

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

**TEKNİK ANALİZ YÖNTEMİ VE SİMÜLASYON  
MODELİ İLE İMKB'DE UYGULANMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mehmet KILIÇ**

**Enstitü Ana Bilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

**Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Mehmet SARAÇ**

**HAZİRAN - 2008**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**TEKNİK ANALİZ YÖNTEMİ VE SİMÜLASYON  
MODELİ İLE İMKB'DE UYGULANMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mehmet KILIÇ**

**Enstitü Ana Bilim Dalı : İşletme  
Enstitü Bilim Dalı : Muhasebe ve Finansman**

**Bu tez 03 / 06 / 2008 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir**

---

**Jüri Başkanı**

- Kabul  
 Red  
 Düzeltme

---

**Jüri Üyesi**

- Kabul  
 Red  
 Düzeltme

---

**Jüri Üyesi**

- Kabul  
 Red  
 Düzeltme

## **BEYAN**

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde her hangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

**Mehmet KILIÇ**

**02.05.2008**

## ÖNSÖZ

Bu çalışmamda büyük destek ve yardımlarını gördüğüm danışman hocalarım Sayın Yrd. Doç. Dr. Rıza EMEKTAR' a ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet SARAÇ' a, Eğitimimde katkısı bulunan tüm Öğretim Üyelerine, Maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen aile fertlerim; annem Mediha KILIÇ' a, ablalarım Dilek KILIÇ APAR ve Melek TABİLOĞLU' na, abim Ahmet KILIÇ' a, ama her şeyden önemlisi yağmurlu bir son bahar akşamında kaybettiğim sevgili babam Niyazi KILIÇ' a, Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

**Mehmet KILIÇ**

**02.05.2008**

## İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>iv</b>
<b>GRAFİK LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>viii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ix</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1 : MENKUL KIYMET ARACI OLARAK HİSSE SENETLERİ</b> .....	<b>3</b>
1.1. Hisse Senetleri.....	5
1.2. Hisse Senetleri Çeşitleri.....	6
1.2.1. Adi ve İmtiyazlı Hisse Senetleri.....	6
1.2.2. Hamiline ve Nama Yazılı Hisse Senetleri.....	6
1.2.3. Bedelli ve Bedelsiz Hisse Senetleri.....	7
1.2.4. Kurucu ve İntifa Hisse Senetleri.....	7
1.3. Hisse Senedi Fiyat ve Değer Tanımlamaları.....	7
1.3.1. Hisse Senedi Fiyat Tanımlamaları.....	8
1.3.2. Hisse Senedi Değer Tanımlamaları.....	8
1.4. Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörler.....	10
1.4.1. İşletme İçi Faktörler.....	10
1.4.2. İşletme Dışı Faktörler.....	14
<b>BÖLÜM 2 : HİSSE SENEDİ DEĞERLEMESİNDE KULLANILAN</b>	
<b>YÖNTEMLER</b> .....	<b>19</b>
2.1. Temel Analiz.....	19
2.1.1. Ekonomik Analiz.....	19
2.1.2. Endüstri Analizi.....	21
2.1.3. Firma Analizi.....	22
2.2. Teknik Analiz.....	25
2.2.1. Dow Teorisi.....	26
2.2.2. Teknik Analiz Yönteminin Avantajları ve Dezavantajları.....	31

2.3. Etkin Piyasa Modeli .....	32
2.3.1. Etkin Piyasa Çeşitleri .....	33
2.3.2. Anomaliler.....	34
<b>BÖLÜM 3 : TEKNİK ANALİZ YÖNTEMİYLE HİSSE SENEDİ</b>	
<b>DEĞERLEMESİ.....</b>	<b>36</b>
3.1. Teknik Analiz Yönteminde Grafikler .....	36
3.1.1. Grafik Çeşitleri.....	36
3.2. Trend Çizgileri ve Trend Kanalları .....	40
3.2.1. Trend Çizgileri .....	40
3.2.2. Trend Kanalları .....	43
3.3. Destek ve Direnç Seviyeleri.....	43
3.3.1. Destek Seviyesi .....	44
3.3.2. Direnç Seviyesi .....	44
3.3.3. Destek ve Direncin Kırılması.....	44
3.4. Fiyat Formasyonları .....	48
3.4.1. Trend Dönüş Formasyonları .....	48
3.4.2. Sıkışma Formasyonları.....	61
3.5. Göstergeler (İndikatörler).....	74
3.5.1. Hareketli Ortalamalar .....	74
3.5.2. Stokastik Göstergesi ( Stochastic Oscillator) .....	80
3.5.3. MACD Göstergeler .....	82
3.5.4. Williams % R Göstergesi .....	83
3.5.5. Momentum .....	84
3.5.6. Relative Strength Index (RSI).....	86
3.5.7. Commodity Channel Index (CCI).....	87
<b>BÖLÜM 4 : TEKNİK ANALİZLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR.....</b>	<b>90</b>
<b>BÖLÜM 5 : TEKNİK ANALİZ'İN İMKB'DE TEST EDİLMESİ.....</b>	<b>93</b>
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>97</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>99</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>104</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>120</b>

## KISALTMALAR

- CCI** : Commodity Channel Index (Emtia Kanalı Endeksi)
- GSMH** : Gayri Safi Milli Hasıla
- İMKB** : İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
- MACD** : Moving Average Convergence - Divergence (Hareketli Ortalama Yakınlaşması Uzaklaşması)
- RSI** : Relative Strength Index (Göreceli Güç Endeksi)
- SPK** : Sermaye Piyasası Kurulu
- TTK** : Türk Ticaret Kanunu
- Vb.** : Ve Benzeri

## TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1</b> : Hareketli Ortalamaların Vadesi ve Zamanı.....	75
<b>Tablo 2</b> : 2000 - 2008 Tarihleri Arası Ortalama Yıllık Getiri Oranları .....	93
<b>Tablo 3</b> : Bollinger Bandı ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	104
<b>Tablo 4</b> : Bollinger Bandı ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	105
<b>Tablo 5</b> : CCI Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	106
<b>Tablo 6</b> : CCI Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	107
<b>Tablo 7</b> : Ağırlıklı Hareketli Ortalama ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	108
<b>Tablo 8</b> : Değişken Hareketli Ortalama ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	109
<b>Tablo 9</b> : Üssel Hareketli Ortalama ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	110
<b>Tablo 10</b> : Üçgensel Hareketli Ortalama ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	111
<b>Tablo 11</b> : Basit Hareketli Ortalama ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	112
<b>Tablo 12</b> : MACD Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	113
<b>Tablo 13</b> : MACD Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	114



<b>Tablo 14 : Momentum Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla</b>	
Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	115
<b>Tablo 15 : RSI Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde</b>	
Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	116
<b>Tablo 16 : Stokastik Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla</b>	
Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	117
<b>Tablo 17 : Stokastik Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla</b>	
Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	118
<b>Tablo 18 : Williams % R Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin</b>	
Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları.....	119

## GRAFİK LİSTESİ

<b>Grafik 1 :</b> Ayı ve Boğa Piyasaları.....	28
<b>Grafik 2 :</b> Ana Trend ve İkincil Trend.....	29
<b>Grafik 3 :</b> Çizgi Grafik.....	37
<b>Grafik 4 :</b> Çubuk Grafik.....	38
<b>Grafik 5 :</b> Mum Grafiği Örneği.....	38
<b>Grafik 6 :</b> Mum Grafik.....	39
<b>Grafik 7 :</b> Nokta ve Şekil Grafik.....	40
<b>Grafik 8 :</b> Azalan ve Artan Trend.....	41
<b>Grafik 9 :</b> Yukarı Yönlü Trend Kanalı.....	43
<b>Grafik 10 :</b> Destek ve Direnç Seviyeleri.....	44
<b>Grafik 11 :</b> Destek ve Direncin Kırılmasında Yatırımcı Tereddüdü.....	45
<b>Grafik 12 :</b> Destek ve Direncin Kırılmasında Boğa Tuzağı.....	46
<b>Grafik 13 :</b> Destek ve Direncin Kırılmasında Ayı Tuzağı.....	47
<b>Grafik 14 :</b> Destek ve Direncin Yer Değiştirmesi.....	48
<b>Grafik 15 :</b> Yükselen Üçgen Formasyonu.....	49
<b>Grafik 16 :</b> Düşen Üçgen Formasyonu.....	50
<b>Grafik 17 :</b> Simetrik Üçgen Formasyonu.....	51
<b>Grafik 18 :</b> Dörtgen Formasyonu.....	52
<b>Grafik 19 :</b> Baş Omuz Baş Formasyonu.....	53
<b>Grafik 20 :</b> Ters Baş Omuz Baş Formasyonu.....	54
<b>Grafik 21 :</b> İkili Tepe Formasyonu.....	55

<b>Grafik 22</b> : İkili Dip Formasyonu.....	56
<b>Grafik 23</b> : Çanak Formasyonu.....	57
<b>Grafik 24</b> : Ters Çanak Formasyonu.....	58
<b>Grafik 25</b> : “V” Formasyonu.....	59
<b>Grafik 26</b> : Bir Günlük Dönüş Hareketi.....	61
<b>Grafik 27</b> : Yükselen Takoz Formasyonu.....	62
<b>Grafik 28</b> : Alçalan Takoz Formasyonu.....	63
<b>Grafik 29</b> : Yükselen Kama Formasyonu.....	64
<b>Grafik 30</b> : Düşen Kama Formasyonu.....	65
<b>Grafik 31</b> : Bayrak Formasyonu.....	66
<b>Grafik 32</b> : Flama Formasyonu.....	68
<b>Grafik 33</b> : Olağan Boşluklar.....	70
<b>Grafik 34</b> : Kaçış Boşlukları.....	71
<b>Grafik 35</b> : Ölçüm Boşlukları.....	72
<b>Grafik 36</b> : Tükeniş Boşlukları.....	74
<b>Grafik 37</b> : Hareketli Ortalama (Kısa ve Uzun Vadeli) .....	76
<b>Grafik 38</b> : Bollinger Bandı .....	79
<b>Grafik 39</b> : Stokastik Gösterge.....	82
<b>Grafik 40</b> : MACD Göstergesi.....	83
<b>Grafik 41</b> : Williams % R Göstergesi.....	84
<b>Grafik 42</b> : Momentum Göstergesi ve Uyumsuzluk.....	85
<b>Grafik 43</b> : RSI Göstergesi.....	87
<b>Grafik 44</b> : CCI Göstergesi.....	89

**Tezin Başlığı :** “Teknik Analiz Yöntemi ve Simülasyon Modeli ile İMKB’de Uygulanması”

**Tezin Yazarı :** Mehmet KILIÇ      **Danışman :** Yrd. Doç. Dr. Mehmet SARAÇ

**Kabul Tarihi :** 03.06.2008      **Sayfa Sayısı :** IX (ön kısım) + 104 (tez) + 16 (ekler)

**Anabilim Dalı :** İşletme      **Bilim Dalı :** Muhasebe ve Finansman

Giderek gelişen Türkiye ekonomisinde sermaye piyasasına olan ilgi önemli derecede artmaktadır. Sermaye piyasasına ilgisini artıran gerek yerli gerekse yabancı yatırımcılar, yatırımlarına yön vermek ve uygun zamanda alım - satım yapabilmek açısından bir çok analiz yöntemine başvurmaktadır.

Psikolojik, ekonomik ve siyasi faktör gibi bir çok faktörden etkilenen hisse senedi fiyatlarının analizi için gerek yurt dışında, gerekse Türkiye’de iki yöntem öne çıkmaktadır. Bu yöntemlerden birisi temel analiz, diğeri ise teknik analizdir.

Temel analiz yönteminde; ekonomik, sektörel ve hisse senedinin ait olduğu şirket hakkındaki bilgilerin analizi sonucunda hisse senedinin gerçek değeri bulunarak piyasa fiyatı ile karşılaştırılıp, alım - satım kararı verilmektedir. Ama gerek yüksek enflasyon oranı, gerekse finansal verilerin gerçeği yansıtmama ihtimalinden dolayı hissenin gerçek değerini bulmak oldukça güçtür.

Teknik analiz ise, hisse senedine ait fiyat, işlem hacmi vb. verilere bakarak bu bilgileri genellikle grafik formatına dönüştürmekte ve gelecekte oluşması muhtemel fiyatı belirlemeye çalışmaktadır. Teknik analiz yöntemleri, tek başlarına kullanıldıklarında bir çok hisse için yeterli sonucu vermemekte, birkaç yöntem birlikte kullanıldığında ise daha anlamlı sonuçlar elde edilmektedir.

Bu çalışmamızda öncelikle sermaye piyasası araçlarından hisse senedi hakkında gerekli bilgiler verilmiş, ardından hisse senedi değerlemesinde kullanılan yöntemlere değinilmiş ve bu yöntemlerden teknik analiz üzerine yoğunlaşmıştır. Teknik analiz yönteminde kullanılan formasyonlar ve göstergeler hakkında açıklayıcı bilgiler verildikten sonra “Teknik analiz yöntemi ile İMKB’de olağan üstü bir getiri elde edilebilir mi?” sorusuna cevap aranmış ve bu aşamada teknik analiz göstergeleri kullanılarak, İMKB Ulusal - 30 Endeksine dahil hisse senetlerinin, 02.01.2000 - 02.01.2008 tarihleri arasındaki fiyat verileri ile gerekli simülasyonlar yapıldıktan sonra elde edilen getiri oranları, al ve tut yatırım stratejisinden elde edilen getiri oranları ile karşılaştırılmıştır.

Yapılan analiz çalışmasında teknik analiz yöntemi ile İMKB Ulusal - 30 endeksinde, al ve tut yatırım stratejisi ile sağlananın üzerinde bir kazanç sağlanabileceği tespit edilmiştir. Ancak yatırımcının bu sonuca ulaşabilmesi için her gösterge için uygun olan parametreleri belirlemesi ve kararlarında subjektif duygu ve düşüncelere yer vermemesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler :** Borsa, Hisse Senedi, Teknik Analiz, Yatırım

**Title of the Thesis :** "Technical Analysis and Its Applications in the Istanbul Stock Exchange with Simulation Model"

**Author :** Mehmet KILIÇ      **Supervisor :** Assist. Prof. Dr. Mehmet SARAÇ

**Date :** 03.06.2008      **Nu. Of pages :** IX(pre text)+104(main body)+16(appendices)

**Department :** Business      **Subfield :** Accounting and Financing

Interest on capital market has increased considerably in gradually developing Turkish economy. The local and foreign financiers interested on stock markets use a lot of analysis method to direct their investment and for buying and selling at appropriate time.

Either in foreign countries or in Turkey two methods come into prominence for analysis of share prices that affected by a lot of factors such as psychologic, economic and politic factors. One of them is basic analysis and the other is technical analysis.

In the basic analysis method, the buying-selling decisions are made by comparing the market prices with the real value of the share found as a result of the analysis of the information about the economy, the sector and the company of the share. But, finding the real value of the share becomes harder due to the probability of the inaccuracy of the financial data.

On the other hand, technical analysis take into account the data of share price, traded value etc., and convert these informations to graphical pattern and then try to determine the possible price at the future. Technical analysis methods are not give adequate results for a lot of share when they are used individually, however when a few of them are used together they give more adequate results.

In this study fist of all the required information about the share one of the tools of capital market was given then the methods used for the evaluation of share were mentioned and among these methods technical analysis was comprehensively examined. After the explanatory informations about the formations and indicators which are used in technical analysis were given, the answer of the question "By using technical analysis method is it possible to achieve an extreme profit in ISE ?" was searched by using the technical analysis indicators for the shares which take place in Istanbul Stock Exchange National - 30 Index. For this purpose by using the data of share prices in this index, covering the eight year period from 02.01.2000 to 02.01.2008, the required simulations were made and then the profit ratios achieved from these simulations were compared with the profit ratios obtained from the buy and hold investment strategy.

As a result of the analysis made it was found that by using technical analysis a higher profit could be achieved as compared by the buy and hold investment strategy in the Istanbul Stock Exchange National - 30 Index. However, for reaching this result the financiers should specify the appropriate parameters for every indicator and in their decisions they should not regard the subjective feelings and considerations.

**Keywords :** Stock Exchange, Share, Technical Analysis, Capital

## GİRİŞ

Ülke ekonomisinin dinamik gücü olan yatırımların ve yatırımların tetikleyicisi olan sermayenin artması, güçlü ve derin bir sermaye piyasasıyla mümkündür.

Günümüzde, İMKB geçmişe oranla mevzuat ve işlem hacmi açısından epey gelişme kaydetmiş olmasına rağmen kurumsal yatırımcıların eksikliği nedeniyle spekülasyon etkilerden kurtulabilmiş değildir.

### **Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmada, İMKB’de işlem gören seçilmiş bir hisse senedi grubu ile alım satım zamanının tespit edilmesinde kullanılan teknik analiz yönteminin ayrıntılı bir şekilde anlatılmaya ve teknik analiz yöntemi ile İMKB’de olağan üstü bir getiri elde edilebilir mi? sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır.

### **Çalışmanın Önemi**

Hisse senedinin alım - satım kararı için doğru zamanın tespit edilmesi yatırımcılar açısından son derece önemlidir. Bu kararın verilmesinde bir çok yöntem geliştirilmiştir. Çalışmamızda bu yöntemlerden teknik analizin İMKB’de kullanılabilirliğinin ve teknik analiz göstergelerinin uygulanabilirliğinin tespit edilmesi yatırımcılar açısından bir çok belirsizliği ortadan kaldırmaktadır.

### **Çalışmanın Yöntemi**

Hedeflenen amaca ulaşmak için, çalışmada altı ana bölüm oluşturulmuştur.

Birinci bölümde, sermaye piyasası araçlarından hisse senedi hakkında gerekli açıklamalara ve hisse senedi fiyatını etkileyen etkenlere değinilmiştir.

İkinci bölümde, hisse senedi değerlemesinde kullanılan yöntemlerden; temel analiz, teknik analiz ve etkin piyasa hakkında açıklayıcı bilgiler verilmiştir.

Üçüncü bölümde, teknik analiz üzerine yoğunlaşmış ve teknik analiz yöntemindeki fiyat formasyonları ile göstergeler detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde, daha önceden teknik analiz ile ilgili yapılmış çalışmalar hakkında kısaca bilgi verilmiştir.

Beşinci bölümde, teknik analiz yönteminin İMKB’de uygulaması yapılmış ve teknik analizin en çok kullanılan göstergeleri ile yapılan simülasyonlar sonucunda elde edilen verilere değinilmiştir.

Altıncı bölümde ise, beşinci bölümde elde edilen verilerin ışığında, çalışmanın amacı doğrultusunda teknik analiz ile ilgili gerekli yorumlara yer verilmiştir.

## BÖLÜM 1 : MENKUL KIYMET ARACI OLARAK HİSSE SENETLERİ

Ortaklık veya alacaklılık hakkını sağlayan, yatırım aracı olarak kullanılabilen, dönemler itibari ile gelir getiren, misli nitelikte, belirli bir meblağı temsil eden, seri halinde çıkartılan, ibareleri aynı ve şartları SPK tarafından belirlenen kıymetli evraklara menkul kıymet denir. Diğer sermaye pazarı araçları ise menkul kıymetler dışında kalan, şartları SPK'ca saptanan çek, poliçe, bono ile mevduat sertifikaları dışındaki kıymetli evraklardır (Büyükdere, 2002:4).

Ancak bir menkul kıymetin her şeyden önce güvenilir ve tercih edilir bir yatırım aracı olması için taşınması gereken bazı temel özelliklerin olması gerekmektedir. Bu özellikler şunlardır (Birgili, 1994:21):

- **Satılabilirlik** : Bir menkul kıymetin kısa zaman zarfında büyük fiyat ayrıcalıkları olmaksızın satılabilme becerisidir.
- **Getiri** : Yatırımcı için en önemli özelliklerden birisidir. Getiri belirlenirken bir takım verilerden yararlanır. Bunları en önemlilerinden biri beklenen, diğeri ise tarihsel verilerdir. Beklenen veriler yatırım gerçekleşmeden önce hesaplanan, tarihsel veriler ise yatırım sonucu öğrenildikten sonra hesaplanan verilerdir.
- **Risk** : Kısaca, yatırımın beklenmeyen yöndeki değişme olasılığı olarak tanımlanamaz mümkündür. Risk kendi içinde sistematik risk ve sistematik olmayan risk olarak ikiye ayrılır. Yatırımcı, ne kadar analiz yapsa yapsın, ne kadar veri toplasa toplasın bir takım risklerden kaçınılamaz, iş de yatırımcı açısından kaçınılmaz olarak adlandırılan bu risklerin tümüne sistematik risk denir. Yatırımcının portföyündeki menkul kıymet çeşitliliğinin artırarak büyük ölçüde minimize edebileceği risk türü ise sistematik olmayan risk olarak adlandırılır.
- **Likidite** : Menkul kıymetin satılabilirlik özelliği ile genelde eş anlamlı kullanılan likidite özelliği, özünde bir takım farklılıkları da içinde barındırır. Menkul kıymet zaman içerisinde değişken fiyatlara sahip olabilir. Bu değişken fiyat zaman aralıklarında menkul kıymetin satılabilirliği oldukça yüksek olabilir.



Fakat likidite özelliği için, menkul kıymetin sabit bir fiyatla en kısa sürede satılabilir olması önemlidir.

➤ **Satılabilirlik ve Getiri** : Yatırımcılar menkul kıymet tercihi yaparken, gerektiğinde nakite çevirmek için satılabilir olmasına dikkat ederler. Etkin sermaye piyasasında satılabilirlik özelliği yüksek olan menkul kıymetlerin işlem maliyeti daha düşük olduğundan, bu tür piyasalarda satılabilirlik ile getiri arasında ters bir orantı vardır.

➤ **Getiri ve Risk** : Etkin sermaye piyasasında getiri ile risk arasında pozitif yönde bir ilişki vardır. Yani riski yüksek olan yatırım aracının getirisi, riski düşük olana nazaran daha yüksektir.

Özellikleri itibariyle birbirlerinden çeşitli farklılıklar gösteren menkul kıymetler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Büyükdere, 2002:4):

- Hisse Senetleri
- Tahviller
- Katılma İntifa Senetleri
- Kar ve Zarar Ortaklığı Belgeleri
- Banka Bonoları ve Banka Garantili Bonolar
- Finansman Bonoları
- Gelir Ortaklığı Senetleri
- Devlet Tahvilleri ve Hazine Bonoları
- Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler

Gerek çalışmanın konusundan sapmamak için, gerekse çalışmanın zamanın kısıtlı olmasından dolayı, çalışmamızın bundan sonraki bölümlerinde menkul kıymet araçlarından sadece hisse senetleri üzerinde yoğunlaşacağız.

## 1.1. Hisse Senetleri

Hisse senedi, anonim ortaklıklar ile sermayesi paylara bölünmüş komandit ortaklıklarda, payları temsil ve ifade eden bir finansal varlıktır (Sarıkamış, 1998:45). Pay senedi olarak da adlandırılan hisse senetleri; anonim ortaklıkların ihraç ettikleri, anonim ortaklık sermaye payını temsil eden kıymetli evrak niteliğine sahip senettir. Sermayesi paylara bölünmüş komandit şirketler de hisse senedi çıkartabilmekte ancak bunlar halka arz yoluyla satılamamaktadır (İMKB, 1999:137).

Daha geniş kapsamlı bir tanım şu şekilde yapılabilir: Hisse senedi, anonim ortaklıklar tarafından çıkartılan, sermayenin belli bir bölümüne katılma hakkını temsil eden ve elinde bulundurana şirket karından pay alma, şirket yönetimine katılma, oy kullanma, tasfiyeden pay alma, şirket faaliyetleri hakkında bilgi alma ve rüçhan hakkı gibi bir takım haklar sağlayan, yasal şekil şartlarına uygun olarak düzenlenmiş kıymetli evraktır.

TTK 413. Maddesi, hisse senedinin şekil şartlarını şu şekilde düzenlemiştir:

- Hisse senedi çıkartan şirketin unvanı
- Esas sermaye miktarı (başlangıç sermayesi)
- Şirketin tescil tarihi
- Hisse senedinin türü
- Hisse senedinin itibari değeri

Kanunun önerdiği bu şekil şartlarından başka, şu hususlarında hisse senetlerinde yer alması düşünülebilir (Bolak, 1991:76):

- Sermayenin ihraç tarihi
- Esas sözleşmenin bazı önemli ve ilgili maddeleri
- Senedin ihtiva ettiği pay adedi
- Önceki sermaye artırımlarına ait bilgiler
- Kuponlara ilişkin bilgiler

- Kuruluş veya sermaye artırımını onaylayan mahkeme kararının tarih ve numarası
- Senetlerin tertip, grup ve serisi

## **1.2. Hisse Senetleri Çeşitleri**

Hisse senetleri, dolaşım yeteneğine, şirket karına katılmalarına ve sermayeyi temsil etme özelliklerine göre türlere ayrılabilir.

### **1.2.1. Adi ve İmtiyazlı Hisse Senetleri**

Sahiplerine bir takım üstünlükler sağlamayan eşit haklara sahip olan hisse senetlerine adi hisse senedi denilmektedir. Genellikle şirketler, kuruluş ya da sermaye artırım aşamalarında adi hisse senetleri çıkartırlar.

Anonim şirketlerde esas itibariyle hisseler arasında eşitlik olması gerektiği halde, bazı hisselerin çeşitli nedenlerle sahiplerine birtakım ayrıcalıklar ve ek haklar tanımaktadır. Bu gibi senetlere imtiyazlı hisse senetleri denilmektedir (Birgili, 1994:35).

Uygulamada imtiyazlı hisse senetleri üç grupta toplanabilir:

- Oy hakkından ayrıcalık (imtiyaz) tanıyan hisse senetleri
- Kar payı dağıtımında ayrıcalık tanıyan hisse senetleri
- Tasfiye sırasında ayrıcalık tanıyan hisse senetleri

### **1.2.2. Hamiline ve Nama Yazılı Hisse Senetleri**

Üzerinde ortağın adı, soyadı ve ikametgah bilgileri yer alan hisse senetlerine nama yazılı hisse senedi denirken, ortağa ait bilgilerin yer almadığı hisse senetlerine ise hamiline yazılı hisse senedi denir.

Nama yazılı hisse senetlerinde; ortakların bilinmesi, takibi, yabancılaşmanın önlenmesi, kaydedilmesi ya da çalınması durumunda hak sahipliğinin ispat edilmesi işlemleri kolaylıkla yapılabilmektedir. Diğer yandan halka açılmayı engelleme, gizliliği sağlayamama ve ortaklık haklarını devretmede bir takım güçlüklerle karşılaşılabilir(Birgili, 1994:34).

Nama yazılı hisse senedinin üzerinde ortağın kimlik bilgileri yer alır ve bu tür hisse senetleri, üzerinde adı ve soyadı yazılı olan ortağın cirosu ve pay senedinin yeni ortağa teslim edilmesi ile devredilir. Ancak el değiştirmenin geçerli olabilmesi için şirket yönetim kurulunun bu devri onaylaması gerekir. Hamiline yazılı hisse senetlerinin devrinde ise hisse senetlerinin bu amaçla teslimi yeterlidir (Sarıkamış, 1998:50).

Nama yazılı hisse senetlerinin ortaklık haklarının devredilmesi, hamiline yazılı hisse senetlerine göre daha zor olmasından dolayı, bu tür hisse senetleri borsada daha düşük fiyatlarla alım-satıma tabi tutulmaktadır.

### **1.2.3. Bedelli ve Bedelsiz Hisse Senetleri**

Taahhüt veya ödeme yolu ile çıkarılan, diğer bir deyişle bedelli artırıma konu olan hisseler ya kuruluş aşamasında çıkartılırlar ya da sermaye artırımlarında rüçhan hakkı kullanımı ile eski ortaklar tarafından veya halka arz yolu ile üçüncü kişiler tarafından satın alınırlar. Bu tür hisse senetlerine bedelli hisse senedi denilir. Bu hisse senetlerinin karşılığında ortaklık dışı kaynaklardan ortaklığa ödeme yapılmış olur.

Şirketin yeniden değerlendirme yolu ile mal varlığında oluşan artışın hisse senedi sahiplerine, sahip oldukları hisseler oranında, hisse senedi dağıtımında kullanılan hisse senetlerine ise bedelsiz hisse senedi denilmektedir (Büyükdere, 2002:7).

### **1.2.4. Kurucu ve İntifa Hisse Senetleri**

Kurucu hisse senetleri, belirli bir sermaye payını temsil etmediği gibi şirketin yönetimine katılma hakkını da vermez. Bu durumda, kuruluş hizmeti karşılığı olmak üzere, ana sözleşme hükümleri gereğince, şirket karının bir kısmı, iştirak hakkı temin etmek üzere ve daima kurucuların adına yazılı olmak şartıyla ihraç edilir (TTK Md.402). İntifa hisse senetleri, şirket genel kurulunun alacağı kararlarla bazı kimselere çeşitli hizmetler ve alacak karşılığı olarak, kuruluştan sonra verilen ve sermaye payını temsil etmeyen hisse senetleridir (İMKB, 1999:144).

## **1.3. Hisse Senedi Fiyat ve Değer Tanımlamaları**

Hisse senetlerinin verimi ölçülürken hisse senetlerinin fiyat ile değer kavramlarını ayrı ayrı ele almak gerekir. Fiyat kavramı değer kavramına nazaran daha dar bir kavramdır. Bu nedenle kavramlar birbirine karıştırılmamalıdır.

### **1.3.1. Hisse Senedi Fiyat Tanımlamaları**

Hisse senedi fiyatlarını; nominal (itibari) fiyat, ihraç (emisyon) fiyatı, piyasa fiyatı ve borsa fiyatı olmak üzere dört başlık altında toplayabiliriz.

#### **1.3.1.1. Nominal ( İtibari ) Fiyat**

Nominal fiyat, hisse senedinin üzerinde yazılı olan değer olup, toplam sermaye miktarını belirlemek ve bunun ile ilgili muhasebe kayıtlarını yapabilmek için senedin ilk çıkarılışı sırasında şirket yönetimi tarafından belirlenen fiyattır.

#### **1.3.1.2. İhraç ( Emisyon ) Fiyatı**

Hisse senedinin, şirket tarafından çıkarılması sırasından satışa sunduğu fiyattır. Genel olarak şirketler, çıkardıkları hisse senetlerini nominal fiyattan satmakla beraber, borsa fiyatı nominal fiyattan yüksek olan hisse senetleri için nominal değer üzerinde bir emisyon fiyatı da belirleyebilmektedir.

#### **1.3.1.3. Piyasa Fiyatı**

Hisse senetlerinin sermaye piyasasındaki alım-satım fiyatı, piyasa fiyatı olarak adlandırılır. Söz konusu fiyat piyasadaki arz ve talebe göre belirlenir.

#### **1.3.1.4. Borsa Fiyatı**

Borsada işlem gören hisse senetlerinin, arz ve talep koşullarına bağlı olarak oluşan fiyatına borsa fiyatı denir. Borsanın işleyişine göre fiyatlar günlük olarak belirlenir ve açılış, kapanış, en düşük, en yüksek, ortalama günlük fiyat gibi türlere ayrılır.

### **1.3.2. Hisse Senedi Değer Tanımlamaları**

Hisse senedi değer tanımlarını; nominal değer, tasfiye değeri, defter değeri, piyasa değeri, işleyen teşebbüs değeri, gerçek değer, net aktif değeri ve alternatif gelir değeri başlıkları altında toplamamız mümkündür.

### **1.3.2.1. Nominal Değer**

Hisse senedinin üzerinde yazılı olan değerdir. Toplam sermayenin miktarını belirlemek ve bununla ilgili muhasebe kayıtlarının yapılabilmesi için ortaklar tarafından hisse senedine ilk çıkarılışı sırasında verilen değerdir.

### **1.3.2.2. Tasfiye Değeri**

Şirket varlıklarının belirli bir süre zarfında zorunlu satışı ile sağlanacak gelir ile tüm borçlar ödendikten sonra kalan miktarın hisse senedi miktarına bölünmesi sonucu bulunan değerdir. Şirketin hisse senedinin pazar değerleri için tasfiye değeri alt sınırı oluşturur. Diğer bir deyişle şirket hisse senetlerinin pazar değeri, tasfiye değerinin altına düştüğünde o işletmeyi likidite etmek en akılcı yol olacaktır.

### **1.3.2.3. Defter Değeri**

Defter değeri bir işletmenin öz sermaye toplamının hisse senedi sayısına bölünmesi ile bulunur. Burada öz sermaye ile ödenmiş sermaye, ihtiyatlar toplamı, dağıtılmamış karlar, yeniden değerlendirme değer artış fonları ve bu türdeki diğer fonlarla karşılıklar kastedilmektedir. İşletmenin öz sermayesi ödenmiş sermayesinden yüksekse defter değeri nominal değerden yüksek, aksi durumda ise nominal değerden düşük olacaktır(Bolak, 1991:79).

### **1.3.2.4. Piyasa Değeri**

Hisse senedinin sermaye piyasasında alınıp satıldığı fiyat o hisse senedinin piyasa (pazar, borsa ) değeri olarak tanımlanır. Piyasa değeri sermaye piyasasındaki arz ve talep koşullarına göre oluşur. Piyasa koşullarında bir hisse senedinin pazar fiyatı, gerçek değerinin altında veya üstünde gerçekleşebilir.

### **1.3.2.5. İşleyen Teşebbüs Değeri**

İşleyen teşebbüs değeri, işletmenin bir bütün halinde devredilmesi sonucunda elde edilecek değer olarak tanımlanabilir. Piyasa değeri, tasfiye değeri için üst sınırı oluştururken, işleyen teşebbüs değeri alt sınırı oluşturur (Büyükdere, 2002:11).

### **1.3.2.6. Gerçek Değer**

Şirket varlıklarının; karlılık durumu, dağıtılan kar payları, sermaye yapısı gibi değişkenlerin saptandığı değere gerçek değer denir. Yatırımcıların şirketin gelecekte gelir sağlama potansiyelini ve kendilerinin bekledikleri kazanç oranlarını dikkate alarak, mevcut koşullar altında şirketin hisse senetleri için bekledikleri değerdir(Büyükdere, 2002:12).

### **1.3.2.7. Net Aktif Değeri**

Belirli bir faaliyet dönemi sonunda (genellikle bir yıl ) düzenlenen bilançodaki net aktif tutarının hisse senedi sayısına bölünmesi ile bulunan değere net aktif değeri denir.

### **1.3.2.8. Alternatif Gelir Değeri**

Hissedarların oluşturduğu sermayenin, şirket sermayesi şeklinde kullanılmayıp, başka yatırım alanlarında kullanılması halinde, hisse senetlerine yatırılan sermaye tutarı ile, elde edilecek alternatif gelirden, hisse senedi başına düşen gelir tutarına alternatif gelir değeri denir. Ülkemizde banka faizi, devlet tahvili gelirleri ile karşılaştırılarak alternatif değer tespit edilir. Sermaye pazarlarında kullanılan araçların çeşitleri arttıkça bu hesaplamalar da çeşitlenmiş olacaktır (Büyükdere, 2002:12).

## **1.4. Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörler**

Menkul kıymetler piyasasında fiyatın oluşmasını sağlayan arz ve talep, bir takım faktörlerin etkisi altındadır. Az gelişmiş ya da gelişmekte olan piyasalarda bu faktörlerin etkisi, gelişmiş piyasalara göre daha büyüktür. İşletme bazında bir hisse senedinin fiyatını veya piyasadaki hisse senetlerinin büyük bir çoğunluğunun fiyatını belirli yönde değiştiren faktörleri genel olarak işletme içi ve işletme dışı olarak iki başlık altında toplayabiliriz.

### **1.4.1. İşletme İçi Faktörler**

İşletme içi faktörler; işletmenin kontrol edemediği, işletmenin dışında gelişen, makro ve psikolojik faktörlerin dışında oluşan faktörlerdir. Daha yalın anlatımla bunlar işletmenin kendi bünyesinde meydana gelen gelişmelerle ilgilidir (Kanalacı, 1997:38). İşletmenin genel durumu ve mali yapısı, dağıtılan kar payı, sermaye artırımını, içerden

öğrenilenin ticareti, sektöre ilişkin bilgiler, sabit sermaye içinde öz kaynaklar ve yabancı kaynaklar oranı, hisse senedinin türü ve işletmenin yönetim kadrosu gibi faktörler hisse senetlerindeki fiyat hareketlerini etkileyen işletme içi faktörlerdir.

#### **1.4.1.1. İşletmenin Genel Durumu ve Mali Yapısı**

İşletmenin faaliyet konuları, onların faaliyetlerini etkiler. Kaynak temininin güç, rekabetin fazla olduğu alanlarda çalışan işletmelerle piyasada mevcut büyük bir boşluğu dolduran ve çalıştığı alanlarda uzun süre doygunluk bekleyen işletmelerin hisse senetleri, diğerlerinden daha fazla talep görür ve hisse senetlerinin piyasa değeri daha hızlı değer kazanır (Karşlı, 1989:376).

İşletmenin ürün kapasitesi ve cirosu, hammadde imkanları ve dışa bağımlılık durumu, ihracat imkanları ve bunların yıllar itibari ile artış seviyesi, faydalandığı teşvik tedbirleri ve kredi imkanları, yeni yatırımlara girmesi gibi faktörler işletmenin faaliyetlerinin durumu hakkında yatırımcılara bilgi verir. Faaliyetlerde yaşanan bu tür gelişmeler hisse senedinin talebini dolayısı ile piyasa fiyatını etkiler.

İşletmenin değerini etkileyen önemli bir diğer faktörde işletmenin mali yapısında yaşanan değişimlerdir. Halka açık işletmelerde dönemsel olarak bilançolarını ve gelir tablolarını kamuya açtıkları için, uzman yatırımcılar işletmelerin mali yapılarını inceleyip fikir sahibi olurlar. Mali yapının, işletmenin hisse senedi fiyatı üzerindeki etkisi dolaylı yoldan gerçekleşir. Bu nedenle mali yapısı güçlü işletmelerin, hisse senedi fiyatı yüksek olur şeklinde bir sonuç çıkarmak doğru olmaz. Ama mali yapının zayıf olması, işletmenin hisse senetlerine olan talebin azalmasına neden olur ve hisse senedi fiyatları bu durumdan olumsuz yönde etkilenir.

#### **1.4.1.2. Dağıtılan Kar Payı**

İşletmenin, elde ettiği veya gelecek dönemlerde elde edeceği kar ve buna bağlı olarak, işletmenin hisse senetlerine yatırım yapmış olan yatırımcıların yüksek oranlardaki kar payı (temettü) beklentileri, hisse senedi fiyatlarına yansiyarak, hisse senedi fiyatlarının önemli ölçüde prim yapmasına neden olmaktadır.

Bir işletmenin yüksek miktarda kar elde etmesi ve yüksek oranda temettü dağıtım kararı alması, işletmenin hisse senedi fiyatının hızlı bir şekilde yükselmesini



sağlamaktadır. Buna karşılık yüksek miktarda kar elde eden bir işletmenin, bu karı geçmiş yıl zararlarını kapatmak veya öz sermayeyi kuvvetlendirmek için oto finansman olarak kullanması, dolayısı ile düşük kar payı dağıtma kararı alması işletmenin hisse senedi fiyatı üzerinde olumsuz etki yapar. Bazı işletmeler kar elde etmedi veya karlılığı artmadığı halde kar payı dağıtım oranını değiştirmeyebilir. İstikrarlı ve muntazam kar dağıtım politikası, işletmenin hisse senedine karşı duyulan güveni artırmakta ve hisse senedi fiyatının istikrarlı bir şekilde değişmesini sağlamaktadır.

#### **1.4.1.3. Sermaye Artırımı**

İşletmeler, uzun vadeli plan ve projelerini gerçekleştirmek için gereksinim duydukları fonun bir kısmını veya tamamını sermaye artırımı yoluyla temin etmektedirler.

Sermaye artırımı, hisse senedi fiyatı üzerinde etkili olan faktörlerden biridir. Artırımın normal şekli olan bedelli sermaye artırımı, hisse senedi fiyatını olumlu yönde etkileyebilir. Bu etki kendini sermaye artırımı öncesinde gösterebilir. Eğer mevcut hisse senedinin piyasa fiyatı, yeni ihraç edilecek hisse senedinin satış fiyatından daha yüksekse, ortaklar bu hisse senedini piyasa fiyatının altında bir fiyattan satın alma olanağına kavuşacaklardır (Karlı, 1989:486). Buna göre sermaye artırımının duyulması ile birlikte hisse senedi fiyatı yükselişe geçmektedir. Bu yükseliş artırım tarihine kadar sürmektedir. Artırım sonrasında ise hisse senedi fiyatı düşmektedir. Düşüşün sebebi ise yeni hisse senetlerinin piyasa çıkması ile birlikte hisse senedi sayısında yaşanan artıştır.

Yeni ihraçtan sonra hisse senedi fiyatı, işletmeni geliri ve kar payı dağıtımına ilişkin beklentilere göre değişmektedir. Yapılan sermaye artırımının, işletmenin büyümesi ve kar payı dağıtım oranı üzerinde artış yaratması bekleniyorsa, hisse senedi fiyatı olumlu, tersi durumda ise olumsuz yönde etkilenmektedir.

Bedelsiz yapılan sermaye artırımı ise, hisse senedi sayısını artırdığı ve gelir daha fazla sayıda hissese bölüldüğü için hisse senetlerinde sulanma etkisi yaratmaktadır. Başka bir anlatımla hisse başı karda azalma olmakta, buda hisse senedi fiyatında düşüşe yol açabilmektedir (Yıldız, 1991:112).

#### **1.4.1.4. İçeriden ğrenilenin Ticareti**

Yatırım kararı verilirken, yatırımcının fikrini etkileyebilecek en önemli faktörlerden birisi bilgidir. Bilginin en kısa zamanda, doğru ve güvenilir bir şekilde her yatırımcıya aynı anda ulaşması piyasanın güvenilirliğini artırmaktadır. Bir takım yatırımcılar henüz kamuya açıklanmamış bilgileri elde ederek kazançlarını artırmak veya doğacak zararlardan korunmak çabası peşindedirler.

Yatırımcılar arasında fırsat eşitliğini bozan insider trading (içeriden öğrenilenin ticareti), şirket hisse senetlerinin fiyatları üzerinde büyük oynamalara neden olmaktadır. Ancak gelişmekte olan piyasalarda, başlangıçta bu tip işlemlere daha toleranslı davranıldığı görülmektedir. Zira bu piyasalarda insider trading ve buna dayalı kar sağlama, belirli bir süre pazarın itici gücü olmaktadır. Insider trading veya içeriden öğrenilenin ticareti, yatırımda fırsat eşitliğini bozduğu ve yasadışı bir işlem olduğu için bir çok ülkede ve Türkiye’de yasaklanmış ve suç sayılmıştır.

#### **1.4.1.5. Sektöre İlişkin Bilgiler**

İşletmelerin faaliyetleri, içinde bulunduğu sektörün gelişimi ile paralel bir seyir izlemektedir. İçinde bulunulan sektörün yıl içindeki performansı, aynı endüstri içinde faaliyet gösteren diğer işletmelerin piyasa değeri, satışları ve karlılık durumları işletmenin hisse senedi piyasa değerini yakından ilgilendirir. Bu nedenle yatırımcılar, yatırım yapmak istedikleri işletmenin sektördeki durumunu, rekabet gücünü, diğer işletmelerin piyasa değeri ile işletmenin piyasa değeri arasındaki farkı, endüstrinin ürünlerine olan arz ve talep durumunu, ürün fiyatının trendini yakından araştırmalıdır.

#### **1.4.1.6. Sabit Sermaye İçinde Öz Kaynak ve Yabancı Kaynakların Oranı**

Sabit sermaye, öz kaynak ile uzun vadeli yabancı kaynakların toplamından oluşur. Uzun vadeli yabancı kaynaklar ise ihraç edilen tahvillerden ve uzun vadeli yatırım kredilerinden meydana gelmektedir.

Öz kaynakların toplam sabit sermaye içindeki payının %100’e yakın olması işletmenin mali açıdan bağımsız olduğunun bir göstergesidir. Ancak bu işletmenin her zaman en yüksek karlılığa sahip olduğunu göstermez. Bünyesinde yüksek oranda yabancı kaynak

bulunduran işletmelerde alınan krediler için ödenen faizlerin, bu kredilerin kullanıldığı alanlardan sağlanan gelirden daha düşük olması durumunda işletmenin karlılığı dolayısı ile hisse senedi fiyatları olumlu yönde etkilenecektir. Karlılığın ödenen faizlerden daha düşük olması durumunda ise hisse senedi fiyatları olumsuz yönde etkilenecektir.

#### **1.4.1.7. Hisse Senedinin Türü**

İşletmenin hisse senedinin nama veya hamiline yazılı olması bu hisse senedinin piyasa değerini etkilemektedir. Bilindiği üzere nama yazılı hisse senetlerinin devir ve teslimi hamiline yazılı hisse senetlerine kıyasla daha güçtür. Bu nedenle nama yazılı hisse senetleri, hamiline yazılı hisse senetlerine kıyasla daha düşük bir fiyattan satılmaktadır.

#### **1.4.1.8. Yönetim**

Bir işletmenin başarısı onu yönetenlere bağlıdır. Yönetim kadrosunun tecrübesi, eğitimi, yeteneği ve değişikliklere karşı tutumu işletmenin risk derecesini ve gelirini dolayısıyla da hisse senedinin fiyatını etkilemektedir. İşletme yönetimi, bir çok işletme için başarı kriteri olarak görülen karlılığı, ortaklar tarafından beklenen doğrultuda artırdıkları sürece hem kendi başarılarını kanıtlamış olacaklar, hem de işletmenin hisse senedi fiyatının istikrarlı bir şekilde yükselmesini sağlayacaklardır.

#### **1.4.2. İşletme Dışı Faktörler**

İşletme dışı faktörler; işletmenin kontrol edemediği, işletmenin dışında gelişen, bir takım ekonomik, siyasi ve psikolojik faktörlerdir.

##### **1.4.2.1. İktisadi Konjonktür**

Piyasanın genel iktisadi durumu bütün yatırım kararlarını etkileyen genel bir faktördür. İktisadi durgunluk, para ve kredi darlığı veya aksine genel bir enflasyon, hammadde ve işçi ücretlerindeki devamlı artışlar hisse senedinin değerini olumsuz yönde etkiler. Buna karşılık şiddetli bir enflasyona varmayan ılımlı bir konjonktür yükselmesi, bütün hisse senetlerine yapılacak yatırım için elverişli bir ortam yaratır. Altın, döviz, para piyasalarındaki canlılık ve durgunluk da, bu piyasaların hisse senedi piyasalarına alternatif piyasalar olması dolayısı ile hisse senedi piyasasını yakından etkiler (Karşı, 1989:376). Genel iktisadi konjonktür kadar işletmenin faaliyette bulunduğu sektörün,

konjonktüre olan duyarlılığı da önemlidir. Örnek olarak iktisadi konjonktürden en çok etkilenen sektörlerin başında; inşaat, inşaat malzemeleri, tekstil ve otomobil sektörleri sayılabilir. Talep elastikiyeti düşük olan temel ihtiyaç mamulleri üreten sektörler ise, iktisadi konjonktürdeki değişmelerden daha az etkilenir.

#### **1.4.2.2. Piyasa Psikolojisi**

Hisse senetlerin kendisi kıymet ifade eden bir mal olmayıp, değerini temsil ettiği varlıklardan alan bir kağıt oldukları için, bunların kıymetini belirleyen faktörler içinde psikolojik faktörler çok önemli bir yer tutar ( Karşlı, 1989:390).

Fiyat hareketlerini belirli bir takım koşullara bağlamak kimi zaman imkansızdır. Ekonomik ve politik ortamın uygun olduğu dönemlerde borsada bir durgunluk görülebilmekte ve fiyatlar düşebilmektedir. Bir takım genel göstergelerin, olumsuz koşulların varlığını işaret ettiği dönemlerde de borsanın canlılığını koruduğu, fiyatların yükseldiği, talebin hızla arttığı görülebilmektedir. Bu gibi çelişkili durumlar piyasa psikolojisi ile açıklanmaktadır.

#### **1.4.2.3. Mevsimlik Değişmeler**

Mevsimlik hareketler hisse senedi fiyatlarında genel bir yükselişe veya düşüşe neden olabilmektedirler. Yılın ilk üç ayında işletme bilançolarının belli olmasıyla birlikte hisse senedi piyasasında fiyatların genel olarak yükseldiği görülmektedir. Çoğunlukla mart ayında toplanan işletme genel kurullarında, dağıtılacak kar paylarının kesinlik kazanması bu yükselişi nisan sonuna kadar taşır. Kar paylarının dağıtımından sonra tatil mevsiminin etkisiyle hisse senedi fiyatlarında düşüş görülür. Yaz aylarındaki durgunluğun ve düşüşün ardından Eylül ayına doğru işletmelerin altı aylık bilanço rakamlarının belirmesi ve tatil mevsiminin sona ermesi ile birlikte, piyasa hareketlenmeye başlar ve mevsimlik genel bir yükseliş olur. Ancak bu yükseliş daha ziyade iyi bilançoya sahip işletmeler için geçerlidir. Dokuz aylık bilançoların ardından yıl sonu bilanço beklentileri yükselişi sürdürür. Hisse senedi fiyatları karlılık durumuna göre beklenen temettü dağıtım kararlarının yönetim kurullarından çıkmasına kadar geçen süre içinden en yüksek düzeyi bulur. Bundan sonra dağıtılan kar payı, fiyat değişmez. Böylece mevsimlik dalgalanma periyodu tamamlanmış olur (Karşlı, 1989:391).

#### **1.4.2.4. Piyasa Faiz Oranlarındaki Değişmeler**

Faiz oranlarının yükselmesi, hisse senedine alternatif bir yatırım imkanının daha cazip bir şekil kazanması sebebiyle yatırımcıların beledikleri getiri oranının yükselmesine yol açar. Buna karşılık faiz oranlarının düşmesi hisse senedi fiyatlarını artırır. Faiz oranlarının düşmesi, tahvil ve hazine bonosu gibi sabit getirili yatırım araçlarına olan talebi azaltıp, hisse senetlerine yatırımın daha cazip hale gelmesini sağlar. Bu durum hisse senedi fiyatlarının faiz oranlarındaki değişmelerden ters yönde etkilendiğini gösterir.

#### **1.4.2.5. Para Arzı**

Genel olarak para arzındaki değişiklikler kaşısın da hisse senedi fiyatları da aynı yönde değişmektedir. Yani para arzındaki artış veya azalışlar, hisse senedi fiyatlarını artırmakta veya azaltmaktadır. Örneğin vermek gerekirse, para arzındaki bir artış sonucu kişilerin elinde yatırım ve tasarruf amacıyla tuttıkları para miktarında bir artış olacaktır. Bu paranın belirli bir kısmının borsaya yönelmesi sonucu hisse senetlerine olan talep, dolayısıyla da hisse senedi fiyatları artacaktır. Diğer yandan para arzındaki artışlar toplam harcamalar yoluyla işletmelerin satışlarını ve dolayısıyla da karlılıklarını artıracaktır. Karlardaki artışın, yatırımcıların hisse senedi talebini artıran önemli bir etken olduğu düşünülecek olursa buna paralel olarak hisse senedi fiyatları da artacaktır.

Uzun vadede para arzındaki sürekli ve hızlı artış enflasyona yol açacağından, bu durum hisse senedi fiyatlarını olumsuz yönde etkiler.

#### **1.4.2.6. Enflasyon**

Enflasyonun artması hisse senedi piyasasını olumsuz yönde etkiler. Enflasyonun artması kişileri ve kurumları, özellikle bankaları para bulabilmek için ve mevduat çıkışlarını azaltabilmek için daha yüksek faiz ödemek zorunda bırakır.

Alternatif yatırım araçları açısından baktığımızda yatırımcıların yüksek faiz veren araçlara yönelmesi, hisse senedi fiyatlarında talep gerilemesi sonucu bir düşüşe neden olacaktır. Buradan da anlaşılacağı üzere enflasyonla hisse sendi fiyatları arasında

negatif yönlü bir ilişki vardır. Yani, enflasyon oranlarındaki sürekli artış hisse senedi getirilerinde azalmaya yol açmaktadır.

#### **1.4.2.7. Döviz Kurları**

Döviz kurlarındaki değişiklikler de hisse senedi fiyatlarını yakından ilgilendirmektedir. Döviz kurunun artması döviz talebini artırır. Döviz talebinin artması ise fonların diğer yatırım araçlarından buraya kaymasına neden olur. Bu durum piyasada faiz oranları ve hisse senedi fiyatları gibi diğer yatırım araçlarının fiyatlarında da düşüşe neden olur. Böyle bir durumda hükümet genel ekonomik çıkarlar açısından tasarrufların döviz talebini engellemek amacıyla piyasa faiz oranlarını yükseltebilir. Bu tür gelişmeler hisse senedi fiyatlarında önemli düşüşlere neden olur.

#### **1.4.2.8. Altın Fiyatları**

Altın piyasası, hisse senedi piyasasına alternatif bir yatırım alanı olması sebebiyle, altın fiyatlarında meydana gelen değişimler hisse senedi yatırımlarından beklenen getiri oranının değişmesine yol açar. Altın fiyatlarının yükselmesi, hisse senetlerinden beklenen kazanç olumsuz yönde etkileyeceğinden, bu durum hisse senedi fiyatlarının düşmesine neden olur. Tam tersi durum olan altın fiyatlarının düşmesi ise hisse senetlerinin beklenen getirisini artıracığından, hisse senedi fiyatlarını olumlu yönde etkileyecektir.

#### **1.4.2.9. Manipülasyon**

Manipülasyon, piyasaya bir takım yanlış ve yanıltıcı bilgiler yayarak, hisse senedi fiyatlarını belirli bir yönde değiştirme çabalarını ifade eder. Bu durumda hisse senedi fiyatı normal arz ve talep koşullarında göre alacağı değerden daha farklı bir değer alır. Belirli bir hisse senedinin fiyatını yükseltmek veya düşürmek isteyen bir kişi, bunu çeşitli kişilerle anlaşarak yüksek fiyatlarla fiktif alış veya satış yaparak ve hisse senedinin ait olduğu işletme hakkında olumlu yada olumsuz söylentiler çıkartarak hisse senedinin fiyatının değişmesini sağlar.

Manipülasyon yapan kişiler eğer ellerindeki hisse senetlerini satmak istiyorlarsa, önce çeşitli manipülasyon yöntemleri ile fiyatı yükseltir. Yükselişten para kazanmak isteyen spekülâtorler devreye girdiğinde ise hisse senetlerini normal koşullarda oluşacak

fiyattan daha yüksek bir fiyata satar. Manipülasyon yapan kişi belirli bir işletmenin hisse senedini değerinden daha düşük bir fiyattan ele geçirmek istemesi durumunda ise önce çeşitli olumsuz söylentilerle veya kendinden kendine satışlarla fiyatın gerilemesini sağlar. Bu hisse senedinin fiyatının daha düşeceğinden korkan hisse senedi sahiplerinin bunları düşük fiyattan satmaya hazır olmaları halinde, hisse senetlerini düşük fiyattan satın alırlar.

Manipülasyon mevzuatta yasak olması ve suç sayılmasına rağmen, halen çeşitli dünya borsalarında fiyat değişmelerine neden olmaktadır.

## **BÖLÜM 2 : HİSSE SENEDİ DEĞERLEMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER**

Hisse senedi fiyatlarının gelecekteki yönünü ve bir hisse senedinin uygun alım satım zamanını tahmin etme çabası, insanın en ısrarlı çabalarından birisi olmuştur (Özçam, 1996:5). İnsan oğlunun bu çabaları sonucunda, ortaya bilimsel ve bilimsel olmayan bir çok yöntem çıkmıştır. Ortak amaçları hisse senedinin gelecekte alacağı değeri tahmin etmek olan bu yaklaşımları; Temel Analiz, Teknik Analiz ve Etkin Piyasa Modeli olmak üzere üç başlıkta incelememiz mümkündür.

### **2.1. Temel Analiz**

Temel analiz hisse senedinin tahmini kazancını ve riskini tahmin etmek için, o hisse senedi ve ait olduğu firma hakkındaki her türlü bilginin değerlendirilmesi ile ilgili olan ve Graham - Dod tarafından geliştirilen bir analizdir. Dar anlamda temel analiz, hisse senedinin gerçek değerinin hesaplanması işlemidir. Gerçek değer, firmanın varlıkları, gelir ve gider durumu, büyüme potansiyeli, yönetim kadrosu gibi kantitatif ve kalitatif unsurlara bağlı bir değerdir (Büyükdere, 2002:13).

Temel analiz yöntemi; ekonomin genel durumu ve bunun hisse senedi fiyatları üzerindeki potansiyel etkilerini belirleyen “Ekonomik Analiz” , belirli endüstriler ile bunların durumlarını araştıran “Endüstri Analizi” ve belirli bir şirketin finansal durumu ile hisse senedi fiyatlarının hareketlerini derinlemesine inceleyen “Firma Analizi”nden oluşmaktadır (Birgili, 1994:64).

Tüm analiz yöntemlerinde olduğu gibi temel analizinde yapılaş amacı, piyasada oluşan fiyatın hisse senedinin gerçek fiyatı olup olmadığının tespit edilmesidir. Yatırımcının kararı, eğer piyasa fiyatı, hisselerin gerçek fiyatının altında ise alış, gerçek fiyatın üstünde ise satış yönlü olacaktır

#### **2.1.1. Ekonomik Analiz**

Hisse sendi fiyatı genel ekonomik koşullardan etkilenir. Bu nedenle temel analizin ilk aşamasını ekonomik analiz oluşturur. Ekonomik analizde hisse senedi yatırımı için genel ekonomik konjonktürün uygun olup olmadığı belirlenmeye çalışılır. Bu bağlamda ekonomik konjonktürdeki canlanma beklentisi hisse senedi yatırımları için



uygun bir ortam iken, ekonomik konjonktürdeki bir daralma beklentisi ise hisse senedi yatırımının elden çıkarılması için uygun bir ortama işaret eder (Dağlı, 2000:217).

Yatırım kararlarını etkileyen temel ekonomik göstergelerin başlıcalarını açıklayacak olursak;

➤ **Gayri Safi Milli Hasıla ( GSMH )** : Sabit fiyatlarla gösterilen GSMH’da yıllar itibariyle meydana gelen artışlar, ekonomide reel bir büyümenin olduğunu ifade eder. Bu gelişme, hisse senedi fiyatlarını olumlu yönde etkileyerek yükseltecektir. Diğer yandan reel olarak ekonomide bir kötüleşme söz konusu ise, hisse senedi fiyatları bu durumdan olumsuz yönde etkilenerek düşecektir (Birgili, 1994:66).

➤ **Yatırımlar** : Kamu, özel sektör yatırımları ve stok değişimleri ekonomik durumla ilgili diğer göstergelerdir. Özellikle bu yatırımın ve teşvik belgelerinin sektörel dağılımı, sektörün büyüme potansiyeline ilişkin bilgi verir. Böylece büyüme ve gelişme gösteren sektörlerin menkul kıymetlerinin tercihi önem kazanır(Uğur, 2001:7).

➤ **İstihdam** : Bir ülkede işsizlik oranının azalması, ülke ekonomisinin iyiye gittiğinin bir göstergesidir. Bir ülkenin ekonomik yönden güçlenmesi, sermaye piyasasını da olumlu yönden etkileyecektir.

➤ **Parasal Göstergeler** : Emisyon hacmindeki büyük artışlar, enflasyonist bir etki ortaya koyacağından hisse senedi yatırımcıları açısından olumlu karşılanmamaktadır.

➤ **Enflasyon ve Faiz Oranları** : Yüksek enflasyon, hisse senetleri üzerinde tahrip edici etkiye sahip olabilmektedir. Yüksek enflasyon nedeni ile faiz oranları artmakta bunun sonucunda ise hisse senetleri yatırım cazibesini kaybetmekte ve yatırımlar tahvil gibi sabit getirili araçlara kaymaktadır.

➤ **Bütçe Açığı, İhracat ve İthalat** : Bütçe açıkları ve bunun giderek artışı ekonomik durumda kötüye gidişin belirtisi sayılabilir. Bütçe açığının emisyon hacmi artırılarak kapatılması ya da iç borçlanma yolu ile kapatılma çabaları da piyasa faiz oranlarını yukarı çeker (Uğur, 2001:7).

Ödemeler dengesinin açık vermesi, dövize olan talebi artıracığından, piyasalarda bir durgunluğa neden olacak ve bu durumdan hisse senedi fiyatları olumsuz yönde etkilenecektir. Bu nedenledir ki ödemeler dengesin de bir dar boğazla karşılaşmak, hem ekonominin performansı açısından hem de sermaye piyasası açısından oldukça önemlidir.

Ekonominin konjonktür hareketleri ile yukarıda belirtilen ekonomik göstergeler arasında zaman yönünden değişik ilişkiler bulunmaktadır. Bu ilişkiler üç grupta toplanabilir:

- **Öncü Göstergeler** : Ekonomideki konjonktür aşamaları gerçekleşmeden önce, bunların meydana geleceğine ilişkin ipuçları veren göstergelerdir. Bu göstergelere örnek olarak; para arzı, işsizlik oranı, tüketici harcamaları vb. verilebilir.
- **Eş Zamanlı Göstergeler** : Konjonktür devreleriyle aynı anda gelişen göstergelerdir. Bu göstergelere örnek olarak; üretici fiyat endeksi ve sabit fiyatlarla gayri safi milli hasıla verilebilir.
- **Geciken Göstergeler** : Bu göstergeler ise konjonktür hareketinden sonra değişime uğrayan göstergelerdir. Bunlara örnek olarak ise, perakende satışlar ve borçlar verilebilir.

Temel analiz özellikle öncü göstergelerle ilgilenir. Bu göstergeler bir bütün olarak değerlendirilerek ekonominin muhtemel gelişimi ve bunun hisse senedinin gerçek değerine etkisi hakkında bir sonuca varılır (Özçam, 1996:10).

### **2.1.2. Endüstri Analizi**

Temel analizin ikinci bölümünü oluşturan endüstri analizinde, ekonomik analiz sonucunda hisse senedi yatırımı için olumlu bir sonuç çıkması halinde, ekonomide bulunan endüstri dallarından hangisine veya hangilerine yatırım yapılacağı belirlenmeye çalışılır.

Endüstri, benzer ürünler üreten, benzer üretim teknolojileri kullanan, aynı piyasaya birbirini teknik olarak ikame eden ürünler arz eden, benzer girdiler kullanan, görelî olarak büyük sermaye ve işgücüne sahip olan üretici ya da ticari birimlerdir(Karaşin:1987:8).

Büyüyen ve gelişmeye devam eden iş kollarına yatırım yapmak isteyen bireysel ve kurumsal yatırımcıların endüstri analizinde önemle incelenmesi gereken göstergeler aşağıda açıklanmıştır (Uğur, 2001:8).

- **Geçmişteki Satış ve Karlar** : Geçmiş dönemlerde satış hasılatı ve karlarda görülen büyüme, iş kolunun ürünlerine duyulan talepteki artışın bir göstergesidir(Uğur, 2001:8).
- **Süreklilik** : İşkolunun üretimine duyulan talebin ve sektörün kullandığı teknolojinin sürekliliği, endüstrinin canlılığı ve yaşam süresi için önemlidir.
- **İş Gücü Durumu** : Yatırımcı için, emek yoğun sektörlerde sendikal faaliyetlerin aktif olmasından dolayı grev ihtimali olması riskli bir durumdur. Bu nedenle yatırımcı açısından iş gücü durumu önemli bir göstergedir.
- **Rekabet Koşulları** : Kurumsal yatırımcı, endüstri içi rekabet yoğunluğuna, piyasadaki dumping güçlerine karşı koruma ve piyasaya girişi sınırlayıcı etkenlerin varlığına da önem vermelidir (Uğur, 2001:8).
- **Hükümet Politikaları** : Burada özellikle işkolunu iç ve dış rekabete karşı koruyucu yasalar, ihracat kredileri, yerli imal belgesi, gümrük muafiyeti, teşvik kredileri vb. düzenlemeler üzerinde durulur.
- **İşkolu Fiyat / Kazanç Oranları** : Yukarıda belirtilen tüm özellikler olumlu olsa bile, ilgili işkolunda faaliyet gösteren firmanın hisse senedi aşırı değerlenmişse, bu hisse senedinin satın alınması rasyonel bir yatırım olmayabilir. Bu analiz sonucunda yatırımcı, böylece yatırım yapmayı düşündüğü endüstrinin yatırıma uygun olup olmadığını belirler ( Uğur, 2001:9).

### 2.1.3. Firma Analizi

Yukarıda anlatılan iki aşama da test edildikten sonra sıra seçilen endüstri kolu içerisinde hangi firma veya firmalara yatırım yapılacağı kararının verilmesine gelir. Bu noktada temel analizin üçüncü ve son basamağı olan firma analizi devreye girer. Firma analizi, şirketin nitel ve nicel faktörleri dikkate alınarak yapılır.

Firmanın ürettiği mal ve hizmetin kalitesi, rekabet düzeyi, mamule olan talep vb. özellikler ile şirket yönetimine ilişkin detaylar nitel faktörler arasında yer alırken; şirketin finansal tablolarının incelendiği, finansal yapı analizleri nicel faktörleri oluşturur.

Finansal analizde en yaygın olarak kullanılan yöntem oran analizidir. Oran analizi, firmanın bilanço ve gelir tablosu gibi temel finansal tablolarındaki bilgiler arasında basit matematiksel ilişki kurulması ve bu ilişkinin yorumlanmasından ibarettir. Oran analizi ; likidite analizi, faaliyet (aktivite) analizi, sermaye yapısı analizi, karlılık analizi ve piyasa değeri oranı olmak üzere beş ana konu üzerinde yoğunlaşır.

Likidite işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücü olarak tanımlanabilir. Likidite oranları, firmanın kısa vadeli borçları ile dönen varlıkları arasındaki ilişkiyi ortaya koyar. En yaygın kullanılan likidite oranları şunlardır;

- **Cari Oran** : Dönen varlıkların, kısa vadeli borçlara bölünmesiyle elde edilir. Normal şartlar altında işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme yeteneğini gösterir.
- **Asit-Test Oranı** : İşletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücünün doğru bir şekilde tespit edilebilmesi için kısa sürede nakde dönüştürüle bilecek varlıkların (dönen varlıklar - stoklar), kısa vadeli borçlara bölünmesiyle elde edilir.
- **Nakit Oranı** : İşletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilmek için ne kadar nakdinin bulunduğunu gösterir. Hazır değerler ile pazarlanabilir menkul kıymetlerin toplamının, kısa vadeli borçlara bölünmesiyle bulunur.

Firmanın varlıklarını ne ölçüde etkin kullandığını belirlemek için faaliyet oranlarından yararlanır. Faaliyet oranları, firmanın sahip olduğu varlıkların, belli bir dönemde, ne dereceye kadar süratle paraya dönüştüğünü gösterir. Faaliyetin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan oranlar şunlardır;

- **Stok Devir Hızı** : Stokların yılda kaç defa satıldığını ve değişime uğradığını gösterir. Satışların, ortalama stoklara bölünmesiyle elde edilir.

- **Stok Devir Süresi** : Stokların ne kadar zamanda nakde döndüştüğünü, kaç günde bir yenilendiğini ifade eder. Dönemin gün sayısı 365'in, stok devir hızına oranlanmasıyla elde edilir.
- **Alacak Devir Hızı** : İşletmenin alacaklarını tahsil edebilme yeteneğini gösterir ve satışların, alacaklar hesabına bölünmesiyle elde edilir.
- **Alacakların Tahsil Süresi** : Dönemin gün sayısı 365'in, alacak devir hızına bölünmesiyle bulunur.
- **Dönen Varlıklar Devir Hızı** : Net satışların, dönen varlıklara bölünmesiyle bulunur.
- **Aktif Devir Hızı** : İşletmenin net satışlarının, aktif toplamına bölünmesiyle elde edilir.
- **Öz Sermaye Devir Hızı** : Net satışların, öz sermayeye bölünmesiyle elde edilir. Bu oran işletmenin öz sermayesini ne derece verimli kullandığını gösterir.

Sermaye yapısı analizi, işletmenin finansmanında yabancı kaynaklardan ne derece yararlandığını gösterir. Yabancı kaynaklar ile öz sermaye arasındaki ilişkiyi gösteren bu oranlar işletmenin iyi bir şekilde finanse edilip edilmediğini gösterir. Finansal yapı oranlarının başlıcaları şunlardır;

- **Toplam Borç (Kaldıraç) Oranı** : Toplam borçların aktif toplamına bölünmesiyle elde edilir ve aktiflerin yüzde kaçının yabancı kaynaklarla finanse edildiğini gösterir.
- **Uzun Vadeli Borç Oranı** : İşletmenin uzun vadeli borçlarının, uzun vadeli borçlar ile öz sermaye toplamına bölünmesiyle elde edilir.
- **Faiz Karşılama Oranı** : İşletmenin faiz ve vergi öncesi karı ile finansman giderini kaç defa karşılayabileceğini gösteren bir orandır. Faiz ve vergi öncesi karın, finansman giderlerine bölünmesiyle elde edilir.

Karlılık rasyoları, çeşitli kar kavramlarını satışların yüzdesi cinsinden tarif etmekte ve bütün olarak ya da birim bazında işletmenin verimli çalışıp çalışmadığını belirlemektedir (Birgili, 1994:93). Başlıca karlılık oranları şunlardır;

- **Net Kar Marjı** : İşletmenin net karının, satışlara oranlanmasıyla elde edilir.
- **Varlıkların Kazanma Gücü** : İşletmenin net karının, toplan varlıklara bölünmesiyle bulunur. Bu oran, aktiflerin işletmece etkin kullanılıp kullanılmadığını göstermektedir.
- **Öz Sermayenin Kazanma Gücü** : Net karın, işletmenin öz sermayesine bölünmesiyle elde edilir ve işletmenin öz kaynaklarını verimli kullanma başarısını gösterir.

Firmanın muhasebe verilerinin dışında bilgilere de ihtiyaç duyan ve firmanın piyasa içerisindeki konumunu yatırımcılara göstermeye çalışan oranlardır. Yatırımcıların yoğun olarak ilgi duyduğu başlıca piyasa değeri oranları şunlardır;

- **Fiyat / Kazanç Oranı** : İşletmenin hisse senedi fiyatının, hisse başına kara bölünmesiyle bulunur.
- **Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı** : Hisse senedinin piyasa değerinin, hisse senedinin defter değerine bölünmesiyle bulunur ve işletmenin piyasa değerinin, öz sermayesinin kaç katına eşit olduğunu gösterir.

## 2.2. Teknik Analiz

Teknik analiz, belirli bir hisse senedi veya ortalamaya (endekse) ilişkin fiyat, işlem hacmi vb. bilgilerin genellikle grafik formunda kaydı ve resimleştirilmiş bu geçmiş bilgilerden gelecekteki muhtemel trendi belirleme bilimidir. Temel analistin aksine, teknik analistler hisse senedinin değerinden ziyade fiyatını tahmin etmeye çalışırlar. Bu nedenle teknik analist her hisse senedinin fiyatını belirlemekte fakat hiçbir hisse senedinin değerini bilmemektedir (Özçam, 1996:15).

Teknik analiz yöntemi, yatırımcıların geçmişte yapmış oldukları davranışları gelecekte tekrar edecekleri varsayımına dayanır. Bu nedenle gelecekteki fiyat değişikliklerinin belirlenmesinde, geçmiş alım-satım trendlerinden yararlanılabileceği ifade edilmektedir (Birgili, 1994:56).

Teknik analizi benimseyen bir çok analist tarafından ortak kabul görmüş ve teknik analizin temelini oluşturan bir takım varsayımlar vardır. Bu varsayımları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Piyasa fiyatı sadece arz ve talebin karşılaşmasıyla belirlenir
- Arz ve talep gerek rasyonel gerekse irrasyonel bir çok faktör tarafından etkilenir
- Hisse senedi fiyatları yeterli zaman uzunluklarında, piyasadaki küçük dalgalanmaların etkileri dışında, trend halinde hareket etme eğilimi gösterirler
- Trend başladığında tamamen tersine dönünceye kadar devam eder
- Arz ve talep ilişkilerindeki sapmalar, mevcut trendde değişimler meydana getirir.
- Trendin bazı kritik noktalarında hisse senedi fiyat değişimlerinin tahmini için işlem hacmi önemli bir rol oynamaktadır

### **2.2.1. Dow Teorisi**

Dow Teorisi (Dow Theory), en eski ve en bilinen Teknik Analiz teorilerinden birisidir. Dow Teorisi, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Dow Jones and Company'nin kurucusu ve The Wall Street Journal'ın editörü olan Charles Dow tarafından 1900 yılında geliştirilmiştir (Özçam, 1996:26).

Charles Dow, 19 Aralık 1900 tarihli The Wall Street Journal'da yayınlanan yazısında şöyle söylemektedir: "Piyasanın, hepsi aynı zamanda olan, üç hareketi bulunmaktadır. Birincisi günlük dar hareketlerdir. İkincisi, iki haftadan bir aya veya daha fazla süreye kadar olan kısa dalgalanmalardır. Üçüncüsü ise en azından dört yılı kapsayan ana hareketlerdir." Charles Dow, geliştirdiği teoriyi hisse senedi piyasasını tahmin etmek için bir araç veya yatırımcılar için bir rehber olarak değil, daha çok genel ekonomik trendlerin bir göstergesi olarak düşündüğünü de belirtmiştir (Özçam, 1996:26).

Charles Dow'un 1902'de ölümünden sonra, başta The Wall Street Journal'ın editörlüğüne getirilen William P. Hamilton olmak üzere, diğer gazete personeli

tarafından Charles Dow'un düşünceleri geliştirilmiş ve Dow Teorisi olarak adlandırılmıştır (Özçam, 1996:26).

Teorinin amacı, hisse senedi piyasasının yönünü (trendini), genel iş dünyasının gidişatı ile ilişkilendirmek, kısa vadeli fiyat hareketlerini gözardı ederek hisse senedi piyasasının genel yönünü tahmin etmeye çalışmak ve bu sayede belirlenen trendin doğru zamanda doğru tarafında yer alabilmektir (IBS Yazılım, 27.04.2007).

#### **2.2.1.1. Dow Teorisi'nin Temel İlkeleri**

Bu amaç doğrultusunda Dow Teorisi, bir takım ilkelere dayanmaktadır. Bu ilkeleri şu şekilde özetlememiz mümkün..

##### **a ) Endeksler Her Şeyi İçermektedir**

Endekslerin her şeyi içermesi, hazırlanan endekslerin, pazarda işlem yapan ya da potansiyel olarak bulunan bütün yatırımcıların davranışlarının bir bileşkesini oluşturmasında ileri gelmektedir. Kısaca, hisse senedinin arz ve talebini etkileyen her şey piyasa tarafından iskonto edilip fiyatlara yansır.

##### **b ) Piyasa Trendler Halinde Dalgalanmaktadır**

Daha öncede bahsettiğimiz gibi pazar, üç ayrı harekete sahiptir. Bunlardan ilki, günden güne meydana gelen dar hareketlerden oluşan küçük trendler. İkincisi, iki haftadan birkaç aya kadar süren ikincil trendeler. Üçüncüsü ise, en az bir yıl süren ve yıllarca devam eden ana trendlerdir.

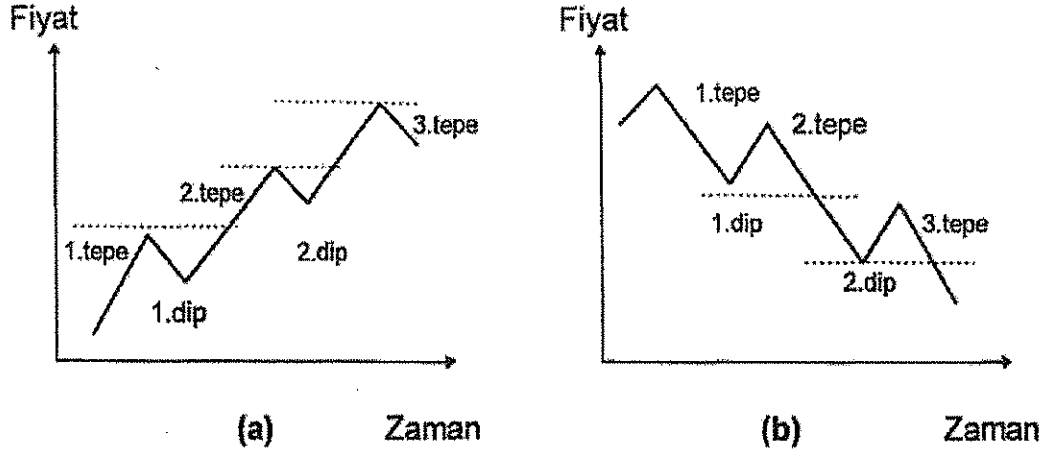
**Temel ( Ana ) Trendler :** Temel trenler, genelde bir yıldan uzun süren ve yıllarca devam eden geniş yükselme veya düşme hareketleridir. Temel trendler, yükseliş ve düşüş hareketlerine göre, boğa ve ayı piyasası olarak ikiye ayrılır.

Birbirini takip eden her bir fiyat yükselişi bir öncekinden daha yüksek seviyeye ulaştıkça ve her ikincil reaksiyon önceki reaksiyondan daha yüksek bir seviyede durdukça, temel trend yükseliştir. Bu, Boğa Piyasası (Bull Market) olarak adlandırılır. Tersine, her bir düşüş fiyatları öncekinden daha düşük seviyelere götürdüğü ve her bir ikincil reaksiyon fiyatları önceki yüksek seviyeye geri götürmede



başarısız kaldığı zaman, temel trend düşüştür. Bu, Ayı Piyasa (Bear Market) olarak adlandırılır (Özçam, 1996:29).

**Grafik 1 : Ayı ve Boğa Piyasaları**



a : Boğa piyasası ; b : Ayı piyasası

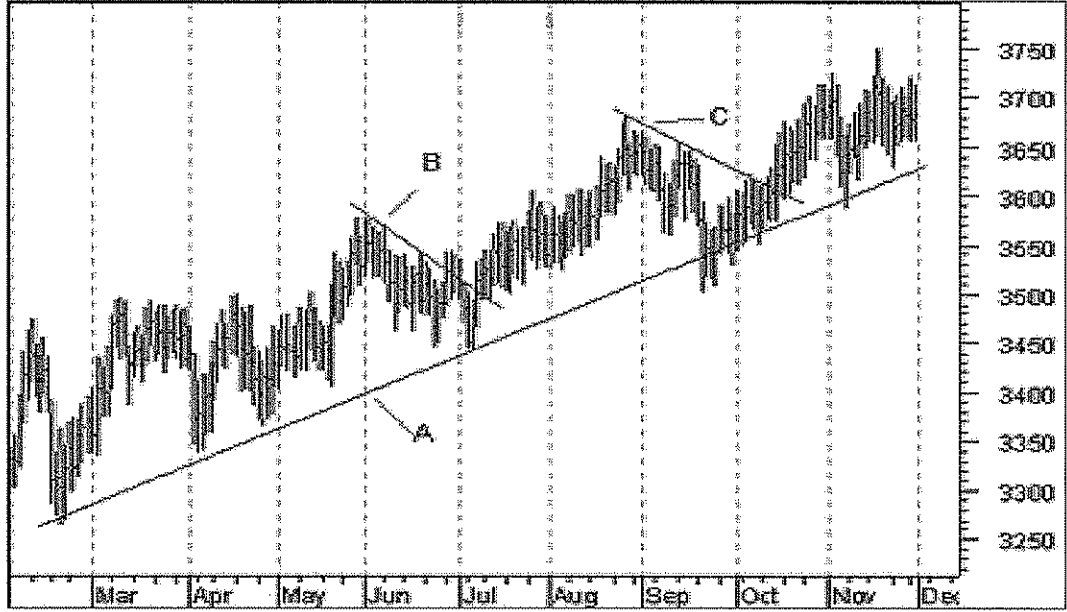
**Kaynak :** Altay, 1997:20

**İkincil Trendler :** İkincil trendler, temel trendlerin gelişimini kesen ve temel trendlerin karşı yönünde gelişen önemli reaksiyonlardır. İkincil trendler, düzeltmeler olarak da adlandırılır.

İkincil trendler normal olarak üç haftadan başlayarak birkaç ay sürerler. Genellikle de temel trendde daha önce kaydedilen yükseliş veya düşüşün üçte birinden üçte ikisine kadar geri dönebilirler. Bununla birlikte, bu üçte bir - üçte iki kuramının kesin olmadığı belirtilmelidir. Fakat genelde bu sınırlar içinde yer aldığı gözlenmektedir.

Böylece, bir ikincil trendi belirlemede iki kriter bulunmaktadır. Birincisi, temel trendde karşıt yönde olan ve en azından üç hafta süren fiyat hareketleridir. İkincisi ise, temel trendde daha önce kaydedilen hareketin en azından üçte biri kadar geri dönüştür(Özçam, 1996:31).

**Grafik 2 : Ana Trend ve İkincil Trend**



A: Ana Trend / B ve C : İkincil Trend

Kaynak : IBS Yazılım, 27.04.2007

**Küçük Trendler :** Küçük trendler, genellikle altı günden az olan ve nadiren üç haftaya kadar süren ikincil trendleri oluşturan anlamsız dalgalanmalardır. Bu günlük dalgalanmalardan çıkarılan sonuçlar genellikle aldatıcıdır.

#### **c ) Endeksler Birbirlerini Teyit Etmelidir**

Teyit ilkesine göre, trendlerdeki değişme sinyali sadece tek bir ortalama (veya endeks) tarafından verilmemeli, çeşitli ortalamalar birbirini teyit etmelidir. Ortalamalar çoğunlukla birlikte hareket etmelerine rağmen, iki ortalamanın aynı gün birbirini teyit etmesi gerekmez. Ortalamalar arasında günler, haftalar ve hatta birkaç ay gecikmenin olduğu durumlar bulunmaktadır. Bu gibi şüpheli durumlarda sabırlı olunmalı ve piyasa trendi kesinlik kazanana kadar beklenmelidir (Özçam, 1996:32).

#### **d ) İşlem Hacimleri Trendle Aynı Doğrultuda Olmalıdır**

Dow Teorisinde, fiyat hareketlerinin yetersiz kaldığı noktada yatırımcılar işlem hacimlerinden yararlanmaktadır.

Bu ilkeye göre işlem hacminde, temel trend yönünde olan hareketlerde artış olmaktadır. Yani Boğa Piyasası'nda işlem hacmi, fiyatlar yükselirken artmakta,

fiyatlar azalırken hafifçe azalmaktadır. Ayı Piyasası içinse işlem hacmi, fiyatlar düşerken artmakta, fiyatlar yükselirken azalmaktadır. Bu durum düşük derecelerde olmak üzere ikincil trendlerde de geçerlidir.

#### **e ) Çizgiler İkincil Trendlerin Yerine Geçebilir**

Çizgi, ortalamaların belirli bir alanda yan tarafa doğru dalgalandığı iki veya üç hafta ya da bazen birkaç ay süren hareketlerdir. Çizginin oluşumu, alış ve satış baskısının hemen hemen dengede olduğunu göstermektedir. İleride, ya hisse senetlerini satın almak isteyenler satıcıları teşvik etmek için fiyatı artırmak ya da hisse senetlerini satmak isteyenler alıcıların kaybolduğunun farkına varıp fiyatları düşürmek zorunda kalacaklardır. Bu nedenle, çizginin üst limitinin aşılması yükselme, alt limitinin aşılması ise düşme sinyalidir(Özçam, 1996:32).

#### **f ) Yalnızca Kapanış Fiyatları Kullanılmaktadır**

Dow Teorisi'nde, gün içinde meydana gelen en yüksek ve en düşük fiyatlar hiçbir şekilde dikkate alınmayıp, sadece kapanış fiyatları dikkate alınmaktadır.

#### **g ) Kesin Bir Dönüş Sinyaline Kadar Trendin Devam Ettiği Varsayılır**

Bu ilke, trenddeki değişimin sinyali bir kere görüldüğünde gereksiz olarak bir dakika dahi gecikilmemesi gerektiğini, fakat olasılıkların emin olana kadar bekleyen kimselerin lehine, zamanından önce harekete geçen kimselerin ise aleyhinde olduğunu ifade etmektedir (Özçam, 1996:33).

#### **2.2.1.2. Dow Teorisine Yönelik Eleştiriler**

Dow Teorisi, uzun dönem trendlerin yakalanmasında faydalı bir yöntem olmasının yanında bir takım eleştirilere maruz kalmıştır. Bu eleştirilerin bazıları şunlardır;

Teori, trend değişimini geç belirlemektedir. Kesin bir trend dönüşümü sinyali verinceye kadar mevcut trendin devam ettiğinin kabul edilmesi, dip ve tepe noktalarının yakalanamayarak, bu noktalarda işlem yapıldığında elde edilebilecek belirli bir miktar kazançtan yoksun kalınmasına neden olmaktadır (Altay, 1997:26).

Başka bir eleştiri ise, her zaman yanlış sinyal sorununun varlığıdır. Örneğin, başarısız bir geri çekilmenin yani yeni yükselişin, bir önceki tepe noktasından daha düşük bir

seviyede tepe oluşturması her zaman boğa piyasasının sona erdiği anlamına gelmemektedir. Böyle bir hatalı sinyalin verilmesi durumunda yatırımcı zararlı çıkabilmektedir (Altay, 1997:26).

Diğer bir eleştiri ise, teorinin sık sık yatırımcıyı şüphede bırakmasıdır. şöyle ki, yatay bir fiyat hareketinin söz konusu olduğu durumda birincil trendin yönü hakkında bir fikir beyan edememektedir. Ayrıca teori, orta ve kısa vadeli yatırımcıların ihtiyaçlarına cevap vermemektedir. Çünkü teori, orta ve kısa vadeli trend değişimleri ile ilgilenmemekte ve uyarı vermemektedir. Bu nedenle teoriye bir takım ek kurallar geliştirilmiştir, ancak bunların başarılı oldukları ispatlanamamıştır ( Altay, 1997:27).

### **2.2.2. Teknik Analiz Yönteminin Avantajları ve Dezavantajları**

Teknik analiz yönteminin kullanılması, başka bir hisse senedi değerleme yönteminin kullanılmasına nazaran bir takım avantajlar ya da dezavantajlar sağlamaktadır. Teknik analiz yönteminin, sağladığı avantajlardan bazıları şunlardır :

- Teknik analiz, bir firma veya endüstri kolu hakkındaki karışık finansal bilgiler yerine, fiyat ve işlem hacmi gibi verileri kullandığından, yatırımcıya zaman açısından avantaj sağlamaktadır.
- Teknik analiz kuralları, hisse sendi dışında; tahvil, yatırım fonu ve opsiyon gibi çeşitli yatırım araçlarına da uygulanabildiğinden yatırımcısına çeşitlilik sunmaktadır.
- Fiyatı belirlenmiş bir hisse senedi için zamanlama faktörü önem kazanmakta ve teknik analiz de bu zamanlamanın belirlenmesinde kullanılmaktadır.

Teknik analiz yönteminin, dezavantajlarından bazıları ise şunlardır:

- Geçmiş fiyat formasyonları veya bu fiyatların oluşumundaki değişkenler gelecekte kendini tekrarlamayabilir.
- Bir fiyat formasyonu veya teknik analiz kuramının verimli çalışması, piyasadaki herkesin o kuramı uygulamasıyla ve aynı şeyleri yapmasıyla, işlemez hale gelmektedir.

### 2.3. Etkin Piyasa Modeli

Etkin piyasa varsayımında, gelişmiş bir sermaye piyasasında menkul değer fiyatlarının, menkul değerle ilgili her türlü bilgiyi yansıttığı varsayılmaktadır. Böyle bir piyasada menkul kıymetin fiyatı, piyasaya aktarılmış bilgilerin ışığında belirlenir. Eğer her türlü bilgi piyasaya aktarılmış ve yatırımcılar tarafından değerlendirilmiş ise, her hangi bir andaki menkul değer fiyatı, hisse senedinin gerçek değerine eşit olmalıdır. Bu durumda, fiyatlar gerçek değeri yansıtacağına göre piyasada yanlış fiyatlanmış hisse senedi bulunmayacaktır. Öte yandan etkin piyasa varsayımı altında, piyasaya yeni bilgiler girdikçe, fiyatların yeni bilgiler ışığında değişeceği kabul edilir. Diğer bir deyişle, etkin bir sermaye piyasasında, fiyat değişimleri tamamen rassal (tesadüfi) olur. Piyasaya gelen haberin niteliğine göre fiyatlarda olumlu veya olumsuz bir gelişme olması mümkündür ve her hangi bir yöndeki fiyat hareketi bir sonraki fiyat hareketini etkilemez (Bolak, 1991:149).

İşte tam bu noktada etkin piyasa modeli ile teknik analiz yöntemi birbirine ters düşmektedir. Etkin piyasa modeli, fiyatların tamamen birbirinden bağımsız ve tesadüfi bir şekilde belirlendiğini savunurken; teknik analiz yöntemi, fiyat değişiminin birbirine bağlı trenler oluşturduğunu ve gelecekteki fiyat hareketlerinin geçmiş piyasa fiyatlarının oluşturduğu bu trendlere bakılarak kolayca tahmin edilebileceğini savunmaktadır.

Etkin piyasa hipotezindeki etkinlik kavramı bilgisel etkinliği ifade etmektedir. Hipotezin en önemli varsayımlarından biri herhangi bir yatırımcının herhangi bir bilgiyi kullanarak anormal bir getiri sağlayamayacağıdır. Bunun nedeni fiyatların zaten tüm bilgileri içeriyor olmasıdır.

Bir menkul kıymet piyasasının etkin olabilmesi için bir takım koşullar gerekmektedir. Bu koşullar;

- Yatırımcılar beklentilerini etkileyecek olan, menkul kıymetlerle ilgili tüm bilgilere aynı anda, tam olarak, maliyetsiz ve çabuk bir şekilde ulaşmalıdır
- İşlem maliyetleri eşit ve çok düşük (hatta sıfır) olmalıdır
- Fiyatlar, tüm bilgilerin kullanılmasıyla oluşan piyasa dengesini yansıtmalıdır

- Bu fiyatlar, hemen veya çok az bir gecikmeyle ve tarafsız olarak yeni bilgi girişine verilen tepkiyi yansıtmalıdır.

### **2.3.1. Etkin Piyasa Çeşitleri**

Piyasa etkinliği bilgi girişinin çeşitlerine göre; zayıf formda , yarı kuvvetli formda ve kuvvetli formda olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

#### **2.3.1.1. Zayıf Formda Piyasa Etkinliği**

Piyasanın zayıf formda etkin olması halinde, hisse senetleriyle ilgili geçmiş fiyat ve miktar verilerinden yararlanarak, basit bir “satın al ve tut” politikasına nazaran daha fazla bir kar elde edilemeyeceği kabul edilmektedir. Basit “satın al ve tut” politikası tesadüfi olarak belli sayıda hisse senedinin belirlenmesi ve bunların satın alınarak en az bir faaliyet dönemi boyunca elden çıkartmadan saklanması esasına dayanmaktadır. Zayıf formda piyasa etkinliği geçerli ise, teknik analiz yönteminin geçerliliği olmadığı, yatırımcının bu yöntemden yararlanarak pazarın ortalama getirisinin üzerinde bir kazanç elde edemeyeceği sonucu ortaya çıkmaktadır (Bolak, 1991:150).

Zayıf formda piyasa çeşitli yöntemlerle test edilmektedir. Bunlardan bazıları; serisel korelasyon testi, zaman serileri testi, koşu testi ve filtre testidir.

#### **2.3.1.2. Yarı Kuvvetli Formda Piyasa Etkinliği**

Bir piyasanın yarı kuvvetli formda etkin olduğunu söyleye bilmek için, cari fiyatların, geçmiş dönem fiyatlarının seyriyle birlikte kamuya açık tüm bilgileri de içeriyor olması gerekmektedir. Yani yarı kuvvetli formda etkin bir piyasada, kamuya açık tüm bilgileri kullanarak hiçbir yatırımcının olağan üstü bir getiri elde edemeyeceği savunulmaktadır. Bu nedenle temel analiz, mali tablolar analizi ya da şirketlerle ilgili diğer güncel bilgiler yatırım kararı verilirken dikkate alınmamalıdır. Bunun nedeni, piyasadaki mevcut fiyatların halka açık tüm bu bilgiler zaten içeriyor olmasıdır.

Piyasanın yarı kuvvetli formda etkin olup olmadığını değerlendirmek için çeşitli etkinlik testleri yapılmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır; hisse senedi bölünmeleri testi, yıllık kazanç duyuruları testi ve aracı kurum önerileri testi.

### 2.3.1.3. Kuvvetli Formda Piyasa Etkinliği

Kuvvetli formdaki piyasa etkinliği, en geniş piyasa etkinliğidir. Bu hipotez altında hem kamu oyu hem de özel kaynaklı bilgiler, hisse senedi fiyatlarına tam olarak yansımıştır. Bu formdaki piyasa etkinliğinde, yöneticiler ve çalışanlar gibi özel bilgi sahipleri bile, bu bilgileri kullanarak sürekli aşırı getiri sağlayamamalıdır.

Bir piyasanın kuvvetli formda etkin olup olmadığını değerlendirebilmek için çeşitli etkinlik testleri yapılmaktadır. Bunlardan bazıları; içeriden öğrenilenin ticaretine yönelik testler ve yatırım fonları ve büyüme portföyleri yöneticilerine yönelik testlerdir.

Sonuç olarak etkin piyasa teorisini savunanlara göre hiçbir yatırımcının pazarı yenme şansı yoktur. Hisse senedi fiyatları uzun dönemde belirli eğilimler taşıyabilirler bile, kısa dönemli fiyat hareketleri tesadüfi olmaktadır. Bu durumda yatırımcıların yapabileceği en iyi şey, her birinin fiyatı gerçek değerini yansıtan hisse senetleri arasında basit çeşitlendirmeye giderek riski azaltmaya çalışmak ve “satın al ve tut” politikasıyla uzun dönemde kar elde etmeye çalışmaktır (Bolak, 1991:150).

### 2.3.2. Anomaliler

Etkin piyasa hipotezinin varsayımına göre hiçbir yatırımcı anormal getiri sağlayamaz. Ancak etkin piyasalar hipotezinin ortaya koyduğu bu varsayım ile çelişen ampirik bulgulara rastlanmıştır. Hipotezle bağdaşmayan bu bulgular için normalden sapma anlamına gelen anomali terimi kullanılmaktadır.

Etkin piyasalar hipotezindeki anomalileri şu başlıklar altında toplayabiliriz.

- **Düşük Fiyatlı Hisse Senedi Anomalisi** : Borsada işlem gören düşük fiyatlı hisse senetlerine yapılan yatırım, sadece fiyatlarının düşük olması nedeniyle , diğer hisse senetlerine yapılan yatırımdan daha fazla getiri sağlamaktadır.
- **Fiyat - Kazanç ( F / K ) Oranı Anomalisi** : F / K oranı düşük olan hisse senetleri uzun vadede, yüksek olan hisse senetlerine oranla daha fazla getiri sağlamaktadır

- **Pazar Değeri - Defter Değeri ( P / D ) Anomalisi** : Düşük P / D oranına sahip hisse senetlerine yatırım yapıldığında, normalin üzerinde bir getiri elde edilebileceği belirlenmiştir
- **Haftanın Günleri Etkisi** : Yapılan çalışmalara göre Pazartesi kapanış fiyatlarının, Cuma kapanış fiyatlarından daha düşük olduğu ve Pazartesi getirilerinin genelde negatif olduğu saptanmıştır. Başka bir çalışma ise Pazartesi açılış fiyatının Cuma kapanış fiyatından daha düşük olduğunu, diğer bir değişle negatif getirinin hafta sonunda ortaya çıkmış olduğunu göstermiştir.
- **Ocak Ayı Anomalisi** : Ocak ayında yapılan yatırımların getirisinin, diğer aylarda yapılan yatırımların getirilerinden daha fazla olduğu saptanmıştır.
- **Ay İçi Anomalisi** : Ayın ilk yarısında yapılan yatırımların getirisinin, ikinci yarısında yapılan yatırımların getirisinden daha yüksek olduğu saptanmıştır.
- **İş Döngüsü Anomalisi** : Genel bir kaniya göre iş dünyasındaki canlılık, hisse senedi piyasasını da canlandırır. Buna göre ekonominin canlı olduğu dönemlerde, yatırım yaparak normalin üstünde bir getiri sağlanabilmektedir.
- **Firma Büyüklüğü Anomalisi** : Yatırımcı, küçük piyasa değerine sahip firmalara yatırım yaparak yüksek getiri sağlayabilmektedir.
- **İhmal Edilmiş Firma Anomalisi** : Piyasada bazı hisse senetleri daha dikkat çekici, bazıları ise dikkatten uzak kalmıştır. Yatırımcıların, dikkatten uzak kalan, ihmal edilmiş hisse senetlerine yatırım yaparak normal üstü getiri sağladığı çeşitli ampirik çalışmalara ortaya konulmuştur.
- **Hisse Bölünmesi veya Bedelsiz Hisse Senedi Etkisi** : Fiyatları yükselen hisse senetlerinin, hisse bölünmesi ya da bedelsiz hisse senedi vermek suretiyle firmanın toplam değeri düşmeden hisse senetlerinin fiyatlarının ucuzlatılmasının olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır. Genellikle fiyatı ucuzlayan senede talep artmakta ve kısa zaman içinde hisse senedinin fiyatı önemli ölçüde yükselmektedir.
- **Yeni Şirket Anomalisi** : Kısa vadede, bir hisse senedinin halka arz edildikten sonra, yatırımcılarına normalin üzerinde getiri sağladığı tespit edilmiştir.



## **BÖLÜM 3 : TEKNİK ANALİZ YÖNTEMİYLE HİSSE SENEDİ DEĞERLEMESİ**

### **3.1. Teknik Analiz Yönteminde Grafikler**

Grafikler, borsada her gün değişen hisse senedi fiyatlarının, gün içindeki alım - satımı belirleyen miktarı ile beraber kağıt üzerinde günlük, haftalık veya aylık olarak aksettirilmesidir (Mergen, 1992:21).

Teknik analistler hisse senetleriyle ilgili tarihi finansal verilerin veya bu verilerden çıkarılan istatistiklerin grafiklerini çizerek, bu grafiklerden örnekler bulmaya çalışırlar. Daha sonra bu örnekleri, hisse senetlerinin gelecekteki fiyatlarını tahmin etmede kullanırlar. Teknik analizin büyük bir kısmını grafik analizi oluşturduğundan, teknik analistlere “grafikçiler” de (chartists) denmektedir (Özçam, 1996:16).

#### **3.1.1. Grafik Çeşitleri**

Temel olarak dört çeşit grafik vardır. Bunlar; çizgi, çubuk, mum ve nokta - şekil grafikleridir.

##### **3.1.1.1. Çizgi Grafik**

Sadece gün sonu kapanış fiyatlarının kullanıldığı bir grafik türüdür. Kullanılan verinin az olmasından dolayı çizimi ve izlenmesi kolay bir grafiktir. Aynı zamanda, fiyatın en son halini yansıttığından, tren çizgilerinin ve formasyonların kontrolünde de tercih edilen bir grafik çeşididir.

**Grafik 3 : Çizgi Grafik**



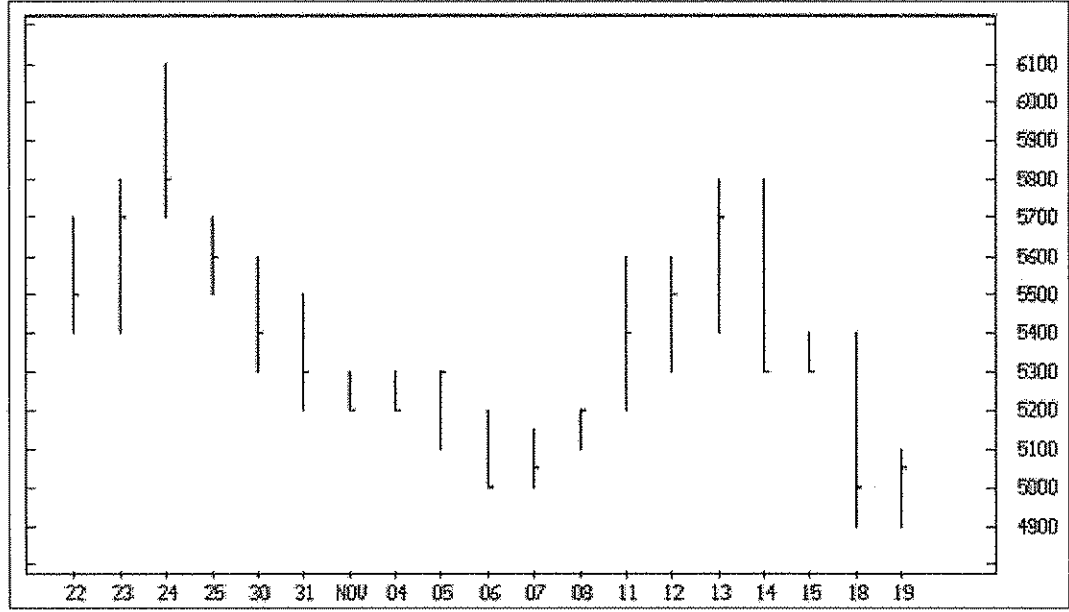
Kaynak : Bilgilik, 08.10.2007

### 3.1.1.2. Çubuk Grafik

Gün içi en düşük, en yüksek, açılış ve kapanış fiyatlarının gösterildiği bir grafik türüdür. Çubuk grafikte, fiyatın gün içindeki hareketi daha rahat izlenmektedir. Dikey çubuğun üst noktası fiyatın gün içinde ulaştığı en yüksek fiyatı, alt noktası ise gün içindeki en düşük fiyatı göstermektedir. Kapanış fiyatı ise, çubuk üzerinde sağa doğru kısa yatay bir çizgi ile temsil edilir. Eğer açılış fiyatı da aynı çubuk üzerinde gösteriliyorsa sola doğru kısa çizgi çizilir.

Gün içinde aşağı ve yukarı doğru oynama fazla ise çubuğun boyu uzar, hissenin aktif olarak hem alındığı hem de satıldığına yorumlanır. Çubuğun boyunun kısa kalması aktivitesinin az oluşunu gösterir. Kapanış fiyatının gün içinde en düşük bölgeye yakın olması teknik zayıflığı veya satış baskısının fazlalığını ifade eder. Kapanış fiyatının, gün içinde ulaştığı en yüksek bölgeye yakın yerde olması da hissenin teknik olarak güçlendiğini, alıcıların istekli olduğunu ifade eder (Sarı, 2001:15).

**Grafik 4 : Çubuk Grafik**



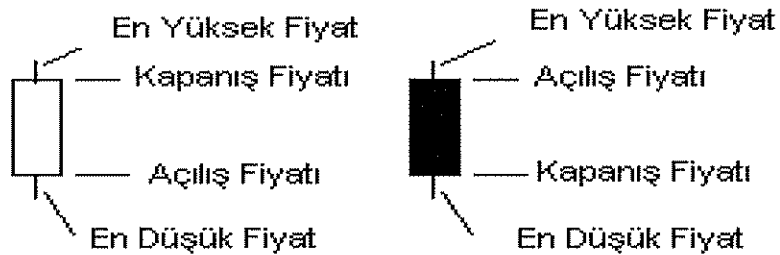
Kaynak : Birgilik, 08.10.2007

### 3.1.1.3. Mum Grafik

Mum grafiği de çubuk grafik gibi açılış, en düşük, en yüksek ve kapanış fiyatıyla çizilir.

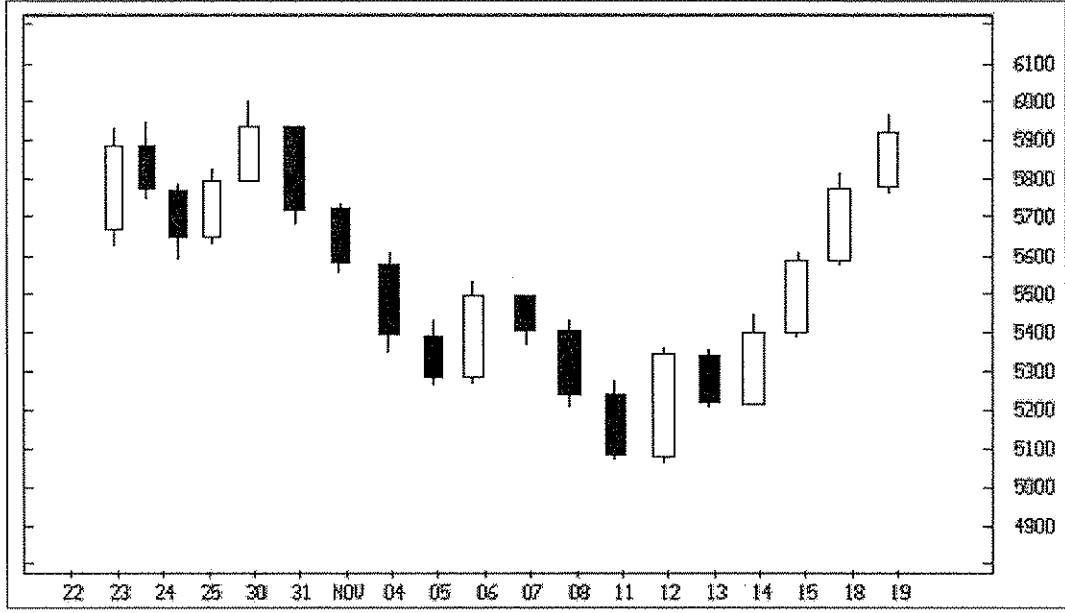
Piyasada talep fazlası olduğunda (yükseliş) mum içi boş, arz fazlası olduğunda (düşüş) ise içi dolu bir şekilde çizilir. Açılış fiyatı ile kapanış fiyatı arasındaki fark mumun gövde uzunluğunu tayin eder. Gün içi en yüksek fiyat, mumun üzerinde tek çizgi olarak ortadan dikey bir şekilde çizilir. Mumun alt ortasındaki dikey çizgi ise, gün içinde gelinen en düşük fiyat düzeyini gösterir.

**Grafik 5 : Mum Grafiği Örneği**



Kaynak : İMKB, 07.05.2007

**Grafik 6 : Mum Grafik**



#### **3.1.1.4. Nokta ve Şekil Grafik**

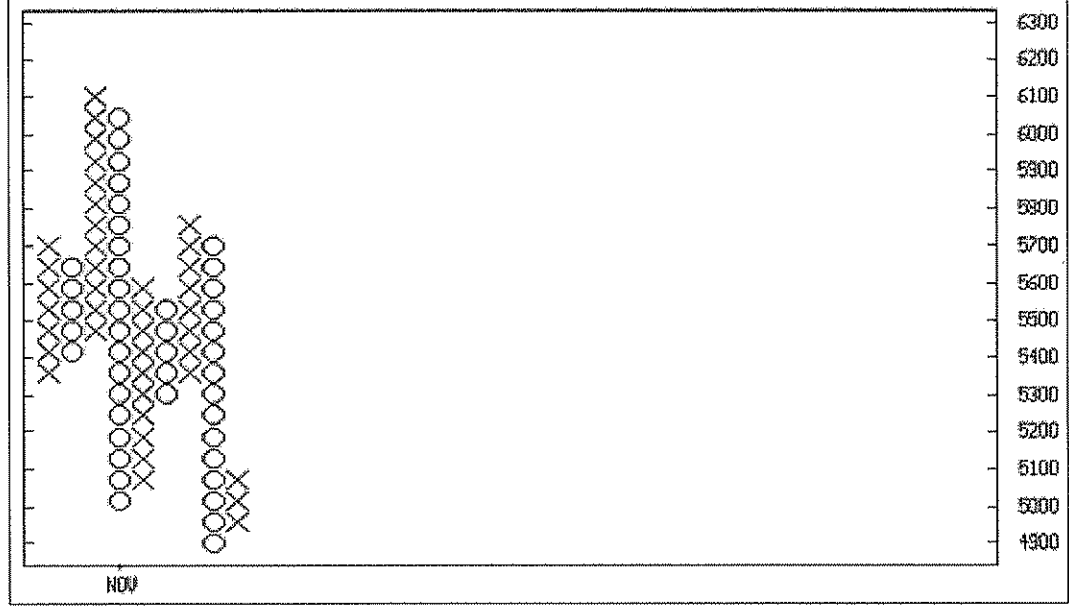
Nokta ve şekil grafikleri sadece önemli fiyat değişimlerinin gösterildiği bir grafik türüdür. Yükseliş ve düşüşler soldan sağa doğru ayrı ayrı kolonlarda gösterilmekte ve Fiyat yükselişleri için “X” , düşüşleri için “0” kullanılmaktadır.

Nokta ve şekil grafiğinin çizimi için kutu ve değişim ölçülerinin belirlenmesi şarttır. Kutu ölçüsü, ne kadarlık fiyat hareketi için “X” veya “0” konulması gerektiğini gösterirken; değişim ölçüsü, bir kolondan diğerine geçmek için kaç kutu ölçüsünün gerektiğini göstermektedir. Nokta ve şekil grafiğinde kolon değişikliği olduğunda satır değişikliği de olmaktadır. Çarpı konarak yükselen bir kolondan sonra konacak sıfır işareti, en son çarpı işaretinin altından başlar. Fiyat aynı kaldığı günlerde grafik üzerinde işlem yapılmaz. Sıfırla aşağı inen kolondan sonra konacak çarpı işareti ise, en son konulan sıfır işaretinin üstünde başlar.

Nokta ve şekil grafiklerinin diğer bir özelliği, zaman boyutlarının olmamasıdır. Çizgi ve çubuk grafiklerde her bir dikey sütun bir işlem zamanını gösterirken, nokta ve şekil grafiklerinde her bir sütun önemli bir fiyat değişimini temsil etmektedir. Bunun sonucu olarak, örneğin iki önemli geri dönüş yapan fiyatın yönünde bulunan 10 dakikalık bir dönem nokta ve şekil grafiği üzerinde iki yeni sütun oluştururken, fiyatı aylarca önemli

bir değişme göstermeyen hisse senedinin nokta ve şekil grafiğinde yeni sütun olmayacaktır (Özçam, 1996:23).

**Grafik 7 : Nokta ve Şekil Grafik**



Kaynak : Bilgilik, 08.10.2007

### 3.2. Trend Çizgileri ve Trend Kanalları

Teknik analizin temel ilkelerinden birisi fiyatların trendler halinde hareket etmesidir. Genel olarak piyasa ve piyasayı oluşturan hisse senetleri rastgele bir şekilde hareket etmezler ( Özçam, 1996:89).

Trendler fiyatların yönünü belirleyen ve analistler tarafından belirli kurallara göre çizilmiş olan en az iki noktadan geçen doğrulardır (Erdinç, 2004:221). Trendler er veya geç değişirler. Yatırımcının problemi, trendlerin başlangıç ve sona ermelerini mümkün olduğu kadar erken belirlemek suretiyle karlı alım ve satımlarda bulunmaktır.

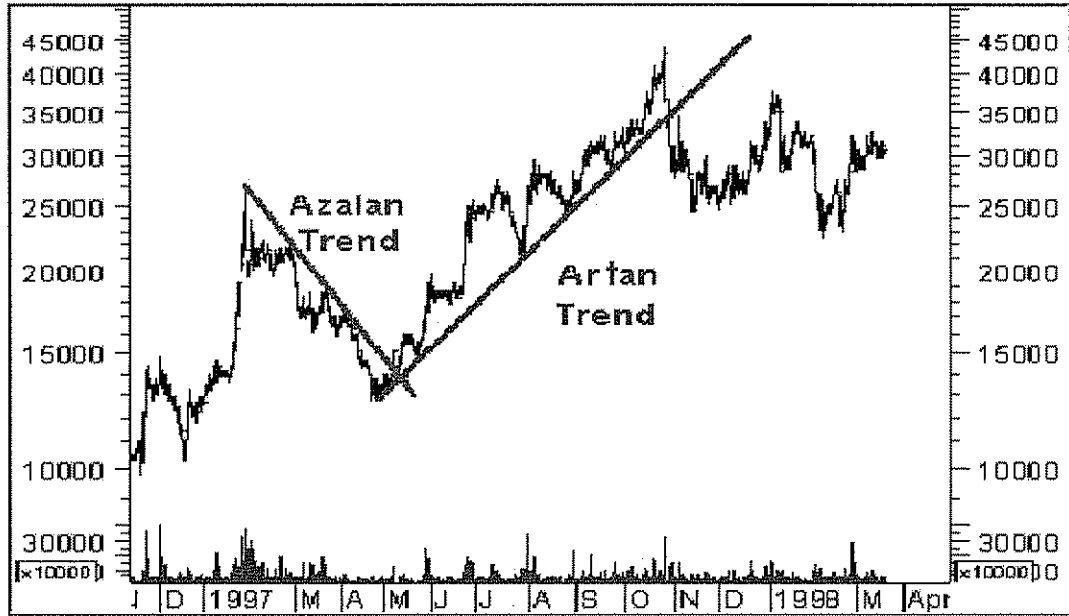
#### 3.2.1. Trend Çizgileri

Başlıca üç tür trend vardır. Bunlar artan, azalan ve yatay trendlerdir. Fiyatların en azından anlamlı bir süre artış eğilimine girmesi durumunda artan, düşüş durumuna girmesinde ise azalan trendler çizilir. Yatay trendler ise fiyatların yatay bir eksen üzerinde artıp azalması sonucu ortaya çıkarlar (Erdinç, 2004:221).

Artan bir trend çizilebilmesi için fiyatın en azından gözle görülür bir şekilde artış eğilimini gösteriyor olması ve bu artış sırasında ise fiyatların en az iki kere aşağı dönmüş olması ve tekrar yükselişe geçmiş olması gerekmektedir. Yani fiyatların artışı sırasında en az iki tane dip noktası bulmalıyız ve ondan sonra trendi çizmeliyiz. Artan trendler en az iki adet dip noktasından geçmeli ve eğimi pozitif olmalıdır (Erdinç, 2004:222).

Azalan trend eğrisi ise artan trend eğrisinin aksine en az iki tepe noktasının birleştirilmesiyle oluşan ve negatif eğimli olan doğrulardır.

**Grafik 8 : Azalan ve Artan Trend**



Kaynak : Borsanaliz, 13.10.2007

### 3.2.1.1. Etkinlik Testleri

Trend çizilirken yukarıda da belirttiğimiz gibi en az iki dip veya iki zirve noktasına ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat analist için zor olan fiyat grafiğinde bulunan bir çok nokta içinden hangi ikisinin seçilerek trend çizgisinin çizileceğidir. Çizdiğimiz trend doğrusunun etkin doğru olduğunu anlamamız için bir takım testler bulunmaktadır. Bu etkinlik testlerinden bazıları şunlardır;

- **Alt ve Üst Seviyelerin Sayısı** : Trend etkinliğinde bir çizginin çizilebilmesi için iki nokta, geçerliliği için ise üçüncü bir nokta gerekmektedir. Örneğin, artan bir

trend çizgisi, ikincisi ilkinden daha yüksek olan iki dip noktası oluşur oluşmaz çizilebilir. Eğer fiyatlar bu çizgiye doğru üçüncü defa hareket eder ve çizgiye deydikten sonra yeniden yükselişe başlarsa, trend çizgisinin geçerliliği teyit edilmiş olur.

➤ **Trend Çizgisinin Eğimi** : Trend çizgisinin eğiminin daha düşük olması, yani daha yatık olması, trend çizgisinin geçerliliğinin bir kriteridir. Çok dik olan bir trend çizgisi kolayca kırılabilirken, çok düz olan bir trend çizgisinde ise, fiyatlar uzun süre çizginin altında veya üstünde hareket edeceğinden trendin kırılma olasılığı daha azdır.

➤ **Trend Çizgisinin Uzunluğu** : Trend çizgisinin uzun olması, yani kırılma olmaksızın devam etmesi, trendin teknik açıdan önem kazanmasını sağlarken güvenilirliğini de artırmaktadır.

### 3.2.1.2. Trend Çizgisi'nin Kırılması

Trend çizgisinin kesin olarak kırılıp kırılmadığını anlamak için bir takım kriter vardır. Bu kriteri şu şekilde açıklayabiliriz;

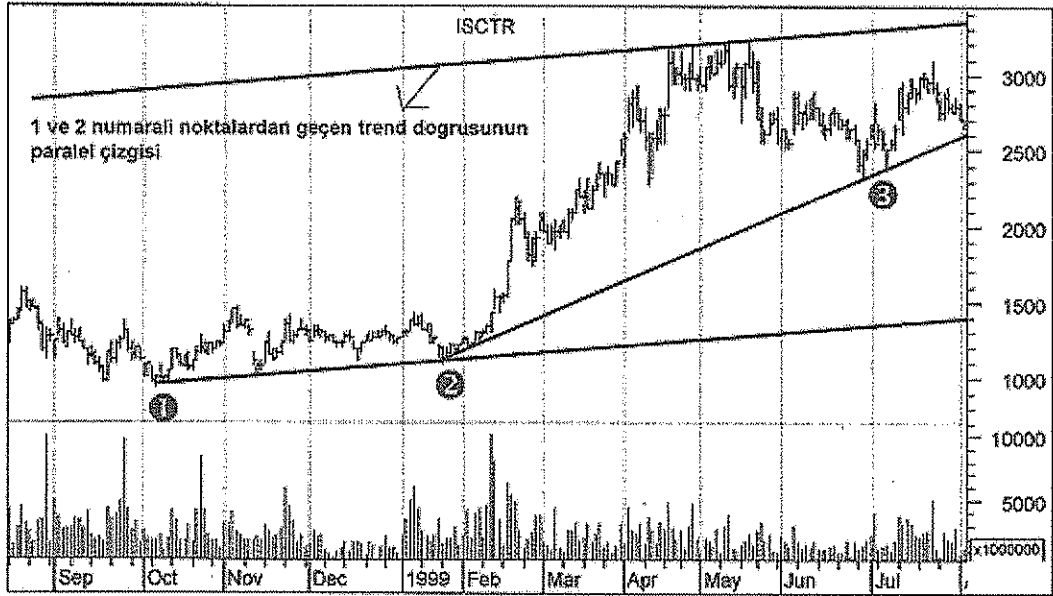
➤ **Kırılmanın Derecesi** : Trend çizgisinde her kırılma, kesin kırılmanın teyidi için yeterli değildir. Fiyatlar trend çizgisini belirli bir marj ile geçmelidir. Bu marj %5 olarak uygulanabileceği gibi bunun tek bir günde sağlanmasına da gerek yoktur. Genellikle tek bir günde olmamakla beraber iki veya üç günlük bir sürede de olabilmektedir (Özçam, 1996).

➤ **İşlem Hacmi** : Bir düşüş trendinin kırılması yukarı doğru bir kırılmayı ifade ettiğinden, işlem hacminin artması zorunlu olmakta; buna karşılık bir yükselme trendinin kırılması aşağı doğru bir kırılmayı ifade ettiğinden, işlem hacminin artmasına gerek bulunmamaktadır. Bununla birlikte yükseliş trendlerinin kırılmasında da genellikle kırılmayı takip eden ilk günlerde olmasa da ilerleyen günlerde işlem hacminde bir artış görülmektedir. Böylelikle işlem hacmindeki artış kesin kırılmanın teyidi olarak kabul edilebilir (Özçam, 1996).

### 3.2.2. Trend Kanalları

Küçük dalgalardan oluşan trendlerin önemli bir kısmında, küçük dalgalardan alt seviyeleri boyunca çizilen çizgiler, üst seviyeleri boyunca çizilen çizgilere genellikle paraleldir. Eğer bir yükselme trendi söz konusu ise, alt seviyeler boyunca çizilen trend çizgisinin karşısında, üst seviyeler boyunca çizilen çizgi, trend çizgisine yaklaşık olarak paraleldir. Aynı durum bir düşme trendi içinde geçerlidir. İşte trend çizgisine paralel olan bu çizgiler geri dönüş çizgisi (return line), trend çizgisi ile geri dönüş çizgisi arasındaki bölgede trend kanalı olarak adlandırılmaktadır (Özçam, 1996:95).

Grafik 9 : Yukarı Yönlü Trend Kanalı



Kaynak : Erdinç, 2004:225

### 3.3. Destek ve Direnç Seviyeleri

Destek ve direnç teknik analizde sık kullanılan terimlerdir. Destek, düşen fiyatların belirli bir seviyeden sonra yoğun talepten dolayı daha aşağı inememesi; direnç ise, yükselen fiyatların belirli bir seviyeye gelip o seviyede arz ile karşılaşılması ve daha fazla yukarı çıkamamasıdır.



Fiyatların belirli yerlerde oyalanması bu seviyelerin hiç geçilemeyeceği anlamına gelmez. Destek ve direnç bölgelerinde, fiyatların takılacağı ve bir süre sonra yön değiştireceği varsayılır.

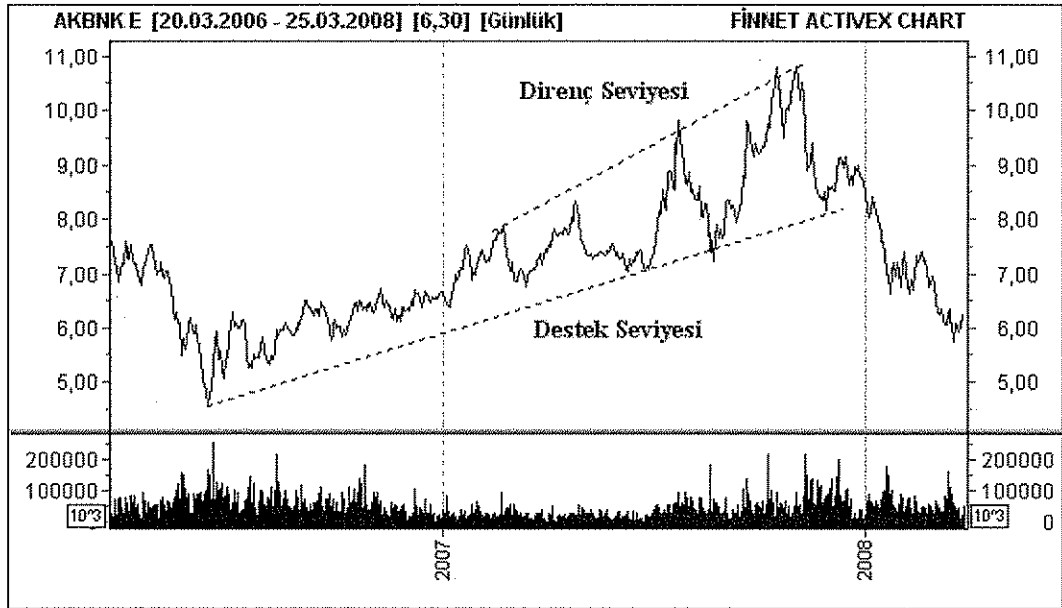
### 3.3.1. Destek Seviyesi

Teknik analiz için destek seviyesi, düşmekte olan hisse senedi fiyatının, yeteri kadar alıcıyı cezp edip borsaya getirerek (alıcı için fiyatların uygun olduğu bölge olarak tanımlanabilir) düşüşün geçicide olsa durdurulabileceği ve fiyatların tekrar yükselişe geçebileceği seviyedir (Mergen, 1992:36).

### 3.3.2. Direnç Seviyesi

Direnç seviyesi, yükselmekte olan hisse senedi fiyatının belirli bir noktaya geldikten sonra önemli ölçüde arz ile karşılaştığı ve daha fazla yükseliş gösteremediği seviyedir.

**Grafik 10 : Destek ve Direnç Seviyeleri**



### 3.3.3. Destek ve Direncin Kırılması

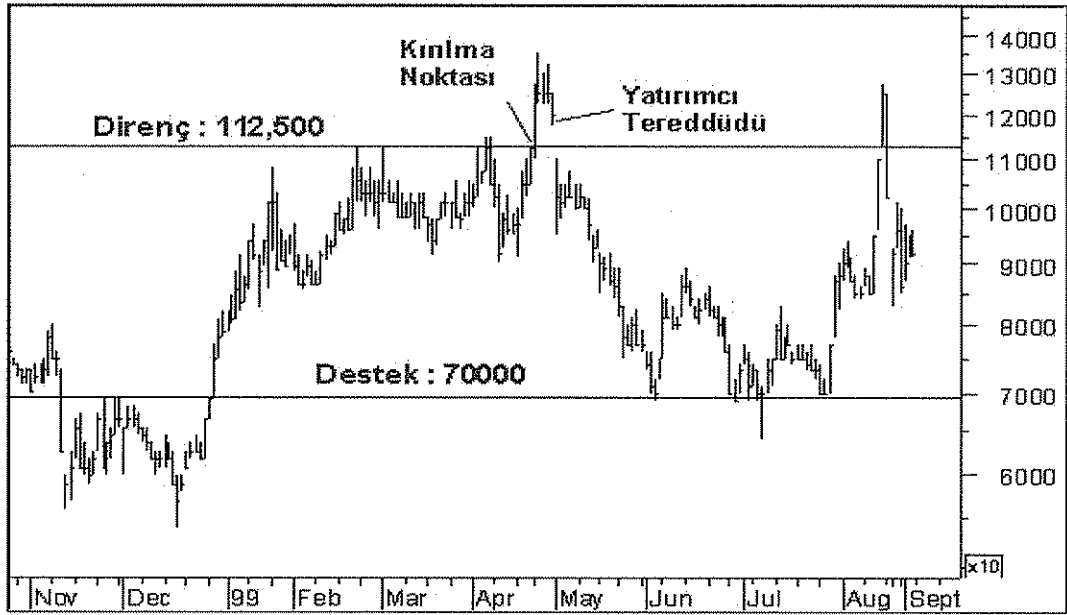
Yükselen bir trendin sürekli olabilmesi için birbirini izleyen her destek noktası bir öncekinden daha yukarıda olmalıdır. Her tepe noktası (direnç), yine bir öncekinden daha yüksek olmalıdır. Yükselen bir trendde düzeltici bir dip noktası bir öncekinden daha aşağı giderse bu, ya yukarı doğru olan trendin döneceğine dair erken bir uyarıdır

ya da yukarı trendin yana hareket izleyeceğini belirtir. Eğer destek seviyesi kırılırsa bu trendin yukarıdan aşağı döneceği olasılığının arttığını gösterir (Oruç, 2005:30). Küçük desteğin kırılması orta trendin, orta desteğin kırılması ise büyük trendin değişiminin ilk sinyallerini vermektedir ( Özçam, 1996:88).

Direnç - destek seviyelerinin kırılması ile, yatırımcıların beklentilerinin temelden değişmesi (mesela, karlılık, yönetim, rekabet koşullarının değişmesi) veya kendiliğinden oluşan gelecek tahminleri (yatırımcılar yükselişi görünce, almaya başlar, genel harekete uyarlar) tetiklenir. Fiyatların yeni seviyelere taşınması için, oluşan yeni beklentiler bazen yeterli olmayabilir. Böyle bir durumda karşımıza, yükselişe bir türlü ikna olmayan, tereddüt eden bir hareket tarzı çıkabilir. Bu davranış şekline yatırımcının tereddüdü diyebiliriz.

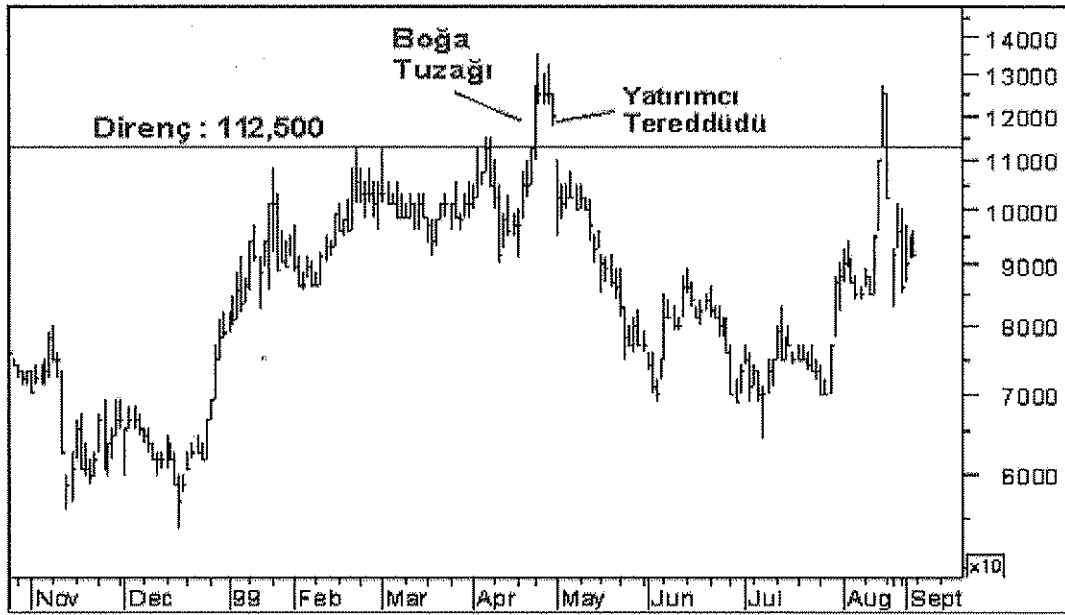
Direnç - destek seviyelerinin geçilmesinden sonra, işlem yapanlar yeni fiyatları sorgulamaya başlarlar. Mesela, direncin kırılmasından sonra, alıcılar ve satıcılar yeni fiyatların ne kadar gerçekçi olduğu konusunda tereddüde düşüp, satışa geçebilirler. Yatırımcı tereddüdü diye adlandırabileceğimiz bu durum nedeniyle fiyatlar, tekrar kırılan direnç ya da destek seviyesine geri döner.

**Grafik 11 : Destek ve Direncin Kırılmasında Yatırımcı Tereddüdü**



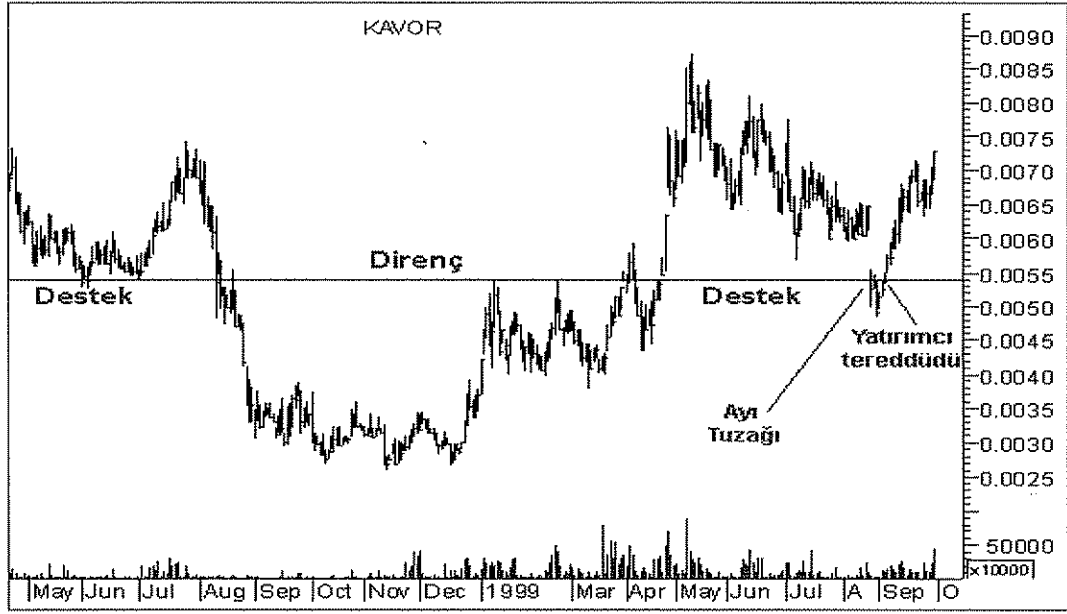
Bu tereddüt dönemini takip eden fiyat hareketi çok önemlidir. İki şey olabilir; ya fiyatların geldiği seviye ile ilgili beklenti konsensüsü bozulur ve fiyatlar tekrar eski seviyelerine döner, ya da yatırımcılar yeni fiyatları benimser ve kırılan yöndeki hareket devam eder. Eğer, yatırımcı tereddütünden sonra, daha yüksek yeni fiyatlar oluşacağı beklentisi konusundaki konsensüs bozulursa, klasik " **Boğa Tuzağı** " (yanlış kırılma sinyali) oluşumunu görürüz.

**Grafik 12 : Destek ve Direncin Kırılmasında Boğa Tuzağı**



Benzer durum bir "Ayı Tuzağı " da yaratabilir. Fiyatlar uzun süreli destek seviyesinin altına iner ve bu yatırımcıların satışa geçmesi için yeterli bir sebep olur (hatta açığa satışçılarının). Sonra tekrar destek seviyesinin üstüne çıkılır ve yatırımcıların ellerindeki hisse senetlerini düşük fiyatla kaptırmış olmakla kalırlar.

**Grafik 13 : Destek ve Direncin Kırılmasında Ayı Tuzağı**

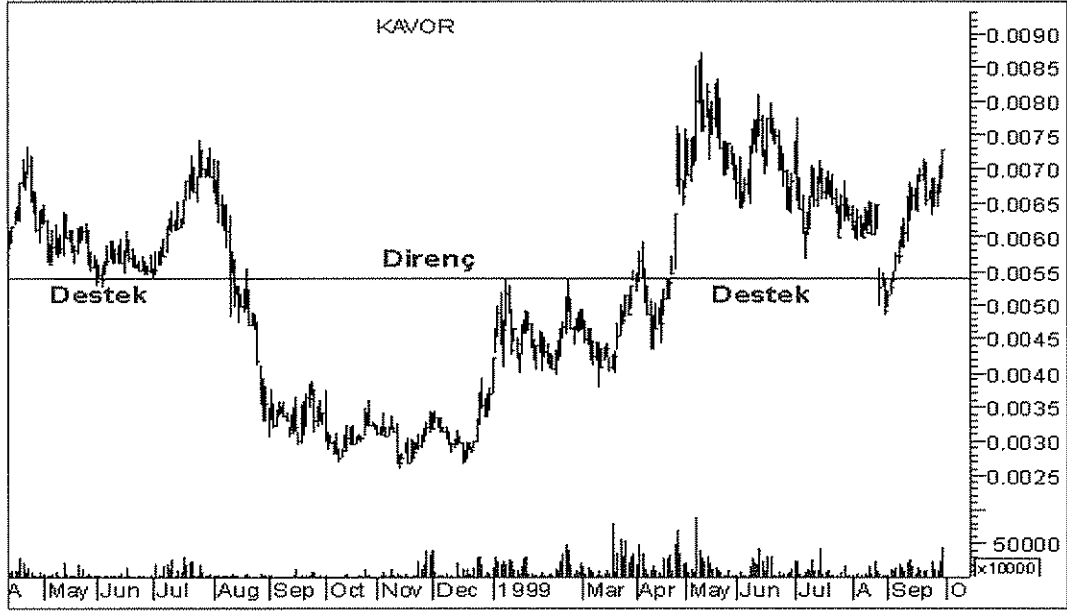


Kırımların gerçek beklentilere dayanıp dayanmadığını anlamının en iyi yolu, destek ve dirençler kırılırken oluşan işlem hacmini takip etmektir. Eğer direnç - destek seviyeleri, yüksek hacimle kırılıyorsa ve yatırımcı tereddüdü oluşurken hacim azalıyorsa, bu yeni beklentilerin güçlülüğünü gösterir (tereddüt edenlerin de azlığını).

Tersi durumda, eğer direnç - destek seviyeleri düşük hacimle kırılıyor ve yatırımcı tereddüdü sırasında işlem hacmi artıyorsa, o zaman beklentilerin çok az değiştiğini düşünmek ve eski fiyatlara geri dönüleceğini beklemek gerekir.

Başarıyla kırılan direnç seviyeleri, artık yeni destek seviyeleridir. Direnç destek haline gelir. Benzer durumda, bir destek seviyesi kırıldığında, artık direnç olarak çalışmaya başlar (Borsanaliz, 14.10.2007).

**Grafik 14 : Destek ve Direncin Yer Değiştirmesi**



### 3.4. Fiyat Formasyonları

Hisse senedi fiyatlarındaki değişmeler arz ve talepteki değişmelere bağlı olabileceği gibi tamamen psikolojik veya firma hakkındaki söylentilere de bağlı olabilir. Arz ve talepteki bu değişmeler hisse senedi fiyat trendlerinin de yön değiştirmesine neden olur. Yükselmekte olan bir trend düşmeye, düşmekte olan bir trend yükselmeye başlayabilir. Genellikle bu dönüş noktalarında ortaya çıkan bir takım formasyonlar vardır (Çağırman, 1999).

Formasyonlar ve trend analizleri insan psikolojisini yansıtan, insan davranış şekillerini sergileyen ve bu davranış şekilleri ile ilgili bilgi veren, somut birer gösterge olmaları bakımından önemlidir (Büyükdere, 2002:30).

#### 3.4.1. Trend Dönüş Formasyonları

##### 3.4.1.1. Üçgen Formasyonları

Üçgen formasyonları her zaman bir trendin geri dönüşünü göstermemekte, bir yükselme veya düşme hareketini geçici olarak durdurup, daha sonra önceki trendin yönündeki güçlü bir hareket için safha oluşturma şeklinde de gelişmektedir (Özçam, 1996).

Üçgen formasyonları yükselen, düşen ve simetrik olmak üzere üç grupta toplanmaktadır.

#### 3.4.1.1.1. Yükselen Üçgen Formasyonları

Yükselen üçgen formasyonunda, fiyatlar üçgenin yatay üst sınır çizgisi ile yukarı eğimli alt çizgisi arasında dalgalanır. Bu formasyon gittikçe artan bir talep ve gittikçe yükselen fiyatlarla yeni alıcıların piyasaya girmesi, fakat belirli bir fiyat seviyesinde yoğun bir arzla karşılaşması durumunun sonucudur. Artan talebin bu arzı emmesi ile birlikte fiyatlar üçgenin üst sınırını kırarak hızlı bir yükselişe geçer (Şahin, 1992:66).

Yükselen üçgenlerde genellikle fiyatların canlanma dönemlerinde işlem hacminde artış, düşüş dönemlerinde ise bir azalış görülmektedir. Ancak, işlem hacmindeki bu dalgalanmalar kırılma noktasına kadar işlem hacminin azalan trendini etkilemez(Özçam, 1996).

**Grafik 15 : Yükselen Üçgen Formasyonu**



Kaynak : Borsanaliz, 14.11.2007

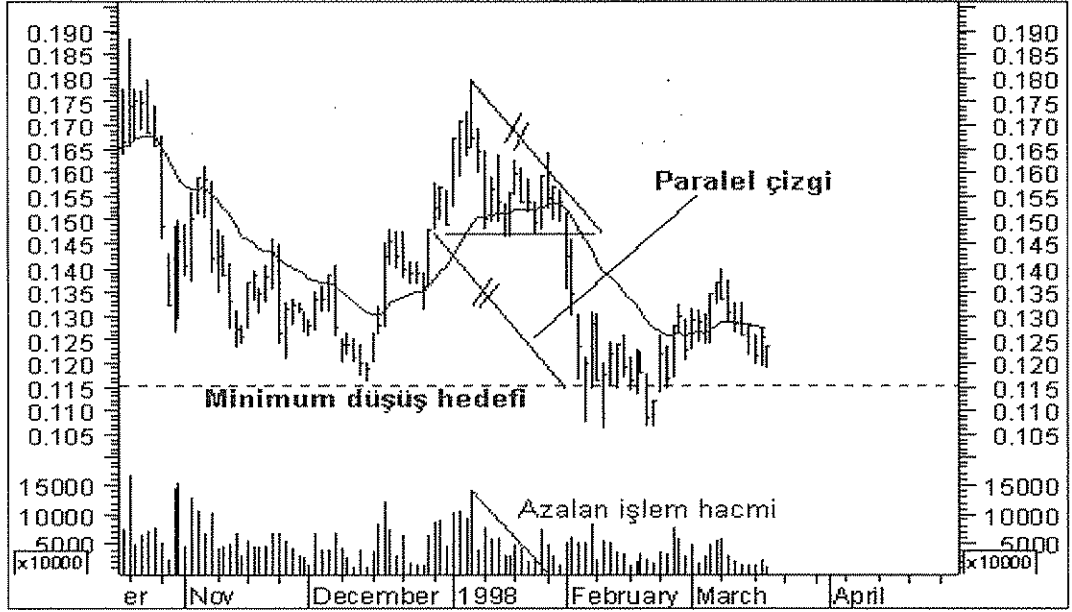
#### 3.4.1.1.2. Düşen Üçgen Formasyonları

Düşen üçgenler genelde düşüşün habercisi sayılırlar. Yatay bir alt sınır veya talep çizgisi ile aşağı doğru eğimli alt sınır veya arz çizgisine sahip örnek oluşumlardır.

Gittikçe artan arz belirli bir fiyat seviyesinde taleple karşılaşır. Bir süre sonra talebin tükenmesiyle birlikte fiyatlar formasyonu kırarak düşüşe geçerler.

Düşen üçgenlerde genellikle her bir düşüşte işlem hacminde bir artış, her bir canlanmada ise bir azalış olur. Ancak, işlem hacmindeki bu dalgalanma kırılma noktasına ulaşana kadar işlem hacminin azalan trendini etkilemez (Özçam, 1996:56).

**Grafik 16 : Düşen Üçgen Formasyonu**



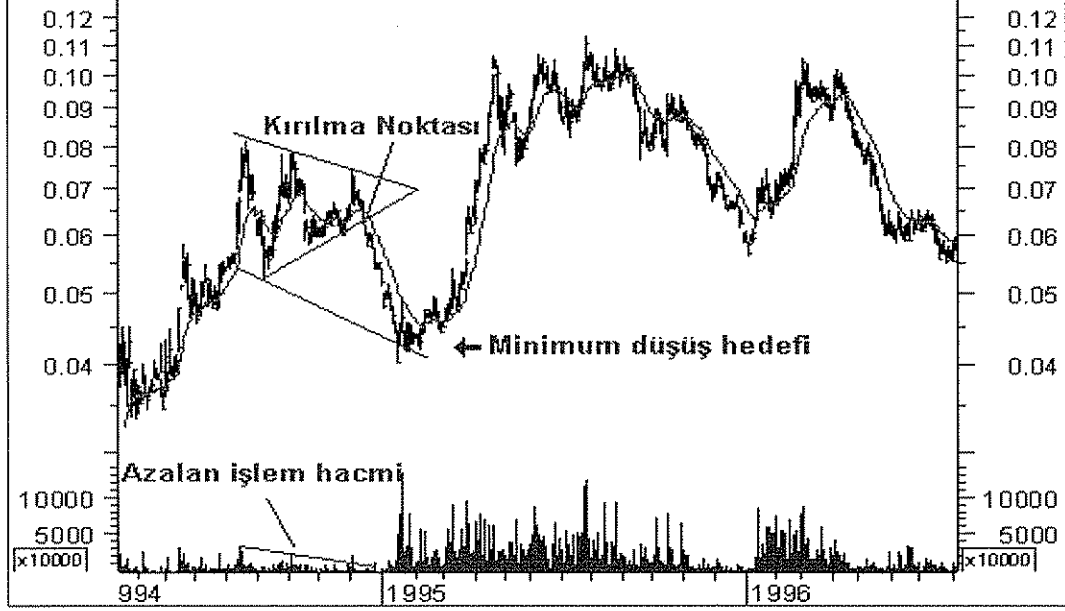
Kaynak : Borsanaliz, 14.11.2007

### 3.4.1.1.3. Simetrik Üçgen Formasyonları

Simetrik üçgen, iki veya daha fazla kere fiyatların düşme veya yükselmelerinde daha dar bir alana sıkışmaları ile oluşur. Yükselişteki her tepe bir öncekinden daha düşük seviyede, her çukur ise bir öncekinden daha yüksek seviyede oluşur. Fiyat hareketlerinin tepe ve çukur noktaları bir doğru ile birleştirildiğinde ortaya simetrik üçgene benzer bir yapı çıkar. Simetrik üçgen şeklinde fiyatların sıkışması altında, formasyon süresince azalan bir işlem hacmi ile teyit ediliyorsa formasyonun oluştuğu varsayılır. Ancak fiyatların formasyonu tamamlamasından sonra hangi yöne doğru gideceği kesin değildir. Fiyat grafiği üçgenin alt kenarını aşağı doğru keserse ve düşüş birkaç gün devam ederse fiyatların alçalma eğilimine girdiğine karar verilir. Fiyatlardaki düşüşün hangi seviyeye kadar olacağını tahminiye, üçgenin başladığı

noktadan üst kenarına çizilecek bir paralel doğru tarafından belirlenir (Konuralp, 2001:133).

**Grafik 17 : Simetrik Üçgen Formasyonu**



**Kaynak :** Borsanaliz, 14.11.2007

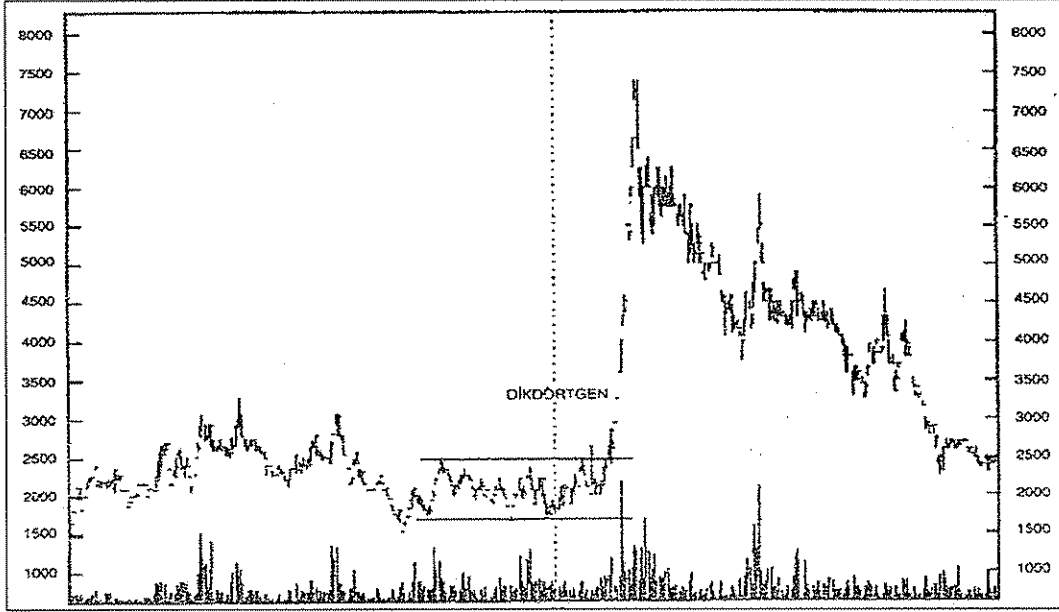
#### 3.4.1.2. Dörtgen Formasyonları

Uzun süre yükselen veya düşen trendlerden sonra fiyatlar bazen yatay olarak hareket ederler. Alıcıların ve satıcıların hep aynı bölgelerde harekete geçmeleri sonucu, dörtgen formasyonu oluşturan belirgin alt ve üst sınırlar oluşur.

Dörtgen formasyonun oluşum sebebi alıcı ve satıcı arasındaki güç dengesinin eşit olmasıdır. Taraflardan biri üstün gelinceye kadar dörtgen formasyonu devam etmektedir. Formasyon uzadıkça işlem hacmi de tıpkı üçgenlerde olduğu gibi azalmaktadır. Kırılma yukarı yönde gerçekleştiği takdirde işlem hacmi artmakta, aşağı yönde gerçekleştiğinde ise işlem hacmi genellikle düşmektedir (Çağırman, 1999:117).



**Grafik 18 : Dörtgen Formasyonu**



Kaynak : Özçam, 1996:58

### 3.4.1.3. Omuz Baş Omuz Formasyonları

Omuz baş omuz formasyonları en güvenilir geri dönüş örneklerinden birisidir. Omuz baş omuz formasyonu zirvede oluşabileceği gibi dip seviyede de oluşabilmektedir. Çeşitli omuz baş omuz formasyonları aşağıda açıklanmaktadır

#### 3.4.1.3.1. Zirvede Oluşan Düz Omuz Baş Omuz Formasyonları

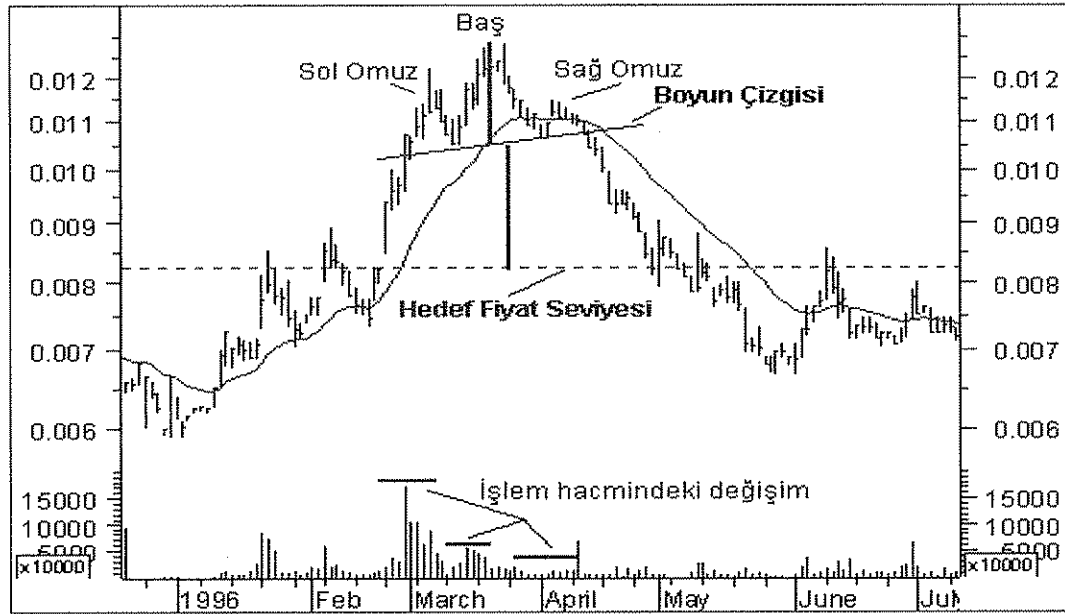
Zirvede oluşan omuz baş omuz formasyonu dört safhadan oluşmaktadır. Bu safhalar şu şekildedir ( Özçam, 1996:37);

- Fiyatların, işlem hacminde önemli ölçüde artma ile birlikte güçlü bir şekilde yükselmesi ve bunu takiben işlem hacminde yükselme günlerindeki göre önemli ölçüde azalma ile birlikte düşmesi. Bu “sol omuz” dur.
- Fiyatların yüksek işlem hacmi ile birlikte sol omuzun en yüksek seviyesinden daha yüksek bir seviyeye yükselmesi ve bunu takiben düşük işlem hacmi ile birlikte önceki durgunluğun en düşük seviyesi yakınlarına düşmesi. Bu “baş” tır. Burada fiyatlar önceki durgunluğun en düşük seviyesinden daha düşük veya daha yüksek bir seviyeye düşebilir.

- Fiyatların, sol omuz ve başın oluşumundaki işlem hacminden kesinlikle daha az bir işlem hacmi ile birlikte başın seviyesine ulaşmayan üçüncü bir yükselme ve bunu takiben düşüşün başlaması. Bu “sağ omuz” dur.
- Son olarak üçüncü durgunlukta fiyatların, sol omuz ve baş ile baş ve sağ omuz arasındaki reaksiyonların en düşük seviyeleri boyunca çizilen boğaz çizgisinin altına düşmesi. Bu “teyit” veya “kırılma” dır.

Kırılma gerçekleştikten sonra fiyatın minimum ne kadar düşeceğini, baş noktasının en üst seviyesinin boğaz çizgisine olan uzaklığı belirlemektedir. Bu mesafe belirlendikten sonra boğaz çizgisinden, aşağı doğru belirlenen mesafe ölçülür ve işaretlenir. İşaretlen bu nokta fiyatların minimum düşüş seviyesidir.

**Grafik 19 : Baş Omuz Baş Formasyonu**



**Kaynak :** Borsanaliz, 14.11.2007

### 3.4.1.3.2. Ters Omuz Baş Omuz Formasyonları

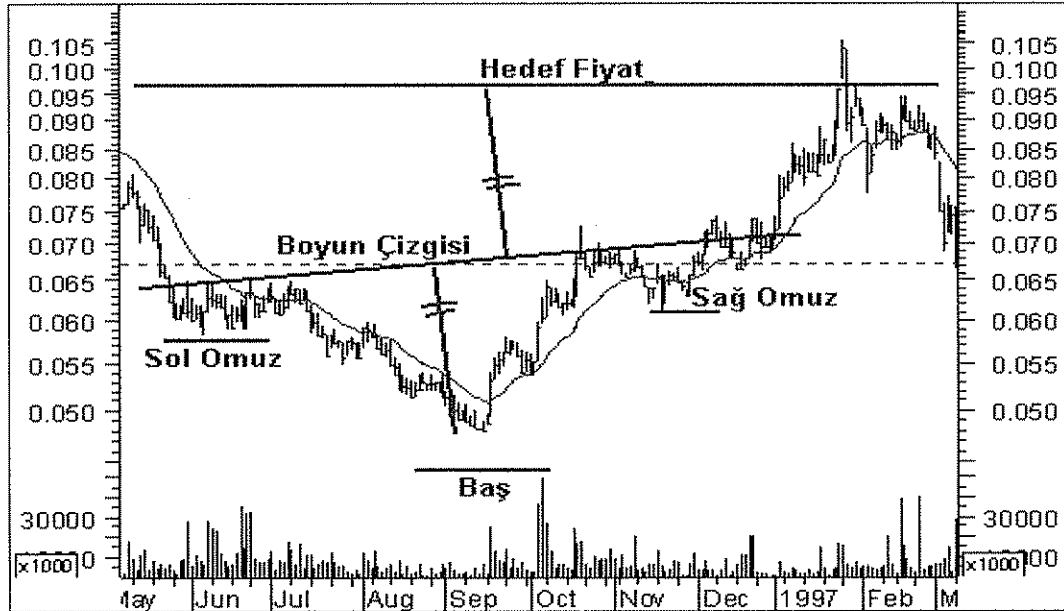
Ters omuz baş omuz formasyonu genellikle büyük ve hızlı düşüşlerin sonrasında bir tepki çıkışı şeklinde başlar. Formasyonu başlangıçta fark etmek zordur. Ancak sağ omuzun oluşumunun başlaması ile tanımlanabilir (Çağırman, 1999:124).

Ters omuz baş omuz formasyonu dört oluşum safhasından oluşmaktadır. Bu safhalar şu şekildedir (Özçam, 1996:41);

- Fiyatların, işlem hacminde önemli ölçüde artma ile birlikte düşmesi ve bunu takiben işlem hacminin son düşüşe ve alt seviyedeki günlerine göre azalmasıyla birlikte canlanması. Bu “sol omuz” dur.
- Fiyatların, işlem hacminde artma ile birlikte sol omuzun alt seviyesinin, altına düşmesi ve bunu takiben işlem hacminde sol omuz canlanmasındakinden daha fazla bir artma ile birlikte sol omuzun alt seviyesinin üstüne yükselmesi. Bu “baş”tır.
- Fiyatların, sol omuz ve baştakinden kesinlikle daha düşük bir işlem hacmi ile birlikte başın en düşük seviyesine ulaşamayan üçüncü bir düşmesi ve bunu takiben bir canlanmanın başlaması. Bu “sağ omuz” dur.
- Son olarak, fiyatların işlem hacminde önemli bir artma ile birlikte, hisse senedinin boğaz çizgisindeki fiyatının ortalama olarak %5'ine eşit bir miktarda boğaz çizgisinin üstüne çıkması. Bu “teyit” veya “kırılma”dır.

Kırılma gerçekleştikten sonra fiyatların ne kadar yükseleceğini, başın dip noktası ile boyun çizgisi arasındaki mesafe belirlemektedir.

**Grafik 20 : Ters Baş Omuz Baş Formasyonu**



**Kaynak :** Borsanaliz, 14.11.2007

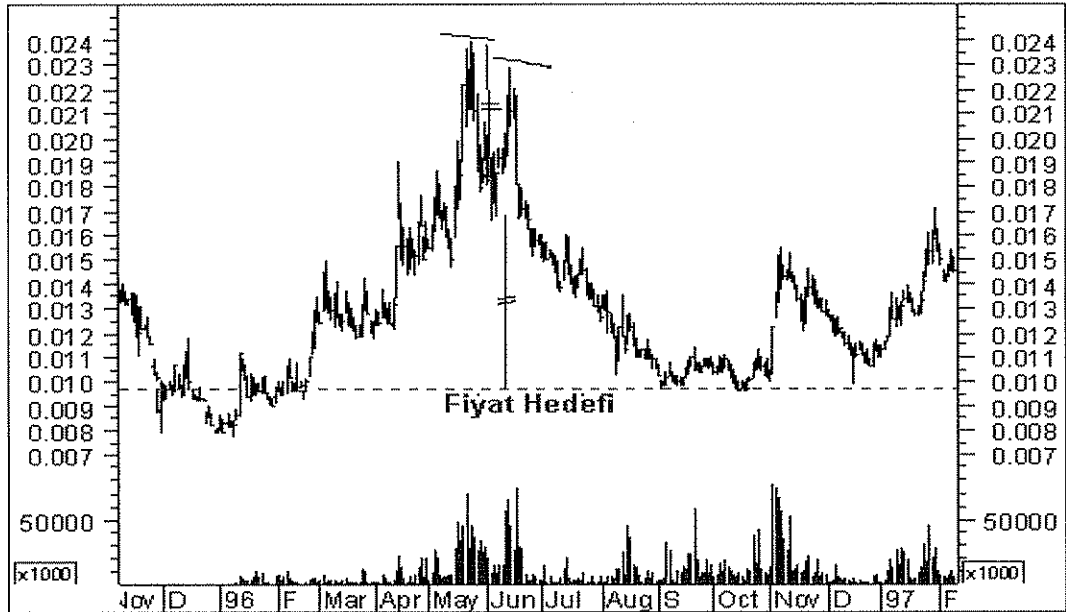
#### 3.4.1.4. İkili Tepe ve İkili Dip Formasyonları

İkili tepe ve ikili dip formasyonları en önemli, inandırıcı ve en sık görülen trend değişim formasyonlarından biridir. Bu formasyonlar akımın yönünü değiştirmektedir. Bu nedenle tepeler (veya dipler) arasındaki mesafenin en az bir ay olması gerekmektedir(Çağırman, 1999:133).

##### 3.4.1.4.1. İkili Tepe Formasyonları

İkili (çift) tepe formasyonu “M” harfine benzemektedir ve iki tepe ile bunları ayıran vadi şeklinde oluşmaktadır. Zirve oluşumunda işlem hacmi sol taraftaki birinci tepede çok yoğun iken; sağdaki ikinci tepede ise ortalama olarak daha zayıftır. Fiyatların gerilediği aradaki alanda ise işlem hacmi çok düşüktür. Birinci tepe oluşurken fiyatlarla birlikte işlem hacmi de yükselmekte ve ilk tepenin zirvesinde en yüksek düzeye ulaşmaktadır. İkinci tepenin zirvesine çıkarken de işlem hacmi yükselmekte ancak birincinin seviyesine ulaşamamaktadır. İkinci tepe oluştuğundan sonra ise fiyatlar tekrar gerilemeye başlamakta ve ilk dipte destek almaya çalışmaktadırlar. Eğer bu destek kırılır ise fiyatlar, dip noktasından itibaren zirveler ile dip arasındaki mesafe kadar gerilemektedir (Büyükdere, 2002:46).

**Grafik 21 : İkili Tepe Formasyonu**



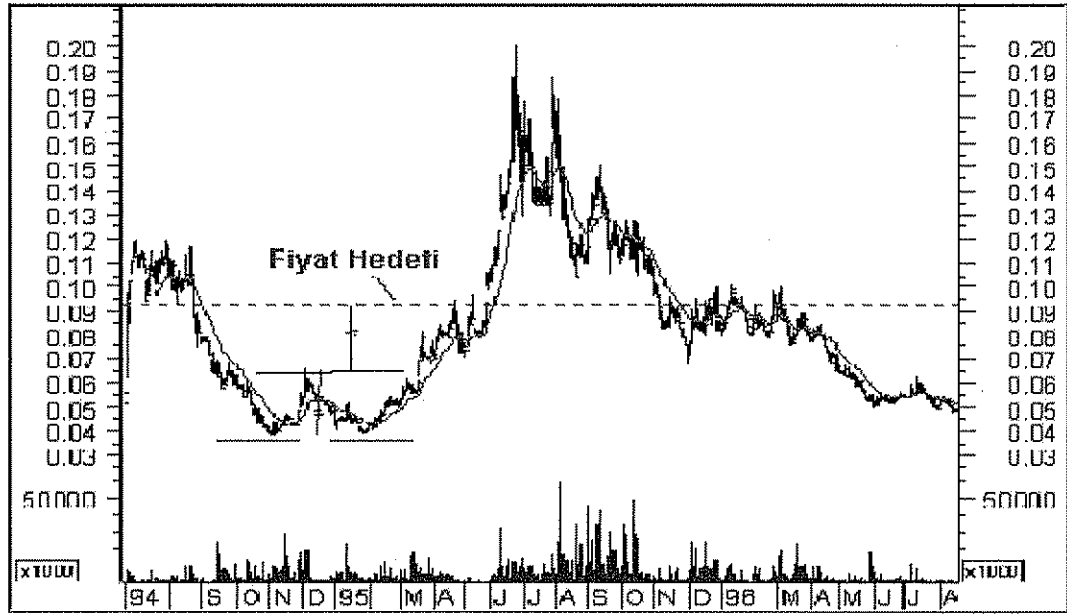
**Kaynak :** Borsanaliz, 21.11.2007

#### 3.4.1.4.2. İkili Dip Formasyonları

İkili (çift) dip formasyonları, ikili tepe formasyonlarının tam tersi olup “W” harfine benzemektedirler. Bir düşüş trendinin sonunda fiyatların bir dip oluşturduktan sonra, bu seviyeden yukarı doğru hareketleri esnasında bir dirençle karşılaşılıp, tekrar aşağı doğru dönmeleri suretiyle, önceki dip seviyesi ile aynı seviyelerde ya da biraz aşağı veya yukarı seviyelerde ikinci bir dip oluşturularak tekrar yukarı doğru hareketleri ile oluşan bir formasyondur (Çağırman, 1999).

İşlem hacmi birinci dibi meydana getiren fiyat düşüşleri ile artmakta ve birinci dip noktasında en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Bu noktadan sonra fiyatlar toparlansa da işlem hacmi düşmektedir. İkinci dibin en dip noktasından sonra ise işlem hacmi fiyatlarla beraber yükselmeye başlamakta ve bu yükseliş ikinci dip ile destek seviyesi arasındaki yükselişte belirgin hale gelmektedir (Büyükdere, 2002:47).

**Grafik 22 : İkili Dip Formasyonu**



Kaynak : Borsanaliz, 21.11.2007

#### 3.4.1.5. Çanak ve Ters Çanak Formasyonları

Çanak ve ters çanak formasyonları trend değişimlerinin yaşandığı durumlarda piyasanın tepe ve dip noktalarında ortaya çıkar. Çanak formasyonları dip noktasında oluşurken, ters çanak formasyonları tepe noktasında oluşmaktadır.

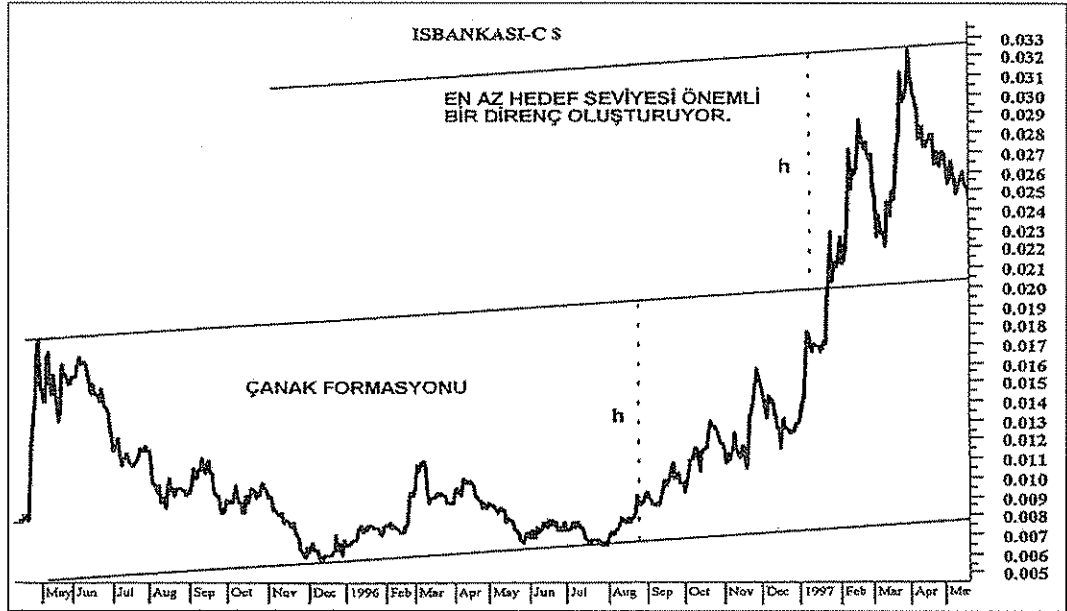
### 3.4.1.5.1. Çanak Formasyonları

Çanak formasyonunda, fiyatlar düşüş sürecini tamamladıktan sonra uzun bir süre dar alanda hareket etmektedir. Bununla beraber işlem hacmi de gerilemekte ve çanağın dip noktasında en düşük düzeyine ulaşmaktadır. Bu yatay seyir aylar sürebilmektedir.

Fiyatların artık yeterince düştüğüne tatmin olan yatırımcıların piyasaya girmesi ile fiyatlar yavaş yavaş yükselmeye başlamakta; fiyatların yükselmeye başladığını gören diğer yatırımcıların da ilgi göstermesi ile çıkış ivme kazanmaktadır. Zirvelerden gelen satış baskısı sonucu fiyatlar bir düzeltme hareketine başlamakta ve “platform” denilen, bir aydan fazla sürmeyen yatay veya hafif eğimli bir süreç başlamaktadır. Platformun üst limitlerinden çizilen direnç çizgisi yoğun işlem hacmi ile kırıldığında çıkış trendi onaylanmış sayılmaktadır.

Çanak (Dip) Formasyonları düşük fiyatlı ve günlük işlem miktarı az olan hisse senetlerinin tabanlarında görülmekte, yüksek fiyatlı hisse senetlerinin taban dönüşlerinde bu formasyona rastlanmamaktadır. Bu formasyonlar, diğer formasyonlara oranla daha seyrek oluşmaktadır (IBS Yazılım, 04.12.2007).

**Grafik 23 : Çanak Formasyonu**



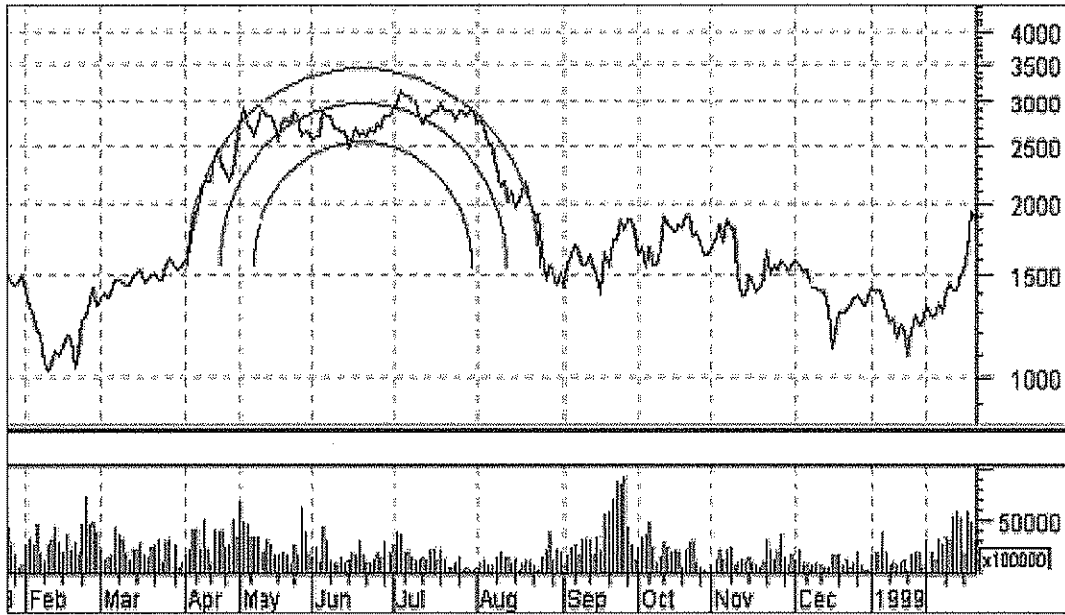
Kaynak : Çağırman, 1999:164

### 3.4.1.5.2. Ters Çanak Formasyonları

Hızlı çıkış trendine giren fiyatların dar alanda hareket etmeye başlaması ile ortaya çıkan bir zirve arayışı sonucu oluşan bir formasyondur. Ters “U” harfine benzemektedir. Formasyonda her iki taraf arasında bir simetri mevcut olup; fiyatlar çıkış eğimlerine yakın bir eğimle düşüşe geçmekte ve sol taraftaki başlangıç noktasına doğru hareket etmektedirler (IBS Yazılım, 04.12.2007).

Ters çanak formasyonunda fiyat hareketleri, çanak formasyonunun tamamen tersi, işlem hacmi hareketleri ise aynı sayılır. Yani burada fiyatlar yükseldikçe işlem hacmi azalır, yükselişin durduğu tepe noktasında en düşük düzeye ulaşır ve nihayet fiyatların düşmeye başlamasıyla birlikte işlem hacmi de artmaya başlar. Bu durum trend değişimine ilişkin önemli bir sinyaldir (Özyurt, 1997:28).

**Grafik 24 : Ters Çanak Formasyonu**



Kaynak : IBS Yazılım, 04.12.2007

### 3.4.1.6. V Formasyonları

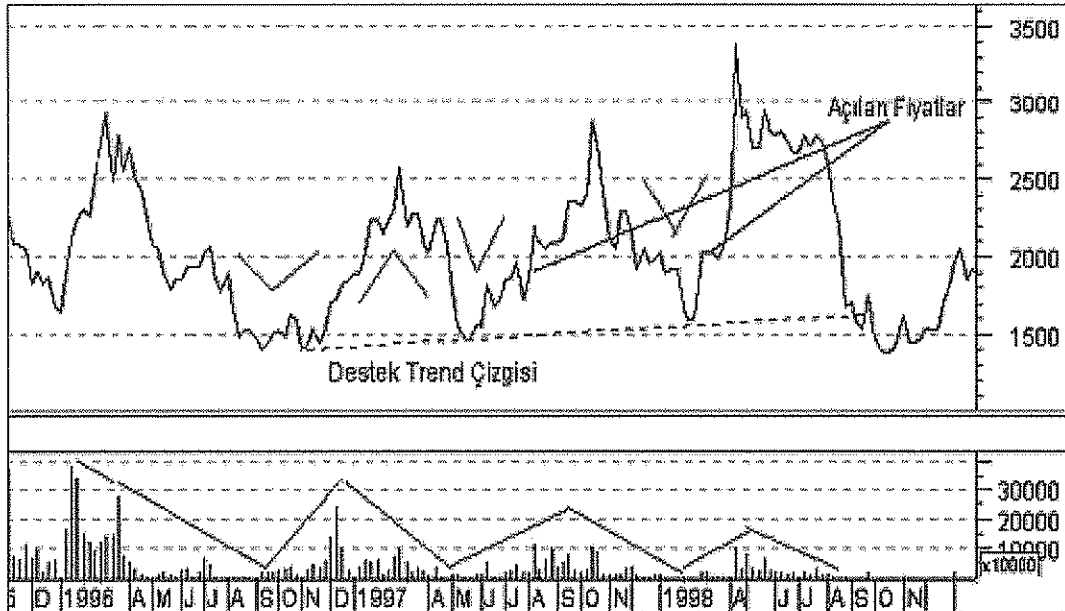
“V” şeklinde yükseliş ve ters çevrilmiş “V” şeklindeki düşüşler şeklinde oluşan bu formasyon genellikle çok hızlı hareket etmekte ve bunun sonucu olarak da hızlı hareket eden (dinamik) hisse senetlerinde görülmektedir. Genellikle teşhisi geç kalındığı için “V” formasyonları, analizlerde en az yararlanılabilen formasyonlardır.

Fiyatlar hızla yükselmekte ve ara vermeden aynı hızla düşmeye başlamaktadır. Çıkış ve inişlerin zamanının tespiti çok güç olmakta, burada trendlerden veya hareketli ortalamalardan yararlanılabilmektedir. “V” Formasyonları, spekülative hareket eden hisse senetlerinde görülen formasyonlar olduklarından dolayı uzun vadeli trendlerin dip dönüşlerinde ender olarak görülmekte, orta vadeli trendlerin bitiminde daha sık oluşturmaktadırlar. Aynı şekilde çok sayıda hisse senedinden oluşan endekslerde de nadir görülen bir formasyonlardır.

Formasyonun oluşumu sırasında fiyatlar yükselirken, işlem hacmi desteği ile yükselmelidir. Zirvede işlem hacmi yoğun olurken; takip eden hızlı düşüşte hacim yoğun olmayabilmektedir. Bu formasyonun dönüş noktasının bir destek çizgisine rastlaması olağan olup; dönüş gününde işlem miktarı büyük ihtimalle yüksek olmaktadır.

“V” Formasyonları’nda çıkış ve düşüş sırasında simetrik bir görünüm oluşması gerekmekte; böylece fiyatların gideceği yöndeki süre hesaplanabilmektedir. Bazen çıkış-düşüş esnasında fiyatlar açılabilir, diğer bir ifade ile dinlenebilmektedir (IBS Yazılım, 04.12.2007).

**Grafik 25 : “V” Formasyonu**



**Kaynak :** IBS Yazılım, 04.12.2007



#### **3.4.1.7. Bir Günlük Dönüş (Ters Yüz Olma) Hareketi**

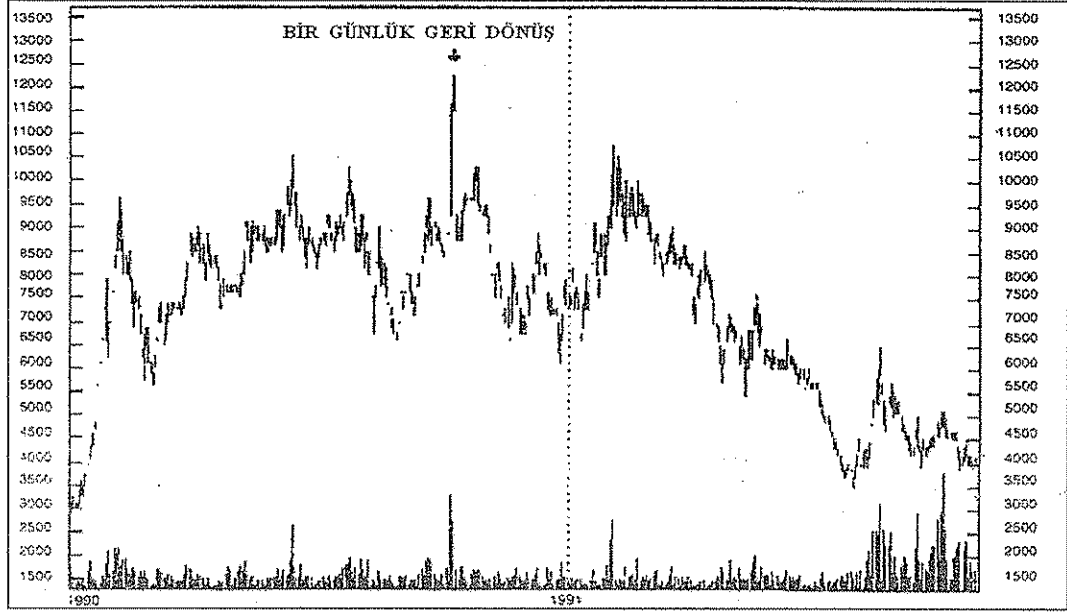
Bu formasyona anahtar gün formasyonu da denilmektedir. Anahtar günler, önemli fiyat yükselişlerinin veya düşüşlerinin en tepe ya da en dip noktalarında oluşan trend değişimini sinyal veren günler olup, bu günler uzun bir yükseliş ya da düşüşten sonra ortaya çıkmaktadırlar. Bu günler, piyasanın tepe noktalarında talebin, dip noktalarında ise arzın tükenişini ifade etmektedirler.

Bu formasyonlara, özellikle derinliği olmayan hisse senetlerinde ve endekslerde sıkça rastlanmakta ve meydana geldikleri hızlı yükseliş veya düşüş sonrasında mevcut trendin yönünü değiştirmektedirler. Bu değişim çoğunlukla bir günde tamamlanmakta; çok ender olarak iki güne yayıldığı görülmektedir.

Gün formasyonu yükseliş trendinin sonunda gerçekleşiyorsa fiyatlar bir hafta ile bir aylık bir süre aralığında kısa salınımlarla daha aşağı doğru gerilemekte ve işlem miktarı da bu fiyat gerilemelerine paralel olarak azalmaktadır.

Gün formasyonu düşüş trendlerinin sonunda da görülebilmektedir. Bu durumlarda bir süredir düşmekte olan fiyatlardan sonra formasyonun görüldüğü gün de düşüşle açılmakta, satıcılar taban fiyatlarda birikmekte ve seansın sonuna doğru alıcılar hareketlenmektedir. Aniden alım emirlerinin artmasıyla fiyatlarda beklenmedik bir toparlanma ve işlem miktarında önemli bir artış görülmektedir. Alım paniğinin tamamlanmasının ardından, fiyatlar bir önceki güne göre daha yüksek kapanmakta, onu takip eden günlerde ise yükseliş başlamaktadır (IBS Yazılım, 13.12.2007).

**Grafik 26 : Bir Günlük Dönüş Hareketi**



Kaynak : Özçam, 1996:68

### **3.4.2. Sıkışma Formasyonları**

Sıkıştırma formasyonları trend esnasında veya trendin sonlarında zaman zaman karşımıza çıkan formasyon türleridir. Bu tür formasyonlar genelde orta ve uzun vadeli trendlerde ortaya çıkmaktadır. Yükseliş veya düşüş trendlerinde ortaya çıkabildikleri gibi, oluşum yeri, yönü ve şekline göre trendin devamlılığını veya dönüşünü de işaret etmektedirler. Bu tür formasyonlar mutlaka işlem hacmi ile birlikte yorumlanmalıdır.

#### **3.4.2.1. Takoz Formasyonları**

Takoz formasyonları, genellikle 2-3 hafta sürmekte ve formasyondan kopma trendin ters yönünde olmaktadır.

Bu formasyonlar, tepe ve dip noktaları birbirine gittikçe yaklaşan üçgen formasyonlara da benzemektedirler. Üçgen formasyonlarından farkı; Takoz formasyonları'nda sınır çizgilerinin ikisinin de aynı yöne yönelmiş olmasıdır.

Takoz formasyonları yükselen takoz ve alçalan takoz olmak üzere iki bölümde incelenmektedir.

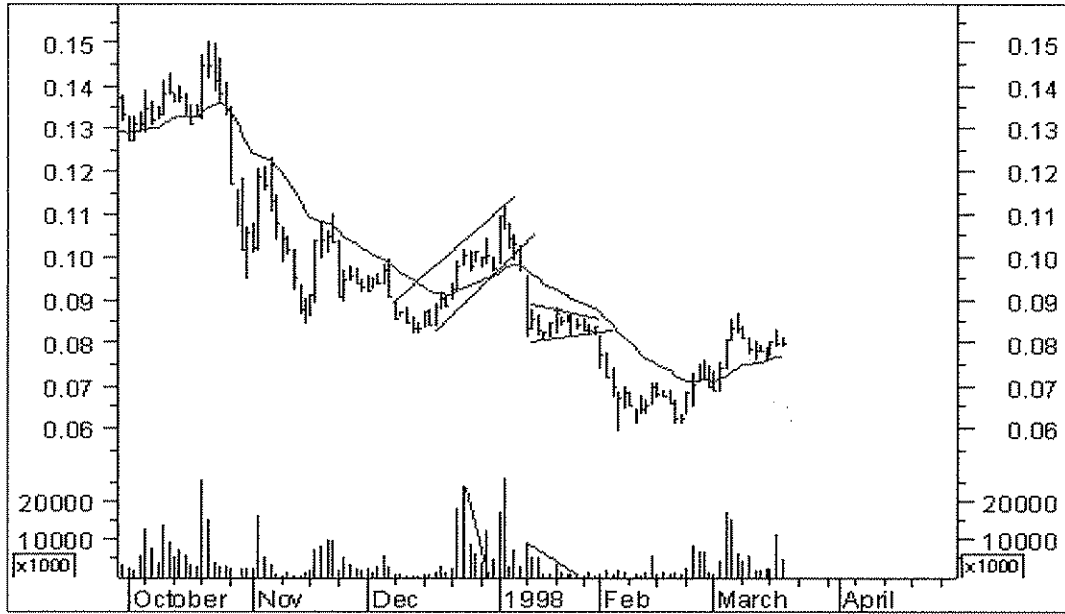
### 3.4.2.1.1. Yükselen Takoz Formasyonları

Yükselen takozlar, tepki formasyonlarıdır. Düşüş trendleri esnasında görülen tuzak formasyonlardır.

İşlem hacmi, bu formasyonun normal bir yükselişten ayırt edilmesi için bakılması gereken çok önemli bir göstergedir. Formasyon esnasında fiyatlar yükselirken, işlem hacmi azalır. Bu yükseliş hareketinin zayıflığına işarettir. Fiyatlar alt çizgiyi kırdığı zaman hızla satış gelir, hatta satış çılgınlığı başlar. Bu nedenle, çok dikkatle izlenmesi ve bilinmesi gereken bir formasyondur (Borsanaliz, 17.12.2007).

Yükselen takozlar, düşüş trendleri esnasında oluştuğunda senedin dinlenme bölgeleri olarak kabul edilir ve trendin aşağı doğru devam edeceğine yorumlanır. Ancak yükselen trendler esnasında oluştuklarında da trendin yönünün aşağı doğru değişeceğine yorumlanır (Çağırman, 1999:169).

**Grafik 27 : Yükselen Takoz Formasyonu**



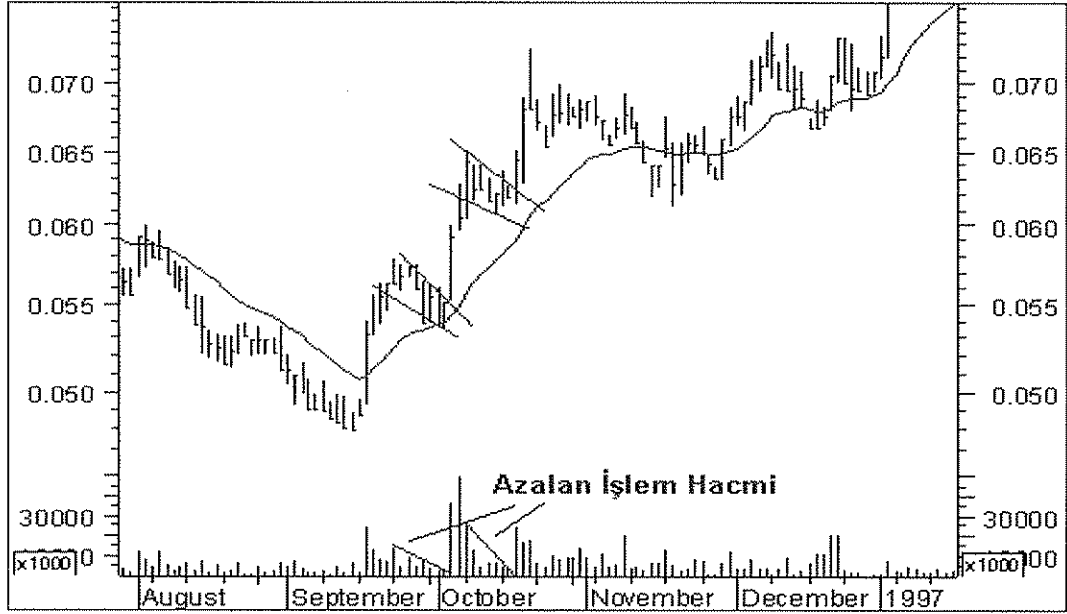
**Kaynak :** Borsanaliz, 17.12.2007

### 3.4.2.1.2. Alçalan Takoz Formasyonları

Alçalan takoz formasyonları, yükselen takozların tam tersi olup, yükseliş trendlerinde görülen düzeltme formasyonlarıdır. Satıcılar hala yükselişe inanmakta ve ellerindeki

hisse senetlerini satmak istememektedirler. Bu nedenle işlem hacmi belirgin bir şekilde azalır. Üst çizgi kırıldığı zaman ise bir ralli başlar. Tıpkı yükselen takoz gibi, hem alım fırsatı olarak değerlendirmek için, hem de eldeki hisse senetlerini düşüş başlıyor yanılığısıyla erken satmamak için iyi bilinmesi gereken bir formasyondur (Borsanaliz, 17.12.2007).

**Grafik 28 : Alçalan Takoz Formasyonu**



Kaynak : Borsanaliz, 17.12.2007

### 3.4.2.2. Kama Formasyonları

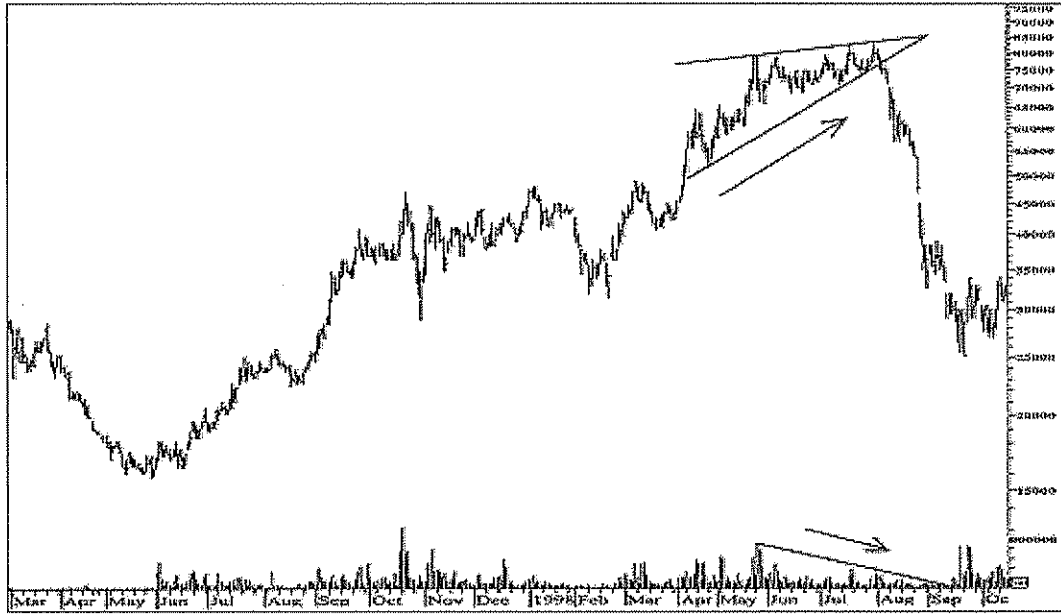
Bu formasyonlar da yükselen ve düşen kama formasyonları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Hem yükselen hem de alçalan trendler esnasında ortaya çıkmaktadırlar. Trend sonlarında daha büyük yapıda görülürler ve trendin yönünü değiştirirler. Trend esnasında da dinlenme formasyonları olarak ortaya çıkarlar ve trendin devam edeceğine yorumlanırlar. Yorumlanmaları aynen takoz formasyonuna benzemektedir(Çağırman, 1999:172).

#### 3.4.2.2.1. Yükselen Kama Formasyonları

Genellikle önemli bir çıkış trendinden sonra meydana gelen daha büyük yapıda yükselen kama formasyonları, senetteki yoğunluk belirtisini ifade etmektedirler. Çıkış trendi esnasında yükselen işlem hacmi artık zayıflamaya başlamıştır. Yani itici güç

yavaş yavaş etkisini kaybetmektedir. Düşüş işlem hacmine rağmen senedin yükseleceğini düşünerek her seferinde daha yukarıdan alım yapan yatırımcılar, senedin ağır ağır yükselmesine sebep olmaktadır. Senet artık biraz yükseldikten sonra satıcıların baskısıyla karşılaşmaktadır. Satıcıların satışta acele etmemeleri ve her seferinde biraz daha yukardan satışa geçmeleri sonucunda kama şeklinde formasyon ortaya çıkar. Formasyonun sonlarına doğru alıcı ile satıcı arasındaki arz ve talep mücadelesi, genellikle satıcıların lehine sonuçlanır. Yani zirvede oluşan yükselen kama formasyonları önemli bir düşüşün geleceğini ifade etmektedir.

**Grafik 29 : Yükselen Kama Formasyonu**



Kaynak : Çağırman, 1999:175

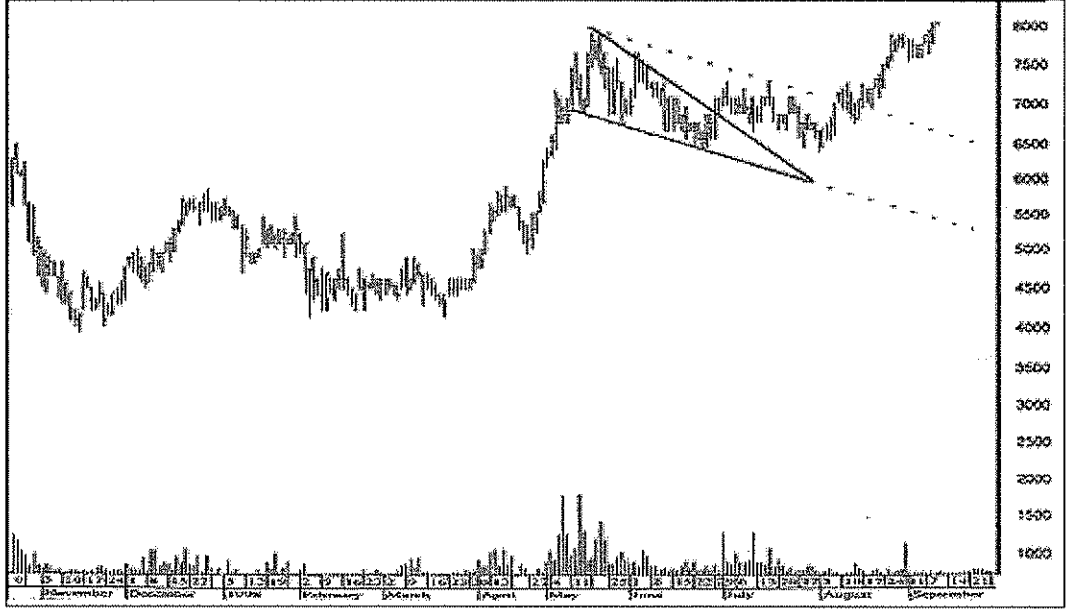
#### 3.4.2.2.2. Düşen Kama Formasyonları

Düşen kama, her iki sınır çizgisinin soldan, sağ aşağı doğru eğimli olduğu kama türüdür. Düşen kamanın gelişimi ters şekilde olmak üzere yükselen kamada olduğu gibidir. Düşen kama fiyatların ileride yükseleceğinin sinyalini vermektedir.

Düşen kama kırıldıktan sonra fiyat hareketleri yükselen kamadan karakter olarak farklılıklar göstermektedir. Yükselen kama kırıldıktan sonra fiyatlar genellikle hızlı bir şekilde düşmesine karşın, düşen kama kırıldığında fiyatlar daha çok yana doğru hareket edip daha sonra yükselme eğilimindedir. Bu nedenle yükselen kamada

yatırımcının çok çabuk hareket etmesi gerekirken, düşen kamada müteakip bir yükselme için alış yapmada zamanı bulunmaktadır (Özçam, 1996:66).

**Grafik 30 : Düşen Kama Formasyonu**



**Kaynak : Çağırman, 1999:176**

### 3.4.2.3. Bayrak Formasyonları

Bayrak formasyonu daha ziyade dinamik ve hızlı hareket eden hisse senetlerinde oluşur. Önemli çıkış ve düşüş trendlerinde hisse senedinin dinlendiği bölgelerde oluşur ve senedin çıkış ya da düşüş trendinin devam edeceğine yorumlanır (Çağırman, 1999:178).

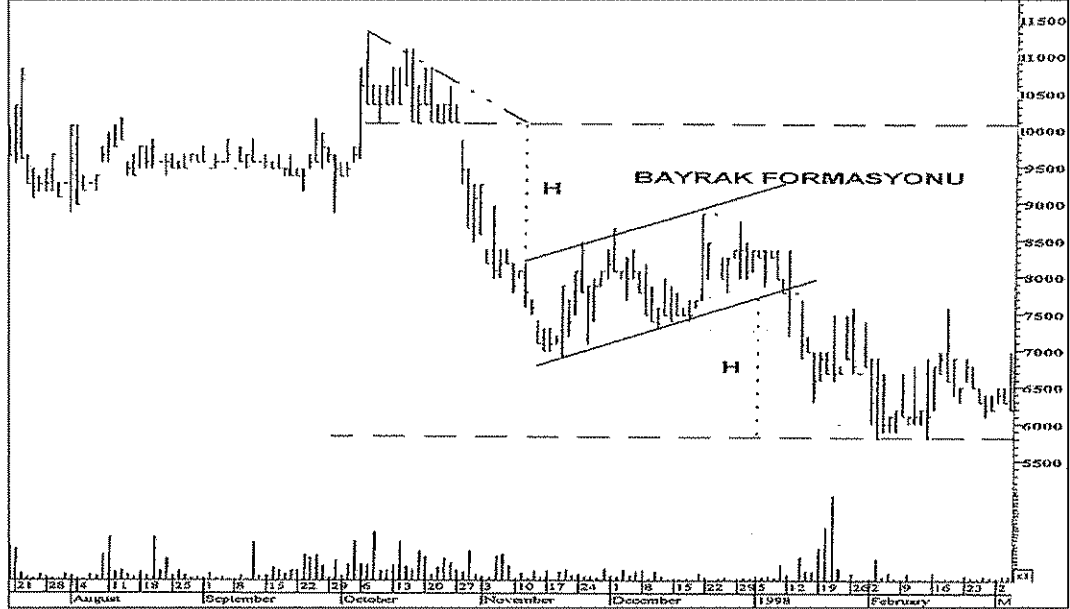
Yükselen trendlerde, fiyatların hızla bir yönde ilerlemesi sırasında işlem hacminin de desteği ile fiyatlar sürekli maksimum seviyeden kapanmakta; bu oluşuma bayrağı direği denmektedir. Karını realize etmek isteyen az sayıda yatırımcı tarafından fiyatlardaki artış hız kesmekte ve fiyatlar yatay seyretmeye başlamaktadır. Yatay dalgalanmalar sonucu oluşan bu dinlenme aşaması şekil olarak dikdörtgen formasyona benzemektedir ve paralel kenara benzeyen bayrak formasyonunu oluşturmaktadır. Formasyonun tamamlanmasıyla birlikte fiyatlar yine trend yönünde kırılarak hareketlerine devam etmektedirler (Büyükdere, 2002:62).

Düşen trendlerde ise düşmekte olan fiyatlar bir miktar taleple karşılaştıkları anda yatay bir seyir izlemekte fakat karşılaşılan bu talep arz tarafından emildiği anda tekrar düşüşüne devam etmektedir.

Yükselen piyasalarda işlem hacmi formasyonun başlangıcında en yüksek düzeyine ulaşmakta, formasyonun oluşumuyla birlikte işlem hacmi gittikçe azalmakta ve fiyatların formasyon sınırını kırmasıyla işlem hacmi patlamışçasına tekrar yükselmektedir (Büyükdere, 2002:63). Düşen piyasalarda ise, işlem hacmi formasyonla birlikte azalma eğilimi göstermekte ve fiyatların formasyonu kırmasıyla birlikte artışa geçmektedir.

Bayrak formasyonunda hedef belirlenirken, senedin ilk yükselmeye (düşmeye) başladığı noktadan bayrak formasyonunun başladığı tepe (dip) noktaya dik bir çizgi çizilir. Bu mesafe formasyonun kopuş noktasından itibaren yukarı (aşağı) yönde uzatılır. Böylece senedin en az yükseleceği (düşeceği) mesafe tayin edilmiş olur(Çağırman, 1999).

**Grafik 31 : Bayrak Formasyonu**



**Kaynak : Çağırman, 1999:179**

#### 3.4.2.4. Flama Formasyonları

Bayrak formasyonları ile aynı özelliklere sahip olup; tek farkı, fiyat dalgalanmalarının bayrak formasyonunda olduğu gibi iki paralel çizgi arasında değil de üçgen, flama gibi birbiriyle birleşen sınır çizgileri arasında olmasıdır. Bu formasyonlar da bayrak formasyonları gibi genelde spekülâtif hareketler gösteren hisselerde sıkça görülmektedir.

Bu formasyon da bayrak formasyonu gibi yükselen piyasada aşağı eğimli, alçalan piyasada ise yukarı eğimli olmaktadır. Flama formasyonları, simetrik üçgen veya takoz formasyonlarına benzese de daha kısa sürede ve trend yönünde kısa vadeli duraklamalar olarak oluşmaktadır..

Fiyatların hızla bir yönde ilerlemesi sırasında işlem hacminin de desteği ile fiyatlar sürekli maksimum seviyelerden kapanmakta; bu durum flamanın direğini oluşturmaktadır. Karını realize etmek isteyen az miktardaki yatırımcı tarafından fiyatlardaki artış hızı kesilmekte ve fiyatlar yatay seyretmeye başlamaktadır. Şekil olarak bayrak formasyonunda, dikdörtgen olan bu dinlenme aşaması flama formasyonunda üçgen şekline benzemektedir.

İşlem hacmi başlangıçta çok yüksek olmasına karşın gittikçe azalmakta, kırılma noktasından sonra işlem hacmi yine yükselişe geçmektedir.

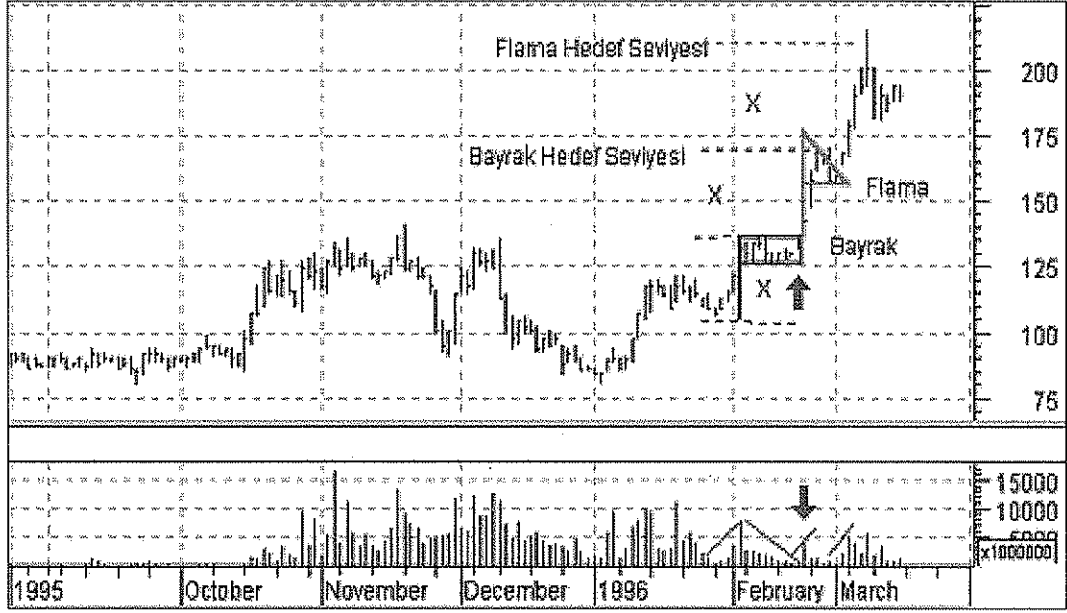
Flama formasyonu önemli fiyat hareketlerinin yarısında ortaya çıktığı için, formasyon tamamlandıktan sonra fiyatlar en az flama direği kadar yükselme göstermektedir (IBS Yazılım, 02.01.2008).

Flamalar, bir yükseliş trendinde gelişmeleri halinde fiyatların yükseleceğini, bir düşüş trendinde gerçekleştirmeleri halinde ise fiyatların düşeceğini ifade etmektedirler (Özçam, 1996:73).

Bu formasyonlar bayrak formasyonlarından daha kısa süreli olup, oluşumları 2-3 hafta sürmektedir.



**Grafik 32 : Flama Formasyonu**



Kaynak : IBS Yazılım, 02.01.2008

#### 3.4.2.5. Boşluklar

Boşluklar (Gaps), alım veya satım işlemleri sırasında hiçbir işlemin gerçekleşmediği, maliyet oluşumunun hiç olmadığı bölgelerdir (Çağırman, 1999).

Günlük grafiklerde boşluklar, belirli bir hisse senedinde herhangi bir günde işlem gören en düşük fiyatın, önceki günde işlem gören en yüksek fiyattan daha yüksek olduğu ya da bir günün en yüksek fiyatının, önceki günün en düşük fiyatından daha düşük olduğu zaman meydana gelir (Özçam, 1996:76).

Haftalık grafiklerdeki boşluklar ise, bir hafta içinde kaydedilen en düşük fiyatın, önceki hafta içinde kaydedilen en yüksek fiyattan daha yüksek ya da bir hafta içinde gerçekleşen en yüksek fiyatın önceki haftaki en düşük fiyattan daha düşük olduğu durumlarda meydana gelmektedir. Ancak haftalık grafiklerdeki boşluklar günlük grafiklerde olduğu kadar sık meydana gelmemektedir.

Aylık grafiklerde meydana gelen boşlukların oluşumu da günlük ve haftalık grafiklerdeki gibi olup; bunlar aktif olarak işlem gören hisse senetlerinde çok nadir görülmektedir (IBS Yazılım, 07.01.2008).

Bir boşluğun meydana gelmesinde üç neden bulunmaktadır. Birinci neden bir hisse senedinin iki veya daha fazla merkezden işlem görmesi ve bu merkezlerde işlemlerin başlangıç ve bitiş saatleri arasında zaman farkının bulunmasıdır. Bir merkezde işlemler belirli bir fiyattan kapandığında bu merkezdeki fiyat hareketleri diğer merkezleri de etkilemekte ve boşluğun oluşmasına neden olmaktadır. Bu nedenden kaynaklanan boşluğa, arbitraj boşluğu da denmektedir. Boşluğun meydana gelmesinde ikinci neden, bir merkezdeki işlemlerin kapanışı ile açılışı arasındaki sürede hisse senedi fiyatını etkileyen önemli gelişmelerin meydana gelmesidir. Böylece, fiyatlar önceki günün kapanış fiyatında boşluk yaratacak şekilde farklı açılmaktadır. Üçüncü neden ise bazı hisse senetlerinin piyasasının ince olmasıdır. Eğer bir hisse senedi haftada sadece iki veya üç gün işlem görüyorsa bir çok boşluğun meydana gelmesi doğaldır (Özçam, 1996:76).

Bir çok yatırımcı boşlukların bir gün mutlaka kapanacağını ve kapanana kadarda trende güvenilmemesi gerektiği inancını taşımaktadır. Fakat burada yatırımcıları hataya götüren boşlukların bir gün kapanacağı değil; kapanana kadar trendlere güvenilmemesi gerektiği düşüncesidir (Özçam, 1996).

Boşlukların kapanması, müteakip bir fiyat trendinin boşluk bölgesine geri dönmesidir. Örneğin, bir hisse senedi her gün yükselerek 2 YTL'den 2,10 YTL., 2,20 YTL., 2,30 YTL., 2,40 YTL., ve 2,50 YTL.'ye yükseldiğini düşünelim. Ertesi gün hisse senedinin fiyatı 2,60 YTL.'den açılıp yükselmeye devam ederse 2,50 YTL. ile 2,60 YTL. arasında 0,10 YTL.'lik bir boşluk meydana gelir. Daha sonra hisse senedi fiyatının 2,80 YTL.'ye kadar yükselip buradan 2,70 YTL., 2,60 YTL. ve son olarak 2,50 YTL.'ye düştüğünü kabul edelim. Böylece geri dönüş hareketi, fiyatları boşluk bölgesine geri götürerek boşluğu kapatmıştır (Özçam, 1996).

#### **3.4.2.5.1. Olağan Boşluklar**

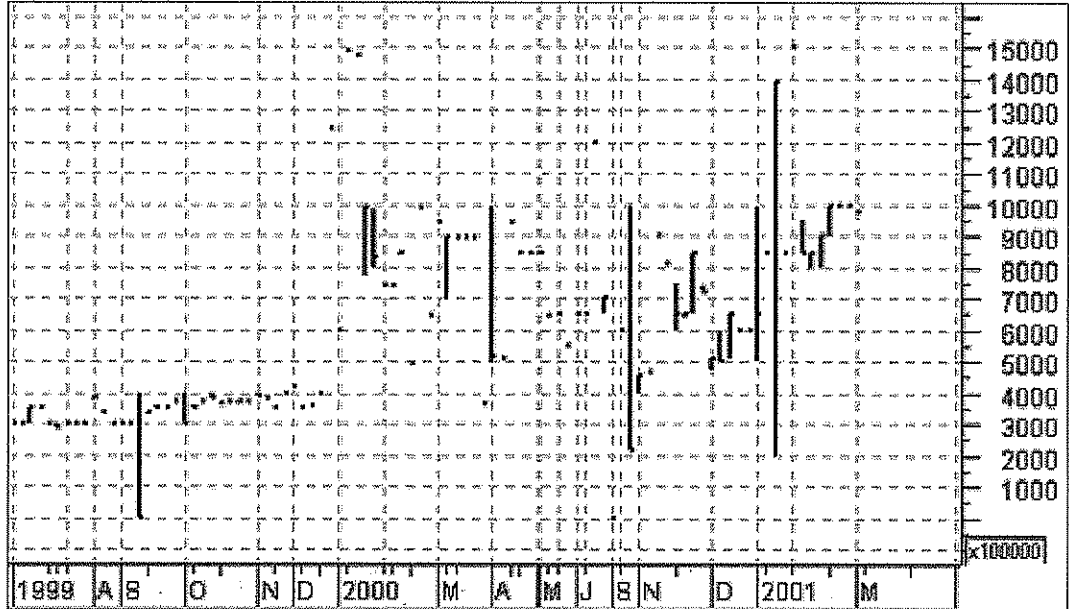
Bu boşluklar genelde formasyon oluşumları içerisinde oluştuğundan fiyat hedefleri açısından bir önem taşımamaktadırlar. Tarafların sabırsızlanması sebebiyle oluşan bu boşluklar trend dönüşü sinyali vermeyip formasyonun devamına işaret etmektedirler.

Simetrik üçgen içerisinde görülen bu tür boşluklar formasyonun kırılma yönünde bir fikir vermekte; fiyatlar genelde formasyona girdikleri yönde devam etmekte ve trendde bir değişiklik görülmemektedir.

Boşlukların çoğu bu grupta yer almaktadır. İşlem bölgelerinde ortaya çıkan olağan boşluklar gelecek açısından önem taşımamaktadır. Bu boşluklar özellikle formasyonlar arasında ve yatay gelişen trendlerde görülmekte; bu bölgelerde yoğun alım-satımlar gerçekleşmektedir.

Olağan boşluklar, fiyatın bir sindirim bölgesinde olduğunu ifade etmekte ve birkaç gün içinde kapanmaktadır (IBS Yazılım, 13.01.2008).

**Grafik 33 : Olağan Boşluklar**



**Kaynak :** IBS Yazılım, 13.01.2008

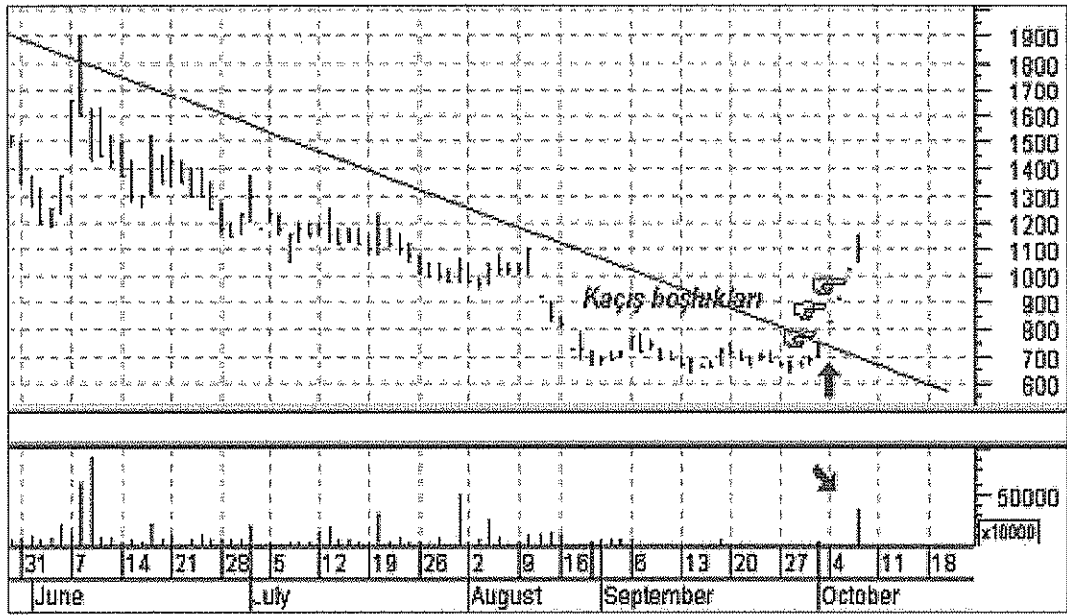
#### 3.4.2.5.2. Kaçış (Kopuş) Boşlukları

Kaçış boşlukları, belirli bir sıkışma sürecinden sonra, fiyatlar bu sıkışma alanının destek - direnç bölgelerini kırdığında ortaya çıkmaktadırlar. Diğer bir ifade ile bu boşluklar formasyon oluşumları ile yakından ilgili olup; formasyon tamamlandıktan hemen sonra meydana gelmektedirler. Özellikle üst çizginin yatay olduğu yükselen üçgen gibi formasyonların bitimini çoğunlukla kaçış boşluğu takip etmektedir. Bu

noktada yatay çizginin, aynı seviyedeki arz sayesinde geliştiği düşünülürse, çizgi üzerinde arzın tükenmesiyle oluşacak boşlukların mantığı daha iyi anlaşılabilir.

Bu boşlukların bir diğer adı da “kırılma boşlukları”dır. Boşluğun büyüklüğü fiyatların hedefleri konusunda önemli ipuçları vermektedir. İşlem hacmi ile desteklenen hareketler daha uzun süre devam etmekte ve analizciye önemli sinyaller verebilmektedir (IBS Yazılım, 15.01.2008).

**Grafik 34 : Kaçış Boşlukları**



Kaynak : IBS Yazılım, 15.01.2008

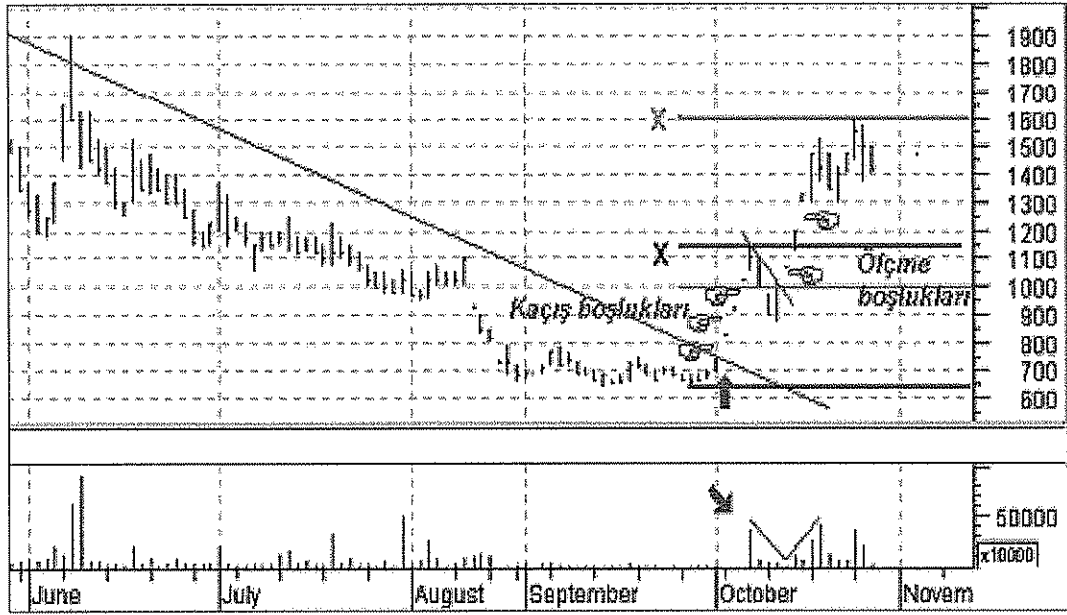
### 3.4.2.5.3. Ölçüm Boşlukları

Ölçüm boşlukları, devam eden bir trendin dinlenme aşamasından sonra buradan boşluk bırakarak trend yönünde devam etmesi sırasında ortaya çıkmaktadırlar. Diğer bir ifade ile bu boşluklar hızlı ve dik yükseliş veya düşüşlerin yönünde meydana gelmekte ve bu hızlı hareketin içinde görülen boşluklar fiyatın yaklaşık olarak daha ne kadar bu yönde gidebileceğini belirlemektedirler. Fiyat, ilk harekete başladığı yerden boşluğun görüldüğü yere kadar dik olarak ölçülmektedir. Fiyatlar aşağı doğru iniyorsa ölçülen mesafe kadar daha aşağı inmesi beklenirken; yükselen trendde aynı ölçüm yukarı doğru yapılmaktadır.

Bu boşluklar ölçümde kullanıldıklarından dolayı, boşluk türleri içinde en yararlı olanlarıdır. Olağan boşluklar ve kaçış boşlukları fiyatların sindirildiği bölgelerde görülürken; ölçüm boşlukları hızlı hareketlerin ortalarında oluşmaktadır.

Ölçüm boşluklarının kısa sürede kapanma ihtimali çok zayıf olup; boşluğun işlem hacmi ile desteklenmesi trend eğiminin yüksek olacağına işaret etmektedir (IBS Yazılım, 15.01.2008).

**Grafik 35 : Ölçüm Boşlukları**



Kaynak : IBS Yazılım, 15.01.2008

#### 3.4.2.5.4. Tükeniş Boşlukları

Fiyatların zirve oluşumu sonrasında görülen bu boşluklar, artık trendin sona erdiğini ifade etmektedir. Kaçış boşlukları bir hareketin başladığını, ölçüm boşlukları hareketin devam edeceğini işaret ederken; tükeniş boşlukları da hareketin sonunda meydana gelmekte ve hareketin sona ereceği sinyali vermektedir.

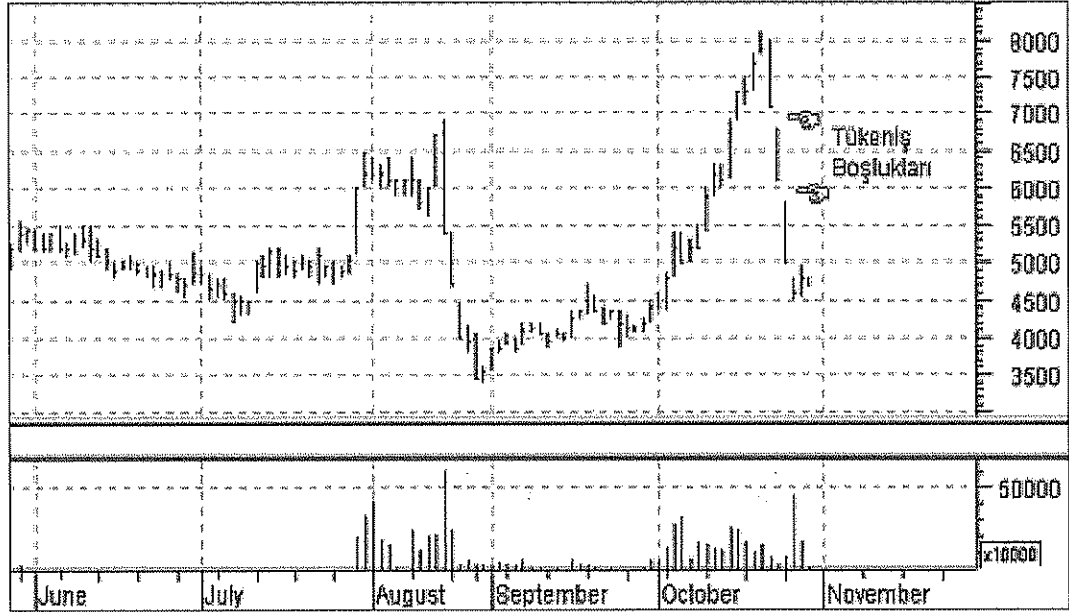
Kaçış boşlukları ile ölçüm boşlukları birbirlerinden kolaylıkla ayırt edilirken; tükeniş boşlukları ile ölçüm boşluklarının ayırt edilmesi oldukça zordur. Bununla beraber bir boşluğun, tükeniş boşluğu olduğunu işaret edebilecek bazı özellikler şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Boşluğu takiben işlem hacmi olağanüstü bir seviyeye ulaşır, fakat fiyatlardaki yükselme trendi eski momentumunu koruyamazsa, söz konusu boşluk büyük ihtimalle tükeniş boşluğudur.
- Boşluğun meydana gelmesinden sonraki günün kapanış fiyatı boşluğun yakınına geri dönerse, söz konusu boşluk çok büyük ihtimalle tükeniş boşluğudur.
- Boşluktan önceki geri dönüş veya konsolidasyon örneği, fiyat hareketi ile ilgili bütün hedeflere ulaşmışsa söz konusu boşluğun tükeniş boşluğu olma olasılığı yüksektir.

Tükeniş boşlukları ile ölçüm boşlukları arasındaki bazı farklılıkları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (IBS Yazılım, 22.01.2008):

- Ölçüm boşlukları uzun süre kapanmazken, tükeniş boşlukları kısa sürede (çoğunlukla iki ile beş gün içinde) kapanmaktadır.
- Ölçüm boşlukları sırasında boşluk kapanmamakta fakat trend önceki yönüne devam etmekte; tükeniş boşluklarında ise boşluğun kapanması trendin sona erdiği sinyalini vermektedir.
- İşlem miktarı, tükeniş boşluklarında, ölçüm boşluklarına oranla çok daha fazladır.
- Ölçüm boşluklarından sonra hisse senedi herhangi bir satış dalgasına çarpmadan uzun süre yoluna devam etmektedir. Tükeniş boşluklarında ise hisse senedi daha fazla ilerlemeden alım - satım işlemleri görülmemekte ve hızlı iniş - çıkışlar başlamaktadır.
- Ölçüm boşlukları genellikle bayrak ve flama formasyonlarının sonuçlanması sırasında başlamaktadır.

**Grafik 36 : Tükeniş Boşlukları**



Kaynak : IBS Yazılım, 22.01.2008

### 3.5. Göstergeler (İndikatörler)

Teknik analizde, çizilen fiyat grafiklerinin yorumlanması kadar geçmişte oluşan fiyatlardan yararlanarak, farklı formüllerle yeni grafiklerin çizilmesi ve bunların yorumlanması da önemli bir yer tutar. Teknik göstergeler olarak adlandırılan bu grafiklerin çizilmesi ve yorumlanması ayrı bir bilgi birikimi gerektirir (Büyükdere, 2002:101).

#### 3.5.1. Hareketli Ortalamalar

Hareketli ortalama, özellikle istatistik ve ekonometri gibi bilim dallarında, değerleri sürekli değişen verilerdeki dalgalanmayı ortadan kaldırarak gerçek trendi görmek, yani bir anlamda verileri düzeltmek amacıyla kullanılan bir tekniktir (Özçam, 1996:98).

Hareketli ortalamalar, belirlenen gün sayısı kadar gündeki fiyatların toplanarak, belirlenmiş olan bu gün sayısına bölünmesiyle bulunmaktadır. Bulunan ortalama değer fiyatlarla birlikte hareket etmesini sağlamak için, ilk gün değer toplamdan çıkartılır, yeni oluşan günün fiyatı toplama eklenir ve yine belirlenen gün sayısına bölünür. Bu şekilde her gün için yeni hareketli ortalama değeri bulunmuş olur.

Bulunan bu değerler, fiyat grafikleri üzerinde birleştirilerek çizilir (Çağırman, 1999:261).

Hareketli ortalamanın hesaplanmasında baz alınacak periyot en önemli konudur. Bir hisse senedini belirli bir süre izleyerek, daima kazandıran bir hareketli ortalama periyodu bulunabilir (Büyükdere, 2002:110). Kısa vadede en yaygın kullanılan hareketli ortalama 21 günlük iken, uzun vadede 39 haftalık ( 200 günlük ) dür.

**Tablo 1 : Hareketli Ortalamaların Vadesi ve Zamanı**

Vade	Hareketli Ortalama Zamanı
Çok Kısa Vade	5 - 13 gün
Kısa Vade	14 - 25 gün
Orta Vade	26 - 49 gün
Orta - Uzun Vade	50 - 100 gün
Uzun Vade	100 - 200 gün

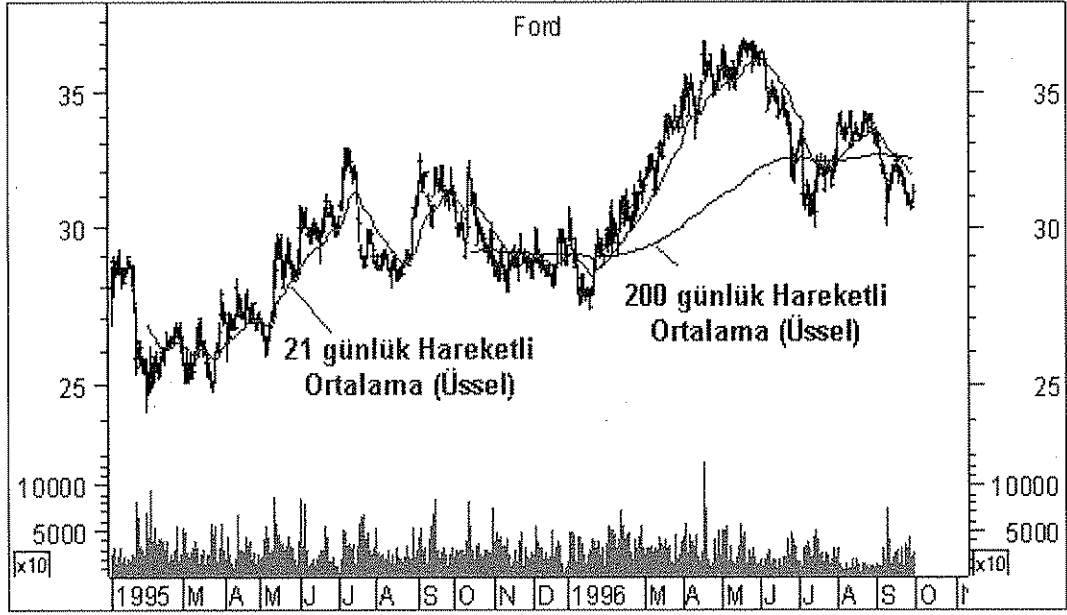
**Kaynak :** Büyükdere, 2002:110

Hareketli ortalama yorumlamalarının en bilineni, hisse senedinin kapanış fiyatları ile hesaplanan hareketli ortalamasını, hisselerin kapanış fiyatı ile karşılaştırmaktadır. Hisse kapanış fiyatı ortalamanın altına düştüğünde satış, üstüne çıktığında ise alış sinyali olarak algılanır (Büyükdere, 2002:106).

İkinci bir yorum ise, kısa vadeli bir hareketli ortalama ile ondan daha uzun vadeli hareketli ortalamanın kullanılması ile ortaya çıkar. Kısa vadeli hareketli ortalama, uzun vadeli hareketli ortalamaı yukarı yönde kestiği taktirde alım, aşağı yönde kestiği taktirde satım kararı verilir (Büyükdere, 2002:108).



**Grafik 37 : Hareketli Ortalama (Kısa ve Uzun Vadeli)**



Kaynak : Borsanaliz, 05.02.2008

### 3.5.1.1. Hareketli Ortalama Çeşitleri

Hareketli ortalama, hesaplama teknikleri açısından farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar sonucunda, ortaya çıkan çeşitli hareketli ortalama tekniklerinin başlıcaları aşağıdaki gibidir.

#### 3.5.1.1.1. Basit Hareketli Ortalama

Basit hareketli ortalama, seçilen gün sayısı kadar gün geriye gidilerek kapanış fiyatlarının toplanması ve elde edilen değer, seçilen gün sayısına bölünmesiyle bulunur. Bu yöntemde seçilen zaman içerisindeki bütün kapanış değerleri aynı öneme sahiptir. Basit hareketli ortalama şu şekilde formüle edilebilir:

$$BHO = (P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n) / n$$

P : Kapanış fiyatı

n : Ortalamanın hesaplandığı gün sayısı

### 3.5.1.1.2. Ağırlıklı Hareketli Ortalama

Ağırlıklı hareketli ortalama yöntemi, geçmiş gün fiyatları her geçen gün önemini yitireceğinden, bu fiyatların ortalamaya etkisini mümkün olduğu kadar azaltan ve onların yerine son günlere önem veren bir hesaplama yöntemidir.

Kapanış fiyatları bu günden başlayarak, bu günün kapanış fiyatı ortalamasının gün sayısı ile çarpılır. Ardından dünkü kapanış fiyatı, belirlenen gün sayısından bir çıkartılarak elde edilen sayı ile çarpılır. Bu durum ilk güne kadar birer gün eksiltilerek devam eder. Daha sonra, çarpımların sonucu elde edilen bütün değerler toplanarak, çarpımda kullanılan gün sayıları toplamına bölünür. Ortaya çıkan bu değer bize ağırlıklı hareketli ortalamayı verir. Bu durumu formüle dönecek olursak:

$$AHO = [ n \cdot P_1 + (n-1) \cdot P_2 + (n-2) \cdot P_3 + \dots + 1 \cdot P_n ] / [ n + (n-1) + (n-2) + \dots + 1 ]$$

P : Kapanış fiyatı

n : Ortalamanın hesaplandığı gün sayısı

### 3.5.1.1.3. Üssel Hareketli Ortalama

Üssel hareketli ortalama, anlatılan ilk iki hareketli ortalamasının prensiplerinin bir sentezidir. Yani basit hareketli ortalama gibi geçmiş günlerin ağırlığını yansıtırken, ağırlıklı hareketli ortalama gibi de son günlerin ağırlığını artırır.

Üssel faktörün bulunması için, sabit olan 2 rakamı seçilen gün sayısına bölünür. Bazı analiz programları ise sabit 2 rakamını, seçilen gün sayısını bir artırmak suretiyle buldukları sayıya bölerek oluşturdukları üssel faktöre göre hesaplama yaparlar. Yani 5 günlük üssel hareketli ortalamayı hesaplamak için kullanılacak olan üssel faktör, 2/6'nın karşılığı olan 0,33'tür. Bu faktör, hesaplamanın her aşamasında sabittir. İlk günlük üssel hareketli ortalamayı hesaplamak için hisse senedinin o günkü kapanış değerinden, aynı günün basit hareketli ortalaması (seçilen gün sayısı aynı) çıkarılır. Çıkan sonuç 0,33 ile çarpılır ve elde edilen değer pozitifse basit hareketli ortalama ile toplanır, negatifse basit hareketli ortalamadan çıkarılır. Ertesi gün ise hisse senedinin kapanış değerinden, bir gün önce bulunan üssel hareketli ortalama değeri çıkarılır ve bulunan sonuç yine 0,33 ile çarpılır. Elde edilen değer pozitifse bir gün önce elde

ettiğimiz üssel hareketli ortalama ile toplanır, negatifse çıkarılır. Her yeni gün aynı işlem tekrar edilir (IBS Yazılım, 06.04.2008).

Formüle edecek olursak:

$$\dot{U}HO_1 = \{ [ 2 / (n+1) ] * [P_s - BHO_s] \} + BHO_s$$

$$\dot{U}HO_2 = \{ (P_{s+1} - \dot{U}HO_1) * [ 2 / (n+1) ] \} + \dot{U}HO_1$$

#### 3.5.1.1.4. Üçgensel Hareketli Ortalama

Üçgensel hareketli ortalama da belirlenmiş olan hareketli ortalama gün sayısının orta kısmına düşen günlere daha fazla önem verilmektedir.

Hesaplanışı şu şekildedir; seçilen gün sayısına bir eklenir ve bulunan değer 2 ye bölünür. Elde edilen sayı eğer tam sayı değilse, yuvarlatılarak tam sayıya çevrilir. Daha sonra tam sayı olarak bulduğumuz bu değeri ortalamanın hesaplandığı gün sayısı olarak kabul eden basit hareketli ortalama hesaplanır.

#### 3.5.1.1.5. Değişken Hareketli Ortalama

Değişken hareketli ortalama da yine üssel bir hareketli ortalama değildir. Fakat çok daha hassas neticeler vermektedir. Bu tür hareketli ortalamlar trend değişimini diğer hareketli ortalamalardan daha erken sinyal verirler (Çağırman, 1999:265). Değişken hareketli ortalamanın hesaplanması işe şu şekildedir (IBS Yazılım, 06.04.2008):

$$DHO_n = k * a * P + (1 - (k*a)) * \dot{U}HO_{n-1}$$

k : Volatilite katsayısı [ ( standart sapma / kapanış fiyatı ) / 100 ]

a : Üssel hareketli ortalama sabiti [ 2 / ( n + 1 ) ]

P : Kapanış fiyatı

#### 3.5.1.2. Hareketli Ortalama Bantları

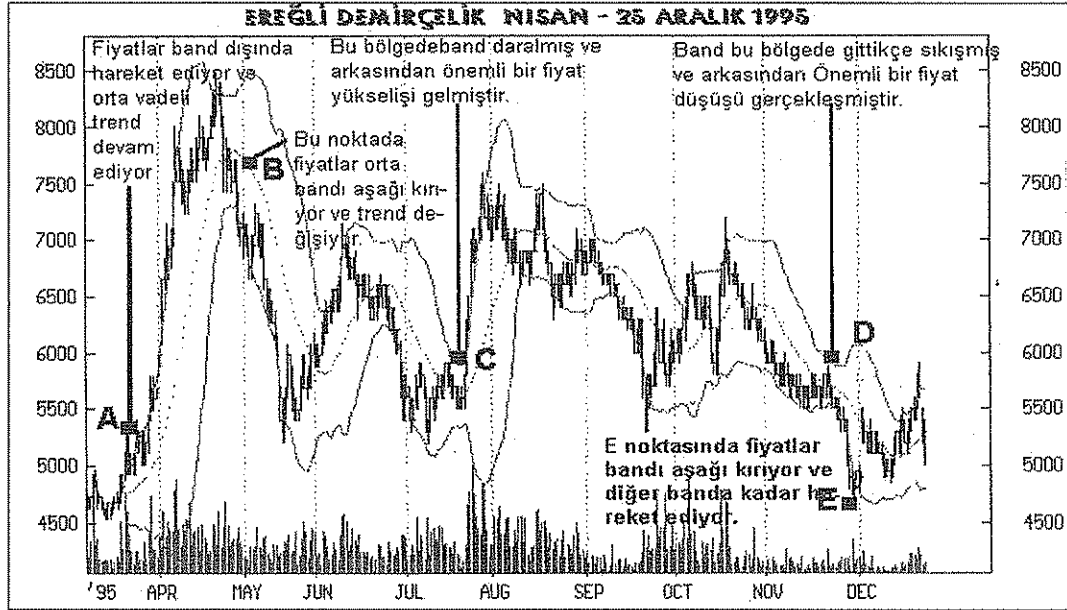
Hareketli ortalama bantlarının mantığı, basit bir şekilde hazırlanmış olan bir hareketli ortalamanın, fiyatların ortasından geçmesi ve bu suretle de fiyat hareketlerinin alt ve üst sınırlarının tespit edilmesi esasına dayanmaktadır (Çağırman, 1999:275).

### 3.5.1.2.1. Bollinger Bantları

Bollinger bandı, fiyat değişimlerini izleyen alım-satım kanallarıdır. Genellikle alım-satım kanallarının alt ve üst sınırları orta banda (hareketli ortalamaya), bir hareketli ortalamanın 2 standart sapması eklenip çıkartılması ile belirlenir.

Bollinger bantları fiyatların hareketliliği ile daralır ya da genişlerler. Fiyat hareket mesafeleri daraldıkça bantlarda daralır. Daha geniş fiyat hareketlerinin olduğu dönemlerde ise bantlar genişlerler. Bantların birisinde başlayan harekette verilen alım-satım emirleri, fiyatlar diğer banda ulaşana kadar geçerlidir. Diğer banda ulaştığında yine alım ya da satım yapılır. Fiyatların yön değiştirmesi, yani trendin değişmesi genellikle bollinger bantlarının daralmasından sonra oluşmaktadır. Fiyatlar hangi bandın dışına taşmaya başlar ise, trendin o yönde değişeceği düşünülmektedir. Bandın içine dönüşler ise tekrar alım ya da satım zamanı olarak değerlendirilir(Çağırman, 1999:275).

**Grafik 38 : Bollinger Bandı**



Kaynak : Erdinç, 2004:351

### 3.5.1.2.2. Zarflar

Zarflar da yapısal özellikleri bakımından bollinger bantlarına benzerler. Mantığı ise, fiyat hareketlerinin alt ve üst sınırlarının belirlenmesi esasına dayanmaktadır. Fiyat

hareketlerinin alt ve üst bölgelerine iki tane eğri çizilir ve tıpkı bollinger badında olduğu gibi fiyatların alt ve üst sınırlarının belirlenmesine çalışılır. Fiyat hareketlerinin bu iki eğri arasında olacağı kabul edilir.

Zarfların hesaplanabilmesi için, önce fiyatların belirlenen bir gün sayısında hareketli ortalaması çizilir. Genellikle basit ya da üssel hareketli ortalamaların kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu hareketli ortalamanın çizilmesinden sonra, hesaplanmış olduğumuz hareketli ortalamanın belirli bir yüzdesi, hareketli ortalamaya ilave edilmek ve çıkarılmak suretiyle iki adet eğri elde edilir. Hareketli ortalamaya ilave edilecek ve çıkartılacak olan yüzde değeri senetten senede çok büyük farklılıklar göstermektedir. Senetteki fiyat hareketlerinin dalgalanmalarına göre, bu oran 5 ile 15 arasında değişebilmektedir. Yüksek dalgalanma gösteren senetlerde bu oran yükseltilirken, daha az dalgalanma gösteren senetlerde ise bu oran azaltılır.

Bollinger bantları ile ilgili yorumlar, aynen zarflar içinde geçerlidir. Yorumlarda fiyat hareketinin alt ve üst sınırlarını belirleyen eğrilerin, senetteki hareketlerle uyumlu bir şekilde çizilmiş olması önem taşımaktadır (Çağırman, 1999:279).

### **3.5.2. Stokastik Göstergesi ( Stochastic Oscillator)**

Stokastik gösterge, bir hisse senedinin seçilen bir dönem için kapanış fiyatlarını, günlük en yüksek ve en düşük seviyelerine göre ölçen ve fiyatların dönüm noktalarını belirten bir göstergedir (IBS Yazılım, 07.04.2008).

Bu göstergeyi ortaya atanlar kağıdın son zamanlarda taradığı fiyat seviyelerine yakın kapanacağını söylemektedirler. Yani eğer fiyatlar yükseliyorsa kağıdın kapanış fiyatı seçilen periyot içindeki en yüksek fiyata doğru gitme eğiliminde olacak; eğer fiyatlar düşüyorsa seçilen periyot içindeki en düşük fiyata gitme eğiliminde olacaktır.

Stokastik gösterge iki ayrı eğri ile gösterilir ve yorumlama bu eğrilerin karşılaştırılması ile yapılır.

Ana eğri yavaşlatılmış %K eğrisi olarak adlandırılır ve aynı grafik üzerine %D olarak adlandırılan ikinci bir eğri daha vardır. Yavaşlatılmış %K çizgisi genellikle kesiksiz devam eden bir çizgi iken %D çizgisi kesik çizgi olarak gösterilir (Borsanaliz, 07.04.2008).

Yavaşlatılmış %K çizgisi hesaplanmadan önce %K'nın hesaplanması gerekir. %K eğrisinin hesaplanması aşağıdaki formül yardımıyla yapılır.

$$\%K = 100 * (SGKF - ED_n) / (EY_n - ED_n)$$

SGKF : Son günlük kapanış fiyatı

ED : Senedin son "n" gün içindeki en düşük değeri

EY : Senedin son "n" gün içindeki en yüksek değeri

Burada eğer son günlük kapanış fiyatı son "n" gün içindeki en yüksek değere daha yakınsa fiyatların yükseleceği, aksi halde fiyatların düşeceği kabul edilir.

Yavaşlatılmış %K eğrisi ise %K eğrisinin belli bir periyot için hesaplanan hareketli ortalaması; %D eğrisi ise yavaşlatılmış %K eğrisinin belli bir periyot için hareketli ortalamasıdır. Yani;

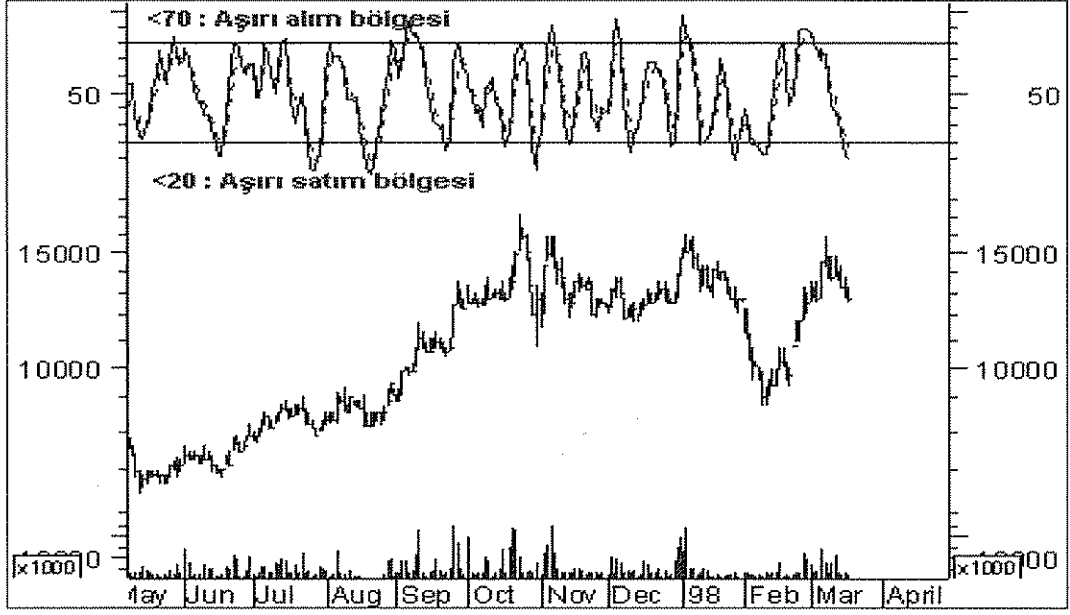
$$\text{Yavaşlatılmış \%K} = HO_n [\%K]$$

$$\%D = HO_n [\text{Yavaşlatılmış \%K}]$$

HO<sub>n</sub> : "n" gün için hareketli

Stokastik gösterge pek çok değişik şekilde yorumlanır. Bunlardan ilkinine göre, gösterge (%K veya %D) belli bir değer (mesela 20) altına düşüp, tekrar o değer üstüne çıktığı zaman alım, gösterge belli bir değer (mesela 70) üstüne çıkıp, tekrar altına gerilediği zaman satım yapılmalıdır. İkincisi ise, % K çizgisi, % D çizgisini (kesik çizgi) yukarı doğru kestiğinde alım, % K çizgisi %D çizgisini aşağı doğru kesince satış yapılması şeklindedir.

**Grafik 39 : Stokastik Gösterge**



Kaynak : Borsanaliz, 07.04.2008

### 3.5.3. MACD Göstergeler

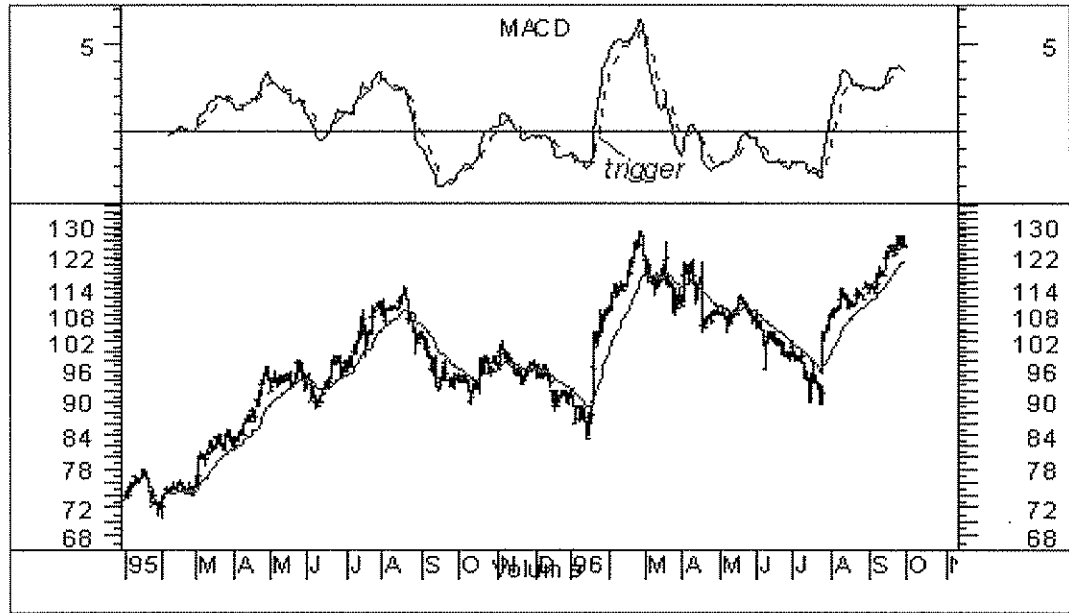
MACD kelimesi, “Moving Average Convergence-Divergence” sözcüklerinin baş harflerinden üretilmiştir. Hareketli ortalamaların uyum ve uyumsuzluklarından yararlanarak orta vadeli trend hareketlerini izler. Kısa ve orta vadeli iki hareketli ortalamanın birbirine yaklaşmasını ve uzaklaşmasını görüntüler (Büyükdere, 2002:131).

MACD, 12 günlük hareketli ortalamadan 26 günlük hareketli ortalamanın çıkarılmasıyla elde edilir. MACD sıfırın üzerinde olduğu zaman, 12 günlük hareketli ortalama değeri, 26 günlük hareketli ortalama değerinden daha yüksek demektir. Bu da bir boğa piyasası anlamına gelir ki, mevcut beklentilerin (12 günlük ortalamalar) daha önceki beklentilerden (26 günlük hareketli ortalama) daha fazla güçlü olduğunu gösterir. Bu, arz talep dengesinde bir boğa piyasası, yukarı trend yönünde bir değişim olduğunu belirtisidir. MACD sıfırın altında ise, 12 günlük ortalama beklentilerin, 26 günlük ortalama beklentilerden daha az olduğunu, yani ayı piyasasının güçlendiğini, arz talep dengesinde ayı piyasasına bir kayış olduğunu gösterir (Borsanaliz, 10.04.2008).

MACD göstergesinde birde kesik çizgilerle gösterilen ve MACD değerinin 9 günlük üssel hareketli ortalamasının alınmasıyla hesaplanan tetik (trigger) çizgisi vardır.

MACD göstergesinin en yaygın iki yorumu vardır. Bunlardan ilkinde göre; MACD, trigger çizgisini yukarı yönde kestiği zaman alış, aşağı yönde kestiği zaman satış yapılmalıdır. İkincisine göre ise, MACD değeri sıfır çizgisini yukarı yönde kestiği zaman alış, aşağı yönde kestiği zaman satış yapılmalıdır.

**Grafik 40 : MACD Göstergesi**



Kaynak : Borsanaliz, 10.04.2008

### 3.5.4. Williams % R Göstergesi

Kısa vadeli olan bu gösterge, aşırı alım-satım bölgelerinin tespitinde kullanılmaktadır. Stochastic göstergenin adeta ters çevrilmiş hali gibidir. Bu gösterge 0 ile -100 arasında dalgalanmaktadır. Göstergenin hesaplanması için öncelikle bir zaman periyodu belirlenir. Bu periyot genellikle 14 gün olarak alınmaktadır. Daha sonra gösterge aşağıdaki formüldeki gibi hesaplanır:

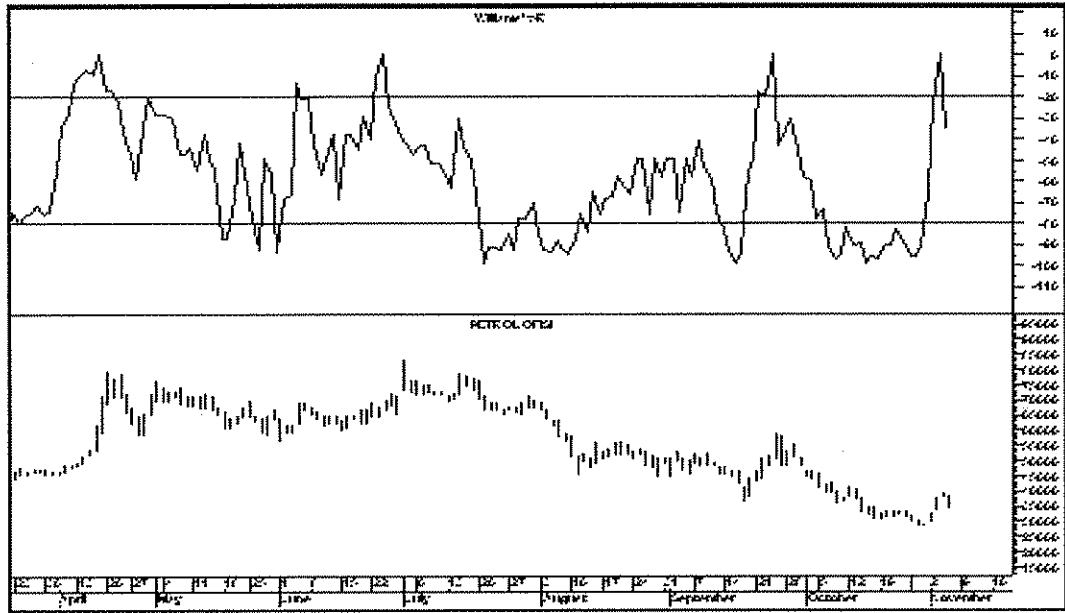
$$\text{Williams \% R} = \left[ \frac{\text{(n gün içerisindeki en yüksek fiyat - Bugünkü kapanış fiyatı)}}{\text{(n gün içerisindeki en yüksek fiyat - n gün içerisindeki en düşük fiyat)}} \right] * (-100)$$



Göstergenin -80 seviyesinin altına inmesi aşırı satım yapıldığını, -20 seviyesinin üzerine çıkması ise aşırı alım yapıldığını göstermektedir. Gösterge bu bölgelerde iken hemen alım ya da satım yapmak bazı hatalara sebep olabilmektedir. Fiyatların yön değiştirdiğini gördükten sonra alım ya da satım yapmak daha mantıklı olmaktadır.

Fiyatların yapmış olduğu dip yada tepe seviyeler alçalırken, göstergenin yapmış olduğu dip veya tepe seviyeleri yükseliyorsa, gösterge ile fiyatlar arasında bir uyumsuzluk var demektir ve fiyatların kısa bir süre sonra yukarı döneceği düşünülür. Ters durumda ise, yani fiyatlarda yükselen dip ya da tepeler varken, göstergede dip ya da tepe seviyeleri alçalmaya başlamışsa, fiyatların kısa bir süre sonra aşağı döneceği düşünülmektedir. Gösterge -20 çizgisi aşağı kırıldığında satış, -80 çizgisi yukarı doğru kırıldığında ise alım koşulu oluşmaktadır (Çağırman, 1999:291-292).

**Grafik 41 : Williams % R Göstergesi**



Kaynak : 32bit, 11.04.2008

### 3.5.5. Momentum

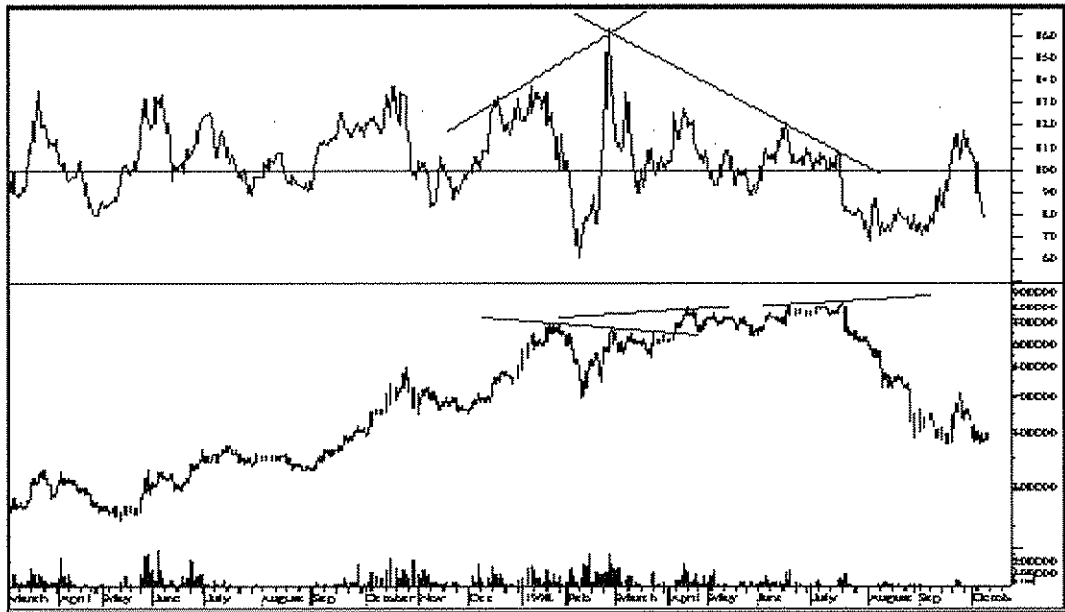
Momentum, belirlenmiş olan bir süre içinde fiyatların % kaç değiştiğini gösteren bir göstergedir. Bir başka deyişle, ilgili senedin belirli bir süre içinde ne kadar kazandığını veya kaybettiğini endeks olarak belirten bir göstergedir (Erdinç, 2004:393).

Son günkü kapanışa ait momentum göstergesi aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır;

$$\text{Momentum} = (\text{Son günkü kapanış fiyatı} / n \text{ gün önceki kapanış fiyatı}) * 100$$

Bilgisayar programlarında kullanılan momentum göstergelerinde esas alınan gün sayısı, genellikle 12 gündür. Fakat bu gün sayısını, senede göre istediğimiz Şekilde değiştirmemiz ya da testlerle ideal gün sayısını ve Őizeceđimiz referans Çizgisinin nereden geÇmesi gerektiğini bulmamız mümkündür. Bu Şekilde momentum göstergesinin 100 Çizgisini yani referans Çizgisini yukarı yönde kesmesi al anlamında değerlendirilirken, bu Çizgiyi aşağı yönde kesmesi ise, sat sinyali olarak değerlendirilmektedir. Tıpkı diğer teknik göstergelerde olduğu gibi momentum göstergesinde de, fiyatlarla olan uyumsuzluklar değerlendirilmelidir. Momentum erken uyarı verebilen bir göstergedir ve son günlerdeki fiyatları, geğmiş günlerdeki fiyatlarla kıyaslayabilen bir özelliği olduğu iÇin de, fiyatların bundan sonraki yönleri ile ilgili değişimleri önceden haber verebilmektedir. Farklı olarak, momentum göstergesinde önemli bir yorum Şekli daha vardır. Őayet momentum göstergesi geğmişte yapmış olduğu tepelere oranla Đok daha yüksek bir yerde zirve yapmış ise ve buradan da aşağıya dönmüş olsa dahi satış yapılmamalıdır. Fiyatlar göstergenin yapmış olduğu böyle bir tepeden sonra, Đok daha yükseklere gidebilmektedir (Đađırman, 1999:306).

**Grafik 42 : Momentum Göstergesi ve Uyumsuzluk**



Kaynak : 32bit, 11.04.2008

### 3.5.6. Relative Strength Index (RSI)

Relatif Güç Endeksi ya da Göreceli Güç Endeksi diye de tabir edilen bu gösterge; senedin iç gücünü ölçen bir göstergedir. RSI eğrisi, 0 ile 100 arasında değer alır. Gösterge hesaplanırken yukarı doğru fiyat hareketi ortalaması ve aşağı doğru fiyat hareketi ortalaması alınmak suretiyle, fiyatların hangi yöne gidecekleri belirlenmeye çalışılır. RSI' in formülü şu şekildedir:

$$RSI = 100 - [100 / (1 + (Ortalama yukarı hareket / Ortalama aşağı hareket) ) ]$$

Ortalama yukarı hareket hesaplanırken, önce belirli bir gün sayısı belirlenir. Örneğin 14 günlük RSI hesaplamak istiyorsak, son 14 gün içerisindeki senedin fiyatının arttığı günlerdeki kapanış fiyatlarının ortalaması bulunur. Örneğin, senedin fiyatı 14 günlük sürede 5 gün artış kaydetti ise, bu beş günün kapanış fiyatları toplanır ve 5 'e bölünür.

Ortalama aşağı hareketin hesaplanması ise, belirlemiş olduğumuz gün sayısı içerisindeki fiyatların düştüğü günlerin, tıpkı yukarıdaki gibi ortalaması bulunmak suretiyle yapılır.

Relative Güç Endeksi'ndeki hesaplamalarda genellikle 9, 14, 25 gün kullanılmaktadır. Fakat asıl olan ise, her senet için değişik gün sayısının belirlenmesi gerektiğidir. RSI' da 70 çizgisinin üzeri aşırı alımı gösterirken, 30 çizgisinin altı da aşırı satışı işaret etmektedir. Diğer göstergelerde olduğu gibi, fiyatlarla göstergeler arasındaki uyumsuzluklar gözlenebilmelidir. Örneğin, fiyatlar bir tepe yaptığında RSI da bir tepe yapar. Daha sonra fiyatlar ikinci tepeyi daha yüksek seviyede yapıyor iken, RSI da daha aşağı seviyelerde bir tepe yapıyorsa, fiyatlarla RSI arasında bir uyumsuzluk söz konusudur ve fiyatların bir süre sonra aşağıya dönmesi muhtemeldir.

RSI göstergesi, 30 çizgisinin yukarı kırılması halinde alım koşulu oluşurken, 70 çizgisinin aşağı kırılması ile de satış koşulu oluşmaktadır (Çağırman, 1999:298-299).

**Grafik 43 : RSI Göstergesi**



Kaynak : Borsanaliz, 13.04.2008

### 3.5.7. Commodity Channel Index (CCI)

Amerikalı Teknik Analist Donald Lambert tarafından, aslında mal piyasaları için geliştirilmiş, fakat sonradan hisse senedi piyasalarında da başarılı bir şekilde uygulanmış olan bir teknik göstergedir

Gösterge hesaplanırken, kapanış fiyatları kullanılabilir. Ancak en yüksek, en düşük ve kapanış fiyatlarının toplanıp, üçe bölünmesi ile elde edilen orta fiyatın kullanılması halinde daha başarılı neticeler alınmaktadır. Göstergedeki +100 ve -100 yatay çizgileri, aşırı alım ve satım bölgelerinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Hesaplama, kullanılacak fiyatlardan elde edilecek olan basit hareketli ortalamaların sapmaları kullanılır. Formüldeki 0,015 sayısı sabit bir sayıdır. Her gün için sapma değerleri aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$\text{Sapma} = \text{Kapanış veya Orta fiyat} - \text{Kapanış veya Orta fiyatın H.O'sü}$$

Sapma hesaplanırken bulunacak değerler (-) değerde dahi olsa (+) olarak kabul edilir.

Sapma ortalamasını da, her gün için hesaplanmış olan sapma değerlerini toplayarak gün sayısına bölmek suretiyle buluruz. Örneğin 14 gün için hesaplanacaksa, her

seferinde hesaplayacağımız gün dahil olmak üzere, son 14 günün sapmaları toplanır ve 14 'e bölünür.

$$\text{Sapma Ortalaması} = \text{Sapmaların toplamı} / \text{Gün sayısı}$$

Sapma Ortalaması da her gün için hesaplandıktan sonra, CCI 'ın hesaplanması da aşağıdaki formülle yapılır:

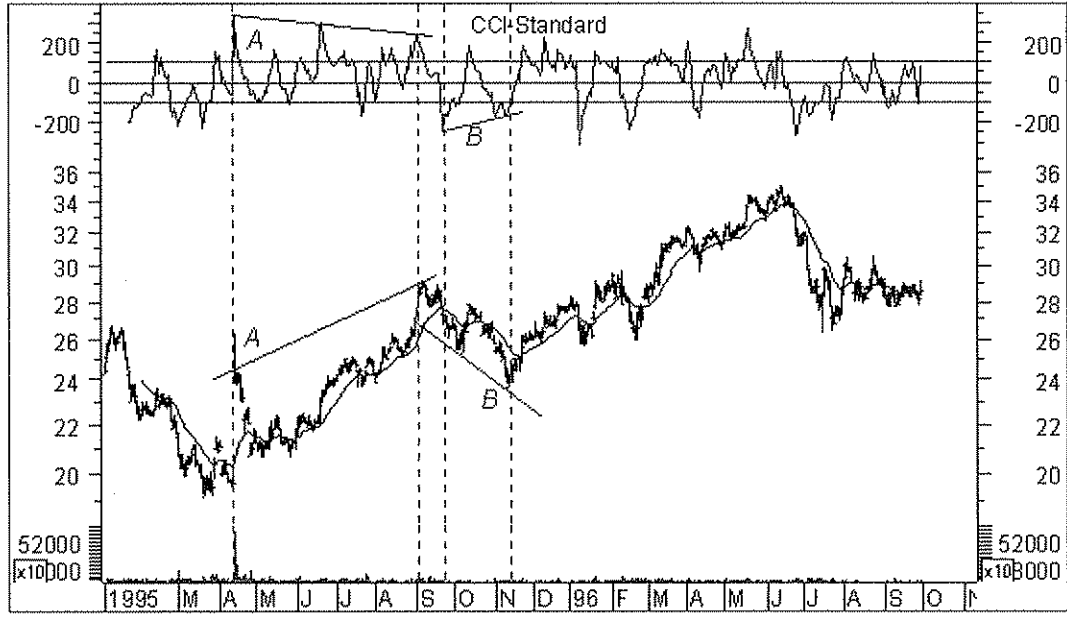
$$\text{CCI} = [ \text{Sapma} / ( \text{Sapma Ortalaması} * 0,015 ) ]$$

Bulunan CCI değerleri ise, (+) veya (-) değer alabilmektedir.

Lambert, CCI indikatöründe, her hisse senedinin 5 ile 25 gün arasında değişen günlerle incelenmesini önermektedir. Hızlı hareketlerin olduğu dönemlerde gün sayısı artırılarak hatalı sinyalleri azaltmak mümkündür. Çıkan ya da düşen piyasalara nazaran, yatay piyasalarda çok daha başarılı bir gösterge olan CCI, aşırı alım ve satım bölgelerini de çok güzel gösteren bir indikatördür. CCI çok hareketli bir göstergedir ve bu yüzden de küçük fiyat değişiklikleri bile göstergenin +100 ve -100 referans çizgilerini kolayca geçmesini sağlamaktadır. Bu eksenlerin aşağı ya da yukarı yönde kırılmaları ise, senedin hareket yönünde değişiklik olacağını işaret etmektedir. CCI +100 ile -100 aralığının dışına taşıdığı zaman aşırı alım ya da aşırı satım durumu var demektir. CCI +100 den büyük iken alım yapılmamalıdır.

Haftalık grafiklerle de başarılı neticeler elde edilmektedir. Yine günlük grafiklerde olduğu gibi, haftalık grafiklerde de, fiyatlarla CCI göstergesinin uyumsuzluklarına dikkat edilmelidir. Fiyatlar belirli bir seviyede dip veya tepe oluşturur. Fiyatlar, daha yukarı seviyelerde tekrar yeni bir dip ya da tepeler oluştururken, CCI 'da oluşan ilk dip ya da tepe seviyelerden sonra, ikinci dip ya da tepe seviyeler daha aşağılarda oluşursa, fiyatların kısa bir süre sonra aşağıya döneceğinin işareti sayılmalıdır. Ters durumda da, yani fiyatlar daha düşük seviyelerde dip ya da tepeler oluştururken, CCI 'da dip ya da tepe seviyeler yükseliyorsa, bu da senedin bir süre sonra yükseleceğine işarettir.

**Grafik 44 : CCI Göstergesi**



**Kaynak :** Borsanaliz, 13.04.2008

Aslında tavsiye edilen, hisse senedine göre değişen gün sayılarının testlerle bulunması suretiyle çizilen indikatörün incelenmesidir. Hatta testlerle -100 ve +100 referans çizgilerinin değiştirilmesi suretiyle de indikatör o senede uyarlanabilir. Kısa alınan gün sayılarında indikatör hızlanırken daha uzun gün sayılı indikatörlerde hareketler yavaşlayacaktır. Senetteki hareketlerin hızlandığı dönemlerde gün sayıları artırılıp, yavaşladığı günlerde ise gün sayısının azaltılması daha başarılı neticeler vermektedir.

CCI göstergesinin bir başka kullanım tarzı da göstergenin tek referans çizgisi ile çizilmesidir. Yani referans çizgisinin 0 seviyesinden çizilmesi suretiyle alım veya satım kararlarının verilmesidir. İndikatör, 0 çizgisini yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı doğru kestiğinde ise satış kararı verilmektedir. Bu bahsettiğimiz yöntemler tek tek kullanılabileceği bir arada da kullanılabilir (Çağırman, 1999:311;314).

## **BÖLÜM 4 : TEKNİK ANALİZLE İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR**

Türkiye’de gelişen ekonomi ile birlikte sermaye piyasalarına olan ilgi de artmaktadır. Sermaye piyasasına artan bu ilgi sonucunda yatırımcı, karar verme sürecinde çeşitli yöntemlere başvurmakta ve çeşitli bilgilere ihtiyaç duymaktadır.

Bu bölümde, teknik analiz yöntemi hakkında yapılmış çalışmalar incelenecek ve bu çalışmaların sonuçları hakkında kısa bilgiler verilecektir.

**Mills (1997)**, tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1935-1994 yılları arasında Londra Borsası’nın FT30 İndeksi’nin günlük verileri kullanılarak, teknik analiz yöntemlerinden hareketli ortalama ve trend kırılmaları izlenerek doğru alım-satım zamanları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sırasında istatistiksel önemi olan kurallara, AR-ARCH modelleri ve Bootstrap teknikleri kullanılarak değer biçilmiş ve piyasaların durgun olduğu 1980’li yılların sonuna kadar olan birçok örnek periyot için teknik analiz yöntemleri kullanarak alım-satım yapmanın, al ve tut stratejisinden daha büyük bir getiri sağladığı tespit edilmiştir. 1980’lerin başında ise hareketlenen piyasa ile birlikte teknik analiz yöntemleri sonucu elde edilen getirinin bozulmaya başladığı saptamıştır. Mills, elde ettiği bu sonuçları aynı zamanda New York Borsası için daha önceden yapılan araştırmaların sonuçları ile karşılaştırmış ve teknik analiz yönteminin verimli olduğu periyotlar açısından iki piyasanın da benzer davranışlar gösterdiğini tespit etmiştir.

**Atmeh ve Dobbs (2006)**, tarafından yapılan çalışmada, Ürdün Borsasında teknik analiz yöntemlerinden, hareketli ortalamanın performansı ölçülmek istenmiş ve bunun için GARCH-M modeli kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ise teknik analiz yöntemi ile elde edilen getirinin, al ve tut stratejisi ile elde edilen getiriden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Marshall ve Cahan (2005)**, tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 1970 ve 2002 yılları arasında Yeni Zelanda Borsası için teknik analiz yöntemlerinin etkinliği test edilmiştir. Çalışmanın ilk periyodu (01.01.1970 - 31.12.1980) için yapılan analizler sonucunda teknik analiz yöntemlerinin sağladığı getirinin, al ve tut stratejisinin sağladığı getiriden

daha fazla olduğu tespit edilirken, çalışmanın ikinci periyodunda (01.01.1992 - 31.12.2002) yapılan analizde ise tam tersi bir durum ortaya çıkmıştır.

**Fernandez vd.(1999)**, tarafından gerçekleştirilen çalışmada, teknik analiz yöntemi kullanılarak, Madrid Borsası'ndaki fiyat hareketlerinin tahmin edilebilirliği araştırılmıştır. Çalışmada 1966-1997 yılları arasındaki 31 yıllık periyotta, Madrid Borsasına ait Genel Endeksin günlük verileri kullanılmış, teknik analiz yöntemlerinden ise en çok kullanılan hareketli ortalama ve trend kırılmaları test edilmiştir. Sonuç olarak teknik analiz yöntemleri ile elde edilen getirinin, al ve tut stratejiyle elde edilen getiriden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

**Çiftçi (2002)**, tarafından yapılan çalışmada, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda teknik analiz yöntemi kullanılarak, gelecekte oluşması muhtemel fiyatın tahmin edebilirliği araştırılmış ve yapılan analiz çalışmalarının sonucunda, teknik analiz yöntemi kullanılarak elde edilen getirinin, al ve tut yatırım stratejisi kullanılarak elde edilen getiriye oranla daha fazla oldu tespit edilmiştir.

**Ratner ve Leal (1999)**, tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Latin Amerika ve Asya piyasalarında teknik analiz göstergelerinden, hareketli ortalamanın potansiyel getirisi araştırılmıştır. Çalışmada Ocak 1982 - Nisan 1995 tarihleri arasındaki veriler kullanılmış, her yöntem ve ülke için işlem maliyeti göz önünde bulundurularak elde edilen alım - satım getirileri, al ve tut stratejisi ile kıyaslanmıştır. Çalışmanın sonucunda, teknik analiz yöntemi ile yapılan alım - satım stratejilerinin getirisinin; Tayvan, Tayland ve Meksika da, al ve tut stratejisinin getirisinden daha kazançlı olabileceği görülmüştür. Çalışmada, araştırılan diğer piyasalardan; Arjantin, Brezilya, Şili, Hindistan, Kore, Malezya, Filipinler de ise, kullanılan teknik alım - satım stratejilerinin karlılığını destekleyen bir sonuç elde edilememiştir

**Brock vd. (1992)**, gerçekleştirdikleri çalışmalarında; basit ve popüler teknik analiz yöntemlerinden; hareketli ortalamanın kestirim gücünü 1897 yılından 1986 yılına kadar olan 90 yıllık periyotta, Dow Jones Endeksinin günlük endüstriyel ortalamalarını kullanarak incelemiştirlerdir. T-istatistiğini kullanarak yaptıkları analiz sonucunda, değişken hareketli ortalama ile basit hareketli ortalama getirilerinin, al ve tut yatırım stratejisinin getirisinden oldukça yüksek olduğunu saptamışlardır.



**Hudson vd. (1996), Brock vd.(1992)** tarafından kullanılan teknik alım - satım kurallarını kendi çalışmalarına adapte etmiş ve alım - satım sonucunda elde edilen getirinin sürekli olup olmadığını incelemek için İngiltere Sermaye Piyasasına uygulamışlardır. Araştırmacılar çalışmalarında Temmuz 1935'den, Ocak 1994'e kadar FT30 Endeksi'nin günlük verilerini kullanmışlardır. Çalışma da teknik alım-satım prensiplerinin kestirim gücü olduğu belirtilmiş ancak bu alım - satım prensiplerinin kullanımının, alınan işlem maliyetinin, işlem başına % 1'i aşması durumunda yatırımcıların aşırı kazanç elde etmesine izin vermediği bildirilmiştir.

## BÖLÜM 5 : TEKNİK ANALİZ'İN İMKB'DE TEST EDİLMESİ

Çalışmanın bu bölümünde yaygın olarak kullanılan teknik analiz göstergelerini kullanarak 02.01.2000 - 02.01.2008 tarihleri arasında İMKB Ulusal-30 Endeksinde olağan üstü bir getirinin elde edilebilirlik durumu test edilmeye çalışılacaktır.

Analizde kullanılan veriler, gerekli fiyat düzenlemeleri yapıldıktan sonra MetaStock program formatına aktarılmış ve işlem maliyeti 0,002 alındıktan sonra gerekli ayarlar yapılarak simülasyonlar elde edilmiştir.

**Tablo 2 : 2000 - 2008 Tarihleri Arası Ortalama Yıllık Getiri Oranları**

Göstergeler	TAG (%)	ATY (%)	Getiri Farkı (%)
Bollinger Bandı	40,14	35,22	4,92
Bollinger Bandı (Test 2)	40,12	35,22	4,91
CCI Göstergesi	47,17	35,22	11,95
CCI Göstergesi (Test 2)	56,21	35,22	21,00
Ağırlıklı Hareketli Ortalama	95,07	35,22	59,86
Değişken Hareketli Ortalama	46,51	35,22	11,30
Üssel Hareketli Ortalama	75,63	35,22	40,42
Üçgensel Hareketli Ortalama	66,55	35,22	31,34
Basit Hareketli Ortalamada	66,49	35,22	31,28
MACD Göstergesi	11,73	35,22	- 23,48
MACD Göstergesi (Test 2)	32,18	35,22	- 3,04
Momentum	51,86	35,22	16,65
RSI Göstergesi	16,62	35,22	- 18,60
Stokastik Göstergesi	10,68	35,22	- 24,54
Stokastik Göstergesi (Test 2)	26,09	35,22	- 9,13
Williams % R Göstergesi	122,73	35,22	87,51

TAG : Teknik Analiz Göstergesi

ATY : Al ve Tut Yöntemi

Teknik göstergelerden bollinger bandı iki kez test edilmiş; bunlardan ilkinde, fiyatlar bollinger üst bandının üstüne çıktığında alım, bollinger orta bandının altına indiğinde ise satım işlemi gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranları Tablo 3'de detaylı bir şekilde gösterilmiştir. Bu şekilde gerçekleştirilen işlemde elde edilen getirinin, al ve tut stratejisi kullanılarak elde edilen getiriden ortalama olarak % 4,92 oranında daha fazla

olduğu tespit edilmiştir. İkinci testte ise, fiyatlar bollinger üst bandını yukarı yönde kestiğinde alım, bollinger alt bandını aşağı yönde kestiğinde satım işlemi gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranları Tablo 4’de detaylı bir şekilde verilmiştir. Tablo 4’de de görüleceği üzere bu şekilde gerçekleştirilen işlemde elde edilen getiri oranı, al ve tut stratejisi ile elde edilen getiri oranına nazaran ortalama % 4,91 oranında daha fazladır.

Teknik analiz göstergelerinden commodity channel index (CCI) göstergesi için 14 günlük parametre kullanılarak iki kez test yapılmıştır. İlkinde, CCI göstergesi +100 çizgisinin üstüne çıktığında alım, -100 çizgisinin altına indiğinde ise satım gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranları Tablo 5’de verilmiştir. Bu şekilde yapılan alım satım yöntemiyle elde edilen getiri oranının, al ve tut yatırım stratejisi ile elde edilen getiri oranına nazaran ortalama % 11,95 oranında daha fazla olduğu tespit edilmiştir. İkinci testte ise, CCI göstergesi 0 çizgisini yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı yönde kestiğinde ise satım gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranları Tablo 6’de verilmiştir. Bu şekilde gerçekleştirilen yatırım ile elde edilen getiri oranının ise, al ve tut stratejisi ile elde edilen getiri oranına nazaran ortalama % 21 oranında daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Hareketli ortalama yöntemlerinden; ağırlıklı, değişken, üssel, üçgensel ve basit hareketli ortalama test edilmiş ve parametre olarak, en yaygın kullanılan 21 günlük parametre tercih edilmiştir.

Ağırlıklı hareketli ortalama yöntemi için fiyatlar hareketli ortalamayı yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı yönde kestiğinde ise satım gerçekleştirilmiş ve yapılan analiz sonucunda elde edilen getiri oranları Tablo 7’de verilmiştir. Ağırlıklı hareketli ortalama kullanılarak elde edilen getiri oranının, al ve tut yatırım stratejisi kullanılarak elde edilen getiri oranına nazaran ortalama % 59,86 oranında daha fazla olduğu görülmüştür.

Değişken hareketli ortalama yöntemi için yapılan analiz çalışmasında fiyatlar hareketli ortalamayı yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı yönde kestiğinde ise satım gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranı Tablo 8’de verilmiştir. Değişken hareketli ortalama yöntemi kullanılarak elde edilen getiri oranının, al ve tut yatırım stratejisi

kullanılarak elde edilen getiri oranına göre ortalama % 11,30 oranında daha fazla olduğu görülmüştür.

Üssel hareketli ortalama yöntemi için, fiyatlar hareketli ortalamayı yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı yönde kestiğinde ise satım gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranları Tablo 9’de verilmiştir. Bu şekilde gerçekleştirilen bir yatırım ile, al ve tut yatırım stratejisi kullanılarak yapılan yatırımdan ortalama olarak % 40,42 oranında daha fazla bir getiri elde edilebileceği görülmüştür.

Üçgensel hareketli ortalama yöntemi için fiyatlar hareketli ortalamayı yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı yönde kestiğinde ise satım gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranları Tablo 10’da verilmiştir. Üçgensel hareketli ortalama yöntemi kullanılarak elde edilen getiri oranı, al ve tut yatırım stratejisi kullanılarak elde edilen getiri oranına göre ortalama % 31,34 daha fazla gerçekleşmiştir.

Basit hareketli ortalamada fiyatlar hareketli ortalamayı yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı yönde kestiğinde ise satım gerçekleştirilmiş ve elde edilen getiri oranları Tablo 11’de verilmiştir. Bu şekilde gerçekleştirilen yatırımın getiri oranının, al ve tut yatırım stratejisinin getiri oranına kıyasla ortalama olarak %31,28 oranında daha fazla olduğu saptanmıştır.

MACD göstergesi için iki kez test yapılmış; bunların ilkinde, MACD göstergesi sıfırı yukarı geçince alım, aşağı geçince satım yapılmış ve elde edilen getiri oranları Tablo 11’de verilmiştir. Tablo 12’de de görüleceği üzere MACD göstergesine göre yapılan alım - satımın getirisi, al ve tut stratejisi ile elde edilen getiri oranından ortalama olarak % 23,48 oranında daha az gerçekleşmiştir. Yapılan ikinci testte ise, MACD çizgisi tetik (trigger) çizgisini yukarı yönde kesince alım, aşağı yönde kesince satım yapılmış ve elde edilen getiri oranları Tablo 13’de verilmiştir. Bu şekilde yapılan yatırımın getiri oranı, al ve tut stratejisinin getiri oranından % 3,04 daha düşük gerçekleşmiştir.

Momentum göstergesi için, 12 günlük parametre kullanılmış ve momentum göstergesi 100 ün üstüne çıktığında alış, altına düştüğünde ise satış yapılmıştır. Elde edilen getiri oranları Tablo 14’de verilmiştir. Momentum göstergesi kullanılarak yapılan alım satımın getiri miktarı, al ve tut stratejisi kullanılarak yapılan yatırımın getiri miktarına nazaran ortalama %16,65 daha fazla gerçekleşmiştir.

RSI göstergesi için yapılan analizde, parametre olarak 14 gün kullanılmış ve RSI göstergesi 30'u yukarı geçince alış, 70'i aşağı geçince satış yapılmıştır. Elde edilen getiri oranları Tablo 15'de verilmiştir. RSI göstergeline göre yapılan alım satımın getiri oranının, al ve tut stratejisinin getiri oranına göre ortalama %18,60 daha az olduğu saptanmıştır.

Stokastik Göstergesi için iki tane analiz yapılmış ve ikisinde de parametre olarak 14 gün kullanılmıştır. Analizlerden ilkinde, stokastik gösterge 20'nin altına düştüğünde alım, 70'in üstüne çıktığında ise satım yapılmış ve elde edilen getirilere Tablo 16'de yer verilmiştir. Bu şekilde yapılan yatırımın getirisi, al ve tut stratejisi kullanılarak yapılan yatırımın getirisinden ortalama olarak % 24,54 oranında daha az gerçekleşmiştir. İkinci analizde ise, %K değeri %D değerini yukarı yönde kestiğinde alım, aşağı yönlü kestiğinde ise satım yapılmıştır ve elde edilen getiri oranları Tablo 17'da verilmiştir. Bu şekilde yapılan yatırımın getirisi, al ve tut stratejisinin getirisine göre ortalama %9,13 oranında daha az oluşmuştur.

Williams % R Göstergesi için yapılan analizde ise, 14 günlük parametre kullanılmış ve Williams göstergesi -80'i yukarı yönde kesince alış, -20' aşağı yönde kesince satış yapılmıştır. Elde edilen getiri oranları Tablo18'de verilmiştir. Williams % R göstergesine göre yapılan yatırımın getirisi, al ve tut stratejisi kullanılarak yapılan yatırımın getirisinden ortalama olarak % 87,51 oranında daha fazla gerçekleşmiştir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

İşletmelerin uzun vadeli finansman ihtiyaçlarını karşılamak için çıkarttıkları hisse senedi fiyatı; ekonomik, siyasi, psikolojik vb. bir çok etkenden etkilenmektedir.

Bu bir çok etken tarafından etkilenen hisse senedi fiyatının, gelecekte oluşması muhtemel değerini tespit etmek ve buna göre alım-satım yapılmak ise bir çok yatırımcının en ısrarlı çabasıdır. Bu çaba, yatırımcıları hisse senedi fiyatlarının gelecekte oluşması muhtemel fiyatını tespit etmek için çeşitli yöntemler aramaya itmiş ve yapılan çalışmalar sonucunda Türk Sermaye Piyasası'nda da uygulanan iki yöntem öne çıkmıştır. Bunlardan ilki temel analiz yöntemi, ikincisi ise teknik analiz yöntemidir.

Temel analiz yöntemi; ekonomik, sektörel ve hisse senedinin ait olduğu firma hakkındaki bilgileri çeşitli analiz yöntemi ile derlemekte ve bu sayede hisse senedinin gerçek fiyatını tespit etmeye çalışmaktadır. Fakat gerek yüksek enflasyon oranı, gerekse mali tabloların gerçeği yansıtmama ihtimali, temel analiz yöntemi ile gerçek değeri saptamayı oldukça güçleştirmektedir.

Teknik analiz yöntemi ise, hisse senedine ait geçmiş verileri kullanarak gelecekte oluşması muhtemel fiyatı belirlemeye çalışmaktadır.

Yaptığımız tez çalışmasında, 02.01.2000 - 02.01.2008 tarihleri arasında İMKB Ulusal-30 Endeksine ait hisse senetlerini kullanarak teknik analiz yöntemine ait göstergelerle, gerekli simülasyonlar yapılmış ve elde edilen getiri oranları, al ve tut yatırım stratejisi kullanılarak elde edilen getiri oranları ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, teknik analiz yöntemi kullanılarak İMKB'de olağan üstü bir getiri elde edilebileceği ve Türk Sermaye Piyasasında, fiyatların tesadüfi olarak değişmemesinden dolayı etkin piyasa yönteminin geçerliliğini kaybettiği sonucuna varılmıştır.

Fakat yatırımcıların, teknik analiz yöntemini kullanırken her hisse senedi için uygun göstergelyi ve her gösterge içinde uygun parametreyi belirlemeleri gerekmektedir. Ayrıca kararlarında subjektif duygu ve düşüncelerine yer vermemeli ve göstergelerin

yorumlanmasına tek bir gösterenin üretmiş olduğu sinyali tek başına değerlendirmeyip, diğer göstergelerce de onaylanmasını beklemelidirler.

## KAYNAKÇA

- ALTAY, Erdinç (1997), *Portföy Yönetiminde Karar Alma Aracı Olarak Teknik Analizin Kullanımı*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- ATMEN Muhannad A.ve Ian M. Dobbs (2006), *Technical Analysis and the Stochastic Properties of the Jordanian Stock Market Index Return*, Hashemite University Jordan
- BİLGİLİK, <http://www.bilgilik.com/ekonomi/teknik-analiz/grafik-cizimi.html>,  
08.10.2007
- BİRGİLİ, Erhan (1994), *Tasarrufların Yönlendirilmesinde Hisse Senedi Verimlilik Analizi ve Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/cci.shtml>, 13.04.2008
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/formasyon.shtml#alcalan>,  
14.11.2007
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/formasyon.shtml#ikilitepe>,  
21.11.2007
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/formasyon.shtml#yukseentakoz>,  
17.12.2007
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/formasyon.shtml>, 14.11.2007
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/macd.shtml>, 10.04.2008
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/movave.shtml>, 05.02.2008
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/rsi.shtml>, 13.04.2008



- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/stochastic.shtml>, 07.04.2008
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/support.shtml>, 14.10.2007
- BORSANALİZ, <http://www.borsanaliz.com/teknik/trendline.shtml>, 13.10.2007
- BOLAK, Mehmet (1991), *Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi*, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul
- BROCK William, J. Lakonishok, B. Lebaron (1992), *Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns*, The Journal of Finance
- BÜYÜKDERE, Sedat (2002), *Teknik Analiz Yöntemiyle Hisse Senedi Değerlemesi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- ÇAĞIRMAN, Haluk (1999), *Finans Piyasalarında Bermuda Şeytan Üçgeni: Borsada Teknik Analiz*, 1. Baskı, Siyasal Yayıncılık, Ankara
- ÇİFTÇİ, Lütfü (2002), *İMKB’de Hisse Senetleri Fiyat Hareketleri ve Teknik Analiz Yöntemleri*, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- DAĞLI, Hüseyin (2000), *Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi*, 1. Baskı, Derya Kitabevi, Trabzon
- ERDİNÇ, Yaşar (2004), *Yatırımcı ve Teknik Analiz Sorgulanıyor*, Siyasal Kitabevi, Ankara
- Fernandez, F., S. Sosvilla, J. Andrada (1999), *Technical Analysis in the Madrid Stock Exchange*, Fundacion de Estudios de Economia Aplicada
- HUDSON Robert, M. Dempsey, K. Keasey (1996), *A Note on the Weak Form Efficiency of Capital Markets: The Application of Simple Technical Trading Rules to UK stock prices 1935 to 1994*, Journal of Banking and Finance
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/dow.html>, 27.04.2007
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff13.html>, 04.12.2007

- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff14.html>, 04.12.2007
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff15.html>, 04.12.2007
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff20.html>, 02.01.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff21.html>, 13.12.2007
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff23.html>, 07.01.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff24.html>, 15.01.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff25.html>, 15.01.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff26.html>, 22.01.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ff27.html>, 13.01.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ho/ho04.html>, 06.04.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/ho/ho06.html>, 06.04.2008
- IBS YAZILIM, <http://analiz.ibsyazilim.com/egitim/stoko.html>, 07.04.2008
- İMKB, <http://www.imkb.gov.tr/yayinlar/spkilavuzu.htm>, 07.05.2007
- İMKB (1999), *Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu*, 14. Baskı, İMKB Yayınları, İstanbul
- KANALACI, Hülya (1997), *Hisse Senedi Fiyatlarının Tespiti ve Tesir Eden Faktörler*, Yayın No:77, SPK Yayını, Ankara
- KARAŞİN, A. Gültekin (1987), *Sermaye Piyasası Analizleri*, 2. Baskı, Yayın No: 4, SPK Yayını, Ankara
- KARSLI, Muharrem (1989), *Sermaye Piyasası - Borsa - Menkul Kıymetler*, İMKB Yayınları, İstanbul
- KONURALP, Gürel (2001), *Sermaye Piyasaları*, 1. Baskı, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul

- MARSHALL Ben R. ve Rochester H. Cahan (2005), *Is Technical Analysis Profitable on a Stock Market Which has Characteristics That Suggest It May be Inefficient ?*,  
College of Business, Massey University
- MILLS, Terence C. (1997), *Technical Analysis and the London Stock Exchange: Testing Trading Rules Using the FT30*, Department of Economics, Loughborough University
- MERGEN, Ahmet (1992), *Grafiklerle Borsa Uygulamalı Teknik Analiz*, 2. Baskı, Araba Yayınları, İstanbul
- ORUÇ, Ercan (2005), *Teknik Analiz Yöntemi İle Hisse Senedi Alım Satım Kararlarının Değerlendirilmesi ve İMKB Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü
- ÖZÇAM, Ferhat (1996), *Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası*, Yayın No:32, SPK Yayını, Ankara
- ÖZYURT, Sevim (1997), *Teknik Analiz İMKB Uygulamaları ve Etkinlik Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü
- PLATODATA, <http://www.platodata.com.tr/download.asp>, 04.01.2008
- RATNER Mitchell ve Ricardo P.C. Leal (1999), *Tests of Technical Trading Strategies in the Emerging Markets of Latin America and Asia*, Journal of Banking and Finance
- SARI, Yusuf (2001), *Borsada Grafiklerle Teknik Analiz*, 4. Baskı, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul
- SARIKAMIŞ, Cevat (1998), *Sermaye Pazarı*, 3. Baskı, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul
- ŞAHİN, Mahmut (1992), *Borsada Teknik Analiz*, Türkmen Kitabevi, İstanbul

UĞUR, Doğan (2001), *Teknik Analiz Göstergelerini Kullanarak Yatırım Kararlarının Verilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

YILDIZ, Ekrem (1991), *İç Kaynaklardan Sermaye Artırımı ve Sermaye Piyasalarına Etkileri*, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt: 20 , Sayı: 1, s.112

32Bit, [http://www.32bit.com.tr/products/metastock/doc/ma.htm/portal\\_form/momentum.htm](http://www.32bit.com.tr/products/metastock/doc/ma.htm/portal_form/momentum.htm), 11.04.2008

32Bit, [http://www.32bit.com.tr/products/metastock/doc/ma.htm/portal\\_form/williams.htm](http://www.32bit.com.tr/products/metastock/doc/ma.htm/portal_form/williams.htm), 11.04.2008

EK 1 : Teknik Analiz Simülasyon Sonuçları

Tablo 3 : Bollinger Bandı ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY
AKBNK	11,83	-46,03	35,27	85,54	80,64	27,17	38,65	114,88	21,39	47,32	47,47	82,26	17,24	0,71	24,55	31,81
AKGRT	22,60	8,97	21,97	39,47	43,43	12,16	51,48	152,45	19,91	19,44	44,03	103,71	30,98	9,41	28,69	32,63
ARCLK	88,36	-50,40	44,71	115,50	152,99	41,50	45,01	76,71	18,07	8,85	33,77	27,38	0,00	-6,08	34,98	-2,60
ASYAB																
AYGAZ	37,36	-6,58	7,12	23,92	66,09	3,61	30,48	48,55	15,21	-11,78	48,50	97,25	16,98	-25,84	26,39	64,59
DOHOL	117,76	54,41	51,49	-7,32	63,51	-22,38	84,90	127,18	40,89	-34,03	26,23	54,86	30,06	11,05	20,54	1,63
DYHOL	129,06	-21,81	54,54	-21,10	72,48	24,74	127,18	199,30	38,64	16,45	28,87	67,53	42,94	-4,83	16,15	-2,25
EGİLC	25,30	33,80	45,19	15,42	133,33	41,38	24,18	112,26	72,90	86,55	46,85	91,82	20,51	28,80	26,32	5,12
EREGL	49,79	-39,55	72,09	37,82	76,26	-3,76	61,86	162,23	36,57	53,24	29,89	68,96	16,92	6,80	32,00	105,07
GARAN	6,63	-53,01	58,62	126,81	67,41	-11,16	57,84	108,51	28,41	52,47	28,14	104,55	37,70	-0,41	37,17	126,01
HALKB																
HURGZ	15,20	32,68	143,90	76,43	30,97	51,91	115,30	100,90	18,20	13,27	29,93	68,56	20,72	23,03	4,52	2,93
ISCTR	56,17	-14,78	26,48	14,87	73,83	-44,33	96,24	142,94	31,12	52,29	46,38	96,76	18,90	-16,82	10,72	19,08
ISGYO	11,43	31,32	40,15	-12,08	26,84	-35,32	39,83	65,57	36,08	92,66	34,63	56,92	2,49	1,22	12,60	-19,14
KCHOL	8,23	-42,98	56,86	85,04	68,41	-6,71	42,68	71,70	36,31	7,64	22,55	4,82	24,87	-1,59	26,47	54,27
KRDMD	49,15	-63,70	295,12	0,20	147,01	-14,46	60,81	149,60	182,86	334,82	63,12	1,89	29,78	-0,20	52,67	171,93
MIGRS	5,88	-27,17	40,00	54,23	35,12	-24,69	22,86	44,52	39,30	50,11	38,24	18,35	60,24	68,96	17,88	38,86
PETKM	85,19	-51,46	9,41	30,30	48,32	-25,60	35,58	4,96	43,30	12,48	14,48	20,59	8,36	-33,09	25,94	72,69
PTOFS	12,18	-46,09	63,42	157,72	41,08	-42,65	30,99	25,16	16,43	4,85	40,80	68,49	16,20	-23,21	36,92	58,41
SAHOL	20,48	-37,62	59,59	90,94	42,27	-23,83	62,12	100,55	19,86	0,67	35,72	51,82	18,24	15,20	32,88	17,92
SISE	63,05	-32,55	29,20	23,66	41,12	-14,98	45,50	99,56	29,77	99,56	23,55	28,83	14,95	8,20	18,19	10,56
SKBNK	29,00	-24,02	52,82	6,31	38,43	-53,41	78,13	49,69	104,12	161,53	73,19	160,21	25,73	-3,40	82,54	192,01
TAVHL																
TCELL	0,00	-51,65	71,44	15,65	89,44	-14,31	33,15	52,22	48,19	98,53	4,59	11,84	11,81	8,69	52,64	97,15
THYAO	37,95	-29,66	26,81	-15,04	89,82	-20,84	53,82	37,64	34,18	4,28	10,66	11,87	24,39	-27,34	21,28	40,80
TSKB	19,47	-42,22	99,52	27,02	125,94	38,18	116,20	87,85	60,69	54,52	104,22	411,91	7,14	-12,76	8,68	0,32
TUPRS	18,95	-57,02	37,46	79,62	36,55	-25,19	38,45	70,18	43,59	34,47	48,54	110,96	15,10	8,07	26,30	52,78
ULKER	20,87	9,30	16,23	10,64	38,37	-6,52	193,56	396,59	54,83	120,81	13,12	0,90	25,25	15,89	29,20	45,65
VAKBN																
YKBNK	33,59	-56,87	46,51	104,13	48,14	-64,58	56,73	132,86	51,86	43,38	28,45	49,68	38,93	0,20	29,20	69,09

Tablo 4 : Bollinger Bandı ve AI - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY	BB	ATY
AKBNK	11,83	-46,03	35,27	85,54	80,64	27,17	38,65	114,88	21,39	47,32	47,47	82,26	17,24	0,71	24,55	31,81
AKGRT	22,90	8,97	21,97	33,47	43,43	12,16	51,48	152,45	19,91	19,44	44,93	103,71	30,98	9,41	28,69	32,63
ARCLK	88,36	-50,40	44,71	115,50	152,99	41,50	45,01	76,71	18,07	8,85	33,77	27,38	0,00	-6,08	34,98	-2,60
ASYAB	37,36	-6,58	7,12	23,92	66,09	3,61	30,48	48,55	15,21	-11,78	48,50	97,25	16,98	-25,84	33,40	95,73
AYGAZ	117,76	54,41	51,49	7,32	63,51	-22,38	84,90	127,18	40,89	34,03	26,23	54,86	30,05	1,05	20,54	1,63
DOHOL	129,06	-21,81	54,54	-21,10	72,48	24,74	127,18	199,30	38,64	16,45	28,87	67,53	42,94	-4,83	16,15	-2,25
DYHOL	25,30	33,80	45,19	15,42	133,33	41,38	24,18	112,26	72,90	86,55	46,83	91,82	20,51	28,80	26,32	1,12
EGIC	49,79	-39,55	72,09	37,82	76,26	-3,76	61,86	182,23	36,57	53,24	29,89	68,96	16,92	6,80	32,00	105,07
EREGL	6,63	53,01	58,62	126,81	67,41	11,16	57,84	108,51	28,41	52,47	28,14	104,55	37,70	0,41	37,17	126,01
GARAN	15,20	32,68	143,90	76,43	80,97	51,91	115,30	100,90	18,20	13,27	29,33	68,56	20,72	-23,03	4,10	44,05
HALKB	56,17	-14,78	26,48	14,87	73,83	-44,33	96,24	142,94	31,12	52,29	46,38	96,76	18,90	-16,82	10,72	19,08
HURGZ	11,43	31,32	40,15	12,08	26,84	35,32	39,83	66,67	36,08	92,66	34,53	56,92	2,49	1,22	12,60	-18,14
ISCTR	8,23	-42,98	56,86	85,04	68,41	-6,71	42,68	71,70	36,31	7,64	22,55	4,82	24,87	-1,59	26,47	54,27
ISGYO	49,15	63,70	295,12	-0,20	147,01	-14,46	60,81	149,50	182,86	334,82	53,12	1,89	29,78	-0,20	52,67	17,93
KCHOL	5,88	-27,17	40,00	54,23	35,12	-24,69	22,86	44,52	39,30	50,11	38,24	18,35	60,24	68,96	17,88	38,86
KRDMD	85,19	51,46	9,41	30,30	48,32	26,60	35,56	4,96	43,30	12,48	14,48	20,59	8,36	33,09	25,94	72,59
MIGRS	12,18	-46,09	63,42	157,72	41,08	-42,65	30,99	25,16	16,43	4,85	40,80	68,49	16,20	-23,21	36,92	58,41
PETKM	20,48	37,62	59,69	90,94	42,27	-23,83	62,12	100,65	19,86	0,67	38,72	51,82	18,24	16,20	32,88	17,82
PTOFS	63,05	-32,55	29,20	23,66	41,12	-14,98	45,50	99,56	29,77	99,56	23,55	28,83	14,95	8,20	18,19	10,56
SAHOL	29,00	24,02	52,82	6,31	38,43	53,41	78,13	49,69	104,12	161,53	73,19	160,21	25,73	-3,40	82,54	192,01
SISE	0,00	51,65	71,44	15,65	89,44	14,31	33,15	52,22	48,19	98,53	4,59	11,84	11,81	8,69	52,64	97,15
SKBnk	34,95	-29,66	26,81	-15,04	89,82	-20,84	53,82	37,64	34,18	4,28	10,66	11,87	24,39	-27,34	21,28	40,80
TAVHL	19,47	42,22	99,52	27,02	25,94	38,16	16,20	87,85	60,69	54,52	94,22	41,19	17,14	12,76	8,68	0,32
TCELL	18,95	-57,02	37,46	79,62	36,55	-25,19	38,45	70,18	43,59	34,47	48,54	110,96	15,10	8,07	26,30	52,78
THYAO	20,97	9,30	16,23	10,64	38,37	-8,52	193,56	396,59	54,83	120,61	13,12	-0,90	25,25	-15,89	29,20	45,85
TUPRS	33,59	56,87	46,51	104,13	48,14	64,56	56,73	132,86	51,86	43,38	28,45	49,68	38,93	0,20	29,20	69,09
ULKER																
VAKBN																
YKBNK																

Tablo 5 : CCI Göstergesi ve AI - Tüt Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY
AKBNK	106,36	-46,03	45,83	85,54	63,32	27,17	21,78	114,88	38,84	47,32	30,25	82,26	44,99	0,71	25,02	31,81
AKGRT	94,94	8,97	104,14	33,47	52,06	-12,16	30,69	152,45	32,12	19,44	11,35	103,71	40,13	9,41	42,02	32,63
ARCLK	130,32	-50,40	49,67	115,50	97,80	41,50	35,26	76,71	32,51	8,85	23,42	27,38	27,69	-6,08	24,80	-2,60
ASYAB													17,48	44,69	28,00	96,73
AYGAB	92,06	-6,58	64,72	23,92	89,89	3,61	30,71	48,55	18,89	-11,78	21,87	97,25	23,26	-25,84	18,13	64,59
DOHOL	87,07	-54,41	86,90	-7,32	145,33	-22,38	77,89	127,18	39,71	34,03	19,52	54,86	27,95	1,05	19,03	1,63
DYHOL	140,12	-21,81	95,38	-21,10	121,71	24,74	49,82	199,30	31,77	16,45	24,37	67,53	43,92	-4,83	20,74	-2,25
EGİLC	120,20	33,80	62,79	15,42	40,42	41,38	33,90	112,26	26,53	86,55	6,68	91,82	24,21	25,80	25,60	1,12
EREGL	117,76	-39,55	67,35	37,82	74,83	-3,76	56,40	182,23	27,40	53,24	22,05	68,96	13,90	6,80	31,52	105,07
GARAN	74,82	53,07	69,34	126,81	42,48	-11,16	34,90	108,51	25,48	52,47	11,18	104,55	36,03	-0,41	25,25	126,01
HALKB															8,80	44,05
HURGZ	150,26	32,68	91,74	76,43	102,63	51,91	33,17	100,90	17,93	13,27	12,96	68,56	44,81	-23,03	23,23	2,63
ISCTR	104,48	-14,78	60,25	14,87	68,67	-44,33	20,42	142,94	33,33	52,29	24,61	96,76	52,56	-16,82	26,34	19,08
ISGYO	109,26	31,32	98,81	-12,08	85,94	-35,32	47,98	65,57	18,38	92,66	15,38	56,92	41,06	1,22	23,10	19,14
KCHOL	97,48	-42,98	67,56	85,04	81,32	-6,71	30,05	71,70	32,54	7,64	22,67	4,82	29,48	-1,59	23,09	54,27
KRDMD	127,52	63,70	62,61	0,20	215,03	-14,46	57,05	149,50	56,12	334,82	35,97	1,89	47,84	-0,20	36,55	171,93
MIGRS	79,45	-27,17	81,89	54,23	68,80	-24,99	30,33	44,52	24,10	50,11	22,86	18,35	37,71	68,96	27,38	38,86
PETİM	149,67	-51,46	104,78	30,90	50,09	-26,60	29,65	4,96	19,57	12,48	19,80	20,59	19,95	33,09	10,90	72,69
PTOFS	95,09	-46,09	61,80	157,72	27,05	-42,65	62,37	25,16	19,54	4,85	8,24	68,49	44,69	-23,21	15,13	58,41
SAHOL	172,83	-37,62	81,63	90,94	84,49	23,93	26,47	100,65	32,84	0,67	18,46	51,82	32,38	16,20	22,26	17,82
SISE	93,47	-32,55	76,38	23,66	64,43	-14,98	24,50	99,56	21,38	99,56	33,48	28,83	43,03	8,20	18,26	10,56
SKBNK	110,33	24,02	150,17	6,31	58,33	-53,41	38,93	49,69	30,78	161,53	38,38	160,21	65,03	-3,40	20,67	192,01
TAVHL															11,53	6,66
TCELL	42,71	-51,65	119,25	15,65	49,00	-14,31	25,24	52,22	16,91	98,53	52,92	11,84	30,71	8,69	9,80	97,15
THYAO	85,83	-29,66	78,11	-15,04	71,39	-20,84	35,72	37,64	17,53	4,28	29,83	11,87	31,80	-27,34	25,76	40,80
TSKB	166,83	42,22	42,91	27,02	57,83	38,19	78,21	87,85	10,00	54,52	26,03	21,91	22,44	12,76	20,93	0,32
TUPRS	81,23	-57,02	94,64	79,62	61,07	-25,19	29,03	70,18	17,27	34,47	18,10	110,96	26,92	8,07	28,32	52,78
ULKER	149,78	9,30	65,35	10,64	50,93	-8,52	38,23	356,59	37,28	120,81	14,11	-0,90	23,93	-15,83	18,77	45,85
VAKBN	101,73	-56,87	89,73	104,13	74,61	-64,58	36,65	132,86	17,56	43,38	33,46	49,68	49,60	0,11	26,66	34,14
YKBNK													56,61	0,20	15,54	69,09

Tablo 6 : CCI Göstergesi ve Al - Tuf Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY	CCI	ATY
AKBNK	83,20	-46,03	84,53	85,54	129,16	27,17	44,76	114,88	48,59	47,32	40,62	82,26	69,37	0,71	20,03	31,81
AKGRT	184,20	8,97	101,91	33,47	81,30	-12,16	59,78	52,45	19,44	19,44	50,96	103,71	64,17	9,41	36,83	32,63
ARCLK	42,12	-50,40	126,75	115,50	111,05	41,50	45,04	76,71	29,64	8,85	36,27	27,38	36,41	-6,08	33,77	-2,60
ASYAB																
AYGAZ	61,49	-6,58	71,21	23,92	76,21	3,61	43,81	48,55	24,96	-11,78	23,49	97,25	48,78	-25,84	42,30	64,59
DOHOL	116,18	-54,41	103,90	-7,32	93,97	-22,38	83,56	127,18	24,10	34,03	28,19	54,86	88,60	11,05	14,93	1,63
DYHOL	120,45	-21,81	93,11	-21,10	106,66	24,74	48,29	199,30	62,73	16,45	70,75	67,53	50,05	-4,83	44,72	-2,25
EGILC	47,19	-33,80	47,76	15,42	48,54	41,38	57,54	112,26	37,52	86,55	39,54	91,82	46,98	28,80	40,31	1,12
EREGL	78,80	-39,55	94,40	37,82	62,70	-3,76	35,85	162,23	32,72	53,24	33,22	68,96	28,86	6,80	58,78	105,07
GARAN	55,17	-53,01	82,42	26,81	15,25	-11,16	67,80	108,51	49,78	52,47	22,35	104,55	46,66	-0,41	16,72	126,01
HALKB																
HURGZ	82,30	-32,68	198,65	76,43	123,66	51,91	80,43	100,90	43,26	13,27	37,54	68,56	43,03	-23,03	14,08	2,63
ISCTR	75,89	-14,78	104,49	14,87	69,22	-44,33	58,17	142,94	68,97	52,29	27,92	96,76	40,72	-16,82	23,37	19,08
ISGYO	79,40	31,32	79,41	-12,03	41,57	-35,32	53,06	65,57	18,57	92,66	35,64	56,92	41,29	1,22	41,09	-18,14
KCHOL	99,39	-42,98	102,05	85,04	86,64	-6,71	46,22	71,70	40,50	7,64	32,44	4,82	29,54	-1,59	52,16	54,27
KRDMD	62,47	-63,70	216,57	-0,20	248,57	-14,46	126,64	149,50	65,83	334,82	56,57	1,89	90,44	-0,20	44,25	171,93
MIGRS	88,16	-27,17	66,90	54,23	46,69	-24,69	38,21	44,52	26,01	50,11	61,80	18,35	72,64	68,96	36,46	38,86
PETKM	102,68	-51,46	120,98	30,30	74,38	-26,60	57,61	4,96	55,46	12,48	35,22	20,59	18,76	33,08	42,84	72,69
PTOFS	129,21	-46,09	106,08	157,72	51,02	-42,65	82,68	25,16	31,17	4,85	19,27	68,49	51,83	-33,21	42,62	58,41
SAHOL	89,32	-37,62	118,59	90,94	70,63	-23,93	41,48	100,65	54,02	0,67	20,74	51,82	28,55	16,20	38,51	17,82
SISE	62,17	-32,55	54,83	23,66	87,73	-14,98	43,19	99,56	36,94	99,56	27,68	28,83	41,21	8,20	19,53	10,56
SKBNK	181,75	-24,02	83,04	6,31	33,24	-53,41	41,62	49,69	24,73	161,53	100,33	160,21	20,90	-3,40	35,24	192,07
TAVHL																
TCELL	37,89	-51,65	67,10	15,65	100,12	14,31	47,42	52,22	45,97	98,53	35,52	11,84	51,86	8,69	25,08	97,15
THYAO	110,28	-29,66	96,83	-15,04	57,97	-20,84	28,99	37,64	15,89	4,28	30,73	11,87	54,39	-27,34	27,38	40,80
TSKB	173,69	-42,22	108,05	27,02	25,43	38,18	91,83	97,85	16,62	54,52	43,95	411,91	51,37	12,76	24,37	-0,32
TUPRS	67,97	-57,02	134,37	79,62	62,62	-25,19	63,85	70,18	38,54	34,47	51,38	110,96	41,63	8,07	35,45	52,78
ULKER	85,41	9,30	47,47	10,64	57,88	-8,52	38,10	396,59	47,33	120,81	18,46	-0,90	27,75	-15,89	47,04	45,85
VAKBN																
YKBNK	110,14	-56,87	68,84	104,13	126,56	-64,58	48,93	132,86	36,36	43,38	54,92	49,68	21,64	0,20	26,12	69,09



Tablo 7 : Ağırlıklı Hareketli Ortalama ve A1 - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	AHO	ATY	AHO	ATY	AHO	ATY	AHO	ATY	AHO	ATY	AHO	ATY	AHO	ATY	AHO	ATY
AKBNK	166,12	-46,03	279,88	85,54	130,66	27,17	54,64	114,88	78,09	47,32	56,23	82,26	98,59	0,71	29,58	31,81
AKGRT	246,61	-8,97	168,87	33,47	17,36	12,16	68,02	182,45	41,86	19,44	63,38	103,71	85,22	9,41	51,68	32,83
ARCLK	122,62	-50,40	252,27	115,50	151,58	41,50	104,42	76,71	33,27	8,85	62,31	27,38	60,99	-6,08	56,30	-2,60
ASYAB													28,75	44,69	30,59	85,73
AYGAZ	180,90	-6,58	136,88	23,92	149,87	3,61	49,51	48,55	37,98	-11,78	38,93	97,25	60,36	-25,84	50,03	64,59
DOHOL	86,40	-54,41	188,92	7,32	136,78	-22,38	132,17	127,18	74,74	34,03	54,73	54,86	97,50	11,05	37,48	1,63
DYHOL	226,92	-21,81	61,11	-21,10	172,93	24,74	72,50	199,30	80,28	16,45	78,04	67,53	80,66	-4,83	57,61	-2,25
EGIG	129,21	38,80	133,60	-15,42	66,40	41,36	83,79	112,26	54,22	86,55	55,02	91,82	71,28	28,80	77,64	-1,12
EREGL	99,68	-39,55	232,64	37,82	140,65	-3,78	49,73	162,23	60,22	53,24	38,14	68,96	50,83	6,80	73,36	105,07
GARAN	102,35	-53,01	233,59	126,81	160,71	11,16	80,07	108,51	63,12	52,47	40,19	104,55	58,63	0,41	31,77	126,01
HALKB															8,22	44,05
HURGZ	116,06	32,68	172,67	76,43	173,25	51,91	85,08	100,90	74,84	13,27	42,47	68,56	56,90	-23,03	22,95	-2,63
ISCTR	140,33	-14,78	167,04	14,87	72,69	-44,33	99,48	142,94	77,12	52,29	46,93	96,76	71,17	-16,82	30,90	19,08
ISGYO	142,21	31,32	216,90	12,08	98,16	35,32	53,47	86,67	28,26	92,66	32,49	56,92	56,72	1,22	36,37	13,14
KCHOL	154,51	-42,98	219,97	85,04	138,27	-6,71	73,72	71,70	69,17	7,64	43,14	4,82	36,65	-1,59	79,89	54,27
KRDMD	84,83	63,70	966,14	0,20	57,36	-14,46	495,59	149,50	137,70	334,82	90,27	1,89	132,61	-0,20	61,68	71,93
MIGRS	102,45	-27,17	97,59	54,23	71,09	-24,69	66,12	44,52	48,54	50,11	113,77	18,35	62,87	68,96	47,14	38,86
PETKM	322,79	51,46	258,33	30,30	98,29	-26,60	68,88	4,96	50,32	12,48	46,79	20,59	30,52	33,09	40,49	72,89
PTOFS	257,44	-46,09	163,81	157,72	57,62	-42,65	126,94	25,16	49,74	4,85	25,45	68,49	97,24	-23,21	78,93	58,41
SAHOL	162,57	37,62	158,88	90,94	94,19	-23,83	63,45	100,65	82,61	0,67	36,16	51,82	50,41	16,20	52,84	17,32
SISE	141,39	-32,55	159,04	23,66	117,55	-14,98	79,50	99,56	34,34	99,56	27,66	28,83	89,88	8,20	36,45	10,56
SKBNK	285,21	-24,02	270,94	61,31	62,27	-53,41	86,62	49,69	53,80	161,53	95,68	160,21	84,28	3,40	59,76	192,01
TAVHL															32,88	6,66
TCELL	63,02	-51,65	106,63	15,65	162,61	-14,31	74,10	82,22	63,61	98,53	67,12	11,84	70,02	8,69	45,58	97,15
THYAO	145,35	-29,66	173,00	-15,04	123,13	-20,84	45,15	37,64	28,99	4,28	55,26	11,87	61,78	-27,34	36,41	40,80
TSKB	205,22	-42,22	217,09	27,02	363,82	38,18	140,57	87,85	44,98	54,52	74,12	111,91	66,40	-12,76	32,57	0,32
TUPRS	214,68	-57,02	247,22	79,62	94,23	-25,19	71,87	70,18	49,05	34,47	90,77	110,96	55,96	8,07	71,91	52,78
ULKER	151,59	9,30	72,21	10,64	70,83	-8,52	44,01	396,59	69,92	120,81	22,64	-0,90	27,15	-15,89	62,94	45,85
VAKBN											0,00	38,72	62,92	0,11	29,42	34,14
YKBNK	161,61	-56,87	117,22	104,13	152,59	-64,58	72,68	132,86	89,17	43,38	123,55	49,68	62,65	0,20	24,96	69,09

Tablo 8 : Değişken Hareketli Ortalama ve AI - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	DHO	ATY	DHO	ATY	DHO	ATY	DHO	ATY	DHO	ATY	DHO	ATY	DHO	ATY	DHO	ATY
AKBNK	74,90	-46,03	42,62	85,54	76,11	27,17	46,41	114,88	16,91	47,32	20,20	82,26	66,84	0,71	27,44	31,81
AKGRT	74,12	-8,97	123,25	33,47	63,42	12,16	30,98	152,45	8,72	19,44	18,73	103,71	55,88	9,41	26,84	32,63
ARCLK	55,16	-50,40	41,27	115,50	98,38	41,50	39,49	76,71	19,72	8,85	29,65	27,38	64,37	-6,08	32,91	-2,60
ASYAB													6,15	44,69	23,44	95,73
AYGAZ	82,67	-6,58	77,88	23,92	40,12	3,61	19,91	48,55	26,83	-11,78	9,24	97,25	36,37	-25,84	14,88	64,59
DOHOL	95,00	-54,41	71,46	7,32	76,57	22,38	58,13	127,18	15,63	34,03	19,55	54,86	52,97	11,05	31,74	1,63
DYHOL	95,32	-21,81	36,34	-21,10	96,96	24,74	18,78	199,30	29,93	16,45	49,02	67,53	72,03	-4,83	32,74	-2,25
EGILC	47,58	39,80	54,43	15,42	58,47	41,38	51,58	112,26	16,84	86,55	14,39	91,82	26,95	28,80	56,34	1,12
EREGL	87,56	-39,55	145,26	37,82	46,10	-3,76	16,02	162,23	7,16	53,24	22,56	68,96	50,04	6,80	58,92	105,07
GARAN	51,47	-53,01	54,76	126,81	48,52	11,16	20,68	106,51	38,33	52,47	17,61	104,55	41,01	-0,41	20,76	126,01
HALKB															10,34	44,05
HURGZ	28,21	-32,68	77,93	76,43	113,64	51,91	14,64	100,90	22,04	13,27	7,29	88,56	67,64	23,03	13,62	2,63
ISCTR	34,58	-14,78	54,52	14,87	22,52	-44,33	46,48	142,94	24,46	52,29	17,65	96,76	35,02	-16,82	33,34	19,08
ISGYO	87,16	-31,32	52,30	12,08	12,04	35,32	67,05	65,57	17,51	92,66	29,83	56,92	33,40	1,22	26,47	18,14
KCHOL	45,85	-42,98	89,61	85,04	32,04	-6,71	18,70	71,70	14,98	7,64	26,26	4,82	46,28	-1,59	62,44	54,27
KRDMD	121,57	-63,70	662,45	-0,20	92,21	14,46	293,16	149,50	4,01	334,52	62,47	1,89	45,52	-0,20	25,40	171,93
IMIGRS	66,85	-27,17	79,39	54,23	31,20	-24,69	41,89	44,52	19,50	50,11	40,50	18,35	34,60	68,96	32,44	38,86
PETKM	104,92	-51,46	167,42	30,30	31,41	26,60	38,72	4,95	48,67	12,48	23,00	20,59	33,84	-33,09	28,18	72,69
PTOFS	109,19	-46,09	89,42	157,72	27,40	-42,65	85,05	25,16	10,31	4,85	12,54	68,49	41,42	-23,21	10,03	58,41
SAHOL	81,84	-37,62	107,64	90,94	57,56	23,83	56,10	100,65	24,09	0,67	16,28	51,82	29,65	16,20	16,86	17,82
SISE	50,68	-32,55	25,54	23,66	71,45	-14,98	44,66	99,56	27,68	99,56	29,22	28,83	39,45	8,20	31,20	10,56
SKBNK	81,32	-24,02	35,92	6,31	31,99	53,41	64,02	49,69	45,19	161,53	57,64	160,21	32,96	3,40	45,87	182,01
TAVHL															7,81	6,66
TCELL	0,00	-51,65	67,40	15,65	56,29	14,31	37,94	52,22	8,66	98,53	73,80	11,84	38,62	8,69	7,86	97,15
THYAO	80,30	-29,66	134,09	-15,04	119,83	-20,84	58,17	37,64	6,73	4,28	30,27	11,87	21,37	-27,34	36,66	40,80
TSKB	52,37	-42,22	87,61	27,02	191,83	38,18	89,78	87,85	9,65	54,52	6,86	411,91	17,11	-12,76	20,85	0,32
TUPRS	55,10	-57,02	135,88	79,62	17,71	-25,19	53,85	70,18	10,89	34,47	43,40	110,96	39,18	8,07	29,19	52,78
ULEKER	108,21	-9,39	23,06	10,64	38,59	8,52	22,00	396,59	51,52	120,81	10,28	-0,90	28,51	-15,89	30,50	45,85
VAKBN											1,10	38,72	48,59	0,11	25,49	34,14
YKBK	40,07	-56,87	73,70	104,13	61,71	64,58	73,44	132,86	32,77	43,38	38,91	49,68	27,35	0,20	27,57	69,09

Tablo 9 : Üssel Hareketli Ortalama ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY
AKBNK	112,24	-46,03	126,48	85,54	120,81	27,17	56,89	114,88	73,63	47,32	55,01	82,26	96,23	0,71	23,92	31,81
AKGRT	159,81	8,97	186,49	33,47	88,13	12,16	48,51	152,45	39,61	19,44	29,96	103,71	79,82	9,41	57,49	32,63
ARCLK	60,02	-50,40	117,02	115,50	153,88	41,50	98,90	76,71	45,14	8,85	48,51	27,38	76,44	-6,08	44,18	-2,60
ASYAB	136,05	-6,58	187,58	23,92	114,25	3,61	45,17	48,55	30,31	-11,78	32,90	97,25	59,49	-25,84	35,71	64,59
AYGAZ	101,32	-54,41	80,31	7,32	11,92	-22,38	81,74	127,18	48,77	34,03	41,55	54,86	69,49	11,05	30,67	1,63
DOHOL	245,71	-21,81	49,41	-21,10	146,68	24,74	50,84	199,30	60,44	16,45	77,41	67,53	61,98	-4,83	42,90	-2,25
EGILC	63,21	-33,90	100,61	-15,42	58,65	41,38	85,27	112,26	54,31	86,55	51,59	91,82	52,18	28,80	64,24	1,12
EREGL	109,55	-39,55	231,07	37,82	97,08	-3,76	39,16	162,23	46,72	53,24	44,35	68,96	53,90	6,80	48,17	105,07
GARAN	74,29	-59,01	114,00	126,81	98,59	11,16	45,97	108,51	57,54	52,47	34,01	104,55	73,06	0,41	44,47	126,01
HALKB	121,46	-32,68	114,17	76,43	121,79	51,91	65,67	100,90	58,55	13,27	29,29	68,56	50,42	-23,03	15,51	2,63
HURGZ	143,20	-14,78	91,47	14,87	106,75	-44,33	74,13	142,94	40,92	52,29	32,83	96,76	72,28	-16,82	33,68	19,08
ISCTR	106,61	-31,32	141,21	-12,08	121,86	35,32	99,70	65,57	40,60	92,66	32,60	56,92	49,52	1,22	28,20	18,14
ISGYO	63,02	-42,98	108,98	85,04	114,25	-6,71	55,37	71,70	58,28	7,84	33,06	4,82	39,41	-1,59	79,98	54,27
KCHOL	81,43	63,70	822,89	-0,20	255,93	-14,48	313,95	149,50	102,32	334,82	51,28	1,99	106,48	0,20	78,57	171,93
KRDMD	79,15	-27,17	77,71	54,23	30,47	-24,69	46,75	44,52	52,08	50,11	90,45	18,35	56,77	68,96	42,97	38,86
MIGRS	218,91	-51,46	222,64	30,30	107,31	-26,60	62,66	4,96	46,20	12,48	29,46	20,59	34,49	-33,09	29,34	72,69
PETKM	239,16	-46,09	131,44	157,72	47,47	-42,65	106,02	25,16	47,10	4,85	27,09	68,49	77,32	-23,21	63,28	58,41
PTOFS	123,37	-37,62	157,41	90,94	73,79	-23,83	64,72	100,65	86,45	0,67	22,16	51,82	39,77	16,20	50,44	17,82
SAHOL	106,77	-32,55	57,65	23,66	132,73	-14,98	69,81	99,56	27,50	99,56	35,90	28,83	60,28	8,20	34,42	10,56
SISE	237,88	24,02	82,45	6,31	39,91	-53,41	70,53	49,69	53,58	161,53	68,58	160,21	39,43	3,40	61,97	192,01
SKBNK	17,78	-51,65	89,73	15,65	92,87	-14,31	86,03	52,22	26,71	96,53	62,72	11,84	68,94	8,69	23,05	97,15
TAVHL	119,51	-29,66	131,43	-15,04	110,01	-20,84	51,40	37,64	28,42	4,28	30,96	11,87	36,72	-27,34	34,10	40,80
TCCELL	141,11	-42,22	60,03	27,02	308,65	38,18	93,30	87,85	24,08	54,52	37,60	41,91	70,81	-12,76	29,34	0,32
THYAO	126,64	-57,02	265,05	79,62	71,16	-25,19	70,29	70,18	32,02	34,47	51,64	110,96	53,00	8,07	57,93	52,78
TSKB	197,63	9,30	68,54	10,64	56,63	8,52	32,96	396,59	72,85	120,81	20,55	-0,90	23,63	-15,89	55,94	45,85
TUPRS	119,02	-56,87	145,95	104,13	71,15	-64,58	84,66	132,86	83,83	43,38	0,00	38,72	48,12	0,11	33,97	34,14
ULKER																
VAKBN																
YKBNK																

Tablo 10 : Üçgenel Hareketli Ortalama ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY	ÜHO	ATY
AKBNK	134,94	-46,03	97,50	85,54	119,90	27,17	51,38	114,88	69,33	47,32	36,77	82,26	59,23	0,71	23,25	31,81
AKGRT	127,25	8,97	150,02	33,47	96,55	12,16	49,80	152,45	29,39	19,44	56,80	103,71	66,98	9,41	25,43	32,63
ARCLK	62,25	-50,40	204,64	115,50	162,61	41,50	52,52	76,71	31,20	8,85	45,76	27,38	54,55	-6,08	21,60	-2,60
ASYAB	93,55	-6,58	133,53	23,92	103,97	3,61	50,08	48,55	26,18	-11,78	35,11	97,25	54,31	-25,84	43,08	64,59
AYGAZ	92,81	-54,41	108,60	7,32	112,32	22,38	75,75	127,18	40,26	34,03	38,95	54,86	60,33	11,05	23,43	1,63
DOHOL	148,06	-21,81	54,06	-21,10	159,36	24,74	62,87	199,30	45,06	16,45	57,23	67,53	49,09	-4,83	29,15	-2,25
EGLIC	70,48	33,80	78,91	-15,42	53,39	41,38	74,41	112,26	54,50	86,56	42,24	91,82	22,32	28,80	48,76	-1,12
EREGL	79,59	-39,55	122,90	37,82	90,22	-3,76	36,30	162,23	39,88	53,24	33,32	68,96	42,76	6,80	42,08	105,07
GARAN	57,52	-53,01	94,49	126,81	118,45	11,18	55,29	108,51	42,54	52,47	47,74	104,55	56,55	-0,41	36,20	126,01
HALKB	100,48	32,68	99,96	76,43	115,98	51,91	100,10	100,90	35,10	13,27	21,29	58,56	66,47	23,03	10,71	2,63
HURGZ	118,62	-14,78	121,65	14,87	63,69	-44,33	63,87	142,94	50,56	52,29	30,47	96,76	56,54	-16,82	23,56	19,08
ISCTR	98,23	-31,32	127,59	12,08	56,53	35,32	71,69	65,57	40,91	92,66	33,49	56,92	41,63	1,22	32,42	18,14
KCHOL	107,17	-42,98	93,75	85,04	110,32	-6,71	41,29	71,70	44,32	7,64	28,36	4,82	31,03	-1,59	68,72	54,27
KRDMD	69,15	63,70	968,14	-0,20	241,69	14,46	246,66	149,60	86,34	334,82	48,43	1,89	83,40	-0,20	38,69	17,93
IMIGRS	77,09	-27,17	73,29	54,23	40,70	-24,69	30,87	44,52	45,46	50,11	70,28	18,35	50,14	68,96	29,28	38,86
PETKM	176,53	-51,46	161,91	30,30	82,04	26,60	69,41	4,96	40,91	12,48	42,29	20,59	23,65	-33,09	42,19	72,69
PTOFS	123,82	-46,09	105,08	157,72	36,13	-42,65	83,94	25,16	34,85	4,85	17,69	68,49	68,07	-23,21	65,14	58,41
SAHOL	136,72	-37,62	139,64	90,94	75,17	-23,83	48,80	100,65	61,75	0,67	17,01	51,82	40,62	16,20	37,17	17,82
SISE	62,38	-32,55	61,26	23,66	79,96	-14,98	56,55	99,56	30,83	99,56	23,51	28,83	59,66	8,20	22,40	10,56
SKBNK	181,82	-24,02	98,28	6,31	48,52	-53,41	73,77	49,69	45,20	161,53	64,65	160,21	62,48	-3,40	68,38	192,01
TAVHL	50,11	-51,65	75,37	15,65	103,70	-14,31	48,09	52,22	38,11	98,93	47,95	11,84	44,30	8,69	33,78	97,15
TCELL	98,65	-29,66	110,70	-15,04	91,81	-20,84	28,56	37,64	21,78	4,28	51,84	11,87	50,40	-27,34	29,24	40,80
THYAO	166,87	-42,22	111,45	27,02	233,04	38,18	100,47	87,85	30,91	54,62	56,62	41,91	39,24	-12,76	33,02	0,32
TSKB	126,49	-57,02	195,30	79,62	57,90	-25,19	71,47	70,18	31,38	34,47	80,37	110,96	59,11	8,07	59,97	52,78
TUPRS	110,15	9,30	87,91	10,64	66,83	8,52	48,49	396,59	50,03	120,81	17,50	-0,90	25,04	15,89	48,42	45,85
ULKER	85,52	-56,87	68,86	104,13	107,03	64,58	33,77	132,86	66,18	43,38	0,00	38,72	41,55	0,11	23,43	34,14
VAKBN																
YKBNK																

Tablo 11 : Basit Hareketli Ortalama ve AI - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	BHO	ATY	BHO	ATY	BHO	ATY	BHO	ATY	BHO	ATY	BHO	ATY	BHO	ATY	BHO	ATY
AKBNK	122,60	-46,03	119,31	85,54	74,67	27,17	42,34	114,88	65,79	47,32	50,07	82,26	78,52	0,71	22,33	31,81
AKGRT	165,43	8,97	151,78	39,47	75,93	12,16	57,35	152,45	21,90	19,44	56,84	103,71	70,62	9,41	29,47	32,63
ARCLK	59,53	-50,40	151,09	115,50	181,50	41,50	55,76	76,71	29,14	8,85	37,51	27,38	67,18	-6,08	19,77	-2,60
ASYAB																
AYGAZ	89,33	-6,58	127,87	23,92	92,54	3,61	53,74	48,55	25,61	-11,78	28,64	97,25	52,21	-25,84	40,60	64,59
DOHOL	92,95	-54,41	91,82	-7,32	118,97	22,38	68,11	127,18	42,33	34,03	33,33	54,86	64,11	11,05	22,63	1,63
DYHOL	195,17	-21,81	47,31	-21,10	153,15	24,74	55,11	199,30	51,63	16,45	65,56	67,53	55,35	-4,83	30,13	-2,25
ECIG	67,62	-33,80	115,61	-15,42	46,77	41,38	75,42	112,26	57,22	86,55	43,63	91,82	39,01	28,80	53,38	-1,12
EREGL	67,50	-39,55	163,26	37,82	93,08	-3,76	40,73	162,23	37,22	53,24	24,34	68,96	45,43	6,80	37,54	105,07
GARAN	77,67	-53,01	95,98	126,81	23,73	-11,16	45,52	108,51	41,89	52,47	26,61	104,55	54,09	-0,41	35,81	126,01
HALKB																
HURGZ	86,71	-32,68	66,99	76,43	134,96	51,91	65,21	100,90	48,54	13,27	26,18	68,56	60,97	23,03	12,28	2,63
ISCTR	110,24	-14,78	83,25	14,87	50,09	-44,33	88,67	142,94	50,29	52,29	24,72	96,76	49,31	-16,82	25,21	19,08
ISGYO	44,03	-31,32	122,86	-12,08	71,78	-35,32	81,32	65,57	37,73	92,66	27,21	56,92	31,53	1,22	13,83	18,14
KCHOL	66,71	-42,98	103,70	85,04	108,05	-6,71	49,22	71,70	49,00	7,64	36,27	4,82	28,03	-1,59	66,06	54,27
KRDMD	81,43	-63,70	822,89	-0,20	241,69	-14,46	283,64	149,50	99,75	334,82	42,44	1,89	72,36	-0,20	43,24	171,93
MIGRS	118,43	-27,17	77,71	54,23	38,24	-24,69	47,58	44,52	45,47	50,11	97,47	18,35	50,32	68,96	37,13	38,86
PETKM	298,96	-51,46	216,62	30,30	74,77	-26,80	53,45	4,96	38,26	12,48	44,83	20,59	21,26	-33,09	41,84	72,89
PTOFS	150,36	-46,09	117,02	157,72	34,57	-42,65	83,18	25,16	44,80	4,85	14,10	68,49	62,96	-23,21	46,08	58,41
SAHOL	144,39	-37,62	127,70	90,94	50,86	23,83	68,98	100,65	60,89	0,67	14,78	51,82	45,96	16,20	38,85	17,82
SISE	61,50	-32,55	65,86	23,66	96,58	-14,98	60,37	99,56	32,11	99,56	23,62	28,83	77,59	8,20	18,37	10,56
SKBNK	256,82	-24,02	95,86	6,31	44,38	-53,41	69,32	49,69	50,40	161,53	57,10	160,21	75,66	-3,40	52,35	192,01
TAVHL																
TGELL	30,15	-51,65	110,84	15,66	108,65	-14,31	36,05	52,22	29,27	98,53	45,28	11,84	51,63	8,69	51,87	97,15
THYAO	123,20	-29,66	117,62	-15,04	87,02	-20,84	31,30	37,64	20,25	4,28	41,60	11,87	48,63	-27,34	33,05	40,80
TSKB	143,44	-42,22	59,05	27,02	190,64	38,16	83,30	87,65	20,55	54,52	53,80	41,91	59,00	-12,76	22,49	0,32
TUPRS	96,11	-57,02	218,09	79,62	71,25	-25,19	61,73	70,18	29,46	34,47	66,41	110,96	46,80	8,07	62,17	52,78
ULKER	110,41	-9,30	70,44	10,64	64,03	-8,52	47,06	396,59	51,28	120,81	14,41	-0,90	15,33	-15,89	51,20	45,85
VAKBN									0,00	-38,72	0,00	-38,72	66,84	0,11	26,68	34,14
YKBNK	83,42	-56,87	67,58	104,13	88,26	-64,58	63,96	132,86	72,47	43,38	74,15	49,68	53,21	0,20	21,05	69,09

Tablo 12 : MACD Göstergesi ve AI - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY
AKBNK	5,05	-46,03	11,94	85,54	73,11	27,17	14,94	114,88	14,54	47,32	8,94	82,26	8,46	0,71	8,12	31,81
AKGRT	15,87	8,97	5,09	33,47	4,89	12,16	6,55	152,45	2,93	19,44	5,29	103,71	11,16	9,41	15,74	32,63
ARCLK	24,19	-50,40	12,75	115,50	36,29	41,50	12,67	76,71	8,75	8,85	19,31	27,38	4,73	-6,08	6,34	-2,60
ASYAB													0,16	44,69	9,97	95,73
AYGAZ	27,09	-6,58	13,73	23,92	21,57	3,61	12,75	48,55	4,21	-11,78	7,85	97,25	16,00	-25,84	4,26	64,59
DOHOL	22,23	-54,41	11,65	7,32	48,29	-22,38	5,12	127,18	5,40	34,03	11,14	54,86	20,20	11,05	9,37	1,63
DYHOL	15,91	-21,81	11,60	-21,10	19,90	24,74	12,47	199,30	11,28	16,45	10,74	67,53	15,05	-4,83	16,41	-2,25
EGILC	11,05	-33,80	2,12	15,42	3,24	41,38	14,45	112,26	6,06	86,55	14,12	91,82	6,50	28,80	5,31	-1,12
EREGL	13,56	-39,55	29,38	37,82	10,82	-3,76	7,10	162,23	8,52	53,24	6,42	68,96	7,37	6,80	8,43	105,07
GARAN	18,03	-53,01	20,03	126,81	20,73	11,16	2,06	108,51	6,39	52,47	7,31	104,55	6,08	0,41	9,36	126,03
HALKB															3,24	44,05
HURGZ	37,21	-32,68	29,53	76,43	35,32	51,91	9,77	100,90	7,47	13,27	2,83	68,56	5,30	-23,03	3,68	2,63
ISCTR	5,14	-14,78	10,70	14,87	9,53	-44,33	6,51	142,94	3,83	52,29	0,49	96,76	17,56	-16,82	13,76	19,08
ISGYO	12,05	-31,32	12,39	12,08	8,18	-35,32	16,60	65,67	10,99	92,66	3,23	56,92	10,02	1,22	3,47	18,14
KCHOL	11,02	-42,98	18,08	85,04	13,27	-6,71	2,71	71,70	6,16	7,94	5,66	4,82	16,17	-1,59	27,87	54,27
KRDMD	42,76	-93,70	33,95	-0,20	24,00	-14,46	19,29	149,50	3,59	334,82	3,61	1,89	32,26	0,20	15,78	17,93
MIGRS	12,42	-27,17	15,34	54,23	17,28	-24,69	16,75	44,52	5,80	50,11	9,45	18,35	4,96	68,96	6,10	38,86
PETKM	8,55	-51,46	14,21	30,30	11,90	26,60	14,16	4,96	3,41	12,48	6,65	20,59	15,72	33,09	6,21	72,69
PTOFS	14,15	-46,09	25,57	157,72	1,71	-42,65	20,88	25,16	4,00	4,85	4,85	68,49	5,11	-23,21	5,50	58,41
SAHOL	9,21	-37,62	15,83	90,94	10,60	-23,83	15,01	100,65	21,85	0,67	8,05	61,82	11,15	16,20	7,44	17,82
SISE	16,24	-32,55	12,25	23,66	27,74	-14,98	21,96	99,56	4,09	99,56	7,51	28,83	2,31	8,20	8,34	10,56
SKBNK	19,29	-24,02	15,54	6,31	1,31	-53,41	19,17	49,69	30,57	161,53	6,76	160,21	14,54	-3,40	15,72	192,01
TAVHL															3,45	6,66
TCELL	0,00	-51,65	23,43	15,65	28,11	-14,31	13,83	52,22	12,37	36,53	9,74	11,84	5,01	8,69	8,92	97,15
THYAO	29,03	-29,66	8,27	-15,04	18,54	-20,84	27,55	37,64	7,37	4,28	5,32	11,87	15,30	-27,34	4,28	40,80
TSKB	3,93	-42,22	11,60	27,02	37,45	38,16	19,04	87,85	0,80	54,52	2,45	41,91	9,71	12,76	5,54	0,32
TUPRS	-0,40	-57,02	36,85	79,62	9,45	-25,19	10,14	70,18	7,55	34,47	8,65	110,96	10,57	8,07	21,19	52,78
ULKER	22,96	9,30	6,97	10,64	18,80	-8,52	26,65	396,59	14,33	120,31	9,32	-0,90	1,22	-15,89	2,31	45,85
VAKBN											0,00	38,72	11,35	0,11	9,72	34,14
YKBNK	6,27	-56,87	6,63	104,13	19,21	-64,58	9,64	132,86	18,80	43,38	9,89	49,68	12,84	0,20	8,67	69,09

Tablo 13 : MACD Göstergesi ve AI - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY	MACD	ATY
AKBNK	54,44	-46,03	53,41	85,54	55,87	27,17	37,07	114,88	34,14	47,32	35,65	82,26	38,72	0,71	15,74	31,81
AKGRT	73,74	-8,97	72,36	33,47	34,95	-12,16	54,56	152,45	17,82	19,44	16,35	103,71	24,41	9,41	37,86	32,63
ARCLK	57,59	-50,40	49,17	115,50	86,11	41,50	20,98	76,71	11,50	8,85	32,76	27,38	16,04	-6,08	19,88	-2,60
ASYAB																
AYGAZ	25,15	-6,58	27,40	23,92	57,47	3,61	31,64	48,55	19,90	-11,78	19,34	97,25	20,86	-25,84	27,99	64,59
DOHOL	64,80	-54,41	48,10	7,32	57,77	-22,38	54,12	127,19	21,49	34,03	7,38	54,86	33,33	11,05	9,97	1,63
DYHOL	78,41	-21,81	3,08	-21,10	48,72	24,74	58,74	199,30	27,87	16,45	21,11	67,53	35,07	-4,83	10,39	-2,25
ECLG	33,82	-33,80	36,62	-15,42	18,20	41,38	36,09	112,26	20,17	86,55	25,55	91,82	26,77	-28,80	30,95	-1,12
EREGL	52,91	-39,55	63,09	37,82	51,50	-3,76	25,75	162,23	34,23	53,24	17,85	68,96	19,27	6,80	28,30	105,07
GARAN	47,68	-53,01	48,91	126,81	53,83	-11,16	73,83	108,51	32,41	52,47	20,46	104,55	33,20	-0,41	14,22	126,01
HALKB																
HURGZ	51,04	32,68	45,43	76,43	61,03	51,91	77,52	100,90	23,57	13,27	21,92	68,56	17,72	-23,03	6,63	2,63
ISCTR	66,61	-14,78	40,49	14,87	21,11	-44,33	75,56	142,94	51,07	52,29	18,30	96,76	31,59	-16,82	6,27	19,08
ISGYO	29,65	-31,32	60,53	-12,08	10,77	-35,32	24,50	65,57	22,18	92,66	18,89	56,32	25,21	1,22	6,53	-18,14
KCHOL	62,75	-42,98	44,35	85,04	19,83	-6,71	26,07	71,70	26,66	7,64	11,11	4,92	12,50	-1,59	33,95	54,27
KRDMD	40,11	-63,70	92,92	-0,20	142,01	14,48	44,93	149,50	46,54	334,82	17,69	-1,89	28,68	-0,20	37,37	171,93
MIGRS	45,54	-27,17	48,41	54,23	43,81	-24,69	24,28	44,52	14,78	50,11	49,45	18,35	36,33	68,96	17,19	38,86
PETKM	83,85	-51,46	39,40	30,30	17,80	-26,60	38,46	4,96	15,74	12,43	17,39	20,59	9,26	-33,09	35,78	72,69
PTOFS	29,21	-46,09	56,26	157,72	18,42	-42,65	49,66	25,16	14,20	4,85	10,47	66,49	37,61	-23,21	44,40	58,41
SAHOL	36,79	-37,62	55,95	90,94	32,18	-23,83	27,20	100,65	18,70	0,67	27,25	51,32	26,44	16,20	28,43	7,82
SISE	73,46	-32,55	54,54	23,66	42,19	-14,98	35,13	99,56	26,81	99,56	20,07	28,83	24,81	8,20	6,43	10,56
SKBNK	90,64	-24,02	45,65	6,31	15,32	-53,41	19,67	49,69	15,73	161,53	45,76	160,21	15,92	3,40	25,07	192,01
TAVHL																
TCELL	17,58	-51,65	42,78	15,65	21,80	-14,31	3,84	52,22	22,20	98,53	14,23	11,84	34,09	8,69	54,39	97,15
THYAO	68,19	-29,66	29,80	-15,04	42,57	-20,84	35,77	37,64	14,20	4,28	19,87	11,87	17,87	-27,34	16,16	40,80
TSKB	94,06	-42,22	29,51	27,02	94,37	38,18	49,07	87,85	25,64	64,52	23,86	41,91	38,92	-12,76	15,85	0,32
TUPRS	65,11	-57,02	57,54	79,62	43,65	-25,19	25,06	70,18	21,88	34,47	25,01	110,96	14,38	8,07	25,87	52,78
ULKER	53,30	9,30	26,88	10,64	36,26	-8,52	96,81	396,59	42,24	120,81	4,68	-0,90	18,46	-15,89	14,63	45,85
VAKBN																
YKBNK	63,95	-56,67	66,58	104,13	35,34	-64,58	24,24	132,86	25,48	43,38	28,83	49,68	32,56	0,20	7,76	69,09

Tablo 14 : Momentum Göstergesi ve AI - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	MO	ATY	MO	ATY	MO	ATY	MO	ATY	MO	ATY	MO	ATY	MO	ATY	MO	ATY
AKBNK	75,05	-46,03	58,59	85,54	121,77	27,17	65,32	114,88	38,45	47,32	40,70	82,26	48,29	0,71	26,68	31,81
AKGRT	99,63	-8,97	129,08	33,47	58,51	12,16	52,32	152,45	21,71	19,44	59,02	103,71	70,18	9,41	34,70	32,63
ARCLK	55,06	-50,40	196,27	115,50	214,42	41,50	47,69	76,71	21,43	8,85	33,24	27,38	63,66	-6,08	26,47	-2,60
ASYAB													18,96	44,69	34,55	95,73
AYGAZ	74,62	-6,58	57,81	23,92	52,57	3,61	37,35	48,55	16,09	-11,78	27,72	97,25	34,60	-25,84	42,43	64,59
DOHOL	97,24	-54,41	119,31	-7,32	91,93	-22,38	62,78	127,18	40,00	34,08	22,87	54,86	59,43	11,05	12,46	1,63
DYHOL	193,89	-21,81	68,89	-21,10	84,49	24,74	67,72	199,30	47,91	16,45	55,33	67,53	14,32	-4,83	22,36	-2,25
EGILC	68,30	33,80	45,25	15,42	47,24	41,38	89,09	112,26	50,56	36,55	45,86	91,82	50,34	28,80	30,05	1,12
EREGL	78,58	-39,55	86,49	37,82	47,11	-3,76	52,53	162,23	37,54	53,24	18,50	68,96	22,38	6,80	35,32	105,07
GARAN	87,91	-53,01	88,91	126,81	79,01	11,16	42,25	108,51	66,46	52,47	25,83	104,55	53,41	-0,41	28,17	126,01
HALKB															4,88	44,05
HURGZ	79,24	-32,68	82,38	76,43	148,67	51,91	102,26	100,90	21,91	13,27	19,83	68,56	48,39	-23,03	21,90	2,63
ISCTR	83,08	-14,78	90,78	14,87	44,90	-44,33	69,50	142,94	45,39	52,29	37,83	96,76	36,76	-16,82	26,98	19,08
ISGYO	51,92	-31,32	73,12	12,08	32,38	35,32	67,20	65,57	44,36	92,66	33,53	56,92	34,74	1,22	27,42	18,14
KCHOL	83,50	-42,98	116,45	85,04	75,34	-6,71	48,84	71,70	24,50	7,64	24,14	4,82	20,28	-1,59	52,51	54,27
KRDMD	57,66	-63,70	96,04	-0,20	43,52	-14,46	57,70	149,60	101,89	334,82	35,36	1,89	56,42	-0,20	27,05	171,93
MIGRS	57,24	-27,17	87,46	54,23	50,61	-24,69	31,53	44,52	20,05	50,11	86,85	18,35	47,66	68,96	37,52	38,86
PETKM	120,42	-51,46	102,19	30,30	55,20	-26,60	54,50	4,96	18,62	12,48	22,76	20,59	19,58	33,09	39,59	72,69
PTOFS	108,23	-46,09	93,24	157,72	29,25	-42,65	57,71	25,16	25,99	4,85	20,26	68,49	63,01	-23,21	23,81	58,41
SAHOL	92,67	-37,62	126,65	90,94	81,55	-23,83	51,49	100,65	42,49	0,67	16,71	51,82	36,36	16,20	57,95	17,82
SISE	52,97	-32,55	52,80	23,66	42,00	-14,98	25,28	99,56	25,22	99,56	24,77	28,83	73,44	8,20	24,46	10,56
SKBNK	156,51	-24,02	67,11	6,31	18,39	-53,41	47,95	49,59	36,83	161,53	42,25	160,21	64,53	-3,40	56,00	192,01
TAVHL															10,18	6,66
TCELL	24,15	-51,65	74,22	15,65	59,24	-14,31	37,81	52,22	34,39	98,53	28,52	11,84	40,47	8,69	42,84	97,15
THYAO	118,98	-29,66	114,89	-15,04	92,40	-20,84	26,95	37,64	17,40	4,28	30,51	11,87	43,12	-27,34	35,50	40,80
TSKB	125,98	-42,22	100,93	27,02	162,28	38,18	27,64	87,55	15,80	54,52	54,20	41,91	25,89	12,76	27,33	0,32
TUPRS	66,14	-57,02	134,27	79,62	43,39	-25,19	86,85	70,18	41,29	34,47	58,50	110,96	53,32	8,07	40,16	52,78
ULKER	97,41	9,30	46,27	10,64	52,19	-8,52	42,62	396,59	37,03	120,81	16,30	-0,90	14,88	-15,89	47,42	45,85
VAKBN											0,00	38,72	47,96	0,11	17,49	34,14
YKBNK	78,97	-56,87	128,42	104,13	86,24	-64,53	66,98	132,86	45,43	43,38	63,07	49,68	25,92	0,20	20,83	69,09



Tablo 15 : RSI Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	RSI	ATY	RSI	ATY	RSI	ATY	RSI	ATY	RSI	ATY	RSI	ATY	RSI	ATY	RSI	ATY
AKBNT	50,80	-46,03	0,00	85,54	6,86	27,17	0,53	114,88	14,40	47,32	3,57	82,26	19,25	0,71	0,00	31,81
AKGRT	23,31	-8,97	22,61	33,47	15,85	12,16	0,00	152,45	14,93	19,44	1,81	103,71	0,66	9,41	3,91	32,63
ARCLK	46,99	-50,40	9,78	115,50	6,29	41,50	5,26	76,71	14,38	8,85	10,79	27,38	0,87	-6,08	7,58	-2,60
ASYAB													5,49	44,69	3,15	95,73
AYGAZ	36,03	-6,58	17,13	23,92	11,62	3,61	34,68	48,55	11,63	-11,78	13,16	97,25	24,40	-25,84	13,88	64,59
DOHOL	50,15	-54,41	50,70	-7,32	16,11	-22,38	4,98	127,18	9,25	34,03	9,02	54,86	16,84	11,05	7,59	1,63
DYHOL	42,16	-21,81	37,06	-21,10	15,71	24,74	6,91	199,30	0,00	16,45	1,82	67,53	10,20	-4,83	7,68	-2,25
EGILC	86,20	-33,80	44,08	15,42	9,74	41,38	5,36	112,26	0,00	86,55	1,00	91,82	20,61	28,80	15,53	1,12
EREGL	66,54	-39,55	9,36	37,82	12,67	-3,76	0,00	162,23	3,82	53,24	12,43	68,96	15,28	6,80	0,00	105,07
GARAN	24,32	-53,01	46,57	126,81	10,85	-11,16	7,28	108,51	9,15	52,47	0,00	104,55	13,57	-0,41	0,00	126,01
HALKB															9,21	44,05
HURGZ	26,17	-32,68	19,94	76,40	27,41	51,91	10,68	100,80	12,01	13,27	4,62	68,56	20,87	-23,03	10,48	2,63
ISCTR	50,31	-14,78	17,56	14,87	9,86	-44,33	0,00	142,94	1,17	52,29	0,00	96,76	19,06	-16,82	0,00	19,08
ISGYO	44,78	-31,32	13,16	-12,08	20,86	-35,32	1,51	65,57	7,41	92,66	0,45	66,92	23,44	1,22	13,33	-18,14
KCHOL	53,25	-42,98	11,53	85,04	9,00	-6,71	1,21	71,70	13,94	7,64	16,14	4,82	14,49	-1,59	0,00	54,27
KRDMD	54,23	-63,70	139,20	-0,20	178,81	-14,46	5,35	149,60	0,00	334,92	13,26	1,89	21,97	0,20	0,00	171,93
MIGRS	69,07	-27,17	57,73	54,23	31,48	-24,69	0,00	44,52	7,57	50,11	4,74	18,35	13,75	68,96	0,00	38,86
PETKM	29,88	-51,46	11,60	30,30	22,34	26,60	11,63	4,96	4,47	12,48	8,88	20,59	8,61	33,09	0,00	72,69
PTOFS	40,22	-46,09	5,38	157,72	33,20	-42,65	5,24	25,16	3,72	4,85	5,20	68,49	37,51	-23,21	0,00	58,41
SAHOL	75,95	-37,62	27,50	90,94	23,06	23,83	0,00	100,65	18,06	0,67	12,58	51,82	20,02	16,20	2,76	17,82
SISE	36,02	-32,55	54,66	23,66	28,01	-14,98	0,00	99,56	5,26	99,56	8,61	28,83	13,08	8,20	6,62	10,56
SKBNK	19,12	-24,02	58,82	6,31	54,46	-53,41	19,08	49,69	10,87	161,53	5,33	150,21	40,92	-3,40	2,39	192,01
TAVHL															0,00	6,66
TCELL	33,49	-51,65	68,15	15,65	25,36	14,31	14,52	52,22	6,36	98,53	1,98	11,84	13,91	8,69	0,00	97,15
THYAO	45,28	-29,66	26,29	-15,04	19,35	-20,84	2,27	37,64	14,00	4,28	13,69	11,87	18,21	-27,34	4,67	40,80
TSKB	36,39	-42,22	62,57	27,02	17,05	38,18	32,66	87,85	6,98	54,52	0,00	41,191	23,48	-12,76	0,62	0,32
TUPRS	72,31	-57,02	0,00	79,62	33,24	-25,19	0,00	70,18	4,45	34,47	0,00	110,96	8,43	8,07	1,40	52,78
ULKER	25,67	9,30	10,54	10,64	19,62	-8,62	0,00	396,59	3,99	120,81	11,17	-0,90	19,77	-15,89	9,41	45,85
VAKBN															0,00	34,14
YKBNK	32,20	-56,87	30,97	104,13	35,66	-64,53	6,90	132,86	1,17	43,38	5,59	49,68	30,40	0,20	0,00	69,09

Tablo 16 : Stokastik Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY
AKBNK	7,07	-46,03	14,38	85,54	8,91	27,17	1,86	114,88	0,36	47,32	11,42	82,26	8,89	0,71	4,09	31,81
AKGRT	28,86	-8,97	9,59	33,47	11,08	12,16	2,82	152,45	0,18	19,44	4,99	103,71	9,08	9,41	6,78	32,63
ARCLK	16,90	-50,40	17,04	115,50	16,98	41,50	1,50	76,71	0,42	8,85	3,74	27,38	-1,01	-6,08	6,43	-2,60
ASYAB																
AYGAZ	36,08	-6,58	11,68	23,92	11,92	3,61	0,30	48,55	4,91	-11,78	-0,75	97,25	6,91	-25,84	0,96	64,59
DOHOL	16,42	54,41	27,21	7,32	15,15	-22,38	1,41	127,18	3,73	34,03	-0,07	54,86	2,21	11,05	2,58	1,63
DYHOL	15,34	-21,81	9,41	-21,10	12,81	24,74	5,65	199,30	2,65	16,45	4,91	67,53	12,15	-4,83	2,55	-2,25
EGILC	8,36	-39,90	5,26	15,42	10,60	41,38	1,83	112,26	2,63	86,55	1,47	91,82	2,84	28,80	2,39	-1,12
EREGL	4,28	-39,55	2,74	37,82	13,52	-3,76	6,22	162,23	-0,08	53,24	5,36	68,96	1,30	6,80	2,39	105,07
GARAN	13,42	-53,01	5,23	126,81	7,95	-11,16	7,52	108,51	5,22	52,47	4,36	104,55	13,71	0,41	5,48	126,01
HALKB																
HURGZ	24,45	-32,68	19,71	76,43	12,88	51,91	3,28	100,90	3,80	13,27	1,65	68,56	3,20	-23,03	5,76	2,63
ISCTR	6,04	-14,78	16,21	14,87	13,06	-44,33	3,66	142,94	4,92	52,29	7,17	96,76	14,91	-16,82	4,01	19,08
ISGYO	22,39	-31,32	6,97	12,08	22,31	35,32	0,96	65,57	8,12	92,66	1,59	56,92	1,30	1,22	2,55	18,14
KCHOL	9,64	-42,98	4,97	85,04	3,75	-6,71	7,01	71,70	6,42	7,94	3,98	4,82	6,40	-1,59	8,28	54,27
KRDMD	37,76	-53,70	2,37	-0,20	2,76	-14,46	1,98	149,50	7,48	394,92	6,56	-1,89	2,75	0,20	0,39	17,93
MIGRS	21,07	-27,17	5,45	54,23	6,39	-24,69	1,57	44,52	2,93	50,11	1,40	18,35	0,09	68,96	6,84	38,86
PETKM	13,93	-51,46	8,83	30,30	3,09	26,60	1,37	4,96	5,67	12,48	0,96	20,59	6,63	33,09	4,03	72,69
PTOFS	18,25	-46,09	12,91	157,72	3,83	-42,65	1,54	25,16	4,57	4,85	6,20	68,49	8,97	-23,21	2,03	58,41
SAHOL	19,38	-37,62	1,74	90,94	14,79	23,83	3,69	100,65	10,85	0,67	3,06	51,82	3,96	16,20	9,93	17,82
SISE	10,72	-32,55	9,55	23,66	14,83	-14,98	1,31	99,56	1,34	99,56	4,01	28,83	6,76	8,20	4,82	10,56
SKBNK	3,36	-24,02	23,71	6,31	9,41	-53,41	2,48	49,69	3,24	161,53	3,47	160,21	4,51	-3,40	0,31	192,01
TAVHL																
TCELL	8,09	-51,65	9,42	15,65	20,59	14,31	3,78	52,22	1,43	98,33	5,60	11,84	4,85	8,69	1,37	97,15
THYAO	1039,77	-29,66	11,24	-15,04	6,76	-20,84	5,71	37,64	0,87	4,28	3,63	11,87	4,94	-27,34	7,20	40,80
TSKB	7,77	-42,22	22,73	27,02	2,76	38,16	6,08	87,85	0,80	54,92	0,17	41,91	7,32	12,76	8,41	0,32
TUPRS	10,22	-57,02	2,99	79,62	4,93	-25,19	1,47	70,18	2,32	34,47	1,52	110,96	3,39	8,07	5,02	52,78
ULKER	2,80	9,30	1,80	10,64	2,91	-8,52	6,42	396,59	2,80	120,87	5,03	-0,90	0,25	-15,89	0,12	45,85
VAKBN																
YKBNK	12,71	-56,87	16,56	104,13	16,45	-64,58	0,71	132,86	7,26	43,38	16,12	49,68	11,88	0,20	6,63	69,09

Tablo 17 : Stokastik Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY	STK	ATY
AKBNK	51,47	-46,03	29,31	85,54	43,57	27,17	17,94	114,88	19,59	47,32	31,99	82,26	22,10	0,71	10,53	31,81
AKGRT	42,52	-8,97	39,41	33,47	32,26	12,16	33,14	152,45	6,58	19,44	15,00	103,71	26,87	9,41	12,68	32,63
ARCLK	33,35	-50,40	49,40	115,50	72,23	41,50	9,37	76,71	16,51	8,85	12,80	27,38	22,32	-6,08	18,89	-2,60
ASYAB													8,95	44,69	11,85	95,73
AYGAZ	39,23	-6,58	24,98	23,92	27,01	3,61	14,10	48,55	11,70	-11,78	19,20	97,25	18,05	-25,84	22,98	64,59
DOHOL	37,34	-54,41	30,09	7,32	36,30	-22,38	32,59	127,18	17,31	34,03	11,59	54,86	28,45	11,05	10,65	1,63
DYHOL	56,67	-21,81	66,97	-21,10	51,87	24,74	35,82	199,30	32,34	16,45	21,44	67,53	34,53	-4,83	6,90	-2,25
EGILC	35,09	-33,80	23,63	15,42	11,94	41,38	17,50	112,26	26,18	86,55	15,05	91,82	14,63	28,80	18,45	1,12
EREGL	30,87	-39,55	30,31	37,82	35,61	-3,76	7,46	162,23	15,44	53,24	14,22	68,96	6,45	6,80	19,33	105,07
GARAN	25,68	-53,01	49,57	126,81	53,55	11,16	40,06	108,51	19,91	52,47	17,27	104,55	16,58	-0,41	11,61	126,01
HALKB																
HURGZ	27,52	-32,68	71,82	76,43	27,60	51,91	33,32	100,90	16,35	13,27	8,71	68,56	20,11	23,03	8,23	2,63
ISCTR	32,75	-14,78	23,24	14,87	19,32	-44,33	11,73	142,94	33,98	52,29	25,62	96,76	25,76	-16,82	13,28	19,08
ISGYO	36,80	-31,32	39,58	12,08	10,76	35,32	17,81	65,57	18,75	92,66	8,44	56,92	21,50	1,22	8,18	18,14
KCHOL	23,26	-42,98	24,89	85,04	51,57	-6,71	10,67	71,70	19,97	7,64	15,54	4,82	5,48	-1,59	26,02	54,27
KRDMD	52,43	-53,70	11,67	-0,20	37,87	14,46	47,68	149,50	20,28	334,82	28,38	1,89	41,45	-0,20	16,05	171,93
MIGRS	50,56	-27,17	42,79	54,23	46,63	-24,69	10,57	44,52	7,65	50,11	32,77	18,35	42,69	68,96	6,28	38,86
PETKM	49,80	-51,46	38,27	30,30	36,17	26,60	47,46	4,96	16,44	12,48	21,05	20,59	14,11	33,09	23,43	72,69
PTOFS	18,15	-46,09	33,55	157,72	13,23	-42,65	42,37	25,16	12,96	4,85	14,22	68,49	23,09	-23,21	15,40	58,41
SAHOL	35,41	-37,62	65,93	90,94	31,80	23,83	21,42	100,65	15,94	0,67	31,55	51,82	19,54	16,20	13,38	17,82
SISE	28,86	-32,55	33,14	23,66	44,01	-14,98	18,78	99,56	20,21	99,56	23,36	28,83	15,37	8,20	8,64	10,56
SKBNK	40,78	-24,02	49,93	6,31	39,16	-53,41	26,89	49,69	9,11	161,53	24,03	160,21	18,51	-3,40	7,20	192,01
TAVHL																
TCCELL	20,31	-51,95	28,50	15,65	28,70	14,31	25,34	52,22	24,81	96,53	12,54	11,84	28,71	8,69	14,98	97,15
THYAO	32,25	-29,66	30,38	-15,04	36,29	-20,84	26,10	37,64	28,29	4,28	22,29	11,87	40,83	-27,34	19,31	40,80
TSKB	51,26	-42,22	82,82	27,02	121,86	38,15	32,94	87,85	22,53	54,52	23,72	41,91	8,41	12,76	17,30	0,32
TUPRS	17,71	-57,02	16,69	79,62	38,09	-25,19	16,70	70,18	19,05	34,47	24,81	110,96	15,61	8,07	19,06	52,78
ULKER	22,95	-9,30	23,41	10,64	32,25	-8,52	30,74	396,59	26,67	120,61	24,15	-0,90	11,74	15,89	19,00	45,85
VAKBN																
YKBNK	52,35	-56,87	72,69	104,13	20,74	-64,58	8,84	132,86	27,95	43,38	21,60	49,68	39,39	0,20	7,43	69,08

Tablo 18 : Williams % R Göstergesi ve Al - Tut Stratejisinin Kullanılmasıyla Elde Edilen Yıllık Getiri Oranları

Hisse	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	W%R	ATY	W%R	ATY	W%R	ATY	W%R	ATY	W%R	ATY	W%R	ATY	W%R	ATY	W%R	ATY
AKBNK	327,98	-46,03	176,41	85,54	105,69	27,17	27,37	114,88	52,01	47,32	58,20	82,26	92,89	0,71	42,90	31,81
AKGRT	164,91	8,97	236,36	33,47	79,45	12,16	45,01	152,45	45,88	19,44	49,49	103,71	17,08	9,41	46,92	32,63
ARCLK	297,14	-50,40	140,51	115,50	106,29	41,50	71,73	76,71	42,40	8,85	34,55	27,38	61,61	-6,08	60,56	-2,60
ASYAB													19,93	-44,69	43,73	95,73
AYGAZ	296,10	-6,58	205,48	23,92	176,07	3,61	79,96	48,55	41,06	-11,78	32,11	97,25	68,84	-25,84	46,12	64,59
DOHOL	303,96	-54,41	281,15	-7,32	317,75	22,38	99,10	127,18	72,98	34,03	40,21	54,86	50,78	11,05	41,43	1,63
DYHOL	259,04	-21,81	205,49	-21,10	254,75	24,74	41,82	199,30	40,40	16,45	42,07	67,53	134,24	-4,83	37,08	-2,25
EGILC	244,73	33,80	175,41	15,42	100,36	41,38	45,84	112,26	29,19	86,55	18,60	91,82	45,17	28,80	63,45	1,12
EREGL	217,56	-39,55	255,29	37,82	164,31	-3,76	78,10	162,23	19,96	53,24	27,42	68,96	51,37	6,80	64,05	105,07
GARAN	236,17	53,01	149,99	126,81	164,75	-11,16	45,74	108,51	59,66	52,47	21,59	104,55	82,16	-0,41	61,46	126,01
HALKB															23,98	44,05
HURGZ	368,23	-32,68	321,19	76,43	78,57	51,91	63,72	109,90	41,01	13,27	42,00	68,56	76,57	-23,03	41,40	2,63
ISCTR	219,43	-14,78	228,21	14,87	117,29	-44,33	38,24	142,94	42,17	52,29	39,11	96,76	83,14	-16,82	59,90	19,08
ISGYO	178,22	-31,32	263,55	12,08	138,86	35,32	84,51	65,57	34,52	92,66	84,76	56,92	49,27	1,22	43,40	-18,14
KCHOL	325,31	-42,98	142,57	85,04	103,52	-6,71	40,32	71,70	66,10	7,64	47,87	4,82	48,83	-1,59	76,74	54,27
KRDMD	284,37	63,70	327,79	-0,20	767,62	14,46	223,95	149,50	96,77	334,82	53,63	1,99	102,80	-0,20	20,79	171,93
MIGRS	234,30	-27,17	216,22	54,23	127,78	-24,69	29,98	44,52	36,14	50,11	42,45	18,35	61,33	68,96	29,82	38,86
PETKM	373,52	-51,46	274,34	30,30	154,12	-26,60	78,87	4,96	39,41	12,48	34,92	20,59	40,25	-33,09	47,49	72,69
PTOFS	214,97	-46,09	92,71	157,72	89,08	-42,65	74,05	25,16	18,95	4,85	21,10	68,49	115,22	-23,21	17,91	58,41
SAHOL	389,58	-37,62	264,72	90,94	113,85	23,83	50,21	100,65	47,87	0,67	25,64	51,32	57,22	16,20	34,39	17,82
SISE	255,05	-32,55	219,55	23,66	149,08	-14,98	29,95	99,56	55,53	99,56	43,20	28,83	52,06	8,20	40,90	10,56
SKBNK	233,91	-24,02	352,05	6,31	182,97	-53,41	71,37	49,69	51,73	161,53	84,15	160,21	115,09	-3,40	43,29	192,01
TAVHL															21,15	6,66
TCELL	98,47	-51,65	244,60	15,66	170,49	14,31	55,36	52,22	39,12	98,53	66,35	11,84	31,58	8,69	29,68	97,15
THYAO	296,77	-29,66	177,39	-15,04	194,01	-20,84	57,63	37,64	26,55	4,28	53,30	11,87	35,16	-27,34	63,36	40,80
TSKB	514,79	42,22	302,22	27,02	290,60	38,18	190,74	87,86	31,62	54,52	35,73	411,91	75,87	12,76	54,94	0,32
TUPRS	231,99	-57,02	193,41	79,62	147,58	-25,19	43,83	70,18	26,62	34,47	33,83	110,96	48,96	8,07	50,92	52,78
ULKER	166,85	9,30	103,89	10,64	86,40	-8,62	59,92	396,59	57,47	120,81	16,52	-0,90	55,22	-15,89	34,35	45,85
VAKBN											0,00	38,72	77,01	0,11	56,30	34,14
YKBNK	281,60	56,87	266,12	104,13	163,22	64,58	69,44	132,86	56,50	43,38	58,87	49,68	97,57	0,20	41,82	69,09

## ÖZGEÇMİŞ

Mehmet Kılıç, 1983 yılının Ekim ayında Almanya'da doğdu. İlk öğrenimini 1994 yılında Topselvi İlkokulunda, Orta öğrenimini 1997 yılında Marmara Ortaokulunda ve lise öğrenimini 2000 yılında Fatih Rüştü Zorlu Lisesinde olmak üzere İstanbul'da tamamladı. 2000 yılında Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi / İktisat Bölümünde başlamış olduğu yüksek öğrenimini 2004 yılında tamamladı. Ardından, 2005 yılında Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü / Muhasebe ve Finansman Bölümünde yüksek lisans eğitimine başladı.