

**T.C**  
**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**İŞLETMELERDE İKİ YATIRIM TÜRÜNÜN RİZİKO PRİM SORUNSALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**SİBEL TOPDEMİR**

**ANABİLİM DALI: İŞLETME**  
**PROGRAMI : MUHASEBE-FİNANSMAN**

**TEZ DANIŞMANI: PROF.DR. ABDURRAHMAN FETTAHOĞLU**

**KOCAELİ, 2005**

T.C.  
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETMELERDE İKİ YATIRIM TÜRÜNÜN RİZİKO PRİM SORUNSALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tezi Hazırlayan: SİBEL TOPDEMİR  
Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Tarih ve No:09.06.2005 / 2005-14

Prof. Dr. Abdurrahman  
FETTAHOĞLU

Prof.. Dr. Ahmet  
Hamdi İSLAMOĞLU

Yrd. Doç. Dr. Hakan  
KAPUCU

KOCAELİ, 2005

## SUNUŞ

Türkiye’de enflasyon oranının hızla azalması ve tek haneli rakamlara düşmesi önemli bir gelişmedir. Enflasyon oranlarındaki düşme reel faiz oranını etkilemiştir. Reel faiz oranı özellikle portföy yatırımları açısından önemlidir. Reel faiz oranı, sabit getirili varlıkların sağladığı getirinin enflasyondan arındırılması ile elde edilir. Pay senedi getirileri de reel faiz oranına göre değişmektedir. Bu bağlamda riziko primi varlık dağıtım kararlarının alınmasında, menkul değer fiyatlarının belirlenmesinde ve yatırım kararlarının alınmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Konunun seçiminde ve çalışmanın tamamlanmasında bana yardımcı olan hocam Sayın Prof.Dr. Abdurrahman FETTAHOĞLU’na, uygulama kısmında emeği geçen Arş.Gör.Duygu FIRAT’a, bana her zaman destek olan sevgili aileme özellikle annem İlknur TOPDEMİR ve anneannem Meryem SEZENTEZ’e teşekkürü borç bilirim.

<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>II-III</b>
<b>SUNUŞ.....</b>	<b>I</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>V</b>
<b>KISALTMALAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>ŞEKİLLER.....</b>	<b>VII</b>
<b>TABLolar.....</b>	<b>VIII</b>
<b>1 GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2 MENKUL DEĞER YATIRIMLARINDA PERFORMANS ÖLÇÜLMESİ..2</b>	
2.1 Getiri Kavramı.....	2
2.2 Riziko Kavramı .....	6
2.2.1 Riziko Ölçüleri .....	8
2.2.1.1 Volatilite.....	9
2.2.1.2 Beta Faktörü .....	11
2.2.1.3 Korelasyon Katsayısı .....	12
2.2.1.4 Sapma Ölçüsü.....	13
2.2.1.5 Kaybetme Olasılığı .....	14
2.2.1.6 Rizikoya Maruz Değer .....	15
2.2.2 Uygun Riziko Ölçüsünün Seçimi .....	17
2.3 Likidite Kavramı .....	17
2.4 Varlık Dağıtımı .....	18
<b>3 İŞLETMELERİN SERMAYE PAZARINDA FİNANS OLANAKLARI...21</b>	
3.1 Sermaye Pazarı.....	21
3.2 Özsermaye Finansı .....	25
3.2.1 Pay Senedi.....	25
3.2.2 Pay Senedi Değerleme Yöntemleri .....	27
3.2.2.1 Kâr Payı İskonto Modeli .....	28
3.2.2.2 Artakalan Gelir Modeli .....	32
3.2.2.3 İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi.....	35
3.2.2.4 Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli.....	37
3.2.2.5 Arbitraj Fiyatlama Teorisi.....	39
3.3 Yabancı Sermaye Finansı .....	41
3.3.1 Tahvil ve Tahvil Türleri.....	41
3.3.2 Tahvil Değerleme Yöntemleri.....	44
3.3.2.1 Bugünkü Değer Yöntemi .....	44
3.3.2.2 Faiz Yapısı Eğrileri.....	46
3.4 Tahvil ve Pay Senedi İle Finansmanın Farklılıkları.....	46
3.4.1 Vade Farklılığı Açısından Farklılıklar.....	47
3.4.2 Gelir Üzerindeki Haklar Açısından Farklılıklar.....	47
3.4.3 Varlıklar Üzerindeki Haklar Açısından Farklılıklar.....	47
3.4.4 Yönetimde Söz Sahibi Olma Açısından Farklılıklar .....	47

<b>4</b>	<b>RİZİKO PRİMİ .....</b>	<b>48</b>
4.1	Pay Senetlerinde Riziko Primi .....	48
4.2	Tahvillerde Riziko Primi .....	55
<b>5</b>	<b>İMKB-30 ENDEKSİNE DAHİL 3 PAY SENEDİNİN RİZİKO PRİMİ İLE FİYATLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ .....</b>	<b>58</b>
5.1	Modelin Açıklanması .....	58
5.2	İşletmelerin Seçilmesi.....	59
5.3	Riziko Priminin Hesaplanması.....	59
5.4	Pay Senedi Fiyatının Belirlenmesi .....	60
5.5	Riziko Primi İle Fiyat Arasındaki İlişkinin Ortaya Konması .....	60
5.6	İlişkinin Test Edilmesi.....	61
5.7	Sonuçların Yorumlanması .....	61
<b>6</b>	<b>SONUÇ .....</b>	<b>62</b>
	<b>EKLER.....</b>	<b>63</b>
	<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>131</b>

## ÖZET

Riziko primi; portföy yönetiminde, varlık dağıtım kararlarının alınmasında ve sermaye bütçelemesinde merkezi bir konumdur. Özellikle, işletme yöneticileri açısından en uygun sermaye maliyetinin belirlenmesinde borçlanmaya mı gitmenin yoksa pay senedi mi çıkarmanın daha uygun olduğu kararının alınması önemlidir. Çünkü, işletmenin pazar değerinin maksimize edilmesi modern finans yaklaşımının amacıdır.

Riziko priminin ölçülmesine yönelik çalışmalar ağırlıklı olarak gelişmiş pazarlarda yapılmıştır. Doğru ölçümleme yapmak için uzun vadeli verilere gereksinim vardır. Ayrıca incelenecek pazarın volatilitésinin göreceli olarak düşük olması da önemlidir. Bu nedenle riziko primine yönelik çalışmalar, çoğunlukla Amerika, İngiltere, Almanya gibi sermaye pazarının gelişmiş olduğu ülkelere yönelik yapılmıştır.

Riziko primi, ilgili menkul değerin fiyatının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Pay senetleri açısından riziko primine yönelik olarak bir çok yaklaşım söz konusudur. Pay senedine yönelik riziko primi; ülke parasının istikrarlı yapısı, bütçesi, ticaret bilançosu ve politik istikrar gibi riziko faktörlerinden de etkilenmektedir. Özellikle yüksek enflasyon ortamında pay senedi yatırımcılarının satınalma gücünün sabit kalma eğiliminde olduğu, buna karşılık tahvillere yatırım yapan tasarruf sahibinin satınalma gücünün daha çok azaldığı görülmektedir.

Modern tahvil fiyatlama modelleri, riziko primini vade fonksiyonundaki bir değişim olarak ele almaktadır. Genel olarak tahvillerde riziko primi, vade arttıkça artmaktadır. Ayrıca işletmenin borçlanma derecesi yükseldikçe geri ödenememe rizikosu arttığından riziko primi de artmaktadır. Bu bağlamda derecelendirme (rating) işletme ve yatırımcılar açısından önem taşımaktadır. Yapılan ampirik çalışmalardan derecesi düşük rizikolu işletmelerin sermaye gereksinmelerini karşılamak üzere, tahvil çıkarmak yerine pay senedi çıkarma eğiliminde oldukları saptanmıştır.

**ABSTRACT**

Risk premium plays a central role in capital budgetting and asset allocation. Especially it is important for managers to determine what choice-getting into debt or issuing equities- is the best. Because the aim of the modern finance approach is to maximize the firm's value.

Studies which are about to measure risk premium generally has been made in developed markets. Long time period datas are necessary for true measurement. Besides that volatility must be low in these markets. So studies about risk premium are generally made in developed countries such as USA, England and Germany.

Risk premium is a critical determinant of the level of security prices. A lot of studies have been made for equity risk premium. Equity risk premium is affected some risk factors such as the stability of a country's currency, its budget and trade balances and its political stability. Especially in case of high inflation ratio, equity investors' purchasing power tend to be fixed but bond investors' purchasing power decreases more than others.

Modern bond pricing models analyze risk premium as changing of maturity function. Generally risk premium on bonds increases if maturity of bond icreases. And if a firm's debting ratio goes up, risk premium will increase. Because default risk rises in this situation. So rating is important for investors and firms. Studies indicate that firms which have low rating tend to issueing equities instead of getting into debt in capital budgetting.

**KISALTMALAR**

- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri  
**AFT** : Arbitraj Fiyatlamaya Teorisi  
**CAPM** : Capital Asset Pricing Model  
**DCF** : Discounted Cash Flow  
**DDM** : Divident Discount Model  
**DİBS** : Devlet İç Borçlanma Senetleri  
**EKK** : En Küçük Kareler Yöntemi  
**EVA** : Economic Value Added  
**KOBİ** : Küçük ve Orta Boy İşletme  
**KOK** : En Küçük Orta Kareler Yöntemi  
**RIM** : Residual Income Model  
**SPD** : Sermaye Pazarı Doğrusu  
**SPSS** : Statistical Package for Social Sciences  
**TTK** : Türk Ticaret Kanunu  
**VAR** : Value at Risk



**ŞEKİLLER LİSTESİ**

<b>Şekil 1</b> : Bilgilerin İŞletme ve Pazar Düzeyindeki Etkisi	10
<b>Şekil 2</b> : VAR Hesaplama Yöntemleri	15
<b>Şekil 3</b> : Birleşik Varlık Dağıtımı	19
<b>Şekil 4</b> : Stratejik Varlık Dağıtımı	20
<b>Şekil 5</b> : Sermaye Pazarı Doğrusu	38
<b>Şekil 6</b> : Menkul Değer Doğrusu	38
<b>Şekil 7</b> : Tahvillerde Riziko Primi	56
<b>Şekil 8</b> : Riziko Primi-Borçlanma Derecesi İlişkisi	57
<b>Şekil 9</b> : Riziko Primi İle Vadeye Kadar Olan Süre Arasındaki İlişki	57

**TABLULAR LİSTESİ**

<b>Tablo 1 :</b> Toplam Rizikonun Bileşenleri	7
<b>Tablo 2 :</b> Şirket 1'in Tahmini Verileri	30
<b>Tablo 3 :</b> Şirketlerin Getiri-Riziko İlişkisi	31
<b>Tablo 4 :</b> Farklı Süreler İçin Riziko Priminin Hesaplanması	49
<b>Tablo 5 :</b> Aritmetik ve Geometrik Ortalamaya Göre Riziko Prim Hesabı	50
<b>Tablo 6 :</b> Çeşitli Ülkeler İçin 1970-1966 Dönemindeki Tarihi Riziko Primleri	51

## 1 GİRİŞ

Riziko primi, en genel ifadeyle iki finansal varlık sınıfı arasındaki beklenen getirilerdeki farktır. Bir işletme sermaye yapısını oluştururken hem borçlanmaya hem de pay senedi çıkararak öz sermaye finansına gidebilir. Gelişen ülkelerin tahvilleri ya da yabancı para biriminde çıkarılan tahviller yüksek getiri sağlarlar. Ancak çoğu kez bu getirilerle yüksek rizikolar bağlantılıdır. Gelecekteki rizikolarla karşı çekici bir getiri işletme tahvillerinin alıcılarına sunulur. Çünkü işletmeler, sermaye pazarında borçlanabilmek için devlet tahvillerine göre bir riziko primi ödemek zorundadırlar. Aynı durum pay senedi için de geçerlidir. Modern finans yaklaşımına göre amaç, işletme değerinin maksimize edilmesidir. Bunun için işletmenin pay senetlerinin değerinin belirlenmesi gerekmektedir. Burada da pay senedinin riziko primi ile fiyatı arasındaki ilişki önem kazanmaktadır.

Bir riziko priminin hem pay senedi pazarı hem de tahvil pazarı için nasıl tanımlanabileceği ve var olan fiyatlama çeşitliliğinin nasıl belirleneceği bu çalışmada araştırılacaktır. Sonuçta her iki yatırım grubu, aynı işletme değeri üzerindeki hak istemini ifade etmektedir. Pay senetlerinin ve işletme tahvillerinin rizikosuz kağıtlara yapılacak bir yatırımdan daha yüksek bir getiriye sağlayıp sağlamayacağı ya da hangi ölçüde sağlayacağı yalnızca stratejik varlık yönetiminin merkezi bir konusu değil, aynı zamanda işletme finansı bakış açısından da önemlidir.

Bu çalışmada, bir işletmenin çıkardığı iki varlık grubunun (pay senedi ve tahvil) riziko primi incelenmektedir. Bunun için öncelikle kuramsal temeller olan yatırımda performans, getiri ve riziko kavramları üzerinde durulmuştur. Daha sonra, işletmelerin sermaye pazarlarındaki finans olanaklarından bahsedilerek öz sermaye ve yabancı sermaye finansı altında pay senedi ve tahvil fiyatlama yöntemleri incelenmiştir. Dördüncü bölümde birçok varlık fiyatlandırma modelinin önemli bir unsuru olan riziko primi incelenmektedir ve hem pay senedi pazarı hem de tahvil pazarı için nasıl tanımlanabileceği gösterilmektedir. Bu bağlamda, sermaye pazarlarında riziko primlerinin ölçülmesi için yapılan çalışmalardan da bahsedilmiştir. Beşinci bölümde ise riziko primi ile pay senedi fiyatı arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı regresyon analizi yardımıyla test edilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır.

## 2 MENKUL DEĞER YATIRIMLARINDA PERFORMANS ÖLÇÜLMESİ

Performans, önceleri getiri ile eş anlamlı olarak kullanılmaktaydı. Ancak bir yatırım varlığının performansının ölçülmesinde yalnızca getirinin dikkate alınması amaca ulaşmada yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle performansın değerlendirilmesinde getiri, riziko ve likidite unsurlarının bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir.

Bu bağlamda performans, rizikoya uyarlanmış (indirgenmiş) getiri olarak tanımlanabilir. Performans, matematiksel ifadeyle yatırımın getirisinin Benchmark getirisi olarak da ifade edilen karşılaştırılabilir getiriyi aşan kısmının riziko ölçüsüne bölünmesiyle elde edilmektedir<sup>1</sup>:

$$\text{Performans} = \frac{\text{Yatırımın Getirisi} - \text{Benchmark Getirisi}}{\text{Riziko Ölçüsü}} \quad (1)$$

Aşağıda performansın bileşenleri olan getiri, riziko ve likidite kavramları ele alınmıştır:

### 2.1 Getiri Kavramı

En genel ifadeyle getiri, bir yatırımcının yatırım yaptığı ekonomik bir değerden elde etmek istediği kazançtır.

Beklenen getiri kavramı ile gerçekleşen getiri kavramı birbiriyle aynı anlama gelmemektedir. Bir yatırımın rizikosuz olması durumunda o yatırım için gerçekleşen getiri her zaman beklenen getiriye eşit olacaktır<sup>2</sup>. Beklenen getiri, belli bir dönem getirileri ile bu getirilerin gerçekleşme olasılıklarının çarpımının toplamıdır<sup>3</sup>. Örneğin devlet tahvillerinde beklenen getiri tahminleri, gerçekleşen getiri tahminlerinden çok daha iyidir. Çünkü devlet tahvilleri, fiyatına etki eden daha az kendine özgü bilgiye sahiptir. Devlet tahvillerinin fiyatını etkileyen faktörler ekonomideki bilgi yapısından kaynaklanmaktadır. Devlet tahvillerinin fiyatını

<sup>1</sup> Abdurrahman FETTAHOĞLU, **Menkul Değerler Yönetimi**, İstanbul, 2003, s.62.

<sup>2</sup> Aswath DAMODARAN, "Estimating Equity Risk Premium", <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/riskprem.pdf>, s.3., (29.10.2004).

<sup>3</sup> Ali CEYLAN, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 8.b., İstanbul, 2003, s.542.

ekonomik değişkenlerin etkilediğine dair yaygın bir kanı vardır. Bu değişkenlere ait bilgilerin yayınlanma zamanı bilinir ve değişmez. Sürpriz duyuruların etkisi ise, hemen fiyatlara yansımaktadır. İlan edilen genel bilgi seti eş zamanlı olarak herkese ulaştığından fiyatlara herkes açısından aynı fırsatı sağlayacak şekilde yansır. Bu veri seti, devlet tahvillerinden beklenen getiriye nelerin etkilediğine dair oluşturulan hipotezlerin sınanmasında kullanılabilir<sup>4</sup>.

Bu bağlamda, getiriye beklenen ve beklenmeyen getiri olmak üzere iki kısımda incelemek mümkündür<sup>5</sup>:

$$R_t = E_{t-1}(R_t) + e_t \quad (2)$$

$R_t$  : Getiriye,

$E_{t-1}(R_t)$  : Beklenen Getiriye,

$e_t$  : Beklenmeyen Getiriye ifade eder.

Pay senedi pazarında beklenmeyen getiri; sistematik faktörlerden veya firmaya özgü olaylardan, devlet tahvillerinde ise makro ekonomik duyurulardaki sürprizlerden kaynaklanmaktadır.

- En genel ifadeyle basit getiriye aşağıdaki şekilde hesaplamak mümkündür:

$$r = \frac{(P_1 - P_0) + D_1}{P_0} \quad (3)$$

$r$  : Basit getiri oranını,

$P_1$  : Bir menkul değerın ya da portföyün dönem sonundaki pazar değerini,

$P_0$  : Bir menkul değerın ya da portföyün dönem başındaki pazar değerini,

$D_1$  : Kâr payını,

$(P_1 - P_0)$  : Değer artış kazancını ifade eder.

<sup>4</sup> Edwin J. ELTON, "Expected Return, Realized Return And Asset Pricing Tests", <http://www.pages.stern.nyu.edu/~eelton/working-papers/Expected-Return-Realized-Return.pdf>, ss.2-3., (7.11.2004).

<sup>5</sup> ELTON, **a.g.m.**, s.3.

(3) numaralı eşitlikten şunu anlamak mümkündür: Statik (durağan) yapıdaki bir pazarda pay senedini elde tutma süresince elde edilen getiri her zaman uzun dönemde beklenen getiriye eşit olmaktadır. Fakat pazar, statik bir yapıda değildir. Elde tutma süresi boyunca sağlanacak getiri, pay senedi fiyatına ve kâr paylarındaki değişikliğe bağlı olarak değişecektir.

- Sürekli getiri kavramı ise, uzun bir zaman periyodunun gözlenmesi durumunda kullanılır ve aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$R_i = \ln\left(\frac{P_1}{P_0}\right) \quad (4)$$

$R_i$ : Sürekli Getiri Oranını,

$P_1$ : Bir menkul değer ya da portföyün pazar değerini,

$P_0$ : Bir menkul değer ya da portföyün dönem başındaki pazar değerini ifade eder.

Getiri oranının hesaplanmasında 2 yöntem kullanılır:

- Aritmetik Getiri Hesaplama Yöntemi aşağıdaki gibidir:

$$\bar{r}_N = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N r_t \quad (5)$$

- Geometrik Getiri Hesaplama Yöntemi aşağıdaki gibi gösterilir:

$$\bar{g}_N = \left[ \prod_{t=1}^N (1 + r_t) \right]^{1/N} - 1 \quad (6)$$

“N” her iki yöntemde de süreyi göstermektedir. Getiri, her iki hesaplama yöntemine göre farklı şekilde ortaya çıkmaktadır. Eğer getiri dalgalanıyor (volatil) ve zaman aralığı bir yıldan daha uzun ise, geometrik ortalamaya göre bulunan değer, aritmetik ortalamaya göre bulunan değerden her zaman daha az olacaktır.

Dalgalanma derecesi (volatilite) ve zaman aralığı arttıkça fark daha büyük olacaktır. Aritmetik ve geometrik getiri arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde gösterilebilir<sup>6</sup>:

$$E[g_N] = (1 + E[r]) \left( 1 + \frac{\text{var}(r)}{1 + E[r]^2} \right)^{\frac{1-N}{2N}} - 1 \quad (7)$$

$E[g_N]$  : Geometrik Getiri'yi,

$E[r]$  : Aritmetik Getiri'yi,

$N$  : Süreyi,

$\text{Var}(r)$  : Volatilitiyi ifade eder.

Aritmetik ve geometrik hesaplama yöntemlerine göre bulunan getiriler arasındaki fark büyük olabilir. Örneğin Ibbotson verilerine göre, 1926 ile 2001 dönemi için büyük şirketlerin pay senedi getirisi aritmetik ortalama olarak %12,7 olarak bulunurken, geometrik ortalama olarak %10,7 olarak hesaplanmıştır. Çünkü pay senetlerinin getirisinin dalgalanma derecesi (volatilitesi) tahvillerinkinden daha büyüktür ve bu farkın büyük bölümü riziko primine yansımaktadır. Aynı kaynağa göre, pay senetlerinin riziko primi aritmetik ortalamaya göre tahvillerinkinden %7 daha fazla ölçülmüştür<sup>7</sup>.

Aritmetik getiri hesaplamasıyla basit yıllık getiri serileri ölçülürken, geometrik getiri hesaplamasında getirilerin birleşik etkisi söz konusudur. Ampirik çalışmalar pay senedi getirilerinin süre ile negatif korelasyon içinde olduğunu göstermiştir. Bu nedenle varlık fiyatlama modellerinde ele alınan süre beş ya da on yıl gibi uzun bir dönemi kapsar ve burada geometrik hesaplama yöntemi kullanılır<sup>8</sup>.

EK 1, 72 yıllık bir süreçte pay senetlerinin ortalama getirisini %13 olarak göstermektedir. Geçmiş geleceğin göstergesiye, yatırımcılar gelecekte pay senetleri üzerinden %13 oranında getiri sağlayabileceklerini düşünürler. Çeşitli akademik çalışmalar, finansal varlık fiyatlarının beklenen enflasyonu yansıttığını göstermiştir. Rasyonel düşünen bir yatırımcı, yatırımını satın alma gücü artacağı beklenen varlıklara yapacaktır. Yatırımcının yapmış olduğu yatırımdan beklediği getiri

<sup>6</sup> Brian MCCULLOCH, "Estimating The Market Equity Risk Premium", <http://www.treasury.govt.nz/release/super/market-risk.pdf>, s.6., (23.09.2004).

<sup>7</sup> Brian MCCULLOCH, a.g.m., s.7.

<sup>8</sup> Aswath DAMODARAN, a.g.m., s.9.

enflasyon oranına göre artacak ya da azalacaktır. Bu bağlamda ortalama reel getiri kavramı ortaya çıkar. Reel getiri, menkul değeri elde tutma süresi getirisinin enflasyon oranından çıkarılmasıyla elde edilmektedir. İktisat teorisine göre pay senedi getirileri reel faiz oranına göre değişecektir. Reel faiz oranı, sabit getirili varlıkların sağladığı getirinin enflasyondan arındırılması ile elde edilir. Pay senetleri yatırımcılar açısından sabit getirili menkul değerler ile rekabet halindedir. Sabit getirili varlıkların reel getirilerinde artış bekleniyorsa rekabet üstünlüğünü kaybetmemek için pay senedi getirisinin de aynı oranda artması gerekmektedir<sup>9</sup>.

Tarihi verileri kullanarak gelecekteki pay senedi pazarındaki performansı tahmin etmede ilk aşama tarihi pay senedi riziko priminin hesaplanmasıdır. İkinci aşama ise tarihi riziko primine devlet tahvillerinden sağlanan getirinin eklenmesidir. Beklenen getiriler üç unsurun toplamından oluşur<sup>10</sup>:

- \*Beklenen reel faiz oranı
- \*Beklenen enflasyon oranı
- \*Beklenen pay senedi riziko primi

İlk iki faktörü tahmin etmek zorunluluğu yoktur. Çünkü bunlar, devletin çıkardığı menkul değerlerin getirisinden belirlenebilmektedir. Gelecekteki pay senedi getirilerinin tahmininde devletin çıkardığı menkul değer getirilerine gelecekteki riziko primi tahminlerinin eklenmesi gerekmektedir.

## 2.2 Riziko Kavramı

Riziko sözcüğü genel olarak olumsuz anlam yüklü bir sözcüktür. Gelecekte beklenmeyen bir durumun ortaya çıkma olasılığını ifade etmektedir.

Finansal açıdan ise riziko beklenen getirinin gerçekleşen getiriden sapma olasılığı olarak tanımlanabilir.<sup>11</sup>

Yatırım kararlarının verilisinde belirlilik, belirsizlik ve rizikolu durum olmak üzere üç ortam söz konusudur. Belirlilik, verilecek kararın sonuçlarının tam olarak

<sup>9</sup> Bradford CORNELL, *The Equity Risk Premium*, United States of America, 1999, ss.20-26.

<sup>10</sup> CORNELL, *a.g.e.*, s.27.

<sup>11</sup> CEYLAN, *a.g.e.*, s.542.



bilinmesi durumudur. Belirsizlik ile riziko arasındaki en büyük fark, belirsizlikte meydana gelecek olayların olasılığının bilinmemesi rizikoda ise olayların olasılığının bilinmesidir<sup>12</sup>. Belirsizlik elde edilebilecek muhtemel sonuçların dağılımıdır. Dağılım ne kadar geniş ise belirsizlik de o kadar fazladır. Diğer bir ifadeyle riziko, belirsizliğin derecesidir.

Her işletme, yatırım kararını alırken yatırımın işletmenin riziko derecesini ne ölçüde etkileyebileceğini dikkate alması gerekir. Çünkü bir yatırım kârlı gibi görünse de işletmenin rizikosunu büyük ölçüde arttırıyorsa böyle bir yatırım kararı almak işletmenin pazar değerinin düşmesine neden olabilir.

Sermaye Pazarı Kuramı'na göre toplam riziko, sistematik ve sistematik olmayan riziko olmak üzere iki bölümden oluşur: Sistematik rizikolar, makro ekonomik rizikolardır ve çeşitlendirme ile bu riziko türünü ortadan kaldırmak mümkün değildir. Sistematik olmayan riziko ise tekil ekonomik değere özgü rizikodur ve çeşitlendirme ile ortadan kaldırılabilir.

**Tablo 1 : Toplam Rizikonun Bileşenleri**

<b>Sistematik Riziko</b>	<b>Sistematik Olmayan Riziko</b>
1-Satın Alma Gücü Rizikosu	1-Finansal Riziko
2-Faiz Oranı Rizikosu	2-Yönetim Rizikosu
3-Kur Rizikosu	3-Endüstri Rizikosu
4-Pazar Rizikosu	4-Faaliyet Rizikosu
5-Politik Riziko	

İşletme finansmanı açısından riziko, faaliyet (iş) rizikosu ve finansal riziko olmak üzere iki türdür. Faaliyet rizikosu, bilançonun aktif tarafını ilgilendiren yani işletmenin yatırımlarıyla ilgili riziko türüdür. İşletmeye bırakılan kaynaklar ile bunların yatırıldıkları varlıkların paraya dönüşme süreleri arasında bir vade uyumu olmalıdır. Bu uyum, finans literatüründe bilançonun altın kuralı olarak ifade edilir.

<sup>12</sup> Metin TÜRKO, **Finansal Yönetim I**, Atatürk Üniversitesi Yayınları No:765, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları No:100, Erzurum, 1994, s.360.

Faaliyet rizikosunu, işletme faaliyetlerinden doğacak nakit akımları ile ilişkilidir. Çünkü işletme faaliyetlerinden doğacak nakit akımları belirli değildir<sup>13</sup>.

Finansal riziko, ise bilançonun pasif tarafını ilgilendiren rizikodur. Dikey finansman kuralına göre Borç/Özsermaye oranının 1/1 olması beklenir. Borçlanma derecesi olarak da ifade edilen bu oran arttıkça finansal riziko da artacaktır. Çünkü borçlanma oranı arttıkça ödenememe rizikosunu (Default Risk) artacaktır.

İşletme, vadesi gelen borçlarını kısa süreli, geçici olarak ödeyemiyorsa ödeme gücünden söz edilebilir. Ancak bu kısa süreli ödeyememe durumu süreklilik kazanırsa bu durumda illikidite söz konusu olacaktır<sup>14</sup>.

Sistemik bir riziko olan faiz oranı rizikosunu, sabit getirili yatırım araçlarından biri olan tahviller üzerinde önemli etkiye sahiptir. Pazar faiz oranı yükseldiğinde seçenek yatırımlar daha cazip hale geleceğinden tahvilin fiyatı düşecektir. Çünkü tahvilin fiyatı, söz konusu tahvilden sağlanacak gelirlerin piyasa faiz oranıyla iskonto edilmiş değerleri toplamına eşittir.

Satın alma gücü rizikosunu daha çok tahviller üzerinde etkili olmaktadır. Yapılan araştırmalar yüksek enflasyon dönemlerinde tahvillere yatırım yapan tasarruf sahibinin satın alma gücünün daha çok azaldığını, buna karşılık pay senedi yatırımcılarının satın alma gücünün enflasyonist dönemlerde sabit kalma eğiliminde olduğunu göstermektedir<sup>15</sup>.

### 2.2.1 Riziko Ölçüleri

Rizikonun ölçülmesinde kullanılan başlıca ölçüler aşağıda incelenmektedir:

<sup>13</sup> Necdet ŞENSOY, "Faaliyet Kaldırıcı ve Finansal Kaldırıcının Mali Tablolar Analizi Açısından İncelenmesi", www.makalem.com, s.1., (29.02.2004).

<sup>14</sup> Abdurrahman FETTAHOĞLU, *İşletmecilik Finans İlkeleri*, İstanbul, 2000, s.75.

<sup>15</sup> Mehmet BOLAK, *Sermaye Piyasası, Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi*, 4.b., İstanbul, 2001, s.172.

### 2.2.1.1 Volatilite

Volatilite, sistematik ve sistematik olmayan rizikoların birleşiminden oluşan toplam rizikonun ölçümünde kullanılan bir riziko ölçütüdür. Finansal hesaplamalarda varyansın karekökü olan standart sapma riziko ölçütü olarak kullanılır ve volatilite olarak ifade edilir. Volatilite aşağıdaki şekilde gösterilir:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (R_i - \mu)^2} \quad (8)$$

$R_i$ : i varlığının getirisini,  
 $\mu$ : Ortalama getiriyi,  
 $N$ : Gözlem sayısını ifade eder.

Bir örneklemden hareket edilirse ana kitlenin volatilitesi aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (R_i - \mu)^2} \quad (9)$$

Yıllık olarak gösterilen standart sapmalar volatilite olarak ifade edilir. Bu nedenle aylık, günlük, haftalık olarak yapılan hesaplamalar yıllığa dönüştürülmelidir<sup>16</sup>.

$$\sigma_{yulli} = \sigma_i \sqrt{t} \quad (10)$$

t: Gün, ay, hafta gibi alt dönemleri ifade eder.

t, günlük getirilerde 250, haftalık getirilerde 52, aylık getirilerde 12 ve çeyrek getirilerde 4 olarak alınır.

Finansal piyasaların temel özelliği, belirsizlik ve rizikonun varlığıdır. Pay senetleri fiyatlarında olduğu gibi, finansal varlıklar üzerinde etkili çok sayıda ölçülebilen ve ölçülemeyen riziko faktörleri söz konusudur.

<sup>16</sup> FETTAHOĞLU, **Menkul...**, s.76.

İşletmenin varlıkları üzerinden elde ettiği getiri sabit olduğunda volatilité, kaldıraç etkisi değiştiğinde değişecektir<sup>17</sup>.

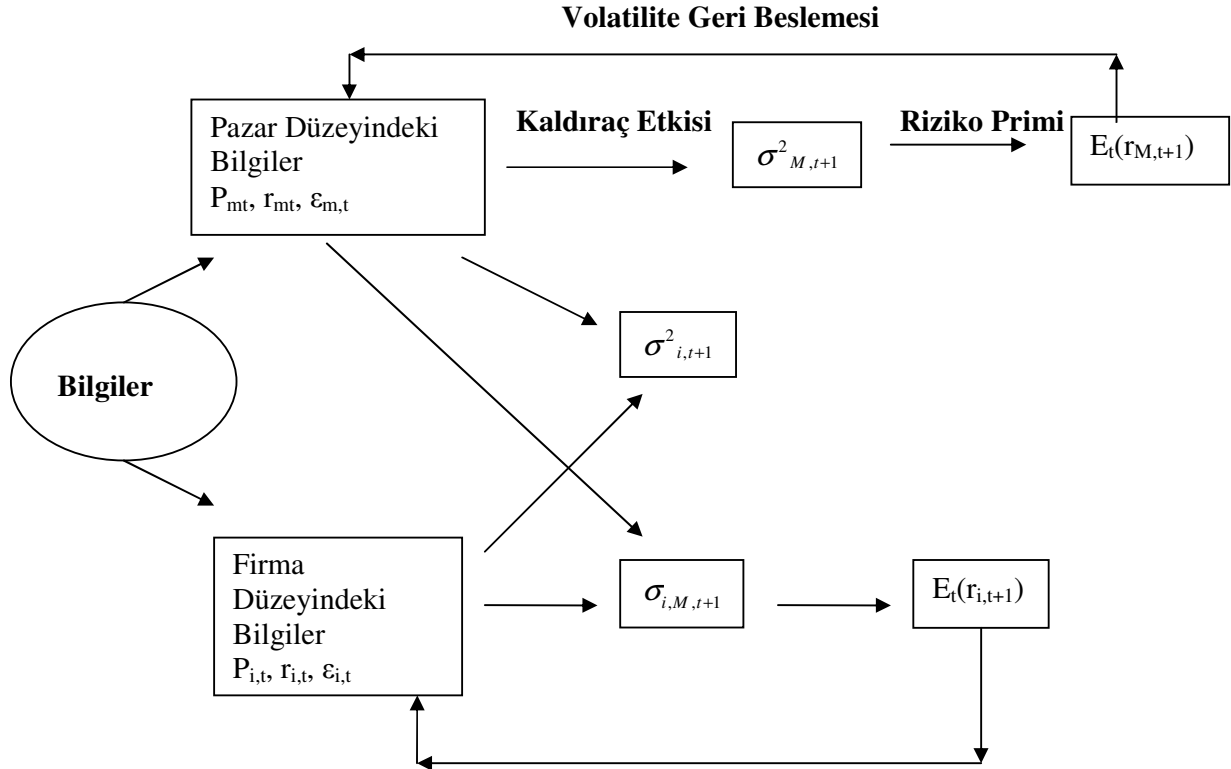
$$r_{i,t} - r^f_{t-1,t} = (1 + LR_{i,t-1}) \left( \overline{r}_{i,t} - r^f_{t-1,t} \right) \quad (11)$$

$r^f_{t-1,t}$  : (t-1) dönemindeki rizikosuz faiz oranını,

$r_{i,t}$  : i pay senedinin t dönemindeki getirisini,

$\overline{r}_{i,t}$  : İç kârlılık oranını ifade eder.

İşletmenin toplam varlıkları düzeyindeki volatilitenin geri besleme etkisi Şekil 1 de görüldüğü gibi tamamen kaldıraç etkisine bağlı değildir<sup>18</sup>.



**Şekil 1** : Bilgilerin İşletme ve Pazar Düzeyindeki Etkisi

**KAYNAK:** Geert BEKAERT, Guojun WU, "Asymmetric Volatility And Risk In Equity Markets", [www.webuser.bus.umich.edu/gjvu/default-files/RFS2000.pdf](http://www.webuser.bus.umich.edu/gjvu/default-files/RFS2000.pdf), s.6., (16.11.2004).

<sup>17</sup> Geert BEKAERT, Guojun WU, "Asymmetric Volatility And Risk In Equity Markets", [www.webuser.bus.umich.edu/gjvu/default-files/RFS2000.pdf](http://www.webuser.bus.umich.edu/gjvu/default-files/RFS2000.pdf), s.5., (16.11.2004).

<sup>18</sup> Geert BEKAERT, Guojun WU, **a.g.m.**, s.6.

Olumsuz bilgilerin pazar düzeyinde iki etkisi vardır: Birincisi, bilgiler pazardaki yüksek volatilitenin nedeni olduğunda yatırımcılar mevcut varyansı volatilitenin azalana kadar yeniden gözden geçirme eğiliminde olmaktadır. CAPM modeline göre, pazardaki volatilitenin artması, beklenen getiriyi arttırarak pazar değerinin düşmesine neden olmaktadır. İkincisi, pazar fiyatlarının azalması pazar düzeyinde yüksek kaldıraç etkisi ve yüksek pay senedi volatilitesi yaratmaktadır<sup>19</sup>.

Eğer bilgiler tamamen işletmeye özgüyse, pazar getirisi ve işletme getirisi arasındaki kovaryans değişmemelidir ve riziko priminde de bir değişiklik olmaz. İşletmeye özgü haberler, kaldıraç etkisi aracılığıyla asimetrik volatilitenin oluştururlar. İşletme düzeyindeki volatilitenin geri beslemesi, pazara özgü bilgiler sonucu pazar getirisi ile işletme getirisi arasındaki kovaryansın artması durumunda oluşur. Volatilitenin geri besleme etkisi eğer kovaryanslar pazar bilgilerinden asimetrik olarak sorumluyorsa kuvvetli olur. Bu olgu, kovaryans asimetrisi olarak adlandırılır. Pay senedi getirilerindeki kovaryans asimetrisi, volatilitenin geri beslemesi olmaksızın sadece kaldıraç etkisi ile tanımlanmaktadır<sup>20</sup>.

### 2.2.1.2 Beta Faktörü

Beta katsayısı, finansal varlığın pazar portföyüyle olan ilişkisini gösteren matematiksel bir katsayıdır ve aşağıdaki şekilde ifade edilir:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2} = k_{i,m} \frac{\sigma_i}{\sigma_m} \quad (12)$$

$\beta_i$  : i pay senedinin beta faktörünü,

$\sigma_{i,m}$  : i pay senedinin getirisi ile pazar getirisi arasındaki kovaryansı,

$\sigma_m^2$  : Pay senedi pazar getirisinin varyansını,

$k_{i,m}$  : i pay senedi getirisi ile pazar getirisi arasındaki korelasyon katsayısını,

$\sigma_i$  : i pay senedi getirisinin standart sapmasını,

$\sigma_m$  : Pay senedi pazar getirisinin standart sapmasını ifade eder.

<sup>19</sup> Geert BEKAERT, Guojun WU, **a.g.m.**, s.7.

<sup>20</sup> Geert BEKAERT, Guojun WU, **a.g.m.**, s.8.

Beta katsayısı, pay senedinin getirisinin pazar getirisine olan duyarlılığını göstermektedir. Yani pazar getirisindeki %1'lik değişimin pay senedi getirisi üzerindeki etkisini ölçer. Pazarın beta katsayısının değeri 1'dir. Beta katsayısı 1'den büyük olan pay senedi için riziko yüksektir. Bu nedenle beta değeri 1'den büyük olan pay senetleri pazar getirisinden daha yüksek bir getiri sağlamalıdır. Beta katsayısı 1'den küçük olan pay senedi için riziko, pazar getirisine göre daha düşüktür. Dolayısıyla yatırımcının bu tür pay senetlerinden sağlayacağı getiri de pazarın sağlayacağı getiriden daha az olacaktır.

Gelecek dönemlerde pazarda bir yükselme eğilimi bekleniyorsa, yüksek beta değerli menkul kıymetler tercih edilmelidir. Tam tersi pazarda bir düşme eğilimi bekleniyorsa küçük beta değerini taşıyan menkul kıymetlere yatırım yapılmalıdır<sup>21</sup>.

Beta katsayısının hesaplanmasında en sık kullanılan teknik, En Küçük Kareler Yöntemi olan EKK Regresyon Yöntemi'dir. EKK yönteminin hareket noktası, yapılacak tahmin sonucu oluşacak hataların toplamının diğer yapılacak tahminlere göre en düşük seviyede olması gerektiğidir. Ancak veri setinde uzak verilerin bulunması durumunda bu yöntemin uygulanması sağlıklı sonuçlar yaratır. Pay senedi başına düşen aşırı getiri veya kayıplar veri setinde uzak verilerin oluşmasına neden olmaktadır. Bu durumda uzak verilerin belirlenmesinde sıralı en küçük orta kareler yöntemi olan KOK Yöntemi kullanılır<sup>22</sup>. Uzak veriler söz konusu olduğunda KOK Yöntemi kullanılarak beta katsayısı daha sağlıklı ve doğru bir şekilde belirlenmiş olur.

### 2.2.1.3 Korelasyon Katsayısı

Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü ölçmektedir. Korelasyon Katsayısı +1 ile -1 arasında değer alır ve aşağıdaki eşitlikle hesap edilmektedir:

$$k_{i,m} = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_i \times \sigma_m} \quad (13)$$

<sup>21</sup> BOLAK, a.g.e., s.262.

<sup>22</sup> Güray KÜÇÜKKOCAOĞLU ve Arzdar KİRACI, "Güçlü Beta Hesaplamaları", VI.Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, Gazi Üniversitesi, Ankara, Mayıs 2003, ss.1-3.

Korelasyon katsayısının pozitif olması değişkenler arasında aynı yönde doğrusal bir ilişkinin olduğunu ifade eder. Korelasyon katsayısının negatif olması ise değişkenler arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğunu gösterir. Portföy çeşitlendirmesi açısından birbiriyle ters yönlü ilişki içinde bulunan yani korelasyon katsayısının negatif olduğu varlıklar portföye alınırsa portföy rizikosu minimum düzeye indirilebilir hatta tamamen ortadan kaldırılabilir.

#### 2.2.1.4 Sapma Ölçüsü

Sapma ölçüsü (Tracking Error), portföy getirisi ile benchmark portföy getirisi arasındaki fark olarak tanımlanır. Sapma ölçüsü analizinde pozitif beklenen sapma ölçüsü, beklenen göreceli getiri (Expected Relative Return) olarak tanımlanmakta iken riziko ile bağlantılı sapma ölçüsü, portföy getirisi ile benchmark portföy getirisi arasındaki farkın volatilitesi ile ölçülür. Bu bağlamda sapma ölçüsünün minimize edilmesi buna karşılık beklenen göreceli getirinin en çoklanması akılcı bir yatırımcının amacıdır<sup>23</sup>.

Sapma ölçüsünü belirleyici başlıca etmenler şunlardır<sup>24</sup>:

- Portföydeki benchmark varlıklarının sayısı.
- Portföy ve benchmark arasındaki büyüme biçimi, pazar getirilerindeki farklar...vb ayırt edici faktörler.
- Ekonomik sektör dağılımı.
- Benchmark volatilitesi
- Portföy betası.

Tarihsel sapma ölçüsü matematiksel olarak aşağıdaki şekilde belirlenebilir<sup>25</sup>:

$$TE = \sigma(R_{PF} - R_{BM}) \quad (14)$$

TE : Sapma Ölçüsünü;

$\sigma$  : Standart sapmayı;

<sup>23</sup> Soosung HWANG, "Tracking Error: Ex-Ante Versus Ex-Post Measures", www.www2.warwick.ac.uk, s.2. (20.11.2004).

<sup>24</sup> Performance Analysis Forum-Tracking Error, www.andreassteiner.net, (20.11.2004).

<sup>25</sup> FETTAHOĞLU, a.g.e., s.92.

$R_{PF}$  : Portföyün getirisini;

$R_{BM}$  : Benchmark'ın getirisini ifade eder.

#### 2.2.1.5 Kaybetme Olasılığı

Yatırımcının, beklediği en düşük getirinin altında bulunan getiriye elde etme olasılığını belirtir ve aşağıdaki şekilde hesaplanır<sup>26</sup>:

$$AFW = N\left(\frac{R_{i,\min} - E(R_i)}{\sigma_i}\right) \quad (15)$$

AFW:Kaybetme Olasılığını,

$R_{i,\min}$  : En düşük getiriye,

$E(R_i)$  : Beklenen getiriye,

$\sigma_i$  : Getiri volatilitelerini ifade eder.

Kaybetme olasılığı ölçüsünün güçlü ve zayıf yanları şunlardır<sup>27</sup>:

- Sadece gözlemlere dayanarak hesaplanması mümkündür.
- Esnek bir ölçüdür. Çünkü yöneticiler tarafından anlaşılabilir zarar üzerine odaklanmıştır.
- Özel (belirli) durumlar için hesaplanması oldukça kolaydır.
- Kaybetme olasılığı ölçüsü sadece yatırım getirisinin dağılımının bir bölümündeki değişkenlik üzerine odaklanmıştır. Burada rizikonun hesaplanmasında sadece en yüksek ve en düşük gözlemler önem taşır. Aslında bu doğru değildir. Örneğin benchmark portföyüne kıyasla ölçümlenen bir portföyün oldukça iyi nisbi getiri sağlaması portföyün benchmark portföyünden çok farklı yapılandırılmasının bir belirtisi olabilir.
- Ayrıca bu ölçümlemede tarihi getiriye ilişkin tüm bilgiler kullanılmaz.

<sup>26</sup> FETTAHOĞLU, a.g.e., ss.79-80.

<sup>27</sup> Investment Property Forum, "Risk Measurement and Management for Real Estate Investment Portfolios Summary Report", November 2002, www.ipf.org.uk/resources/pdf, ss.8-9, (21.11.2004).

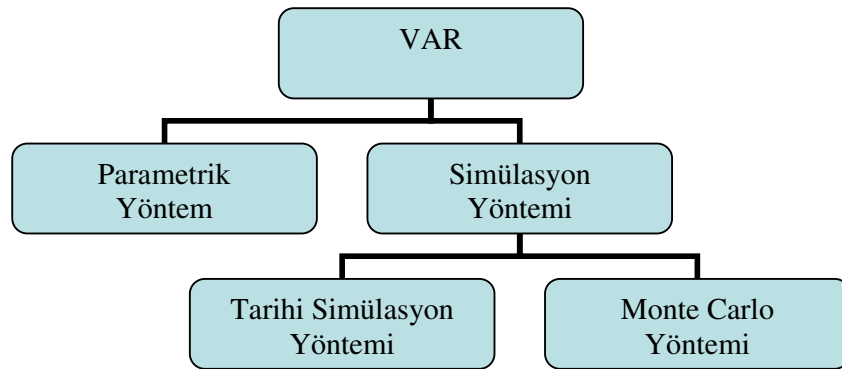


### 2.2.1.6 Rizikoya Maruz Değer

Rizikoya maruz değer (Value at Risk, VAR), elde tutulan bir portföy veya varlığın değerinde belirli bir zaman dilimi içinde ve belli bir olasılıkla meydana gelebilecek maksimum değer kaybının tahminine dayanan bir ölçüttür<sup>28</sup>.

VAR, çeşitli riziko faktörlerini bir araya getirdiğinden rizikoyu tek bir değer olarak gösterebilme olanağı yaratır. Riziko faktörleri arasındaki korelasyon da dikkate alındığından birbirini yok eden rizikolar varsa toplam riziko daha düşük bulunmaktadır. Bu olumlu tarafları yanında VAR ölçütünün en zayıf noktası en kötü durumu gösterememesidir. Çünkü olasılık dağılımını belirli güven aralıkları içinde ele almaktadır. VAR ölçütünün bu eksikliğini gidermeye yönelik olarak senaryo analizleri ve stres testi modelleri gündeme gelmiştir<sup>29</sup>.

VAR hesaplamasında iki yöntem kullanılır. Birinci yöntem Parametrik Yöntem, ikincisi ise Simülasyon Yöntemi'dir. Parametrik Yöntemde portföyün değerini etkileyen faktörler belirlenerek belirli olasılıklar altında meydana gelebilecek dalgalanmaların neden olacağı değer kaybı hesaplanmaktadır. Simülasyon Yöntemi ise Tarihi Simülasyon ve Monte Carlo Simülasyonu olmak üzere iki yöntemden oluşur.



**Şekil 2:** VAR Hesaplama Yöntemleri

<sup>28</sup> Evren BOLGÜN ve Barış AKÇAY, **Risk Yönetimi**, İstanbul 2003, s.317.

<sup>29</sup> BOLGÜN ve AKÇAY, **a.g.e.**, ss.318-319.

- Parametrik Yöntemde geçmişteki verilerden yararlanarak her bir riziko faktörünün volatilitesi hesaplanabilir<sup>30</sup>:

$$RMD = PV \times \alpha \times \sigma \times \sqrt{t} \quad (16)$$

PV : Portföyün Bugünkü Değerini,

$\alpha$  : Güven Düzeyini,

$\sigma$  : Getiri Volatilitisini,

t : Elde Tutma dönemini ifade eder.

Eşitlikten de anlaşılacağı gibi VAR hesaplamalarındaki temel parametreler güven aralığı, elde tutma süresi, getirilerin dağılımı ve riziko faktörleri arasındaki korelasyondur. Parametrik yöntemde varlık getirilerinin normal dağıldığı varsayılmaktadır.

Parametrik yöntemde portföye yönelik VAR hesaplamasının temeli Harry Markowitz tarafından geliştirilen Portföy Kuramına dayanır. Markowitz Portföy Kuramına göre iki varlıktan oluşan bir portföyün rizikosunu aşağıdaki şekilde bulunur<sup>31</sup>:

$$\sigma_p = \sqrt{x_1^2 \times \sigma_1^2 + x_2^2 \times \sigma_2^2 + 2 \times x_1 \times x_2 \times \sigma_{1,2}} \quad (17)$$

$\sigma_p$  : Portföyün rizikosunu;

$x_1$  ve  $x_2$  : 1 ve 2 menkul değerlerinin portföy içindeki ağırlığını;

$\sigma_1$  ve  $\sigma_2$  : 1 ve 2 menkul değerlerinin rizikosunu;

$\sigma_{1,2}$  : İki menkul değer arasındaki kovaryansı ifade eder.

- Simülasyon Yöntemi'nde gelecekteki piyasa değeri belirlenmeye çalışılır. Tarihi Simülasyon Yönteminde riziko faktörlerindeki tarihi değişimler kullanılarak portföy değerlendirilir. Burada getirilerin normal dağılması varsayımı geçersizdir. Volatilite hesaplamasına gerek yoktur. Tarihi

<sup>30</sup> BOLGÜN ve AKÇAY, a.g.e., s.325.

<sup>31</sup> FETTAHOĞLU, a.g.e., s.5.

Simülasyon Yöntemi'nin veri setinin büyük olmadığı ve kâr/zarar dağılımı hakkında fazla bilgi olmadığı durumlarda kullanılması uygundur<sup>32</sup>.

VAR ölçülmesinde en kapsamlı olan yöntem Monte Carlo Simülasyon Yöntemi'dir. Monte Carlo Yöntemi ile Tarihi Simülasyon arasındaki temel farklılık Tarihi Simülasyonda tahmini portföy kâr veya zararını oluşturmak için ele alınan dönemde gerçekleşmiş tarihi verilerden hareket edilmesi, Monte Carlo Yönteminde ise gerçek olmayan pazar fiyatlarının üretilmesidir<sup>33</sup>.

### 2.2.2 Uygun Riziko Ölçüsünün Seçimi

Hangi riziko ölçüsünün uygun olup olmadığına karar verebilmek için birtakım ölçüleri göz önüne almak gerekir. Opsiyon ve opsiyon benzeri araçların portföyde bulunması durumunda parametrik yöntem yerine simülasyon ve özellikle Monte Carlo Simülasyonunun kullanılması uygun olacaktır.

Sonuçların güvenilirliği açısından Tarihi Simülasyon Yöntemi geçmişe ilişkin bir dönemi örneklem seçtiğinden seçilen örneklem dönemine bağlı olarak elde edilecek sonuç farklı olacaktır. İlgili dönemin çok kısa veya çok uzun alınması sonuçların güvenilirliğini etkiler. Parametrik Yöntemde normal dağılım varsayımı söz konusu olduğundan fiyat hareketleri sınırlandırılmıştır. Uygulama kolaylığı açısından ise Monte Carlo Simülasyonu en çok uzmanlık bilgisi gerektirenidir ve geniş portföyler için hesaplama süresi oldukça uzundur<sup>34</sup>.

### 2.3 Likidite Kavramı

Likidite, bir ekonomik varlığın paraya dönüşme yakınlığı olarak tanımlanabilir. Sermaye yatırımları açısından pay senedi ve tahviller paraya dönüşme yakınlığı yüksek olan menkul değerlerdir. Pay senetleri, işletme tarafından ilk kez pazara sürülüyorsa bu pazar emisyon pazarı da denilen birincil pazardır. Dolaşımda bulunan pay senetlerinin işlem gördüğü pazar ise ikincil pazardır. İkincil pazar yatırımcıların

<sup>32</sup> BOLGÜN ve AKÇAY, a.g.e., s.335.

<sup>33</sup> Özge UYSAL, Sermaye Piyasası Kurulu Aracılık Faaliyetleri Dairesi Yeterlik Etüdü, "Piyasa Riskinin Tespitinde Kullanılan Riskteki Değer (Value At Risk) Yöntemi", Ankara, Nisan 1999, s.13.

<sup>34</sup> UYSAL, a.g.m., ss.14-16.

ikame görüşlerine hizmet eden pazardır. Çünkü yatırımcının pay senedini elinden çıkarmasına yani likit şekle dönüştürmesine olanak sağlar. Bu bakımdan ikincil pazar likidite işlevini yerine getiren bir pazardır.

## 2.4 Varlık Dağıtım

Bir portföy ya da işletmenin yapmış olduğu yatırımlarından beklenen riziko ve getirinin en önemli belirleyicisi, dinamik bir süreç olan uygun varlık karışımının oluşturulmasıdır. Portföydeki varlık karışımı yatırımcının amaçlarını yansıtmaktadır.

Varlık dağıtım kararı şu aşamaları içermektedir<sup>35</sup>:

- Yatırımcı profilinin belirlenmesi;
- Portföye dahil edilecek uygun varlık sınıfının tanımlanması: Tarihi veriler matematiksel analiz için kullanılmaktadır;
- Başlangıç dağıtımının yapılması için yöntemin tanımlanması;
- Riziko yönetim tekniklerinden yeniden dengeleme ve yeniden dağıtım için uygulama sürecinin tanımlanması;
- Stratejik varlık dağıtım yönteminin sonuçlarının analiz edilmesi.

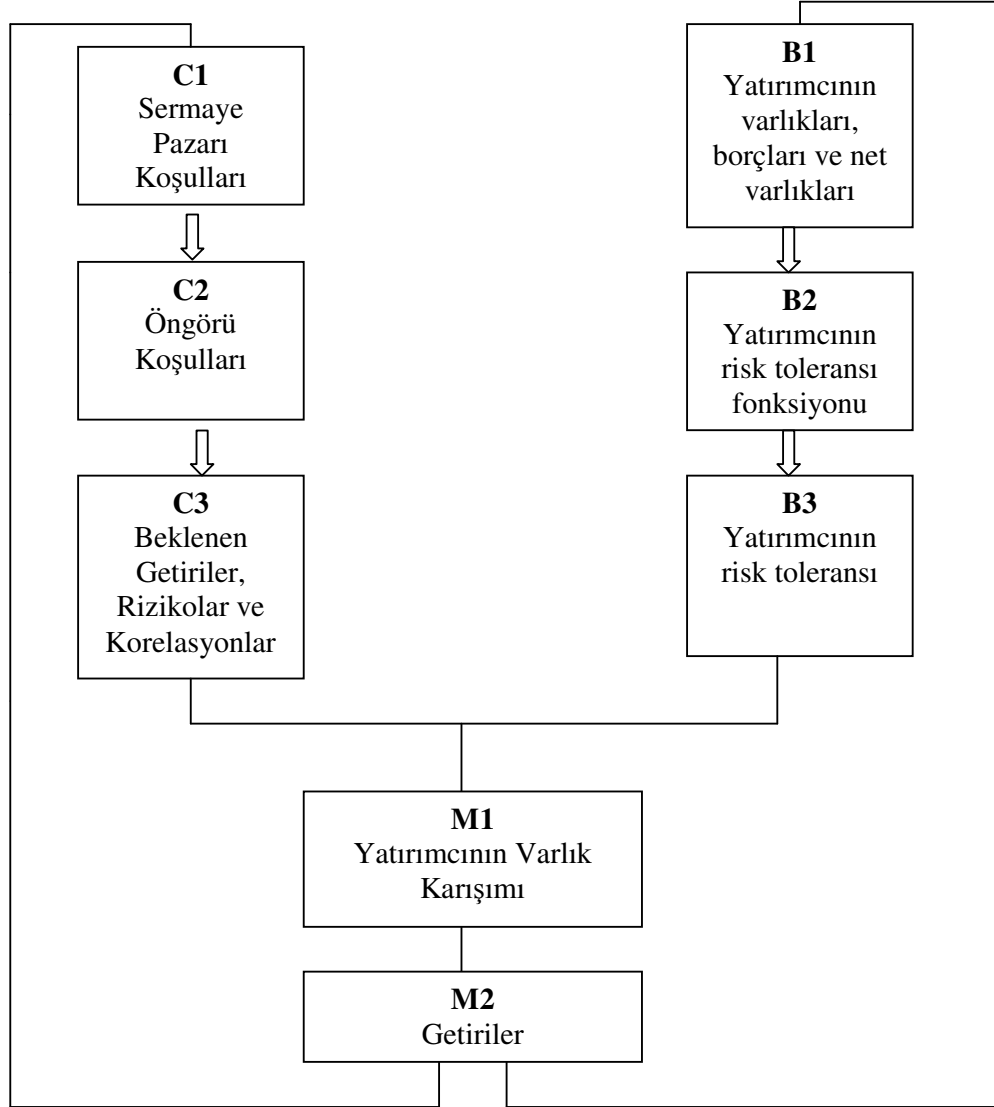
Varlık dağıtımına yönelik olarak birtakım stratejiler söz konusudur:

- Bütünleşik Varlık Dağıtım

Bütünleşik varlık dağıtım (Integrated Asset Allocation), bir yatırımcının net varlığının optimizasyonu ile ilgilidir. Bu stratejide, sermaye pazarı koşulları ile yatırımcının riziko toleransı göz önüne alınarak en uygun varlık karışımı belirlenir. Bu oluşum yatırımcının gerçek getirileri belirlemesine yardımcı olduğu gibi sermaye pazarı koşulları aracılığıyla bir sonraki dönemin dağıtım yöntemine geri besleme sağlar<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> Scott MOKLER, "Strategic Asset Allocation: A Case Study", **Journal of Financial Planning**, October 1988, s.93.

<sup>36</sup> Keith V.SMİTH, **Case Problems and Readings: A Supplement for Investments and Portfolio Management**, New York, Mc Graw Hill Publishing Company, 1990, s.271.

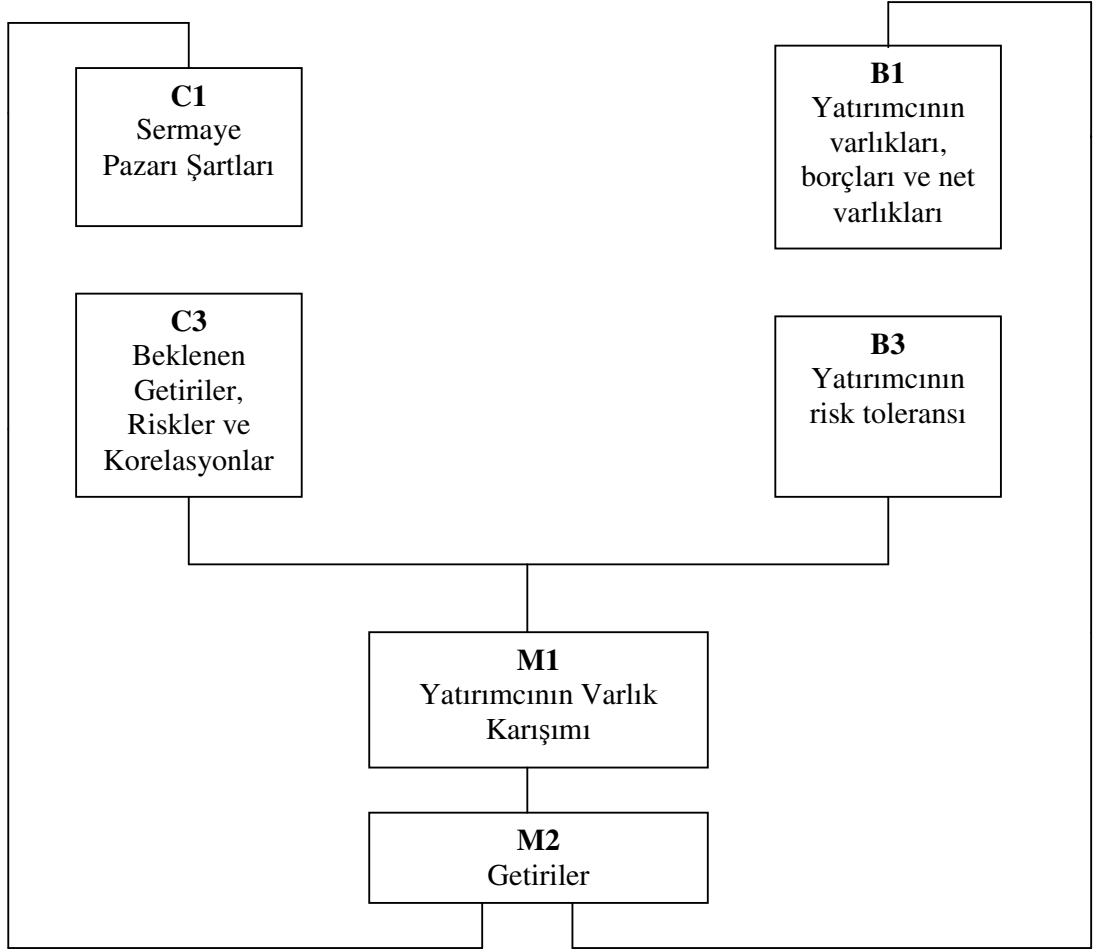


**Şekil 3 : Birleşik Varlık Dağıtımı**  
 Kaynak : SMITH, a.g.e., s.271.

- Stratejik Varlık Dağıtımı

Stratejik varlık dağıtımında her bir varlık sınıfının beklenen getirilerinin toplam içindeki payı belirlenir. Örneğin pay senedinin tarihi getirisi %10 ve tahvilinki %5 ise %50 pay senedi ve %50 tahvilden oluşan bir karışımın beklenen getirisi %7,5 olacaktır<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Jason Van BERGEN, "Asset Allocation Strategies", www.investopedia.com,s.1, (04.12.2004).



**Şekil 4 : Stratejik Varlık Dağıtımı**

**Kaynak :** SMITH, a.g.e., s.273.

Şekil 4'de de görüldüğü gibi C1 ve C3 kutuları arasında bir bağlantı yoktur. Bu, sermaye pazarı koşullarının değişmesinin varlık getirileri ile ilgili tahminleri etkilemediğini açıklamaktadır.

Stratejik varlık dağıtımında çeşitlendirme öncelikle varlık türlerinin çeşitlendirilmesi daha sonra ülke çeşitlendirmesi daha sonra da döviz çeşitlendirmesiyle varlık paylaşılması tamamlanmış olur<sup>38</sup>.

- Taktiksel Varlık Dağıtımı

Uzun dönemde stratejik varlık dağıtımı oldukça değişmez yapıda görülebilir. Yatırımcı kısa dönemde farklı yatırım fırsatlarıyla karşılaşabilir. Böyle bir durumda

<sup>38</sup> FETTAHOĞLU, a.g.e., s.104.

yatırımcı diğerlerine göre daha fazla performans gösteren bir varlık sınıfına ekonomik koşullar çerçevesinde yönelebilir. Bu strateji kısa vadedeki fırsatları değerlendirmede önemlidir. Ancak yatırımcı veya portföy yöneticisi uzun dönemdeki varlık pozisyonunu ve portföyün yeniden dengeye gelmesini gözetmelidir<sup>39</sup>. Taktiksel varlık dağıtımında sektör, borçlu ve süre çeşitlendirilmesi ile menkul değer çeşitlendirmesi yapılır<sup>40</sup>.

- **Garantili Varlık Dağıtımı**

Garantili varlık dağıtımı (Insured Asset Allocation)'nda amaç portföy değerinin mümkün olduğunca artırılmasıdır. Eğer portföyün değerinde düşme meydana geliyorsa portföydeki tüm varlıklar rizikosuz varlıklara yatırılarak portföy değeri sabitlenmiş olunur. Portföy değeri düştüğünde rizikosuz varlıklar satın alınarak portföyün değer düzeyi korunmuş olunur. Bu bağlamda, ana sermayeyi korumak için gelecek sözleşmeleri ve/veya satış opsiyonları kullanılır. Garantili varlık dağıtımını rizikodan kaçınan yatırımcılar tercih eder<sup>41</sup>. Örneğin portföy, pay senetleri ve hazine bonolarından oluşuyorsa garantili varlık dağıtımına göre pay senetlerinin fiyatları düşerken söz konusu pay senetlerinin portföy içindeki payı azaltılır; buna karşılık portföydeki hazine bonolarının sayısı ise artırılabacaktır.

### **3 İŞLETMELERİN SERMAYE PAZARINDA FİNANS OLANAKLARI**

#### **3.1 Sermaye Pazarı**

Finansal pazar, fon açığı ve fon fazlası içinde bulunan ekonomik birimleri bir araya getiren pazardır.

Finansal pazarı çeşitli ölçütlere göre sınıflandırmak mümkündür. Bu sınıflandırmalardan birisi de para pazarı ve sermaye pazarı ayrımıdır. Para pazarı, kısa süreli fon hareketlerinin oluşturduğu pazardır. Bankacılık sektörü para pazarını oluşturur. Sermaye pazarı ise uzun süreli ve devamlı fonların işlem gördüğü pazardır. Pay senetleri ve tahviller sermaye pazarını oluşturan en önemli yatırım araçlarıdır.

---

<sup>39</sup> BERGEN, **a.g.m.**, s.1.

<sup>40</sup> FETTAHOĞLU, **a.g.e.**, s.122.

<sup>41</sup> BERGEN, **a.g.m.**, s.2.

İşletmelerin sermaye yapısı içindeki borç-öz kaynak bileşimi, borç ve öz kaynak maliyetleri ile özellikle bunlara ilişkin riziko primlerinin hesaplanması finans yöneticileri açısından büyük önem taşır. Çünkü modern finans yaklaşımına göre finans yöneticilerinin görevi sadece işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli sermayenin sağlanması değil aynı zamanda işletme değerinin maksimize edilmesidir. Bu bağlamda işletme yöneticileri açısından en uygun sermaye maliyetinin belirlenmesinde borçlanmaya mı gitmenin yoksa pay senedi mi çıkarmanın daha uygun olduğu kararının alınması önemlidir. Borcun maliyetinin iç kârlılık oranından yani işletmenin aktiflerini çalıştırabilme kârlılığında küçük olduğu sürece borçlanmaya gitmek işletmenin öz sermaye kârlılığını arttıracaktır. Finans literatüründe bu olgu finansal kaldıraç etkisi olarak adlandırılır. Ancak aşırı borçlanmaya gitmek işletmeyi iflasa sürükleyebilir. Vadesi geldiğinde ana para ve faiziyle ödenmesi gereken borç, işletme açısından bir likidite yükü oluşturur. Pay senedi çıkarma yolu ile finansa ise temsilcilik maliyeti (Agency Cost) önemli yer tutar. Çünkü yatırımcılar ile işletme yöneticileri arasında asimetrik bilgi dağılımı söz konusu olabilir. Asimetrik bilgi dağılımının olması durumunda borçlanma pay senedi çıkarımına tercih edilecektir.

İktisadilik ilkesi gereğince gereksinme duyulan sermayenin mümkün olduğunca düşük maliyetle sağlanması gerekir. Pay senedi çıkarılmasında ortaya çıkan sürekli ve bir kerelik maliyetleri birbirinden ayırmak gerekir. Komisyonlar, pazarlama harcamaları, borsaya kayıt ücretleri...vb bir kerelik maliyetlerdir. Buna karşılık kurul toplama harcamaları, yayım, duyuru harcamaları sürekli maliyetlerdendir<sup>42</sup>

Steward C. Myers tarafından ortaya atılan Finansal Hiyerarşi Teorisine göre işletmeler fon gereksinimi durumunda önce iç fonları kullanırlar daha sonra borç ve en son seçenek olarak da yeni pay senedi ihracına başvururlar<sup>43</sup>.

Türkiye açısından incelendiğinde işletmelerin %98'ini KOBİ (Küçük ve Orta Boy İşletme) ler oluşturmaktadır. KOBİ'lerin çoğu aile şirketi niteliği taşıdığından sermaye pazarı ile işletme arasında asimetrik bilgi sorunsalı ortaya çıkmaktadır.

<sup>42</sup> FETTAHOĞLU, *İşletmecilik...*, ss. 146-147.

<sup>43</sup> Veysel KULA, "İşletmelerin Sermaye Yapısını Açıklamada Finansal Hiyerarşi Teorisi", [www.makalem.com](http://www.makalem.com), s.2., (29.02.2004).



Pazar ile işletme arasındaki bilgi akışı eksikliği işletmelerin borçlanma veya yeni pay senedi çıkarma yolu ile fon bulmalarını zorlaştırmaktadır. Bu durum işletmelerin oto finansmana gitmesini zorunlu hale getirmektedir<sup>44</sup>.

Gerek makro ekonomik gelişmeler gerekse sermaye pazarındaki gelişmeler pay senetleri ve tahvillere ilişkin riziko primlerinin yönetiminde önemli rol oynamaktadır<sup>45</sup>:

**-Sermaye pazarı gelişmeleri:**

• Yeni kuruluşlar:

Yatırımlardaki temel gelişme, yatırımcıların ölçek ekonomilerinin avantajını sağlayarak daha düşük maliyetle daha fazla çeşitlendirilmiş bir portföye kaynaklarını kullanmasını sağlayan yatırım fonlarının tesis edilmesi olmuştur. Çünkü bu, rizikolu varlıklara yatırım yapan bireysel yatırımcılar için fırsatları düşürmektedir. Bu da gelecekte daha düşük riziko primine yönlendirici olacaktır.

• İşlem maliyetlerinin azaltılması

Sermaye pazarındaki diğer bir eğilim işlem maliyetlerini teknoloji, özellikle internet kullanımıyla azaltmaktır. Bu hem pay senetleri hem de tahvillerde ama özellikle pay senetlerinde işlem maliyetlerinin azalmasını sağlayacaktır. Böylece hem beklenen toplam getiri hem de riziko primi azalabilecektir.

• Küçük yatırımcıların genişliği

**-Makro ekonomik gelişmeler:**

• Düşük enflasyon ortamı

Lindh ve Malmberg 20 ülkedeki 34 yıllık veri üzerinde yaptıkları araştırmadan sonra tasarruf sahiplerinin toplam nüfus içinde artmasının enflasyonun etkisini azaltacağı hipotezini buldular. Enflasyon hem pay senedi hem de tahvil fiyatlarını çeşitli şekillerde etkilemektedir. Uzun dönemli beklenen riziko primi için nelerin etki

<sup>44</sup> KULA, a.g.m., s.8.

<sup>45</sup> MCCULLOCH, a.g.m., ss.28-31.

kapsamına alınacağı çok açık değildir. Örneğin hem düşük düzeyde hem de düşük volatilité (dalgalanma derecesi) de olan bir çevrede enflasyon pay senetleri ve tahviller ile riziko primini etkileyecektir.

- Gelecekteki Gayrisafi Büyüme Oranı

İşgücü büyümesinin gelecekteki 10 yıl içinde nüfus yaşı ortalamasına göre daha yavaş kalacağı beklenmektedir. İşgücü verimliliğinin sabit olması veya azalması bugüne göre gelecekteki ekonomik büyümenin daha düşük olacağını gösterir. Ekonomideki bu düşük büyüme daha düşük getiri ve daha düşük bir fiziki ürün akışı yaratabilir ya da yaratmayabilir. Diamond'a göre tasarruflar ve büyüme birbirleriyle ilişkilidir. Düşük ekonomik büyüme düşük tasarruflarla sonuçlanacaktır.

- Küreselleşme

Pazarlarda özellikle sermaye pazarlarında küreselleşme ile ilgili olarak belirli ülkelerin etkileri dünya eğilimlerinin üzerinde baskı unsuru olmaktadır. Bunun bir sonucu olarak belirli ülkelere özgü koşullar örneğin o ülkenin demografik yapısı, yatırımın getirileri o ülke bakımından küresel demografik eğilime göre daha az etki yaratacaktır.

- Demografi

Nüfus yaş yapısına ilişkin olarak gelecekteki 10 senenin üzerindeki bir dönem için doğurganlıkta azalma ve uzun ömürlülüğün etkisi söz konusudur. Hükümetlerin sosyal politikasındaki özellikle emeklilik aylıkları ve sağlık sigortasındaki kısmi değişiklikler yaş sınıflarına göre tasarruf oranlarını etkiler. Bireyler yaşları arttıkça devlet tahvili gibi daha az rizikolu finansal varlıklara yapılacak yatırımları pay senetlerine yapılacak yatırımlara tercih ederler.

İşletmelerin tahvil ve pay senedinden başka finansman için kullandıkları diğer finansal araçlar da söz konusudur. Bu çalışmada iki yatırım grubu olarak pay senedi ve tahvil yatırım aracı olarak incelenmiştir.

## 3.2 Özsermaye Finansı

### 3.2.1 Pay Senedi

Pay senedi, satın alanla ihraç eden kuruluş arasında ortaklık bağı oluşturan ve satın alana kârdan pay alma, ihraç edene tasfiye anına kadar fonları kullanma hakkı sağlayan bir finansal varlıktır<sup>46</sup>.

Değerli kağıt olan pay senedini menkul değer yapan üç özellik şunlardır<sup>47</sup>:

- Misli eşya niteliği taşıması : Misli eşya hukuksal bir kavramdır. Bir değerli kağıdın menkul değer olabilmesi için alınıp satılabilmesi ve kitle halinde çıkarılması gerekir.
- Dönemsel getiri sağlaması : Pay senetlerinin yatırımcısına sağladığı getiri değer artış kazancı, kâr payı ve rüçhan (öncelikli edinme) hakkıdır.

Pay senedi, tahvil ve ayrıcalıklı pay senetlerine göre daha rizikolu bir menkul kıymettir. Çünkü, işletmenin kâr elde etmemesi ve kârların dağıtılmaması durumunda pay senedi sahibi için gelir söz konusu olmayacaktır. Tahvil sahibi içinse işletmenin kâr elde etmemesi önem taşımaz. Çünkü işletme zarar etse dahi vadesi gelen borcunu ana para ve faiziyle ödemek zorundadır. Ayrıca işletmenin iflası durumunda borçlar ödendikten sonra kalan kısım pay senedi sahipleri arasında bölüştürülür.

- İki bölümlü düzenlenmesi : Pay senetleri ana hakkı sağlayan bölüm ve kupon adı verilen yan hakkı sağlayan bölüm olmak üzere iki kısımdan oluşur.

Pay senedi bir ortaklık senedi olarak sahibine birtakım haklar sağlamaktadır. Bunlar<sup>48</sup>:

- Kârdan pay alma hakkı,
- Şirket yönetimine katılma hakkı,
- Rüçhan hakkı,

<sup>46</sup> Serpil CANBAŞ ve Hatice DOĞUKANLI, **Finansal Pazarlar**, 3.b., İstanbul, 2001, s.24.

<sup>47</sup> FETTAHOĞLU, **İşletmecilik ...**, ss.127-128.

<sup>48</sup> CANBAŞ ve DOĞUKANLI, **a.g.e.**, s.25.

- Oy kullanma hakkı,
- Tasfiyeden pay alma hakkı,
- Şirket faaliyetleri hakkında bilgi edinme hakkıdır.

Pay senetlerini çeşitli şekillerde sınıflandırmak mümkündür.

Pay senedi üzerinde nominal değeri gösterilmiş ise nominal değerli pay senedi, gösterilmemiş ise nominal değersiz pay senedi söz konusu olur. Türk Ticaret Kanunu (TTK) nominal değersiz pay senedi çıkarılmasına izin vermemektedir. Özellikle ABD’de nominal değersiz pay senedi çıkarılması söz konusudur<sup>49</sup>.

Ada yazılı pay senetleri şirket defterinde yazılı kişiler adına düzenlenir. Ana sözleşmede aksine hüküm olmadıkça pay senetlerinin ada yazılı olması gerekir. Taşıyana yazılı pay senetlerinde mülkiyet pay senetlerinin satın alana teslimi ile olur. Şirketlerin bu tür pay senetleri çıkarabilmeleri için pay senedi bedellerinin tamamen ödenmesi gerekir. Bu tür pay senetlerinin devri kolay olur. Ancak ada yazılı pay senetlerinin devri daha zordur. Bu türdeki senetler ciro ile devredilir<sup>50</sup>.

Sözleşmede aksine bir hüküm yoksa pay senetleri, sahiplerine eşit haklar sağlar. Bu tür pay senetleri adi pay senetleridir. Ayrıcalıklı pay senetleri ise sahiplerine kârdan ve genel kurulda oy kullanma bakımından özel haklar sağlayan pay senetleridir<sup>51</sup>.

Yeni pay senedi, bir anonim ortaklığın ana sermayesini arttırmak üzere yeni çıkarılan pay senetleridir. Eski pay senetleri ise daha önceden çıkarılmış dolaşımda bulunan kağıtlardır.

Bedelli pay senetleri çıkarımıyla işletmede finans etkisi doğar. Çünkü işletmeye bir para girişi söz konusudur. Ancak bedelsiz pay senedi çıkarımında işletme açısından bir finans etkisi doğmaz. Çünkü burada bir öz sermaye kalemi başka bir öz sermaye kalemine dönüşür.

<sup>49</sup> Cevat SARIKAMIŞ, **Sermaye Pazarları**, 4.b., İstanbul, 2000, s.36.

<sup>50</sup> CEYLAN, **a.g.e.**, s.77.

<sup>51</sup> Lale Erdem KARABIYIK, **Menkul Kıymetler Borsası ve Diğer Yatırım Alternatifleri**, 1.b., Bursa, 1997, s.22.

### 3.2.2 Pay Senedi Değerleme Yöntemleri

Pay senedine yönelik riziko primini tahmin etmede yeni bir yaklaşım İndirgenmiş Nakit Akımları Modelleri'nin (Discounted Cash Flow Models, DCF) kullanılmasıdır. Beklenen sermaye maliyetinin tahmin edilmesinde Kâr Payı İskonto Modeli (Divident Discount Models, DDM) ve Artakalan Gelir Modeli (Residual Income Model, RIM) den yararlanılabilir.

Bazı ekonomistler DCF yardımıyla hesaplanan riziko primi aracılığıyla pazarın riziko primini tahmin etmek için yeni bir çalışma geliştirmişlerdir. Temel düşünce pazarın gelecekte beklenen sermaye maliyetinin tahmin edilmesi ve daha sonra devlet tahvilleri üzerinden sağlanan getiriden çıkarılmasıdır.

Riziko priminin tahmini için DCF modelinin kullanılması düşüncesi yeni değildir. Malkiel ve Brigham tarafından yapılan çalışmalarda cari pazar bilgileri ve finansal analistlerin Gordon Büyüme Modeli'ni kullanarak yaptıkları tahminlere dayanarak ilk kez DDM modeli ile riziko primi hesaplanmıştır. 60'lı ve 70'li yıllarda Amerika'da riziko primi ortalama olarak %5 ile %7 arasında hesaplanmıştır. Harris benzer bir çalışma yaparak 1982 ve 1984 periyodu için riziko primini %6,2 olarak tahmin etmiştir. Claus ve Thomas riziko primini RIM modeli yardımıyla ilk kez hesapladılar. Gendreau ve Heckman RIM modelinin farklı bir biçimini kullanarak benzer bir çalışma yapmıştır. Bunların tahminleri Claus ve Thomas'ın sonuçlarıyla aynı doğrultudadır<sup>52</sup>.

Pay senetlerinin değerleri gelir getirme güçlerine bağlı olarak değişmektedir. İşletme gelirleri veya kâr payları iskonto oranı ile bugüne indirgenerek gerçek değerleri bulunur. Pay senedinin pazar fiyatı bu gerçek değerden düşükse o pay senedi düşük fiyatlanmıştır. Yani bu bir alım sinyalidir. Bunun tam tersi olarak pazar fiyatı gerçek değerden yüksekse o pay senedi yüksek fiyatlanmıştır bu da bir satım sinyalidir.

<sup>52</sup> David SCHRÄDER, "The Implied Equity Risk Premium-An Evaluation Of Empirical Methods", [www.bgse.uni-bonn.de/~dschaeder/impliedERP.pdf](http://www.bgse.uni-bonn.de/~dschaeder/impliedERP.pdf), ss.1-4., (16.08.2004).

### 3.2.2.1 Kâr Payı İskonto Modeli

Bu modele göre bir işletmenin pay senetlerinin fiyatı gelecekte beklenen kâr paylarının bugünkü değerlerine eşit olmalıdır. Bu model Kâr Payı İskonto Modeli (Divident Discount Model, DDM) olarak bilinir.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t} \quad (18)$$

$P_0$ : Pay Senedinin Fiyatını,

$D_t$ : t Dönemi Sonunda Beklenen Kâr Paylarını,

$k$  : Pay Senedi Sahiplerinin Bekledikleri Getiri Oranını ifade eder.

Genel DDM Modelinin bir sınıflandırması olan Gordon Büyüme Modeli gelecekte sabit bir kâr payı büyüme oranını varsayar.

$$P_0 = \frac{D_0(1+g_d)}{k-g_d} = \frac{D_1}{k-g_d} \quad (19)$$

$$k = \frac{DIV}{P_0} + g_d \quad (20)$$

“ $g_d$ ” kâr paylarında sürekli olarak beklenen büyüme oranını ifade eder.

Gordon Büyüme Modeli örneğin kamu hizmeti yapan kuruluşlar gibi az sayıda işletme için geçerlilik gösterir. Çünkü belirlenen çoğu işletme için sabit bir kâr payı büyümesi uygun değildir. Çok aşamalı (multistage) DDM Modeli, Gordon Büyüme Modeli'nin sınırlılığını ortadan kaldırır. Bu model, yüksek kâr payı büyüme olasılığının olduğu büyüme safhası ile başlar, bunu daha düşük bir büyüme oranının olduğu geçiş safhası izler ve durağan büyüme oranı “ $g_1$ ” nin söz konusu olduğu durağan büyüme aşaması ile devam eder. Bu bağlamda, bu yöntem ilk yıllarda yüksek bir büyüme oranı ile uzun dönemde gerçeğe uygun bir büyüme oranını bir araya getirir. Her bir safhanın uzun olması ve büyüme oranının çeşitliliği nedeniyle

araştırmacılar bu yöntemi kullanırlar. Genellikle araştırmalarda beş yıllık büyüme safhası ve onbeş yıllık geçiş safhası uygulanır<sup>53</sup>.

$$P_0 = \underbrace{\sum_{t=1}^5 \frac{D_t}{(1+k)^t}}_{\text{Büyüme Safhası}} + \underbrace{\sum_{t=6}^{20} \frac{D_t}{(1+k)^t}}_{\text{Geçiş Safhası}} + \underbrace{\frac{D_{20}(1+g_l)}{(k-g_l)(1+k)^{20}}}_{\text{Durağan Büyüme Safhası}} \quad (21)$$

$g$  : Uzun vadeli kazanımlardaki büyüme oranını,  
 $g_l$  : Uzun dönemli nominal Gayri Safi Yut İçerikli Hasıla (GDP, Gross Domestic Productivity) büyüme oranını,  
 $g_d$  : Gordon modelindeki kar paylarında beklenen büyüme oranı ifade eder.

(21) numaralı eşitlikte görülen üç aşamalı DDM Modeline ek olarak riziko priminin hesaplanmasında iki aşamalı eşitlikten de yararlanılabilir. Bu model üç aşamalı biçimin özel bir şeklidir. Burada beş yıllık yüksek büyüme oranından sonra herhangi bir geçiş evresi olmadan daha düşük seviyeye inilir.

$$P_0 = \underbrace{\sum_{t=1}^5 \frac{D_t}{(1+k)^t}}_{\text{Büyüme Safhası}} + \underbrace{\frac{D_5(1+g_l)}{(k-g_l)(1+k)^5}}_{\text{Durağan Büyüme Safhası}} \quad (22)$$

Pay senedinin değerlemesinde kâr paylarına ilişkin olarak bilinen diğer bir değerlendirme yöntemi de Wells Fargo Pay Senedi Değerleme Yöntemi dir. Wells Fargo yaklaşımında ilk aşama bir pay senedinin satınalma zamanındaki fiyatından sağlanacak getiri oranını tahmin etmektir. Bunun için fiyat ile gelecekteki tüm kâr paylarının bugünkü değerini içerecek iskonto oranı bulunur. Wells Fargo Yönteminde analizcinin tahmin etmesi gerekli olan veriler şunlardır<sup>54</sup>:

- Gelecek beş yıl için kâr payları ve pay başına kazançlar
- Beşinci yılın pay başına geliri, büyüme oranı ve kâr dağıtımı
- Durağan büyüme safhasındaki kâr payı ödemeleri ve büyüme oranı

<sup>53</sup> SCHRÄDER, a.g.e., ss.6-8.

<sup>54</sup> Edwin J. ELTON ve Martin J.GRUBER, **Modern Portfolio Theory and Investment Analysis**, 4.e., USA, 1991, s.469.

- Durağan büyüme safhasına ulaşmadan önceki geçeceği beklenen yıl sayısı

Kâr payı girişlerine ek olarak analistin her bir menkul değerin rizikosunu (Beta) tahmin etmesi gerekmektedir. Analizci, tarihi verileri kullanarak betaları hesaplamaktadır. Her bir pay senedi için beklenen getiri ve beklenen betalar belirlenerek Wells Fargo tahmini sermaye pazarı doğrusu oluşturulmaktadır. Wells Fargo'nun sermaye pazarı doğrusu tahmini (beklenen) sonuçları içermektedir. Eğer pay senedinin getirisi sermaye pazarı doğrusunun üzerinde ise bu daha yüksek bir riziko-getiri ilişkisi anlamına gelirken bunun tam tersi durum ise daha düşük bir riziko-getiri ilişkisini göstermektedir. Bu aşağıdaki örnekle açıklanabilir<sup>55</sup>:

**Tablo 2:** Şirket 1'in Tahmini Verileri

Safha	Yıl	Gelirler	Kâr Payı Dağıtım Oranı	Kâr Payı
<b>Büyüme Safhası</b>	1	4.00	%40	1.60
	2	4.50	%45	2.03
	3	5.00	%50	2.50
	4	5.75	%55	3.16
	5	6.50	%60	3.90
<b>Geçiş Safhası</b>	6	6.50(1.09)	%60	4.25
	7	6.50(1.09)(1.08)	%60	4.59
	8	6.50(1.09)(1.08)(1.07)	%60	4.91
<b>Durağan Büyüme Safhası</b>	9	6.50(1.09)(1.08)(1.07)(1.06)	%60	5.21

**Kaynak:** ELTON ve GRUBER, a.g.e., s.471.

Tablo 2 de görüldüğü gibi bir işletmeye ait 3 dönem için gelirler ve her yıla ilişkin kâr payı dağıtım oranları verilmiştir. Gelirler ile her yıla ilişkin kâr payı dağıtım oranları çarpılarak tahmini kâr payları bulunur. Geçiş safhasında gelirlerdeki büyümenin sırasıyla %9, %8 ve %7 oranlarında olacağı tahmin edilmektedir. Durağan Büyüme Safhasın da ise uzun dönemli büyüme oranı %6'dır. Pay senedi

<sup>55</sup> ELTON and GRUBER, a.g.e., ss.470-472.



fiyatı \$77.40 olarak tahmin ediliyorsa beklenen getiri oranı aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$\begin{aligned} \$77.40 = & \frac{1.60}{(1+k)^1} + \frac{2.03}{(1+k)^2} + \frac{2.50}{(1+k)^3} + \frac{3.16}{(1+k)^4} + \frac{3.90}{(1+k)^5} + \frac{4.25}{(1+k)^6} + \frac{4.59}{(1+k)^7} + \\ & \frac{4.91}{(1+k)^8} + \left[ \frac{5.21}{k-0.06} \right]^6 \frac{1}{(1+k)^8} \Rightarrow k = 0.10 \end{aligned}$$

**Tablo 3 : Şirketlerin Getiri-Riziko İlişkisi**

Şirket	Beklenen Getiri	Beta	Ek Getiri
1	%10	1.2	-2.74
2	%8	0.8	-1.86
3	%15	1.4	0.82
4	%22	1.2	9.26
5	%6	0.9	-4.58
6	%18	1.6	2.38
7	%16	1.8	-1.06
8	%12	1.0	0.7
9	%4	1.2	-8.74
10	%16	0.8	6.14

**Kaynak:** ELTON ve GRUBER, a.g.e., s.471.

Tablo 3 de görüldüğü gibi birinci şirket için %10'luk beklenen bir getiride ve beta'nın 1.2 olduğu koşullar altında beklenen getiri -2.74 olarak bulunmuştur. Burada CAPM modeline başvurularak oluşturulan regresyon denklemi  $\bar{R}_i = 4.1 + 7.2\beta_i$  ise -2.74 aşağıdaki eşitlikte yerine konarak bulunur:

$$\bar{R}_i = 4.1 + 7.2(1.2) = 12.74 \Rightarrow 10 - 12.74 = -2.74$$

Bulunan bu değere göre Şirket 1'in pay senedi satılmalıdır.

Kâr payı getirisi, pay senedi getirisi ile doğrusal ilişki içinde olduğundan riziko primi değişikliklerinde bir değişken (variable) olarak seçilir. Ampirik çalışmalar cari kâr payı getirisi ile gelecekteki riziko primi arasında doğrusal, pozitif yönlü bir ilişki

olduğunu göstermektedir. Yüksek kâr payları, pay senedini elde tutmak için yatırımcılara daha büyük bir riziko priminin gerekliliğini işaret eder<sup>56</sup>.

Bu modelin hareket noktası, sonsuza kadar elde tutulan bir pay senedinin sağlayacağı nakit girişlerinin yalnızca kâr payları olmasındadır. Ancak model, pay başı ödenecek kâr paylarının tahmin edilmesinin yanında pay senedi için uygun iskonto oranının belirlenmesi sorununu da beraberinde getirmektedir<sup>57</sup>. Ayrıca Kâr Payı İskonto Modeli'nin olumsuz diğer bir yanı da kâr paylarına ilişkin büyüme oranlarının belirsizliği ve bir çok şirketin kâr payı ödememesidir.

### 3.2.2.2 Artakalan Gelir Modeli

Bu modele göre bir işletmenin değeri, yatırılan sermaye ile işletmenin gelecekteki faaliyetlerinden beklenen artakalan gelirin bugünkü değerleri toplamına eşittir<sup>58</sup>.

$$P_0 = B_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{R_t}{(1+k)^t} \quad (23)$$

$$R_t = E_t - k(B_{t-1}) = (roe_t - k)B_{t-1} \quad (24)$$

$B_0$  : Yatırılan Sermayeyi,  
 $B_t$  : Pay senedinin t dönemi sonundaki defter değerini,  
 $R_t$  : t döneminin beklenen artakalan gelirini,  
 $E_t$  : t dönemindeki beklenen geliri,  
 $roe_t$  : t dönemindeki pay senedi getirisini,  
 $k$  : Pay senedi sahiplerinin bekledikleri getiri oranını ifade eder.

(24) numaralı denklemin açılımı aşağıdaki gibidir:

$$R_t = \left[ \frac{E_t}{(B_{t-1})} - \frac{k \times (B_{t-1})}{(B_{t-1})} \right] \times (B_{t-1}) = (roe - k) \times B_{t-1}$$

Bir işletmenin pay senetleri üzerinden elde ettiği getirinin onun sermaye maliyetinden daha büyük olması durumunda bu, olumlu yani pozitif artakalan gelir

<sup>56</sup> CORNELL, a.g.e., s.49.

<sup>57</sup> Gültekin KARAŞIN, **Sermaye Piyasası Analizleri**, 2.b., Ankara: SPK, 1987, s.27.

<sup>58</sup> SCHRÄDER, a.g.e., s.8.

yaratır. (23) numaralı denklem matematiksel olarak (18) numaralı genel DDM denklemine eşittir.

$$D_t = E_t - (B_t - B_{t-1}) \quad (25)$$

$D_t$  : Artakalan geliri,  
 $(B_t - B_{t-1})$ : Defter değerlerindeki değişimi ifade eder.

(23) numaralı denklemde  $R_t$  yerine (24) numaralı denklemdeki eşiti konursa aşağıdaki sonuç elde edilir:

$$P_0 = B_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E_t - k(B_{t-1})}{(1+k)^t} \quad (26)$$

Artakalan Gelir Modeli'nde anahtar veriler beklenen gelir ( $E_t$ ) ve defter değerleridir.

Artakalan Gelir Modeli(Residual Income Model, RIM)'nin de Kâr Payı İskonto Modeli'nde olduğu gibi çeşitli türleri vardır<sup>59</sup>:

$$P_0 = B_0 + \underbrace{\sum_{t=1}^5 \frac{E_t - k(B_{t-1})}{(1+k)^t}}_{\text{Büyüme Safhası}} + \underbrace{\frac{R_5(1+g_1)}{(k-g_1)(1+k)^5}}_{\text{Durağan Büyüme Safhası}} \quad (27)$$

İki aşamalı RIM Modeli iki aşamalı DDM Modeline benzer. DDM Modelinde büyüme safhasında gelirlerin “g” kadar artması beklenir. Uzun dönemde büyüme oranı “g<sub>1</sub>” ise tüm ekonomideki nominal büyüme oranını ifade eder. RIM ve DDM Modelleri arasındaki uzun dönemli büyüme oranları arasındaki farklılık RIM’de bunun artakalan gelirdeki büyümeyi, DDM’de ise kâr paylarındaki büyümeyi ifade etmesidir. Nominal GDP büyüme oranı “g<sub>1</sub>” ye başvurulması değerlemelerin farklı olmasına neden olur<sup>60</sup>.

<sup>59</sup> SCHRÄDER, a.g.e., s.10.

<sup>60</sup> SCHRÄDER, a.g.e., s.11.

DDM ve RIM Modelleri karşılaştırıldığında birtakım farklılıklar ortaya çıkmaktadır<sup>61</sup>:

- DDM Modelinde kâr payları üzerinde odaklanılırken RIM Modelinde işletmenin bakış açısı pay senedinin defter değeri ve gelecekte elde edilecek gelirlerin onun sermaye maliyetini aşan kısmıdır. Bu bağlamda, RIM'e göre DDM de daha düşük sermaye maliyeti tahmin edilir.
- DDM Modeli, kâr payı dağıtım oranı dışında herhangi bir tahmin içermez. Sonuçta seçilen işletmelere yönelik çeşitli oranlar riziko priminin tahminini etkilemez. Buna karşılık RIM Modeli kâr payı dağıtım oranını gelecekteki defter değerleri üzerine inşa etmektedir. Uygulamada başlangıçta her bir işletmeyi etkileyen tahmini sermaye maliyeti oranı genellikle %50 olarak kabul edilmektedir. İlk yılda düşük kâr payı oranı olması ve kâr paylarının artacağı varsayımı, sermaye maliyetinin değişmeyen kâr payı oranıyla hesaplanması açısından karşılaştırmada daha iyi tahmin yapmaya yönlendirmektedir. Benzer şekilde eğer kâr payı dağıtım oranı %50'den yüksekse RIM'e göre getiri daha düşük olmaktadır. Avrupa Para Birliği (EMU)'da kâr payı dağıtım oranları %30 ile %40 arasında değişmektedir. RIM, DDM'ye göre daha iyi tahmin sağlamaktadır.
- Bir çok şirket düzenli kâr payı politikası uygularken bunun tersi olarak gelirler yüksek dalgalanma gösterir. Kâr payları gelirlerden daha doğru tahmin edilebilir. Bu bağlamda, tahmin hataları DDM Modelinde azaltılabilir.
- Gendreau ve Heckman'a göre kâr payı politikası zaman içinde değişebilir. DDM'ye dayalı riziko primi tahminleri de bundan etkilenerek aşağı yönde azalmaktadır. RIM'e dayalı olarak belirlenen riziko primi bu gibi politika değişikliklerinden etkilenmez.
- Pay senedinin defter değeri onun pazar değerini aşarsa RIM modeli hesaplamaları şaşırtıcı sonuçlar yaratabilir. Bu durumda artakalan gelir tanımı gereği negatif olur. Anlamlı sonuçlara ulaşmak için RIM sadece pozitif defter

---

<sup>61</sup> SCHRÄDER, a.g.e., ss.11-19.

değeri ve gelirleri değil aynı zamanda defter değeri/pazar değeri oranının bir den küçük olmasını gerektirir.

- RIM Modeli muhasebe hesaplarına dayandığından bu kolaylıkla muhasebe politikaları tarafından etkilenebilir. Riziko priminin ülkeler arasında kıyaslanmasında raporlama gereksinimi nedeniyle sadece muhasebe hesaplarının kullanımı bir sorun olmamakta asıl muhasebe düzenlemelerindeki farklılıklar problem yaratmaktadır.
- Avrupa ülkelerinde vergi sisteminde özellikle kâr paylarına ilişkin vergilendirme çeşitlilik gösterir. Bazı ülkelerde kâr payları vergilendirmeden muaf tutulmuşken kimilerinde ise sabit bir oran üzerinden vergiye tabi tutulur. DDM Modelinde kâr payları serisinin bugünkü değerini hesaplamak için doğru yöntem, yatırımcının pay senetlerini elde tutmasından sağladığı gelir vergisinden sonraki net kâr paylarının iskonto edilmesidir. Bu uygulamaya yönelik birtakım sorunlar vardır:

-Vergi indirimi ve gelir vergisi kişinin gelir durumuna bağlıdır.

-Uluslararası ve kurumsal yatırımcılar genellikle vergi indirimi almaya hak kazanmamıştır.

-Vergilendirme kuralları sıkça değişmektedir ve vergi sonrası gelirlerin hesaplanmasında her an her konudaki mevcut düzenlemeleri içermelidir.

### 3.2.2.3 İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi

Bu yöntemin hareket noktası bir işletmenin net parasal girişidir. Bugünkü değer yaklaşımına dayanan bu yöntemde olağan ve olağandışı işletme faaliyetlerinden elde edilen net parasal girişler değerlendirme anına iskonto edilmektedir<sup>62</sup>.

Net parasal girişler şu şekilde hesaplanır:

Dönem Kârı

+Nakit çıkışı yaratmayan giderler (Örneğin amortismanlar)

-Nakit girişi yaratmayan gelirler

**=NPG**

<sup>62</sup> FETTAHOĞLU, Menkul ....., s.243.

Net parasal girişin önem kazanmasının nedeni kârın performans değerlendirilmede yetersiz kalmasıdır. Kâr dönemin gelir ve gider farkıdır. Parasal giriş ise parasal akımların bakiyesidir. Bu nedenle işletmenin iç değerinin belirlenmesinde net parasal girişler önem kazanmaktadır.

İndirgenmiş Nakit Akımları Yöntemi'nde yeni bir yaklaşım Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added, EVA) yaklaşımıdır. En basit şekliyle EVA, vergi sonrası faaliyet kârı ile toplam sermaye maliyeti arasındaki olumlu ya da olumsuz farktır. Olumlu fark işletmenin varlığına değer eklerken olumsuz fark varlıkların değerinin azalmasını ifade etmektedir<sup>63</sup>.

Geleneksel performans ölçüleri ile performansın değerlemesinde sermaye maliyeti dikkate alınmadığından işletmenin değeri tam olarak ölçülememektedir. Bir işletmenin değeri bilançoda yer alan dönem kârına bakılarak ortaya konmaz. Daha çok yatırımcının gelecekte beklediği net parasal girişlerin bugüne indirgenmiş değerlerine dayanır. Finansal muhasebe yoluyla gösterilen işletme kârı özsermaye maliyetlerini dikkate almamaktadır.

Bu bağlamda değer tabanlı performans ölçüm yöntemlerinden bir olan EVA yaklaşımıyla öz kaynak maliyeti de dikkate alınmaktadır. Öz kaynakların da bir fırsat maliyeti vardır. Bu nedenle işletmenin yıllık faaliyet kârı belirlenirken yalnızca yabancı kaynakların maliyetinin ele alınması anlamsız olacaktır<sup>64</sup>.

EVA'nın sağlayacağı yararlar şunlardır<sup>65</sup>:

- İşletme yöneticilerini, hissedarlara sermaye maliyetinin üzerinde bir kazanç elde edebilecek şekilde değer yaratmaya yönlendirir.
- İşletmeye bağlı yatırım merkezlerinin işletmenin değerini arttıracak hareket tarzında bulunmalarını teşvik eder.

<sup>63</sup> Ignacia VÉLEZ-PAREJA ve Joseph THAM, "Do the RIM, EVA and DCF Really Match?", <http://papers.ssrn.com>, s.5., (14.01.2005).

<sup>64</sup> Gürbüz GÖKÇEN, "Ekonomik Katma Değer (EVA)", **MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi**, S.24., Ekim 2003, s.91.

<sup>65</sup> Selman Aziz ERDEN, "Yatırım Merkezi Başarı Değerlemesinde Kullanılan Ekonomik Katma Değer Ölçüsü İle Dengeli Değerleme Kartı (Balanced Scorecard) Uygulaması", **MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi**, S.20., Ekim 2003, s.91.

- İşletme yöneticilerini, sermaye maliyetinden daha az getirisi olan varlıkları elemeye, buna karşılık daha fazla getirisi olan varlıklara yatırım yapmaya yöneltir.

#### 3.2.2.4 Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli

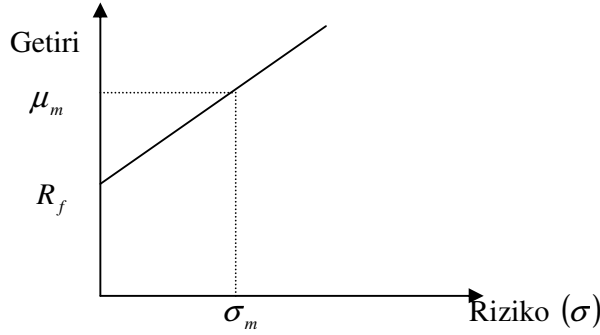
Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli (Capital Asset Pricing, CAPM), portföy teorisi üzerine inşa edilmiştir ve herhangi bir menkul kıymetin beklenen getirisi ile riziko derecesi arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Modern Portföy Kuram'ının öncüsü Harry Markowitz'dir. Markowitz, bir menkul kıymetin değerinin söz konusu menkul kıymetin beklenen getirisine, getirilerin standart sapmasına ve portföydeki menkul kıymetlerle olan ilişkisine göre belirleneceğini ortaya koymuştur. Ancak Markowitz Modeli'nin veri sorunu Sharpe tarafından tüm menkul kıymetler için kullanılacak bir model geliştirilmesine neden olmuştur. CAPM'in bazı varsayımları vardır. Bunlar:

- İşlem maliyetlerinin olmadığı kabul edilir.
- Yatırım varlıkları oldukça bölünebilir yapıdadır. Bunun anlamı yatırımcılar bir yatırımda istediği pozisyonu alabilir.
- Gelir vergisinin olmadığı kabul edilir.
- Bireyler bir pay senedinin fiyatını alım ya da satım işlemleriyle etkileyemezler.
- Sınırsız açığa satış olanaklıdır.
- Bütün yatırımcılar rizikodan kaçınmakta ve dönem sonundaki servetlerinden bekledikleri faydayı en çoklamayı amaçlamaktadırlar.

CAPM, varlıkların nasıl fiyatlandığını açıklamak için beklenen getiri ve riziko arasındaki ilişkiyi belirleyen iki farklı doğru kullanmaktadır. Bu doğrular Sermaye Pazarı Doğrusu (Capital Market Line) ve Menkul Değer Doğrusu (Security Market Line) dur. Bu doğruların her ikisi de belli bir riziko düzeyi için bir yatırımcının bekleyebileceği getiriler hakkında bilgi vermektedir<sup>66</sup>.

<sup>66</sup> Hatice DOĞUKANLI ve Serkan Yılmaz KANDIR, "Çoklu Beta Finansal Varlıkları Değerleme Modeli ve Türkiye'de Bir Uygulama", **İMKB DERGİSİ**, S.23., Temmuz-Ağustos-Eylül 2002, s.3.

Sermaye Pazarı Doğrusu (SPD) beklenen getiri ile riziko arasındaki ilişkiyi gösterir. Ancak buradaki riziko sistematik veya sistematik olmayan riziko ayrımı yapılmadan katlanılan toplam rizikoyu ifade eder. Şekil 5'de de görüldüğü gibi SPD'nin eğimi olan  $\frac{\mu_M - R_f}{\sigma_M}$  yatırımcının üstlendiği her birim riziko için beklediği getiriye ifade eder. Buna rizikonun pazar fiyatı da denir.



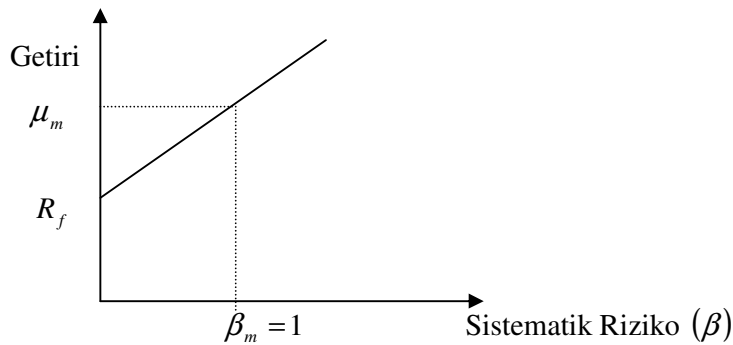
**Şekil 5 :** Sermaye Pazarı Doğrusu

$R_f$  : Rizikosuz faiz oranını,

$\mu_m$  : Pazar portföyünün beklenen getirisini,

$\sigma_m$  : Pazar portföyünün standart sapmasını gösterir.

SPD'dan farklı olarak beklenen getiriler ile sistematik rizikonun ölçütü olan  $\beta$  (Beta) ilişkilendirilirse Menkul Değer Doğrusu elde edilir.



**Şekil 6 :** Menkul Değer Doğrusu

$$\mu_i = R_f + (\mu_m - R_f) \times \beta_i \quad (28)$$



CAPM'den hareketle  $\mu_i = R_f + (\mu_m - R_f) \times \beta_i$  ise ve  $\beta_i$  yerine  $\frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}$

yazılabildiğine göre denklemi aşağıdaki şekilde göstermek mümkündür :

$$\mu_i = R_f + (\mu_m - R_f) \times \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2} \quad (29)$$

$\frac{(\mu_m - R_f)}{\sigma_m^2}$  yerine  $\lambda$  kullanılırsa herhangi bir varlığın getirisi şu şekilde bulunur :

$$\mu_i = R_f + (\lambda \times \sigma_{i,m}) \quad (30)$$

(3) numaralı denklem olan basit getiri oranı ile (29) numaralı denklem birbirine eşitlenerek  $P_0$  için çözümlerse aşağıdaki denklem elde edilir:

$$\frac{P_1 - P_0}{P_0} \times P_0 = P_0 \times [R_f + (\lambda \times \sigma_{i,m})]$$

$$P_1 - P_0 = P_0 \times [R_f + (\lambda \times \sigma_{i,m})]$$

$$P_1 = P_0 \times [R_f + (\lambda \times \sigma_{i,m})] + P_0$$

$$P_1 = P_0 \times [R_f + (\lambda \times \sigma_{i,m}) + 1]$$

$$P_0 = \frac{P_1}{1 + R_f + (\lambda \times \sigma_{i,m})} \quad (31)$$

Burada rizikolu varlıkları değerlendirmek için kullanılacak hesapsal faiz oranı CAPM'den yararlanılarak rizikoya göre düzeltilir. Düzeltilmiş iskonto oranı  $R_f$  ile riziko primi  $(\lambda \times \sigma_{i,m})$  toplamına eşittir. Riziko primi ile rizikonun pazar fiyatı  $\lambda$  ve rizikonun miktarı  $\sigma_{i,m}$  çarpımı kadardır.

### 3.2.2.5 Arbitraj Fiyatlama Teorisi

1976 yılında ilk kez Ross tarafından sunulan Arbitraj Fiyatlama Teorisi (AFT) CAPM'in gelişmiş bir şeklidir. AFT, Tek Fiyat Kanunu na dayanır. Tek Fiyat

Kanunu na göre aynı getiri ve riziko düzeyindeki iki menkul kıymet farklı fiyatlarda satılamaz. Çünkü fiyat farklılıkları durumunda arbitraj işlemleri nedeniyle bu fark ortadan kalkacaktır.

AFT eşitliği aşağıdaki gibidir:

$$R_i = \alpha_i + \beta_{i1}F_1 + \beta_{i2}F_2 + \dots + \beta_{in}F_n + \varepsilon_i \quad (32)$$

$R_i$  : Belirli bir zaman periyodu boyunca  $i$  varlığının getirisi,

$F_1, F_2, \dots, F_n$  : 1'den  $n$ 'e kadar faktörleri,

$\alpha_i$  : Faktörden bağımsız olan getiri bölümünü,

$\beta_{ij}$  :  $j$  faktörünün duyarlılığını,

$\varepsilon_i$  : Rastlantısal hatayı ifade eder.

$$\mu_i = R_f + [E(R_{F_1}) - R_f] \beta_{i1} + [E(R_{F_2}) - R_f] \beta_{i2} + \dots + [E(R_{F_n}) - R_f] \beta_{in} \quad (33)$$

(32) no lu denklemden yer alan “ $R_f$ ” rizikosuz faiz oranını ifade etmektedir.  $[E(R_{F_1}) - R_f]$  ifadesi  $\lambda_1$ ,  $[E(R_{F_2}) - R_f]$  ifadesi  $\lambda_2$  ve  $[E(R_{F_n}) - R_f]$  ise  $\lambda_n$  ile gösterilirse (32) numaralı denklemin aşağıdaki şekilde yeniden düzenlemek mümkündür:

$$\mu_i = \lambda_0 + \lambda_1 \beta_{i1} + \lambda_2 \beta_{i2} + \dots + \lambda_n \beta_{in} \quad (34)$$

$\lambda_0$  : Sıfır sistematik rizikolu varlık üzerinden beklenen getiriyi,

$\lambda_1$  : Birinci faktöre ilişkin riziko primini,

$\lambda_n$  :  $n$ 'inci faktöre ilişkin riziko primini,

$\beta$  : Faktördeki değişmelere dayalı olarak  $i$  menkul değer duyarlılığını göstermektedir.

CAPM, pazar riziko primi olarak tek bir riziko primi öngördüğü halde AFT, pazar rizikosunu içindeki her faktöre özgü riziko ayrı ayrı ele alır.

AFT, beklenen getirileri hesaplarken modele alınacak faktörlerin sayısını vermez ve bu faktörlerin neler olduğunu söylemez. Çeşitli araştırmacılar pay senedi getirilerini incelemişler üç ile beş arasında değişen faktör tarafından fiyatlandırıldıklarını tahmin etmişlerdir. Nai-Fu Chen, Richard Roll ve Stephen Ross aşağıdaki faktörleri belirlemişlerdir<sup>67</sup>:

- Endüstriyel üretimdeki büyüme oranı
- Enflasyon oranı
- Kısa ve uzun vadeli faiz oranları arasındaki marj (spread)
- Düşük ve yüksek rizikolu bonoların getirileri arasındaki marj (spread)

Bunlardan özellikle enflasyon ve faiz oranlarındaki değişim pay senedinin fiyatının belirlenmesinde önemlidir. Çünkü pay senedinin fiyatı, pay senedinin gelecekte ödeyeceği kâr paylarının iskonto edilmiş tutarına eşittir. Ödenecek kâr payları ekonomik faaliyetlerle ve bu kâr paylarının şimdiki değerini bulmada kullanılan iskonto oranı da enflasyon ve faiz oranları ile ilişkilidir.

### 3.3 Yabancı Sermaye Finansı

#### 3.3.1 Tahvil ve Tahvil Türleri

Anonim şirketlerin ödünç para bulmak için itibari kıymetleri eşit ve ibareleri aynı olmak üzere çıkardıkları borç senetlerine tahvil denir (TTK, Md.420.). Türkiye de tahvil çıkarma yetkisi genel olarak sadece Anonim şirketlere verilmiştir. TTK Md. 476/2'ye göre Sermayesi Paylara Bölünmüş Komandit Şirketler de tahvil çıkarabilir.

Tahviller sabit getirili bir yatırım aracıdır. Bu nedenle yatırımcılar açısından tahvil getirisi için birçok riziko faktörü söz konusudur. Gelecekteki riziko faktörlerine yönelik çekici bir getiri işletme tahvillerinin alıcılarına sunulmalıdır. Çünkü işletmeler rant pazarında yabancı sermaye temin edebilmek için devlet tahvilleriyle karşılaştırıldığında getiri primi ödemek zorundadır.

---

<sup>67</sup> Tuba KALE KORKMAZ ve Mine AKDENİZ ÖZDEMİR, "Varlık Fiyatlama Modelleri", www.makalem.com, s.14.., (24.12.2004).

Türkiye’de özel sektör bono ve tahvil ihracındaki artışın beklenen düzeyde olmamasının birtakım nedenleri vardır<sup>68</sup>:

- Kamu sektörünün son yıllardaki yoğun borçlanmasına neden olan ekonomik ortam,
- Talep yetersizliği,
- Maliyet artışına neden olan vergi diğer yükler,
- Sermaye Piyasası Kurulu’na yapılan başvurudan tahvilin ihracına kadar olan sürenin uzunluğu ve prosedürün yoğunluğu,
- Kredi derecelendirme kuruluşlarının eksikliğidir.

Türkiye’de yerli ve yabancı yatırımcıların yüksek düzeydeki enflasyon ve faiz oranları karşısında özel sektör tahvil ve bonolarını uzun dönemde devlet tahvil ve bonolarının rizikosuna tercih etmesi için özel sektörün piyasada borçlanırken yüksek prim ödemesi gerekmektedir. Özel sektör bono ve tahvillerinin alım satımının yapıldığı bir ikincil piyasa bulunmamaktadır. Yine özel sektör tarafından çıkarılacak tahvillerin vadesinin en az iki yıl olması zorunlu iken B tipi fonlar ya da repo yoluyla yatırımcılar diğer seçenek yatırımlardan daha fazla likit sağlayabilmektedirler<sup>69</sup>.

Tahvil için söz konusu olan rizikolar pazar faiz oranı rizikosunu, enflasyon rizikosunu, ödenmeme rizikosunu, döviz kuru rizikosunu, vade rizikosunu ve yeniden yatırım rizikosudur.

Pazar faiz oranındaki değişim tahvilin değerini etkiler. Pazar faiz oranıyla tahvilin değeri arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Yani pazar faiz oranı arttığında seçenek yatırımlar daha fazla getiri sağlayacağından tahvilin değeri düşecektir<sup>70</sup>.

Enflasyon rizikosunu, yüksek enflasyon oranı nedeniyle tahvilden beklenen getirilerin gerçekleşen getirilerden az olma olasılığıdır.

Ödenmeme rizikosunu (Default Risk) işletmenin vadesi geldiğinde tahvil anapara ve faizlerini ödeyememesi olasılığıdır. Bir işletme tahvilinin kupon faiz oranı ile aynı

<sup>68</sup> Türkiye Bankalar Birliği, “Özel Sektör Bono ve Tahvil İhraçları”, [www.tbb.org.tr/turkce/araştırmalar/Tahvil-Bona.doc](http://www.tbb.org.tr/turkce/araştırmalar/Tahvil-Bona.doc), s.1., (20.11.2004).

<sup>69</sup> Türkiye Bankalar Birliği, **a.g.e.**, ss. 1 – 4.

<sup>70</sup> Atilla GÖNENLİ, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 3.b., İstanbul, 1979, s.589.

özelliğindeki bir devlet tahvilinin kupon faizi arasındaki fark ödenmeme rizikosunu olarak adlandırılır. İşletmenin finansal sorunla karşılaşma olasılığı ne kadar yüksekse yatırımcılarca talep edilen ödenmeme rizikosunu da o kadar yüksek olacaktır<sup>71</sup>. Bu bağlamda tahvil derecelendirme kuruluşları birtakım ölçütlere göre tahvili değerlendirerek o tahvile yatırım yapmanın ne kadar güvenli olduğuna dair kredi notu verir. Rating (derecelendirme) olarak adlandırılan bu olgu özellikle yeterli finans bilgisine sahip olmayan yatırımcılar açısından yönlendirici olmaktadır. Döviz kuru rizikosunu ise yabancı para birimli tahvillere yapılan yatırımlarda söz konusudur. Geleceğin belirsiz olması nedeniyle uzun vadeli bir menkul kıymete yatırım her zaman bir sermaye kaybı rizikosunu yaratır. Buna vade rizikosunu denir. Vade uzadıkça vade rizikosunu da artacaktır. Tahvil yatırımcısının gerçekleşen getirisinin tahvilin satın alma zamanındaki beklenen getiriye eşit olması için vadeye kadar elde edilen nakit akımlarının tahvilin satın alındığı zamandaki faiz oranı ile yeniden yatırılabilmesi gerekir. Yeniden yapılacak yatırımın daha düşük bir faiz oranından yapılması yeniden yatırım rizikosunu oluşturur.

Tahvillerin çeşitlendirmesini çok farklı biçimlerde yapmak mümkündür. Başlıca tahvil türleri şunlardır:

- **Devlet Tahvili:** Devlet tarafından finansman gereksinimlerini gidermek için çıkarılan tahvillerdir. Devlet tahvilinin ödenmeme rizikosunun bulunmadığı kabul edilmektedir. Ayrıca devlet tahvilleri vergiden muafır<sup>72</sup>.
- **Değişken Faizli Tahviller:** Genel olarak tahviller sabit kupon faiz oranlı olup vade sonunda ana para ödemelidir. Değişken faizli tahvillerde ise kupon faiz oranı ayarlanabilir bir özellik göstermektedir. Örneğin kupon faiz oranı LIBOR faiz oranına endeksli olabileceği gibi enflasyon oranına da endeksli olabilmektedir<sup>73</sup>. Ekonomik istikrarın olmadığı ve ani değişikliklerin yaşanabildiği bir pazarda sabit faizli tahvil ihraç etmek hem ihraç edenler hem de yatırımcılar açısından rizikoludur. Bu tür rizikoları ortadan kaldırmak

<sup>71</sup> Metin Kamil ERCAN ve Ünsal BAN, **Finansal Yönetim**, Ankara, 2005, ss.107-108.

<sup>72</sup> Cengiz EROL, **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 1.b., Ankara, 1999, ss.118-119.

<sup>73</sup> ERCAN ve BAN, **a.g.e.**, s.101.

amacıyla faiz oranının gelecekteki değişikliklere göre düzenlenebileceği değişken faizli tahvil çıkarılması daha fazla avantajlı olmaktadır<sup>74</sup>.

- **Pay Senedine Dönüştürülebilir Tahvil (Konvertibl Tahvil):** Bu tür tahviller sahiplerine vade sonunda ya da belirlenen vadelerde tahvilin pay senedine dönüştürülmesi konusunda bir seçim hakkı verir.
- **Kâra Katımlı Tahviller:** Tahvil ihraç eden kuruluş satışı kolaylaştırmak için tahvili satın alan kişiye şirket kârından pay alma imkanı sağlayabilir. Bu tür tahviller kâra katımlı tahviller olarak isimlendirilir.
- **İndeksli Tahviller:** Enflasyona göre tahvil sahiplerini korumak için ana borcun ve borç faizinin seçilmiş bir değişkene göre genellikle her yıl yeni bir değerlendirmeye ve ayarlamaya bağlı tutulduğu tahvil türüdür<sup>75</sup>.

### 3.3.2 Tahvil Değerleme Yöntemleri

#### 3.3.2.1 Bugünkü Değer Yöntemi

Bugünkü değer yöntemine göre bir tahvilin pazar fiyatı dönemsel faiz geliri ile vade sonunda geri ödenecek ana paranın bugünkü değerlerinin toplamıdır ve aşığıdaki eşitlikle gösterilir:

$$TD = \frac{K}{1+r} + \frac{K}{(1+r)^2} + \dots + \frac{K+A}{(1+r)^n} \quad (34)$$

TD: Tahvilin bugünkü değerini,

K : Kupon bedelini,

r : İskonto oranını (Yatırımcının bu yatırımdan beklediği verim),

A : Ana parayı,

n : Tahvilin geri ödeme tarihine kadar geçecek dönem sayısını ifade eder.

(34) numaralı denklemi basitleştirerek aşığıdaki şekilde göstermek mümkündür:

<sup>74</sup> Haluk DORTLUOğLU, “Özel Sektör Tarafından İhraç Edilebilecek Tahviller ve Sermaye Piyasası Aracı Niteliğindeki Diğer Borçlanma Senetleri”, www.makalem.com, s.5., (31.10.2004).

<sup>75</sup> Öztin AKGÜÇ, **Finansal Yönetim**, Muhasebe Enstitüsü Yayın No: 63, Muhasebe Enstitüsü Eğitim ve Araştırma Vakfı Yayın No:15, 6.b., İstanbul, 1994, s.645.

$$TD = \frac{K}{r} + \frac{1}{(1+r)^n} \times \left( A - \frac{K}{r} \right) \quad (35)$$

Tahvilin bugünkü değerini etkileyen en önemli değişken eşitlikten de görüldüğü gibi iskonto oranı (r) dir. Bu nedenle bir yatırım kararı alırken iskonto oranının belirlenmesinde şu hususlara dikkat etmek gerekir<sup>76</sup>:

- Sermaye piyasasında geçerli faiz oranı,
- Sermayenin marjinal verimliliği,
- Yatırımcının yatırım yapmayı düşündüğü alandan beklediği kârlılık oranı,
- Yatırım konusunun nitelikleri ve rizikosu,
- İşletmenin sermaye maliyeti,
- Benzer yatırım konularındaki kârlılık oranları.

İskonto oranının tahvilin nominal faiz oranına eşit olması durumunda tahvilin pazar fiyatı nominal değerine eşit olur. Gerçekçi bir faiz politikasının işlendiği bir ülkede faiz oranının enflasyon rizikosunu karşılayacak prim ile işletmenin riziko derecesini gösteren rating'inin gerekli kıldığı riziko primini de içermesi durumunda tahvillerin pazar fiyatları tahvillerin nominal değerlerine eşit veya çok yakın bir değerde olması gerekir<sup>77</sup>.

Yukarıdaki eşitlikten de görüleceği gibi bir tahvilin bugünkü değeri dört değişkene bağlı olarak değişir<sup>78</sup>:

- Kupon ve Geri Ödeme Tutarı: Kupon bedeli ya da geri ödeme tutarı ne kadar yüksekse pazar değeri de o kadar yüksek olacaktır.
- Artakalan Süre : Tahvilin vadesi ne kadar uzarsa piyasa fiyatındaki değişimler de o ölçüde yüksek olurken vade ne kadar kısa ise piyasa fiyatındaki değişimler de o ölçüde düşük olur.

<sup>76</sup> Akif EMİROĞLU, **Ticari Açıldan Yatırım Projeleri**, Bursa: Ekin Kitabevi, 2002, ss.339-340.

<sup>77</sup> SARIKAMIŞ, **a.g.e.**, s.191.

<sup>78</sup> FETTAHOĞLU, **a.g.e.**, s.191.

- Faiz Oranı (İskonto Oranı) : Faiz oranı ile pazar fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Pazar faiz oranı yükseldiğinde tahvilin bugünkü değeri düşecektir.

### 3.3.2.2 Faiz Yapısı Eğrileri

Farklı vadelerin olması menkul değerlerde farklı getirilere neden olmaktadır. Faiz yapısı eğrileri rizikosuz bonoların getirileri ile bu getirilere karşılık gelen vadeler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan fonksiyondur. Bu bağlamda faiz yapısı eğrileri üzerinde yapılan çalışmalar zamana bağlı fiyatlamayı ortaya koymaktadır<sup>79</sup>.

Faiz yapısı eğrileri gelecekte beklenen faiz oranlarının tahmininde, yatırım ve finansman kararları süreçlerinde kullanılabilir. Faiz yapısı eğrisinin belirlenmesinde 3 durum vardır. Birincisi düz getiri eğrisidir. Eğer getiriler arasındaki fark sıfıra yakınsa oluşan eğridir. Negatif fark ise aşağı yönlü (ters) faiz yapısı eğrisini gösterir. Eğri yukarıya doğru yöneliyorsa bu da normal faiz yapısı eğrisi olarak ifade edilir. Hafif yukarı yönlü bir eğri paranın ucuz olması, gevşek para politikası olarak algılanabilir. Bunun sonucu yüksek enflasyon ve yüksek bono getirisi beklentisi yer alır. Aşağı yönlü yüksek eğime sahip faiz yapısı eğrisi sıkı bir para politikasının ve kredi imkanlarının sıkı olduğu bir durumu yansıtır. Bunun sonucu olarak ta düşük enflasyon ve düşük bono getirisi beklentisi söz konusu olur.

Faiz yapısı eğrisi bono ihraç etmeyi planlayan firmalar tarafından finansal kararların alınmasında kullanılır. Farklı vadelerdeki varlıkların getiri oranlarına bakarak firmalar farklı vadelerdeki bonolara ödenecek getiri oranını tahmin etmeye çalışırlar ve strateji belirlerler<sup>80</sup>.

## 3.4 Tahvil ve Pay Senedi İle Finansmanın Farklılıkları

Tahvil ve pay senedi ile finansmanın arasındaki farklılıkları başlıca 4 başlık altında incelemek mümkündür:

<sup>79</sup> A. Kıvanç EREN, “Üssel Polinom Yöntemiyle Getiri Eğrilerinin Modellenmesi”, www.makalem.com, s.1., (03.07.2004).

<sup>80</sup> Suat TEKER ve Levent GÜMÜŞSOY, “Faiz Oranı Eğrisi Tahmini: T.C. Hazine Bonosu ve Eurobonds Üzerine Bir Uygulama”, VII.Ulusal Finans Sempozyumu’04, İstanbul, s.289.



- Vade farklılığı açısından
- Gelir üzerindeki haklar açısından
- Varlıklar üzerindeki haklar açısından
- Yönetimde söz sahibi olma açısından

#### 3.4.1 Vade Farklılığı Açısından Farklılıklar

Tahvillerin belirli bir vadesi vardır ve vadesi sonunda anapara ve faiziyle yatırımcısına geri ödenecektir. Pay senetlerinde ise belli bir vade yoktur. Pay senedinin vadesi işletmenin ekonomik ömrü ile doğru orantılıdır ve işletmenin ömrünün sonsuz olduğu kabul edilir.

#### 3.4.2 Gelir Üzerindeki Haklar Açısından Farklılıklar

Borç sahiplerine alacakların ödenmesinde yasal bir öncelik sırası vardır. İşletmenin iflas etmesi durumunda devletin alacaklarını tahsil etmesinden sonra ilk sırada tahvil sahipleri yer alır. Pay senedi sahipleri ise diğer alacaklıların alacakları ödendikten sonra kalan üzerinden gelir isteme hakkına sahiptir.

Tahvillerden elde edilecek gelir tutarı bellidir ve işletme zarar etsede söz konusu tutar tahvil sahibine ödenecektir. Pay senedi sahiplerinin geliri olan değer artış kazancı ve kâr paylarının tutarı ile ilgili kesinlik söz konusu değildir.

#### 3.4.3 Varlıklar Üzerindeki Haklar Açısından Farklılıklar

Tahvil sahibi ile işletme arasında bir borçlu-alacaklılık ilişkisi varken pay senedi sahipleri ile işletme arasında bir sahiplik ilişkisi vardır. Çünkü pay senedi sahipleri işletmenin ortağıdır.

#### 3.4.4 Yönetimde Söz Sahibi Olma Açısından Farklılıklar

İşletmenin yönetimi pay senedi sahiplerine aittir. İşletmeye borç veren tahvil sahiplerinin yönetimde söz hakkı bulunmamaktadır.

## 4 RİZİKO PRİMİ

### 4.1 Pay Senetlerinde Riziko Primi

Pay senedi riziko primi, herhangi bir hazine menkul değeri üzerinden uygulamada kısa vadeli hazine bonoları ile uzun vadeli devlet tahvilleri kullanılarak ölçümlenir. Pay senedi getirileri gibi pay senedi riziko primi de tarihi, beklenen, gerçekleşen veya tahmin edilen şekillerde tanımlanır. Gerçekleşen riziko primi (Expost Risk Premium) pay senetlerinin ortalama tarihi getirisi ile hazine bonusu veya devlet tahvilinin ortalama getirileri arasındaki farktır. EK 1, pay senedi riziko priminin ekonomik önemini dört varlık sınıfına yönelik verilere ilişkin olarak göstermektedir. Servet yönü olarak EK 1’de gösterilen veriler ilgili varlıklara yatırılan bir dolardaki büyümeyi göstermektedir. Pay senedine yönelik riziko primi incelemesinin ana sebeplerinden bir tanesi rekabet halindeki varlık sınıflarının servet yönü arasındaki önemli farklılıktır<sup>81</sup>. Tahmin edilen riziko primi, gelecekte etkili olacak, beklenen riziko primidir veya cari ekonomik durumu veren koşullu riziko primidir. Boğa piyasasında pay senedi değerleri yüksek olduğunda tahmin edilen pay senedi riziko primi düşük olur<sup>82</sup>.

Riziko primi tahmininin en belirgin kullanım alanı varlık dağıtım kararlarının alınmasında görülür. Belirlenen riziko primi doğrultusunda yatırımlar pay senedi ya da tahvil gibi sabit getirili menkul değerler arasında paylaşılır. Sabit getirili menkul değerlerde hesaplamalar belirlidir. Çünkü getiriler bilinir. Pay senetleri içinse pazarın riziko primlerinin tahmin edilmesi gerekir. Diğer yandan pay senetlerine yönelik riziko primi finansal yatırım kararlarının alınmasında önemli rol oynar. Finans teorisine göre bir işletme pozitif net bugünkü değer yaratan projeleri uygulamalıdır. Bugünkü değer hesaplamaları iskonto oranı olarak kullanılan işletmenin alternatif sermaye maliyetine bağlıdır. Sermayenin fırsat maliyeti öz sermaye maliyeti tarafından etkilenir. Son olarak pay senedi riziko primi pay senedi fiyatlarının belirlenmesinde önemli bir konumdadır. Çünkü pay senedi riziko primi düşerse hesapsal faiz oranı düşer ve bu durumda pay senedi fiyatı yükselir<sup>83</sup>.

<sup>81</sup> CORNELL, a.g.e., ss.18-19.

<sup>82</sup> Rajnish MEHRA, “The Equity Premium Puzzle”, [www.econ.uc.sb.edu/mehra/papers/equity-premium-2002.pdf](http://www.econ.uc.sb.edu/mehra/papers/equity-premium-2002.pdf), s.8., (02.10.2004).

<sup>83</sup> CORNELL, a.g.e., ss.27-29.

Riziko priminin tahmininde geçmiş veriler sınırlı olarak yol gösterici olsa da halen en iyi yöntem olarak varlığını sürdürmektedir. Ancak yine de tahmin edilen riziko primleri arasında büyük farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Riziko primindeki çeşitliliğin üç temel nedeni vardır<sup>84</sup>:

Bu nedenlerden birincisi ele alınan zaman sürecidir. Rizikodan kaçan ortalama bir yatırımcı riziko primi tahminlerini güncellemeye olanak sağlaması için daha kısa zaman süreci seçer. Aşağıda 1929-1997 yılları arasında ABD'deki pay senetleri fiyatlarındaki ortalama standart sapmanın %20 olduğu farklı vadeler için riziko priminin hesaplanması gösterilmektedir:

**Tablo 4 : Farklı Süreler İçin Riziko Priminin Hesaplanması**

Tahmin Dönemi	Tahmin Edilen Riziko Primi
5 yıl	$\%20/\sqrt{5}=\%8.94$
10 yıl	$\%20/\sqrt{10}=\%6.32$
25 yıl	$\%20/\sqrt{25}=\%4.00$
50 yıl	$\%20/\sqrt{50}=\%2.83$

KAYNAK: DAMADORAN, a.g.e., s.7.

Beklenen riziko primindeki farklılığın diğer bir nedeni rizikosuz menkul kıymetin seçimidir. Rizikosuz menkul kıymet olarak hem hazine bonoları hem de devlet tahvilleri seçilebilir. Hazine bonoları gibi daha kısa vadeli menkul kıymetler rizikosuz faiz oranının göstergesi olarak seçildiğinde daha yüksek bir riziko primi hesaplanmaktadır. Riziko primi hesaplanırken kullanılan rizikosuz faiz oranının seçimi beklenen getiri hesaplanırken kullanılan rizikosuz faiz oranı ile tutarlı olmalıdır. Bu konudaki en uygun yaklaşım iskonto edilen nakit akımlarının süresinin rizikosuz faiz oranıyla uygun olmasıdır. Örneğin uzun vadeli bir yatırımın değerlendirilmesi söz konusu olduğunda devlet tahvillerini rizikosuz menkul kıymetler olarak kabul etmek, pay senedi yatırımlarında ise hazine bonusu kullanmak uygun olacaktır.

<sup>84</sup> DAMADORAN, a.g.e., ss.7-9.

Riziko primindeki çeşitliliğin başka bir nedeni de hazine bonusu, devlet tahvili veya pay senetlerinin getiri ortalamalarının farklı yöntemlere göre hesaplanabilmesidir. Aritmetik ortalama basit olarak getirilerin ortalamasını alırken geometrik ortalama birleşik bir ortalama ortaya koyar. Tablo 5’de ABD’de 1926-1997 yılları arasındaki verilerden yararlanarak aritmetik ve geometrik ortalamaya göre riziko primi hesaplanmıştır:

**Tablo 5:** Aritmetik ve Geometrik Ortalamaya Göre Riziko Primi Hesabı

Tarihsel Periyot	Pay Senedi-Bono		Pay Senedi-Tahvil	
	Aritmetik	Geometrik	Aritmetik	Geometrik
1926-1997	%9.05	%7.13	%7.73	%6.10
1962-1997	%6.21	%5.64	%5.55	%5.48
1981-1997	%11.56	%12.02	%9.56	%9.07

KAYNAK: DAMADORAN, a.g.e., s.10.

Tablo 5’den görülmektedir ki riziko primi seçilen yönteme, süreye ve menkul değere göre %5 ile %12 arasında değişmektedir.

Riziko priminin ölçülmesine yönelik çalışmalar ağırlıklı olarak gelişmiş pazarlarda yapılmıştır. Doğru bir ölçümleme yapabilmek için uzun vadeli getirilere ihtiyaç vardır. Ayrıca incelenecek olan pazarın volatilitésinin göreceli olarak düşük olması da önemlidir. Türkiye’de para ve sermaye pazarları oldukça yenidir. Pay senetleri 1986, tahvil ve bono pazarı ise 1991 yılında faaliyete başlamıştır. Henüz derinlik kazanmamış bir pazarda yapılacak olan riziko primi ölçümleme çalışmalarının geleceği gösterme gücü oldukça sınırlı düzeylerde kalacaktır. Türkiye’de oluşan rakamların pazar koşullarından çok devlet kurumlarının finansman ihtiyacı ve sıcak para kazanmak için gelen yabancı sermaye tarafından şekillendirilmesi pazarın dinamiğine zarar vermekte ve pazar üzerinden yapılan analizlerin gösterge olma gücünü azaltmaktadır.

Yapılan ampirik araştırmalarda riziko priminin ölçülmesinde Amerika’daki sermaye pazarına odaklanılmıştır. Çünkü Amerika en gelişmiş sermaye pazarına sahiptir. Uluslararası sermaye pazarı açısından önemlidir ve uzun zaman serileri için geçerli veri tabanına sahiptir.

Aşağıda Tablo 6'da 1970-1996 dönemi için bazı ülkelerdeki tarihi riziko primleri gösterilmektedir<sup>85</sup>:

**Tablo 6 : Çeşitli Ülkeler İçin 1970-1996 Dönemindeki Tarihi Riziko Primleri**

Ülke	Pay Senedi			Tahvil	Riziko Primi
	Başlangıç	Bitiş	Yıllık Getiri	Yıllık Getiri	
Avustralya	100	898.36	%8.47	%6.99	%1.48
Kanada	100	1020.7	%8.98	%8.30	%0.68
Fransa	100	1894.26	%11.51	%9.17	%2.34
Almanya	100	1800.74	%11.30	%12.10	%-0.80
Hongkong	100	14993.06	%20.39	%12.66	%7.73
İtalya	100	423.64	%5.49	%7.84	%-2.35
Japonya	100	5169.43	%15.73	%12.69	%3.04
Meksika	100	2073.65	%11.88	%10.71	%1.17
Hollanda	100	4870.32	%15.48	%10.83	%4.65
Singapur	100	4875.91	%15.48	%6.45	%9.03
İspanya	100	844.8	%8.22	%7.91	%0.31
İsviçre	100	3046.09	%13.49	%10.11	%3.38
İngiltere	100	2361.53	%12.42	%7.81	%4.61

Tablo 6'dan da görüldüğü gibi tarihi riziko primlerinin çok azı %1'in altında çıkmıştır. Riziko priminin çoğunluğunun %5'ten fazla olma nedeni tahmin periyodunun sadece yirmialtı yıllık bir veri seti üzerinden yapılmasıdır. Herhangi bir sermaye pazarındaki pay senedi riziko primi aşağıdaki eşitlikle gösterilebilir<sup>86</sup>:

$$\text{Pay Senedi Riziko Primi} = \text{Derinliği olan bir pay senedi pazarı için temel prim} + \text{Ülke primi} \quad (37)$$

Ülke primi belirli bir pazardaki ek rizikoyu yansıtır. Derinliği olan bir pay senedi pazarı olarak genellikle araştırmacılar Amerikan sermaye pazarını tercih ederler. Ülke riziko primini tahmin etmek için ülke rizikosunu ölçmek, ülke rizikosunu ülke riziko primine dönüştürmek ve son olarak da bu ülkedeki

<sup>85</sup> DAMADORAN, a.g.e., s.13.

<sup>86</sup> DAMODARAN, a.g.e., s.13.

işletmelerin ülke rizikosundan nasıl etkilendiğini değerlendirmek gerekir. Ülke rizikosunu ölçümlemede yaygın olarak kullanılan ölçülerden biri derecelendirme kuruluşları tarafından yapılan ülkelerin borç durumunun gösterildiği derecelendirmelerdir. Bu derecelendirme pay senedi rizikosundan başka ödenememe rizikosunu da ölçer. Fakat bunlar pay senedi rizikosu, ülke parasının istikrarlı yapısı, bütçesi, ticaret bilançosu ve politik istikrar gibi birçok faktör tarafından etkilenir.

$$\text{Ülke Pay Senedi Riziko Primi} = \text{Ülke Ödenememe Marjı} \left( \frac{\sigma_{\text{pay senedi}}}{\sigma_{\text{devlet tahvili}}} \right) \quad (38)$$

Ülke riziko primi, eğer ülkenin derecesi düşerse veya pay senedi pazarının volatilitesi artarsa artacaktır.

Ülke rizikosu için üç türlü görüş vardır<sup>87</sup>:

- Ülkedeki tüm işletmelerin ülke rizikosunu yansıttığını kabul eden yaklaşım:

Bu yaklaşıma göre örneğin bir ülkedeki riziko primi %6.29 olarak tahmin edilmişse o ülke pazarındaki her bir işletmenin beklenen getirisine %6.29'luk bir ülke primi eklenir. Örneğin söz konusu ülkedeki bir işletmenin betası 0.72 ise ve Amerika'daki tahvil faiz oranı %5 ise,

Pay Senedinin Beklenen Maliyeti=%5+0.72 (%6.10)+%6.29=%15.68 olur.

Buradaki Amerika'daki tahvil faiz oranı olan %5 rizikosuz faiz oranını temsil etmekte, %6.10 ise derinliği olan bir pazar için örneğin Amerikan pazarındaki pay senedi riziko primi tahminini ifade etmektedir.

- İkinci bir yaklaşımda ise ülke rizikosu diğer tüm pazar rizikolarına eklenerek hesaplanır.

Aynı örnek için beklenen pay senedi maliyeti= %5+0.72 (%6.10+%6.29)=%13.92

- Daha çok kullanılan ve tercih edilen üçüncü yaklaşım ise her bir işletmeye özgü ülke rizikosundan korunmaya yönelik bir ölçünün söz konusu olmasıdır.

---

<sup>87</sup> DAMADORAN, a.g.e., s.15-17.

$$\text{Beklenen getiri} = R_t + \text{Beta}(\text{Derinliği olan pazar için pay senedi riziko primi}) + \lambda \text{ (ülke riziko primi)} \quad (39)$$

Yukarıdaki eşitlikte  $\lambda$  her bir işletmeye özgü riziko priminden etkilenme katsayısını ifade eder. Buna göre aynı işletme için  $\lambda$ 'nın 0.25 olduğu bir durumda beklenen getiri aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$\text{Beklenen getiri} = \%5 + 0.72 (\%5.5) + 0.25 (\%6.29) = \%10.53$$

Çalışmanın üçüncü bölümünde açıklanan pay senedi değerlemede kullanılan kâr payı iskonto modeli (DDM) ve RIM modelleri riziko priminin ölçülmesinde kullanılmaktadır.

Pay senedi ve riziko priminin ölçülmesine yönelik olarak Ibbotson ve Sinquefeld Blok Yöntemi (Building Blocks Method) denilen bir model geliştirdiler. Bu modelde reel rizikosuz faiz oranı, enflasyon ve pay senetlerinin riziko primi değişkenleri kullanılmaktadır. Enflasyon, Tüketici Fiyat Endeksi (Consumer Price Index, CPI)'ndeki değişiklikler tarafından ifade edilir.<sup>88</sup>

$$ERP_t = \frac{1 + R_t}{1 + Rf_t} - 1 = \frac{R_t - Rf_t}{1 + Rf_t} \quad (40)$$

$$RRf_t = \frac{1 + Rf_t}{1 + CPI_t} - 1 = \frac{Rf_t - CPI_t}{1 + CPI_t} \quad (41)$$

$$R_t = (1 + CPI_t) \times (1 + RRf_t) \times (1 + ERP_t) - 1 \quad (42)$$

Yukarıdaki eşitliklerde  $ERP_t$ , t döneminde pay senetlerinin riziko primini;  $RRf_t$ , t döneminde reel rizikosuz faiz oranını,  $CPI_t$ , tüketici fiyat endeksini;  $R_t$  pay senetlerinin getirisini ve  $Rf_t$  ise rizikosuz faiz oranını göstermektedir.

Pay senedi riziko priminin ölçülmesinde bir diğer yaklaşım da fayda fonksiyonudur. Teorik olarak bireyler rizikoya karşı üç farklı tavır sergiler. Bunlar:

<sup>88</sup> Roger IBBOTSON ve Peng CHEN, "The Supply of Stock Market Returns", [http://icf.som.yale.edu/pdf/supply\(V5\).pdf](http://icf.som.yale.edu/pdf/supply(V5).pdf), s.4., (16.08.2004).

Rizikoya katlanma, rizikoya karşı kayıtsızlık ve rizikodan kaçınmadır. Bireylerin rizikoya karşı takındıkları tavrı bireysel fayda kayıtsızlık eğrileri belirler.

Epstein ve Zin fayda fonksiyonunu rizikodan kaçınma katsayısı ve geçici durumlara olan duyarlılık arasındaki sert çizgiyi kırmak için kullandılar. Fayda fonksiyonu hem yüksek riziko primini hem de düşük reel faiz oranını açıklamak için uygundur. Bazı ekonomistler de fayda fonksiyonunu, cari tüketimler ve birtakım karşılaştırılabilir değerler (Benchmark) arasındaki kıyaslamaya dayalı tüketimin faydası olarak ele almışlardır. Eğer benchmark, tüketimin bir önceki düzeyindeyse bu durumdaki davranışın alışkanlık biçimi (Habit Formation) olduğu ilk kez Duesenberry tarafından ileri sürülmüştür. Pay senedi riziko priminde, alışkanlık biçimi (Habit Formation) bir yatırımcının kısa dönemdeki tüketimlerindeki azalmaya daha fazla duyarlı olmasına neden olur. Bu durum yüksek bir kısa dönemli rizikodan kaçınma fakat daha düşük uzun dönemli rizikodan kaçınmaya neden olur. Buna rağmen alışkanlıklardan doğan oluşum pay senedi ve borçlanma kağıtlarının getirileri arasındaki farkı açıklayamamaktadır<sup>89</sup>.

Cornell'a göre fayda tüketim arttıkça artacaktır. Pay senedi gibi bir varlık sınıfına yapılan bir yatırımın rizikosunun en uygun ölçüm yolu gelecekteki rizikosuz tüketimlere olan yatırımların etkisini değerlendirmektir. Getirileri tüketimle yüksek korelasyon içinde olan varlıklar daha rizikoludur. Çünkü bir lota yapılan ödeme tüketim yükselince yükselecek, tüketim düşüncü düşecektir. Rizikodan kaçınma marjinal tüketim faydasını azaltmaktan kaynaklanır.

$$\text{Bir varlık için riziko primi} = \gamma \text{cov}(\Delta C, \text{varlık getirisi}) \quad (43)$$

$\Delta C$  : Gözlemlenen kararlaştırılmış sermaye başına tüketimdeki yüzde değişimini;

$\gamma$  : Ortalama bir yatırımcının rizikodan kaçınma ölçüsünü;

cov: Kovaryansı ifade eder.

$$\text{Bir varlık için riziko primi} = \gamma \times \sigma(\Delta C) \times \sigma(\text{varlık getirisi}) \times \text{Cor}(\Delta C, \text{varlık getirisi}) \quad (44)$$

<sup>89</sup> Jeremy SIEGEL ve Richard H. THALER, "Anomalies-The Equity Premium Puzzle", [www.jeremysiegel/view-article.asp,s.5.,\(28.09.2004\)](http://www.jeremysiegel/view-article.asp,s.5.,(28.09.2004)).



$$\text{Sharpe} = \frac{\text{Var. risk primi}}{\sigma(\text{var. getirisi})} = \gamma \times \sigma(\Delta C) \times \sigma(\text{varlık getirisi}) \times \text{Cor}(\Delta C, \text{varlık getirisi})$$

Oranı (45)

Yüksek  $\gamma$  daha fazla rizikodan kaçınan yatırımcıları ifade edeceğinden daha fazla riziko primi söz konusu olur. Varlık getirisindeki dalgalanmanın ve varlık getirisi ile tüketim değişiklikleri arasındaki korelasyonun büyük olması daha fazla riziko primini gerektirir. Riziko priminin niçin tüketim ile varlık getirisi arasındaki korelasyona bağlı olduğu sorusunun cevabı yatırımcıların rizikodan kaçınma davranışlarına bağlı olarak açıklanabilir. Rizikodan kaçınan yatırımcılar kötü ekonomik koşullarda daha fazla geri ödeme sağlayacak varlıkları tercih ederler. Yani bu tip varlıkları edinmek için bir prim öderler. Bu da sigorta endüstrisi için bir kuruluş gerekçesi yaratır<sup>90</sup>.

#### 4.2 Tahvillerde Riziko Primi

Tahvillerde riziko primi sabitse beklenen getiri, bir aylık faiz oranı ile tahvilin vadesinden kaynaklanan dönem priminin toplanmasıyla bulunur. Eğer dönem primleri periyot başına değil de tahvilin tüm vadesi boyunca tanımlanmışsa dönem primi, rizikosuz faiz oranı ile tahvil getirisi arasındaki fark ile bulunur ve aşağıdaki eşitlikle gösterilir<sup>91</sup>:

$$P_{it} = R_{it} - R_{ft} \quad (45)$$

$R_{it}$  : i vadeli bir tahvilin t periyodundaki getirisini;

$P_{it}$  : i vadeli bir tahvilin t periyodundaki dönem primini;

$R_{ft}$  : t periyodundaki rizikosuz faiz oranını ifade eder.

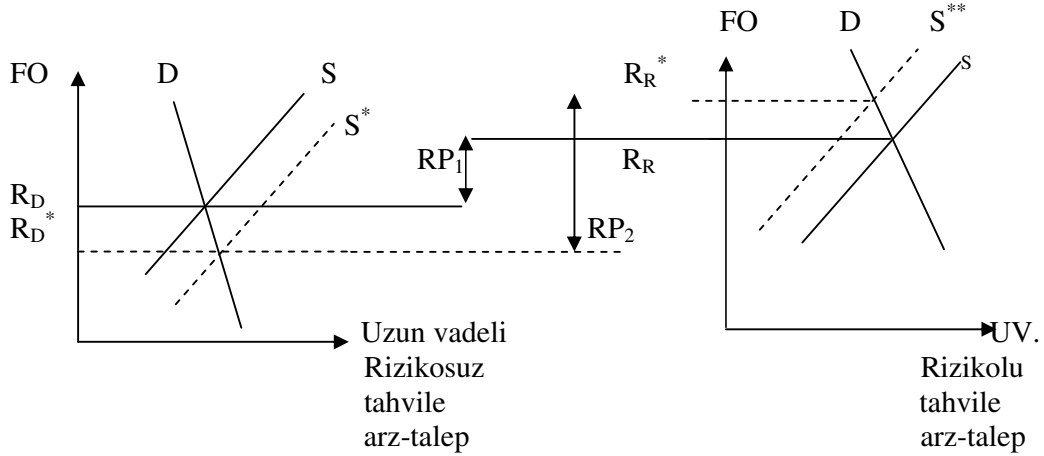
Merton, tahvil rizikosunu tahvil sahiplerinin ödenememe olasılığındaki değişimin bir sonucu olarak olası kazanç veya kayıpları şeklinde tanımlamaktadır<sup>92</sup>.

<sup>90</sup> CORNELL, a.g.e., ss.138-139.

<sup>91</sup> ELTON, a.g.e., ss.11-12.

<sup>92</sup> Jevons LEE, "The Pricing of Corporate Debt: A Note", **The Journal of Finance**, Vol:36, NO:5, December 1981, s.1187.

Modern tahvil fiyatlama modelleri, riziko primini vade fonksiyonundaki bir değişim olarak ele alır. Tek faktörlü tahvil fiyatlama modellerinde sabit değişken, normal olarak kısa vadeli faiz oranıdır. Çoklu faktör modelleri daha karmaşıktır ve dönem primi vadenin bir fonksiyonu olarak değişebilir. Genel olarak tahvillerde riziko primi vade arttıkça artacaktır.



### ŞEKİL 7 : Tahvillerde Riziko Primi

**KAYNAK** :William Jakson, “Determinants of Long-Term Bond Risk Premiums”, Federal Reserve Bank of Richmond, November 1976, s.9.

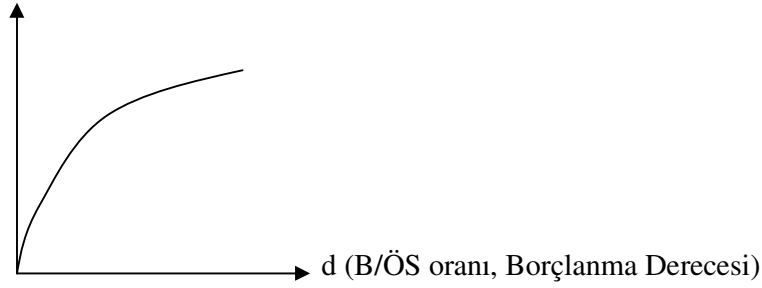
Yukarıda Şekil 7’de “FO” faiz oranını; “D” talep, “S” sunumu; “RP<sub>1</sub>” ve “RP<sub>2</sub>” riziko primini ifade eder. Şekil 7 den de görüleceği gibi rizikolu tahvile olan talep artıp S\*\* olduğunda bu fonların büyük bir bölümü rizikosuz pazara kayar. Bu durumda rizikosuz pazardaki arz S\* olacaktır. Talep değişmezse rizikosuz pazarda faiz oranı R<sub>D</sub>\* olurken rizikolu faiz oranı R<sub>R</sub>\* olur. Bu durumda riziko primi (R<sub>R</sub>\* - R<sub>D</sub>\*)=RP<sub>2</sub> olur.

Türkiye’de kamu finansman ihtiyacının yüksek olması ve devletin ihraç ettiği tahvillere yüksek faiz vermesi sonucu özel sektör bonoları fazla ilgi görmemektedir. Bu nedenle Türkiye’de derecelendirme kuruluşları kurulmamıştır.

İşletmenin borçlanma derecesi arttıkça iflas rizikosunu da artacaktır. İşletmenin borçlanma derecesine bağlı olarak tahvil riziko primindeki değişim ile tahvilin vadesine kadar geçen süre ile tahvil riziko primi arasında ilişki Şekil 8 ve Şekil 9’da görülmektedir<sup>93</sup>:

<sup>93</sup> LEE, a.g.e., ss.1187-1188.

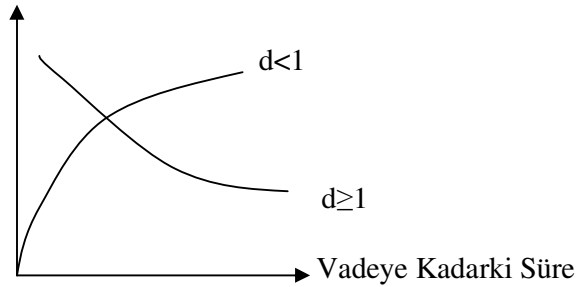
Riziko Primi



**ŞEKİL 8:** Riziko Primi-Borçlanma Derecesi İlişkisi

Şekil 8’de de görüldüğü gibi borçlanma derecesi arttıkça ödenememe olasılığı artacağından işletmenin iflas rizikosunu da artacaktır. Bu da riziko priminin artmasına neden olur.

Riziko Primi



**ŞEKİL 9 :** Riziko Primi ile Vadeye Kadar Olan Süre Arasındaki İlişki

Şekil 9’da da görüldüğü gibi  $d \geq 1$  olduğunda işletmenin iflas etme olasılığı artmaktadır.

Tahvildeki riziko priminin belirleyicileri yedi başlık altında toplanabilir<sup>94</sup>:

- **İşlem Maliyeti:** Broker’ların komisyon tutarı pay senetlerine göre tahvillerde daha düşüktür. Pay senetleri ile tahvillerdeki işlem maliyetlerinin farkı tahvillerdeki riziko priminin belirleyicilerindedir.

<sup>94</sup> Roman L.Weil; Joel E.Segall ve David Green, “Premiums on Convertible Bonds”, **Journal of Finance**, June 1968, ss.445-447.

- Getiri Farklılıkları: Konvertible tahvil ile adi pay senetlerinin sağlayacağı getirilerin bugünkü değerleri arasındaki farklılık tahvilin riziko primini etkiler.
- Finansal Maliyet: Finansal maliyet farkları tahvil satın alma yükümlülüklerinin daha düşük marjlarda olmasına neden olur.
- Alternatif Yatırım Durumu ( Anti-dilution Clauses):
- Fiyat
- Pay Senedi Fiyatındaki Dalgalanma derecesi(Volatilite)
- Ortalama Bağlanma Süresi(Duration): Ortalama bağlanma süresi, bir tahvilin pazar faiz oranındaki değişimlere karşı kendini koruyabileceği süredir.

Yapılan ampirik çalışmalarda rating'i düşük rizikolu işletmelerin tahvil çıkararak finansman ihtiyacını karşılamak yerine pay senedi çıkarma eğiliminde oldukları gözlenmiştir.

## 5 İMKB-30 ENDEKSİNE DAHİL 3 PAY SENEDİNİN RİZİKO PRİMİ İLE FİYATLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

### 5.1 Modelin Açıklanması

Bu çalışmada, riziko primi ile pay senetlerinin fiyatları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı; eğer anlamlı bir ilişki varsa bunun yönü belirlenmeye çalışılmıştır.

Regresyon analizi, aralarında ilişki olan iki ya da daha fazla değişkenden birinin bağımlı, diğerlerinin bağımsız değişkenler olarak ayırımı ile aralarındaki ilişkinin matematiksel eşitlik ile açıklanması sürecidir. Bu analizde bağımlı değişken riziko primi, bağımsız değişken ise pay senedi fiyatıdır. Bağımsız değişken sayısı tek olduğu için buna tekli regresyon analizi denir. Regresyon eşitliği  $Y = a + bx$  şeklinde gösterilir. Eşitlikte;

Y: Riziko primini;

a : x=0 iken Y'nin alacağı ortalama değeri açıklayan sabit terimi;

b : Regresyon katsayısını ifade eder.

Söz konusu model oluşturulmadan önce bağımsız değişken olarak likidite oranları ve borçlanma derecesi de modele eklenerek çoklu regresyon denemesi yapılmıştır. Ancak yapılan regresyon analizi sonucunda anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Çünkü söz konusu işletmelere ait yayımlanmış bilançolar üç, altı, dokuz ve on iki aylıktır. Likidite oranları ve borçlanma derecesinin en azından üç ay için değişmediğini kabul etmek uygun olmayacaktır. Çünkü işletmelerin dönen varlıkları ve kısa vadeli borçları her ay itibarıyla değişmektedir. Bu gibi kısıtlar nedeniyle yapılan test sonuçları anlamlı çıkmamıştır. Bu nedenle tekli regresyon analizi uygulanarak riziko primi ile pay senedi fiyatı arasındaki ilişki test edilmiştir.

## 5.2 İşletmelerin Seçilmesi

İMKB-30 Endeksi, 2 Ocak 1997 yılından itibaren pay senetlerinin fiyat gelişimlerini göstermektedir. Bu nedenle bu çalışmada dönem olarak 1998-2003 yılları arası seçilmiştir. Arçelik A.Ş., Garanti Bankası ve Tüpraş Türkiye Petrol Rafinerileri Anonim Şirketi 1998-2003 yılları arasında kesintisiz olarak İMKB-30 endeksine dahil edilen işletmeler arasından tesadüfi olarak seçilmiştir.

## 5.3 Riziko Priminin Hesaplanması

Seçilen işletmelerin pay senetlerine ilişkin riziko priminin hesaplanmasında CAPM modeli kullanılmıştır. Denklem (28)'de de görüldüğü gibi riziko priminin hesaplanabilmesi için pazarın getirisi, rizikosuz faiz oranı ile ilgili pay senedinin betasının bilinmesi gerekir. Bu çalışmada pazar getirisi olarak İMKB-30 endeksinin 1998-2003 yılları arasındaki getirisi ele alınmıştır. İlgili veriler günlük bazda olduğundan günlük veriler aylık veriler haline dönüştürülmüştür. Bunun için sürekli getiri kavramını ifade eden logaritmadan yararlanılmıştır. Böylece yılda 12 aydan 6 yıl için 72 tane aylık veri seti elde edilmiştir.

Rizikosuz faiz oranı olarak Devlet İç Borçlanma Senetlerinin (DİBS) faiz oranları kullanılmıştır. Daha öncede belirtildiği gibi DİBS'den hazine bonusu veya devlet tahvili seçilir. Hazine bonusu bir yıl veya daha kısa süreli olarak daha çok üç aylık ve altı aylık şeklinde çıkarılan bir para piyasası aracıdır. Devlet tahvilleri ise bir yıldan uzun sürelidir. Hazine bonoları ve devlet tahvilleri devletin bir borcu

sayıldığından ödenmeme rizikolarının olmadığı kabul edilir<sup>95</sup>. Veri seti aylık bazda oluşturulduğundan söz konusu araştırmada DİBS'den hazine bonolarının faiz oranları kullanılmıştır.

Her pay senedine ilişkin betalar ise her ayın kapanış tarihindeki beta katsayısı olarak ele alınmıştır. Böylece her aya ilişkin riziko primi CAPM modeline göre hesaplanmıştır.

#### 5.4 Pay Senedi Fiyatının Belirlenmesi

Arçelik A.Ş., Garanti Bankası ve Tüpraş Türkiye Petrol Rafinerileri Anonim Şirketi'ne ilişkin pay senetlerinin fiyatları yine günlük olarak 1998-2003 dönemi için veri tabanlarından elde edilmiştir. Söz konusu günlük fiyatlar aylık fiyatlara dönüştürülmüştür. Bunun için ilgili ayın ilk günkü kapanış fiyatı ile yine ilgili ayın son günkü kapanış fiyatları arasındaki oranın logaritması alınmıştır. Böylece süreklilik korunmuş, artış ve azalışlar sağlıklı bir şekilde değerlendirilmiştir.

#### 5.5 Riziko Primi İle Fiyat Arasındaki İlişkinin Ortaya Konması

Her pay senedine ilişkin riziko primi hesaplanıp fiyatlar belirlendikten sonra aralarında ilişki olup olmadığını ve ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla regresyon analizi uygulanmıştır.

Araştırmanın hipotezi, riziko primi ile pay senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki vardır şeklindedir. Bu hipotezi test etmek amacıyla sosyal bilim araştırmacıları tarafından yaygın olarak kullanılan Statistical Package for Social Sciences (SPSS) paket programı kullanılmıştır.

Windows temelli SPSS'in ekran düzeni, Microsoft Office ekran düzenlerine benzemektedir. SPSS'in komut dili İngilizce'dir. SPSS 10.0 beş farklı ekran görünümü özelliğine sahiptir<sup>96</sup>:

<sup>95</sup> Gültekin RODOPLU, **Para ve Sermaye Piyasaları**, Isparta, 2002, s.342.

<sup>96</sup> Şener BÜYÜKÖZTÜRK, **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı**, 4.b., Ankara, Eylül 2004, s.9.

- **Data Editör** : Satır ve sütunlardan oluşan bir veri giriş ekranıdır. Riziko primi ve fiyata ilişkin veriler buradaki hücrelere girilmiştir.
- **Output** : Analizin sonuçlarının, çıktılarının yer aldığı ekrandır.
- **Chart** : İstenilen grafiklerin oluşturulabildiği ekrandır.
- **Syntax** : İstatiksel işlem için SPSS komut dizelerinin kullanılarak programın yazıldığı ekrandır.
- **Help** : SPSS komutlarını kısa açıklamalarının yer aldığı ekrandır.

## 5.6 İlişkinin Test Edilmesi

İlgili pay senetlerine ilişkin veriler SPSS programına girildikten sonra analiz olarak regresyon analizi seçilmiş ve üç pay senedine ilişkin riziko primi ile fiyatlar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı test edilmiştir.

## 5.7 Sonuçların Yorumlanması

Ek 4, Ek 7 ve Ek 10'da yer alan SPSS çıktılarında da görüldüğü gibi her üç şirket için riziko primi ile pay senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. SPSS çıktısında yer alan R Square pay senedi fiyatlarının riziko primini açıklama düzeyini göstermektedir. Her üç pay senedi için de bu rakamlar oldukça yüksek çıkmıştır. Significance level anlamlılık düzeyini gösterir. İlgili rakamın 0,05 ten küçük olması gerekir. Korelasyon katsayısı, var olan ilişkinin yönünü gösterir. Korelasyon katsayısı +1 ile -1 arasında değişir. Korelasyon katsayılarının pozitif olması ve +1'e yakın olması aralarında doğrusal yönlü ve kuvvetli bir ilişkinin varlığını gösterir.

## 6 SONUÇ

Bu çalışma sonucunda bir işletmenin varlık dağıtım kararlarının alınmasında riziko priminin önemli olduğu görülmüştür. Belirlenen riziko primi doğrultusunda yatırımlar pay senedi ya da tahvil gibi menkul değerler arasında paylaşılır.

Yine yapılan uygulama sonucunda pay senedinin fiyatı ile pay senedinin riziko primi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Yurtdışında riziko primi sorunsalı konusunda birçok araştırma yapılmıştır. Özellikle derinliği olan sermaye pazarlarında daha sağlıklı gözlemler yapmak mümkündür. Türk Sermaye Pazarı henüz derinliğini tam olarak sağlayamamış bir pazardır. Fiyat hareketleri çeşitli manipülasyon ve spekülasyonlara açıktır. Özellikle ekonomideki kırılmalı yapı ve sıcak para girişlerinin etkisi anlamlı ilişkilerin test edilmesini zorlaştırmaktadır.

Türkiye’de tahvil pazarı, devletin bütçe açıklarını kapatmak üzere çıkardığı DİBS’lere dayanır. İşletme tahvilleri Türk tahvil pazarında daha az öneme sahiptir. Çünkü DİBS’leri oluşturan tahvil ve hazine bonosunun getirisi daha yüksektir ve bunlar devlet güvencesi altındadır. Bu da Türkiye’de tahvil derecelendirme (rating) kuruluşlarının faaliyete geçmesini etkilemektedir.



## EKLER

## EK 1: PAY SENEDİ, TAHVİL, HAZİNE BONOSUNUN YILLIK GETİRİSİ VE ENFLASYON

Yıllar	S&P 500 Getiri (%)	20 Yıllık Devlet Tahvili Getirisi (%)	1 Aylık Hazine Bonosu Getirisi (%)	Enflasyon (%)	Pay Senedi Servet Yönü (%)	Tahvil Servet Yönü (%)	Hazine Bonosu Servet Yönü (%)	Enflasyon (%)	Tahvil primi (%)	Hazine Bonosu Primi (%)
					1	1	1	1		
1926	11,61	7,77	3,27	-1,49	1,12	1,08	1,03	0,99	3,84	8,54
1927	37,48	8,94	3,13	-2,09	1,53	1,17	1,07	0,96	28,54	34,35
1928	43,61	0,08	3,23	-0,96	2,2	1,17	1,1	0,96	43,53	40,38
1929	-8,41	3,42	4,74	0,21	2,02	1,22	1,15	0,96	-11,83	-13,15
1930	-24,9	4,65	2,43	-6,03	1,52	1,27	1,18	0,9	-29,55	-27,33
1931	-43,35	-5,32	1,09	-9,52	0,86	1,2	1,19	0,81	-38,03	-44,44
1932	-8,2	16,84	0,95	-10,3	0,79	1,41	1,2	0,73	-25,04	-9,15
1933	53,97	-0,07	0,3	0,51	1,21	1,41	1,21	0,73	54,04	53,67
1934	-1,43	10,02	0,18	2,03	1,2	1,55	1,21	0,75	-11,45	-1,61
1935	47,66	5	0,14	3	1,77	1,62	1,21	0,77	42,66	47,52
1936	33,92	7,5	0,19	1,21	2,37	1,75	1,21	0,78	26,42	33,73
1937	-35,02	0,22	0,29	3,1	1,54	1,75	1,22	0,8	-35,24	-35,31
1938	31,14	5,51	-0,04	-2,78	2,02	1,85	1,22	0,78	25,63	31,18
1939	-0,42	5,95	0,01	-0,48	2,01	1,96	1,22	0,78	-6,37	-0,43

Kaynak: Bradford CORNELL, *The Equity Risk Premium*, United States of America, 1999, s.13.

**EK 2: 1998-2003 DÖNEMİNE İLİŞKİN İMKB-30 ENDEKSİ VERİLERİ VE  
ARÇELİK PAY SENEDİNİN HESAPLANAN AYLIK RİZİKO PRİMİ**

**1998-2003 DÖNEMİ İMKB-30 ENDEKSİ VERİLERİ**

Tarih	En Düşük	En Yüksek	Kapanış	1998 Yılı Endeks Verileri	
05.01.1998	4.060,28	4.399,91	4.388,91	OCAK	-0,06566
06.01.1998	4.258,05	4.456,38	4.292,23	ŞUBAT	-0,01858
07.01.1998	4.243,72	4.374,64	4.323,62	MART	-0,03718
08.01.1998	4.177,77	4.461,58	4.201,95	NİSAN	0,265238
09.01.1998	4.114,61	4.244,85	4.209,55	MAYIS	-0,16184
12.01.1998	3.703,76	4.209,55	3.737,04	HAZİRAN	0,144065
13.01.1998	3.737,04	4.002,81	4.002,81	TEMMUZ	0,032619
14.01.1998	3.788,58	4.050,70	3.832,51	AĞUSTOS	-0,46916
15.01.1998	3.743,64	3.874,58	3.860,76	EYLÜL	-0,12355
16.01.1998	3.758,99	3.969,17	3.969,17	EKİM	0,091537
19.01.1998	3.969,17	4.151,29	4.126,51	KASIM	0,137151
20.01.1998	4.029,86	4.155,86	4.069,59	ARALIK	0,026599
21.01.1998	4.062,40	4.163,18	4.122,41		
				<b>1999 Yılı Endeks Verileri</b>	
22.01.1998	3.991,02	4.144,66	4.020,97	OCAK	-0,06661
23.01.1998	3.988,89	4.084,98	4.020,37	ŞUBAT	0,4041
26.01.1998	4.020,37	4.170,11	4.096,84	MART	0,153984
27.01.1998	4.029,66	4.105,30	4.074,37	NİSAN	0,150963
28.01.1998	4.028,83	4.110,01	4.110,01	MAYIS	-0,07579
02.02.1998	3.707,01	4.110,01	3.896,97	HAZİRAN	-0,01347
03.02.1998	3.695,55	3.990,22	3.747,27	TEMMUZ	0,127637
04.02.1998	3.449,20	3.747,27	3.494,86	AĞUSTOS	-0,13422
05.02.1998	3.147,96	3.494,86	3.453,91	EYLÜL	0,16213
06.02.1998	3.314,54	3.491,64	3.457,25	EKİM	0,099292
09.02.1998	3.272,47	3.457,25	3.293,17	KASIM	0,253061
10.02.1998	3.047,98	3.356,88	3.221,99	ARALIK	0,550098
11.02.1998	3.182,50	3.403,98	3.403,98		
12.02.1998	3.314,12	3.557,48	3.500,04		
				<b>2000 Yılı Endeks Verileri</b>	
13.02.1998	3.446,96	3.567,37	3.505,90	OCAK	-0,08893
16.02.1998	3.467,33	3.561,68	3.529,89	ŞUBAT	-0,0003
17.02.1998	3.529,89	3.625,73	3.607,99	MART	-0,08789
18.02.1998	3.592,15	3.685,09	3.614,47	NİSAN	0,192005
19.02.1998	3.336,94	3.614,47	3.388,59	MAYIS	-0,15498
20.02.1998	3.271,12	3.463,43	3.462,47	HAZİRAN	-0,14625
23.02.1998	3.462,47	3.912,42	3.881,76	TEMMUZ	-0,04116
24.02.1998	3.747,21	3.883,37	3.787,56	AĞUSTOS	-0,08141
25.02.1998	3.744,82	3.910,72	3.910,72	EYLÜL	-0,13806
26.02.1998	3.910,72	4.022,27	3.989,47	EKİM	0,182375
27.02.1998	3.784,86	4.000,67	3.825,25	KASIM	-0,48343
02.03.1998	3.825,25	3.971,67	3.909,57	ARALIK	0,190095
03.03.1998	3.818,02	3.931,02	3.907,68		
04.03.1998	3.834,60	3.969,86	3.862,96		

05.03.1998	3.862,96	3.981,74	3.981,74
06.03.1998	3.978,95	4.062,60	4.062,60
09.03.1998	4.062,60	4.155,05	4.103,34
10.03.1998	4.084,28	4.179,28	4.139,83
11.03.1998	4.071,71	4.174,49	4.127,79
12.03.1998	4.050,89	4.173,15	4.094,46
13.03.1998	3.840,97	4.094,46	3.936,92
16.03.1998	3.857,37	3.980,98	3.926,17
17.03.1998	3.890,29	3.986,92	3.956,87
18.03.1998	3.809,45	3.956,87	3.859,78
19.03.1998	3.723,58	3.859,78	3.781,06
20.03.1998	3.643,63	3.821,40	3.809,76
23.03.1998	3.782,85	3.845,20	3.795,43
24.03.1998	3.733,96	3.858,42	3.773,94
25.03.1998	3.738,22	3.858,70	3.844,31
26.03.1998	3.804,70	3.898,46	3.876,25
27.03.1998	3.806,42	3.883,75	3.834,55
30.03.1998	3.672,46	3.853,88	3.718,63
31.03.1998	3.673,99	3.766,90	3.766,90
01.04.1998	3.724,02	3.802,38	3.767,65
02.04.1998	3.767,65	3.928,87	3.860,64
03.04.1998	3.848,18	3.984,94	3.980,07
13.04.1998	3.980,07	4.220,22	4.220,22
14.04.1998	4.141,02	4.256,72	4.229,83
15.04.1998	4.229,83	4.451,80	4.438,12
16.04.1998	4.438,12	4.796,00	4.750,08
17.04.1998	4.750,08	4.970,63	4.832,35
20.04.1998	4.707,78	4.951,60	4.794,89
21.04.1998	4.713,79	4.987,53	4.987,53
22.04.1998	4.987,53	5.180,59	5.113,05
24.04.1998	4.711,80	5.113,05	4.782,55
27.04.1998	4.565,41	4.800,95	4.683,30
28.04.1998	4.450,47	4.734,85	4.495,93
29.04.1998	4.495,93	4.781,10	4.645,51
30.04.1998	4.645,51	4.929,89	4.912,04
01.05.1998	4.898,50	5.085,19	4.964,86
04.05.1998	4.887,37	5.089,11	5.012,10
05.05.1998	4.947,01	5.137,09	4.998,51
06.05.1998	4.882,90	5.061,29	4.933,47
07.05.1998	4.748,19	4.967,63	4.791,77
08.05.1998	4.766,98	5.009,58	4.938,37
11.05.1998	4.863,95	4.966,01	4.966,01
12.05.1998	4.872,23	5.069,71	4.915,73
13.05.1998	4.878,60	5.007,10	4.941,37
14.05.1998	4.844,50	5.081,75	4.882,60
15.05.1998	4.748,34	4.984,14	4.762,57
18.05.1998	4.522,46	4.842,23	4.555,03
20.05.1998	4.486,42	4.707,21	4.707,21

### 2001 Yılı Endeks Verileri

OCAK	0,13747
ŞUBAT	-0,18077
MART	-0,17644
NİSAN	0,464058
MAYIS	-0,10103
HAZİRAN	-0,01361
TEMMUZ	-0,1543
AĞUSTOS	-0,03403
EYLÜL	-0,21401
EKİM	0,234328
KASIM	0,185834
ARALIK	0,187189

### 2002 Yılı Endeks Verileri

OCAK	-0,06515
ŞUBAT	-0,18953
MART	0,022838
NİSAN	-0,01776
MAYIS	-0,09484
HAZİRAN	-0,1042
TEMMUZ	0,057932
AĞUSTOS	-0,12232
EYLÜL	-0,05942
EKİM	0,129121
KASIM	0,263396
ARALIK	-0,25144

### 2003 Yılı Endeks Verileri

OCAK	0,042829
ŞUBAT	0,039373
MART	-0,06794
NİSAN	0,150421
MAYIS	-0,00489
HAZİRAN	-0,0552
TEMMUZ	-0,00916
AĞUSTOS	0,095521
EYLÜL	0,126598
EKİM	0,16713
KASIM	-0,12589
ARALIK	0,15921

21.05.1998	4.671,85	4.769,47	4.710,84
22.05.1998	4.640,44	4.746,07	4.698,69
25.05.1998	4.600,36	4.749,86	4.644,73
26.05.1998	4.502,21	4.654,97	4.541,63
27.05.1998	4.127,33	4.541,63	4.152,22
28.05.1998	4.128,10	4.311,70	4.263,43
29.05.1998	4.198,36	4.357,40	4.222,99
01.06.1998	4.036,79	4.228,37	4.090,12
02.06.1998	4.090,12	4.321,98	4.286,47
03.06.1998	4.217,89	4.381,05	4.326,28
04.06.1998	4.326,28	4.638,49	4.638,49
05.06.1998	4.588,83	4.711,96	4.711,96
08.06.1998	4.694,76	4.866,12	4.866,12
09.06.1998	4.713,85	4.866,12	4.744,11
10.06.1998	4.583,86	4.767,23	4.631,84
11.06.1998	4.569,25	4.708,70	4.614,03
12.06.1998	4.484,98	4.628,50	4.628,50
15.06.1998	4.304,54	4.648,64	4.359,21
16.06.1998	4.293,58	4.507,13	4.495,84
17.06.1998	4.495,84	4.679,09	4.675,49
18.06.1998	4.518,86	4.768,86	4.572,25
19.06.1998	4.550,45	4.679,82	4.619,27
22.06.1998	4.449,95	4.669,17	4.485,38
23.06.1998	4.451,27	4.600,55	4.600,55
24.06.1998	4.526,22	4.634,25	4.575,43
25.06.1998	4.575,43	4.793,17	4.670,03
26.06.1998	4.563,37	4.703,52	4.621,07
29.06.1998	4.603,62	4.757,30	4.757,30
30.06.1998	4.670,16	4.810,29	4.723,92
01.07.1998	4.635,57	4.767,73	4.759,79
02.07.1998	4.759,79	4.973,80	4.973,80
03.07.1998	4.943,12	5.214,51	5.214,51
06.07.1998	5.172,36	5.351,07	5.220,68
07.07.1998	5.074,43	5.261,62	5.181,51
08.07.1998	5.139,84	5.273,82	5.219,96
09.07.1998	5.057,21	5.184,20	5.091,46
10.07.1998	4.925,18	5.120,68	4.996,35
13.07.1998	4.783,07	4.996,35	4.853,73
14.07.1998	4.853,73	5.054,35	5.054,35
15.07.1998	4.949,40	5.167,68	5.157,02
16.07.1998	5.157,02	5.401,28	5.280,29
17.07.1998	5.191,58	5.314,63	5.238,32
20.07.1998	5.108,93	5.365,69	5.183,12
21.07.1998	5.031,14	5.188,77	5.057,93
22.07.1998	5.020,59	5.122,90	5.032,94
23.07.1998	5.010,90	5.113,34	5.028,47
24.07.1998	4.841,71	5.040,61	4.893,08
27.07.1998	4.893,08	5.042,67	4.957,38
28.07.1998	4.848,66	4.991,48	4.885,23
29.07.1998	4.826,59	4.926,74	4.833,59
30.07.1998	4.833,59	4.989,24	4.933,38
31.07.1998	4.871,04	4.991,80	4.917,61
03.08.1998	4.781,68	4.936,15	4.849,43

04.08.1998	4.638,27	4.849,43	4.683,73
05.08.1998	4.443,44	4.683,73	4.514,52
06.08.1998	4.350,32	4.570,34	4.421,62
07.08.1998	4.379,03	4.534,20	4.480,30
10.08.1998	4.171,98	4.525,57	4.217,99
11.08.1998	3.638,07	4.217,99	3.895,35
12.08.1998	3.895,35	4.075,63	4.021,77
13.08.1998	3.620,88	4.036,58	3.747,87
14.08.1998	3.684,32	3.847,75	3.780,72
17.08.1998	3.421,13	3.780,72	3.574,48
18.08.1998	3.574,48	3.699,92	3.645,74
19.08.1998	3.645,74	3.827,49	3.808,42
20.08.1998	3.783,28	4.047,90	4.029,37
21.08.1998	3.770,17	4.029,37	3.852,36
24.08.1998	3.713,67	3.852,36	3.756,94
25.08.1998	3.680,02	3.852,17	3.692,23
26.08.1998	3.308,05	3.692,23	3.411,00
27.08.1998	2.939,72	3.411,00	2.952,46
28.08.1998	2.738,68	3.217,02	3.086,75
31.08.1998	2.988,09	3.135,53	3.033,45
01.09.1998	2.700,62	3.033,45	2.929,21
02.09.1998	2.929,21	3.231,06	3.085,30
03.09.1998	2.907,91	3.145,41	2.942,68
04.09.1998	2.841,50	3.057,62	3.057,62
07.09.1998	3.036,48	3.215,05	3.054,91
08.09.1998	2.969,13	3.093,11	3.086,94
09.09.1998	3.006,28	3.177,78	3.023,58
10.09.1998	2.877,56	3.023,58	2.886,14
11.09.1998	2.559,09	2.886,14	2.685,36
14.09.1998	2.648,16	2.784,79	2.663,64
15.09.1998	2.510,95	2.717,31	2.526,63
16.09.1998	2.374,13	2.591,08	2.450,56
17.09.1998	2.219,36	2.450,56	2.243,30
18.09.1998	2.211,72	2.640,72	2.635,52
21.09.1998	2.448,87	2.727,13	2.469,59
22.09.1998	2.420,92	2.717,33	2.697,07
23.09.1998	2.646,74	2.807,95	2.765,58
24.09.1998	2.765,58	3.080,44	3.051,41
25.09.1998	2.648,82	3.051,41	2.691,65
28.09.1998	2.550,90	2.796,72	2.664,00
29.09.1998	2.627,52	2.770,71	2.740,62
30.09.1998	2.552,86	2.740,62	2.588,77
01.10.1998	2.270,18	2.588,77	2.379,27
02.10.1998	2.216,94	2.391,33	2.388,62
05.10.1998	2.155,31	2.388,62	2.164,16
06.10.1998	2.085,02	2.226,86	2.211,95
07.10.1998	2.127,66	2.314,83	2.141,43
08.10.1998	2.093,94	2.169,36	2.138,89
09.10.1998	2.138,89	2.256,08	2.252,19
12.10.1998	2.252,19	2.532,01	2.521,85
13.10.1998	2.401,20	2.536,32	2.459,26
14.10.1998	2.298,74	2.459,26	2.336,90
15.10.1998	2.310,20	2.442,95	2.325,64

16.10.1998	2.315,60	2.506,09	2.332,36
19.10.1998	2.309,46	2.387,96	2.378,92
20.10.1998	2.378,92	2.600,51	2.575,75
21.10.1998	2.543,23	2.718,59	2.633,59
22.10.1998	2.590,83	2.722,23	2.604,65
23.10.1998	2.546,50	2.707,81	2.694,01
26.10.1998	2.606,67	2.694,01	2.640,99
27.10.1998	2.595,88	2.670,96	2.628,23
28.10.1998	2.578,58	2.666,24	2.607,34
02.11.1998	2.607,34	2.762,29	2.729,29
03.11.1998	2.729,29	2.919,39	2.903,47
04.11.1998	2.903,47	3.145,66	3.142,86
05.11.1998	2.917,10	3.174,08	2.937,30
06.11.1998	2.937,30	3.082,60	3.053,55
09.11.1998	2.982,21	3.153,82	3.040,05
10.11.1998	2.903,42	3.040,05	3.018,03
11.11.1998	2.457,02	3.018,03	2.563,60
12.11.1998	2.337,08	2.563,60	2.529,48
13.11.1998	2.457,08	2.596,17	2.540,30
16.11.1998	2.540,30	2.770,90	2.770,90
17.11.1998	2.640,51	2.847,74	2.653,85
18.11.1998	2.561,31	2.674,72	2.610,05
19.11.1998	2.594,68	2.704,40	2.686,88
20.11.1998	2.663,68	2.810,03	2.808,06
23.11.1998	2.808,06	3.144,97	3.110,18
24.11.1998	2.840,72	3.215,38	2.872,01
25.11.1998	2.827,67	3.019,42	3.005,40
26.11.1998	2.960,62	3.123,36	3.123,36
27.11.1998	3.123,36	3.244,11	3.166,28
30.11.1998	3.077,68	3.219,88	3.130,50
01.12.1998	3.001,90	3.130,50	3.036,79
02.12.1998	3.036,79	3.231,62	3.155,95
03.12.1998	3.104,39	3.248,44	3.164,99
04.12.1998	3.005,42	3.165,92	3.071,37
07.12.1998	2.970,27	3.071,37	3.017,31
08.12.1998	2.979,69	3.047,15	3.015,88
09.12.1998	2.881,42	3.015,88	2.888,48
10.12.1998	2.824,11	2.935,23	2.906,73
11.12.1998	2.847,54	2.930,92	2.922,57
14.12.1998	2.891,46	3.005,96	2.978,72
15.12.1998	2.912,83	3.021,77	2.946,20
16.12.1998	2.739,73	2.946,20	2.747,18
17.12.1998	2.622,67	2.772,42	2.713,13
18.12.1998	2.695,16	2.835,60	2.834,99
21.12.1998	2.834,99	2.943,66	2.936,17
22.12.1998	2.896,08	2.975,43	2.926,58
23.12.1998	2.922,34	3.045,98	2.984,67
24.12.1998	2.984,67	3.065,47	3.007,57
25.12.1998	3.007,57	3.155,51	3.155,51
28.12.1998	3.090,10	3.241,72	3.123,41
29.12.1998	3.042,50	3.162,18	3.111,73
30.12.1998	3.017,83	3.115,88	3.041,17
31.12.1998	3.041,17	3.132,13	3.118,65

04.01.1999	3.118,65	3.323,33	3.323,33
05.01.1999	3.281,05	3.433,99	3.412,03
06.01.1999	3.412,03	3.524,20	3.491,73
07.01.1999	3.313,52	3.580,48	3.360,14
08.01.1999	3.254,15	3.449,77	3.304,77
11.01.1999	3.225,36	3.379,39	3.241,55
12.01.1999	3.167,85	3.264,89	3.237,17
13.01.1999	2.942,81	3.237,17	2.966,22
14.01.1999	2.966,22	3.105,26	3.092,78
15.01.1999	2.819,06	3.092,78	2.990,07
25.01.1999	2.754,27	2.990,07	2.903,52
26.01.1999	2.892,30	3.014,61	2.941,54
27.01.1999	2.941,54	3.091,55	3.091,55
28.01.1999	2.976,33	3.100,07	3.044,62
29.01.1999	3.044,62	3.109,17	3.109,17
01.02.1999	3.109,17	3.249,14	3.237,69
02.02.1999	3.165,05	3.264,28	3.196,23
03.02.1999	3.154,81	3.256,20	3.256,20
04.02.1999	3.256,20	3.442,05	3.419,01
05.02.1999	3.316,95	3.454,82	3.359,90
08.02.1999	3.359,15	3.455,53	3.444,54
09.02.1999	3.417,71	3.617,00	3.604,68
10.02.1999	3.505,73	3.714,35	3.684,86
11.02.1999	3.684,86	3.843,55	3.776,36
12.02.1999	3.667,21	3.870,39	3.835,24
15.02.1999	3.764,90	3.837,69	3.822,33
16.02.1999	3.787,82	4.199,48	4.199,48
17.02.1999	4.190,56	4.696,71	4.598,82
18.02.1999	4.526,02	4.734,58	4.608,60
19.02.1999	4.533,20	4.773,00	4.671,02
22.02.1999	4.491,83	4.729,26	4.539,84
23.02.1999	4.341,74	4.575,33	4.419,05
24.02.1999	4.367,55	4.573,34	4.455,09
25.02.1999	4.455,09	4.763,51	4.688,54
26.02.1999	4.688,54	4.944,72	4.849,91
01.03.1999	4.791,59	4.986,67	4.816,67
02.03.1999	4.683,89	4.859,05	4.693,86
03.03.1999	4.693,86	4.903,94	4.827,87
04.03.1999	4.566,22	4.949,60	4.677,57
05.03.1999	4.625,21	4.817,90	4.756,85
08.03.1999	4.686,21	4.837,91	4.724,29
09.03.1999	4.650,06	4.918,40	4.892,12
10.03.1999	4.770,79	4.918,99	4.801,46
11.03.1999	4.801,46	5.079,20	5.057,69
12.03.1999	5.007,45	5.185,04	5.103,97
15.03.1999	4.841,07	5.103,97	5.030,39
16.03.1999	4.827,28	5.097,78	4.841,14
17.03.1999	4.807,12	5.073,45	5.033,28
18.03.1999	5.033,28	5.276,43	5.157,77
19.03.1999	5.157,77	5.397,51	5.337,43
22.03.1999	5.147,62	5.359,46	5.334,02
23.03.1999	5.229,40	5.426,81	5.304,00
24.03.1999	5.157,77	5.304,00	5.189,29

25.03.1999	5.189,29	5.424,91	5.424,91
26.03.1999	5.424,91	5.710,08	5.618,51
05.04.1999	5.425,28	5.855,40	5.833,25
06.04.1999	5.833,25	6.185,20	6.118,89
07.04.1999	6.022,42	6.211,79	6.144,13
08.04.1999	5.854,48	6.243,08	5.882,58
09.04.1999	5.602,13	5.954,69	5.738,51
12.04.1999	5.346,62	5.829,67	5.440,76
13.04.1999	4.811,06	5.511,21	4.964,49
14.04.1999	4.964,49	5.518,90	5.475,82
15.04.1999	5.331,41	5.685,15	5.440,23
16.04.1999	5.375,54	5.802,23	5.745,99
19.04.1999	5.362,07	5.803,23	5.750,70
20.04.1999	5.750,70	6.409,23	6.368,73
21.04.1999	6.242,63	6.530,07	6.291,91
22.04.1999	6.232,87	6.529,60	6.522,90
26.04.1999	6.522,90	6.822,94	6.707,45
27.04.1999	6.564,43	6.756,99	6.682,39
28.04.1999	6.598,19	7.011,62	6.964,99
29.04.1999	6.853,24	7.222,54	6.907,79
30.04.1999	6.706,12	6.910,37	6.783,80
03.05.1999	6.711,47	6.973,20	6.853,90
04.05.1999	6.732,39	6.964,39	6.937,46
05.05.1999	6.902,05	7.125,64	7.100,93
06.05.1999	7.050,94	7.204,69	7.104,02
07.05.1999	7.085,98	7.359,38	7.133,66
10.05.1999	7.092,44	7.239,80	7.220,28
11.05.1999	7.220,28	7.411,49	7.379,85
12.05.1999	6.786,99	7.422,45	6.897,01
13.05.1999	6.634,36	7.058,49	6.824,60
14.05.1999	6.824,60	7.154,48	7.137,70
17.05.1999	6.421,22	7.137,70	6.996,99
18.05.1999	6.783,79	7.298,00	7.206,99
20.05.1999	7.079,69	7.452,27	7.116,01
21.05.1999	6.835,94	7.312,48	6.895,77
24.05.1999	6.502,65	7.180,67	6.582,19
25.05.1999	6.201,99	6.643,37	6.344,80
26.05.1999	6.262,49	6.489,60	6.336,12
27.05.1999	6.336,12	6.659,66	6.604,49
28.05.1999	6.502,67	6.706,83	6.585,63
31.05.1999	6.280,46	6.646,51	6.353,63
01.06.1999	6.202,22	6.465,52	6.443,58
02.06.1999	6.178,87	6.544,94	6.256,06
03.06.1999	6.127,86	6.301,97	6.290,08
04.06.1999	6.290,08	6.825,17	6.817,31
07.06.1999	6.606,70	6.982,03	6.707,75
08.06.1999	6.543,42	6.707,75	6.694,29
09.06.1999	6.638,92	6.862,63	6.692,37
10.06.1999	6.692,37	7.082,62	7.082,62
11.06.1999	6.941,12	7.244,07	7.038,53
14.06.1999	6.807,53	7.055,09	6.850,88
15.06.1999	6.584,04	6.946,37	6.641,16
16.06.1999	6.292,30	6.641,16	6.437,33



17.06.1999	6.368,47	6.690,03	6.683,59
18.06.1999	6.661,92	6.896,01	6.765,16
21.06.1999	6.598,08	6.765,16	6.738,90
22.06.1999	6.576,79	6.767,77	6.644,93
23.06.1999	6.444,42	6.782,90	6.541,73
24.06.1999	6.430,68	6.556,12	6.497,17
25.06.1999	6.259,49	6.623,93	6.313,15
28.06.1999	5.886,91	6.313,15	5.985,25
29.06.1999	5.798,32	6.126,36	5.994,71
30.06.1999	5.923,96	6.446,89	6.357,34
01.07.1999	6.357,34	6.689,26	6.643,05
02.07.1999	6.098,39	6.792,10	6.258,57
05.07.1999	6.258,57	6.508,73	6.498,37
06.07.1999	6.184,25	6.527,69	6.208,12
07.07.1999	5.840,24	6.208,12	5.940,80
08.07.1999	6.131,44	6.297,36	6.289,99
09.07.1999	6.267,28	6.628,88	6.625,32
12.07.1999	6.625,32	7.319,96	7.319,96
13.07.1999	7.051,20	7.393,04	7.264,81
14.07.1999	7.195,47	7.596,06	7.543,35
15.07.1999	7.372,11	7.727,47	7.507,09
16.07.1999	7.261,73	7.527,39	7.391,22
19.07.1999	7.341,21	7.760,83	7.760,83
20.07.1999	7.669,39	7.874,30	7.848,23
21.07.1999	7.564,87	7.865,63	7.865,63
22.07.1999	7.623,79	8.074,74	7.677,65
23.07.1999	7.413,37	7.712,64	7.550,16
26.07.1999	7.182,24	7.550,16	7.193,47
27.07.1999	7.193,47	7.534,26	7.513,84
28.07.1999	7.291,58	7.674,22	7.413,25
29.07.1999	7.359,52	7.523,86	7.424,10
30.07.1999	7.317,70	7.638,69	7.547,44
02.08.1999	7.324,23	7.550,26	7.370,33
03.08.1999	7.185,89	7.409,04	7.409,04
04.08.1999	7.286,68	7.446,30	7.380,72
05.08.1999	7.161,73	7.407,39	7.260,59
06.08.1999	7.212,89	7.337,14	7.262,08
09.08.1999	7.262,08	7.572,58	7.537,85
10.08.1999	7.385,07	7.616,33	7.454,99
11.08.1999	7.270,03	7.535,26	7.333,70
12.08.1999	7.193,28	7.367,72	7.262,10
13.08.1999	7.262,10	7.483,20	7.477,50
16.08.1999	7.431,33	7.638,16	7.506,06
26.08.1999	6.252,89	7.506,06	6.729,75
27.08.1999	6.716,67	6.869,89	6.800,76
31.08.1999	6.395,09	6.823,78	6.444,63
01.09.1999	6.443,80	6.634,91	6.590,63
02.09.1999	6.532,89	6.782,31	6.695,77
03.09.1999	6.654,41	6.837,36	6.837,36
06.09.1999	6.837,36	7.471,67	7.471,67
07.09.1999	7.323,82	7.592,18	7.461,79
08.09.1999	7.461,79	7.905,29	7.855,52
09.09.1999	7.741,45	7.918,66	7.870,25

10.09.1999	7.789,68	8.001,34	7.946,28
13.09.1999	7.623,99	7.995,30	7.786,82
14.09.1999	7.786,82	7.962,00	7.894,46
15.09.1999	7.713,82	7.941,81	7.830,39
16.09.1999	7.732,10	7.895,97	7.871,13
17.09.1999	7.783,95	7.949,10	7.880,15
20.09.1999	7.842,64	8.026,31	7.969,04
21.09.1999	7.816,29	7.969,04	7.896,07
22.09.1999	7.716,10	7.896,07	7.825,94
23.09.1999	7.792,30	8.010,22	7.997,07
24.09.1999	7.764,39	7.997,07	7.901,47
27.09.1999	7.770,63	7.971,46	7.785,04
28.09.1999	7.629,58	7.794,80	7.788,62
29.09.1999	7.679,73	7.815,69	7.805,59
30.09.1999	7.705,30	7.887,58	7.750,67
01.10.1999	7.500,66	7.801,55	7.591,64
04.10.1999	7.359,84	7.591,64	7.431,14
05.10.1999	7.330,22	7.557,78	7.385,05
06.10.1999	7.331,29	7.514,57	7.514,57
07.10.1999	7.382,03	7.571,43	7.418,43
08.10.1999	7.232,96	7.452,81	7.337,16
11.10.1999	7.147,04	7.345,36	7.198,10
12.10.1999	7.198,10	7.419,41	7.307,09
13.10.1999	7.130,49	7.307,09	7.175,49
14.10.1999	7.091,31	7.252,52	7.196,98
15.10.1999	7.385,49	7.567,22	7.493,09
18.10.1999	7.493,09	7.694,35	7.602,84
19.10.1999	7.413,52	7.623,03	7.550,01
20.10.1999	7.382,40	7.557,19	7.465,10
21.10.1999	7.299,01	7.507,59	7.363,59
22.10.1999	7.622,14	7.824,74	7.823,36
25.10.1999	7.823,36	8.174,70	8.174,70
26.10.1999	8.107,67	8.389,04	8.380,96
27.10.1999	8.176,45	8.407,03	8.314,82
28.10.1999	8.221,82	8.395,53	8.384,12
01.11.1999	8.246,41	8.569,81	8.372,88
02.11.1999	8.213,93	8.394,22	8.389,78
03.11.1999	8.337,98	8.819,23	8.808,17
04.11.1999	8.808,17	9.136,54	9.073,17
05.11.1999	8.944,67	9.214,80	9.174,30
08.11.1999	9.043,17	9.336,28	9.221,57
09.11.1999	9.066,79	9.888,23	9.818,57
10.11.1999	9.818,57	10.338,56	10.269,28
11.11.1999	10.226,04	10.896,93	10.425,92
12.11.1999	10.425,92	10.762,70	10.728,24
15.11.1999	10.510,74	11.334,21	10.821,23
16.11.1999	10.604,26	10.989,03	10.780,50
17.11.1999	10.561,15	10.979,55	10.655,99
18.11.1999	10.589,39	10.908,23	10.761,90
19.11.1999	10.761,90	11.115,78	11.003,25
22.11.1999	10.976,11	11.499,18	11.499,18
23.11.1999	11.103,00	11.673,20	11.163,46
24.11.1999	10.769,24	11.250,49	11.005,01

25.11.1999	10.708,51	11.019,67	10.893,60
26.11.1999	9.999,07	10.893,60	10.206,08
29.11.1999	9.924,53	10.361,55	10.323,57
30.11.1999	10.010,74	10.864,68	10.783,95
01.12.1999	10.783,95	11.191,13	11.173,24
02.12.1999	11.173,24	11.839,47	11.745,20
03.12.1999	11.745,20	12.335,43	12.051,12
06.12.1999	12.051,12	12.908,74	12.662,28
07.12.1999	12.319,33	12.993,02	12.932,78
08.12.1999	12.447,91	13.207,17	12.605,72
09.12.1999	12.601,85	13.336,19	13.284,50
10.12.1999	13.284,50	15.293,07	14.886,60
13.12.1999	14.886,60	16.853,34	16.827,34
14.12.1999	15.492,24	17.123,04	15.570,50
15.12.1999	15.347,46	16.216,48	16.082,36
16.12.1999	16.082,36	17.116,46	16.499,89
17.12.1999	16.289,43	17.049,15	16.731,86
20.12.1999	16.506,58	17.078,51	16.815,44
21.12.1999	16.627,59	17.238,85	16.809,70
22.12.1999	16.441,93	17.758,41	17.026,45
23.12.1999	16.618,22	17.292,91	16.817,81
24.12.1999	16.817,81	18.142,97	18.142,97
27.12.1999	18.142,97	20.163,22	20.015,78
28.12.1999	19.130,24	20.621,20	19.367,95
04.01.2000	19.367,95	22.593,06	22.406,00
05.01.2000	20.585,18	22.762,75	21.475,12
06.01.2000	19.998,46	21.863,39	20.136,46
07.01.2000	19.311,60	20.232,96	19.615,75
11.01.2000	18.821,68	20.335,96	20.267,17
12.01.2000	20.267,17	21.468,42	20.898,60
13.01.2000	20.898,60	22.502,52	22.333,15
14.01.2000	22.333,15	23.741,40	23.496,40
17.01.2000	22.415,43	25.372,34	22.628,95
18.01.2000	22.306,78	24.121,30	24.113,68
19.01.2000	22.404,41	25.037,81	22.661,17
20.01.2000	21.340,96	22.661,17	22.206,25
21.01.2000	20.831,68	22.588,63	21.213,09
24.01.2000	20.090,70	21.756,31	21.728,97
25.01.2000	20.836,22	21.956,82	21.148,87
26.01.2000	21.148,87	22.220,76	22.220,76
27.01.2000	21.962,55	22.820,88	22.283,10
28.01.2000	21.972,92	23.227,73	22.381,52
31.01.2000	20.400,84	22.657,14	20.499,55
01.02.2000	19.782,69	20.915,21	20.005,13
02.02.2000	19.391,03	20.742,73	19.724,04
03.02.2000	18.926,11	20.164,62	19.818,99
04.02.2000	19.355,03	20.983,31	20.751,94
07.02.2000	20.060,00	21.406,99	20.214,69
08.02.2000	19.306,21	20.309,28	19.840,29
09.02.2000	18.928,91	20.014,88	19.079,50
10.02.2000	18.361,24	19.545,97	19.536,74
11.02.2000	18.998,32	19.975,10	19.316,93
14.02.2000	18.716,14	19.504,73	18.922,53

15.02.2000	18.815,86	19.802,41	19.725,02
16.02.2000	19.397,61	20.011,11	19.663,64
17.02.2000	18.794,80	19.864,98	19.078,59
18.02.2000	18.311,43	19.133,38	19.099,82
21.02.2000	17.782,57	19.099,82	18.163,35
22.02.2000	17.188,59	18.335,45	17.489,35
23.02.2000	16.499,95	17.671,25	16.876,79
24.02.2000	16.828,38	18.390,04	18.390,04
25.02.2000	18.390,04	19.631,28	19.593,70
28.02.2000	18.973,98	20.198,19	19.215,78
29.02.2000	18.921,35	19.999,17	19.999,17
01.03.2000	19.999,17	21.689,73	21.689,73
02.03.2000	20.997,00	21.936,07	21.371,32
03.03.2000	20.663,87	21.560,24	21.149,04
06.03.2000	20.616,49	21.383,56	20.852,53
07.03.2000	20.485,82	21.742,83	21.736,79
08.03.2000	21.334,51	22.113,53	21.936,39
09.03.2000	21.860,83	23.357,29	23.195,74
10.03.2000	22.101,99	23.504,70	22.541,91
20.03.2000	21.727,30	23.303,78	21.900,81
21.03.2000	21.620,46	22.412,04	22.008,10
22.03.2000	20.918,91	22.175,80	21.015,81
23.03.2000	21.015,81	21.838,41	21.820,45
24.03.2000	21.718,98	22.248,30	22.120,56
27.03.2000	21.738,47	22.337,75	22.014,91
28.03.2000	21.344,81	22.014,91	21.565,65
29.03.2000	20.971,72	21.791,56	21.180,64
30.03.2000	19.023,23	21.180,64	19.561,71
31.03.2000	19.241,98	19.864,83	19.864,83
03.04.2000	19.505,56	20.299,43	19.666,31
04.04.2000	19.666,31	21.015,46	20.284,40
05.04.2000	18.986,61	20.284,40	19.884,80
06.04.2000	19.623,95	21.171,67	21.171,67
07.04.2000	20.801,09	21.384,34	21.094,92
10.04.2000	20.826,33	21.859,91	21.087,11
11.04.2000	20.492,19	21.266,74	20.718,99
12.04.2000	20.718,99	21.802,49	21.297,12
13.04.2000	21.297,12	22.437,73	22.319,15
14.04.2000	22.043,28	23.220,56	23.069,90
17.04.2000	21.184,18	23.069,90	21.546,08
18.04.2000	20.688,47	22.490,02	20.772,76
19.04.2000	20.680,95	21.598,02	20.868,06
20.04.2000	20.326,94	21.177,58	21.053,05
21.04.2000	20.814,04	21.268,49	21.085,27
24.04.2000	20.396,72	21.335,03	21.105,33
25.04.2000	21.105,33	22.314,99	22.314,99
26.04.2000	22.314,99	24.035,74	23.199,73
27.04.2000	22.676,08	23.343,60	23.000,18
28.04.2000	22.896,56	23.927,37	23.829,20
01.05.2000	23.414,48	24.341,27	23.580,11
02.05.2000	23.293,68	24.373,97	24.139,70
03.05.2000	23.569,66	24.367,61	23.763,24
04.05.2000	22.175,71	24.016,17	22.392,76

05.05.2000	21.571,10	22.574,56	22.391,40
08.05.2000	21.193,96	22.684,95	21.422,28
09.05.2000	20.889,50	22.283,11	22.283,11
10.05.2000	21.848,50	22.664,09	22.055,19
11.05.2000	21.233,58	22.235,28	22.223,64
12.05.2000	21.599,28	22.384,84	21.767,34
15.05.2000	20.959,95	22.006,09	21.171,66
16.05.2000	21.171,66	21.813,92	21.813,92
17.05.2000	20.944,81	22.026,27	21.118,26
18.05.2000	20.030,92	21.440,50	20.448,94
22.05.2000	19.321,73	20.448,94	20.191,62
23.05.2000	19.172,78	20.312,41	19.349,32
24.05.2000	18.637,28	19.728,96	19.616,36
25.05.2000	19.454,59	20.354,92	20.285,96
26.05.2000	19.502,40	20.285,96	19.772,90
29.05.2000	19.447,26	20.234,08	19.698,63
30.05.2000	19.102,88	19.712,90	19.565,27
31.05.2000	19.565,27	20.236,83	20.194,70
01.06.2000	20.178,24	21.025,51	20.942,71
02.06.2000	19.820,78	21.199,22	20.638,99
05.06.2000	19.933,97	20.833,03	20.833,03
06.06.2000	20.469,92	21.060,36	20.964,39
07.06.2000	20.148,26	21.014,19	20.286,87
08.06.2000	20.219,14	20.903,29	20.903,29
09.06.2000	20.276,83	21.175,61	20.588,76
12.06.2000	19.590,45	20.655,57	19.844,38
13.06.2000	18.868,42	19.844,38	19.421,59
14.06.2000	18.717,23	19.568,34	18.841,20
15.06.2000	18.036,81	19.140,48	18.565,07
16.06.2000	17.557,07	18.653,81	17.749,76
19.06.2000	17.369,71	18.168,51	18.038,64
20.06.2000	18.030,44	18.545,56	18.327,55
21.06.2000	17.791,72	18.462,29	18.243,11
22.06.2000	18.243,11	18.726,06	18.550,41
23.06.2000	18.325,40	18.731,78	18.646,79
26.06.2000	18.099,44	18.785,59	18.229,97
27.06.2000	17.871,66	18.447,92	18.311,70
28.06.2000	18.212,17	18.623,10	18.509,30
29.06.2000	17.868,66	18.786,06	17.964,39
30.06.2000	17.856,96	18.171,16	18.093,22
03.07.2000	17.757,84	18.287,25	17.928,89
04.07.2000	17.529,26	18.114,73	17.772,98
05.07.2000	17.415,18	18.366,80	18.313,01
06.07.2000	17.505,17	18.501,82	17.732,24
07.07.2000	17.636,49	18.124,99	17.962,94
10.07.2000	17.962,94	18.631,73	18.631,73
11.07.2000	17.379,27	18.834,98	17.606,14
12.07.2000	16.910,73	17.710,36	17.346,42
13.07.2000	16.587,72	17.575,24	16.726,30
14.07.2000	16.492,99	17.012,97	16.891,63
17.07.2000	15.832,13	16.994,73	15.974,70
18.07.2000	15.567,51	16.393,10	15.920,37
19.07.2000	15.708,96	16.560,05	16.546,66

20.07.2000	16.035,69	16.686,50	16.118,91
21.07.2000	16.118,91	16.959,35	16.959,35
24.07.2000	16.865,54	17.385,70	17.128,33
25.07.2000	16.963,52	17.373,94	17.293,63
26.07.2000	16.903,12	17.432,41	17.046,08
27.07.2000	16.605,92	17.123,72	17.014,35
28.07.2000	16.937,94	17.510,52	17.510,52
31.07.2000	17.029,07	17.627,02	17.205,93
01.08.2000	17.126,82	17.487,94	17.487,94
02.08.2000	17.305,78	17.735,75	17.458,10
03.08.2000	17.098,93	17.531,70	17.343,65
04.08.2000	16.836,06	17.625,14	16.997,54
07.08.2000	16.468,59	17.047,50	16.640,36
08.08.2000	15.963,43	16.772,08	16.360,87
09.08.2000	15.778,05	16.390,50	15.874,39
10.08.2000	15.587,59	16.022,48	15.911,72
11.08.2000	15.328,72	16.450,32	16.428,07
14.08.2000	16.292,24	16.909,44	16.794,30
15.08.2000	15.829,63	16.924,41	15.985,83
16.08.2000	15.769,50	16.101,05	15.984,24
17.08.2000	15.773,29	16.078,57	15.943,64
18.08.2000	15.880,86	16.285,05	16.248,90
21.08.2000	15.594,56	16.357,08	15.689,11
22.08.2000	15.173,88	15.693,20	15.661,91
23.08.2000	15.661,91	16.287,89	16.287,89
24.08.2000	16.089,96	16.486,61	16.205,58
25.08.2000	15.916,57	16.311,66	16.032,05
28.08.2000	15.796,85	16.201,57	15.883,62
29.08.2000	15.906,20	16.445,03	16.369,54
31.08.2000	15.845,56	16.565,96	16.120,73
01.09.2000	15.894,11	16.185,34	16.014,54
04.09.2000	15.914,03	16.187,49	16.185,29
05.09.2000	15.871,41	16.294,11	16.218,26
06.09.2000	15.781,24	16.280,63	15.950,61
07.09.2000	14.926,58	16.027,96	14.974,29
08.09.2000	14.502,24	15.158,61	14.833,50
11.09.2000	13.914,07	14.960,45	14.055,14
12.09.2000	13.456,77	14.320,90	14.142,64
13.09.2000	14.102,42	14.626,52	14.319,56
14.09.2000	13.746,68	14.493,13	13.972,84
15.09.2000	13.757,13	14.062,49	13.934,25
18.09.2000	13.060,64	13.934,25	13.214,28
19.09.2000	12.494,57	13.278,11	12.589,75
20.09.2000	12.566,72	13.685,47	13.640,75
21.09.2000	13.269,18	14.218,97	13.932,91
22.09.2000	13.285,30	14.000,47	13.658,70
25.09.2000	13.576,52	14.233,12	14.210,65
26.09.2000	13.567,37	14.272,79	13.992,30
27.09.2000	13.732,56	14.110,12	13.912,16
28.09.2000	13.785,03	14.265,10	13.885,33
29.09.2000	13.647,26	13.990,53	13.949,39
02.10.2000	13.637,03	14.024,38	14.024,38
03.10.2000	13.914,18	14.225,54	14.224,66

04.10.2000	13.931,62	14.438,39	14.405,02
05.10.2000	14.118,04	14.683,01	14.469,59
06.10.2000	14.363,56	15.521,28	15.385,60
09.10.2000	14.825,63	15.640,57	14.880,80
10.10.2000	14.880,80	16.290,83	16.122,60
11.10.2000	15.814,81	16.633,51	15.954,37
12.10.2000	15.954,01	16.522,85	16.328,60
13.10.2000	15.502,89	16.328,60	16.205,01
16.10.2000	16.205,01	17.377,24	17.377,24
17.10.2000	16.830,20	17.455,46	17.145,09
18.10.2000	16.623,25	17.283,49	16.791,01
19.10.2000	16.676,68	17.080,30	16.825,83
20.10.2000	16.635,84	17.524,80	16.841,92
23.10.2000	16.169,28	16.851,29	16.277,84
24.10.2000	16.145,10	16.804,92	16.804,92
25.10.2000	16.302,49	16.974,40	16.465,99
26.10.2000	16.091,03	16.539,72	16.497,98
27.10.2000	16.234,72	16.761,62	16.335,24
30.10.2000	16.300,25	16.658,28	16.556,36
31.10.2000	16.556,36	17.009,66	16.830,16
01.11.2000	16.774,06	17.544,19	17.493,40
02.11.2000	17.382,26	18.108,35	18.108,35
03.11.2000	17.970,39	18.648,86	18.472,98
06.11.2000	17.651,56	18.472,98	17.810,90
07.11.2000	17.214,97	17.878,75	17.562,78
08.11.2000	16.416,85	17.648,62	16.769,67
09.11.2000	16.436,08	17.007,40	16.914,42
10.11.2000	16.914,42	17.285,97	17.040,67
13.11.2000	16.278,83	17.158,07	16.335,09
14.11.2000	15.607,55	16.811,43	16.415,87
15.11.2000	16.190,53	16.823,64	16.747,22
16.11.2000	16.102,11	16.839,17	16.269,52
17.11.2000	15.654,03	16.334,86	15.815,97
20.11.2000	14.610,24	15.890,43	14.686,41
21.11.2000	13.892,14	15.016,72	14.012,05
22.11.2000	12.790,33	14.484,71	14.365,05
23.11.2000	13.644,03	14.445,12	13.836,55
24.11.2000	13.158,85	13.913,09	13.336,58
27.11.2000	12.962,02	13.890,72	13.083,05
28.11.2000	11.515,03	13.143,25	11.945,05
29.11.2000	10.917,77	12.385,27	11.744,76
30.11.2000	10.710,97	12.105,53	10.787,60
01.12.2000	9.605,50	11.062,31	9.847,92
04.12.2000	8.855,17	10.049,75	9.182,41
05.12.2000	9.182,41	10.954,55	10.954,55
06.12.2000	10.954,55	13.041,47	13.041,47
07.12.2000	11.642,41	13.604,88	11.756,99
08.12.2000	11.008,69	12.417,57	12.417,57
11.12.2000	11.929,03	12.954,40	12.368,73
12.12.2000	11.849,75	12.531,98	12.196,24
13.12.2000	10.768,99	12.196,24	11.415,93
14.12.2000	11.154,66	12.187,96	12.062,43
15.12.2000	11.888,12	12.500,51	11.925,59

18.12.2000	11.417,05	11.925,59	11.646,61
19.12.2000	11.426,92	12.058,32	11.878,60
20.12.2000	11.359,54	11.888,74	11.660,50
21.12.2000	11.415,81	11.848,56	11.659,14
22.12.2000	11.629,83	12.021,76	11.909,72
02.01.2001	11.723,22	12.026,12	11.921,16
03.01.2001	11.408,27	11.921,16	11.439,02
04.01.2001	11.439,02	12.830,20	12.808,30
05.01.2001	12.376,34	13.031,33	12.584,10
08.01.2001	12.360,47	13.312,50	13.289,80
09.01.2001	13.105,22	13.722,75	13.684,44
10.01.2001	13.684,44	14.712,37	14.620,49
11.01.2001	14.101,87	14.789,65	14.241,11
12.01.2001	13.696,66	14.241,11	13.854,03
15.01.2001	13.055,47	13.854,03	13.165,03
16.01.2001	12.939,48	13.523,42	13.300,42
17.01.2001	13.261,48	14.055,10	13.881,47
18.01.2001	13.481,60	14.433,90	13.863,09
19.01.2001	13.671,39	14.567,56	14.504,29
22.01.2001	13.992,88	14.620,94	14.110,45
23.01.2001	13.470,37	14.110,45	13.846,84
24.01.2001	13.608,86	14.452,48	13.877,31
25.01.2001	13.622,82	14.106,31	14.042,30
26.01.2001	13.617,60	14.161,70	13.706,25
29.01.2001	13.116,14	13.706,25	13.585,24
30.01.2001	13.178,21	13.585,24	13.316,11
31.01.2001	13.178,53	13.677,95	13.677,95
01.02.2001	13.417,86	13.805,55	13.605,61
02.02.2001	13.259,53	13.946,36	13.478,54
05.02.2001	12.630,73	13.478,54	12.723,76
06.02.2001	12.314,86	13.132,12	13.039,30
07.02.2001	12.413,41	13.039,30	12.433,34
08.02.2001	12.140,46	13.084,41	12.364,88
09.02.2001	11.831,70	12.400,34	12.211,03
12.02.2001	11.444,14	12.211,03	11.626,30
13.02.2001	11.543,30	12.107,74	12.028,31
14.02.2001	12.028,31	12.846,59	12.765,77
15.02.2001	12.320,46	12.912,86	12.531,28
16.02.2001	12.273,14	13.137,63	13.065,16
19.02.2001	10.931,23	13.065,16	11.150,89
20.02.2001	10.377,78	11.590,43	11.278,58
21.02.2001	9.205,55	11.278,58	9.227,88
22.02.2001	8.701,65	10.776,87	10.177,91
23.02.2001	9.978,94	10.881,04	10.800,87
26.02.2001	10.800,87	11.827,88	11.466,96
27.02.2001	10.851,77	11.498,48	11.204,10
28.02.2001	10.802,57	11.362,91	11.355,65
01.03.2001	11.355,65	12.233,95	12.141,48
02.03.2001	11.938,65	12.539,22	12.243,52
12.03.2001	11.001,44	12.408,23	11.076,20
13.03.2001	10.212,44	11.076,20	10.824,05
14.03.2001	10.335,48	10.982,04	10.399,18
15.03.2001	10.119,57	10.887,03	10.887,03



16.03.2001	10.769,92	11.361,73	11.191,77
19.03.2001	10.790,02	11.551,98	10.856,19
20.03.2001	10.856,19	11.368,96	11.284,13
21.03.2001	10.894,71	11.438,85	10.952,04
22.03.2001	10.465,05	10.980,85	10.662,25
23.03.2001	10.519,57	10.797,66	10.619,43
26.03.2001	10.493,71	10.748,71	10.598,85
27.03.2001	10.068,42	10.598,85	10.129,49
28.03.2001	9.219,91	10.129,49	9.699,53
29.03.2001	8.962,83	9.699,53	9.073,53
30.03.2001	9.073,53	10.201,48	10.177,57
02.04.2001	9.827,89	10.285,35	9.964,39
03.04.2001	9.728,02	10.175,90	9.892,26
04.04.2001	9.758,22	10.423,42	10.295,18
05.04.2001	10.168,18	10.765,79	10.739,24
06.04.2001	10.333,02	10.857,23	10.455,43
09.04.2001	10.401,29	10.957,08	10.627,07
10.04.2001	10.240,34	10.706,15	10.577,65
11.04.2001	10.577,65	11.030,35	11.030,35
12.04.2001	10.914,70	11.584,13	11.503,78
13.04.2001	11.286,76	11.681,60	11.380,99
16.04.2001	11.288,37	11.971,15	11.908,11
17.04.2001	11.199,59	11.908,11	11.448,41
18.04.2001	11.301,30	11.700,38	11.420,63
19.04.2001	11.420,63	11.964,99	11.911,16
20.04.2001	11.799,52	12.237,36	12.177,18
24.04.2001	12.177,18	12.882,73	12.786,97
25.04.2001	12.657,59	13.197,74	12.785,91
26.04.2001	12.610,24	13.797,65	13.771,69
27.04.2001	13.771,69	16.068,04	15.799,09
30.04.2001	15.455,16	16.776,23	15.848,51
01.05.2001	15.161,95	15.970,70	15.421,55
02.05.2001	14.896,02	15.421,55	15.338,17
03.05.2001	15.084,91	16.579,71	16.429,10
04.05.2001	15.855,99	17.090,74	16.021,07
07.05.2001	15.455,93	16.683,22	15.579,58
08.05.2001	15.440,22	16.415,53	16.305,05
09.05.2001	15.457,99	16.305,05	15.709,20
10.05.2001	15.355,43	16.468,67	15.528,51
11.05.2001	14.812,58	15.528,51	15.058,08
14.05.2001	14.713,00	15.356,85	15.192,91
15.05.2001	14.691,63	15.459,29	14.764,97
16.05.2001	14.764,97	15.957,65	15.738,03
17.05.2001	15.609,15	16.306,61	15.828,59
18.05.2001	15.521,47	16.304,38	16.304,38
21.05.2001	15.884,79	16.488,89	16.105,74
22.05.2001	15.891,09	16.755,41	16.154,72
23.05.2001	15.231,34	16.221,50	15.378,66
24.05.2001	14.662,94	15.378,66	14.774,97
25.05.2001	14.772,77	15.232,73	15.232,73
28.05.2001	14.178,83	15.247,44	14.265,26
29.05.2001	13.696,73	14.722,07	14.096,68
30.05.2001	13.524,41	14.104,43	13.650,60

31.05.2001	12.829,41	13.996,74	13.939,59
01.06.2001	13.939,59	14.555,05	14.419,91
04.06.2001	14.419,91	15.089,83	15.055,07
05.06.2001	14.351,40	15.055,07	14.443,24
06.06.2001	14.014,46	15.005,82	15.003,52
07.06.2001	14.998,85	15.437,70	15.392,64
08.06.2001	15.192,71	15.809,10	15.583,22
11.06.2001	14.668,50	15.583,22	14.914,94
12.06.2001	14.395,78	15.008,28	14.622,83
13.06.2001	14.258,22	14.998,07	14.439,33
14.06.2001	14.423,22	15.340,42	15.340,42
15.06.2001	15.006,97	15.526,80	15.144,73
18.06.2001	14.124,50	15.688,14	14.168,63
19.06.2001	13.493,80	14.416,87	13.768,44
20.06.2001	13.595,08	14.042,22	13.812,94
21.06.2001	13.621,53	14.146,74	14.031,22
22.06.2001	13.835,39	14.214,65	14.203,70
25.06.2001	13.594,06	14.355,27	13.796,58
26.06.2001	13.651,35	14.255,89	14.062,13
27.06.2001	14.026,07	14.468,30	14.199,55
28.06.2001	13.839,66	14.330,87	14.088,18
29.06.2001	14.044,51	14.471,63	14.225,00
02.07.2001	13.973,85	14.601,96	14.601,96
03.07.2001	13.891,20	14.601,96	14.164,37
04.07.2001	13.695,09	14.164,37	14.058,08
05.07.2001	13.994,28	14.245,78	14.183,56
06.07.2001	12.652,64	14.183,56	12.865,58
09.07.2001	12.259,57	13.317,32	12.701,20
10.07.2001	11.676,98	12.935,35	11.920,19
11.07.2001	10.868,59	12.443,53	10.998,32
12.07.2001	10.466,14	11.664,79	11.498,14
13.07.2001	11.151,11	11.924,49	11.227,80
16.07.2001	10.713,96	11.448,56	11.448,56
17.07.2001	10.725,41	11.448,56	10.940,51
18.07.2001	10.940,51	12.037,52	11.498,05
19.07.2001	11.373,19	12.267,42	12.267,42
20.07.2001	12.021,04	12.500,41	12.212,57
23.07.2001	12.008,69	12.654,13	12.654,13
24.07.2001	12.512,84	12.918,91	12.733,56
25.07.2001	11.825,55	12.737,48	11.986,12
26.07.2001	11.619,65	12.480,79	12.407,32
27.07.2001	12.158,51	12.593,76	12.294,74
30.07.2001	12.271,22	12.622,59	12.395,78
31.07.2001	12.254,01	12.533,83	12.514,07
01.08.2001	12.514,07	12.970,78	12.916,80
02.08.2001	12.515,20	12.916,80	12.695,34
03.08.2001	12.544,86	12.923,65	12.732,75
06.08.2001	12.292,75	12.935,67	12.422,46
07.08.2001	12.023,16	12.422,46	12.111,90
08.08.2001	11.795,44	12.111,90	12.033,03
09.08.2001	11.585,50	12.046,25	11.776,67
10.08.2001	11.402,64	11.949,24	11.826,39
13.08.2001	11.190,81	11.845,74	11.424,54

14.08.2001	10.893,77	11.538,45	11.234,45
15.08.2001	11.113,27	11.645,83	11.636,33
16.08.2001	11.511,91	12.022,26	12.022,26
17.08.2001	11.794,55	12.491,36	12.308,38
20.08.2001	11.973,47	12.308,38	12.202,60
21.08.2001	12.067,68	12.528,40	12.181,40
22.08.2001	11.852,31	12.429,04	12.154,88
23.08.2001	12.009,36	12.527,14	12.505,99
24.08.2001	11.908,14	12.716,80	12.716,80
27.08.2001	12.661,10	13.113,09	13.030,80
28.08.2001	12.808,02	13.194,85	12.960,42
29.08.2001	12.530,58	13.032,52	12.636,29
31.08.2001	12.181,44	12.636,29	12.484,58
03.09.2001	12.083,02	12.334,84	12.154,02
04.09.2001	11.804,15	12.182,98	12.149,90
05.09.2001	12.044,92	12.314,89	12.198,12
06.09.2001	12.131,11	12.523,93	12.418,89
07.09.2001	12.141,07	12.595,00	12.194,57
10.09.2001	11.728,37	12.230,28	12.084,75
11.09.2001	11.768,18	12.286,80	11.794,52
13.09.2001	10.521,63	11.794,52	10.796,44
14.09.2001	10.038,99	10.889,41	10.162,99
17.09.2001	8.819,25	10.162,99	9.988,79
18.09.2001	9.549,30	10.168,06	9.875,55
19.09.2001	9.833,46	10.214,49	10.129,56
20.09.2001	9.745,87	10.129,56	9.827,55
21.09.2001	9.285,60	9.827,55	9.384,65
24.09.2001	9.344,84	9.723,81	9.665,73
25.09.2001	9.665,73	9.981,68	9.774,98
26.09.2001	9.508,41	9.794,43	9.633,68
27.09.2001	9.244,97	9.633,68	9.541,87
28.09.2001	9.541,87	9.830,91	9.812,42
01.10.2001	9.760,17	10.126,49	9.929,67
02.10.2001	9.765,76	10.085,84	10.085,84
03.10.2001	9.784,36	10.105,12	9.864,48
04.10.2001	9.814,24	10.148,31	10.031,47
05.10.2001	9.649,25	9.873,17	9.744,48
08.10.2001	9.318,26	9.744,48	9.636,20
09.10.2001	9.544,41	9.818,84	9.772,47
10.10.2001	9.754,38	10.301,60	10.301,60
11.10.2001	10.301,60	11.046,40	11.046,40
12.10.2001	10.502,52	11.255,89	10.810,62
15.10.2001	10.564,58	11.162,57	10.968,61
16.10.2001	10.825,06	11.253,20	11.048,55
17.10.2001	11.048,55	11.474,31	11.474,31
18.10.2001	11.140,96	11.493,63	11.267,13
19.10.2001	11.001,76	11.369,00	11.272,41
22.10.2001	11.156,81	11.873,32	11.869,99
23.10.2001	11.869,99	12.514,95	12.337,96
24.10.2001	12.030,08	12.505,79	12.198,12
25.10.2001	11.717,58	12.198,12	11.894,39
26.10.2001	11.894,39	12.649,27	12.644,07
30.10.2001	12.256,74	12.832,64	12.647,23

31.10.2001	12.191,66	12.647,23	12.551,69
01.11.2001	12.179,65	12.820,25	12.266,77
02.11.2001	12.249,28	12.869,61	12.847,34
05.11.2001	12.561,98	13.157,89	13.133,29
06.11.2001	12.903,86	13.449,66	13.324,28
07.11.2001	12.956,65	13.508,77	13.166,03
08.11.2001	12.969,84	13.244,09	13.224,92
09.11.2001	12.628,63	13.464,69	12.748,14
12.11.2001	12.576,44	13.079,15	13.078,70
13.11.2001	12.723,49	13.164,25	12.863,28
14.11.2001	12.863,28	13.482,53	13.482,53
15.11.2001	13.442,08	14.249,82	14.215,82
16.11.2001	14.095,98	14.727,97	14.484,33
19.11.2001	14.484,33	15.653,75	15.653,75
20.11.2001	14.850,64	15.870,33	15.013,55
21.11.2001	14.590,62	15.170,79	14.758,68
22.11.2001	14.758,68	15.262,73	15.065,45
23.11.2001	14.704,61	15.230,95	14.904,37
26.11.2001	14.741,93	15.369,12	15.312,89
27.11.2001	14.728,83	15.502,30	14.853,75
28.11.2001	13.832,66	14.882,43	14.087,15
29.11.2001	13.360,66	14.122,01	13.892,70
30.11.2001	13.700,90	14.771,92	14.771,92
03.12.2001	14.078,70	14.787,70	14.526,15
04.12.2001	14.183,16	14.560,58	14.339,24
05.12.2001	14.318,03	15.164,75	15.157,97
06.12.2001	15.157,97	16.150,17	16.150,17
07.12.2001	15.869,74	16.339,91	16.103,50
10.12.2001	15.971,86	16.432,54	16.053,55
11.12.2001	15.691,63	16.057,80	15.950,08
12.12.2001	15.760,93	16.188,46	16.158,08
13.12.2001	15.936,89	16.571,71	16.060,15
14.12.2001	15.845,85	16.198,57	16.198,57
19.12.2001	15.989,64	16.610,66	16.279,72
20.12.2001	15.692,58	16.279,72	16.111,15
21.12.2001	15.835,68	16.156,92	16.153,90
24.12.2001	15.865,02	16.251,76	16.103,96
25.12.2001	15.829,12	16.505,86	16.322,83
26.12.2001	16.322,83	16.755,75	16.570,67
27.12.2001	16.570,67	17.274,94	17.274,94
28.12.2001	17.253,77	17.746,04	17.516,43
02.01.2002	17.266,50	17.906,26	17.906,26
03.01.2002	17.747,28	18.114,91	18.114,91
07.01.2002	18.100,93	19.104,51	19.104,51
08.01.2002	18.559,18	19.167,05	18.913,98
09.01.2002	17.342,99	19.075,46	17.848,77
10.01.2002	17.360,00	18.225,32	17.524,26
11.01.2002	17.029,42	17.801,52	17.248,02
14.01.2002	16.869,88	17.617,69	17.273,76
15.01.2002	16.565,91	17.362,59	16.903,89
16.01.2002	15.943,90	16.906,56	16.111,36
17.01.2002	15.970,30	16.572,20	16.254,05
18.01.2002	16.115,42	16.691,92	16.431,99

21.01.2002	15.658,90	16.509,36	15.965,68
22.01.2002	15.585,49	16.143,69	15.961,70
23.01.2002	15.615,21	16.393,92	16.347,68
24.01.2002	16.209,20	16.622,93	16.476,77
25.01.2002	16.021,00	16.499,02	16.262,18
28.01.2002	15.725,13	16.262,18	16.138,98
29.01.2002	15.658,86	16.278,33	15.809,77
30.01.2002	15.215,93	16.001,61	15.829,22
31.01.2002	15.829,22	16.776,91	16.776,91
01.02.2002	16.624,92	17.133,79	16.957,93
04.02.2002	16.359,14	16.957,93	16.577,86
05.02.2002	15.730,55	16.665,90	15.845,36
06.02.2002	15.227,71	15.961,37	15.496,14
07.02.2002	14.628,90	15.571,86	14.792,13
08.02.2002	13.624,14	14.792,13	14.253,25
11.02.2002	14.246,75	14.820,97	14.820,97
12.02.2002	14.441,92	15.093,02	14.742,95
13.02.2002	14.742,95	15.217,41	15.015,70
14.02.2002	14.703,31	15.104,71	15.019,74
15.02.2002	14.461,07	15.042,82	14.539,83
18.02.2002	13.968,13	14.544,66	14.274,28
19.02.2002	14.048,16	14.618,81	14.604,94
20.02.2002	13.858,86	14.604,94	14.046,60
21.02.2002	14.046,60	14.267,15	14.119,14
26.02.2002	13.695,34	14.445,57	13.849,01
27.02.2002	13.557,52	14.197,11	14.189,01
28.02.2002	13.715,41	14.221,81	14.030,07
01.03.2002	13.981,36	14.586,08	14.562,16
04.03.2002	14.562,16	14.975,79	14.854,34
05.03.2002	14.445,11	14.974,55	14.527,64
06.03.2002	14.297,18	14.644,10	14.441,15
07.03.2002	14.441,15	15.276,68	14.800,67
08.03.2002	14.510,74	14.922,83	14.922,83
11.03.2002	14.347,52	14.929,25	14.450,29
12.03.2002	13.680,88	14.450,29	13.805,55
13.03.2002	13.346,34	13.975,52	13.491,69
14.03.2002	13.312,78	13.938,47	13.505,36
15.03.2002	13.322,61	13.792,17	13.712,16
18.03.2002	13.276,11	13.785,91	13.503,09
19.03.2002	13.413,75	13.675,46	13.555,03
20.03.2002	13.546,34	13.907,45	13.726,65
21.03.2002	13.589,71	14.663,66	14.633,18
22.03.2002	14.530,38	15.166,05	15.074,75
25.03.2002	14.881,69	15.363,65	15.363,65
26.03.2002	14.771,38	15.363,65	14.848,00
27.03.2002	14.807,26	15.272,69	15.117,28
28.03.2002	14.923,10	15.522,20	15.039,83
29.03.2002	14.720,61	15.070,60	14.898,56
01.04.2002	14.487,20	14.898,56	14.830,46
02.04.2002	14.718,03	15.086,69	15.086,69
03.04.2002	14.252,33	15.138,53	14.379,03
04.04.2002	14.379,03	15.075,31	15.075,31
05.04.2002	14.903,64	15.165,99	15.165,99

08.04.2002	14.452,98	15.442,87	14.642,76
09.04.2002	14.611,97	15.231,12	15.231,12
10.04.2002	14.884,73	15.478,87	15.400,53
11.04.2002	15.400,53	15.982,14	15.698,56
12.04.2002	15.438,69	15.829,45	15.663,46
15.04.2002	15.634,30	16.150,56	16.150,56
16.04.2002	15.309,16	16.247,08	15.645,45
17.04.2002	15.407,08	15.832,73	15.690,62
18.04.2002	15.222,52	15.791,01	15.353,81
19.04.2002	14.929,13	15.396,93	15.290,98
22.04.2002	14.868,83	15.290,98	15.005,50
24.04.2002	14.577,78	15.127,94	15.036,40
25.04.2002	14.826,22	15.169,33	15.075,94
26.04.2002	14.930,26	15.414,47	15.396,79
29.04.2002	14.678,35	15.396,79	14.868,03
30.04.2002	14.450,34	14.968,64	14.569,40
01.05.2002	14.379,50	14.772,02	14.629,29
02.05.2002	14.267,78	14.817,63	14.429,02
03.05.2002	14.333,64	14.637,15	14.637,15
06.05.2002	14.275,70	14.637,15	14.629,49
07.05.2002	14.442,49	14.908,71	14.897,08
08.05.2002	14.775,87	15.495,68	15.495,68
09.05.2002	15.119,20	15.702,56	15.287,96
10.05.2002	14.685,51	15.287,96	14.872,17
13.05.2002	14.607,72	14.926,46	14.924,45
14.05.2002	14.549,63	14.955,87	14.851,42
15.05.2002	14.468,52	14.933,57	14.567,01
16.05.2002	13.969,11	14.698,75	14.331,46
17.05.2002	13.329,80	14.386,52	13.537,13
20.05.2002	13.349,46	13.786,71	13.737,19
21.05.2002	13.656,62	13.918,82	13.882,14
22.05.2002	13.348,16	13.986,07	13.484,49
23.05.2002	13.459,75	13.811,81	13.691,29
24.05.2002	13.614,28	13.874,22	13.834,28
27.05.2002	13.834,28	14.244,99	14.244,99
28.05.2002	13.703,44	14.286,20	13.924,70
29.05.2002	13.467,07	13.924,70	13.750,31
30.05.2002	13.118,60	13.802,29	13.360,55
31.05.2002	12.929,19	13.437,47	13.305,61
03.06.2002	12.812,19	13.305,61	13.196,93
04.06.2002	12.928,37	13.291,11	13.291,11
05.06.2002	13.148,01	13.367,70	13.271,14
06.06.2002	13.257,83	13.571,85	13.412,58
07.06.2002	12.835,65	13.452,25	12.981,04
10.06.2002	12.459,50	12.981,04	12.595,42
11.06.2002	12.109,31	12.707,48	12.373,05
12.06.2002	12.060,53	12.471,29	12.343,58
13.06.2002	12.301,54	12.854,67	12.423,58
14.06.2002	11.853,05	12.447,47	12.027,67
17.06.2002	11.616,54	12.027,67	11.714,49
18.06.2002	11.650,47	12.158,50	12.158,50
19.06.2002	11.491,19	12.158,50	11.905,15
20.06.2002	11.544,81	12.182,41	11.620,54

21.06.2002	11.375,37	11.679,32	11.679,32
24.06.2002	11.221,63	11.696,10	11.356,00
25.06.2002	11.224,06	11.535,26	11.494,13
26.06.2002	10.760,45	11.494,13	10.883,76
27.06.2002	10.838,49	11.459,20	11.380,18
28.06.2002	11.380,18	11.945,83	11.891,03
01.07.2002	11.890,88	12.220,21	12.160,78
02.07.2002	11.451,70	12.160,78	11.576,33
03.07.2002	10.755,29	11.599,65	11.410,81
04.07.2002	11.376,71	11.582,00	11.466,55
05.07.2002	11.111,43	11.989,19	11.858,56
08.07.2002	11.026,34	11.858,56	11.291,22
09.07.2002	10.803,92	11.397,73	11.068,09
10.07.2002	11.040,57	11.363,79	11.271,63
11.07.2002	11.144,04	11.638,98	11.393,80
12.07.2002	11.385,11	12.050,78	12.050,78
15.07.2002	11.694,42	12.055,96	11.923,43
16.07.2002	11.857,61	12.268,59	12.124,83
17.07.2002	12.124,83	13.453,25	13.438,07
18.07.2002	13.203,00	13.825,39	13.432,92
19.07.2002	13.078,15	13.539,79	13.305,57
22.07.2002	12.687,30	13.305,57	12.827,59
23.07.2002	12.551,84	13.176,95	12.832,98
24.07.2002	12.154,51	12.844,63	12.261,04
25.07.2002	12.213,94	12.767,00	12.296,96
26.07.2002	12.189,76	12.708,88	12.708,88
29.07.2002	12.450,18	12.850,62	12.822,48
30.07.2002	12.822,48	13.213,40	13.055,16
31.07.2002	12.655,42	13.055,16	12.886,09
01.08.2002	12.886,09	13.342,12	13.342,12
02.08.2002	13.342,12	13.874,67	13.583,90
05.08.2002	13.235,58	13.842,56	13.376,39
06.08.2002	12.962,65	13.376,39	13.299,66
07.08.2002	13.062,16	13.491,29	13.178,45
08.08.2002	13.106,71	13.353,48	13.264,30
09.08.2002	12.910,73	13.337,23	13.030,56
12.08.2002	12.621,55	13.030,56	12.714,11
13.08.2002	12.572,05	12.821,39	12.782,23
14.08.2002	12.396,85	12.782,23	12.493,45
15.08.2002	11.779,50	12.670,26	12.013,11
16.08.2002	12.013,11	12.358,96	12.319,79
19.08.2002	12.005,12	12.319,79	12.188,43
20.08.2002	11.824,18	12.269,87	11.939,26
21.08.2002	11.742,25	12.115,02	11.889,55
22.08.2002	11.535,12	12.157,62	11.681,31
23.08.2002	11.420,76	11.697,86	11.519,27
26.08.2002	11.230,22	11.539,15	11.539,15
27.08.2002	11.328,58	11.586,96	11.424,33
28.08.2002	11.273,38	11.594,98	11.594,98
29.08.2002	11.454,70	11.900,71	11.805,97
02.09.2002	11.497,96	11.805,97	11.586,89
03.09.2002	11.350,42	11.737,43	11.489,17
04.09.2002	11.319,24	11.710,30	11.710,30

05.09.2002	11.451,73	11.774,42	11.617,68
06.09.2002	11.508,96	11.952,65	11.952,65
09.09.2002	11.550,24	11.957,78	11.641,21
10.09.2002	11.011,65	11.641,21	11.198,34
11.09.2002	11.123,60	11.528,13	11.528,13
12.09.2002	11.382,16	11.771,59	11.486,87
13.09.2002	11.268,73	11.528,23	11.515,74
16.09.2002	11.187,13	11.517,90	11.320,76
17.09.2002	11.315,68	11.538,98	11.472,22
18.09.2002	11.372,63	11.651,91	11.498,65
19.09.2002	11.291,66	11.509,96	11.479,16
20.09.2002	11.292,34	11.549,55	11.549,55
23.09.2002	11.396,13	11.635,47	11.485,58
24.09.2002	11.126,36	11.485,58	11.206,09
25.09.2002	10.970,19	11.265,54	11.265,54
26.09.2002	10.924,60	11.301,72	11.043,11
27.09.2002	10.808,39	11.067,43	10.964,82
30.09.2002	10.697,70	10.964,82	10.918,49
01.10.2002	10.752,66	11.241,03	11.191,82
02.10.2002	10.993,72	11.411,56	11.127,94
03.10.2002	10.860,52	11.127,94	10.975,74
04.10.2002	10.872,00	11.083,00	11.026,81
07.10.2002	10.799,47	11.026,81	11.015,80
08.10.2002	10.708,02	11.054,19	10.880,54
09.10.2002	10.834,12	11.332,88	11.332,88
10.10.2002	11.052,99	11.601,89	11.559,98
11.10.2002	11.348,11	11.624,58	11.546,25
14.10.2002	11.080,87	11.546,25	11.175,15
15.10.2002	11.138,04	11.524,84	11.524,84
16.10.2002	11.297,51	11.616,11	11.382,21
17.10.2002	11.311,35	12.031,80	12.031,80
18.10.2002	11.727,95	12.313,87	12.313,87
21.10.2002	12.105,92	12.665,04	12.436,74
22.10.2002	12.331,23	12.766,94	12.620,94
23.10.2002	12.229,04	12.666,29	12.351,77
24.10.2002	12.331,72	12.942,69	12.942,69
25.10.2002	12.743,79	13.126,44	12.967,12
28.10.2002	12.812,85	13.264,24	12.986,94
30.10.2002	12.476,83	13.119,61	12.561,38
31.10.2002	12.561,38	13.018,59	12.734,36
01.11.2002	12.470,76	12.734,36	12.708,66
04.11.2002	12.652,98	13.984,75	13.532,97
05.11.2002	13.532,97	15.107,49	14.956,38
06.11.2002	14.731,80	15.351,47	14.906,75
07.11.2002	14.888,36	16.845,66	16.832,18
08.11.2002	15.799,73	18.017,24	16.515,59
11.11.2002	15.713,36	16.515,59	15.913,60
12.11.2002	14.938,66	15.913,60	15.075,59
13.11.2002	15.046,94	15.560,40	15.471,98
14.11.2002	15.471,98	16.829,86	16.128,17
15.11.2002	15.828,29	16.959,79	16.959,79
18.11.2002	16.959,79	17.764,01	17.455,00
19.11.2002	16.362,52	17.455,00	16.544,34



20.11.2002	16.059,28	16.672,70	16.437,03
21.11.2002	16.437,03	17.170,42	17.170,42
22.11.2002	16.484,34	17.529,24	16.799,96
25.11.2002	15.914,17	16.913,93	16.213,26
26.11.2002	15.707,80	16.393,21	15.915,03
27.11.2002	15.333,08	16.275,80	16.176,36
28.11.2002	15.844,87	16.367,46	16.012,28
29.11.2002	15.750,51	16.551,39	16.538,31
02.12.2002	16.234,43	16.645,71	16.570,03
03.12.2002	16.118,10	16.570,03	16.400,71
04.12.2002	16.202,52	16.475,98	16.475,43
09.12.2002	15.506,85	16.475,43	15.754,37
10.12.2002	15.503,25	16.199,27	16.199,27
11.12.2002	15.590,04	16.338,10	15.767,88
12.12.2002	15.592,35	16.391,69	16.320,70
13.12.2002	15.625,82	16.320,70	16.182,31
16.12.2002	15.029,66	16.238,34	15.336,85
17.12.2002	14.152,70	15.336,85	14.254,20
18.12.2002	13.982,72	14.531,04	14.327,78
19.12.2002	13.596,91	14.327,78	13.776,95
20.12.2002	13.464,10	14.075,00	13.992,61
23.12.2002	13.071,66	14.003,10	13.283,07
24.12.2002	12.459,32	13.322,66	13.000,28
25.12.2002	12.843,82	13.578,96	13.542,68
26.12.2002	12.809,64	13.950,64	12.925,51
27.12.2002	12.656,00	13.060,38	13.022,02
30.12.2002	12.580,86	13.033,48	12.795,90
31.12.2002	12.695,24	12.935,12	12.886,20
02.01.2003	12.724,25	13.238,76	13.166,28
03.01.2003	13.092,89	13.465,98	13.465,97
06.01.2003	12.724,65	13.465,98	12.845,53
07.01.2003	11.953,82	12.845,53	12.073,63
08.01.2003	11.986,57	12.584,17	12.582,10
09.01.2003	12.204,60	12.646,62	12.641,38
10.01.2003	12.482,92	12.810,12	12.621,75
13.01.2003	12.466,75	12.908,74	12.908,74
14.01.2003	12.405,74	13.009,53	12.522,54
15.01.2003	12.470,46	12.873,22	12.732,73
16.01.2003	12.715,34	12.993,10	12.977,62
17.01.2003	12.642,57	12.977,62	12.835,72
20.01.2003	12.570,88	13.145,16	13.143,26
21.01.2003	12.979,86	13.373,98	13.133,14
22.01.2003	12.922,67	13.270,63	13.110,43
23.01.2003	13.041,68	13.534,70	13.534,70
24.01.2003	13.174,48	13.534,70	13.459,49
27.01.2003	13.223,50	13.738,62	13.634,81
28.01.2003	13.222,59	13.641,20	13.367,02
29.01.2003	13.087,63	13.369,36	13.336,07
30.01.2003	13.229,99	13.609,95	13.609,95
31.01.2003	13.355,67	13.742,43	13.742,43
03.02.2003	13.516,55	13.919,75	13.881,60
04.02.2003	13.129,93	13.948,11	13.296,77
05.02.2003	12.911,73	13.313,91	13.313,91

06.02.2003	13.307,32	13.632,75	13.619,39
07.02.2003	13.466,30	13.738,02	13.737,85
17.02.2003	13.449,86	14.087,35	14.087,35
18.02.2003	13.964,26	14.732,67	14.732,67
19.02.2003	14.416,40	15.077,51	14.521,37
20.02.2003	14.333,48	15.038,66	14.602,68
21.02.2003	14.413,69	14.747,15	14.717,81
24.02.2003	14.050,07	15.072,38	14.215,15
25.02.2003	13.842,66	14.294,08	14.063,74
26.02.2003	13.711,93	14.378,81	14.100,61
27.02.2003	13.972,85	14.377,94	14.327,62
28.02.2003	14.072,43	14.439,06	14.439,06
03.03.2003	12.509,73	14.439,06	12.604,37
04.03.2003	12.604,37	13.212,23	13.191,60
05.03.2003	13.051,10	13.681,85	13.446,76
06.03.2003	13.235,81	13.513,29	13.467,43
07.03.2003	13.344,49	13.629,34	13.612,35
10.03.2003	13.316,98	13.792,88	13.418,94
11.03.2003	13.031,79	13.418,94	13.322,23
12.03.2003	13.027,48	13.322,23	13.155,22
13.03.2003	12.869,58	13.238,23	13.236,09
14.03.2003	12.942,82	13.236,09	13.137,58
17.03.2003	11.467,22	13.137,58	11.757,74
18.03.2003	11.757,74	13.138,02	13.138,02
19.03.2003	11.981,59	13.138,02	12.346,78
20.03.2003	11.883,55	12.612,45	11.939,51
21.03.2003	11.079,78	11.939,51	11.663,22
24.03.2003	10.881,96	11.663,22	11.022,39
25.03.2003	11.022,39	11.609,48	11.414,33
26.03.2003	11.414,33	12.121,88	11.691,36
27.03.2003	11.609,33	11.909,28	11.909,28
28.03.2003	11.691,89	11.988,32	11.988,32
31.03.2003	11.635,28	12.002,32	11.776,46
01.04.2003	11.776,46	12.155,32	12.150,78
02.04.2003	11.922,58	12.285,76	12.175,01
03.04.2003	12.175,01	12.683,85	12.618,48
04.04.2003	12.618,48	13.104,50	13.000,18
07.04.2003	13.000,18	13.465,34	13.400,28
08.04.2003	12.970,71	13.446,09	13.062,23
09.04.2003	12.766,88	13.531,31	13.517,99
10.04.2003	12.528,08	13.522,33	13.143,05
11.04.2003	12.943,75	13.262,62	13.021,72
14.04.2003	13.021,72	13.686,60	13.686,60
15.04.2003	13.686,60	14.019,28	13.756,05
16.04.2003	13.655,62	14.020,74	14.020,69
17.04.2003	13.721,76	14.126,07	13.837,16
18.04.2003	13.760,75	13.983,77	13.838,35
21.04.2003	13.838,35	14.178,51	14.138,39
22.04.2003	13.929,04	14.203,86	13.970,47
24.04.2003	13.534,01	13.970,47	13.594,44
25.04.2003	13.558,24	13.923,30	13.902,27
28.04.2003	13.818,56	14.119,03	13.862,77
29.04.2003	13.753,37	14.065,63	14.025,86

30.04.2003	14.019,51	14.279,51	14.123,13
01.05.2003	13.979,78	14.251,51	14.057,67
02.05.2003	13.791,70	14.091,81	13.862,35
05.05.2003	13.608,71	13.999,07	13.625,67
06.05.2003	13.279,27	13.780,62	13.444,93
07.05.2003	12.968,04	13.444,93	13.056,94
08.05.2003	13.051,13	13.251,16	13.173,81
09.05.2003	12.882,88	13.232,20	12.962,82
12.05.2003	12.939,07	13.138,82	13.056,13
13.05.2003	12.859,21	13.192,17	12.955,72
14.05.2003	12.661,88	12.955,72	12.710,59
15.05.2003	12.410,09	12.823,38	12.495,48
16.05.2003	12.472,02	12.630,33	12.577,74
20.05.2003	12.413,68	12.724,58	12.724,58
21.05.2003	12.679,19	12.970,74	12.881,95
22.05.2003	12.881,95	13.122,86	13.088,32
23.05.2003	13.086,24	13.570,17	13.570,17
26.05.2003	13.503,71	13.812,32	13.648,11
27.05.2003	13.447,53	13.718,02	13.610,76
28.05.2003	13.610,76	14.109,14	14.089,38
29.05.2003	13.965,63	14.287,69	14.009,27
30.05.2003	13.898,03	14.135,93	13.989,06
02.06.2003	13.986,86	14.303,44	14.285,57
03.06.2003	13.812,30	14.358,70	13.992,15
04.06.2003	13.604,72	14.106,25	13.656,95
05.06.2003	13.548,74	13.810,15	13.720,83
06.06.2003	13.484,49	13.889,03	13.540,82
09.06.2003	13.143,76	13.540,82	13.378,54
10.06.2003	13.111,34	13.483,47	13.127,07
11.06.2003	12.864,21	13.136,89	13.064,62
12.06.2003	12.797,41	13.103,84	12.929,29
13.06.2003	12.905,20	13.228,33	13.218,55
16.06.2003	13.142,22	13.667,01	13.667,01
17.06.2003	13.667,01	13.913,50	13.833,94
18.06.2003	13.631,48	14.009,08	13.740,86
19.06.2003	13.410,94	13.759,98	13.463,12
20.06.2003	13.268,52	13.589,60	13.316,98
23.06.2003	13.181,92	13.393,49	13.268,21
24.06.2003	13.206,39	13.447,49	13.279,17
25.06.2003	13.155,41	13.290,64	13.276,20
26.06.2003	13.276,20	13.572,22	13.542,99
27.06.2003	13.522,59	13.664,38	13.628,34
30.06.2003	13.422,20	13.659,82	13.518,33
01.07.2003	13.273,37	13.659,78	13.358,48
02.07.2003	13.227,39	13.429,81	13.300,85
03.07.2003	13.193,48	13.396,58	13.357,48
04.07.2003	12.947,54	13.458,78	13.044,46
07.07.2003	12.634,80	13.044,46	12.858,87
08.07.2003	12.767,24	13.148,08	13.148,08
09.07.2003	12.786,45	13.148,08	12.924,26
10.07.2003	12.857,58	13.042,45	12.951,90
11.07.2003	12.904,20	13.144,81	13.012,49
14.07.2003	13.012,49	13.371,78	13.290,34

15.07.2003	13.278,33	13.668,96	13.653,85
16.07.2003	13.432,97	13.763,50	13.483,39
17.07.2003	13.346,50	13.588,54	13.437,81
18.07.2003	13.409,38	13.609,16	13.609,16
21.07.2003	13.477,40	13.698,02	13.574,61
22.07.2003	13.141,13	13.574,61	13.189,47
23.07.2003	12.928,85	13.189,47	13.063,40
24.07.2003	12.868,61	13.178,63	13.072,74
25.07.2003	13.020,76	13.186,78	13.186,78
28.07.2003	13.136,12	13.285,67	13.256,18
29.07.2003	13.009,46	13.256,18	13.097,21
30.07.2003	13.003,42	13.168,15	13.055,29
31.07.2003	13.010,07	13.239,50	13.236,65
01.08.2003	13.176,95	13.384,21	13.348,87
04.08.2003	13.348,87	14.102,95	14.023,72
05.08.2003	14.023,72	14.610,60	14.582,61
06.08.2003	14.227,71	14.704,66	14.296,21
07.08.2003	14.288,51	14.674,60	14.623,42
08.08.2003	14.484,39	14.664,36	14.628,52
11.08.2003	14.495,42	14.932,07	14.910,97
12.08.2003	14.831,51	15.130,40	15.035,61
13.08.2003	15.014,10	15.339,23	15.084,79
14.08.2003	14.752,25	15.084,79	14.928,32
15.08.2003	14.756,64	15.025,93	15.025,93
18.08.2003	14.640,22	15.048,90	14.720,90
19.08.2003	14.471,73	14.769,22	14.755,14
20.08.2003	14.502,49	14.843,41	14.560,94
21.08.2003	14.501,93	14.980,39	14.980,39
22.08.2003	14.866,30	15.238,08	15.200,00
25.08.2003	14.867,17	15.313,50	14.919,71
26.08.2003	14.733,01	14.931,69	14.839,22
27.08.2003	14.529,49	14.839,22	14.708,61
28.08.2003	14.414,54	14.766,63	14.542,47
29.08.2003	14.506,16	14.826,35	14.686,86
01.09.2003	14.624,36	14.790,24	14.746,18
02.09.2003	14.673,16	14.928,76	14.736,48
03.09.2003	14.688,35	14.844,02	14.819,35
04.09.2003	14.681,65	14.855,93	14.767,97
05.09.2003	14.682,49	14.845,29	14.769,87
08.09.2003	14.615,70	14.802,23	14.730,45
09.09.2003	14.558,26	15.252,08	15.252,08
10.09.2003	15.252,08	15.935,18	15.769,55
11.09.2003	15.596,85	15.991,16	15.984,85
12.09.2003	15.980,89	16.359,08	16.218,84
15.09.2003	16.030,48	16.425,73	16.105,06
16.09.2003	16.023,40	16.577,67	16.569,23
17.09.2003	16.380,42	16.847,71	16.491,86
18.09.2003	16.491,86	17.213,56	17.148,39
19.09.2003	17.040,79	17.493,91	17.493,91
22.09.2003	17.493,91	18.192,98	17.725,15
23.09.2003	17.498,99	18.093,08	17.974,95
24.09.2003	17.546,77	18.090,63	17.656,75
25.09.2003	17.390,84	17.921,11	17.843,30

26.09.2003	17.519,03	17.869,24	17.601,27
29.09.2003	16.870,32	17.601,27	16.983,74
30.09.2003	16.456,44	17.201,60	16.736,33
01.10.2003	16.661,53	17.287,08	17.287,08
02.10.2003	16.988,50	17.847,22	17.847,22
03.10.2003	17.847,22	18.591,52	18.331,12
06.10.2003	18.331,12	20.421,67	20.421,67
07.10.2003	19.926,57	21.428,25	20.053,96
08.10.2003	19.457,05	20.350,42	19.554,03
09.10.2003	19.012,28	19.634,56	19.189,74
10.10.2003	19.188,43	19.949,88	19.873,10
13.10.2003	19.240,55	20.240,51	19.273,83
14.10.2003	18.869,19	19.804,85	19.362,17
15.10.2003	19.362,17	19.980,08	19.872,63
16.10.2003	19.872,63	20.417,40	20.179,84
17.10.2003	19.643,62	20.182,66	19.898,29
20.10.2003	19.677,66	20.015,31	19.895,47
21.10.2003	19.722,52	20.258,42	20.155,55
22.10.2003	19.655,25	20.230,33	19.716,69
23.10.2003	18.877,67	19.836,32	19.085,25
24.10.2003	18.937,46	19.384,56	19.138,11
27.10.2003	18.471,99	19.138,11	18.733,41
28.10.2003	18.543,50	18.953,22	18.910,18
30.10.2003	18.806,95	20.032,75	19.918,84
31.10.2003	19.918,84	20.478,05	20.431,73
03.11.2003	20.431,73	21.282,15	21.282,15
04.11.2003	20.991,70	21.558,51	21.175,12
05.11.2003	20.754,09	21.464,25	21.373,72
06.11.2003	20.012,39	21.373,72	20.196,55
07.11.2003	19.991,60	20.478,43	20.406,74
10.11.2003	20.074,67	20.515,51	20.144,09
11.11.2003	19.547,34	20.311,75	19.672,63
12.11.2003	19.527,52	20.450,93	20.450,93
13.11.2003	20.412,66	20.971,98	20.856,89
14.11.2003	20.679,22	21.159,14	20.870,57
17.11.2003	20.223,39	21.017,63	20.318,58
18.11.2003	20.252,51	20.632,72	20.403,87
19.11.2003	20.224,88	20.716,36	20.407,29
20.11.2003	18.764,66	20.729,91	18.764,66
01.12.2003	18.764,66	20.732,02	20.732,02
02.12.2003	20.587,60	21.087,31	21.031,84
03.12.2003	20.884,85	21.388,35	21.237,18
04.12.2003	20.889,96	21.728,82	21.041,52
05.12.2003	20.990,07	21.357,30	21.357,30
08.12.2003	21.357,30	22.024,24	21.954,81
09.12.2003	21.780,64	22.205,89	21.892,89
10.12.2003	21.422,81	21.943,22	21.581,69
11.12.2003	21.375,77	21.708,35	21.512,75
12.12.2003	21.512,75	22.278,64	22.090,41
15.12.2003	22.090,41	23.081,08	22.727,33
16.12.2003	22.337,92	22.873,13	22.413,29
17.12.2003	22.287,65	22.625,01	22.440,19
18.12.2003	22.440,19	23.179,46	23.179,46

19.12.2003	23.179,46	23.827,39	23.817,15
22.12.2003	23.516,71	24.086,86	24.016,94
23.12.2003	23.704,83	24.426,43	23.784,13
24.12.2003	23.644,97	24.079,67	23.783,11
25.12.2003	22.805,52	24.070,68	22.950,01
26.12.2003	22.923,25	23.444,83	23.444,83
29.12.2003	23.222,06	23.677,58	23.376,48
30.12.2003	23.376,48	23.885,54	23.850,84
31.12.2003	24.155,46	24.427,89	24.310,03

**1998 YILI RİZİKOSUZ FAİZ  
ORANLARI**

0,071950  
0,074970  
0,069992  
0,065287  
0,059242  
0,058798  
0,051409  
0,059683  
0,078553  
0,076055  
0,077606  
0,077569

**ARÇELİK  
BETA**

0,9086  
0,8717  
0,8206  
0,8257  
0,9638  
0,8856  
0,9261  
1,0067  
1,0542  
0,9855  
0,8498  
0,6845

**RİZİKO PRİMİ**

-0,125028  
-0,081544  
-0,087941  
0,165099  
-0,213080  
0,075512  
-0,017401  
-0,532387  
-0,213057  
0,015257  
0,050602  
-0,034889

**1999 YILI RİZİKOSUZ FAİZ  
ORANLARI**

0,072455  
0,069992  
0,061429  
0,059903  
0,059551  
0,064494  
0,060079  
0,066485  
0,065120  
0,063483  
0,057860  
0,000000

**ARÇELİK  
BETA**

0,7111  
0,7433  
0,8128  
0,8806  
0,9623  
0,8353  
0,8008  
0,9448  
1,1943  
1,3809  
0,8616  
0,7516

**RİZİKO PRİMİ**

-0,098890  
0,248343  
0,075228  
0,080188  
-0,130240  
-0,065127  
0,054101  
-0,189622  
0,115859  
0,049448  
0,168185  
0,413454

**2000 YILI RİZİKOSUZ FAİZ  
ORANLARI**

0,027380  
0,029712  
0,028374  
0,025007  
0,028068  
0,029592  
0,025007  
0,024177  
0,024433  
0,027203  
0,029046  
0,000000

**ARÇELİK  
BETA**

0,6085  
0,6726  
0,8522  
1,1035  
1,308  
1,3671  
0,9201  
0,7178  
0,6483  
0,9657  
0,9216  
1,0415

**RİZİKO PRİMİ**

-0,070772  
-0,020185  
-0,099079  
0,184282  
-0,239431  
-0,240398  
-0,060880  
-0,075787  
-0,105345  
0,149850  
-0,472295  
0,197984

**2001 YILI RİZİKOSUZ FAİZ  
ORANLARI**

0,042561  
0,063906  
0,093936  
0,072029  
0,051169  
0,054247  
0,056550  
0,056231  
0,053733  
0,052791  
0,049665  
0,047138

**ARÇELİK  
BETA**

1,152  
1,0099  
0,9917  
1,0454  
1,0558  
1,0374  
0,9025  
0,9645  
0,9594  
0,9186  
0,915  
1,0516

**RİZİKO PRİMİ**

0,109335  
-0,247095  
-0,268133  
0,409827  
-0,160695  
-0,070394  
-0,190294  
-0,087061  
-0,256874  
0,166760  
0,124595  
0,147277

**2002 YILI RİZİKOSUZ FAİZ  
ORANLARI**

0,047489  
0,047838  
0,045722  
0,040268  
0,038084  
0,046281  
0,046281  
0,042561  
0,041714  
0,042614  
0,035904  
0,034480

**ARÇELİK  
BETA**

1,1065  
1,1454  
1,1905  
1,1679  
1,281  
1,149  
0,858  
0,8265  
0,9671  
1,1966  
1,0172  
0,9985

**RİZİKO PRİMİ**

-0,124632  
-0,271884  
-0,027243  
-0,067771  
-0,170276  
-0,172903  
0,009997  
-0,136275  
-0,097803  
0,103514  
0,231405  
-0,285490

**2003 YILI RİZİKOSUZ FAİZ  
ORANLARI**

0,038139  
0,037196  
0,039781  
0,038305  
0,034938  
0,032097  
0,031862  
0,027389  
0,026518  
0,022038  
0,021116  
0,021050

**ARÇELİK  
BETA**

1,2406  
1,1143  
1,0476  
1,1298  
0,3607  
-0,8388  
-0,9071  
0,9678  
1,0136  
0,8922  
0,9471  
0,9878

**RİZİKO PRİMİ**

0,005819  
0,002426  
-0,112850  
0,126668  
-0,014367  
0,073228  
0,037213  
0,065939  
0,101441  
0,129451  
-0,139233  
0,136474

**EK 3: 1/1/1998-31/12/2003 TARİHLERİ ARASINDAKİ ARÇELİK PAY  
SENEDİ FİYATLARI VE AYLIK BAZDA GÖSTERİMİ**

<b>Hisse: ARCLK ARÇELİK</b>						
Tarih	En Düşük	En Yüksek	Kapanış	Ağ. Ort.	İşlem Adedi	İşlem Hacmi
					(Adet)	(1000 TRL)
05.01.1998	0,58	0,62	0,62	0,59	2.653.443,55	1.572
06.01.1998	0,61	0,63	0,62	0,62	1.339.663,74	836
07.01.1998	0,6	0,62	0,62	0,61	465.554,66	286
08.01.1998	0,58	0,63	0,6	0,61	1.075.716,57	656
09.01.1998	0,58	0,6	0,58	0,58	389.884,39	228
12.01.1998	0,5	0,58	0,51	0,53	1.053.730,65	556
13.01.1998	0,52	0,55	0,54	0,54	926.856,15	496
14.01.1998	0,52	0,55	0,52	0,53	328.804,49	175
15.01.1998	0,52	0,53	0,53	0,52	182.972,11	96
16.01.1998	0,52	0,54	0,54	0,53	363.362,98	192
19.01.1998	0,55	0,57	0,55	0,56	627.317,59	352
20.01.1998	0,55	0,57	0,56	0,56	468.568,58	261
21.01.1998	0,55	0,57	0,57	0,56	320.344,64	180
22.01.1998	0,55	0,59	0,56	0,57	707.897,55	402
23.01.1998	0,55	0,56	0,55	0,55	250.401,95	138
26.01.1998	0,54	0,56	0,54	0,55	209.895,10	116
27.01.1998	0,53	0,55	0,55	0,54	177.986,52	96
28.01.1998	0,54	0,55	0,55	0,55	53.864,70	29
02.02.1998	0,5	0,54	0,52	0,52	751.094,18	387
03.02.1998	0,47	0,52	0,48	0,5	495.651,22	246
04.02.1998	0,46	0,5	0,47	0,47	483.819,24	228
05.02.1998	0,42	0,47	0,46	0,46	1.014.047,40	466
06.02.1998	0,45	0,48	0,48	0,47	1.652.882,06	775
09.02.1998	0,44	0,47	0,45	0,46	484.105,38	222
10.02.1998	0,39	0,46	0,43	0,42	539.722,99	229
11.02.1998	0,42	0,45	0,44	0,44	466.084,06	205
12.02.1998	0,43	0,46	0,45	0,44	712.869,50	317
13.02.1998	0,44	0,46	0,44	0,45	197.532,22	88
16.02.1998	0,43	0,45	0,44	0,44	618.763,31	272
17.02.1998	0,44	0,46	0,46	0,45	523.281,85	236
18.02.1998	0,45	0,47	0,47	0,46	1.232.270,82	571
19.02.1998	0,44	0,47	0,44	0,45	524.923,08	236
20.02.1998	0,44	0,47	0,47	0,45	307.449,43	139
23.02.1998	0,47	0,52	0,51	0,5	640.023,69	322
24.02.1998	0,48	0,5	0,49	0,49	274.971,47	135
25.02.1998	0,49	0,52	0,51	0,51	391.172,62	199
26.02.1998	0,51	0,53	0,53	0,52	388.051,37	203
27.02.1998	0,51	0,53	0,52	0,52	388.323,81	202
02.03.1998	0,52	0,53	0,52	0,53	474.504,71	250
03.03.1998	0,51	0,52	0,52	0,52	262.944,63	137
04.03.1998	0,51	0,53	0,52	0,52	288.916,16	151
05.03.1998	0,52	0,55	0,54	0,54	1.131.564,90	610
06.03.1998	0,55	0,57	0,57	0,56	691.944,12	386
09.03.1998	0,58	0,6	0,6	0,59	766.226,19	448
10.03.1998	0,59	0,61	0,61	0,6	939.302,33	566



11.03.1998	0,57	0,62	0,58	0,59	575.197,89	341
12.03.1998	0,56	0,59	0,56	0,57	288.946,71	166
13.03.1998	0,53	0,58	0,55	0,54	580.939,57	314
16.03.1998	0,53	0,55	0,54	0,54	191.899,73	104
17.03.1998	0,52	0,55	0,53	0,54	197.944,72	107
18.03.1998	0,52	0,54	0,52	0,53	184.620,55	97
19.03.1998	0,5	0,52	0,52	0,51	295.500,07	151
20.03.1998	0,5	0,52	0,51	0,51	192.646,92	98
23.03.1998	0,5	0,52	0,52	0,51	241.113,73	124
24.03.1998	0,52	0,54	0,53	0,53	520.699,22	274
25.03.1998	0,52	0,55	0,55	0,54	563.137,75	305
26.03.1998	0,55	0,58	0,57	0,56	749.011,23	422
27.03.1998	0,58	0,61	0,6	0,6	1.409.757,81	845
30.03.1998	0,58	0,61	0,59	0,59	339.432,04	201
31.03.1998	0,58	0,61	0,61	0,6	214.945,17	129
01.04.1998	0,6	0,63	0,63	0,62	645.607,27	401
02.04.1998	0,63	0,68	0,67	0,66	1.203.750,51	792
03.04.1998	0,68	0,74	0,71	0,71	1.461.132,49	1.038
13.04.1998	0,71	0,75	0,74	0,73	324.226,70	236
14.04.1998	0,74	0,86	0,84	0,8	1.179.954,32	942
15.04.1998	0,83	0,96	0,95	0,92	1.738.853,33	1.600
16.04.1998	0,9	1,03	0,92	0,95	3.162.797,70	3.019
17.04.1998	0,86	1,03	1,02	0,97	2.081.911,85	2.020
20.04.1998	0,84	1,01	0,84	0,89	1.216.037,75	1.086
21.04.1998	0,83	0,9	0,89	0,88	479.858,59	423
22.04.1998	0,9	0,99	0,9	0,94	850.478,10	798
24.04.1998	0,83	0,9	0,83	0,85	306.101,00	262
27.04.1998	0,77	0,82	0,77	0,79	322.714,80	255
28.04.1998	0,77	0,82	0,79	0,79	139.688,21	111
29.04.1998	0,77	0,84	0,79	0,81	886.255,36	721
30.04.1998	0,79	0,84	0,82	0,82	893.480,04	731
01.05.1998	0,82	0,87	0,84	0,84	893.191,43	752
04.05.1998	0,82	0,95	0,86	0,88	777.013,45	686
05.05.1998	0,84	0,92	0,84	0,87	466.746,25	406
06.05.1998	0,82	0,89	0,83	0,84	297.946,67	250
07.05.1998	0,77	0,84	0,8	0,81	319.892,86	259
08.05.1998	0,77	0,82	0,79	0,79	446.904,29	353
11.05.1998	0,77	0,82	0,79	0,79	560.694,12	443
12.05.1998	0,76	0,82	0,76	0,78	563.216,43	440
13.05.1998	0,77	0,8	0,77	0,79	518.951,44	410
14.05.1998	0,77	0,82	0,77	0,79	213.147,88	169
15.05.1998	0,76	0,8	0,77	0,78	204.968,97	159
18.05.1998	0,73	0,79	0,73	0,75	360.379,55	271
20.05.1998	0,73	0,76	0,76	0,74	308.758,72	230
21.05.1998	0,74	0,79	0,76	0,76	395.677,09	302
22.05.1998	0,68	0,8	0,71	0,73	2.635.946,63	1.912
25.05.1998	0,71	0,73	0,71	0,72	731.594,73	530
26.05.1998	0,68	0,71	0,68	0,7	577.838,55	405
27.05.1998	0,63	0,7	0,64	0,66	1.214.668,38	800
28.05.1998	0,63	0,66	0,64	0,64	1.634.901,20	1.046
29.05.1998	0,64	0,66	0,64	0,65	273.557,18	177
01.06.1998	0,61	0,65	0,65	0,63	931.155,14	590
02.06.1998	0,62	0,68	0,64	0,64	2.584.633,88	1.658
03.06.1998	0,62	0,66	0,66	0,65	2.772.772,60	1.807

04.06.1998	0,66	0,72	0,69	0,7	4.296.657,21	2.995
05.06.1998	0,69	0,72	0,72	0,71	2.724.601,84	1.932
08.06.1998	0,72	0,77	0,77	0,74	1.706.761,01	1.271
09.06.1998	0,72	0,77	0,75	0,74	2.029.364,69	1.507
10.06.1998	0,71	0,75	0,71	0,72	704.465,31	511
11.06.1998	0,71	0,74	0,72	0,72	339.419,82	246
12.06.1998	0,68	0,72	0,72	0,71	664.228,31	470
15.06.1998	0,66	0,72	0,69	0,69	694.629,69	481
16.06.1998	0,65	0,69	0,69	0,68	576.279,81	393
17.06.1998	0,69	0,74	0,74	0,71	729.898,33	521
18.06.1998	0,69	0,75	0,71	0,72	1.402.206,74	1.015
19.06.1998	0,69	0,72	0,72	0,71	454.436,47	322
22.06.1998	0,69	0,74	0,69	0,71	327.391,80	233
23.06.1998	0,69	0,72	0,72	0,72	272.570,56	195
24.06.1998	0,69	0,72	0,71	0,71	193.328,80	137
25.06.1998	0,71	0,74	0,71	0,72	404.171,34	292
26.06.1998	0,71	0,78	0,75	0,75	1.338.314,42	1.000
29.06.1998	0,74	0,78	0,75	0,76	1.156.299,28	873
30.06.1998	0,72	0,77	0,74	0,75	479.178,99	358
01.07.1998	0,71	0,74	0,74	0,73	267.863,75	194
02.07.1998	0,74	0,77	0,75	0,75	758.912,20	570
03.07.1998	0,75	0,81	0,78	0,79	1.220.451,15	962
06.07.1998	0,8	0,83	0,8	0,81	647.919,98	527
07.07.1998	0,78	0,83	0,78	0,81	760.779,90	615
08.07.1998	0,78	0,83	0,83	0,81	418.591,73	337
09.07.1998	0,77	0,83	0,78	0,79	819.849,95	650
10.07.1998	0,75	0,8	0,77	0,77	379.654,09	291
13.07.1998	0,72	0,77	0,74	0,75	194.297,23	145
14.07.1998	0,74	0,77	0,75	0,75	428.892,32	323
15.07.1998	0,75	0,77	0,75	0,76	342.257,80	259
16.07.1998	0,75	0,8	0,77	0,77	521.779,54	404
17.07.1998	0,75	0,78	0,75	0,77	501.431,52	385
20.07.1998	0,74	0,8	0,77	0,76	525.482,90	400
21.07.1998	0,72	0,77	0,72	0,74	214.199,77	158
22.07.1998	0,72	0,75	0,72	0,73	299.388,85	219
23.07.1998	0,72	0,75	0,72	0,74	212.251,50	156
24.07.1998	0,69	0,74	0,69	0,71	222.259,12	158
27.07.1998	0,71	0,74	0,72	0,73	880.467,96	640
28.07.1998	0,69	0,72	0,69	0,7	155.658,25	109
29.07.1998	0,68	0,71	0,68	0,69	185.383,10	128
30.07.1998	0,68	0,71	0,69	0,69	175.855,09	122
31.07.1998	0,68	0,71	0,68	0,69	129.963,31	90
03.08.1998	0,64	0,69	0,64	0,66	339.388,38	225
04.08.1998	0,61	0,65	0,61	0,63	260.224,57	163
05.08.1998	0,55	0,61	0,56	0,57	812.244,51	459
06.08.1998	0,53	0,57	0,53	0,55	703.902,48	390
07.08.1998	0,52	0,56	0,56	0,54	1.152.283,98	624
10.08.1998	0,53	0,56	0,53	0,53	742.005,76	397
11.08.1998	0,44	0,54	0,46	0,46	1.887.494,68	873
12.08.1998	0,46	0,48	0,47	0,48	2.830.985,48	1.347
13.08.1998	0,4	0,48	0,43	0,43	3.545.232,42	1.517
14.08.1998	0,41	0,44	0,44	0,43	2.022.028,77	868
17.08.1998	0,4	0,44	0,43	0,42	2.106.358,13	890
18.08.1998	0,43	0,45	0,44	0,44	1.421.950,78	628

19.08.1998	0,43	0,45	0,44	0,44	4.558.869,62	2.027
20.08.1998	0,44	0,48	0,47	0,46	4.950.645,41	2.284
21.08.1998	0,43	0,47	0,44	0,45	2.163.871,81	978
24.08.1998	0,43	0,45	0,44	0,44	695.156,16	304
25.08.1998	0,43	0,45	0,43	0,44	954.072,48	418
26.08.1998	0,39	0,44	0,41	0,41	1.705.685,27	695
27.08.1998	0,35	0,41	0,37	0,38	1.251.608,51	476
28.08.1998	0,32	0,4	0,39	0,36	2.598.792,52	944
31.08.1998	0,37	0,4	0,38	0,38	1.362.199,66	522
01.09.1998	0,32	0,38	0,37	0,35	1.717.893,60	605
02.09.1998	0,38	0,41	0,38	0,4	1.722.388,53	683
03.09.1998	0,37	0,4	0,38	0,38	658.083,21	253
04.09.1998	0,36	0,4	0,4	0,39	997.112,04	389
07.09.1998	0,4	0,42	0,4	0,41	616.538,17	251
08.09.1998	0,38	0,41	0,41	0,4	339.897,42	134
09.09.1998	0,4	0,42	0,4	0,4	623.459,70	251
10.09.1998	0,38	0,4	0,39	0,39	576.114,56	225
11.09.1998	0,34	0,38	0,35	0,35	1.015.319,52	360
14.09.1998	0,34	0,38	0,35	0,36	728.241,69	259
15.09.1998	0,32	0,36	0,34	0,34	644.842,93	220
16.09.1998	0,31	0,34	0,32	0,32	638.246,86	207
17.09.1998	0,27	0,31	0,28	0,29	964.581,08	277
18.09.1998	0,28	0,34	0,34	0,33	1.933.753,89	629
21.09.1998	0,34	0,37	0,35	0,36	1.694.983,05	606
22.09.1998	0,34	0,4	0,4	0,38	1.636.873,91	624
23.09.1998	0,39	0,42	0,4	0,41	1.087.293,74	442
24.09.1998	0,41	0,45	0,43	0,43	3.530.595,48	1.531
25.09.1998	0,38	0,43	0,39	0,4	1.941.599,85	776
28.09.1998	0,38	0,41	0,4	0,4	1.111.991,01	447
29.09.1998	0,4	0,41	0,41	0,41	616.949,33	251
30.09.1998	0,38	0,41	0,38	0,39	321.359,23	126
01.10.1998	0,34	0,38	0,35	0,35	817.092,87	289
02.10.1998	0,33	0,38	0,37	0,36	783.709,01	279
05.10.1998	0,33	0,37	0,34	0,35	643.204,18	224
06.10.1998	0,32	0,35	0,34	0,34	681.426,36	229
07.10.1998	0,32	0,36	0,32	0,34	414.712,88	140
08.10.1998	0,31	0,34	0,33	0,33	760.528,99	253
09.10.1998	0,33	0,35	0,35	0,34	333.454,37	114
12.10.1998	0,35	0,4	0,4	0,38	1.100.408,02	416
13.10.1998	0,37	0,41	0,39	0,39	962.507,25	379
14.10.1998	0,37	0,4	0,38	0,38	1.014.527,47	388
15.10.1998	0,37	0,4	0,38	0,39	620.461,41	240
16.10.1998	0,38	0,4	0,38	0,39	686.432,94	267
19.10.1998	0,37	0,39	0,37	0,38	249.111,85	95
20.10.1998	0,37	0,4	0,39	0,39	1.134.864,27	445
21.10.1998	0,38	0,41	0,39	0,39	1.391.203,88	549
22.10.1998	0,39	0,41	0,4	0,4	1.660.050,51	662
23.10.1998	0,39	0,41	0,4	0,4	1.272.474,11	513
26.10.1998	0,38	0,4	0,39	0,39	1.091.708,06	428
27.10.1998	0,39	0,4	0,39	0,39	265.435,52	104
28.10.1998	0,39	0,4	0,39	0,39	223.563,89	88
02.11.1998	0,4	0,42	0,41	0,4	547.886,17	221
03.11.1998	0,4	0,42	0,41	0,41	1.467.339,19	607
04.11.1998	0,41	0,43	0,43	0,42	1.329.180,61	559

05.11.1998	0,43	0,44	0,43	0,43	2.341.449,54	1.011
06.11.1998	0,43	0,48	0,48	0,45	4.150.601,25	1.888
09.11.1998	0,45	0,48	0,45	0,46	2.714.587,52	1.260
10.11.1998	0,44	0,47	0,47	0,46	1.223.576,25	558
11.11.1998	0,37	0,45	0,39	0,39	725.182,46	284
12.11.1998	0,35	0,41	0,41	0,38	1.174.953,76	446
13.11.1998	0,4	0,43	0,41	0,42	1.149.162,57	478
16.11.1998	0,42	0,44	0,43	0,43	681.465,58	294
17.11.1998	0,43	0,45	0,44	0,44	1.342.527,24	594
18.11.1998	0,44	0,45	0,45	0,44	1.240.929,58	551
19.11.1998	0,44	0,47	0,47	0,46	910.291,77	421
20.11.1998	0,47	0,49	0,47	0,48	1.073.928,80	514
23.11.1998	0,48	0,5	0,5	0,49	1.162.021,85	570
24.11.1998	0,47	0,51	0,48	0,48	1.248.721,35	605
25.11.1998	0,47	0,48	0,48	0,48	335.952,00	160
26.11.1998	0,47	0,49	0,48	0,48	214.553,53	103
27.11.1998	0,48	0,5	0,5	0,5	469.057,66	233
30.11.1998	0,5	0,53	0,52	0,52	1.061.944,07	547
01.12.1998	0,5	0,51	0,5	0,5	327.963,91	165
02.12.1998	0,51	0,53	0,51	0,52	659.511,78	342
03.12.1998	0,51	0,53	0,51	0,52	406.147,84	209
04.12.1998	0,49	0,51	0,5	0,5	140.608,89	71
07.12.1998	0,48	0,5	0,48	0,49	103.384,98	50
08.12.1998	0,47	0,49	0,47	0,48	226.787,46	109
09.12.1998	0,44	0,48	0,45	0,46	152.735,29	70
10.12.1998	0,44	0,45	0,44	0,44	187.005,67	83
11.12.1998	0,44	0,45	0,44	0,44	193.266,02	86
14.12.1998	0,44	0,46	0,45	0,45	171.479,35	77
15.12.1998	0,44	0,46	0,44	0,45	172.587,60	78
16.12.1998	0,41	0,44	0,41	0,42	304.509,35	128
17.12.1998	0,38	0,41	0,4	0,4	198.635,59	79
18.12.1998	0,41	0,43	0,42	0,42	249.787,77	104
21.12.1998	0,42	0,44	0,43	0,43	133.305,47	57
22.12.1998	0,42	0,44	0,43	0,43	84.952,75	36
23.12.1998	0,43	0,46	0,44	0,45	311.787,92	140
24.12.1998	0,45	0,47	0,46	0,46	198.339,45	91
25.12.1998	0,46	0,51	0,51	0,49	709.673,85	348
28.12.1998	0,51	0,55	0,52	0,53	882.827,23	467
29.12.1998	0,51	0,56	0,55	0,54	1.444.483,44	781
30.12.1998	0,52	0,55	0,53	0,54	447.122,38	239
31.12.1998	0,53	0,54	0,54	0,54	214.586,31	115
04.01.1999	0,53	0,56	0,53	0,54	775.027,99	421
05.01.1999	0,53	0,54	0,53	0,54	1.073.235,56	575
06.01.1999	0,51	0,54	0,51	0,53	1.231.854,67	655
07.01.1999	0,47	0,53	0,47	0,5	1.304.884,52	646
08.01.1999	0,44	0,48	0,45	0,46	1.370.702,04	631
11.01.1999	0,41	0,46	0,43	0,44	1.149.441,71	500
12.01.1999	0,41	0,44	0,41	0,42	1.448.182,57	615
13.01.1999	0,38	0,42	0,39	0,4	1.560.402,88	619
14.01.1999	0,39	0,41	0,41	0,4	1.062.292,87	426
15.01.1999	0,37	0,4	0,39	0,39	966.687,27	374
25.01.1999	0,35	0,38	0,37	0,37	1.040.450,35	380
26.01.1999	0,37	0,39	0,37	0,38	799.173,47	303
27.01.1999	0,38	0,4	0,4	0,39	925.432,84	366

28.01.1999	0,38	0,4	0,38	0,39	1.031.889,94	402
29.01.1999	0,38	0,4	0,39	0,39	839.444,76	324
01.02.1999	0,39	0,41	0,41	0,41	1.905.536,82	772
02.02.1999	0,4	0,42	0,41	0,41	1.082.666,38	442
03.02.1999	0,4	0,42	0,42	0,41	1.277.661,92	520
04.02.1999	0,42	0,44	0,43	0,43	1.812.769,97	774
05.02.1999	0,41	0,43	0,41	0,42	883.792,16	372
08.02.1999	0,41	0,43	0,43	0,42	925.768,28	390
09.02.1999	0,42	0,44	0,43	0,43	1.314.031,51	564
10.02.1999	0,41	0,43	0,42	0,42	1.026.537,74	430
11.02.1999	0,41	0,43	0,41	0,42	809.276,14	338
12.02.1999	0,41	0,45	0,45	0,44	3.284.444,55	1.450
15.02.1999	0,44	0,46	0,45	0,45	1.209.850,18	546
16.02.1999	0,44	0,48	0,47	0,46	3.352.648,04	1.538
17.02.1999	0,47	0,51	0,48	0,49	3.829.427,80	1.875
18.02.1999	0,48	0,51	0,5	0,5	2.431.166,81	1.204
19.02.1999	0,5	0,53	0,51	0,52	2.151.357,06	1.109
22.02.1999	0,48	0,52	0,5	0,5	1.731.129,16	869
23.02.1999	0,48	0,5	0,49	0,49	712.280,87	346
24.02.1999	0,48	0,51	0,5	0,5	2.469.846,32	1.237
25.02.1999	0,5	0,53	0,53	0,52	4.041.816,26	2.110
26.02.1999	0,51	0,54	0,52	0,53	2.902.382,41	1.540
01.03.1999	0,51	0,53	0,52	0,52	1.484.757,35	777
02.03.1999	0,51	0,54	0,51	0,52	1.251.411,98	654
03.03.1999	0,46	0,53	0,52	0,52	1.599.563,38	829
04.03.1999	0,5	0,54	0,5	0,52	2.769.273,16	1.428
05.03.1999	0,5	0,53	0,52	0,52	1.201.568,75	619
08.03.1999	0,51	0,53	0,51	0,52	640.971,92	330
09.03.1999	0,5	0,54	0,54	0,53	3.661.036,45	1.940
10.03.1999	0,53	0,56	0,54	0,54	4.149.285,25	2.257
11.03.1999	0,53	0,56	0,55	0,54	1.761.968,00	958
12.03.1999	0,55	0,57	0,57	0,57	2.733.717,28	1.548
15.03.1999	0,53	0,56	0,55	0,55	1.720.739,90	946
16.03.1999	0,53	0,56	0,53	0,54	972.891,47	523
17.03.1999	0,52	0,56	0,56	0,54	1.415.525,31	771
18.03.1999	0,56	0,58	0,57	0,57	2.190.463,36	1.254
19.03.1999	0,57	0,6	0,58	0,59	2.304.054,54	1.351
22.03.1999	0,56	0,61	0,6	0,59	2.396.929,95	1.423
23.03.1999	0,61	0,64	0,62	0,62	1.320.423,13	813
24.03.1999	0,58	0,61	0,6	0,59	1.053.779,56	626
25.03.1999	0,59	0,62	0,62	0,61	686.498,69	417
26.03.1999	0,61	0,72	0,72	0,68	4.284.260,59	2.913
05.04.1999	0,72	0,78	0,74	0,75	1.273.345,23	953
06.04.1999	0,74	0,83	0,8	0,78	2.382.296,08	1.859
07.04.1999	0,72	0,81	0,8	0,78	749.742,06	586
08.04.1999	0,75	0,81	0,81	0,79	1.642.531,80	1.303
09.04.1999	0,75	0,81	0,78	0,78	724.329,08	564
12.04.1999	0,71	0,78	0,74	0,74	464.626,11	342
13.04.1999	0,62	0,74	0,65	0,66	542.920,24	356
14.04.1999	0,64	0,71	0,71	0,68	1.133.906,11	776
15.04.1999	0,66	0,74	0,66	0,71	1.016.739,03	720
16.04.1999	0,66	0,74	0,72	0,71	868.199,61	616
19.04.1999	0,66	0,75	0,75	0,72	1.012.064,64	725
20.04.1999	0,75	0,84	0,81	0,81	1.099.147,02	885

21.04.1999	0,8	0,89	0,83	0,84	1.070.745,57	896
22.04.1999	0,84	0,92	0,9	0,89	1.796.322,99	1.601
26.04.1999	0,89	0,95	0,9	0,91	797.217,40	726
27.04.1999	0,84	0,92	0,84	0,87	508.929,44	442
28.04.1999	0,83	0,93	0,92	0,9	2.178.614,16	1.953
29.04.1999	0,89	0,97	0,95	0,94	1.405.277,64	1.324
30.04.1999	0,92	0,95	0,92	0,93	348.540,03	324
03.05.1999	0,87	0,9	0,87	0,89	166.719,72	148
04.05.1999	0,84	0,89	0,86	0,86	146.077,84	125
05.05.1999	0,86	0,9	0,87	0,88	550.019,69	484
06.05.1999	0,87	0,92	0,89	0,89	1.025.267,36	913
07.05.1999	0,89	0,93	0,9	0,91	898.337,41	813
10.05.1999	0,87	0,92	0,89	0,89	214.324,92	191
11.05.1999	0,87	0,92	0,92	0,89	549.201,83	490
12.05.1999	0,84	0,96	0,87	0,92	1.885.377,32	1.729
13.05.1999	0,84	0,92	0,87	0,88	474.296,68	417
14.05.1999	0,87	0,9	0,87	0,89	516.962,52	458
17.05.1999	0,8	0,87	0,86	0,85	357.174,06	303
18.05.1999	0,84	0,89	0,86	0,86	257.813,26	223
20.05.1999	0,84	0,9	0,84	0,87	246.575,31	214
21.05.1999	0,83	0,89	0,84	0,86	161.731,70	139
24.05.1999	0,83	0,87	0,84	0,84	205.102,67	172
25.05.1999	0,8	0,84	0,8	0,82	158.483,62	129
26.05.1999	0,78	0,81	0,78	0,8	98.227,79	78
27.05.1999	0,77	0,83	0,81	0,8	293.225,60	234
28.05.1999	0,78	0,83	0,83	0,81	121.012,46	98
31.05.1999	0,77	0,84	0,77	0,8	202.891,34	163
01.06.1999	0,77	0,83	0,8	0,81	563.290,43	457
02.06.1999	0,77	0,83	0,78	0,8	388.243,76	309
03.06.1999	0,77	0,81	0,78	0,79	179.284,85	141
04.06.1999	0,8	0,84	0,83	0,82	1.113.859,34	918
07.06.1999	0,8	0,86	0,81	0,82	774.584,48	639
08.06.1999	0,77	0,81	0,8	0,8	127.817,38	102
09.06.1999	0,75	0,81	0,77	0,78	510.567,71	397
10.06.1999	0,77	0,87	0,87	0,82	1.868.237,17	1.539
11.06.1999	0,83	0,89	0,83	0,85	473.866,40	402
14.06.1999	0,83	0,86	0,83	0,85	279.829,47	237
15.06.1999	0,83	0,9	0,87	0,87	2.126.384,57	1.841
16.06.1999	0,83	0,89	0,86	0,86	1.199.948,84	1.030
17.06.1999	0,84	0,92	0,9	0,88	877.149,71	776
18.06.1999	0,86	0,93	0,89	0,9	1.275.988,82	1.153
21.06.1999	0,87	0,89	0,87	0,88	160.786,28	142
22.06.1999	0,86	0,89	0,89	0,88	200.283,93	176
23.06.1999	0,84	0,9	0,87	0,87	772.426,65	673
24.06.1999	0,84	0,87	0,87	0,86	74.147,16	64
25.06.1999	0,84	0,89	0,86	0,87	463.698,21	401
28.06.1999	0,83	0,86	0,83	0,84	838.627,35	702
29.06.1999	0,81	0,84	0,83	0,83	925.008,22	765
30.06.1999	0,81	0,89	0,89	0,85	786.407,97	671
01.07.1999	0,89	0,96	0,95	0,92	1.114.518,85	1.031
02.07.1999	0,84	0,95	0,86	0,89	483.124,67	432
05.07.1999	0,87	0,9	0,9	0,88	199.201,60	176
06.07.1999	0,84	0,89	0,86	0,87	211.729,20	183
07.07.1999	0,8	0,86	0,86	0,83	695.034,69	578

08.07.1999	0,86	0,87	0,86	0,87	235.572,96	204
09.07.1999	0,86	0,9	0,89	0,88	722.024,29	633
12.07.1999	0,9	0,96	0,93	0,94	2.030.532,45	1.908
13.07.1999	0,89	0,95	0,92	0,92	983.661,57	907
14.07.1999	0,9	0,97	0,96	0,95	1.825.552,81	1.738
15.07.1999	0,96	1,03	1,03	1	2.310.913,48	2.301
16.07.1999	0,99	1,05	1	1,02	603.697,74	617
19.07.1999	1	1,06	1,06	1,05	721.683,74	755
20.07.1999	1,08	1,14	1,14	1,13	1.868.343,14	2.111
21.07.1999	1,09	1,14	1,14	1,12	838.770,50	939
22.07.1999	1,11	1,17	1,15	1,14	1.168.809,59	1.334
23.07.1999	1,12	1,18	1,17	1,16	1.195.471,88	1.385
26.07.1999	1,14	1,2	1,15	1,17	1.215.169,58	1.419
27.07.1999	1,15	1,23	1,23	1,2	1.564.882,29	1.883
28.07.1999	1,23	1,34	1,31	1,29	1.416.555,85	1.829
29.07.1999	1,24	1,36	1,27	1,29	2.344.110,35	3.035
30.07.1999	1,26	1,3	1,3	1,28	1.437.581,03	1.842
02.08.1999	1,2	1,31	1,21	1,23	849.326,98	1.044
03.08.1999	1,12	1,24	1,23	1,21	1.163.612,26	1.406
04.08.1999	1,07	1,22	1,19	1,2	288.539,19	345
05.08.1999	1,07	1,17	1,12	1,11	619.934,81	686
06.08.1999	1,1	1,15	1,1	1,12	181.705,01	203
09.08.1999	1,1	1,15	1,15	1,12	830.795,80	932
10.08.1999	1,1	1,15	1,12	1,11	670.269,19	745
11.08.1999	1,05	1,12	1,1	1,09	252.208,37	275
12.08.1999	1,05	1,1	1,1	1,07	161.618,44	174
13.08.1999	1,07	1,15	1,15	1,11	1.089.376,19	1.206
16.08.1999	1,12	1,19	1,17	1,15	623.573,88	717
26.08.1999	0,93	1,05	1,03	0,98	3.193.275,32	3.115
27.08.1999	0,98	1,07	1,05	1,03	1.403.299,27	1.445
31.08.1999	0,95	1,03	0,98	0,99	405.651,27	400
01.09.1999	0,98	1,03	1	1	379.211,97	381
02.09.1999	1	1,05	1,05	1,03	517.934,42	534
03.09.1999	1,05	1,1	1,1	1,07	527.584,47	565
06.09.1999	1,07	1,22	1,22	1,17	1.685.225,70	1.971
07.09.1999	1,22	1,34	1,34	1,28	2.827.799,08	3.618
08.09.1999	1,34	1,43	1,41	1,38	2.811.207,92	3.889
09.09.1999	1,34	1,53	1,5	1,45	1.571.837,27	2.283
10.09.1999	1,46	1,65	1,6	1,54	2.370.881,01	3.640
13.09.1999	1,5	1,6	1,55	1,56	893.219,68	1.393
14.09.1999	1,55	1,62	1,58	1,6	1.125.980,45	1.799
15.09.1999	1,55	1,6	1,55	1,57	1.032.471,80	1.626
16.09.1999	1,55	1,6	1,58	1,56	99.350,66	155
17.09.1999	1,5	1,58	1,53	1,52	202.921,57	309
20.09.1999	1,48	1,58	1,55	1,54	275.788,52	426
21.09.1999	1,55	1,6	1,6	1,57	331.431,37	521
22.09.1999	1,53	1,6	1,55	1,55	555.764,94	861
23.09.1999	1,53	1,58	1,55	1,54	38.352,98	59
24.09.1999	1,5	1,55	1,53	1,53	417.152,19	637
27.09.1999	1,43	1,53	1,5	1,48	454.182,08	673
28.09.1999	1,41	1,48	1,46	1,44	141.150,45	203
29.09.1999	1,41	1,46	1,46	1,43	72.503,32	104
30.09.1999	1,41	1,48	1,41	1,44	186.681,49	269
01.10.1999	1,36	1,43	1,41	1,41	93.566,84	132

04.10.1999	1,36	1,41	1,36	1,37	72.080,51	99
05.10.1999	1,31	1,38	1,34	1,35	132.415,51	179
06.10.1999	1,34	1,38	1,38	1,36	873.482,72	1.185
07.10.1999	1,31	1,41	1,34	1,37	800.949,41	1.095
08.10.1999	1,29	1,34	1,31	1,32	716.833,07	943
11.10.1999	1,24	1,31	1,29	1,27	698.666,75	884
12.10.1999	1,24	1,34	1,26	1,29	1.373.871,23	1.775
13.10.1999	1,24	1,31	1,29	1,28	1.712.052,40	2.198
14.10.1999	1,26	1,34	1,26	1,29	1.210.758,38	1.559
15.10.1999	1,29	1,46	1,46	1,4	2.845.260,73	3.985
18.10.1999	1,5	1,62	1,62	1,55	2.612.481,14	4.052
19.10.1999	1,55	1,62	1,6	1,59	1.773.415,64	2.822
20.10.1999	1,58	1,67	1,6	1,61	994.612,13	1.604
21.10.1999	1,58	1,62	1,6	1,58	353.726,88	560
22.10.1999	1,58	1,79	1,79	1,69	2.012.216,65	3.410
25.10.1999	1,77	1,96	1,93	1,88	2.200.568,11	4.126
26.10.1999	1,84	1,96	1,89	1,88	1.184.829,38	2.227
27.10.1999	1,65	1,91	1,67	1,76	2.834.177,96	4.989
28.10.1999	1,62	1,69	1,69	1,67	404.374,34	674
01.11.1999	1,69	1,79	1,74	1,75	1.865.768,50	3.271
02.11.1999	1,74	1,79	1,74	1,76	753.185,85	1.325
03.11.1999	1,77	1,81	1,79	1,8	1.504.268,91	2.700
04.11.1999	1,77	1,84	1,84	1,81	1.428.013,74	2.584
05.11.1999	1,81	1,89	1,84	1,86	2.225.165,54	4.130
08.11.1999	1,79	1,84	1,79	1,81	274.807,53	498
09.11.1999	1,79	1,96	1,96	1,89	3.041.707,88	5.745
10.11.1999	1,89	2	1,91	1,94	4.492.151,88	8.723
11.11.1999	1,91	2,03	1,91	1,96	2.337.382,15	4.578
12.11.1999	1,91	1,98	1,93	1,95	628.068,99	1.225
15.11.1999	1,89	2,05	1,98	1,98	1.079.006,60	2.134
16.11.1999	1,96	2,22	2,22	2,12	1.744.070,73	3.704
17.11.1999	2,27	2,6	2,6	2,51	3.534.584,10	8.884
18.11.1999	2,24	2,67	2,29	2,43	1.459.663,17	3.550
19.11.1999	2,24	2,34	2,27	2,3	729.750,42	1.676
22.11.1999	2,22	2,34	2,34	2,27	1.477.107,87	3.346
23.11.1999	2,29	2,58	2,46	2,44	4.134.090,71	10.071
24.11.1999	2,29	2,43	2,34	2,35	855.509,40	2.006
25.11.1999	2,24	2,36	2,27	2,3	513.256,61	1.181
26.11.1999	2,15	2,29	2,17	2,2	431.247,13	948
29.11.1999	2,08	2,31	2,29	2,22	485.106,67	1.079
30.11.1999	2,17	2,39	2,31	2,28	1.861.379,20	4.241
01.12.1999	2,29	2,36	2,31	2,32	2.048.311,69	4.748
02.12.1999	2,34	2,53	2,48	2,44	3.400.915,31	8.295
03.12.1999	2,48	2,67	2,48	2,56	2.332.755,26	5.964
06.12.1999	2,48	2,63	2,53	2,56	1.408.261,94	3.603
07.12.1999	2,43	2,63	2,58	2,55	1.344.044,64	3.428
08.12.1999	2,53	2,63	2,53	2,58	1.818.515,66	4.686
09.12.1999	2,53	2,91	2,86	2,76	3.051.282,90	8.434
10.12.1999	3,01	3,39	3,25	3,17	2.142.909,46	6.803
13.12.1999	3,25	3,58	3,53	3,43	2.273.614,89	7.794
14.12.1999	3,25	3,48	3,25	3,39	1.153.087,06	3.908
15.12.1999	3,15	3,39	3,15	3,26	935.736,42	3.046
16.12.1999	3,25	3,53	3,25	3,4	1.139.731,40	3.875
17.12.1999	3,2	3,44	3,34	3,36	970.824,66	3.263



20.12.1999	3,29	3,44	3,29	3,35	682.126,35	2.286
21.12.1999	3,25	3,44	3,25	3,34	1.226.224,13	4.091
22.12.1999	3,15	3,34	3,29	3,3	1.458.652,47	4.811
23.12.1999	3,29	3,44	3,34	3,38	1.537.911,16	5.204
24.12.1999	3,34	3,58	3,48	3,51	1.945.945,58	6.821
27.12.1999	3,48	3,72	3,58	3,64	1.676.244,79	6.095
28.12.1999	3,29	3,68	3,39	3,5	876.868,80	3.066
04.01.2000	3,48	3,77	3,77	3,67	1.405.081,84	5.153
05.01.2000	3,48	3,77	3,68	3,64	1.025.937,45	3.732
06.01.2000	3,58	3,96	3,68	3,8	1.897.033,04	7.214
07.01.2000	3,53	3,72	3,53	3,6	713.726,55	2.568
11.01.2000	3,34	3,68	3,39	3,44	1.245.733,88	4.288
12.01.2000	3,44	3,68	3,48	3,56	2.022.785,51	7.192
13.01.2000	3,63	3,82	3,77	3,72	2.090.765,87	7.781
14.01.2000	3,72	3,91	3,77	3,83	2.406.633,63	9.220
17.01.2000	3,87	4,3	4,2	4,1	5.982.446,53	24.535
18.01.2000	4,1	4,53	4,3	4,31	4.659.296,78	20.080
19.01.2000	3,82	4,49	3,87	4,1	2.745.575,71	11.268
20.01.2000	3,63	3,82	3,77	3,72	870.794,30	3.239
21.01.2000	3,53	4,01	3,63	3,7	1.191.202,72	4.405
24.01.2000	3,34	3,82	3,77	3,61	1.088.840,65	3.925
25.01.2000	3,63	3,87	3,82	3,77	1.292.054,86	4.866
26.01.2000	3,77	3,91	3,82	3,84	1.085.378,42	4.170
27.01.2000	3,77	3,91	3,87	3,87	1.405.021,07	5.431
28.01.2000	3,77	3,96	3,82	3,89	1.565.527,47	6.086
31.01.2000	3,48	3,87	3,48	3,65	630.164,22	2.302
01.02.2000	3,44	3,63	3,53	3,55	529.358,33	1.879
02.02.2000	3,34	3,68	3,39	3,54	919.646,29	3.258
03.02.2000	3,34	3,53	3,48	3,43	1.208.203,88	4.145
04.02.2000	3,34	3,58	3,58	3,49	1.718.500,89	5.999
07.02.2000	3,48	3,72	3,53	3,62	2.808.663,72	10.178
08.02.2000	3,34	3,53	3,39	3,42	498.204,17	1.705
09.02.2000	3,34	3,48	3,44	3,42	532.777,03	1.822
10.02.2000	3,29	3,53	3,53	3,46	895.352,35	3.097
11.02.2000	3,34	3,58	3,39	3,48	1.033.944,11	3.593
14.02.2000	3,15	3,44	3,2	3,28	553.205,34	1.815
15.02.2000	2,91	3,25	3,05	3,06	1.608.060,27	4.914
16.02.2000	2,96	3,1	2,96	3,04	815.946,59	2.480
17.02.2000	2,86	3,05	2,91	2,93	804.173,98	2.358
18.02.2000	2,72	2,86	2,86	2,82	1.066.861,66	3.009
21.02.2000	2,63	2,86	2,77	2,72	780.721,54	2.125
22.02.2000	2,67	2,77	2,67	2,72	701.127,47	1.907
23.02.2000	2,48	2,77	2,58	2,62	790.014,95	2.071
24.02.2000	2,53	2,86	2,86	2,7	1.677.974,34	4.537
25.02.2000	2,77	3,2	3,15	2,97	3.317.880,47	9.863
28.02.2000	2,96	3,29	3,01	3,15	1.454.853,41	4.587
29.02.2000	3,01	3,29	3,25	3,13	741.762,55	2.320
01.03.2000	3,29	3,53	3,48	3,43	1.935.676,06	6.634
02.03.2000	3,34	3,53	3,39	3,45	1.304.520,54	4.498
03.03.2000	3,29	3,48	3,39	3,4	957.290,01	3.257
06.03.2000	3,29	3,44	3,29	3,35	681.923,68	2.281
07.03.2000	3,29	3,58	3,53	3,46	1.232.368,19	4.261
08.03.2000	3,44	3,63	3,53	3,55	924.378,35	3.279
09.03.2000	3,58	3,82	3,72	3,72	2.378.244,29	8.852

10.03.2000	3,63	3,82	3,72	3,73	1.512.228,49	5.639
20.03.2000	3,63	3,96	3,68	3,8	1.078.896,26	4.103
21.03.2000	3,53	3,72	3,68	3,66	898.112,81	3.289
22.03.2000	3,48	3,72	3,53	3,62	488.742,86	1.770
23.03.2000	3,48	3,68	3,63	3,6	614.715,26	2.214
24.03.2000	3,58	3,72	3,58	3,64	465.389,72	1.695
27.03.2000	3,58	3,68	3,58	3,61	334.445,11	1.208
28.03.2000	3,34	3,63	3,48	3,52	599.173,73	2.109
29.03.2000	3,29	3,48	3,29	3,38	788.821,20	2.666
30.03.2000	2,91	3,2	3,05	3,04	943.025,70	2.867
31.03.2000	2,91	3,15	3,15	3,03	775.789,16	2.352
03.04.2000	3,15	3,39	3,39	3,29	1.567.566,12	5.160
04.04.2000	3,39	3,63	3,53	3,54	1.845.313,32	6.527
05.04.2000	3,39	3,72	3,58	3,51	2.449.326,67	8.595
06.04.2000	3,53	3,96	3,96	3,79	2.288.193,22	8.679
07.04.2000	3,77	4,01	3,96	3,9	1.866.599,75	7.289
10.04.2000	3,82	4,1	3,82	4	890.615,59	3.559
11.04.2000	3,63	3,91	3,68	3,76	800.931,90	3.009
12.04.2000	3,68	3,87	3,68	3,78	831.988,72	3.146
13.04.2000	3,82	4,1	4,1	3,94	1.386.133,27	5.457
14.04.2000	4,01	4,34	4,34	4,2	1.545.029,43	6.482
17.04.2000	3,91	4,3	4,06	4,01	1.256.070,22	5.037
18.04.2000	3,91	4,25	3,96	4,06	731.150,48	2.967
19.04.2000	3,91	4,1	3,96	3,97	559.347,57	2.221
20.04.2000	3,87	4,1	4,06	4	1.269.283,77	5.081
21.04.2000	4,06	4,25	4,25	4,17	1.099.226,14	4.581
24.04.2000	4,06	4,2	4,06	4,12	521.594,93	2.148
25.04.2000	4,15	4,3	4,2	4,2	1.664.433,97	6.995
26.04.2000	4,3	4,58	4,49	4,44	2.624.943,45	11.647
27.04.2000	4,39	4,53	4,49	4,47	666.966,99	2.982
28.04.2000	4,53	5,01	4,96	4,77	2.797.187,77	13.336
01.05.2000	4,68	5,06	4,87	4,92	622.877,28	3.064
02.05.2000	4,77	5,44	5,15	5,16	1.437.243,07	7.414
03.05.2000	4,96	5,25	5,06	5,09	529.364,27	2.692
04.05.2000	4,49	5,15	4,63	4,68	1.673.465,63	7.839
05.05.2000	4,44	4,68	4,53	4,56	1.207.491,55	5.501
08.05.2000	4,15	4,63	4,15	4,3	953.745,55	4.099
09.05.2000	4,2	4,53	4,49	4,38	1.963.512,53	8.600
10.05.2000	4,34	4,73	4,58	4,6	4.849.162,67	22.285
11.05.2000	4,39	4,73	4,68	4,59	1.733.751,02	7.965
12.05.2000	4,53	4,77	4,58	4,64	1.150.865,21	5.345
15.05.2000	4,44	4,63	4,49	4,53	593.390,95	2.688
16.05.2000	4,44	4,68	4,68	4,59	263.719,63	1.212
17.05.2000	4,44	4,77	4,49	4,57	595.853,98	2.723
18.05.2000	4,2	4,53	4,25	4,29	1.122.367,70	4.812
22.05.2000	4,06	4,3	4,15	4,15	1.024.756,51	4.248
23.05.2000	3,72	4,2	3,82	3,88	1.888.889,15	7.332
24.05.2000	3,68	3,96	3,87	3,81	1.845.641,12	7.040
25.05.2000	3,77	4,06	4,01	3,91	1.895.851,29	7.422
26.05.2000	3,77	4,06	3,82	3,88	1.222.471,43	4.743
29.05.2000	3,86	3,95	3,91	3,92	712.089,04	2.792
30.05.2000	3,76	3,91	3,86	3,82	500.316,62	1.909
31.05.2000	3,81	3,95	3,86	3,86	864.827,45	3.342
01.06.2000	3,86	4,1	4	4,01	2.646.914,84	10.612

02.06.2000	3,86	4,1	4,05	3,97	1.542.350,53	6.130
05.06.2000	3,86	4,05	4,05	4	1.022.310,83	4.094
06.06.2000	4	4,24	4,19	4,13	1.908.981,22	7.889
07.06.2000	4,15	4,29	4,19	4,21	1.059.222,21	4.459
08.06.2000	4,19	4,44	4,44	4,33	1.373.415,65	5.954
09.06.2000	4,41	4,7	4,56	4,56	902.573,01	4.116
12.06.2000	4,48	4,63	4,63	4,55	624.698,86	2.840
13.06.2000	4,41	4,85	4,7	4,63	1.024.532,72	4.747
14.06.2000	4,41	4,7	4,41	4,6	693.955,84	3.195
15.06.2000	4,12	4,56	4,19	4,36	691.435,37	3.014
16.06.2000	3,98	4,27	4,05	4,07	680.529,34	2.767
19.06.2000	3,91	4,19	4,12	4,09	440.872,60	1.803
20.06.2000	4,12	4,41	4,41	4,27	970.919,34	4.146
21.06.2000	4,34	4,63	4,56	4,47	931.911,88	4.164
22.06.2000	4,48	4,7	4,63	4,6	682.666,00	3.141
23.06.2000	4,41	4,77	4,48	4,53	423.079,22	1.916
26.06.2000	4,34	4,48	4,41	4,41	298.974,97	1.319
27.06.2000	4,27	4,56	4,56	4,42	373.976,76	1.654
28.06.2000	4,48	4,7	4,48	4,58	454.766,67	2.083
29.06.2000	4,34	4,63	4,41	4,46	351.459,83	1.569
30.06.2000	4,34	4,48	4,41	4,39	169.223,37	744
03.07.2000	4,27	4,56	4,34	4,4	318.483,40	1.400
04.07.2000	4,19	4,41	4,41	4,32	436.345,01	1.883
05.07.2000	4,34	4,7	4,7	4,58	596.402,32	2.731
06.07.2000	4,34	4,77	4,41	4,51	918.967,90	4.144
07.07.2000	4,27	4,41	4,34	4,39	731.582,87	3.211
10.07.2000	4,34	4,56	4,48	4,46	855.392,80	3.812
11.07.2000	4,12	4,56	4,19	4,29	731.501,97	3.136
12.07.2000	4,12	4,34	4,19	4,2	379.481,73	1.592
13.07.2000	3,98	4,27	3,98	4,1	365.172,10	1.496
14.07.2000	3,83	3,98	3,91	3,91	436.844,90	1.706
17.07.2000	3,47	3,98	3,54	3,65	943.452,37	3.439
18.07.2000	3,25	3,62	3,43	3,38	1.660.017,60	5.607
19.07.2000	3,4	3,65	3,62	3,53	986.445,44	3.484
20.07.2000	3,62	3,76	3,69	3,73	1.722.103,20	6.422
21.07.2000	3,29	3,76	3,4	3,43	7.187.012,16	24.622
24.07.2000	3,43	3,58	3,54	3,51	5.234.230,54	18.381
25.07.2000	3,47	3,58	3,47	3,51	3.248.176,40	11.386
26.07.2000	3,43	3,54	3,47	3,48	4.083.466,70	14.196
27.07.2000	3,33	3,51	3,4	3,39	2.666.625,91	9.050
28.07.2000	3,33	3,4	3,33	3,37	1.769.472,30	5.962
31.07.2000	3,29	3,43	3,43	3,38	1.781.784,97	6.021
01.08.2000	3,43	3,62	3,58	3,53	4.118.487,58	14.539
02.08.2000	3,47	3,62	3,51	3,54	2.352.304,26	8.320
03.08.2000	3,47	3,58	3,54	3,53	2.088.443,91	7.365
04.08.2000	3,43	3,54	3,47	3,48	1.243.583,87	4.333
07.08.2000	3,33	3,54	3,33	3,36	798.895,50	2.684
08.08.2000	3,25	3,36	3,29	3,31	990.038,89	3.278
09.08.2000	3,15	3,33	3,15	3,22	1.135.802,34	3.652
10.08.2000	3,11	3,22	3,18	3,17	681.222,91	2.160
11.08.2000	2,96	3,22	3,18	3,09	2.977.544,54	9.198
14.08.2000	3,11	3,29	3,25	3,22	2.340.581,99	7.535
15.08.2000	3,07	3,29	3,11	3,17	2.662.198,69	8.437
16.08.2000	3,11	3,18	3,18	3,15	1.385.094,83	4.358

17.08.2000	3,11	3,22	3,11	3,16	747.139,63	2.358
18.08.2000	3,07	3,18	3,11	3,14	1.863.832,34	5.851
21.08.2000	3,04	3,18	3,04	3,11	480.837,98	1.494
22.08.2000	2,96	3,07	3	2,99	1.166.190,61	3.491
23.08.2000	3,04	3,15	3,07	3,08	1.360.209,71	4.193
24.08.2000	3	3,15	3,04	3,08	1.010.235,56	3.115
25.08.2000	3	3,07	3,04	3,03	809.876,68	2.452
28.08.2000	2,89	3,04	2,93	2,95	781.563,58	2.306
29.08.2000	2,93	3,04	3,04	2,99	1.259.906,41	3.768
31.08.2000	2,93	3,07	3	3,01	1.927.935,55	5.808
01.09.2000	2,93	3,04	2,96	2,99	669.927,59	2.001
04.09.2000	2,93	3,04	3,04	2,99	923.063,64	2.756
05.09.2000	3	3,07	3,04	3,03	771.654,38	2.339
06.09.2000	2,93	3,04	2,93	2,98	1.368.795,21	4.079
07.09.2000	2,71	2,96	2,75	2,84	1.845.129,74	5.247
08.09.2000	2,6	2,75	2,64	2,66	1.177.282,06	3.137
11.09.2000	2,42	2,68	2,46	2,54	866.757,26	2.202
12.09.2000	2,21	2,49	2,39	2,33	1.849.444,32	4.316
13.09.2000	2,31	2,46	2,35	2,41	2.190.462,30	5.273
14.09.2000	2,24	2,39	2,31	2,32	838.413,53	1.947
15.09.2000	2,28	2,39	2,35	2,32	530.456,47	1.230
18.09.2000	2,17	2,35	2,21	2,23	866.236,55	1.930
19.09.2000	2,1	2,24	2,13	2,15	922.367,74	1.980
20.09.2000	2,1	2,28	2,28	2,21	2.388.209,81	5.288
21.09.2000	2,13	2,31	2,24	2,23	5.025.705,49	11.218
22.09.2000	2,13	2,28	2,13	2,17	1.890.477,01	4.105
25.09.2000	2,13	2,21	2,21	2,17	1.373.890,55	2.977
26.09.2000	2,13	2,31	2,28	2,23	2.498.734,27	5.568
27.09.2000	2,17	2,28	2,21	2,22	768.579,23	1.704
28.09.2000	2,21	2,28	2,24	2,24	2.778.021,34	6.226
29.09.2000	2,17	2,24	2,24	2,21	919.143,40	2.028
02.10.2000	2,21	2,28	2,24	2,24	598.419,02	1.339
03.10.2000	2,21	2,31	2,24	2,25	1.354.652,90	3.052
04.10.2000	2,21	2,31	2,31	2,26	2.273.646,33	5.146
05.10.2000	2,31	2,53	2,53	2,44	7.602.189,60	18.556
06.10.2000	2,49	2,86	2,78	2,73	5.936.269,93	16.204
09.10.2000	2,75	2,86	2,82	2,8	3.689.677,57	10.326
10.10.2000	2,78	3,18	3,18	3	2.916.120,94	8.752
11.10.2000	3,07	3,33	3,11	3,17	5.031.056,53	15.966
12.10.2000	3,11	3,25	3,22	3,18	3.174.240,03	10.110
13.10.2000	3,07	3,25	3,22	3,19	2.435.208,51	7.766
16.10.2000	3,22	3,4	3,25	3,3	2.136.293,14	7.040
17.10.2000	3,11	3,29	3,15	3,17	1.506.713,46	4.781
18.10.2000	3,11	3,25	3,15	3,17	1.374.178,91	4.361
19.10.2000	2,93	3,18	3,07	3,07	1.018.925,45	3.133
20.10.2000	3,04	3,18	3,07	3,13	2.176.740,39	6.807
23.10.2000	2,93	3,07	2,93	3,01	902.587,21	2.714
24.10.2000	2,93	3,15	3,11	3,06	1.253.448,86	3.835
25.10.2000	3,11	3,22	3,18	3,16	2.688.961,85	8.492
26.10.2000	3,07	3,18	3,15	3,14	1.665.618,96	5.228
27.10.2000	3,04	3,22	3,11	3,12	1.432.430,70	4.467
30.10.2000	3,04	3,15	3,15	3,1	1.763.115,93	5.468
31.10.2000	3,07	3,22	3,18	3,16	3.142.527,97	9.927
01.11.2000	3,15	3,29	3,29	3,21	3.287.546,31	10.544

02.11.2000	3,15	3,29	3,18	3,21	3.632.260,07	11.669
03.11.2000	3,18	3,4	3,36	3,32	4.777.798,66	15.864
06.11.2000	3,29	3,43	3,33	3,37	3.258.824,82	10.978
07.11.2000	3,22	3,33	3,29	3,27	1.586.702,19	5.189
08.11.2000	3,15	3,33	3,22	3,22	1.678.142,65	5.408
09.11.2000	3,15	3,25	3,22	3,19	1.512.884,87	4.821
10.11.2000	3	3,29	3,22	3,23	2.076.751,47	6.701
13.11.2000	3	3,22	3,04	3,08	1.510.375,72	4.649
14.11.2000	2,82	3,11	2,96	2,95	2.131.844,03	6.300
15.11.2000	2,82	3,04	2,89	2,9	2.758.641,32	8.014
16.11.2000	2,68	2,93	2,71	2,76	3.406.307,68	9.417
17.11.2000	2,46	2,71	2,53	2,56	6.250.279,44	15.972
20.11.2000	2,35	2,53	2,39	2,4	3.177.618,85	7.612
21.11.2000	2,28	2,49	2,35	2,39	4.289.936,37	10.262
22.11.2000	2,1	2,39	2,39	2,27	5.566.678,95	12.619
23.11.2000	2,31	2,46	2,39	2,39	2.698.427,52	6.450
24.11.2000	2,24	2,39	2,28	2,33	1.494.026,74	3.475
27.11.2000	2,24	2,42	2,35	2,34	3.234.223,02	7.567
28.11.2000	2,02	2,35	2,17	2,16	4.469.827,48	9.657
29.11.2000	1,92	2,24	2,1	2,09	7.639.976,01	15.995
30.11.2000	1,88	2,17	1,88	2,05	3.489.064,91	7.141
01.12.2000	1,63	1,95	1,63	1,77	4.921.137,73	8.700
04.12.2000	1,37	1,7	1,48	1,51	3.014.509,03	4.566
05.12.2000	1,52	1,84	1,84	1,74	7.053.651,57	12.285
06.12.2000	1,88	2,21	2,21	2,19	2.781.521,85	6.082
07.12.2000	1,92	2,35	1,92	2,09	4.535.341,02	9.479
08.12.2000	1,66	1,88	1,84	1,78	7.011.769,15	12.487
11.12.2000	1,66	1,95	1,74	1,78	3.374.613,73	6.009
12.12.2000	1,63	1,77	1,63	1,67	1.899.058,10	3.166
13.12.2000	1,41	1,66	1,52	1,51	3.400.757,47	5.122
14.12.2000	1,45	1,66	1,66	1,55	4.142.103,20	6.427
15.12.2000	1,55	1,74	1,66	1,67	3.899.207,78	6.523
18.12.2000	1,52	1,66	1,55	1,58	1.306.136,36	2.068
19.12.2000	1,52	1,66	1,59	1,61	1.544.399,68	2.492
20.12.2000	1,55	1,63	1,63	1,6	1.172.791,63	1.872
21.12.2000	1,55	1,66	1,63	1,59	1.269.233,89	2.023
22.12.2000	1,59	1,7	1,66	1,65	1.337.094,68	2.209
02.01.2001	1,63	1,74	1,66	1,65	424.287,81	701
03.01.2001	1,59	1,7	1,63	1,64	1.944.799,98	3.199
04.01.2001	1,63	1,92	1,92	1,78	5.144.533,19	9.167
05.01.2001	1,77	1,95	1,81	1,86	3.736.149,59	6.944
08.01.2001	1,77	1,95	1,95	1,87	3.156.369,38	5.908
09.01.2001	1,92	2,17	2,17	2,06	6.646.049,62	13.697
10.01.2001	2,1	2,24	2,24	2,17	6.448.873,29	13.978
11.01.2001	2,13	2,24	2,17	2,18	4.566.745,84	9.942
12.01.2001	2,02	2,17	2,06	2,08	2.193.207,48	4.561
15.01.2001	1,88	2,1	1,88	1,96	1.452.676,79	2.844
16.01.2001	1,84	2,02	2,02	1,96	2.471.096,96	4.839
17.01.2001	1,99	2,13	2,06	2,07	2.991.939,40	6.198
18.01.2001	1,99	2,17	2,06	2,09	4.279.844,96	8.949
19.01.2001	2,02	2,21	2,17	2,13	3.773.146,91	8.032
22.01.2001	2,06	2,21	2,1	2,12	2.370.491,25	5.030
23.01.2001	1,99	2,1	2,1	2,04	2.419.667,94	4.934
24.01.2001	1,95	2,17	1,99	2,07	3.604.368,85	7.465

25.01.2001	1,99	2,06	2,06	2,02	1.026.701,57	2.072
26.01.2001	1,95	2,06	1,99	2	1.276.180,32	2.557
29.01.2001	1,84	1,99	1,95	1,91	1.029.372,79	1.962
30.01.2001	1,84	1,95	1,92	1,89	1.091.802,59	2.063
31.01.2001	1,84	1,95	1,95	1,92	1.314.411,11	2.519
01.02.2001	1,92	2,06	1,99	1,99	1.841.284,02	3.666
02.02.2001	1,92	2,06	1,99	1,99	2.067.484,06	4.110
05.02.2001	1,88	1,99	1,99	1,93	2.949.583,45	5.679
06.02.2001	1,92	2,06	2,06	2,01	2.120.723,04	4.253
07.02.2001	1,92	2,06	1,95	1,98	2.495.554,19	4.949
08.02.2001	1,92	2,1	2,02	2,02	2.566.841,73	5.173
09.02.2001	1,92	2,02	1,99	1,96	2.038.433,63	3.988
12.02.2001	1,88	1,99	1,92	1,94	2.110.843,51	4.087
13.02.2001	1,81	1,95	1,88	1,87	1.620.560,06	3.033
14.02.2001	1,92	2,1	2,06	1,99	5.734.439,05	11.427
15.02.2001	1,92	2,1	1,95	2,03	6.069.525,54	12.302
16.02.2001	1,92	2,02	2,02	1,98	3.141.174,19	6.230
19.02.2001	1,66	1,99	1,66	1,78	4.495.454,48	8.004
20.02.2001	1,55	1,74	1,59	1,64	6.161.383,50	10.099
21.02.2001	1,34	1,63	1,34	1,44	3.490.782,34	5.028
22.02.2001	1,2	1,52	1,37	1,43	14.471.603,75	20.686
23.02.2001	1,35	1,48	1,46	1,42	8.950.589,85	12.739
26.02.2001	1,49	1,63	1,52	1,57	6.940.738,38	10.867
27.02.2001	1,41	1,55	1,48	1,48	2.540.936,89	3.768
28.02.2001	1,4	1,5	1,49	1,46	1.504.003,74	2.200
01.03.2001	1,52	1,63	1,63	1,56	2.429.110,59	3.800
02.03.2001	1,55	1,66	1,66	1,63	3.778.338,16	6.157
12.03.2001	1,45	1,7	1,45	1,56	1.987.970,32	3.101
13.03.2001	1,34	1,48	1,42	1,42	4.888.542,88	6.956
14.03.2001	1,39	1,46	1,4	1,43	3.484.163,48	4.973
15.03.2001	1,36	1,49	1,49	1,43	2.737.600,45	3.912
16.03.2001	1,46	1,59	1,59	1,53	3.557.157,31	5.449
19.03.2001	1,52	1,63	1,52	1,57	1.853.982,16	2.906
20.03.2001	1,52	1,59	1,59	1,56	1.783.298,07	2.777
21.03.2001	1,52	1,66	1,55	1,58	2.761.622,50	4.370
22.03.2001	1,48	1,55	1,48	1,49	1.145.483,07	1.712
23.03.2001	1,45	1,52	1,52	1,48	1.007.829,55	1.495
26.03.2001	1,45	1,52	1,48	1,49	484.107,17	719
27.03.2001	1,36	1,48	1,39	1,4	2.079.613,51	2.908
28.03.2001	1,26	1,39	1,32	1,31	2.522.359,85	3.316
29.03.2001	1,23	1,33	1,27	1,27	2.861.932,88	3.632
30.03.2001	1,27	1,46	1,46	1,39	4.168.369,44	5.785
02.04.2001	1,4	1,49	1,4	1,43	2.417.908,96	3.447
03.04.2001	1,39	1,45	1,42	1,41	1.899.425,58	2.684
04.04.2001	1,4	1,5	1,5	1,45	4.936.727,49	7.172
05.04.2001	1,48	1,55	1,55	1,51	2.036.589,27	3.082
06.04.2001	1,45	1,55	1,45	1,49	1.732.697,34	2.580
09.04.2001	1,45	1,52	1,48	1,47	1.531.697,94	2.258
10.04.2001	1,41	1,48	1,45	1,45	2.384.440,98	3.467
11.04.2001	1,45	1,55	1,55	1,49	3.101.625,14	4.627
12.04.2001	1,52	1,66	1,66	1,6	3.796.899,49	6.093
13.04.2001	1,59	1,66	1,59	1,62	1.985.604,06	3.216
16.04.2001	1,59	1,7	1,66	1,65	2.524.418,01	4.166
17.04.2001	1,55	1,7	1,63	1,62	2.599.285,63	4.204

18.04.2001	1,55	1,66	1,59	1,6	1.873.610,13	3.005
19.04.2001	1,59	1,7	1,63	1,65	3.232.036,21	5.341
20.04.2001	1,63	1,74	1,7	1,68	2.872.177,80	4.817
24.04.2001	1,7	1,84	1,81	1,78	5.788.674,18	10.304
25.04.2001	1,77	1,88	1,84	1,83	6.891.997,90	12.580
26.04.2001	1,81	1,99	1,99	1,9	10.342.933,34	19.679
27.04.2001	2,02	2,35	2,31	2,25	7.214.599,68	16.248
30.04.2001	2,21	2,46	2,28	2,32	8.319.880,60	19.280
01.05.2001	2,21	2,39	2,31	2,31	5.427.412,79	12.534
02.05.2001	2,24	2,39	2,39	2,3	3.651.157,66	8.390
03.05.2001	2,31	2,6	2,53	2,46	6.376.498,33	15.706
04.05.2001	2,42	2,64	2,49	2,53	4.588.917,32	11.631
07.05.2001	2,31	2,57	2,35	2,43	2.155.945,85	5.230
08.05.2001	2,31	2,46	2,39	2,38	3.649.702,88	8.683
09.05.2001	2,21	2,39	2,24	2,31	2.642.533,16	6.113
10.05.2001	2,21	2,42	2,21	2,3	2.637.511,12	6.059
11.05.2001	2,13	2,24	2,21	2,19	2.718.625,78	5.956
14.05.2001	2,13	2,31	2,31	2,22	2.131.508,46	4.729
15.05.2001	2,21	2,31	2,21	2,28	4.073.899,46	9.279
16.05.2001	2,21	2,46	2,42	2,34	4.540.270,25	10.608
17.05.2001	2,42	2,53	2,46	2,47	3.368.263,81	8.312
18.05.2001	2,42	2,57	2,57	2,5	2.916.764,91	7.282
21.05.2001	2,42	2,6	2,46	2,49	2.765.197,65	6.885
22.05.2001	2,42	2,64	2,53	2,54	4.181.981,78	10.631
23.05.2001	2,39	2,53	2,39	2,44	2.942.744,64	7.171
24.05.2001	2,31	2,42	2,31	2,37	1.414.154,40	3.354
25.05.2001	2,31	2,42	2,42	2,37	1.206.864,14	2.865
28.05.2001	2,21	2,42	2,24	2,28	996.009,17	2.274
29.05.2001	2,13	2,35	2,21	2,23	1.810.595,08	4.042
30.05.2001	2,1	2,21	2,17	2,17	1.886.989,60	4.086
31.05.2001	2,04	2,22	2,15	2,15	2.022.390,29	4.357
01.06.2001	2,2	2,31	2,25	2,24	3.061.996,57	6.871
04.06.2001	2,25	2,36	2,36	2,31	1.537.921,78	3.560
05.06.2001	2,2	2,36	2,25	2,27	830.159,22	1.884
06.06.2001	2,14	2,29	2,29	2,24	1.142.933,90	2.557
07.06.2001	2,25	2,42	2,31	2,34	1.653.759,47	3.873
08.06.2001	2,31	2,47	2,36	2,38	1.895.660,66	4.513
11.06.2001	2,2	2,36	2,2	2,28	1.134.043,92	2.583
12.06.2001	2,14	2,25	2,2	2,21	1.038.897,57	2.291
13.06.2001	2,14	2,26	2,2	2,22	1.120.027,89	2.481
14.06.2001	2,2	2,42	2,42	2,3	1.292.216,30	2.971
15.06.2001	2,31	2,42	2,42	2,38	3.314.739,73	7.875
18.06.2001	2,14	2,47	2,2	2,32	2.024.718,05	4.689
19.06.2001	2,11	2,25	2,15	2,18	792.727,40	1.727
20.06.2001	2,11	2,22	2,15	2,16	816.237,47	1.767
21.06.2001	2,11	2,22	2,2	2,19	1.206.069,87	2.636
22.06.2001	2,15	2,22	2,22	2,2	730.205,81	1.607
25.06.2001	2,11	2,24	2,15	2,17	1.772.087,50	3.844
26.06.2001	2,13	2,2	2,18	2,17	2.000.304,61	4.335
27.06.2001	2,14	2,26	2,25	2,22	2.176.434,96	4.825
28.06.2001	2,15	2,24	2,18	2,21	2.481.763,67	5.486
29.06.2001	2,14	2,26	2,25	2,21	657.584,25	1.456
02.07.2001	2,18	2,33	2,33	2,27	1.959.218,10	4.444
03.07.2001	2,2	2,31	2,24	2,22	1.345.610,93	2.991

04.07.2001	2,14	2,25	2,24	2,21	1.425.634,08	3.154
05.07.2001	2,2	2,31	2,31	2,25	1.216.898,20	2.737
06.07.2001	2,09	2,25	2,13	2,15	1.226.592,45	2.639
09.07.2001	2,02	2,2	2,04	2,1	1.956.400,96	4.112
10.07.2001	1,85	2,09	1,89	2	1.651.109,56	3.300
11.07.2001	1,74	1,98	1,74	1,85	2.425.372,06	4.488
12.07.2001	1,61	1,82	1,76	1,7	6.562.086,51	11.132
13.07.2001	1,72	1,82	1,76	1,77	2.336.251,77	4.135
16.07.2001	1,56	1,76	1,72	1,66	2.257.428,92	3.750
17.07.2001	1,61	1,72	1,67	1,65	1.690.582,65	2.789
18.07.2001	1,67	1,85	1,76	1,77	5.024.473,06	8.899
19.07.2001	1,74	1,91	1,91	1,86	3.938.177,63	7.315
20.07.2001	1,89	2	1,98	1,95	2.792.115,56	5.441
23.07.2001	1,93	2,02	2	1,99	1.801.069,72	3.578
24.07.2001	1,98	2,07	2	2,02	2.488.733,57	5.031
25.07.2001	1,87	2	1,89	1,93	1.646.255,13	3.169
26.07.2001	1,85	1,96	1,96	1,93	1.665.136,37	3.209
27.07.2001	1,89	1,98	1,91	1,94	1.314.575,20	2.555
30.07.2001	1,89	1,98	1,93	1,93	887.565,63	1.713
31.07.2001	1,89	1,96	1,93	1,92	621.521,40	1.192
01.08.2001	1,93	2,02	2	1,98	2.439.734,85	4.842
02.08.2001	1,91	2	1,93	1,95	1.481.125,39	2.886
03.08.2001	1,93	1,98	1,98	1,96	1.314.432,81	2.571
06.08.2001	1,89	2	1,91	1,94	635.195,61	1.232
07.08.2001	1,89	1,93	1,89	1,91	1.174.385,66	2.239
08.08.2001	1,85	1,91	1,87	1,86	451.963,17	843
09.08.2001	1,76	1,87	1,78	1,79	772.076,54	1.385
10.08.2001	1,72	1,82	1,78	1,75	1.409.944,33	2.470
13.08.2001	1,67	1,78	1,67	1,7	572.973,00	976
14.08.2001	1,63	1,72	1,67	1,66	613.595,57	1.020
15.08.2001	1,65	1,74	1,74	1,69	1.303.425,56	2.198
16.08.2001	1,72	1,8	1,8	1,75	1.622.424,88	2.847
17.08.2001	1,76	1,85	1,8	1,8	2.381.474,70	4.292
20.08.2001	1,74	1,8	1,76	1,77	444.447,34	786
21.08.2001	1,76	1,87	1,8	1,83	4.263.818,96	7.819
22.08.2001	1,78	1,87	1,82	1,81	941.636,47	1.705
23.08.2001	1,78	1,87	1,87	1,84	769.568,77	1.413
24.08.2001	1,8	1,93	1,91	1,87	2.730.738,69	5.116
27.08.2001	1,89	1,98	1,96	1,95	3.474.024,43	6.769
28.08.2001	1,91	1,98	1,93	1,94	2.455.868,06	4.761
29.08.2001	1,87	1,96	1,91	1,91	1.168.873,09	2.237
31.08.2001	1,82	1,91	1,91	1,86	1.143.559,60	2.127
03.09.2001	1,82	1,87	1,85	1,84	550.455,61	1.016
04.09.2001	1,78	1,85	1,8	1,82	1.303.364,89	2.366
05.09.2001	1,8	1,87	1,85	1,83	1.322.450,44	2.422
06.09.2001	1,8	1,87	1,85	1,84	923.383,01	1.699
07.09.2001	1,82	1,89	1,85	1,85	1.138.366,48	2.108
10.09.2001	1,76	1,82	1,8	1,8	1.051.291,07	1.887
11.09.2001	1,76	1,82	1,78	1,8	771.806,01	1.386
13.09.2001	1,52	1,69	1,61	1,6	1.395.288,90	2.227
14.09.2001	1,47	1,63	1,52	1,53	1.056.732,22	1.615
17.09.2001	1,23	1,5	1,45	1,39	1.680.601,33	2.341
18.09.2001	1,39	1,5	1,45	1,46	1.833.771,88	2.669
19.09.2001	1,45	1,52	1,47	1,49	1.509.250,30	2.244



20.09.2001	1,39	1,47	1,41	1,43	700.891,65	999
21.09.2001	1,36	1,45	1,43	1,42	3.031.262,62	4.290
24.09.2001	1,41	1,5	1,5	1,48	1.762.257,17	2.604
25.09.2001	1,45	1,52	1,47	1,49	2.208.571,07	3.288
26.09.2001	1,41	1,47	1,45	1,43	630.116,82	903
27.09.2001	1,39	1,43	1,43	1,4	665.940,96	932
28.09.2001	1,43	1,47	1,43	1,45	1.617.358,86	2.345
01.10.2001	1,43	1,5	1,47	1,47	1.851.054,05	2.721
02.10.2001	1,43	1,47	1,47	1,45	1.622.423,97	2.355
03.10.2001	1,39	1,47	1,41	1,42	1.159.430,02	1.646
04.10.2001	1,39	1,45	1,45	1,43	1.437.154,00	2.060
05.10.2001	1,39	1,45	1,43	1,42	1.876.221,40	2.659
08.10.2001	1,36	1,47	1,45	1,42	2.324.342,08	3.298
09.10.2001	1,43	1,5	1,5	1,47	2.278.043,46	3.357
10.10.2001	1,5	1,58	1,58	1,54	2.500.079,37	3.841
11.10.2001	1,58	1,69	1,69	1,65	4.577.123,39	7.574
12.10.2001	1,61	1,74	1,72	1,68	5.889.349,90	9.900
15.10.2001	1,67	1,8	1,78	1,75	4.011.429,45	7.019
16.10.2001	1,74	1,82	1,78	1,78	1.947.824,02	3.471
17.10.2001	1,78	1,89	1,89	1,86	3.147.174,54	5.866
18.10.2001	1,82	1,91	1,82	1,87	1.790.094,00	3.355
19.10.2001	1,82	1,87	1,87	1,85	1.046.140,04	1.935
22.10.2001	1,85	1,96	1,96	1,91	2.681.362,36	5.113
23.10.2001	1,93	2,02	1,98	1,98	3.027.864,80	5.991
24.10.2001	1,93	2	1,93	1,97	1.396.098,40	2.747
25.10.2001	1,91	1,98	1,93	1,94	914.724,13	1.778
26.10.2001	1,93	2,09	2,07	2,04	2.728.035,64	5.574
30.10.2001	2,07	2,31	2,31	2,25	3.719.488,35	8.363
31.10.2001	2,14	2,31	2,31	2,23	1.251.436,36	2.787
01.11.2001	2,2	2,36	2,25	2,29	1.921.295,68	4.397
02.11.2001	2,2	2,42	2,42	2,35	2.273.149,82	5.340
05.11.2001	2,31	2,53	2,47	2,45	2.767.572,43	6.781
06.11.2001	2,36	2,53	2,42	2,43	2.726.703,77	6.616
07.11.2001	2,25	2,47	2,25	2,37	1.660.233,86	3.927
08.11.2001	2,25	2,42	2,31	2,34	1.146.590,40	2.678
09.11.2001	2,2	2,42	2,25	2,28	1.654.300,72	3.774
12.11.2001	2,2	2,31	2,25	2,25	674.416,78	1.520
13.11.2001	2,2	2,36	2,25	2,3	968.947,91	2.228
14.11.2001	2,25	2,42	2,42	2,35	1.788.234,99	4.205
15.11.2001	2,36	2,58	2,58	2,5	5.468.752,04	13.650
16.11.2001	2,47	2,64	2,58	2,55	3.542.483,24	9.044
19.11.2001	2,53	2,86	2,8	2,75	5.431.619,48	14.920
20.11.2001	2,58	2,86	2,64	2,74	4.035.103,33	11.070
21.11.2001	2,58	2,69	2,64	2,62	1.627.369,24	4.265
22.11.2001	2,58	2,75	2,69	2,68	1.098.847,19	2.942
23.11.2001	2,58	2,75	2,64	2,66	2.024.336,53	5.392
26.11.2001	2,64	2,75	2,69	2,7	1.743.607,24	4.701
27.11.2001	2,58	2,8	2,58	2,68	1.558.269,36	4.179
28.11.2001	2,42	2,64	2,53	2,5	1.378.892,82	3.449
29.11.2001	2,36	2,58	2,47	2,48	2.525.381,63	6.253
30.11.2001	2,42	2,64	2,64	2,53	3.084.763,53	7.811
03.12.2001	2,47	2,64	2,58	2,54	1.115.434,08	2.837
04.12.2001	2,42	2,58	2,53	2,48	1.651.529,33	4.098
05.12.2001	2,47	2,69	2,69	2,62	4.062.138,98	10.627

06.12.2001	2,64	3,08	2,97	2,91	5.589.991,23	16.295
07.12.2001	2,97	3,19	3,02	3,07	3.830.745,00	11.772
10.12.2001	2,97	3,19	3,13	3,09	2.445.369,64	7.561
11.12.2001	3,02	3,19	3,13	3,12	1.278.040,60	3.988
12.12.2001	3,13	3,35	3,24	3,3	2.178.501,69	7.181
13.12.2001	3,13	3,35	3,13	3,25	2.167.226,27	7.037
14.12.2001	3,08	3,3	3,3	3,18	814.223,41	2.591
19.12.2001	3,19	3,41	3,19	3,27	815.879,05	2.671
20.12.2001	3,13	3,3	3,19	3,22	677.139,68	2.182
21.12.2001	3,19	3,24	3,24	3,22	307.466,64	990
24.12.2001	3,13	3,3	3,19	3,17	231.702,83	736
25.12.2001	3,13	3,3	3,24	3,22	567.771,54	1.829
26.12.2001	3,24	3,46	3,24	3,35	1.503.090,35	5.035
27.12.2001	3,3	3,46	3,41	3,37	1.193.183,67	4.022
28.12.2001	3,35	3,46	3,35	3,42	1.433.357,53	4.907
02.01.2002	3,35	3,52	3,41	3,44	699.700,54	2.408
03.01.2002	3,41	3,52	3,52	3,46	587.244,75	2.033
07.01.2002	3,52	3,68	3,63	3,61	1.271.792,65	4.592
08.01.2002	3,52	3,74	3,74	3,65	1.860.133,48	6.798
09.01.2002	3,52	3,85	3,63	3,67	2.011.125,50	7.389
10.01.2002	3,35	3,74	3,41	3,53	2.085.282,43	7.371
11.01.2002	3,19	3,46	3,35	3,35	1.585.519,25	5.304
14.01.2002	3,35	3,68	3,57	3,57	2.454.430,95	8.764
15.01.2002	3,3	3,63	3,35	3,39	2.485.993,16	8.420
16.01.2002	3,08	3,41	3,13	3,22	1.181.690,13	3.809
17.01.2002	2,91	3,19	3,13	3,05	2.641.557,24	8.061
18.01.2002	3,08	3,19	3,19	3,15	771.122,82	2.426
21.01.2002	2,91	3,24	2,97	3,03	677.079,97	2.054
22.01.2002	2,86	3,02	2,91	2,95	506.422,04	1.496
23.01.2002	2,86	3,08	3,02	3,01	1.037.641,49	3.119
24.01.2002	2,91	3,08	3,02	2,98	831.545,38	2.475
25.01.2002	2,91	3,02	2,97	2,95	198.114,22	584
28.01.2002	2,8	2,91	2,91	2,91	499.152,48	1.451
29.01.2002	2,75	2,91	2,75	2,83	492.515,67	1.396
30.01.2002	2,58	2,86	2,69	2,68	1.365.745,46	3.657
31.01.2002	2,75	2,91	2,86	2,83	2.967.830,98	8.413
01.02.2002	2,75	2,97	2,91	2,86	5.404.513,07	15.431
04.02.2002	2,8	2,97	2,86	2,88	2.214.246,71	6.380
05.02.2002	2,64	2,86	2,69	2,74	1.731.740,10	4.738
06.02.2002	2,53	2,75	2,58	2,59	2.044.373,59	5.294
07.02.2002	2,42	2,64	2,47	2,49	2.702.547,43	6.737
08.02.2002	2,25	2,47	2,42	2,35	2.678.475,28	6.299
11.02.2002	2,36	2,53	2,53	2,46	1.160.146,32	2.856
12.02.2002	2,42	2,58	2,53	2,48	1.322.507,32	3.283
13.02.2002	2,47	2,58	2,58	2,53	1.273.374,42	3.223
14.02.2002	2,47	2,58	2,53	2,53	1.173.556,93	2.967
15.02.2002	2,42	2,58	2,53	2,5	1.869.310,94	4.681
18.02.2002	2,36	2,53	2,47	2,43	1.240.612,80	3.010
19.02.2002	2,42	2,58	2,58	2,49	877.766,55	2.190
20.02.2002	2,36	2,58	2,36	2,47	1.970.534,76	4.858
21.02.2002	2,42	2,47	2,42	2,45	177.037,56	434
26.02.2002	2,31	2,53	2,36	2,41	1.853.589,37	4.469
27.02.2002	2,31	2,47	2,47	2,39	798.001,62	1.905
28.02.2002	2,31	2,47	2,47	2,4	1.703.179,68	4.090

01.03.2002	2,42	2,53	2,53	2,49	1.792.263,84	4.460
04.03.2002	2,53	2,64	2,64	2,58	2.305.131,22	5.956
05.03.2002	2,58	2,69	2,64	2,62	1.862.800,10	4.888
06.03.2002	2,47	2,58	2,53	2,53	914.718,65	2.311
07.03.2002	2,53	2,69	2,64	2,61	3.340.516,92	8.715
08.03.2002	2,53	2,64	2,64	2,58	452.782,23	1.170
11.03.2002	2,47	2,64	2,53	2,55	768.008,37	1.959
12.03.2002	2,36	2,47	2,42	2,43	1.300.660,07	3.160
13.03.2002	2,25	2,42	2,36	2,33	1.237.326,09	2.886
14.03.2002	2,25	2,42	2,36	2,34	1.224.167,18	2.861
15.03.2002	2,25	2,42	2,31	2,33	1.195.143,69	2.789
18.03.2002	2,25	2,36	2,31	2,31	661.834,77	1.527
19.03.2002	2,25	2,36	2,36	2,31	767.270,58	1.771
20.03.2002	2,31	2,42	2,42	2,37	716.704,61	1.695
21.03.2002	2,36	2,58	2,58	2,48	1.934.037,95	4.796
22.03.2002	2,47	2,86	2,86	2,7	7.339.492,91	19.839
25.03.2002	2,75	2,86	2,8	2,81	1.523.927,15	4.277
26.03.2002	2,75	2,86	2,8	2,77	493.991,85	1.366
27.03.2002	2,75	3,02	3,02	2,91	2.025.911,56	5.901
28.03.2002	2,91	3,08	2,91	2,99	1.931.010,26	5.779
29.03.2002	2,86	2,97	2,91	2,89	525.762,97	1.521
01.04.2002	2,75	2,91	2,91	2,84	484.176,71	1.377
02.04.2002	2,86	3,13	3,13	3,02	2.969.906,17	8.963
03.04.2002	2,86	3,13	2,91	3	2.113.257,66	6.336
04.04.2002	2,86	3,02	2,97	2,96	2.118.042,95	6.260
05.04.2002	2,97	3,08	3,02	3,02	738.463,97	2.228
08.04.2002	2,86	3,13	2,91	3	2.205.574,78	6.616
09.04.2002	2,91	3,08	3,02	3	591.775,03	1.773
10.04.2002	2,97	3,13	3,08	3,09	2.473.458,35	7.632
11.04.2002	3,08	3,24	3,08	3,16	4.022.928,80	12.699
12.04.2002	3,02	3,13	3,13	3,09	728.278,97	2.247
15.04.2002	3,13	3,3	3,19	3,2	2.340.721,35	7.493
16.04.2002	3,08	3,24	3,08	3,15	1.703.116,57	5.359
17.04.2002	3,02	3,13	3,13	3,08	619.601,60	1.910
18.04.2002	2,91	3,13	2,91	3,01	1.159.310,57	3.490
19.04.2002	2,86	3,02	3,02	2,95	927.073,50	2.737
22.04.2002	2,91	3,02	2,97	2,95	427.803,50	1.264
24.04.2002	2,8	2,97	2,91	2,89	692.519,47	2.003
25.04.2002	2,86	2,97	2,91	2,91	856.628,11	2.492
26.04.2002	2,86	3,02	3,02	2,96	778.328,46	2.305
29.04.2002	2,8	2,97	2,91	2,88	1.199.795,33	3.460
30.04.2002	2,75	2,91	2,75	2,8	768.903,50	2.155
01.05.2002	2,75	2,86	2,8	2,78	556.573,27	1.547
02.05.2002	2,75	2,86	2,8	2,8	949.339,29	2.661
03.05.2002	2,69	2,8	2,75	2,76	317.719,47	877
06.05.2002	2,69	2,8	2,8	2,75	261.772,76	719
07.05.2002	2,75	2,91	2,91	2,87	837.924,55	2.402
08.05.2002	2,91	3,3	3,3	3,13	3.567.864,65	11.184
09.05.2002	3,13	3,35	3,19	3,21	986.333,16	3.163
10.05.2002	3,02	3,19	3,13	3,08	1.461.232,15	4.507
13.05.2002	2,97	3,13	3,08	3,06	719.219,12	2.204
14.05.2002	2,91	3,08	3,08	2,98	1.184.647,44	3.528
15.05.2002	2,97	3,13	3,02	3,05	1.220.485,44	3.719
16.05.2002	2,91	3,13	3,02	3,02	1.778.173,64	5.368

17.05.2002	2,8	3,02	2,91	2,92	2.685.873,66	7.845
20.05.2002	2,8	2,97	2,97	2,88	982.008,76	2.826
21.05.2002	2,91	2,97	2,97	2,97	842.085,48	2.497
22.05.2002	2,8	2,97	2,86	2,89	639.846,61	1.846
23.05.2002	2,8	2,97	2,91	2,91	1.073.602,83	3.121
24.05.2002	2,91	3,08	3,08	3,01	1.403.240,65	4.221
27.05.2002	3,08	3,24	3,19	3,16	1.341.396,79	4.238
28.05.2002	3,02	3,24	3,19	3,14	2.006.614,11	6.295
29.05.2002	3,08	3,24	3,19	3,17	1.230.068,04	3.901
30.05.2002	3,02	3,24	3,08	3,12	1.969.236,53	6.137
31.05.2002	2,99	3,13	3,06	3,02	920.991,22	2.779
03.06.2002	2,92	3,03	2,92	2,96	636.981,13	1.888
04.06.2002	2,88	2,99	2,99	2,94	1.591.945,35	4.688
05.06.2002	2,92	3,03	2,95	2,97	568.791,51	1.689
06.06.2002	2,95	3,03	3,03	3	855.636,75	2.567
07.06.2002	2,88	3,03	2,92	2,94	1.158.111,20	3.410
10.06.2002	2,81	2,95	2,81	2,85	960.374,52	2.739
11.06.2002	2,78	2,99	2,99	2,9	2.323.156,00	6.735
12.06.2002	2,88	3,03	2,95	2,95	2.052.600,13	6.061
13.06.2002	2,95	3,1	3,03	3,04	1.456.175,90	4.431
14.06.2002	2,81	3,06	2,85	2,9	1.392.704,79	4.045
17.06.2002	2,81	2,92	2,85	2,87	661.799,17	1.900
18.06.2002	2,88	2,99	2,99	2,94	312.373,07	917
19.06.2002	2,81	2,99	2,95	2,91	1.522.896,12	4.427
20.06.2002	2,95	3,06	2,99	3	1.603.128,99	4.806
21.06.2002	2,95	3,03	3,03	3	816.780,66	2.451
24.06.2002	2,99	3,1	3,06	3,04	831.671,18	2.531
25.06.2002	3,03	3,17	3,17	3,12	1.155.051,49	3.605
26.06.2002	3,06	3,13	3,1	3,08	581.064,77	1.789
27.06.2002	3,06	3,38	3,38	3,26	1.766.931,64	5.752
28.06.2002	3,38	3,55	3,52	3,46	1.469.684,22	5.087
01.07.2002	3,48	3,66	3,66	3,57	1.831.853,22	6.546
02.07.2002	3,43	3,69	3,43	3,54	681.938,35	2.415
03.07.2002	3,17	3,45	3,38	3,33	3.041.843,00	10.116
04.07.2002	3,34	3,41	3,34	3,38	474.350,51	1.601
05.07.2002	3,24	3,52	3,48	3,43	1.067.464,21	3.663
08.07.2002	3,24	3,45	3,38	3,37	1.070.627,21	3.608
09.07.2002	3,1	3,34	3,2	3,24	2.760.364,30	8.951
10.07.2002	3,1	3,27	3,2	3,18	2.726.740,98	8.662
11.07.2002	3,17	3,31	3,17	3,24	2.281.083,42	7.402
12.07.2002	3,17	3,41	3,38	3,31	3.031.936,07	10.033
15.07.2002	3,27	3,41	3,41	3,36	3.614.777,79	12.157
16.07.2002	3,41	3,52	3,45	3,47	2.470.462,98	8.580
17.07.2002	3,48	3,78	3,69	3,65	3.004.176,11	10.951
18.07.2002	3,61	3,87	3,69	3,73	2.714.041,43	10.123
19.07.2002	3,61	4,13	4,05	3,96	3.696.435,41	14.630
22.07.2002	3,87	4,13	4,05	4,04	3.095.129,86	12.493
23.07.2002	3,87	4,13	3,87	3,99	707.259,95	2.819
24.07.2002	3,78	4,05	3,87	3,88	1.517.410,46	5.882
25.07.2002	3,87	4,13	3,87	3,97	993.061,67	3.945
26.07.2002	3,87	4,13	4,05	4,05	909.747,28	3.685
29.07.2002	4,05	4,31	4,22	4,22	980.352,08	4.137
30.07.2002	4,13	4,4	4,22	4,23	621.240,30	2.628
31.07.2002	3,96	4,13	4,05	4,06	570.201,89	2.313

01.08.2002	3,96	4,31	4,13	4,12	1.149.741,04	4.742
02.08.2002	4,13	4,4	4,22	4,26	1.552.943,88	6.615
05.08.2002	4,05	4,31	4,13	4,16	729.004,22	3.035
06.08.2002	3,87	4,13	4,05	4,01	540.816,24	2.171
07.08.2002	3,87	4,13	3,96	4,01	544.629,32	2.181
08.08.2002	3,96	4,05	4,05	4	309.741,24	1.238
09.08.2002	3,78	4,05	3,87	3,91	617.042,81	2.413
12.08.2002	3,69	3,96	3,78	3,83	464.915,58	1.780
13.08.2002	3,69	3,87	3,69	3,78	271.127,86	1.024
14.08.2002	3,61	3,78	3,69	3,69	482.415,70	1.779
15.08.2002	3,43	3,78	3,52	3,56	793.775,63	2.828
16.08.2002	3,52	3,69	3,69	3,61	760.411,00	2.748
19.08.2002	3,52	3,69	3,69	3,61	258.446,54	932
20.08.2002	3,52	3,69	3,52	3,58	309.804,67	1.108
21.08.2002	3,52	3,69	3,52	3,6	582.651,17	2.095
22.08.2002	3,52	3,69	3,61	3,59	410.929,44	1.474
23.08.2002	3,48	3,59	3,55	3,54	426.460,78	1.509
26.08.2002	3,45	3,59	3,59	3,53	361.207,96	1.275
27.08.2002	3,52	3,59	3,55	3,55	462.714,12	1.644
28.08.2002	3,52	3,69	3,69	3,6	526.369,77	1.895
29.08.2002	3,61	3,78	3,61	3,69	806.265,23	2.971
02.09.2002	3,52	3,69	3,61	3,59	349.222,83	1.254
03.09.2002	3,52	3,69	3,61	3,57	379.985,19	1.356
04.09.2002	3,48	3,62	3,59	3,56	300.847,48	1.070
05.09.2002	3,52	3,69	3,61	3,58	181.368,73	649
06.09.2002	3,52	3,78	3,78	3,65	1.075.053,77	3.922
09.09.2002	3,52	3,78	3,61	3,66	399.805,80	1.465
10.09.2002	3,38	3,61	3,41	3,47	1.029.477,16	3.569
11.09.2002	3,41	3,59	3,59	3,5	797.197,59	2.792
12.09.2002	3,52	3,66	3,61	3,57	270.446,22	967
13.09.2002	3,48	3,62	3,62	3,56	765.348,42	2.728
16.09.2002	3,52	3,61	3,52	3,53	315.363,00	1.112
17.09.2002	3,52	3,69	3,69	3,61	859.388,33	3.102
18.09.2002	3,61	3,78	3,69	3,67	503.537,74	1.849
19.09.2002	3,61	3,69	3,69	3,61	245.070,24	884
20.09.2002	3,61	3,78	3,78	3,69	392.811,21	1.449
23.09.2002	3,61	3,78	3,78	3,71	395.424,50	1.465
24.09.2002	3,61	3,78	3,69	3,68	380.484,44	1.401
25.09.2002	3,52	3,69	3,69	3,61	850.069,36	3.065
26.09.2002	3,52	3,69	3,61	3,55	285.726,14	1.015
27.09.2002	3,45	3,59	3,48	3,51	995.393,40	3.498
30.09.2002	3,41	3,52	3,52	3,45	632.030,78	2.181
01.10.2002	3,45	3,66	3,66	3,58	1.143.919,32	4.094
02.10.2002	3,61	3,78	3,69	3,66	573.047,63	2.096
03.10.2002	3,52	3,69	3,61	3,6	808.200,43	2.913
04.10.2002	3,52	3,69	3,61	3,6	643.478,56	2.320
07.10.2002	3,52	3,62	3,59	3,56	308.917,61	1.099
08.10.2002	3,52	3,69	3,61	3,61	637.370,38	2.298
09.10.2002	3,52	4,05	3,96	3,84	3.025.891,52	11.606
10.10.2002	3,87	4,05	3,96	3,95	1.041.985,34	4.113
11.10.2002	3,87	4,05	4,05	3,98	652.367,74	2.599
14.10.2002	3,78	3,96	3,87	3,9	674.414,76	2.630
15.10.2002	3,78	3,96	3,87	3,88	330.895,67	1.282
16.10.2002	3,87	4,05	3,96	3,91	808.216,60	3.161

17.10.2002	3,87	4,22	4,22	4,1	1.794.152,47	7.351
18.10.2002	4,05	4,22	4,22	4,14	1.258.778,36	5.210
21.10.2002	4,05	4,31	4,22	4,18	1.329.525,58	5.560
22.10.2002	4,22	4,4	4,22	4,3	2.454.556,77	10.564
23.10.2002	3,96	4,31	4,05	4,13	1.437.931,33	5.945
24.10.2002	4,05	4,31	4,31	4,21	2.856.490,93	12.032
25.10.2002	4,13	4,31	4,22	4,22	1.077.912,95	4.553
28.10.2002	4,05	4,49	4,13	4,27	3.688.202,18	15.744
30.10.2002	3,78	4,22	3,87	3,99	3.603.045,12	14.376
31.10.2002	3,78	4,05	3,96	3,91	3.139.653,32	12.275
01.11.2002	3,78	3,96	3,96	3,9	1.037.815,29	4.046
04.11.2002	3,87	4,31	4,13	4,16	5.189.498,62	21.607
05.11.2002	4,13	4,57	4,49	4,44	6.010.822,79	26.705
06.11.2002	4,4	4,75	4,66	4,58	6.885.880,74	31.529
07.11.2002	4,57	5,1	5,1	4,93	7.143.236,15	35.186
08.11.2002	4,75	5,45	4,92	5,11	7.088.729,44	36.238
11.11.2002	4,66	4,92	4,75	4,78	2.255.222,73	10.777
12.11.2002	4,31	4,84	4,4	4,58	3.500.950,98	16.037
13.11.2002	4,4	4,66	4,66	4,5	2.532.249,51	11.394
14.11.2002	4,75	5,19	4,92	4,97	5.699.359,08	28.310
15.11.2002	4,84	5,36	5,36	5,15	4.182.840,33	21.523
18.11.2002	5,36	5,72	5,63	5,55	4.028.767,45	22.352
19.11.2002	5,28	5,63	5,54	5,43	2.391.783,06	12.994
20.11.2002	5,36	5,72	5,45	5,5	2.932.811,79	16.136
21.11.2002	5,54	5,98	5,98	5,75	4.156.675,70	23.915
22.11.2002	5,54	6,07	5,63	5,78	2.354.290,93	13.601
25.11.2002	5,36	5,63	5,45	5,46	1.794.216,67	9.799
26.11.2002	5,28	5,63	5,36	5,43	1.787.929,16	9.712
27.11.2002	5,1	5,54	5,45	5,33	1.386.058,54	7.384
28.11.2002	5,36	5,63	5,45	5,48	1.405.698,83	7.710
29.11.2002	5,36	5,72	5,63	5,59	2.250.223,05	12.569
02.12.2002	5,45	5,72	5,63	5,6	2.605.400,47	14.581
03.12.2002	5,45	5,63	5,54	5,5	466.774,00	2.565
04.12.2002	5,36	5,54	5,54	5,46	324.600,42	1.772
09.12.2002	5,19	5,45	5,28	5,3	1.118.427,20	5.932
10.12.2002	5,28	5,63	5,54	5,43	2.276.357,12	12.365
11.12.2002	5,36	5,63	5,36	5,47	575.025,95	3.145
12.12.2002	5,28	5,54	5,54	5,42	1.706.409,74	9.252
13.12.2002	5,28	5,63	5,63	5,51	1.554.207,17	8.570
16.12.2002	5,1	5,72	5,28	5,36	1.860.742,03	9.980
17.12.2002	4,92	5,28	5,01	5,02	2.339.437,48	11.743
18.12.2002	4,92	5,19	5,19	5,06	2.147.556,81	10.860
19.12.2002	4,92	5,28	5,1	5,11	1.274.185,89	6.506
20.12.2002	5,01	5,28	5,1	5,13	703.160,20	3.610
23.12.2002	4,75	5,19	4,84	4,93	898.591,25	4.429
24.12.2002	4,4	4,92	4,66	4,61	1.446.976,55	6.673
25.12.2002	4,57	4,92	4,92	4,76	1.302.315,58	6.204
26.12.2002	4,66	4,92	4,66	4,8	1.239.579,50	5.944
27.12.2002	4,57	4,75	4,75	4,7	784.773,11	3.688
30.12.2002	4,57	4,75	4,66	4,6	206.995,77	952
31.12.2002	4,49	4,66	4,57	4,56	142.612,16	651
02.01.2003	4,49	4,75	4,66	4,65	631.607,19	2.939
03.01.2003	4,66	4,84	4,84	4,75	816.876,96	3.878
06.01.2003	4,57	4,84	4,66	4,63	468.256,75	2.166

07.01.2003	4,05	4,57	4,05	4,27	1.341.894,25	5.728
08.01.2003	4,05	4,49	4,49	4,3	1.512.157,79	6.500
09.01.2003	4,31	4,57	4,49	4,46	624.766,01	2.788
10.01.2003	4,49	4,66	4,49	4,56	645.067,47	2.941
13.01.2003	4,4	4,66	4,66	4,56	900.478,08	4.106
14.01.2003	4,49	4,84	4,57	4,64	1.683.472,51	7.803
15.01.2003	4,49	4,84	4,75	4,73	856.688,34	4.048
16.01.2003	4,66	4,92	4,92	4,82	551.252,43	2.659
17.01.2003	4,75	4,92	4,84	4,83	823.846,68	3.983
20.01.2003	4,75	5,1	5,1	5	996.052,25	4.975
21.01.2003	4,84	5,19	4,92	5,02	710.203,34	3.563
22.01.2003	4,75	5,01	5,01	4,88	780.993,58	3.815
23.01.2003	4,92	5,19	5,1	5,09	865.864,55	4.405
24.01.2003	4,92	5,19	5,19	5,08	888.565,18	4.516
27.01.2003	5,01	5,19	5,1	5,09	634.308,81	3.226
28.01.2003	5,01	5,19	5,1	5,1	499.097,33	2.544
29.01.2003	5,01	5,28	5,19	5,15	417.241,61	2.150
30.01.2003	5,01	5,28	5,1	5,16	847.553,32	4.372
31.01.2003	5,01	5,19	5,1	5,1	992.806,98	5.063
03.02.2003	5,01	5,19	5,1	5,14	637.400,86	3.276
04.02.2003	4,84	5,19	4,84	4,92	467.675,57	2.301
05.02.2003	4,66	4,92	4,75	4,87	1.003.823,32	4.893
06.02.2003	4,75	5,01	4,92	4,86	640.578,18	3.116
07.02.2003	4,75	5,1	5,1	4,98	1.128.934,51	5.624
17.02.2003	4,92	5,19	5,1	5,08	609.566,69	3.096
18.02.2003	5,01	5,36	5,19	5,21	1.511.616,51	7.872
19.02.2003	5,01	5,36	5,01	5,22	1.625.980,91	8.483
20.02.2003	5,01	5,36	5,28	5,19	1.802.936,30	9.366
21.02.2003	5,1	5,36	5,1	5,23	1.129.525,74	5.903
24.02.2003	4,84	5,36	5,01	5,06	1.845.851,87	9.336
25.02.2003	4,75	5,01	4,92	4,85	509.877,67	2.473
26.02.2003	4,75	4,92	4,92	4,88	750.315,45	3.664
27.02.2003	4,84	5,01	5,01	4,91	710.121,17	3.484
28.02.2003	4,84	5,1	5,1	4,99	724.029,53	3.609
03.03.2003	4,22	4,75	4,31	4,48	1.510.982,31	6.767
04.03.2003	4,31	4,66	4,66	4,51	1.380.946,59	6.230
05.03.2003	4,49	4,84	4,66	4,69	1.471.631,34	6.897
06.03.2003	4,57	4,84	4,66	4,73	696.699,90	3.293
07.03.2003	4,66	4,84	4,75	4,77	328.305,00	1.565
10.03.2003	4,75	4,92	4,75	4,83	757.731,50	3.662
11.03.2003	4,66	4,84	4,75	4,73	499.575,83	2.364
12.03.2003	4,57	4,84	4,66	4,72	927.779,17	4.378
13.03.2003	4,49	4,75	4,57	4,62	415.934,39	1.923
14.03.2003	4,49	4,66	4,66	4,6	289.617,78	1.332
17.03.2003	4,13	4,57	4,22	4,28	1.118.679,42	4.791
18.03.2003	4,4	4,84	4,75	4,67	803.418,83	3.754
19.03.2003	4,4	4,66	4,49	4,5	874.721,69	3.936
20.03.2003	4,22	4,57	4,31	4,41	627.306,91	2.765
21.03.2003	3,96	4,31	4,22	4,14	1.055.445,74	4.368
24.03.2003	3,87	4,22	3,87	3,95	626.645,24	2.475
25.03.2003	3,87	4,13	3,96	3,98	1.971.924,55	7.848
26.03.2003	4,05	4,22	4,05	4,16	1.021.443,91	4.247
27.03.2003	4,05	4,22	4,13	4,13	435.984,97	1.802
28.03.2003	4,05	4,22	4,22	4,14	575.527,57	2.380

31.03.2003	4,05	4,22	4,05	4,12	232.617,79	959
01.04.2003	4,05	4,4	4,4	4,24	1.503.958,13	6.376
02.04.2003	4,22	4,4	4,31	4,31	862.239,37	3.720
03.04.2003	4,31	4,49	4,49	4,41	543.118,27	2.394
04.04.2003	4,4	4,66	4,49	4,49	2.377.426,87	10.682
07.04.2003	4,49	4,57	4,57	4,56	1.110.886,32	5.061
08.04.2003	4,31	4,57	4,4	4,46	1.925.584,09	8.591
09.04.2003	4,31	4,57	4,57	4,44	921.549,92	4.090
10.04.2003	4,31	4,57	4,4	4,4	2.220.202,37	9.763
11.04.2003	4,31	4,49	4,31	4,39	684.723,46	3.008
14.04.2003	4,36	4,64	4,64	4,54	2.067.240,09	9.382
15.04.2003	4,57	4,85	4,82	4,74	4.809.849,22	22.805
16.04.2003	4,78	5,28	5,28	5,01	4.106.459,58	20.590
17.04.2003	5,17	5,31	5,21	5,23	2.545.685,81	13.318
18.04.2003	5,1	5,24	5,17	5,15	499.000,02	2.572
21.04.2003	5,17	5,56	5,56	5,41	2.306.954,79	12.489
22.04.2003	5,38	5,63	5,52	5,5	2.422.618,76	13.316
24.04.2003	5,42	5,66	5,52	5,54	2.944.455,98	16.312
25.04.2003	5,38	5,59	5,38	5,51	2.130.971,23	11.747
28.04.2003	5,38	5,56	5,42	5,44	1.109.848,88	6.037
29.04.2003	5,31	5,45	5,42	5,39	1.830.137,55	9.859
30.04.2003	5,31	5,45	5,35	5,39	1.118.560,88	6.028
01.05.2003	5,24	5,42	5,28	5,31	1.237.379,56	6.569
02.05.2003	5,17	5,28	5,17	5,21	496.179,29	2.586
05.05.2003	5,17	5,28	5,17	5,21	506.846,08	2.640
06.05.2003	5,17	5,31	5,24	5,23	605.475,44	3.168
07.05.2003	5	5,24	5	5,12	437.724,05	2.240
08.05.2003	4,96	5,17	5,1	5,09	415.170,88	2.115
09.05.2003	4,92	5,14	4,92	5	656.156,02	3.282
12.05.2003	4,96	5,1	5	5,03	1.090.468,76	5.485
13.05.2003	4,82	5,17	4,89	5,01	1.656.431,63	8.294
14.05.2003	4,75	4,92	4,75	4,82	582.544,34	2.806
15.05.2003	4,64	4,89	4,75	4,73	886.042,81	4.195
16.05.2003	4,68	4,78	4,71	4,72	409.977,73	1.935
20.05.2003	4,68	4,78	4,75	4,71	594.109,40	2.800
21.05.2003	4,71	4,85	4,85	4,8	1.002.916,22	4.812
22.05.2003	4,85	5,03	5	4,97	2.050.090,55	10.198
23.05.2003	5,03	5,24	5,24	5,12	1.284.431,60	6.577
26.05.2003	5,17	5,49	5,42	5,36	1.441.078,30	7.719
27.05.2003	5,35	5,49	5,38	5,41	1.161.527,83	6.285
28.05.2003	5,35	5,55	5,45	5,47	1.023.182,58	5.602
29.05.2003	5,4	5,65	5,45	5,55	1.331.183,59	7.390
30.05.2003	5,4	5,55	5,5	5,49	945.308,99	5.192
02.06.2003	5,45	5,65	5,55	5,55	911.272,33	5.055
03.06.2003	5,25	5,55	5,35	5,39	977.844,39	5.276
04.06.2003	5,15	5,45	5,2	5,3	594.698,59	3.150
05.06.2003	5,15	5,35	5,3	5,23	566.556,20	2.964
06.06.2003	5,1	5,4	5,2	5,22	439.745,96	2.297
09.06.2003	5	5,2	5,05	5,03	599.586,19	3.019
10.06.2003	5	5,1	5	5,05	515.334,67	2.603
11.06.2003	4,9	5,05	4,95	4,93	206.178,42	1.017
12.06.2003	4,85	5	4,88	4,91	386.293,74	1.897
13.06.2003	4,85	5,08	5,05	4,99	542.958,25	2.708
16.06.2003	5	5,2	5,15	5,11	919.248,71	4.699



17.06.2003	5	5,3	5,1	5,15	1.646.346,27	8.480
18.06.2003	5	5,2	5,1	5,1	1.560.005,57	7.951
19.06.2003	4,95	5,1	4,98	5	575.338,63	2.879
20.06.2003	4,93	5,05	4,95	4,99	404.471,40	2.019
23.06.2003	4,93	5	4,95	4,96	343.348,95	1.703
24.06.2003	4,93	5,05	4,98	5,01	588.056,95	2.947
25.06.2003	4,93	5	4,98	4,96	304.148,11	1.510
26.06.2003	4,98	5,08	5,05	5,03	760.217,52	3.827
27.06.2003	5	5,05	5,03	5,02	530.571,39	2.665
30.06.2003	4,93	5,03	4,95	4,98	181.422,16	903
01.07.2003	4,83	5	4,85	4,91	552.619,40	2.713
02.07.2003	4,75	4,88	4,78	4,8	503.547,83	2.416
03.07.2003	4,75	4,83	4,75	4,78	620.464,35	2.969
04.07.2003	4,68	4,8	4,73	4,74	436.449,28	2.067
07.07.2003	4,45	4,7	4,68	4,66	503.177,43	2.343
08.07.2003	4,6	4,75	4,68	4,66	796.881,04	3.716
09.07.2003	4,45	4,7	4,45	4,53	791.281,15	3.585
10.07.2003	4,43	4,53	4,45	4,47	554.797,56	2.479
11.07.2003	4,45	4,55	4,53	4,49	632.438,22	2.841
14.07.2003	4,53	4,63	4,55	4,57	1.136.972,51	5.201
15.07.2003	4,55	4,68	4,65	4,63	1.939.989,76	8.977
16.07.2003	4,58	4,7	4,6	4,62	659.633,66	3.048
17.07.2003	4,53	4,63	4,55	4,57	500.124,89	2.285
18.07.2003	4,53	4,63	4,58	4,57	578.618,40	2.644
21.07.2003	4,58	4,63	4,6	4,6	534.439,10	2.460
22.07.2003	4,43	4,6	4,45	4,48	491.075,45	2.201
23.07.2003	4,33	4,48	4,35	4,37	776.044,74	3.391
24.07.2003	4,2	4,35	4,28	4,25	1.491.591,50	6.340
25.07.2003	4,23	4,33	4,33	4,28	998.198,45	4.274
28.07.2003	4,28	4,35	4,28	4,3	737.790,32	3.176
29.07.2003	4,18	4,3	4,23	4,22	399.412,97	1.684
30.07.2003	4,2	4,25	4,2	4,22	191.793,24	809
31.07.2003	4,2	4,33	4,3	4,28	695.133,00	2.976
01.08.2003	4,28	4,35	4,33	4,32	455.733,62	1.969
04.08.2003	4,4	4,63	4,6	4,51	2.240.514,86	10.107
05.08.2003	4,63	4,88	4,83	4,79	3.129.486,03	15.007
06.08.2003	4,75	4,85	4,83	4,8	1.994.719,18	9.576
07.08.2003	4,8	4,98	4,98	4,86	2.093.543,43	10.185
08.08.2003	4,85	4,98	4,9	4,92	785.649,43	3.866
11.08.2003	4,85	4,95	4,95	4,88	583.723,78	2.851
12.08.2003	4,95	5,05	4,98	5	1.447.948,40	7.234
13.08.2003	4,95	5,05	5	5,01	642.859,38	3.221
14.08.2003	4,9	5	4,9	4,92	391.429,55	1.927
15.08.2003	4,85	4,93	4,93	4,9	297.716,88	1.459
18.08.2003	4,83	4,95	4,88	4,88	290.214,69	1.416
19.08.2003	4,8	4,93	4,93	4,87	346.441,57	1.688
20.08.2003	4,85	4,95	4,9	4,89	332.253,29	1.625
21.08.2003	4,88	4,98	4,95	4,93	318.426,50	1.569
22.08.2003	4,95	5,1	5,1	5,02	1.738.495,21	8.732
25.08.2003	4,95	5,2	5	5,12	2.181.166,85	11.159
26.08.2003	4,9	5	4,95	4,95	345.165,50	1.708
27.08.2003	4,88	4,95	4,93	4,91	373.937,40	1.837
28.08.2003	4,83	4,95	4,85	4,87	409.435,66	1.993
29.08.2003	4,83	4,9	4,85	4,88	358.779,12	1.751

01.09.2003	4,83	4,88	4,85	4,85	144.548,25	701
02.09.2003	4,83	4,93	4,9	4,89	418.224,16	2.044
03.09.2003	4,85	4,9	4,88	4,88	247.832,69	1.209
04.09.2003	4,8	4,9	4,8	4,84	550.755,01	2.666
05.09.2003	4,65	4,83	4,68	4,71	903.089,13	4.254
08.09.2003	4,55	4,68	4,58	4,58	370.775,84	1.700
09.09.2003	4,53	4,68	4,68	4,62	1.411.758,10	6.525
10.09.2003	4,68	4,88	4,83	4,79	5.347.474,50	25.624
11.09.2003	4,75	4,93	4,93	4,86	2.147.134,01	10.428
12.09.2003	4,9	5,13	5,03	5,04	3.835.677,22	19.259
15.09.2003	5	5,2	5,05	5,11	1.750.708,89	8.951
16.09.2003	5	5,15	5,05	5,08	3.219.522,94	16.101
17.09.2003	4,95	5,15	5	5,05	8.142.364,92	40.570
18.09.2003	5	5,18	5,15	5,1	3.525.311,40	17.995
19.09.2003	5,15	5,4	5,35	5,3	5.002.465,99	26.524
22.09.2003	5,35	5,6	5,55	5,51	4.977.671,54	27.431
23.09.2003	5,4	5,65	5,65	5,55	2.486.393,51	13.812
24.09.2003	5,5	5,85	5,75	5,7	4.287.074,65	24.447
25.09.2003	5,6	5,8	5,75	5,72	3.007.765,75	17.221
26.09.2003	5,6	5,8	5,65	5,71	954.460,62	5.451
29.09.2003	5,2	5,6	5,25	5,4	1.828.159,25	9.875
30.09.2003	5,05	5,4	5,2	5,17	2.784.517,25	14.385
01.10.2003	5,1	5,4	5,4	5,27	2.055.475,29	10.828
02.10.2003	5,25	5,6	5,6	5,46	3.065.037,90	16.729
03.10.2003	5,6	5,9	5,7	5,75	4.367.487,41	25.110
06.10.2003	5,75	6,25	6,2	6,08	5.573.294,03	33.899
07.10.2003	6,05	6,6	6,15	6,33	4.249.766,55	26.908
08.10.2003	6	6,25	6,1	6,11	2.451.482,84	14.970
09.10.2003	5,95	6,25	6,25	6,11	2.316.634,45	14.150
10.10.2003	6,2	6,55	6,5	6,43	2.173.304,35	13.974
13.10.2003	6,25	6,65	6,25	6,49	2.108.635,47	13.695
14.10.2003	6,15	6,45	6,3	6,31	2.249.225,70	14.198
15.10.2003	6,35	6,55	6,45	6,45	1.353.126,53	8.731
16.10.2003	6,45	6,85	6,75	6,72	4.034.168,66	27.114
17.10.2003	6,5	6,75	6,7	6,63	1.626.258,50	10.778
20.10.2003	6,5	6,8	6,75	6,69	1.113.484,44	7.455
21.10.2003	6,65	6,85	6,75	6,74	1.453.096,70	9.789
22.10.2003	6,4	6,75	6,5	6,55	2.001.845,55	13.119
23.10.2003	6,25	6,55	6,35	6,35	1.103.425,43	7.004
24.10.2003	6,25	6,4	6,4	6,32	720.601,19	4.558
27.10.2003	6,1	6,4	6,3	6,24	895.823,60	5.593
28.10.2003	6,25	6,45	6,45	6,35	560.426,10	3.559
30.10.2003	6,4	6,85	6,8	6,67	1.729.878,09	11.543
31.10.2003	6,8	7,2	7,15	7,05	2.490.178,59	17.546
03.11.2003	7,15	7,6	7,6	7,34	1.902.733,89	13.973
04.11.2003	7,25	7,7	7,3	7,42	1.635.495,42	12.135
05.11.2003	7,15	7,5	7,5	7,36	1.620.854,41	11.938
06.11.2003	6,95	7,35	7,15	7,14	2.367.490,42	16.906
07.11.2003	7,05	7,2	7,15	7,12	979.325,18	6.976
10.11.2003	7	7,2	7,05	7,07	478.021,13	3.381
11.11.2003	6,65	7,1	6,7	6,91	1.408.806,84	9.730
12.11.2003	6,55	7	7	6,85	1.785.722,25	12.235
13.11.2003	6,95	7,2	7,1	7,09	2.363.020,69	16.755
14.11.2003	7	7,2	7,05	7,09	1.934.635,76	13.725

17.11.2003	6,75	7,1	6,85	6,94	894.027,60	6.204
18.11.2003	6,8	7,05	6,85	6,94	896.563,06	6.220
19.11.2003	6,8	6,95	6,85	6,86	1.259.340,97	8.642
20.11.2003	6,35	7,05	6,35	6,9	655.242,16	4.521
01.12.2003	6,6	6,95	6,95	6,78	938.965,91	6.366
02.12.2003	6,9	7,15	7,1	7,04	724.385,89	5.102
03.12.2003	7,05	7,3	7,2	7,22	1.273.369,51	9.193
04.12.2003	7	7,4	7,1	7,24	1.354.960,42	9.811
05.12.2003	7	7,15	7,15	7,09	687.291,74	4.876
08.12.2003	7,15	7,35	7,35	7,29	2.086.318,45	15.205
09.12.2003	7,15	7,4	7,25	7,3	1.093.812,09	7.986
10.12.2003	7	7,25	7,1	7,11	1.049.856,45	7.468
11.12.2003	7	7,15	7,05	7,06	666.416,40	4.704
12.12.2003	7,05	7,2	7,15	7,12	1.342.963,97	9.569
15.12.2003	7,2	7,45	7,3	7,29	1.855.427,96	13.534
16.12.2003	7,2	7,4	7,3	7,31	2.047.721,57	14.962
17.12.2003	7,15	7,35	7,25	7,23	809.234,32	5.854
18.12.2003	7,25	7,45	7,45	7,35	2.321.273,35	17.071
19.12.2003	7,45	7,65	7,65	7,56	2.134.434,61	16.131
22.12.2003	7,6	8	7,9	7,84	3.058.254,07	23.976
23.12.2003	7,75	8	7,9	7,88	1.433.730,40	11.301
24.12.2003	7,8	7,95	7,85	7,88	422.208,57	3.326
25.12.2003	7,55	7,95	7,6	7,75	1.230.322,95	9.537
26.12.2003	7,55	7,7	7,65	7,65	328.951,83	2.516
29.12.2003	7,45	7,75	7,55	7,54	721.946,96	5.441
30.12.2003	7,5	7,75	7,75	7,66	699.386,45	5.360
31.12.2003	7,75	7,85	7,8	7,79	647.720,54	5.049

**1998 Yılı  
Arçelik Riziko  
Primi**

Ocak	-0,1198
Şubat	0
Mart	0,15963
Nisan	0,263585
Mayıs	-0,27193
Haziran	0,129678
Temmuz	-0,08456
Ağustos	-0,5213
Eylül	0,026668
Ekim	0,108214
Kasım	0,237672
Aralık	0,076961

**1999 Yılı  
Arçelik Riziko  
Primi**

Ocak	-0,30673
Şubat	0,237672
Mart	0,325422
Nisan	0,217723
Mayıs	-0,1221
Haziran	0,10661
Temmuz	0,313658
Ağustos	-0,21082
Eylül	0,34359
Ekim	0,181139
Kasım	0,283362
Aralık	0,383582

**2000 Yılı  
Arçelik Riziko  
Primi**

Ocak	-0,08004
Şubat	-0,08264
Mart	-0,09963
Nisan	0,380576
Mayıs	-0,23243
Haziran	0,09758
Temmuz	-0,23531
Ağustos	-0,17675
Eylül	-0,27871
Ekim	0,350405
Kasım	-0,55962
Aralık	0,018238

**2001 Yılı  
Arçelik Riziko  
Primi**

Ocak	0,161012
Şubat	-0,28936
Mart	-0,11014
Nisan	0,487703
Mayıs	-0,07178
Haziran	0
Temmuz	-0,18835
Ağustos	-0,04604
Eylül	-0,25751
Ekim	0,451985
Kasım	0,159849
Aralık	0,261171

**2002 Yılı  
Arçelik Riziko  
Primi**

Ocak	-0,17589
Şubat	-0,16393
Mart	0,139934
Nisan	-0,05655
Mayıs	0,088795
Haziran	0,186877
Temmuz	0,101254
Ağustos	-0,13457
Eylül	-0,02525
Ekim	0,078781
Kasım	0,351865
Aralık	-0,2086

**2003 Yılı  
Arçelik Riziko  
Primi**

Ocak	0,090225
Şubat	0
Mart	-0,06222
Nisan	0,195492
Mayıs	0,040822
Haziran	-0,11441
Temmuz	-0,12036
Ağustos	0,113411
Eylül	0,06968
Ekim	0,280713
Kasım	-0,17969
Aralık	0,115382

**EK 4 : ARÇELİK PAY SENEDİNE İLİŞKİN RİZİKO PRİMİ VE  
FİYATLARA UYGULANAN REGRESYON ANALİZİ SPSS ÇIKTISI**

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	FIYAT	,	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: RISKPRM

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,827	,684	,680	9,878E-02	,684	151,655	1	70	,000	1,669

a Predictors: (Constant), FIYAT

b Dependent Variable: RISKPRM

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,480	1	1,480	151,655	,000 <sup>a</sup>
	Residual	,683	70	9,757E-03		
	Total	2,163	71			

a Predictors: (Constant), FIYAT

b Dependent Variable: RISKPRM

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-4,682E-02	,012		-3,989	,000
	FIYAT	,651	,053	,827	12,315	,000

a Dependent Variable: RISKPRM

Residuals Statistics<sup>a</sup>

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,4110	,2706	-2,8471E-02	,1444	72
Residual	-,2571	,2329	-1,3107E-17	9,808E-02	72
Std. Predicted Value	-2,650	2,071	,000	1,000	72
Std. Residual	-2,603	2,358	,000	,993	72

a Dependent Variable: RISKPRM

**EK 5: GARANTİ BANKASI PAY SENEDİNE İLİŞKİN RİZİKO PRİMİ**

<b>Garanti beta</b>	<b>1998 Yılı Riziko Primi</b>	<b>Garanti beta</b>	<b>1999 Yılı Riziko Primi</b>
1,1768	-0,161934085	0,9111	-0,126703472
1,0423	-0,097502478	1,0926	0,36504644
0,9667	-0,10359835	1,2825	0,118701385
1,0672	0,213387568	1,2504	0,113861562
1,2205	-0,269832646	1,1286	-0,15274758
1,1032	0,094066173	1,3964	-0,108874844
0,8879	-0,016683561	1,4584	0,098526934
1,0826	-0,572526067	1,3895	-0,278873005
1,2498	-0,252588208	0,9601	0,093139635
1,2037	0,018635475	1,0079	0,036091688
1,1509	0,06853061	1,1155	0,217746723
0,9574	-0,048798506	1,0526	0,579033159

<b>Garanti beta</b>	<b>2000 Yılı Riziko Primi</b>	<b>Garanti beta</b>	<b>2001 Yılı Riziko Primi</b>
1,0302	-0,119818282	1,1631	0,110388745
0,9554	-0,028671523	1,0168	-0,248783293
0,8902	-0,103496473	0,9425	-0,254830709
0,8107	0,135385035	1,0285	0,403201571
0,9962	-0,182355771	1,2267	-0,186706057
1,2174	-0,214074107	1,2481	-0,084690962
1,0543	-0,069759116	0,9295	-0,195987078
0,9651	-0,101897651	0,913	-0,082412408
1,1286	-0,183391044	0,9269	0,167393573
1,1404	0,176958458	1,0261	0,136515526
1,2017	-0,615838012	1,3073	-0,196353291
1,1241	0,213685349	1,3089	0,183312524

<b>Garanti beta</b>	<b>2002 Yılı Riziko Primi</b>	<b>Garanti beta</b>	<b>2003 Yılı Riziko Primi</b>
1,2902	-0,145322756	1,1093	0,005202741
1,304	-0,309531377	1,0919	0,002376861
1,2259	-0,028053274	1,1954	-0,128770826
1,104	-0,064062619	1,1377	0,12755382
1,0735	-0,142693842	1,0397	-0,041411832
1,0361	-0,155913253	1,1032	-0,096309795
1,367	0,015927485	1,4754	-0,06052665
1,4206	-0,234230819	1,4178	0,096598229
1,4059	-0,142179516	1,2632	0,126420727
1,3681	0,118349813	1,2632	0,183279814
1,2975	0,295170684	1,217	-0,178910415
1,248	-0,356826501	1,1656	0,161038897

**EK 6: GARANTİ BANKASI PAY SENEDİNİN 1/1/1998-31/12/2003  
DÖNEMİNE İLİŞKİN AYLIK BAZDA HESAPLANAN FİYAT  
DEĞİŞİMİ**

<b>1998 Yılı Garanti A.Ş. Fiyatları</b>		<b>1999 Yılı Garanti A.Ş. Fiyatları</b>	
Ocak	-0,19237	Ocak	0,05557
Şubat	-0,03279	Şubat	0,378066
Mart	0,031749	Mart	0,204095
Nisan	0,350202	Nisan	0,069959
Mayıs	-0,21772	Mayıs	-0,08338
Haziran	0,130053	Haziran	-0,0146
Temmuz	-0,07411	Temmuz	0,14994
Ağustos	-0,54654	Ağustos	-0,19506
Eylül	-0,27193	Eylül	0,100805
Ekim	0,194156	Ekim	0,21197
Kasım	0,367725	Kasım	0,284931
Aralık	0,200671	Aralık	0,283944

<b>2000 Yılı Garanti A.Ş. Fiyatları</b>		<b>2001 Yılı Garanti A.Ş. Fiyatları</b>	
Ocak	0,009756	Ocak	0,272507
Şubat	-0,09237	Şubat	-0,47184
Mart	-0,21452	Mart	-0,11441
Nisan	0,301226	Nisan	0,693147
Mayıs	-0,23823	Mayıs	0,061558
Haziran	-0,11026	Haziran	-0,04286
Temmuz	-0,04389	Temmuz	-0,03559
Ağustos	-0,07312	Ağustos	-0,06062
Eylül	-0,12848	Eylül	-0,4716
Ekim	0,203599	Ekim	0,18633
Kasım	-0,58289	Kasım	0,300486
Aralık	0,03774	Aralık	0,23679

<b>2002 Yılı Garanti A.Ş. Fiyatları</b>		<b>2003 Yılı Garanti A.Ş. Fiyatları</b>	
Ocak	0,033152	Ocak	-0,01399
Şubat	-0,14603	Şubat	-0,01342
Mart	0,017911	Mart	-0,18075
Nisan	-0,08004	Nisan	0,136966
Mayıs	0	Mayıs	0,031499
Haziran	-0,23767	Haziran	-0,03101
Temmuz	-0,1425	Temmuz	0,084341
Ağustos	-0,11886	Ağustos	0,062738
Eylül	-0,02062	Eylül	0,174353
Ekim	0,205161	Ekim	0,262785
Kasım	0,408128	Kasım	-0,14745
Aralık	-0,28061	Aralık	0,157716

**EK 7 : GARANTİ BANKASI PAY SENEDİNE İLİŞKİN RİZİKO PRİMİ VE  
FİYATLARA UYGULANAN REGRESYON ANALİZİ SPSS ÇIKTISI**

## Correlations

		RISKPRM	FIYAT
Pearson Correlation	RISKPRM	1,000	,779
	FIYAT	,779	1,000
Sig. (1-tailed)	RISKPRM	,	,000
	FIYAT	,000	,
N	RISKPRM	72	72
	FIYAT	72	72

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	FIYAT <sup>a</sup>	,	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: RISKPRM

Model Summary<sup>b</sup>

a Predictors: (Constant), FİYAT

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,779	,607	,601	,1288	,607	107,949	1	70	,000	2,176

b Dependent Variable: RISKPRM

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,790	1	1,790	107,949	,000 <sup>a</sup>
	Residual	1,161	70	1,658E-02		
	Total	2,951	71			

a Predictors: (Constant), FİYAT

b Dependent Variable: RISKPRM

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-4,470E-02	,015		-2,939	,004
	FIYAT	,694	,067	,779	10,390	,000

a Dependent Variable: RISKPRM

## Residuals Statistics

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,4494	,4366	-3,4291E-02	,1588	72
Residual	-,3603	,5396	-6,7461E-18	,1279	72
Std. Predicted Value	-2,615	2,966	,000	1,000	72
Std. Residual	-2,798	4,190	,000	,993	72



**EK 8 : TÜPRAŞ TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş.'NİN RİZİKO PRİMİ**

<b>TUPRS Beta</b>	<b>1998 Yılı Riziko Primi</b>	<b>TUPRS Beta</b>	<b>1999 Yılı Riziko Primi</b>
0,6459	-0,088879356	1,0501	-0,146033714
1,2842	-0,120131136	0,6173	0,20624489
1,7421	-0,186695651	0,6448	0,059679262
1,3977	0,27947133	0,6214	0,056584753
1,1595	-0,256346541	0,7908	-0,107028873
1,2974	0,110624957	0,8596	-0,067021495
1,0712	-0,020127751	1,175	0,079380929
1,1018	-0,582679864	1,1765	-0,236123851
0,9704	-0,196120657	1,0488	0,101744453
0,9191	0,014229347	1,1325	0,040553464
1,0142	0,060390776	1,0473	0,204434014
1,0704	-0,054558096	0,6659	0,366310261

<b>TUPRS Beta</b>	<b>2000 Yılı Riziko Primi</b>	<b>TUPRS Beta</b>	<b>2001 Yılı Riziko Primi</b>
0,7523	-0,087496888	1,022	0,096997074
0,8694	-0,026090666	1,0532	-0,257689383
0,6956	-0,080871879	1,0093	-0,27289192
0,5913	0,09874574	0,9365	0,367134926
0,3764	-0,068900534	0,9105	-0,13857982
0,8596	-0,151156647	0,9193	-0,062379939
0,6613	-0,043755765	0,97	-0,20452659
0,7626	-0,080517199	0,8833	-0,079731522
0,8559	-0,139078854	0,3221	0,058169673
0,8723	0,135356772	0,3328	0,044276744
0,8592	-0,440316235	0,581	-0,087264791
1,0025	0,190569845	0,9435	0,132137953

<b>TUPRS Beta</b>	<b>2002 Yılı Riziko Primi</b>	<b>TUPRS Beta</b>	<b>2003 Yılı Riziko Primi</b>
0,9702	-0,109279288	0,9915	0,004650245
0,9119	-0,21645833	0,9859	0,002146119
0,8327	-0,019055356	0,8327	-0,089700072
1,0147	-0,058880743	0,9451	0,105960372
0,9305	-0,123685719	1,1838	-0,047151415
0,5057	-0,076098187	1,3279	-0,115926194
0,7208	0,008398341	1,3305	-0,054582288
0,8152	-0,134411491	1,2176	0,082958107
1,0209	-0,103244234	1,0037	0,100450035
1,0214	0,088357941	0,7879	0,114317737
1,0811	0,245941447	0,829	-0,121870776
1,079	-0,308506246	0,8139	0,112448145

**EK 9: TUPRAŞ TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ A.Ş.'NİN PAY  
SENEDİNİN 1/1/1998-31/12/2003 DÖNEMİNE İLİŞKİN AYLIK BAZDA  
HESAPLANAN FİYAT DEĞİŞİMİ**

<b>1998 Yılı TUPRS Fiyatları</b>		<b>1999 Yılı TUPRS Fiyatları</b>	
Ocak	0,335732	Ocak	-0,01758
Şubat	-0,42771	Şubat	0,431828
Mart	0,224286	Mart	0,161948
Nisan	0,203828	Nisan	0,140426
Mayıs	-0,02759	Mayıs	-0,18898
Haziran	0,236389	Haziran	0,036769
Temmuz	0,034486	Temmuz	0,201304
Ağustos	-0,5813	Ağustos	0,042188
Eylül	0,168716	Eylül	0
Ekim	0,147535	Ekim	0,115416
Kasım	0,081917	Kasım	0,147479
Aralık	0,072413	Aralık	0,513868

<b>2000 Yılı TUPRS Fiyatları</b>		<b>2001 Yılı TUPRS Fiyatları</b>	
Ocak	-0,26073	Ocak	-0,08502
Şubat	-0,18232	Şubat	-0,01895
Mart	-0,23518	Mart	-0,06522
Nisan	0,304894	Nisan	0,36546
Mayıs	-0,21791	Mayıs	-0,17584
Haziran	-0,04458	Haziran	0,098631
Temmuz	-0,0146	Temmuz	-0,11178
Ağustos	-0,12764	Ağustos	0,0481
Eylül	-0,0717	Eylül	-0,08944
Ekim	0,156726	Ekim	0,176809
Kasım	-0,3135	Kasım	0,093319
Aralık	0,104723	Aralık	0,107875

<b>2002 Yılı TUPRS Fiyatları</b>		<b>2003 Yılı TUPRS Fiyatları</b>	
Ocak	-0,04176	Ocak	0
Şubat	-0,268	Şubat	0,070993
Mart	-0,18499	Mart	0
Nisan	0,067209	Nisan	0,376686
Mayıs	-0,07177	Mayıs	0,009429
Haziran	-0,03134	Haziran	-0,17051
Temmuz	0,163055	Temmuz	0,052644
Ağustos	-0,10016	Ağustos	0,111695
Eylül	-0,08519	Eylül	0,034
Ekim	0,15886	Ekim	4,886827
Kasım	0,247185	Kasım	-0,21126
Aralık	-0,32143	Aralık	0,061111

**EK 10 : TÜPRAŞ PAY SENEDİNE İLİŞKİN RİZİKO PRİMİ VE  
FİYATLARA UYGULANAN REGRESYON ANALİZİ SPSS ÇIKTISI**

## Correlations

		RISKPRM	FIYAT
Pearson Correlation	RISKPRM	1,000	,331
	FIYAT	,331	1,000
Sig. (1-tailed)	RISKPRM	,	,002
	FIYAT	,002	,
N	RISKPRM	72	72
	FIYAT	72	72

Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	FIYAT <sup>a</sup>	,	Enter

a All requested variables entered.

b Dependent Variable: RISKPRM

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,331 <sup>a</sup>	,109	,097	,1575	,109	8,587	1	70	,005	2,332

a Predictors: (Constant), FIYAT

b Dependent Variable: RISKPRM

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,213	1	,213	8,587	,005 <sup>a</sup>
	Residual	1,736	70	2,480E-02		
	Total	1,949	71			

a Predictors: (Constant), FIYAT

b Dependent Variable: RISKPRM

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-3,969E-02	,019		-2,117	,038
	FIYAT	9,032E-02	,031	,331	2,930	,005

a Dependent Variable: RISKPRM

Residuals Statistics<sup>a</sup>

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-9,2191E-02	,4017	-3,1850E-02	5,476E-02	72
Residual	-,4905	,3738	7,710E-18	,1564	72
Std. Predicted Value	-1,102	7,916	,000	1,000	72
Std. Residual	-3,115	2,374	,000	,993	72

**KAYNAKÇA**

- AKGÜÇ, Öztin ; **Finansal Yönetim**, Muhasebe Enstitüsü Yayın No:63, Muhasebe Enstitüsü Eğitim ve Araştırma Vakfı Yayın No: 15, 6.b., İstanbul, 1994.
- BEKAERT, Geert; WU, Guojun ; “Asymmetric Volatility and Risk in Equity Markets”, [www.webuser.bus.umich.edu/gicu/default-files/RFS2000.PDF](http://www.webuser.bus.umich.edu/gicu/default-files/RFS2000.PDF), (16.11.2004).
- BERGEN, Jason Von ; “Asset Allocation Strategies”, [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com), (4.12.2004).
- BOLAK, Mehmet ; **Sermaye Piyasası, Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi**, 4.b., İstanbul, 2001.
- BOLGÜN, Evren; AKÇAY, Barış ; **Risk Yönetimi**, İstanbul, 2003.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Şener ; **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı**, 4.b., Ankara, Eylül 2004.
- CANBAŞ, Serpil; DOĞUKANLI, Hatice ; **Finansal Pazarlar**, 3.b., İstanbul, 2001.
- CEYLAN, Ali ; **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 8.b., İstanbul, 2003.
- CORNELL, Bradford ; **The Equity Risk Premium**, United States of America, 1999.
- DAMODARAN, Aswath ; “Estimating Equity Risk Premium”, <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/riskprem.pdf>, (29.10.2004).
- DOĞUKANLI, Hatice; YILMAZ, Serkan ; “Çoklu Beta Finansal Varlıkları Değerleme Modeli ve Türkiye’de Bir Uygulama”, **İMKB Dergisi**, S.23., Temmuz-Ağustos-Eylül 2002.

- DORTLUOĞLU, Haluk ; “Özel Sektör Tarafından İhraç Edilebilecek Tahviller ve Sermaye Piyasası Aracı Niteliğindeki Diğer Borçlanma Senetleri”, [www.makalem.com](http://www.makalem.com), (31.10.2004).
- ELTON, Edwin ; “Expected Return, Realized Return and Asset Pricing Tests”, [www.pages.stern.nyu.edu/~eelton/working-papers/Expected-Return-Realized-Return.pdf](http://www.pages.stern.nyu.edu/~eelton/working-papers/Expected-Return-Realized-Return.pdf), (7.11.2004).
- ELTON, Edwin; GRUBER, Martin ; **Modern Portfolio Theory and Investment Analysis**, 4.e., USA, 1991.
- EMİROĞLU, Akif ; **Ticari Açından Yatırım Projeleri**, Bursa: Ekin Kitabevi, 2002.
- ERCAN, Metin Kamil; BAN, Ünsal ; **Finansal Yönetim**, Ankara, 2005.
- ERDEN, Selman Aziz ; “Yatırım Merkezi Başarı Değerlemede Kullanılan Ekonomik Katma Değer Ölçüsü ile Dengeli Değerleme Kartı (Balanced Scorecard) Uygulaması”, **MUFAD- Muhasebe ve Finansman Dergisi**, S.20.,Ekim 2003.
- EREN, A.Kıvanç ; “Üssel Polinom Yöntemiyle Getiri Eğrilerinin Modellenmesi”, [www.makalem.com](http://www.makalem.com), (3.7.2004).
- EROL, Cengiz ; **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 1.b., Ankara, 1999.
- FETTAHOĞLU, Abdurrahman ; **Menkul Değerler Yönetimi**, İstanbul, 2003.
- FETTAHOĞLU, Abdurrahman ; **İşletmecilik Finans İlkeleri**, İstanbul, 2000.
- GÖKÇEN, Gürbüz ; “Ekonomik Katma Değer (EVA)”, **MUFAD-Muhasebe ve Finansman Dergisi**, S.24., Ekim 2003.
- GÖNENLİ, Atilla ; **İşletmelerde Finansal Yönetim**, 3.b., İstanbul, 1979.

- HWANG, Soosung ; “Tracking Error: Exante Versus Ex-Post Measures”,  
www.www2.warwick.ac.uk,  
(20.11.2004).
- IBBOTSON, Roger; CHEN, Phn ; “The Supply of Stock  
Market Returns”, [http://icf.som.yale.edu/pdf/supply\(v5\)](http://icf.som.yale.edu/pdf/supply(v5)),  
(16.08.2004).
- INVESTMENT PROPERTY FORUM ; “Risk Measurement and  
Management for Real  
Estate- Investment  
Portfolios Summary  
Report”, November 2002,  
[www.ipf.org.uk/resources/pdf](http://www.ipf.org.uk/resources/pdf),  
(21.11.2004).
- KARABIYIK ERDEM, Lale ; **Menkul Kıymetler Borsası  
ve Diğer Yatırım  
Alternatifleri**, 1.b., Bursa,  
1997.
- KARAŞİN, Gültekin ; **Sermaye Piyasası  
Analizleri**, 2.b., Ankara:  
SPK, 1987.
- KULA, Veysel ; “İşletmelerin Sermaye  
Yapısını Açıklamada  
Finansal Hiyerarşi  
Teorisi”, [www.makalem.com](http://www.makalem.com),  
(29.2.2004).
- KÜÇÜKKOCAOĞLU, Güray; KİRACI, Arzder ; “Güçlü Beta  
Hesaplamaları”, VI.Ulusal  
Ekonometri ve İstatistik  
Sempozyumu, Gazi  
Üniversitesi, Ankara,  
Mayıs 2003.
- KORKMAZ KALE, Tuba; AKDENİZ ÖZDEMİR, Mine; “Varlık Fiyatlama  
Modelleri”,  
[www.makale.com](http://www.makale.com),  
(24.12.2004).

- LEE, Jevons ; “The Pricing of Corporate Debt: A Note”, **The Journal of Finance**, Vol:36, No:5, December 1981.
- MCCULLOCH, Brian ; “Estimating the Market Risk Premium”, [www.treasury.govt.nz/release/super/market-risk.pdf](http://www.treasury.govt.nz/release/super/market-risk.pdf), (23.09.2004).
- MEHRA, Rajnish ; “The Equity Premium Puzzle”, [www.econ.ucsb.edu/mehra/papers/equity-premium-2002.pdf](http://www.econ.ucsb.edu/mehra/papers/equity-premium-2002.pdf), (2.10.2004).
- MOKLER, Scott ; “Strategic Asset Allocation: A Case Study”, **Journal of Financial Planning**, October 1988.
- PERFORMANCE ANALYSIS FORUM ; “Tracking Error”, [www.andreassteiner.net](http://www.andreassteiner.net), (20.11.2004).
- RODOPLU, Gültekin ; **Para ve Sermaye Pazarları**, Isparta, 2002.
- SARIKAMIŞ, Cevat ; **Sermaye Pazarları**, 4.b., İstanbul, 2000.
- SCHRAEDER, David ; “The Implied Equity Risk Premium- An Evaluation of Empirical Methods”, [www.bgs.uni-bonn.de/~deschaeder/impliedERP.pdf](http://www.bgs.uni-bonn.de/~deschaeder/impliedERP.pdf), (16.08.2004).
- SIEGEL, Jeremy; THALER, H.Richard ; “Anomalies-The Equity Premium Puzzle”, [www.jeremysiegel/view-article-asp](http://www.jeremysiegel/view-article-asp), (28.09.2004).



- SMİTH, Keith V. ; **Case Problems and Readings: A Supplement for Investments and Portfolio Management**, New York, Mc Graw Hill Publishing Company, 1990.
- ŞENSOY, Necdet ; “Faaliyet Kaldırıcı ve Finansal Kaldırıcının Mali Tablolar Analizi Açısından İncelenmesi”, [www.makalem.com](http://www.makalem.com), (29.02.2004).
- TEKER, Suat; GÜMÜŞSOY, Levent ; “Faiz Oranı Eğrisi Tahmini: T.C. Hazine Bonosu ve Eurobonds Üzerine Bir Uygulama”, **VII.Ulusal Finans Sempozyumu’04**, İstanbul.
- TÜRKİYE BANKALAR BİRLİĞİ ; “Özel Sektör Bono ve Tahvil İhraçları”, [www.tbb.org.tr/Turkce/araştırmalar/Tahvil-Bona.doc](http://www.tbb.org.tr/Turkce/araştırmalar/Tahvil-Bona.doc), (20.11.2004).
- TÜRKÖ, Metin ; **Finansal Yönetim I**, Atatürk Üniversitesi Yayınları No: 765, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları No:100, Erzurum, 1994.
- UYSAL, Özge ; “Piyasa Riskinin Tespitinde Kullanılan Riskteki Değer (Value at Risk) Yöntemi”, Sermaye Piyasası Kurulu Aracılık Faaliyetleri Dairesi Yeterlik Etüdü, Ankara, Nisan 1999.
- WEİL, Roman L.; SEGAL, E.; GREEN, David ; “Premium on Convertible Bonds”, **Journal of Finance**, June 1968.
- VELEZ-PAREJA, Ignacia; THAM, Joseph ; “Do the RIM, EVA and DCF Really Match?”, [http.papers.ssrn.com](http://papers.ssrn.com), (14.01.2005).
- [www.analiz.com](http://www.analiz.com)  
[www.die.gov.tr](http://www.die.gov.tr)  
[www.imkb.gov.tr](http://www.imkb.gov.tr)  
[www.hazine.gov.tr](http://www.hazine.gov.tr)