbest nakit akımları yöntemi kullanılır (Damodaran, 2002). Yeteri kadar borçlanan, sermaye yatırımları ile işletme sermayesi ihtiyacını belli bir finansal yapı çerçevesinde karşılayan işletmelerde firmaya serbest nakit akımları özsermayeye serbest nakit akımlarından daha fazla olmaktadır (Ercan vd., 2008: 4).

2.1.2. Adım 2: Sermaye Yapısının Belirlenmesi

Firma değerlemesi bakımından ele alındığında ise sermaye yapısındaki değişiklikler firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini etkileyeceğinden önem arz etmektedir. Çünkü firmaların finansal yapısı değiştikçe sahip olduğu riski de değişmektedir. Sermaye yapısı hesaplanırken genelde borç ve özsermayenin piyasa değeri kullanılır. Ancak firmanın borçlarının herhangi bir piyasa değerinin olmadığı durumlarda defter değeri esas alınır. Eğer borcun defter değeri kullanılırsa sermaye yapısı hesaplanırken özsermayenin de defter değeri baz alınmalıdır. Bir firmanın sermaye yapısı firma değerlemesi bakımından toplam finansal borçlarının özsermayeye oranıdır (Myers, 2001).

2.1.3. Adım 3: Özsermayenin Maliyetinin Hesaplanması

İndirgenmiş nakit akımları modeline göre,firmaya olan serbest nakit akımları iskonto edilirken ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, özsermayeye olan serbest nakit akımları hesaplanırken iskonto oranı olarak özsermaye maliyeti kullanılır. Dolayısıyla hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın firmanın özsermaye maliyetinin tespit edilmesi gerekmektedir. Genellikle özsermaye maliyeti, sermaye varlıkları fiyatlama modeli ve arbitraj fiyatlama modeline göre tahmin edilebilir (Fernandez, 2010). Bu çalışmada firmaların özsermaye maliyetleri sermaye varlıkları fiyatlama modeli kullanılarak hesaplanmıştır.

2.1.4. Adım 4: Borçlanma Maliyetinin Hesaplanması

Firmaların borçlanma maliyetleri iskonto oranı olarak kullanılmakta olup, bu maliyetler hesaplanırken geçmiş oranlar değil, cari borçlanma oranları, diğer bir ifadey-

le marjinal borçlanma maliyeti oranları esas alınmalıdır. Çünkü firma değerlemesinde geleceğe ilişkin tahminler yapılmakta olup, geçmiş yıl borçlanma maliyetleri baz alınırsa değerleme çalışması tutarsız olacaktır. Genel anlamda borçlanma maliyetleri hesaplanırken defter değeri, tahvil getirisi ve sentetik derecelendirme yöntemleri kullanılabilir (Damodaran, 2006). Bu çalışmada sentetik[4] derecelendirme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde şirketin faiz ödeme gücü (FVÖK/finansman gideri) hesaplanır. Hesaplanan bu değer baz alınarak, risksiz faiz oranına ek bir faiz (spread) eklenerek firma için borç maliyeti tahmin edilmektedir.

2.1.5. Adım 5: İskonto Oranı Belirlenmesi

Firmaların gerek planladıkları yatırım projeleri için, gerekse değerleme çalışmaları için tahmin edilen nakit akışlarının uygun bir iskonto oranıyla indirgenmesi önem arz etmektedir (Estrada, 2000). Özsermayeye serbest nakit akımları için özsermaye maliyeti kullanılırken firmaya serbest nakit akımları için ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti kullanılır. Firmaya serbest nakit akımları değerlendirilirken ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin esas alınmasının nedeni, özsermayeye göre hesaplanan nakit akışlarıyla firmaya olan nakit akışlarının aynı tutarlarda olmasını sağlamaktır. Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, aynı zamanda yatırımcılar tarafından beklenen en az getiri oranıdır (Fernandez, 2010).

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti aşağıdaki gibi hesaplanır (Fernandez, 2007):

$$\text{AOSM}=\frac{D}{D+E} * K_e + \frac{E}{E+D} * K_d(1-t) \qquad [1]$$

Bu formülde D: Borcun piyasa değeri, E: Özsermayenin piyasa değeri, K_e: Özermayenin maliyeti, K_d:Borcun maliyeti, t: Vergi oranı olarak gösterilmektedir.

2.1.6. Adım 6: Devam Eden Değer

Borsada işlem gören firmaların ömürlerinin sonsuz olduğu varsayılmaktadır. Dolayısıyla sonsuza kadarki nakit akımları tahmin etmek mümkün olmadığından, bu nakit akışlarını temsil ettiği düşünülen devam eden değer (terminal değer) hesaplanmaktadır. Firma değerleme çalışmalarında nakit akışlarının 10-15 yıllık projeksiyonları yapılmakta daha sonraki dönem için ise firmanın nakit akımlarının sabit bir büyüme oranında devam edeceği varsayılmaktadır. Sabit büyüme oranı hiçbir şekilde ülke ekonomisinin büyüme oranından fazla olmamalıdır (Damodaran, 2006).

$$\text{Devam Eden Değer} = \frac{\textit{Nakit Akımları}}{\textit{İskonto oranı} - \textit{Büyüme oranı}} \qquad [2]$$

[4] Yöntemin uygulamasını görmek için bkz. İvgen, H. (2003). *Şirket Değerleme.* İstanbul: Finnet Yayın.

2.1.7. Adım 7: Net İşletme Sermayesi

Firma değerlemesi penceresinden bakıldığında net işletme sermayesi hesaplanırken dönen varlıklar grubundaki hazır değerler kalemi dikkate alınmaz. Bunun nedeni firmanın kasasında bulunan nakdi tutarın her gün işletmenin esas faaliyetleri için kullanılmamasıdır. Bununla beraber indirgenmiş nakit akımları yönteminde finansal borçlar, tahmin edilen piyasa değerinden çıkartılarak firmanın özsermaye değerine ulaşılır. Çift kayıt hatasına düşmemek için firmanın finansal borçları net işletme sermayesi hesaplanırken dikkate alınmaz. Dolayısıyla firma değerlemesinde net işletme sermayesi aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır (İvgen, 2003: 46-47) :

Net İşletme Sermayesi = (Dönen Varlıklar- Nakit) - (Kısa vadeli yabancı kaynaklar - Finansal Borçlar)

3. Veri

İndirgenmiş nakit akımları yönteminde firmaların geçmiş yıl bilançoları, gelir tabloları ve nakit akış tabloları kullanılmaktadır. Söz konusu firmaların finansal tabloları BIST'nin internet sitesinden 2005-2009 yılları arasında 5 dönemi kapsayacak şekilde yıllık olarak temin edilmiştir. Sadece Aksa Enerji Üretim A.Ş'nin 2007-2009 dönemi için 3 yıllık verilerine ulaşılabilmiştir. Firmanın mali tabloları finansal oranlar analizi kapsamında değerlendirilerek her bir firma için ayrı ayrı varsayımlar geliştirilmiştir.

4. Çalışmanın Kısıtları

Değerleme çalışmaları için 2009 yılı baz alınmıştır. 2009 yılının baz alınmasının nedeni çalışmanın yapıldığı tarihte en son olarak 2010 yılı bilançolarının yayımlanmasıdır. Dolayısıyla 2009 yılı referans alınarak 10 yıllık nakit akımları projeksiyonu yapılmış ve elde edilen sonuçlar firmaların 2010 yılı borsa performansları ile karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda çalışmada 2005-2009 dönemi bilanço verilerine dayanarak varsayımlarda bulunulduğu ve BIST-ELEKTRİK endeksinde uygulandığı için elde edilen sonuçlar genellenemez.

5. Ampirik Uygulama

5.1. Aksa Enerji Üretim A.Ş İndirgenmiş Nakit Akımlarına Göre Değerleme

Varsayımlar

- Hem finansal oranlar analizi hem de beklenen enflasyon oranları dikkate alınarak, 10 yıllık zaman diliminde şirketin satışlarının azalarak artan bir seyir izleyeceği öngörülmüş ve hesaplamalar TL para birimi cinsinden yapılmıştır.
- Şirketin yıllık faaliyet giderlerinin satışlara oranı %5'tir.

- Şirketin yıllık amortisman tutarının satışlara oranı %15 olmakla beraber kıdem tazminatları söz konusu tutarlara kıyasla çok düşük olduğu için analizde ihmal edilmiştir.
- Şirketin yıllık yatırım tutarlarının satışlara oranı %10' dur
- Net borçlanma tahmini yapılırken kar dağıtımı ihmal edilmiştir.
- Net işletme sermayesi satışların %35'i oranındadır.
- Firmanın özsermaye maliyeti %10 olarak hesaplanmıştır.
- Firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti %11 olarak hesaplanmıştır.
- Vergi oranı %20 olarak varsayılmıştır.
- Devam eden büyüme oranı %4 olarak varsayılmıştır.

Aksa Enerji Üretim A.Ş'nin özsermayeye göre hesaplanan nakit akımları özsermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Söz konusu tutara firmanın terminal değeri eklenmiş ve özkaynakların tahmini piyasa değeri 2.190.523.057 TL olarak hesaplanmıştır. Bu tahmini değer firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 3.98 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Aksa Enerji Üretim A.Ş'nin firmaya göre hesaplanan nakit akımları ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Bu tutara firmanın sahip olduğu nakit mevcudu ve faaliyet dışı varlıklar eklenip, finansal borçlar ve azınlık hakları çıkartılarak özkaynakların tahmini piyasa değeri 2.144.209.204 TL olarak hesaplanmıştır. Söz konusu tutar firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 3.90 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Akenerji A.Ş İndirgenmiş Nakit Akımlarına Göre Değerleme

Varsayımlar

- Hem finansal oranlar analizi hem de beklenen enflasyon oranları dikkate alınarak, 10 yıllık zaman diliminde şirketin satışlarının azalarak artan bir seyir izleyeceği öngörülmüş ve hesaplamalar TL para birimi cinsinden yapılmıştır.
- Şirketin yıllık faaliyet giderlerinin satışlara oranı %6'tir.
- Şirketin yıllık amortisman tutarının satışlara oranı %12 olmakla beraber kıdem tazminatları söz konusu tutarlara kıyasla çok düşük olduğu için analizde ihmal edilmiştir.
- Şirketin yıllık yatırım tutarlarının satışlara oranı %10' dur
- Net borçlanma tahmini yapılırken kar dağıtımı ihmal edilmiştir.
- Net işletme sermayesi satışların %10'u oranındadır.
- Firmanın özsermaye maliyeti %9 olarak hesaplanmıştır.
- Firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti %10 olarak hesaplanmıştır.

- Vergi oranı %20 olarak varsayılmıştır.
- Devam eden büyüme oranı %4 olarak varsayılmıştır

Akenerji A.Ş'nin özsermayeye göre hesaplanan nakit akımları özsermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Söz konusu tutara firmanın terminal değeri eklenmiş ve özkaynakların tahmini piyasa değeri 186.957.866 TL olarak hesaplanmıştır. Bu tahmini değer firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 3.68 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Akenerji Üretim A.Ş'nin firmaya göre hesaplanan nakit akımları ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Bu tutara firmanın sahip olduğu nakit mevcudu ve faaliyet dışı varlıklar eklenip, finansal borçlar ve azınlık hakları çıkartılarak özkaynakların tahmini piyasa değeri 925.610.195 TL olarak hesaplanmıştır. Söz konusu tutar firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 14.17 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. İki yönteme göre hesaplanan tahmini değerler arasındaki büyük farkın nedeni firmanın nakit mevcudunun ve sahip olduğu faaliyet dışı varlıkların yüksek olmasıdır.

5.3. Aksu Enerji A.Ş İndirgenmiş Nakit Akımlarına Göre Değerleme

Varsayımlar

- Hem finansal oranlar analizi hem de beklenen enflasyon oranları dikkate alınarak, 10 yıllık zaman diliminde şirketin satışlarının azalarak artan bir seyir izleyeceği öngörülmüş ve hesaplamalar TL para birimi cinsinden yapılmıştır.
- Şirketin yıllık faaliyet giderlerinin satışlara oranı %10 'dur.
- Şirketin yıllık amortisman tutarının satışlara oranı %15 olmakla beraber kıdem tazminatları söz konusu tutarlara kıyasla çok düşük olduğu için analizde ihmal edilmiştir.
- Şirketin yıllık yatırım tutarlarının satışlara oranı %5' tir.
- Net borçlanma tahmini yapılırken kar dağıtımı ihmal edilmiştir.
- Net işletme sermayesi satışların %60'ı oranındadır.
- Firmanın özsermaye maliyeti %8 olarak hesaplanmıştır.
- Firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti %8 olarak hesaplanmıştır.
- Vergi oranı %20 olarak varsayılmıştır.
- Devam eden büyüme oranı %4 olarak varsayılmıştır.

Aksu Enerji A.Ş'nin özsermayeye göre hesaplanan nakit akımları özsermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Söz konusu tutara firmanın terminal değeri eklenmiş ve özkaynakların tahmini piyasa değeri 26.593.833 TL olarak hesaplanmıştır. Bu tahmini değer firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir

adet hisse senedinin piyasa değerinin 3.18 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Aksu Enerji A.Ş'nin firmaya göre hesaplanan nakit akımları ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Bu tutara firmanın sahip olduğu nakit mevcudu ve faaliyet dışı varlıklar eklenip, finansal borçlar ve azınlık hakları çıkartılarak özkaynakların tahmini piyasa değeri 33.745.908 TL olarak hesaplanmıştır. Söz konusu tutar firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 4.04 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

İki yönteme göre hesaplanan tahmini değerler arasındaki farkın nedeni firmanın baz yıl olan 2009 yılında finansal borcunun olmamasıdır.

5.4. Ayen Enerji A.Ş İndirgenmiş Nakit Akımlarına Göre Değerleme

Varsayımlar

- Hem finansal oranlar analizi hem de beklenen enflasyon oranları dikkate alınarak, 10 yıllık zaman diliminde şirketin satışlarının azalarak artan bir seyir izleyeceği öngörülmüş ve hesaplamalar TL para birimi cinsinden yapılmıştır.
- Şirketin yıllık faaliyet giderlerinin satışlara oranı %5'tir.
- Şirketin yıllık amortisman tutarının satışlara oranı %10 olmakla beraber kıdem tazminatları söz konusu tutarlara kıyasla çok düşük olduğu için analizde ihmal edilmiştir.
- Şirketin yıllık yatırım tutarlarının satışlara oranı %15' tir.
- Net borçlanma tahmini yapılırken kar dağıtımı ihmal edilmiştir.
- Net işletme sermayesi satışların %50' si oranındadır.
- Firmanın özsermaye maliyeti %9 olarak hesaplanmıştır.
- Firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti %8 olarak hesaplanmıştır.
- Vergi oranı %20 olarak varsayılmıştır.
- Devam eden büyüme oranı %4 olarak varsayılmıştır

Ayen Enerji A.Ş'nin özsermayeye göre hesaplanan nakit akımları özsermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Söz konusu tutara firmanın terminal değeri eklenmiş ve özkaynakların tahmini piyasa değeri 232.637.218 TL olarak hesaplanmıştır. Bu tahmini değer firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 1.94 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ayen Enerji A.Ş'nin firmaya göre hesaplanan nakit akımları ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Bu tutara firmanın sahip olduğu nakit mevcudu ve faaliyet dışı varlıklar eklenip, finansal borçlar ve azınlık hakları çıkartılarak özkaynakların tahmini piyasa değeri 347.216.726 TL olarak hesaplanmıştır.

Söz konusu tutar firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 2.90 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.İki yönteme göre hesaplanan tahmini değerler arasındaki farkın nedeni firmaya göre hesaplanan nakit akımlardaki esas faaliyet karından düzeltilmiş vergilerin çıkartılması sonucu hesaplanan değerin tahmin dönemi boyunca firma lehine artmasıdır.

5.5. Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş İndirgenmiş Nakit Akımları

Varsayımlar

- Hem finansal oranlar analizi hem de beklenen enflasyon oranları dikkate alınarak, 10 yıllık zaman diliminde şirketin satışlarının azalarak artan bir seyir izleyeceği öngörülmüş ve hesaplamalar TL para birimi cinsinden yapılmıştır.
- Şirketin yıllık faaliyet giderlerinin satışlara oranı % 10' dur.
- Şirketin yıllık amortisman tutarının satışlara oranı %15 olmakla beraber kıdem tazminatları söz konusu tutarlara kıyasla çok düşük olduğu için analizde ihmal edilmiştir.
- Şirketin yıllık yatırım tutarlarının satışlara oranı %15' tir.
- Net borçlanma tahmini yapılırken kar dağıtımı ihmal edilmiştir.
- Net işletme sermayesi satışların %20'si oranındadır.
- Firmanın özsermaye maliyeti %11 olarak hesaplanmıştır.
- Firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti %13 olarak hesaplanmıştır.
- Vergi oranı %20 olarak varsayılmıştır.
- Devam eden büyüme oranı %4 olarak varsayılmıştır.

Zorlu Enerji A.Ş'nin özsermayeye göre hesaplanan nakit akımları özsermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Söz konusu tutara firmanın terminal değeri eklenmiş ve özkaynakların tahmini piyasa değeri 1.833.111.406 TL olarak hesaplanmıştır. Bu tahmini değer firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin 6.51 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Zorlu Enerji A.Ş'nin firmaya göre hesaplanan nakit akımları ise ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile bugüne indirgenmiştir. Bu tutara firmanın sahip olduğu nakit mevcudu ve faaliyet dışı varlıklar eklenip, finansal borçlar ve azınlık hakları çıkartılarak özkaynakların tahmini piyasa değeri -110.474.743 TL olarak hesaplanmıştır. Söz konusu tutar firmanın borsada işlem gören hisse senedi sayısına bölünerek bir adet hisse senedinin piyasa değerinin -0.39 TL olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.İki yönteme göre hesaplanan tahmini değerler arasındaki farkın nedeni firmanın baz alınan 2009 yılındaki finansal borçlarıdır. Bu tutar firmaya göre hesaplanan nakit akımlarının bugünkü değerinden çıkartıldığı için özkaynakların tahmini piyasa

değeri -110.474.743 TL olarak hesaplanmış dolayısıyla hissenin senedinin fiyatı anlamsız olarak negatif çıkmıştır.

6. Sonuç

Hisse senedi yatırımcıları için en önemli bilgi yatırım yapmayı düşündükleri hisse senetlerinin cari ve gelecekteki değeridir. Firma değerlemesi çalışmaları bu nokta da şirketlerin hisse senetlerinin olması gereken fiyat seviyelerini tespit ederek yatırımcıların bilgi sahibi olmasını sağlar. Piyasada değerleme çalışmaları için en çok başvurulan yöntem indirgenmiş nakit akımları yöntemidir.Bu yöntemde, şirketlerin geleceğe dönük faaliyetlerinden elde etmesi beklenen nakit akımları belli bir iskonto oranı ile bugüne indirgenerek şirket değerine ulaşılmaktadır. İndirgenmiş nakit akımları yöntemi firmaya ve özsermayeye göre olmak üzere iki farklı nakit akışına dayanarak yapılmaktadır. BIST enerji sektöründe işlem gören firmalar için uygulanan söz konusu değerleme yöntemlerinin sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Şirket Değerleme Yöntemleri	**Ak Enerji A.Ş**	**Aksa Enerji A.Ş**	**Aksu Enerji A.Ş**	**Ayen Enerji A.Ş**	**Zorlu Enerji A.Ş**
Özsermayeye Göre Nakit Akımlar	**3.68**	3.98	3.18	1.94	6.51
Firmaya Göre Nakit Akımları	14,17	3.90	**4.04**	**2.90**	-0.39
2010 Yılı Borsa Performansı	3.02 – 4.86	4.46 - 5.54	3.80- 6.44	2.12-3.60	2.45-3.38

Bu bilgilere göre Ak Enerji A.Ş için özsermayeye göre nakit akımları, Aksu Enerji A.Ş ve Ayen Enerji A.Ş için firmaya göre nakit akımları, 2010 yılı borsadaki fiyat aralıkları hakkında isabetli sonuçlar vermiştir. Aksa Enerji ve Zorlu Enerji şirketlerinin 2010 yılı fiyat hareketleri için uygulanan hiçbir değerleme yöntemi tutarlı bir sonuç vermemiştir.

İlgili şirketlerin indirgenmiş nakit akımları analiz edilirken dikkat çeken nokta, bütün şirketlerde amortisman tutarlarının nakit akışlarının miktarını belirlemede en önemli unsur olmasıdır. Bunun nedeni şirketlerin bilançolarındaki duran varlık yatırımlarıdır. Dolayısıyla, yapılmakta olan yatırımlar firmalar için en önemli nakit çıkışı kalemi iken, amortisman kalemi aynı ölçüde firmaya nakit girişi sağlayan en önemli kalemdir.

Firma değerlemesi çalışmaları ve bu çalışmalarda kullanılan yöntemler hem subjektif olup hem de çeşitli varsayımlara dayanır. Dolayısıyla analizi yapan kişinin öngörüleri ya da varsayımlar değiştiği zaman değerleme çalışmalarının sonuçları da değişecektir. Bu bağlamda yatırımcıların söz konusu sektör için, her bir değerleme yöntemine göre bulunan sonuçlara belirli ağırlıklandırma yaparak bir fiyat aralığına ulaşmaları, ve bu fiyat aralığına göre yatırım kararı vermeleri rasyonel bir davranış olacaktır.

Ek-1: Tablo 1: Aksa Enerji Üretim A.Ş Özsermayeye Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

TL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	15%	15%	12%	12%	10%	9%	8%	6%	6%	4%	4%
Net Satışlar	1009225596	1160609436	1299882568	1455868476	1601455324	1745586303	1885233207	1998347200	2118248032	2202977953	
Satılan Malın Maliyeti(-)	756919197	870457077	974911926	1091901357	1201091493	1309189727	1413924905	1498760400	1588686024	1652233465	
Brüt Kar	252306399	290152359	324970642	363967119	400363831	436396576	471308302	499586800	529562008	550744488	
Faaliyet Giderleri(-)	50461280	58030472	64994128	72793424	80072766	87279315	94261660	99917360	105912402	110148898	
Faaliyet Kar Marjı	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	
Esas Faaliyet Karı	201845119	232121887	259976514	291173695	320291065	349117261	377046641	399669440	423649606	440595591	
Diğer Gelirler(+)	6055354	6963657	7799295	8735211	9608732	10473518	11311399	11990083	12709488	13217868	
Diğer Giderler (-)	2018451	2321219	2599765	2911737	3202911	3491173	3770466	3996694	4236496	4405956	
Faiz Vergi Öncesi Kar	205882022	236764325	265176044	296997169	326696886	356099606	384587574	407662829	432122598	449407502	
Faiz Gideri(-)	10294101	11838216	13258802	14849858	16334844	17804980	19229379	20383141	21606130	22470375	
Vök	195587921	224926109	251917242	282147311	310362042	338294625	365358196	387279687	410516469	426937127	
Vergi (-)	39117584	44985222	50383448	56429462	62072408	67658925	73071639	77455937	82103294	85387425	
Net Dönem Karı	156470336	179940887	201533793	225717849	248289633	270635700	292286556	309823750	328413175	341549702	355211690
(+) Amortisman Gideri	151383839	174091415	194982385	218380271	240218299	261837945	282784981	299752080	317737205	330446693	
(-) Sermaye Harcamaları	100922560	116060944	129988257	145586848	160145532	174558630	188523321	199834720	211824803	220297795	
(-) İşletme Sermayesi Değişimi	160452342	75691920	69636566	77992954	72793424	72065490	69823452	56556996	59950416	42364961	
(+/-) Net Borçlanma	-339580928	-211479187	-242155124	-271213738	0	0	0	0	0	0	
Ösna	-293101654	-49199748	-45263768	-50695420	255568976	285849526	316724765	353184114	374375160	409333639	425706984
Ösna'nın Bugünkü Değeri	-261697905	-39221738	-32217856	-32217856	145016700	144820266	143270199	142645140	135003436	131794477	477194862
Devam Eden Değer											1713328195
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											2190523057
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											550000000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											3.98

Ek-2: Tablo 2: Aksa Enerji Üretim A.Ş Firmaya Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

TL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	15%	15%	12%	12%	10%	9%	8%	6%	6%	4%	4%
Net Satışlar	1009225596	1160609436	1299882568	1455868476	1601455324	1745586303	1885233207	1998347200	2118248032	2202977953	
Satılan Malın Maliyeti(-)	756919197	870457077	974911926	1091901357	1201091493	1309189727	1413924905	1498760400	1588686024	1652233465	
Brüt Kar	252306399	290152359	324970642	363967119	400363831	436396576	471308302	499586800	529562008	550744488	
Faaliyet Giderleri(-)	50461280	58030472	64994128	72793424	80072766	87279315	94261660	99917360	105912402	110148898	
Faaliyet Kar Marjı	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	
Esas Faaliyet Karı	201845119	232121887	259976514	291173695	320291065	349117261	377046641	399669440	423649606	440595591	
Vergi(-)	40369024	46424377	51995303	58234739	64058213	69823452	75409328	79933888	84729921	88119118	
Esas Faaliyet karı - Düzeltilmiş Vergiler	161476095	185697510	207981211	232938956	256232852	279293808	301637313	319735552	338919685	352476472	
Amortisman Gideri (+)	151383839	174091415	194982385	218380271	240218299	261837945	282784981	299752080	317737205	330446693	
Sermaye Harcamaları(-)	100922560	116060944	129988257	145586848	160145532	174558630	188523321	199834720	211824803	220297795	
İşletme Sermayesi Değişimi(-)	160452342	75691920	69636566	77992954	72793424	72065490	69823452	56556996	59950416	42364961	
Fsna	51485033	168036062	203338773	227739426	263512194	294507634	326075521	363095916	384881671	420260409	184623440
Fsna'nın Bugünkü Değeri	47233975	141432591	157014841	161336351	171264846	175605280	178374477	182225596	177210213	177522539	1569220709
Devam Eden Değer											1559738727
Firmanın Faaliyet Varlıklarının Değeri											3128959436
Nakit Mevcudu Ve Faaliyet Dışı Varlıklar (+)											17454601
Firma Değeri											3146414037
Finansal Borçlar(-)											1001809862
Azınlık Hakları(-)											394971
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											2144209204
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											550000000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											3.90

Ek-3: Tablo 3: Akenerji A.Ş Özsermayeye Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

TL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	12%	9%	8%	7%	7%	7%	7%	5%	4%	4%	4%
Net Satışlar	519395538	566141136	611432427	654232697	700028986	745530870	793990377	833689895	867037491	901718991	
Satılan Malın Maliyeti (-)	441486207	481219966	519717563	556097793	595024638	633701240	674891820	708636411	736981868	766461142	
Brüt Kar	77909331	84921170	91714864	98134905	105004348	111829631	119098556	125053484	130055624	135257849	
Faaliyet Giderleri (-)	31163732	33968468	36685946	39253962	42001739	44731852	47639423	50021394	52022249	54103139	
Faaliyet Kar Marjı	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	
Esas Faaliyet Karı (Efk)	46745598	50952702	55028918	58880943	63002609	67097778	71459134	75032091	78033374	81154709	
Diğer Gelirler (+)	31163732	33968468	36685946	39253962	42001739	44731852	47639423	50021394	52022249	54103139	
Diğer Giderler (-)	25969777	28307057	30571621	32711635	35001449	37276544	39699519	41684495	43351875	45085950	
Faiz Vergi Öncesi Kar	51939554	56614114	61143243	65423270	70002899	74553087	79399038	83368990	86703749	90171899	
Faiz Gideri	15581866	16984234	18342973	19626981	21000870	22365926	23819711	25010697	26011125	27051570	
Vök	36357688	39629880	42800270	45796289	49002029	52187161	55579326	58358293	60692624	63120329	
(-) Vergi	7271538	7925976	8560054	9159258	9800406	10437432	11115865	11671659	12138525	12624066	
Net Dönem Karı	29086150	31703904	34240216	36637031	39201623	41749729	44463461	46686634	48554100	50496263	52516114
(+) Amortisman Gideri	62327465	67936936	73371891	78507924	84003478	89463704	95278845	100042787	104044499	108206279	
(-) Sermaye Harcamaları	51939554	56614114	61143243	65423270	70002899	74553087	79399038	83368990	86703749	90171899	
(-) İşletme Sermayesi Değişimi	-40734361	4674560	4529129	4280027	4579629	4550188	4845951	3969952	3334760	3468150	
(+/-) Net Borçlanma	72023973	-29774392	-30990344	-39163622	-41423061	-42215132	-45084121	-48148090	-56719373	-58988148	
Ösna	152232395	8577774	10949391	6278036	7199513	9895026	10413197	11242390	5840716	6074345	6317319
Ösna'nın Bugünkü Değeri	139662748	7219741	8454939	4447519	4679189	5900081	5696375	5642176	2689228	2565869	186957866
Devam Eden Değer											53370074
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											240327940
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											65340000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											3.68

Ek-4: Tablo 4: Akenerji A.Ş Firmaya Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

TL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	12%	9%	8%	7%	7%	7%	7%	5%	4%	4%	4%
Net Satışlar	519395538	566141136	611432427	654232697	700028986	745530870	793990377	833689895	867037491	901718991	
Satılan Malın Maliyeti(-)	441486207	481219966	519717563	556097793	595024638	633701240	674891820	708636411	736981868	766461142	
Brüt Kar	77909331	84921170	91714864	98134905	105004348	111829631	119098556	125053484	130055624	135257849	
Faaliyet Giderleri(-)	31163732	33968468	36685946	39253962	42001739	44731852	47639423	50021394	52022249	54103139	
Faaliyet Kar Marjı	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	
Esas Faaliyet Karı	46745598	50952702	55028918	58880943	63002609	67097778	71459134	75032091	78033374	81154709	
Vergi(-)	9349120	10190540	11005784	11776189	12600522	13419556	14291827	15006418	15606675	16230942	
Esas Faaliyet karı - Düzeltilmiş Vergiler	37396479	40762162	44023135	47104754	50402087	53678223	57167307	60025672	62426699	64923767	
Amortisman Gideri(+)	62327465	67936936	73371891	78507924	84003478	89463704	95278845	100042787	104044499	108206279	
Sermaye Harcamaları(-)	51939554	56614114	61143243	65423270	70002899	74553087	79399038	83368990	86703749	90171899	
İşletme Sermayesi Değişimi(-)	-40734361	4674560	4529129	4280027	4579629	4550188	4845951	3969952	3334760	3468150	
Fsna	88518751	47410425	51722654	55909381	59823038	64038652	68201164	72729518	76432690	79489997	82669597
Fsna'nın Bugünkü Değeri	81961806	40646798	41059111	41095064	40714554	40355213	39794724	39293496	38235374	36819249	439975389
Terminal Değeri (Devam Eden Değer)											957300476
Firmanın Faaliyet Varlıklarının Değeri											1397275865
Nakit Mevcudu Ve Faaliyet Dışı Varlıklar(+)											234053850
Firma Değeri											1631329715
Finansal Borçlar(-)											705719520
Azınlık Hakları(-)											0
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											925610195
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											65340000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											14.17

Ek-5: Tablo 5: Aksu Enerji A.Ş Özsermayeye Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

TL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	10%	10%	8%	8%	7%	6%	6%	5%	5%	4%	4%
Net Satışlar	3230204	3553224	3837482	4144481	4434594	4700670	4982710	5231846	5493438	5713176	
Satılan Malın Maliyeti	1776612	1954273	2110615	2279464	2439027	2585369	2740491	2877515	3021391	3142247	
Brüt Kar	1453592	1598951	1726867	1865016	1995568	2115302	2242220	2354331	2472047	2570929	
Faaliyet Giderleri	323020	355322	383748	414448	443459	470067	498271	523185	549344	571318	
Faaliyet Kar Marjı	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	
Esas Faaliyet Karı	1130571	1243629	1343119	1450568	1552108	1645235	1743949	1831146	1922703	1999611	
Diğer Gelirler	32302	35532	38375	41445	44346	47007	49827	52318	54934	57132	
Diğer Giderler	323020	355322	383748	414448	443459	470067	498271	523185	549344	571318	
Faiz Vergi Öncesi Kar	839853	923838	997745	1077565	1152995	1222174	1295505	1360280	1428294	1485426	
Faiz Gideri	-484531	-532984	-575622	-621672	-665189	-705101	-747407	-784777	-824016	-856976	
Vök	1324384	1456822	1573368	1699237	1818184	1927275	2042911	2145057	2252310	2342402	
Vergi (-)	264877	291364	314674	339847	363637	385455	408582	429011	450462	468480	
Net Dönem Karı	1059507	1165458	1258694	1359390	1454547	1541820	1634329	1716045	1801848	1873922	1948878
(+) Amortisman Gideri	484531	532984	575622	621672	665189	705101	747407	784777	824016	856976	
(-) Sermaye Harcamaları	161510	177661	191874	207224	221730	235034	249136	261592	274672	285659	
(-) İşletme Sermayesi Değişimi	734137	917672	1147089	1433862	1433862	1290476	1484047	1137769	1251546	688350	
(+/-) Net Borçlanma	5426921	-1337246	-1413025	-1487065	-1611234	0	0	0	0	0	
Ösna	6075311	-734137	-917672	-1147089	-1147089	721411	648553	1101461	1099645	1756889	1827164
Ösna'nın Bugünkü Değeri	5625288	-629404	-728477	-843145	-780690	454611	378424	595085	550096	813779	5435568
Devam Eden Değer											21158265
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											26593833
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											8352000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											3.18

Ek-6: Tablo 6: Aksu Enerji A.Ş Firmaya Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

TL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	10%	10%	8%	8%	7%	6%	6%	5%	5%	4%	4%
NET SATIŞLAR	3230204	3553224	3837482	4144481	4434594	4700670	4982710	5231846	5493438	5713176	
SATILAN MALIN MALİYETİ(-)	1776612	1954273	2110615	2279464	2439027	2585369	2740491	2877515	3021391	3142247	
BRÜT KAR	1453592	1598951	1726867	1865016	1995568	2115302	2242220	2354331	2472047	2570929	
FAALİYET GİDERLERİ(-)	323020	355322	383748	414448	443459	470067	498271	523185	549344	571318	
Faaliyet Kar Marjı	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	
ESAS FAALİYET KARI	1130571	1243629	1343119	1450568	1552108	1645235	1743949	1831146	1922703	1999611	
Vergi(-)	226114	248726	268624	290114	310422	329047	348790	366229	384541	399922	
Esas Faaliyet karı - Düzeltilmiş Vergiler	904457	994903	1074495	1160455	1241686	1316188	1395159	1464917	1538163	1599689	
Amortisman Gideri(+)	484531	532984	575622	621672	665189	705101	747407	784777	824016	856976	
Sermaye Harcamaları(-)	161510	177661	191874	207224	221730	235034	249136	261592	274672	285659	
İşletme Sermayesi Değişimi(-)	734137	917672	1147089	1433862	1433862	1290476	1484047	1137769	1251546	688350	
FSNA	493340	432554	311154	141041	251284	495779	409383	850332	835960	1482656	1541963
FSNA'nın Bugünkü Değeri	456797	370845	247004	103669	171020	312425	238871	459408	418188	686757	3464983
Devam Eden Değer											17855675
Firmanın Faaliyet Varlıklarının Değeri											21320659
Nakit Mevcudu ve Faaliyet Dışı Varlıklar(+)											12425249
Firma Değeri											33745908
Finansal Borçlar(-)											0
Azınlık Hakları(-)											0
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											33745908
Piyasadaki Hisse senedi adedi											8352000
Bir adet hisse senedinin fiyatı											4.04

Ek-7: Tablo 7: Ayen Enerji A.Ş Firmaya Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

TL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	12%	10%	10%	8%	8%	7%	7%	6%	5%	5%	4%
Net Satışlar	126708226	139379049	153316954	165582310	178828895	191346918	204741202	217025674	227876958	239270806	
Satılan Malın Maliyeti(-)	69689525	76658477	84324325	91070271	98355892	105240805	112607661	119364121	125332327	131598943	
Brüt Kar	57018702	62720572	68992629	74512040	80473003	86106113	92133541	97661553	102544631	107671863	
Faaliyet Giderleri(-)	6335411	6968952	7665848	8279116	8941445	9567346	10237060	10851284	11393848	11963540	
Faaliyet Kar Marjı	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	
Esas Faaliyet Karı	50683291	55751620	61326782	66232924	71531558	76538767	81896481	86810270	91150783	95708322	
Diğer Gelirler (+)	3801247	4181371	4599509	4967469	5364867	5740408	6142236	6510770	6836309	7178124	
Diğer Giderler (-)	6968952	7665848	8432432	9107027	9835589	10524080	11260766	11936412	12533233	13159894	
Faiz Vergi Öncesi Kar	47515585	52267143	57493858	62093366	67060836	71755094	76777951	81384628	85453859	89726552	
Faiz Gideri(-)	12670823	13937905	15331695	16558231	17882890	19134692	20474120	21702567	22787696	23927081	
Vök	34844762	38329238	42162162	45535135	49177946	52620402	56303831	59682060	62666163	65799472	
Vergi (-)	6968952	7665848	8432432	9107027	9835589	10524080	11260766	11936412	12533233	13159894	
Net Dönem Karı	27875810	30663391	33729730	36428108	39342357	42096322	45043064	47745648	50132931	52639577	54745160
(+) Amortisman Gideri	12670823	13937905	15331695	16558231	17882890	19134692	20474120	21702567	22787696	23927081	
(-) Sermaye Harcamaları	19006234	20906857	22997543	24837347	26824334	28702038	30711180	32553851	34181544	35890621	
(-) İşletme Sermayesi Değişimi	77916988	-48646908	16291058	14661952	16861245	19390431	14865997	16352597	8993928	9443625	
(+/-) Net Borçlanma	-20473464	-22698633	-24968496	-27185053	-29359857	-31545179	-33753342	0	0	0	
Ösna	-76850053	49642714	-15195672	-13698012	-15820190	-18406635	-13813335	20541767	29745154	31232412	32481709
Osna'nın Bugünkü Değeri	-70504636	41783279	-11733847	-9704017	-10282038	-10975275	-7556367	10309220	13695495	13192908	-41775277
Devam Eden Değer											274412495
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											232637218
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											119610000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											1.94

Ek-8: Tablo 8: Ayen Enerji A.Ş Özsermayeye Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

Tl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	12%	10%	10%	8%	8%	7%	7%	6%	5%	5%	4%
Net Satışlar	126708226	139379049	153316954	165582310	178828895	191346918	204741202	217025674	227876958	239270806	
Satılan Malın Maliyeti(-)	69689525	76658477	84324325	91070271	98355892	105240805	112607661	119364121	125332327	131598943	
Brüt Kar	57018702	62720572	68992629	74512040	80473003	86106113	92133541	97661553	102544631	107671863	
Faaliyet Giderleri(-)	6335411	6968952	7665848	8279116	8941445	9567346	10237060	10851284	11393848	11963540	
Faaliyet Kar Marjı	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	
Esas Faaliyet Karı	50683291	55751620	61326782	66232924	71531558	76538767	81896481	86810270	91150783	95708322	
Vergi(-)	10136658	11150324	12265356	13246585	14306312	15307753	16379296	17362054	18230157	19141664	
Esas Faaliyet karı - Düzeltilmiş Vergiler	40546632	44601296	49061425	52986339	57225246	61231014	65517185	69448216	72920626	76566658	
Amortisman Gideri(+)	12670823	13937905	15331695	16558231	17882890	19134692	20474120	21702567	22787696	23927081	
Sermaye Harcamaları(-)	19006234	20906857	22997543	24837347	26824334	28702038	30711180	32553851	34181544	35890621	
İşletme Sermayesi Değişimi(-)	77916988	-48646908	16291058	14661952	16861245	19390431	14865997	16352597	8993928	9443625	
Fsna	-43705767	86279252	25104520	30045272	31422557	32273236	40414127	42244335	52532850	55159493	26571499
Fsna'nın Bugünkü Değeri	-40468302	73970552	19928777	22084172	21385664	20337613	23581255	22823300	26279504	25549518	215472053
Devam Eden Değer											307693627
Firmanın Faaliyet Varlıklarının Değeri											523165680
Nakit Mevcudu Ve Faaliyet Dışı Varlıklar(+)											21734205
Firma Değeri											544899885
Finansal Borçlar(-)											185875020
Azınlık Hakları(-)											11808139
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											347216726
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											119610000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											2.90

Ek-9: Tablo 9: Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş Özsermayeye Göre İndirgenmiş Nakit Akımları

Tl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Terminal Yıl
Satışlardaki Büyüme Oranı	12%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	5%	5%	4%
Net Satışlar	613075680	680514005	748565405	815936292	881211195	942895979	999469737	1049443224	1101915386	1157011155	
Satılan Malın Maliyeti(-)	459806760	510385504	561424054	611952219	660908396	707171984	749602303	787082418	826436539	867758366	
Brüt Kar	153268920	170128501	187141351	203984073	220302799	235723995	249867434	262360806	275478846	289252789	
Faaliyet Giderleri(-)	61307568	68051400	74856541	81593629	88121120	94289598	99946974	104944322	110191539	115701115	
Faaliyet Kar Marjı	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
Esas Faaliyet Karı	91961352	102077101	112284811	122390444	132181679	141434397	149920461	157416484	165287308	173551673	
Diğer Gelirler(+)	13794203	15311565	16842722	18358567	19827252	21215160	22488069	23612473	24793096	26032751	
Diğer Giderler (-)	1839227	2041542	2245696	2447809	2643634	2828688	2998409	3148330	3305746	3471033	
Faiz Vergi Öncesi Kar	103916328	115347124	126881836	138301201	149365298	159820868	169410121	177880627	186774658	196113391	
Faiz Gideri(-)	24523027	27220560	29942616	32637452	35248448	37715839	39978789	41977729	44076615	46280446	
Vök	79393301	88126564	96939220	105663750	114116850	122105029	129431331	135902898	142698042	149832945	
Vergi (-)	15878660	17625313	19387844	21132750	22823370	24421006	25886266	27180580	28539608	29966589	
Net Dönem Karı	63514640	70501251	77551376	84531000	91293480	97684023	103545065	108722318	114158434	119866356	124661010
(+) Amortisman Gideri	91961352	102077101	112284811	122390444	132181679	141434397	149920461	157416484	165287308	173551673	
(-) Sermaye Harcamaları	91961352	226619046	260611903	286673093	315340403	346874443	374624398	397101862	412985937	429505374	
(-) İşletme Sermayesi Değişimi	18016360	19706004	22661905	17374127	19111540	21022694	18499970	14984976	10589383	11012958	
(+/-) Net Borçlanma	851016234	124914170	142103279	152196497	163680806	176932010	186883193	192599101	199078715	205756295	
Ösna	896514515	51167471	48665658	55070721	52704023	48153294	47224350	46651065	54949137	58655992	61002232
Osna'nın Bugünkü Değeri	830106032	43867860	38632369	40478624	35869472	30344743	27554955	25204119	27488249	27169073	1126715496
Terminal Değeri (Devam Eden Değer)											706395910
Özkaynakların Tahmini Piyasa Değeri											1833111406
Piyasadaki Hisse Senedi Adedi											281665000
Bir Adet Hisse Senedinin Fiyatı											6.51

Kaynaklar

Anderson, J. C. ve J. A. Narus, (1998), “Business marketing: Understand what customers value”, Harvard Business Review, 76(6), 53– 65.

Bahadır, O. ve V. Demir (2007), "UFRS (TFRS)’deki Değerleme Ölçüleri Kapsamında Şirket Değerlemesinde Defter Değeri Yaklaşımı", Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, (23): 65-79.

Bal, H. (2010), “Özkaynağa Nakit Akımı ve Firmaya (Projeye) Nakit Akımı Yöntemlerinin Bir Projeye Yatırım Kararında Farklı Sonuç Vermelerini Etkileyen Faktörler", İşletme Araştırmaları Dergisi, (1): 21-42.

Chambers, N. (2009), Firma Değerlemesi. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.

Damodaran, A. (2001),Corporate Finance Theory and Practice.New Jersey: John Wiley& Sons Inc.

Damodaran, A. (2002),”Valuing Financial Service Firms”, working paper. http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/finfirm09.pdf,(Erişim 02.10.2012).

Damodaran, A. (2006),“Growth Rates and Terminal Value”, http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/ovhds/dam2ed/growthandtermvalue.pdf, (Erişim: 11.10.2010).

Damodaran, A. (2007), Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence , Now publishers Inc.

Ercan, K. M. vd., (2008), İndirgenmiş Nakit akımları Yöntemi ile Firma Değerlemesi Özellikli Durumlar, Ankara: Gazi Kitapevi.

Ertuğrul, M. (2008), “Değer-Fiyat Ayrımı ve İşletme Değeri: Kuramsal Bir Bakış”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F. (3): 143-154.

Estrada, J. (2000),"The Cost Of Equity in Emerging Markets: A Downside Risk Approach", Emerging Markets Quarterly,(4): 19-30.

Fama, E. F. and K. R. French. (1992),”The Cross–Section of Expected Stock Returns”, Journal of Finance, 47(2), 427–465.

Fernadez, P. (2007), "Company Valuation Methods: The Most Common Errors in Valuations." Working paper. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.274973 (Erişim: 11.1.2010).

Fernadez, P. (2010), "WACC: Definition, Misconceptions and Errors" , Working paper. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1620871 (Erişim 02.10.2011).

İvgen, H. (2003),Şirket Değerleme. İstanbul: Finnet Yayın.

Karapınar, A. ve, F. Zaif. (2009),Uluslar arası Finansal Raporlama Standartları ile Uyumlu Finansal Analiz. Ankara: Gazi kitapevi.

Koller T, Goedgart, M., ., Wessel D. (2010), Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies.New Jersey: John Wiley& Sons Inc.

Myers, C.S.(2001), "Capital Structure." Journal of Economic Perspectives, 15(2): 81–102.

Öztürk, M. B., (2004), “Finansal Performansın Ölçülmesinde Alternatif Bir Yöntem - Ekonomik Katma Değer”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (18): 351-368.

Seyidoglu, H. (1992), Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük. Ankara: Güzem Yayınları.

Üreten, A. ve K. M., Ercan (2000),Firma Değerinin Tespiti. Ankara: Gazi Kitapevi

Yılmaz, H. (2009), "İşletme Finansal Kararlarının Etkinliğini Artırmada Serbest Nakit Akımı Analizi: Kuramsal Bir Tartışma",Muhasebe ve Finansman Dergisi, (41):186-191.

http://borsaistanbul.com/ (Erişim: 11.3.2013).