



İsmail PAMUK (\*)

## TAHVİL ve HAZİNE BONOLARININ FİNANSAL AÇIDAN DEĞERLEMESİ

### 1 - GİRİŞ

Tahvil; şirketler, devletler, kamu kuruluşları ve mahalli idareler tarafından çıkarılan, yatırımcısına sabit gelir sağlayan, uzun vadeli bir sermaye piyasası aracıdır. Türk Ticaret Kanunu'nun 420'nci maddesine göre; anonim şirketlerin ödünç para bulmak için itibari kıymetleri eşit ve ibareleri aynı olmak üzere çıkardıkları borç senetlerine tahvil denir. Devlet tarafından ihraç edilen tahvillere devlet tahvili, özel sektör tarafından ihraç edilenlere ise özel sektör tahvili denmektedir. Birçok türü bulunan tahviller; (1) devredilme şekline göre; ada (nama) ve hamiline yazılı tahviller, (2) güvence durumlarına göre; güvenceli ve güvencesiz tahviller, (3) ihraç edene göre; devlet ve özel sektör tahvilleri, (4) sağladıkları gelirlere ve haklara göre; sabit faizli, değişken faizli, indeksli, rüçhan haklı, kara iştirakli, primli, ikramiyeli ve hisse senedi ile değiştirilebilir tahviller, (5) geri ödeme süresine göre; kısa, orta ve uzun süreli tahviller, (6) geri ödeme yöntemine göre; süresi dolmadan ödenebilen ve ödenemeyen tahviller, (7) geri ödeme şekline göre; ödenim fonlu, bir defada ödenecek, eşit taksitlerle ödenecek ve eşit anüitelerle ödenecek tahviller, (8) sunuldukları piyasaya göre; ulusal ve uluslararası tahviller şeklinde sınıflandırılabilir. Tahvil, yatırımcısına sabit faiz getirisinin yanında sermaye kazancı da sağlamaktadır. Sermaye kazancı<sup>1</sup>;

- İhraç anında iskontolu olarak satın alınan bir tahvilin vadesinde nominal değeri üzerinden tahsil edilmesi veya,

- Satış ve alış fiyatı arasındaki müspet farklardan, doğmaktadır.

Hazine bonoları vadesi bir yıldan kısa olan devlet iç borçlanma senetleridir. Hazine bonolarının vadesinin kısa olması nedeniyle geri ödenmeme riskleri çok düşüktür, ayrıca canlı bir ikincil pazarları mevcut olup likiditeleri de yüksektir.

(\*) Vergi Denetmeni

<sup>1</sup> KARAN M. Baha, "Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi", Gazi Kitabevi, 1. Baskı, Ankara, 2004, s. 376

Bu çalışmada ilk olarak tahvillerin, daha sonra da hazine bonolarının finansal açıdan değerlendirilmesi ele alınacak ve etraflıca açıklanmaya çalışılacaktır. İlk bakışta karmaşık ve zor görünen konuyu daha kolay, açık ve anlaşılır kılabilmek için çalışmada çok sayıda örneğe yer verilecektir.

## 2- TAHVİLLERİN DEĞERLEMESİ

### 2.1- Genel Çerçeve:

Uzun vadeli borçlanma enstrümanı olan tahvilin üzerinde yazılı olan değere nominal değer, üzerinde yazılı olan faiz oranına ise kupon faizi denilmektedir<sup>2</sup>. Nominal değeriyle çıkarılan tahvil başa-baş tahvil, nominal değerinin üzerinde bir değerle çıkarılan tahvil primli tahvil ve nominal değerinin altında bir değerle çıkarılan tahvil iskontolu tahvil olarak adlandırılır. Tahviller ihraçlarından sonra ikincil piyasada işlem görmeye başlarlar ve bu piyasalarda fiyatları oluşur. Piyasa fiyatının nominal değerden farklılaşması halinde tahvilin getirisi (verimi) nominal faiz oranından farklılaşır<sup>3</sup>.

Herhangi bir finansal varlığın fiyatı, gelecekte sağlayacağı nakit akımlarının bugünkü değerleri toplamına eşittir<sup>4</sup>. Buna göre tahvil değerlendirilmesi için tahvilden beklenen nakit akımlarının uygun bir oranla şimdiye (şimdiki değere) indirgenmesi gerekmektedir; tahvilin nakit akımlarının ise vadeye kadar olan kupon ödemeleri ile nominal değerinin nihai ödemesinden oluşması nedeniyle tahvilin değeri şu şekilde hesaplanır<sup>5</sup>:

Tahvil Değeri=Kupon Ödemelerinin Bugünkü Değeri+Nominal Değerin Bugünkü Değeri  
Diğer yandan tahvil fiyatının hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$TF = \frac{F}{(1+r)^1} + \frac{F}{(1+r)^2} + \frac{F}{(1+r)^3} + \dots + \frac{F}{(1+r)^n} + \frac{A}{(1+r)^n}$$

$$TF = \sum_{t=1}^n \frac{F}{(1+r)^t} + \frac{A}{(1+r)^n}$$

Eşit zaman aralıklarıyla eşit miktarlarda yapılan ödemelere, dönemsel eşit ödemeler veya anüite adı verilmektedir<sup>6</sup>. Kupon faiz ödemelerinin anüite oluşturmaları (yukarıda yer alan formülün ilk bölümü) nedeniyle formül aşağıdaki gibi yazılabilir:

<sup>2</sup> ERCAN K. Metin, BAN Ünsal, "Değere Dayalı İşletme Finansı, Finansal Yönetim", Gazi Kitabevi, 2. Baskı, Ankara, 2005, s.97

<sup>3</sup> SARIKAMIŞ Cevat, "Sermaye Pazarları", Alfa, Gözden Geçirilmiş 4. Baskı, İstanbul, 2000, s.190

<sup>4</sup> DAĞLI Hüseyin, "Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi", Derya Kitabevi, 2. Baskı, Trabzon, 2004, s.139

<sup>5</sup> BODIE Zvi, KANE Alex, MARCUS Alan J., "Investments", McGraw-Hill, International Edition, New York, 2002, s.423

<sup>6</sup> Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, "Temel Finans Matematiği, Değerleme Yöntemleri, Muhasebe ve Mali Analiz", www.tspakb.org.tr, 23.10.2008

$$TF = F * \left[ \frac{1 - \left[ \frac{1}{(1+r)^n} \right]}{r} \right] + \frac{A}{(1+r)^n}$$

Formüllerde yer alan;

TF: Tahvil fiyatını,

F: Sabit kupon faiz ödemesini,

r: Dönemsel iskonto oranını (piyasa faiz oranı veya verim oranı veya beklenen getiri veya yatırımcının beklediği getiri oranı<sup>7</sup> veya olması gereken getiri veya tahvilin getirisi)\*

n: Faiz ödenecek dönem sayısını,

A: Tahvilin anapara ödemesini,

t: Ödemenin yapılacağı dönemi, ifade etmektedir.

**Örnek 1:** A Anonim Şirketi 1.000 TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, yılda bir kez ödemeli, % 10 kupon faizli tahvil ihraç etmiştir. Piyasa faiz oranının % 15 olması halinde tahvilin bugünkü değeri nedir?

Yıllar itibariyle yapılacak ödemeler şu şekildedir;				
1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
100-TL Faiz	100-TL Faiz	100-TL Faiz	100-TL Faiz	100-TL Faiz + 1.000-TL Anapara

Buna göre tahvilin değeri aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$TF = \frac{100}{(1+0,15)^1} + \frac{100}{(1+0,15)^2} + \frac{100}{(1+0,15)^3} + \frac{100}{(1+0,15)^4} + \frac{100}{(1+0,15)^5} + \frac{1000}{(1+0,15)^5}$$

= 832,38-TL

$$TF = 100 * \left[ \frac{1 - \left[ \frac{1}{(1+0,15)^5} \right]}{0,15} \right] + \frac{1.000}{(1+0,15)^5} = 832,38-TL$$

<sup>7</sup> OKKA Osman, "Finansal Yönetime Giriş", Nobel, 1. Baskı, Ankara, 2005, s.297

\*İskonto oranı, tahvilin risk kategorisine göre farklılıklar gösteren piyasa faiz oranını yansıtır. Piyasa faiz oranları, ekonomi ve piyasa koşullarındaki gelişmelere bağlı olarak tahvilin vadesi boyunca sürekli dalgalanma gösterebilir. İskonto oranı olarak, her dönemin spot piyasa faiz oranları kullanılabilceği gibi vadeye kadar verim de kullanılabilir. Bu nedenle tahvil analizlerinde, vadeye kadar verim ve piyasa faiz oranları birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Bazı kaynaklarda ise iskonto oranı ifadesi yerine; beklenen getiri (Canbaş ve Doğukanlı), olması gereken getiri (Karan), tahvilin getirisi (Korkmaz ve Ceylan) ve yatırımcının beklediği getiri oranı (Okka) ifadeleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada da bu ifadeler birbirleri yerine kullanılabilir.

**Örnek 2:** A Anonim Şirketi 1.000 TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, yılda bir kez ödemeli, % 10 kupon faizli tahvil ihraç etmiştir. Piyasa faiz oranının % 5 olması halinde tahvilin bugünkü değeri nedir?

$$TF = 100 * \left[ \frac{1 - \left[ \frac{1}{(1 + 0,05)^5} \right]}{0,05} \right] + \frac{1.000}{(1 + 0,05)^5} = 1.216,46\text{-TL}$$

**Örnek 3:** A Anonim Şirketi 1.000 TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, yılda bir kez ödemeli, % 10 kupon faizli tahvil ihraç etmiştir. Piyasa faiz oranının % 10 olması halinde tahvilin bugünkü değeri nedir?

$$TF = 100 * \left[ \frac{1 - \left[ \frac{1}{(1 + 0,10)^5} \right]}{0,10} \right] + \frac{1.000}{(1 + 0,10)^5} = 1.000\text{-TL}$$

Yukarıda yer alan Örnek 1, 2 ve 3'te yer alan veriler ve elde edilen değerler dikkate alındığında şu sonuçlara ulaşılmaktadır:

- Piyasa faiz oranının kupon faiz oranından yüksek olduğu durumlarda tahvilin fiyatı nominal değerinden düşüktür. Diğer bir ifadeyle, kupon faiz oranının piyasa faiz oranından düşük olduğu durumlarda tahvilin fiyatı nominal değerinden düşüktür (Örnek 1).

**Kupon faiz oranı < Piyasa faiz oranı ise, Tahvil fiyatı < Nominal değer**

- Kupon faiz oranının piyasa faiz oranından yüksek olduğu durumlarda tahvilin fiyatı nominal değerinden yüksektir. Diğer bir ifadeyle, piyasa faiz oranının kupon faiz oranından düşük olduğu durumlarda tahvilin fiyatı nominal değerinden yüksektir (Örnek 2).

**Kupon faiz oranı > Piyasa faiz oranı ise, Tahvil fiyatı > Nominal değer**

- Kupon faiz oranı ile piyasa faiz oranının aynı olduğu durumlarda tahvilin fiyatı nominal değerine eşittir (Örnek 3).

**Kupon faiz oranı = Piyasa faiz oranı ise, Tahvil fiyatı = Nominal değer**

- Piyasa faiz oranı yükseldikçe tahvilin fiyatı düşmekte, piyasa faiz oranı düştükçe tahvilin fiyatı yükselmektedir (Örnek 1, 2 ve 3).

Diğer yandan ödemelerin yıllık yerine belli sayıda aylık dönemler itibariyle (3 aylık, 6 aylık vb.) yapılması halinde, formülde yer alan F yerine  $[F / * (\text{Ay Sayısı}/12)]$ , i yerine  $[i * (\text{Ay Sayısı}/12)]$  ve n yerine  $[n * (12/\text{Ay Sayısı})]$  kullanılması gerekmektedir.

**Örnek 4:** A Anonim Şirketi 1.000 TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, yılda iki kez (6 ayda bir) ödemeli, % 10 kupon faizli tahvil ihraç etmiştir. Piyasa faiz oranının % 20 olması halinde tahvilin bugünkü değeri nedir?

$$TF = 50 * \left[ \frac{1 - \left[ \frac{1}{(1 + 0,10)^{10}} \right]}{0,10} \right] + \frac{1.000}{(1 + 0,10)^{10}} = 692,77\text{-TL}$$

## 2.2- Kuponsuz Tahvillerin Değerlemesi:

Kuponsuz tahvillerde periyodik kupon ödemesi yapılmaz, periyodik kupon ödemesi yerine yatırımcı tahvilin satış fiyatı ile vade sonundaki değeri arasındaki miktar kadar gelir elde eder. Kuponsuz tahviller vade sonunda ödenecek nominal değer üzerinden iskonto edilerek satılır ve yatırımcının geliri satış fiyatı ile alış fiyatı arasındaki farktır. Kuponsuz tahvilin fiyatı beklenen nakit akımlarının şimdiki değeridir ve şu formül ile hesaplanır:

$$TF = \frac{ND}{(1 + r)^n}$$

Formülde yer alan;

TF: Kuponsuz tahvilin satış fiyatını,

ND: Kuponsuz tahvilin nominal değerini,

r: İskonto oranını,

n: Dönem sayısını, ifade etmektedir.

**Örnek 5:** 1.000-TL nominal bedelli, % 20 iskonto oranına sahip 5 yıl vadeli kuponsuz tahvilin fiyatı nedir?

$$TF = \frac{ND}{(1 + r)^n} = \frac{1.000}{(1 + 0,20)^5} = 401,87\text{-TL}$$

Bu halde yatırımcının geliri 1.000-401,87=598,13-TL olacaktır.

## 2.3- Tahvil Getirileri:

Tahviller farklı türde getirilere sahip olup bu bölümde sırasıyla cari getiri, vadeye kadar getiri, portföy getirisi ve gerçekleşen getiri ele alınacaktır.

### 2.3.1-Cari Getiri:

Tahvilin cari getirisi, sadece kupon faizini dikkate almaktadır. Cari getirinin en zayıf yanını anapara ödemelerini hiç hesaba katmaması oluşturmaktadır<sup>8</sup>. Cari getiri aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

<sup>8</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, "Finansal Pazarlar, Finansal Kurumlar ve Sermaye Pazarı Analizleri", Karahan Kitabevi, Genişletilmiş Dördüncü Baskı, Adana, 2007, s.438

Formülde yer alan;

CG: Cari getiriyi,

$F_t$ : Tahvilden elde edilecek yıllık faiz gelirini,

$P_m$ : Tahvilin cari piyasa fiyatını, ifade etmektedir.

**Örnek 6:** Cari piyasa fiyatı 1.200-TL, nominal değeri 1.000-TL ve kupon faiz oranı % 20 olan tahvilin cari getirisi nedir?

$$CG = \frac{F_t}{P_m} = \frac{200}{1.200} = \% 16,6$$

### 2.3.2-Vadeye Kadar Getiri (Vade Sonu Getirisi):

Vadeye kadar getiri, tahvile yatırımın iç karlılık oranı olup, vadeye kadar getiri oranı tahvilin faiz ve anapara ödemelerinin bugünkü değerini tahvilin piyasa oranına eşitleyen iskonto oranıdır<sup>9</sup>. Vadeye kadar getiri; tahvilin sağlayacağı tüm nakit akışlarını hesaplamakta, ancak vade öncesi alım-satım işlemlerini dikkate almamaktadır<sup>10</sup>. Vadeye kadar getiri hesaplanırken tahvilden her dönem elde edilecek gelirlerin, vadeye kadar getiriye eşit bir yatırım alanında değerlendirildiği varsayılmakta, ayrıca vadeye kadar getiri cari getiriden farklı olarak tahvilin sermaye kazancı veya kaybını hesaba katmaktadır<sup>11</sup>.

Vadeye kadar getiri aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$TF = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_p}{(1+r)^n}$$

Formülde yer alan;

$F_t$ : Tahvilden elde edilecek yıllık faiz gelirini,

$P_p$ : Tahvilin nominal değerini,

r: Vadeye kadar getiriyi,

n: Vadeyi,

t: Ödemelerin yapılacağı dönemi, ifade etmektedir.

**Örnek 7:** A A.Ş.'ye ait 20 yıl vadeli, % 10 faiz oranlı tahvillerin nominal değeri 1.000-TL, cari piyasa ise 687,03-TL olduğuna göre bu tahvillerin getirisi nedir?

<sup>9</sup> KORKMAZ Turhan, CEYLAN Ali, "Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi", Ekin, Gözden Geçirilmiş 4. Baskı, Bursa, 2007, s.282

<sup>10</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, a.g.e., s.431

<sup>11</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, a.g.e., s.431

$$TF = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_p}{(1+r)^n}$$

$$687,03 = \frac{100}{(1+r)^1} + \frac{100}{(1+r)^2} + \frac{100}{(1+r)^3} + \frac{100}{(1+r)^4} + \frac{100}{(1+r)^5} + \frac{100}{(1+r)^6} + \frac{100}{(1+r)^7} + \frac{100}{(1+r)^8}$$

$$\frac{100}{(1+r)^9} + \frac{100}{(1+r)^9} + \frac{100}{(1+r)^{10}} + \frac{100}{(1+r)^{11}} + \frac{100}{(1+r)^{12}} + \frac{100}{(1+r)^{13}} + \frac{100}{(1+r)^{14}} + \frac{100}{(1+r)^{15}} + \frac{100}{(1+r)^{16}}$$

$$\frac{100}{(1+r)^{17}} + \frac{100}{(1+r)^{18}} + \frac{100}{(1+r)^{19}} + \frac{100}{(1+r)^{20}} + \frac{1000}{(1+r)^{20}}$$

r = % 15 olarak hesaplanmaktadır.

Örnek 7'den görüldüğü üzere, r değeri deneme-yanılma yöntemiyle bulunmaktadır. Ancak deneme-yanılma yöntemiyle r değerinin elde edilmesinin zorluğundan dolayı daha kolay hesaplanma metoduna sahip olan yaklaşık vadeye kadar getiri hesaplanabilmektedir. Yaklaşık vadeye kadar getiri aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$YVKG = \frac{F_t + \frac{P_p - P_m}{n}}{\frac{P_p + P_m}{2}}$$

Formülde yer alan;

YVKG: Yaklaşık vadeye kadar getiriyi,

F<sub>t</sub>: Tahvilden elde edilecek yıllık faiz gelirini,

P<sub>p</sub>: Tahvilin nominal değerini,

P<sub>m</sub>: Tahvilin cari piyasa fiyatını,

n: Vadeyi, ifade etmektedir.

**Örnek 8:** Örnek 7'de yer alan verileri kullanarak yaklaşık vadeye göre getiriyi hesaplayınız.

$$YVKG = \frac{100 + \frac{1.000 - 687,03}{20}}{\frac{1.000 + 687,03}{2}} = \% 13,71$$

Kupon faiz oranı ile vadeye kadar getiri arasındaki fark büyüdükçe, vadeye kadar getiri ile yaklaşık vadeye kadar getiri arasındaki fark da büyümektedir. Doğru sonuç alınabilmesi için vadeye kadar getiri formülünün kullanılması gerekmektedir.

### 2.3.3- Portföy Getirisi:

Bir portföy getirisi; (1) ağırlıklı ortalama portföy getirisi ve (2) iç getiri oranı olmak üzere iki şekilde hesaplanabilmektedir <sup>12</sup>.

#### 2.3.3.1- Ağırlıklı Ortalama Portföy Getirisi:

Ağırlıklı ortalama portföy getirisi, bir portföy getirisini hesaplamak için en fazla kullanılan metot olup şu şekilde hesaplanır:

$$AOPG= W_1 Y_1 + W_2 Y_2 + W_3 Y_3 + \dots + W_K Y_K$$

Formülde yer alan;

W<sub>i</sub>: Portföyün toplam piyasa değerine bağlı olarak menkul kıymetin piyasa değerinin ağırlığını,

Y<sub>i</sub>: Menkul kıymetin getirisini,

K: Portföy içindeki menkul kıymet sayısını, ifade etmektedir.

**Örnek 9:** Aşağıdaki tabloda yer alan verilere göre ağırlıklı ortalama portföy getirisini hesaplayınız?

Tahvil	Kupon Faiz Oranı	Vade (Yıl)	Nominal Değer	Piyasa Değeri	Vade Sonu Getiri
A	% 10	5	1.000-TL	832,38-TL	% 15
B	% 10	5	1.000-TL	1.000-TL	% 10
C	% 10	5	1.000-TL	1.216,46-TL	% 5

$$W_1: 832,38/3.048,84=0,2730$$

$$W_2: 1.000/3.048,84=0,3279$$

$$W_3: 1.216,46/3.048,84=0,3989$$

$$AOPG=0,2730*0,15+0,3279*0,10+0,3989*0,05=0,093685=\% \mathbf{9,3685}$$

#### 2.3.3.2- İç Verim Oranı:

Bu yöntemde, ilk olarak portföy içinde bulunan menkul kıymetlerin nakit akımları belirlenir, daha sonra nakit akımlarının şimdiki değerini portföyün piyasa değerine eşit yapan faiz oranı hesaplanır <sup>13</sup>. Bu faiz oranı ise portföyün getirisini gösterir.

<sup>12</sup> KARAN M. Baha, a.g.e., s.425

<sup>13</sup> KARAN M. Baha, a.g.e., s.425



**2.3.4-Gerçekleşen Getiri:**

Tahvillerin vadesinden önce nakde dönüştürülmesi durumunda gerçekleşen getiri hesaplanır. Ancak gerçekleşen getirinin hesaplanmasından önce, tahvilin elden çıkarılacağı tarihteki tahmini değerinin hesaplanması gerekmektedir. Gerçekleşen getiri şu formülle hesaplanır:

$$P_m = \sum_{t=1}^{h_p} \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{P_f}{(1+r)^{h_p}}$$

Formülde yer alan;

$P_m$ : Tahvilin cari piyasa fiyatını,

$F_t$ : Tahvilden elde edilecek yıllık faiz gelirini,

$h_p$ : Tahvilin elde tutulma süresini,

$P_f$ : Tahvilin gelecekteki tahmini satış fiyatını,

$r$ : Gerçekleşen getiriyi, ifade etmektedir.

**Örnek 10:** Vadesi 7 yıl olan, 2 yıl sonra satılmak istenen % 15 kupon faizli tahvilin cari piyasa fiyatı 784,71-TL, nominal fiyatı ise 1.000-TL'dir. Tahvil fiyatının 2 yıl sonra 800-TL olması beklenmektedir. Buna göre tahvilin elde tutma döneminde gerçekleşen getirisi nedir?

$$784,71 = 150 * \left[ \frac{(1+r)^2 - 1}{r(1+r)^2} \right] + \frac{800}{(1+r)^2}$$

Gerçekleşen getiri= % **20** olarak hesaplanmaktadır.

Vadeye kadar getirinin hesaplanmasındaki gibi gerçekleşen getirinin yukarıda yer alan formülle hesaplanması zorluk arz ettiğinden yaklaşık gerçekleşen getirinin hesaplanması tercih edilebilmektedir. Yaklaşık vadeye kadar getiri ise şu formülle hesaplanmaktadır:

$$YGG = \frac{F_t + \frac{P_f - P_m}{h_p}}{\frac{P_f + P_m}{2}}$$

**Örnek 11:** Örnek 10'da yer alan verileri kullanarak tahvilin yaklaşık gerçekleşen getirisini hesaplayınız.

$$YGG = \frac{150 + \frac{800 - 784,71}{2}}{\frac{800 + 784,71}{2}} = \% \mathbf{19,89}$$

**2.4- Faiz Ödeme Dönemleri Arasında Yapılan Değerleme:**

Çalışmanın 1.1 bölümünde yer alan değerlendirme işlemleri faiz ödeme dönemi başında tahvil fiyatının belirlenmesine yöneliktir. Gerçek hayatta ise tahvil alış ve satışları genel olarak faiz ödeme dönemleri arasında yapılır. Faiz ödeme dönemleri arasında yapılan değerlendirme işlemi faiz uygulamasının basit faiz ve bileşik faiz esasını temel alarak yapılmasına göre farklılık arz etmektedir.

**2.4.1- Basit Faiz Esasına Göre Değerleme:**

Faiz dönemleri arasında tahvil değerlemesinde; vadeye kadar getiri yaklaşımı ve tahakkuk eden faiz esasını yaklaşımı olmak üzere kullanılabilir iki yaklaşım bulunmaktadır <sup>14</sup>.

**2.4.1.1- Vadeye Kadar Getiri Yaklaşımı ile Değerleme:**

Bu yaklaşımda faiz ödeme dönemleri arasında tahvil satın alan yatırımcının tahvili vade sonuna kadar elde tutması halinde sağlayacağı getiri hesaplanmakta olup, bu yaklaşıma göre değerlendirme yapabilmek için nakit girişlerinin gelecekte hangi tarihte sağlanacağını ve değerlendirme gününden itibaren tahvilin ilk faiz ödeme gününe kaç gün kaldığının bilinmesi gerekmektedir. Bu yaklaşıma göre tahvil fiyatı aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$TF = \frac{F_t}{1 + \frac{r}{365}c} + \left[ \frac{1}{1 + \frac{r}{365}c} * \sum_{t=2}^n \frac{F_t}{(1+r)^{t-1}} + \frac{A_n}{(1+r)^{n-1}} \right]$$

Günlük Faiz = r/365

c günlük faiz = (r/365) \* c

Formülde yer alan:

F<sub>t</sub>: Faiz ödemelerini,

A<sub>n</sub>: n döneminde geri alınacak anaparayı,

r: Yıllık iskonto oranını,

c: İlk faiz ödemesine kalan gün sayısını, ifade etmektedir.

**Örnek 12:** 01.01.2006 tarihinde ihraç edilmiş olan, 1000-TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, % 10 kupon faizli 15.03.2009 tarihinde hangi bedelle alınmalıdır? İskonto oranı % 5'tir.

Bu soruda c (365-73)= 292 gündür. 292 günlük faiz ise [(0,05/365) \* 292]= % 4'tür.

$$TF = \frac{100}{1 + \frac{0,05}{365} * 292} + \left[ \frac{1}{1 + \frac{0,05}{365} * 292} * \left( \frac{100}{(1+0,05)^1} + \frac{1.000}{(1+0,05)^1} \right) \right]$$

<sup>14</sup> BOLAK Mehmet, "Sermaye Piyasası, Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi", Beta, 2. Baskı, İstanbul, 1994, s.144

$$TF = 96,15 + 1.007,32 = 1.103,47\text{-TL}$$

Bu durumda  $TF \leq 1.1003,47\text{-TL}$  olması durumunda, söz konusu tahvil satın alınabilir.

#### 2.4.1.2-Tahakkuk Eden Faiz Yaklaşımı ile Değerleme:

Bu yaklaşımın ilk yaklaşımdan temel farkı değerlemenin, tahvili dönem arasında değil, dönem başında satın alana göre yapılmasıdır. Hesaplanan değere dönem başından değerlendirme gününü kadar faiz tahakkuk ettirilmektedir. Bu yaklaşımda fiyat şu formülle hesaplanmaktadır:

$$TF = \left[ \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{A_n}{(1+r)^n} \right] * \left[ 1 + \frac{r}{365} c \right]$$

Yukarıdaki formülde c son faiz ödeme tarihinden değerlendirme gününe kadar geçen gün sayısını ifade etmektedir.

**Örnek 13:** Örnek 12’de yer alan verileri kullanarak tahakkuk eden faiz yaklaşımına göre tahvil fiyatını hesaplayınız.

$$TF = \left[ \frac{100}{(1+0,05)^1} + \frac{1.100}{(1+0,05)^2} \right] * \left[ 1 + \frac{0,05}{365} * 73 \right] = 1.092,97 * 1,01 = 1.103,90\text{-TL}$$

Örnek 12 ve Örnek 13’den görüldüğü üzere, ortaya farklı sonuçlar çıkmaktadır. Bu durumda tahvil, bilinçli satıcı tarafından tahakkuk eden faiz esasına göre, bilinçli alıcı tarafından ise vadeye kadar getiri esasına göre değerlendirilecek ve bunun sonucunda piyasa oluşmayacak ve alım-satım gerçekleşmeyecektir<sup>15</sup>.

#### 2.4.2- Bileşik Faiz Hesabına Göre Değerleme:

Bileşik faiz esasına göre değerlendirme, hem alana hem de satana tahvilin aynı fiyatı hesaplar.

Diğer bir ifadeyle bu yöntemde, basit faiz esasına göre değerlemede olduğu gibi vadeye kadar getiri yaklaşımı ve tahakkuk eden faiz yaklaşımı bulunmakta ve fakat iki yöntem de aynı sonucu vermektedir. Bu yaklaşımda vadeye kadar getiri aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$TF = \frac{F_t + A_t}{(1+r)^{c/365}} + \left[ \frac{1}{(1+r)^{c/365}} * \sum_{t=2}^n \frac{F_t + A_t}{(1+r)^{t-1}} \right]$$

$$\text{Günlük Faiz} = (1+r)^{1/365} - 1$$

$$c \text{ günlük Faiz} = (1+r)^{c/365} - 1$$

Bu yaklaşımda tahakkuk eden faiz esasına göre fiyat ise aşağıdaki formülle hesaplanır:

<sup>15</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice,a.g.e., s.441

$$TF = \left[ \sum_{t=1}^n \frac{F_t + A_t}{(1+r)^t} \right] * \left[ (1+r)^{e/365} \right]$$

### 2.5-Tahvil Fiyat Teoremleri:

Malkeil tarafından geliştiren ve tahvil fiyatları ile vadeye kadar getiri arasındaki ilişkileri belirtilen teoremler aşağıda açıklanmıştır <sup>16</sup>:

• **Teorem 1:** Tahvil fiyatları, tahvil getirileri ile ters yönde hareket eder. Bu durumun nedeni, tahvil fiyatının ileride sağlayacağı nakit akımlarının bugünkü değerine eşit olmasıdır. İstenen getiri arttıkça nakit akımlarının bugünkü değeri ve dolayısıyla tahvilin fiyatı düşer. Ters durumda, istenen getiri azaldıkça nakit akımlarının bugünkü değeri ve dolayısıyla tahvilin fiyatı yükselir. Bu hususlar çalışmanın 1.1 bölümünde yer alan Örnek 1, 2 ve 3'ün karşılaştırılması ile ulaşılan sonuçlarda açıklanmıştır.

• **Teorem 2:** Tahvilin kupon oranı ile vadeye kadar getirisi arasında bir fark oluştuğunda ortaya çıkacak fiyat değişmesi vade uzadıkça büyür.

Örneğin her üçü de 1.000-TL nominal değerli, % 20 kupon faizli üç tahvilden birincisinin vadesinin üç yıl, ikincisinin beş yıl ve üçüncüsünün 10 yıl olduğu ve piyasa faiz oranının % 10, % 20 ve % 30 olduğu varsayıldığında oluşacak değerler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Yukarıda yer alan Tablo 1'den görüldüğü üzere, vade uzadıkça piyasa faiz oranlarına duyarlılık artmaktadır.

Tablo 1

Piyasa Faiz Oranı/Tahvil	Tahvil A	Tahvil B	Tahvil C
% 10	1.248,68-TL	1.379,07-TL	1.614,45-TL
% 20	1.000-TL	1.000-TL	1.000-TL
% 30	758,61-TL	756,29-TL	690,76-TL

1.614,45-1.000 > 1.379,07-1.000 > 1.248,68-1.000

1.000-690,76 > 1.000-756,29 > 1.000-758,61

• **Teorem 3:** Fiyat değişme yüzdesi ise vade uzadıkça artar. Tablo 1'den görüldüğü üzere:

(1.614,45-1.000)/1.000 > (1.379,07-1.000)/1.000 > (1.248,68-1.000)/1.000

(1.000-690,76) / 1.000 > 1.000-756,29/ 1.000 > 1.000-758,61/ 1.000

• **Teorem 4:** Belli bir vade için, getirideki bir düşmenin neden olacağı sermaye kazancı, getirideki aynı miktarda yükselmenin neden olacağı sermaye kaybından daha büyüktür. Tablo 1'den görüldüğü üzere:

1.248,68-1.000 > 1.000-758,61

1.379,07-1.000 > 1.000-756,29

1.614,45-1.000 > 1.000-690,76

<sup>16</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, a.g.e., s.433, SARIKAMIŞ Cevat, a.g.e., s.208

• **Teorem 5:** Bir tahvilin faiz oranı yükseldikçe, getirideki belli bir miktar değişimin neden olacağı fiyat değişme yüzdesi küçülür. Tahvil değerindeki değişimler, sadece tahvilin vadesine değil, kupon faiz ödemelerine de bağlıdır. Vadeleri aynı olan iki tahvilden kupon faiz oranı düşük olan, piyasa faiz oranındaki değişikliklere daha fazla duyarlıdır.

Örneğin vadeleri 5 yıl, nominal değerleri 1.000-TL olan tahvillerden ilkinin kupon faiz oranı % 20, ikincisinin % 30 olduğu varsayılırsa, piyasa faiz oranlarının kupon faiz oranlarına göre % 10 düşük ve yüksek olduğu durumlarda bu tahvillerin değerleri aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 2

Piyasa Faiz Oranı	Tahvil A'nın Değeri	Yüzdesel Değişim
% 10	1.379,07-TL	37,09
% 20	1.000-TL	-
% 30	756,29-TL	- 24,37

Tablo 3

Piyasa Faiz Oranı	Tahvil B'nin Değeri	Yüzdesel Değişim
% 20	1.299,06	29,90
% 30	1.000-TL	-
% 40	796,48-TL	-20,35

Yukarıda yer alan Tablo 2 ve Tablo 3'den görüldüğü üzere, daha yüksek kupon faizli Tahvil B'ye oranla daha düşük kupon faizli Tahvil A, piyasa faiz oranlarındaki değişimlere karşı daha duyarlıdır.

Yukarıda yer alan teoremlerden; tahvil fiyatı ile verimi arasındaki ilişkinin doğrusal değil, dışbükey olduğu ve dışbükeylik derecesinin vade ve kupon faiz oranına bağlı bulunduğu sonuçlarına varılmaktadır. Dışbükeyliğin artması yatırımcı tarafından arzulan bir durumdur, zira bu halde piyasa faiz oranı yükseldikçe fiyatın daha yavaş azalması veya faiz oranı düştükçe fiyatın daha hızlı artması söz konusu olacaktır. Buna göre; vadeleri ile nominal değerleri aynı olan iki tahvilden kupon faiz oranı yüksek olan tahvilin ve nominal değerleri ile kupon faiz oranları aynı olan iki tahvilden vadesi kısa olan tahvilin seçilmesi yatırımcı açısından daha uygundur.

### 2.6-Tahvillerde Süre:

Tahvil değerinin piyasa faiz oranlarından etkilenmesi sonucu likit değerindeki potansiyel kayıp ya da kazançların, tahvilin kupon faiz oranlarının yeniden yatırılmasından oluşacak potansiyel kazanç veya kayıpların birbirine eşitlendiği süreye tahvilin süresi (duration) adı verilmektedir <sup>17</sup>.

Yatırımın sağladığı nakit akışlarını zaman ile ağırlandırarak bugüne indirgeme ilkesine dayanan süre, yatırımın efektif vadesini göstermektedir. Efektif vadede, anlaşmalarla belirlenen vadeye oranla yatırımın bugünkü değeri daha yüksektir. Çünkü vade, sadece dönem sonundaki ödemeleri dikkate

<sup>17</sup> ERCAN K. Metin, BAN Ünsal, a.g.e., s.109

alırken; süre, bütün ödemeleri zamanları ile birlikte dikkate almaktadır. Gerçekte yatırımcının tahvile yatırdığı nakdin tamamı vade sonuna kadar kalmamakta ve dönemsel faiz geliriyle birlikte bölüm bölüm geri alınmaktadır. Dolayısıyla yatırımcı için tahvilin gerçek vadesi nominal vadeden daha kısa olmaktadır<sup>18</sup>.

Süre aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t * t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

Formülde yer alan;

D: Süreyi (Macaulay Süresi)\*\*

C: Kupon faizi ve anapara ödemelerini (nakit girişlerini)

r: Piyasa faiz oranını, ifade etmektedir.

**Örnek 14:** 1.000-TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, % 20 kupon faizli tahvilin süresini piyasa faiz oranının % 30 olması durumunda hesaplayınız.

$$D = \frac{\frac{200 * 1}{(1+0,30)^1} + \frac{200 * 2}{(1+0,30)^2} + \frac{200 * 3}{(1+0,30)^3} + \frac{200 * 4}{(1+0,30)^4} + \frac{1.200 * 5}{(1+0,30)^5}}{\frac{200}{(1+0,30)^1} + \frac{200}{(1+0,30)^2} + \frac{200}{(1+0,30)^3} + \frac{200}{(1+0,30)^4} + \frac{1.200}{(1+0,30)^5}}$$

$$D = \frac{2.559,709}{756,443} = 3,38 \text{ Yıl}$$

Hesaplanan 3,38 yıllık süre, piyasa faiz oranının yükselmesi nedeniyle tahvil değerindeki kaybın kupon faizlerinin % 20 yerine % 30 piyasa faiz oranı ile vade sonuna taşınmasından dolayı oluşacak kazançla karşılanacağı süreyi ifade etmektedir.

Sürenin başlıca özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir<sup>19</sup>:

- Tahvilin süresi vadesinden daha kısadır.
- Kupon faiz oranı daha yüksek olan tahvilin süresi de daha kısadır.

<sup>18</sup> KORKMAZ Turhan, CEYLAN Ali, a.g.e., s.283

\*\*Tahvillerde vade kavramı ilk kez 1938 yılında Frederick Macaulay tarafından ortaya atılmıştır. Bu nedenle süre kavramı literatürde Macaulay Süresi olarak kullanılmaktadır.

<sup>19</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, a.g.e., s.445

• Genellikle süre ile vade arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Diğer değişkenler sabit kaldığında, daha uzun vadeli tahvilin süresi daha uzundur.

- Diğer koşullar sabit kaldığında, piyasa faiz oranı yükseldikçe süre kısalmaktadır.
- Kuponsuz tahvillerde süre vadeye eşittir.

Macaulay süresi piyasa faiz oranlarındaki değişimin tahvil fiyatlarını yaklaşık olarak ne kadar değiştireceğini göstermektedir. Macaulay süresi ile tahvil fiyat değişkenliği arasındaki ilişki şu şekilde gösterilebilir <sup>20</sup>:

$$\text{Fiyattaki Yaklaşık Yüzdesele Değişim} = - \left[ \frac{1}{(1+y)} \right] * \text{Süre} * \text{Getirideki Değişiklik}$$

Formülde yer alan “y”, tahvilin vade sonu getirisini ifade etmektedir.

Genel olarak yukarıda yer alan formülün ilk iki terimi birleştirilerek düzeltilmiş süre adı verilen ölçüte ulaşılır.

$$\text{Düzeltilmiş Süre} = \text{Macaulay Süresi} / (1+y)$$

Düzeltilmiş süre, faiz oranlarındaki değişime karşı tahvil fiyatındaki nispi değişikliği verir. Diğer ifadeyle düzeltilmiş süre, faiz oranlarında meydana gelecek bir birimlik değişimin tahvil fiyatında kaç birimlik değişime neden olacağını gösterir. Bu ilişki şu şekilde de ifade edilebilmektedir:

$$\text{Fiyattaki Yaklaşık Yüzdesele Değişim} = -\text{Düzeltilmiş Süre} * \text{Getirideki Değişim Miktarı}$$

**Örnek 15:** Örnek 14’te; 1.000-TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, % 20 kupon faizli tahvilin süresini piyasa faiz oranının % 30 olması durumunda Macaulay süresi 3.38 yıl olarak hesaplanmıştır. Piyasa faiz oranının % 30’dan a) % 33’e yükselmesi, b) % 24’e düşmesi durumlarında tahvilin fiyatındaki değişimleri hesaplayınız.

a) Piyasa faiz oranının % 30’dan % 33’e yükselmesi durumu:

$$\text{Düzeltilmiş Süre} = 3,38 / (1+0,30) = 2,6$$

$$\text{Fiyattaki Yaklaşık Değişim} = -2,6 * [ (\% 33 - \% 30) / \% 30 ] = - \% 26$$

Buna göre, piyasa faiz oranında % 10’luk bir artışın (% 30’dan % 33’e yükselmesi), tahvil fiyatında yaklaşık % 26’lık bir azalışa neden olacağı sonucuna ulaşılmaktadır.

b) Piyasa faiz oranının % 30’dan % 24’e düşmesi durumu:

$$\text{Düzeltilmiş Süre} = 3,38 / (1+0,30) = 2,6$$

$$\text{Fiyattaki Yaklaşık Değişim} = -2,6 * [ (\% 24 - \% 30) / \% 30 ] = \% 13$$

Buna göre, piyasa faiz oranında % 20’lik bir azalışın (% 30’dan % 24’e düşmesi), tahvil fiyatında yaklaşık % 13’lük bir artışa neden olacağı sonucuna ulaşılmaktadır.

Süre ile bulunan fiyat değişiminin gerçek değer değil, yaklaşık bir değer olduğu unutulmamalıdır. Piyasa faiz oranındaki değişimler küçüldükçe, fiyat değişiminin gerçek değeri ile yaklaşık değer arasındaki sapma azalmakta, büyüdükçe sapma artmaktadır.

<sup>20</sup> KARAN M. Baha, a.g.e., s.429

**2.7-Devlet Tahvillerinin Değerlemesi:**

Çalışmanın önceki bölümlerine belirtilen değerlendirme işlemleri özel sektör tahvillerine ait değerlendirme işlemleridir. Devlet tahvillerinin değerlendirilmesi de özel sektör tahvillerinin değerlemesine benzerlikle birlikte bazı noktalarda farklılıklar arz etmektedir. Bu farklılıklardan ilki, devlet tahvillerinden elde edilen faiz gelirleri ile devlet tahvillerinin elden çıkarılmasından doğan kazançlara sağlanan vergisel avantajlardır. İkincisi olarak, devlet tahvillerine ilişkin faiz ödemelerinin genellikle altı ayda bir yapılmasıdır.

İkincil piyasalarda devlet tahvillerinin satış fiyatı aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır <sup>21</sup>:

$$TF = \frac{1}{1 + \frac{r * c}{182}} * \left[ F_t + \sum_{t=2}^n \frac{F_t}{(1+r)^{t-1}} + \frac{A_n}{(1+r)^{n-1}} \right]$$

Formülde yer alan;

r: Altı aylık nominal faiz oranını,

c: İlk faiz ödemesine kalan gün sayısını,

n: Altı aylık dönemlerin sayısını, ifade etmektedir.

**Örnek 16:** 01.01.2007 tarihinde ihraç edilen 1.000-TL nominal bedelli, 5 yıl vadeli, 6 ayda bir faiz ödemeli, % 20 faizli devlet tahvilinin 01.03.2007 tarihindeki fiyatını hesaplayınız.

$$TF = \frac{1}{1 + \frac{0,10 * 91}{182}} * \left[ 100 + \sum_{t=2}^{10} \frac{100}{(1+0,10)^{t-1}} + \frac{1.000}{(1+0,10)^{10-1}} \right] = 1.043,80\text{-TL}$$

Yukarıda yer alan formülle hesaplanacak değer üzerinden bir devlet tahvilinin satın alınması durumunda, bu yatırımdan sağlanacak altı aylık gerçek getiri oranı aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$$TF = \frac{1}{(1+r)^{c/182}} * \left[ F_t + \sum_{t=2}^n \frac{F_t}{(1+r)^{t-1}} + \frac{A_n}{(1+r)^{n-1}} \right]$$

**3-HAZİNE BONOLARININ DEĞERLEMESİ**

Hazine bonolarına faiz ödemesi yapılmamakta, bu bonolar ihraç anında iskonto ile satılıp, vade sonunda nominal değerle alınmaktadırlar. Buna göre dönem sonundaki ödeme, anapara ve faizi kapsamaktadır.

<sup>21</sup> BOLAK Mehmet, a.g.e., 147



Hazine bonosunun yıllık nominal getiri ve yıllık efektif getiri olmak üzere iki tür getirisi hesaplanabilmektedir. Yıllık nominal getiri basit faize göre hesaplanmaktadır. Yıllık efektif getiri yatırımcının hazine bonusu tam bir yıl elde tutması durumunda elde edeceği getiri oranıdır. Yıllık nominal ve efektif getiriler aşağıdaki formüllerle hesaplanır<sup>22</sup>:

$$\text{Yıllık Nominal Getiri (YNG)} = \frac{\text{ND(veya } P_1) - P_0}{P_0} * \frac{365}{n}$$

$$\text{Yıllık Efektif Getiri (YEF)} = \left[ 1 + \frac{\text{YNG}}{365/n} \right]^{365/n} - 1$$

Formüllerde yer alan;

ND veya  $P_1$  : Hazine bonosunun nominal değerini veya vadeden önce satılmışsa satış fiyatını,

$P_0$  : Dönem başında yatırılan tutarı,

n: Hazine bonosunun vadesine kadar kalan gün sayısını veya satılıncaya kadar geçen gün sayısını, ifade etmektedir.

**Örnek 17:** Nominal değeri 1.000-TL olan ve 182 gün vadeli hazine bonosuna 800-TL ödenmiştir. Buna göre; a) yıllık nominal getiriyi, b) yıllık efektif getiriyi hesaplayınız.

a) Yıllık Nominal Getiri:

$$\text{YNG} = \frac{1.000 - 800}{800} * \frac{365}{182} = \% 50$$

b) Yıllık Efektif Getiri:

$$\text{YEF} = \left[ 1 + \frac{0,50}{365/182} \right]^{365/182} - 1 = \% 56,25$$

Hazine bonosunun satış fiyatı, dış iskonto ve iç iskonto olmak üzere iki farklı yöntemle hesaplanmakta olup formülleri aşağıda verilmiştir<sup>23</sup>:

$$\text{a) Dış İskonto Yöntemine Göre Satış Fiyatı (} P_0) = \text{ND} * \left[ 1 - \frac{d * n}{360} \right]$$

$$\text{b) İç İskonto Yöntemine Göre Satış Fiyatı (} P_0) = \frac{\text{ND}}{1 + \frac{d * n}{365}}$$

<sup>22</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, a.g.e., s.460

<sup>23</sup> CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, a.g.e., s.461

Formüllerde yer alan;  
ND: Nominal değeri,  
P<sub>0</sub>: Hazine bonosunun fiyatını,  
d: İskonto oranını,  
n: Vadeye kalan gün sayısını, ifade etmektedir.

**Örnek 18:** 1.000-TL nominal bedelli bir hazine bonosunun vadesine 120 günü kaldığı ve iskonto oranının % 10 olduğu varsayıldığında, bu hazine bonosunun alış fiyatını; a) dış iskonto yöntemine, b) iç iskonto yöntemine göre hesaplayınız.

a) Dış İskonto Yöntemine Göre Alış Fiyatı:

$$P_0 = 1.000 * \left[ 1 - \frac{0,10 * 120}{360} \right] = 966,66\text{-TL}$$

b) İç İskonto Yöntemine Göre Alış Fiyatı:

$$P_0 = \frac{1.000}{1 + \frac{0,10 * 120}{365}} = 968,16\text{-TL}$$

#### 4- SONUÇ

Her finansal varlığın fiyatı, o finansal varlığın gelecekte sağlayacağı nakit akımlarının bugünkü değerleri toplamına eşittir. Bu halde, bir finansal varlığın fiyatının belirlenmesi için ilk olarak gelecekte sağlayacağı nakit akımlarının, ikinci olarak da nakit akımlarının değerini bugüne indirgeyecek bir iskonto oranının belirlenmesi gerekmektedir.

Tahviller için iskonto oranı olarak genellikle piyasa faiz oranı kullanılmaktadır. Bu durumda, tahvil kupon faiz oranı ile piyasa faiz oranı arasında fark olması tahvil fiyatını etkileyecektir. Daha açık bir ifadeyle, piyasa faiz oranı arasında ters yönlü bir ilişki bulunmakta olup, piyasa faiz oranı arttıkça tahvil fiyatı düşmekte ve piyasa faiz oranı azaldıkça tahvil fiyatı yükselmektedir.

Sabit getirili menkul kıymetler olan tahviller ve hazine bonoları yatırımcısına belirli bir faiz geliri ni garanti etmektedirler. Diğer yandan bu menkul kıymetlerin riski düşüktür ve Türkiye’de devlet tahvilleri ile hazine bonolarından elde edilen faiz gelirleri ile elden çıkarılmalarından doğan kazançlara bazı vergisel avantajlar sağlanmıştır.

Türkiye’de sermaye piyasalarında devlet tahvilleri, para piyasalarında ise hazine bonoları en fazla işlem gören finansal enstrümanlardır. Dolayısıyla devlet tahvilleri ile hazine bonolarının değerlendirilmesi de son derece dikkate değer bir mevzuyu oluşturmaktadır. Bu husus ise çalışmanın önemini artırmaktadır.

**KAYNAKÇA**

BODIE Zvi, KANE Alex, MARCUS Alan J., "Investments", McGraw-Hill, International Edition, New York, 2002

BOLAK Mehmet, "Sermaye Piyasası, Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi", Beta, 2. Baskı, İstanbul, 1994

CANBAŞ Serpil, DOĞUKANLI Hatice, "Finansal Pazarlar, Finansal Kurumlar ve Sermaye Pazarı Analizleri", Karahan Kitabevi, Genişletilmiş Dördüncü Baskı, Adana, 2007

DAĞLI Hüseyin, "Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi", 2. Baskı, Derya Kitabevi, Trabzon, 2004

ERCAN K. Metin, BAN Ünsal, "Değere Dayalı İşletme Finansı, Finansal Yönetim", Gazi Kitabevi, 2. Baskı, Ankara, 2005

KARAN M. Baha, "Yatırım Analizi ve Portföy Yönetimi", Gazi Kitabevi, 1. Baskı, Ankara, 2004

KORKMAZ Turhan, CEYLAN Ali, "Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi", Ekin, Gözden Geçirilmiş 4. Baskı, Bursa, 2007

OKKA Osman, "Finansal Yönetime Giriş", Nobel, 1. Baskı, Ankara, 2005

SARIKAMIŞ Cevat, "Sermaye Pazarları", Alfa, Gözden Geçirilmiş 4. Baskı, İstanbul, 2000

Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği, "Temel Finans Matematiği, Değerleme Yöntemleri, Muhasebe ve Mali Analiz", www.tspakb.org.tr, 23.10.2008

Türk Ticaret Kanunu