

**TEKNİK ANALİZDE KULLANILAN
KISA VADELİ GÖSTERGELERİN
İMKB-30 KAPSAMINDAKİ HİSSE
SENETLERİ İÇİN UYGUNLUĞUNUN
TEST EDİLMESİ**

Fatih TEMİZEL
(Yüksek Lisans Tezi)

Eskişehir, 2000

**TEKNİK ANALİZDE KULLANILAN KISA VADELİ
GÖSTERGELERİN İMKB-30 KAPSAMINDAKİ HİSSE
SENETLERİ İÇİN UYGUNLUĞUNUN TEST EDİLMESİ**

Fatih TEMİZEL

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İşletme Anabilim Dalı
Danışman: Yrd.Doç.Dr.S.Ünal ŞAKAR

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Eylül-2000

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

TEKNİK ANALİZDE KULLANILAN KISA VADELİ GÖSTERGELERİN İMKB-30 KAPSAMINDAKİ HİSSE SENETLERİ İÇİN UYGUNLUĞUNUN TEST EDİLMESİ

Fatih TEMİZEL

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eylül-2000

Danışman: Yrd.Doç.Dr.S.Ünal ŞAKAR

Son yıllarda, Türk yatırımcıları da gelişmiş ülkelerdeki yatırımcılar gibi, hisse senetleri seçiminde teknik analizi gözönünde bulundurmaya başlamışlardır. Teknik analiz, vadeleri açısından birbirinden farklı çok sayıda göstereyi içine almaktadır. Fakat Türk hisse senedi piyasasındaki oynaklığın yüksekliği dikkate alındığında, bu göstergeler arasında kısa vadeli olanlar önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada, kısa vadeli göstergeler olan Stokastik, CCI, Momentum, RSI ve Williams'ın %R hakkında bazı bilgiler verilmiştir ve daha sonra bu göstergeler, Türk hisse senedi piyasasını temsil eden İMKB-30 kapsamındaki hisse senetleri üzerinde denenmiştir.

Sonuç olarak, test edilen beş göstergeden ikisinin (RSI ve Williams'ın %R) herhangi bir düzeltme olmaksızın kullanılabileceği ve geriye kalan Stokastik, CCI ve Momentum göstergelerinin dönem farklılaştırılması yoluyla kullanılabileceği kabul edilmiştir.

ABSTRACT

In recent years, Turkish investors began to consider technical analysis to choose stocks as same as investors in the developed countries. Technical analysis includes several indicators that are different in maturity. But when the high volatility in the Turkish stock exchange market is considered, the short term indicators are important among them.

In this study, some information is given on Stochastic, CCI, Momentum, RSI, Williams' %R indicators where all are short term ones and then these indicators are tested on stocks of IMKB-30 which represents the Turkish Stock Exchange market.

As a result, two tested indicators (RSI and Williams' %R) out of five are accepted to be used without any correction and the rest of the indicators (Stochastic, CCI and Momentum) are accepted to be used through period differentiation.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Fatih TEMİZEL'in "Teknik Analizde Kullanılan Kısa Vadeli Göstergelerin İMKB-30 Kapsamındaki Hisse Senetleri İçin Uygunluğunun Test Edilmesi" başlıklı tezi 12 Eylül 2000 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **İşletme (Finansman) Anabilim Dalında**, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Dr.S.Ünal ŞAKAR
Üye : Prof.Dr.Semih BÜKER
Üye : Prof.Dr.Kemal YILDIRIM

Prof.Dr.Enver ÖZKALP
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖZGEÇMİŞ	v
TABLOLAR LİSTESİ	x
GRAFİKLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNİK ANALİZ HAKKINDA TEMEL BİLGİLER

1. TEKNİK ANALİZ	3
2. GRAFİKLER	6
2.1. Grafik Çeşitleri	7
2.1.1. Çubuk Grafik	8
2.1.2. Mum Grafik	9
2.1.3. Sıfır ve Çarpı Grafiği	10
2.1.4. Çizgi Grafik	12
2.2. Ölçek Çeşitleri	13
2.2.1. Aritmetik Ölçek	13
2.2.2. Yarı Logaritmik Ölçek	13
3. TRENDLER	14
4. DESTEK VE DİRENÇ	18
5. İŞLEM MİKTARI	20
6. FORMASYONLAR	21

6.1. Omuz-Baş-Omuz Formasyonu	22
6.2. Simetrik Üçgen Formasyonu	23
6.3. Yükselen Üçgen Formasyonu	24
6.4. Alçalan Üçgen Formasyonu	25
6.5. Dikdörtgen Formasyonları	26
6.6. İkili Tepe ve Dip Dönüşleri	28
7. BOŞLUKLAR	30
7.1. Olağan Boşluklar	31
7.2. Kaçış Boşlukları	32
7.3. Tükeniş Boşlukları	33
7.5. Ölçüm Boşlukları	34

İKİNCİ BÖLÜM

KISA VADELİ GÖSTERGELER

1. STOKASTİK	37
1.1. Stokastik Göstergenin Hesaplanması	39
1.2. Stokastik Göstergenin Yorumlanması	40
2. COMMODITY CHANNEL INDEX	41
2.1. CCI Göstergenin Hesaplanması	42
2.2. CCI Göstergenin Yorumlanması	44
3. MOMENTUM	45
3.1. Momentum Göstergenin Hesaplanması	46
3.2. Momentum Göstergenin Yorumlanması	47
4. RELATIVE STRENGTH INDEX	48

4.1. RSI Göstergeninin Hesaplanması	49
4.2. RSI Göstergeninin Yorumlanması	45
5. WILLIAMS'IN %R GÖSTERGESİ (WILLIAMS' %R) . . .	51
5.1. Williams'ın %R Göstergesinin Hesaplanması	52
5.2. Williams'ın %R Göstergesinin Yorumlanması	52

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KISA VADELİ GÖSTERGELERİN İMKB-30 KAPSAMINDAKİ HİSSE SENETLERİNE UYGUNLUĞUNUN TEST EDİLMESİ

1. İŞ BANKASI C VE OTOSAN HİSSE SENETLERİNE İLİŞKİN KISA VADELİ GÖSTERGELER	55
1.1. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Stokastik Gösterge	55
1.2. Otosan Hisse Senedine İlişkin Stokastik Gösterge	56
1.3. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Stokastik Göstergeninin Düzeltilmesi	57
1.4. Otosan Hisse Senedine İlişkin Stokastik Göstergeninin Düzeltilmesi	58
1.5. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin CCI Gösterge	62
1.6. Otosan Hisse Senedine İlişkin CCI Gösterge	63
1.7. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin CCI Göstergeninin Düzeltilmesi	64
1.8. Otosan Hisse Senedine İlişkin CCI Göstergeninin Düzeltilmesi	65
1.9. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Momentum Gösterge	69
1.10. Otosan Hisse Senedine İlişkin Momentum Gösterge	70
1.11. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Momentum Göstergeninin Düzeltilmesi	70

1.12. Otosan Hisse Senedine İlişkin Momentum Göstergenin Düzeltilmesi	71
1.13. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin RSI Gösterge	77
1.14. Otosan Hisse Senedine İlişkin RSI Gösterge	78
1.15. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Williams %R Gösterge	82
1.16. Otosan Hisse Senedine İlişkin Williams %R Gösterge	83
SONUÇ VE ÖNERİLER	87
KAYNAKÇA	90

TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1: Stokastik Analiz İçin Ham Değer %K ve %D Değerlerinin Hesaplanması	40
Tablo 2: Commodity Channel Index Hesaplanması	43
Tablo 3: Araştırma Kapsamına Giren Hisse Senetleri	54
Tablo 4: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin Stokastik İncelemesi	59
Tablo 5: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin CCI İncelemesi	66
Tablo 6: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin Momentum İncelemesi	74
Tablo 7: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin RSI İncelemesi	79
Tablo 8: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin Williams %R İncelemesi	84

GRAFİKLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Grafik 1: Çubuk Grafik	9
Grafik 2: Mum Grafik	10
Grafik 3: Sıfır Çarpı Grafiği	11
Grafik 4: Çizgi Grafik	12
Grafik 5: Yükselen Trend	16
Grafik 6: Alçalan Trend	18
Grafik 7: Destek-Direnç	20
Grafik 8: Omuz Baş Omuz Formasyonu	23
Grafik 9: Simetrik Üçgen Formasyonu	24
Grafik 10: Yükselen Üçgen Formasyonu	25
Grafik 11: Alçalan Üçgen Formasyonu	26
Grafik 12: Dikdörtgen Formasyon	28
Grafik 13: İkili Tepe Formasyonu	29
Grafik 14: Olağan Boşluklar	31
Grafik 15: Kaçış Boşlukları	32
Grafik 16: Tükeniş Boşlukları	33
Grafik 17: 5.3.3 Stokastik Osilator	41
Grafik 18: 7 Günlük Commodity Channel Index	45
Grafik 19: 12 Günlük Momentum	48
Grafik 20: 14 Günlük Relative Strenght Index	51
Grafik 21: 14 Günlük Williams %R	53
Grafik 22: İş Bankası C 5.3.3. Stokastik	55
Grafik 23: Otosan 5.3.3. Stokastik	56
Grafik 24: İş Bankası C 11.5.3. Stokastik	57
Grafik 25: Otosan 11.5.3. Stokastik	58
Grafik 26: İş Bankası C 7 Günlük CCI	62
Grafik 27: Otosan 7 Günlük CCI	63
Grafik 28: İş Bankası C 12 Günlük CCI	64

Grafik 29:	Otosan 12 Günlük CCI	65
Grafik 30:	İş Bankası C 12 Günlük Momentum	69
Grafik 31:	Otosan 12 Günlük Momentum	70
Grafik 32:	İş Bankası C 20 Günlük Momentum	71
Grafik 33:	Otosan 20 Günlük Momentum	72
Grafik 34:	İş Bankası C 14 Günlük/25 Günlük RSI	77
Grafik 35:	Otosan 14 Günlük/25 Günlük RSI	78
Grafik 36:	İş Bankası C 14 Günlük/28 Günlük Williams %R	82
Grafik 37:	Otosan 14 Günlük/28 Günlük Williams %R	83

GİRİŞ

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) kısa geçmişine rağmen oldukça hızlı gelişen bir piyasadır. Bu gelişme, kurumları etkilediği kadar yatırımcıların karar alma yöntemlerini de etkilemektedir.

Son yıllarda ülkemizdeki yatırımcılar hisse senedine yatırım kararı alırken teknik analize giderek artan bir önem vermeye başlamışlardır.

Çalışmada yatırımcıların kısa vadeli alım-satım kararlarını Teknik Analiz yardımıyla aldıkları varsayılarak bu analiz kapsamında yer alan Stokastik, CCI, Momentum, RSI, Williams'ın %R gibi kısa vadeli göstergeler üzerinde yoğunlaşmıştır. Gelişmiş piyasalar için geliştirilen ve etkin kullanımları konusunda hiçbir şüphe duyulmayan bu göstergeler gelişmekte olan bir piyasa olarak İMKB'de İMKB-30 kapsamındaki hisse senetleri için test edilmiştir.

Çalışmanın ilk bölümü olan birinci bölümünde de bu öneme uygun bir biçimde teknik analiz hakkında genel olarak bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde 1980'li yılların başından itibaren geliştirilen ve zaman içinde hem çeşitlilik kazanan ve hem de kullanım etkinliği artan kısa vadeli beş gösterge - Stokastik, CCI, Momentum, RSI ve Williams'ın %R- hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde ise, sözü edilen beş göstergenin İMKB-30 kapsamındaki hisse senetleri üzerinde etkinliği test edilerek bu göstergelerden hangilerinin

herhangi bir düzeltmeye gerek duyulmaksızın aynen kullanılabilceği; hangilerinin ise ne tür düzeltmeler sonucu kullanılabilceği incelenmeye çalışılmıştır. Bunun için kısa vadeli teknik analiz göstergelerinin öncelikle İMKB-30 hisse senetlerinin yönü konusunda verdiği sinyallerin sonuçları ortaya konmuştur. Daha sonra aynı göstergeler için farklı periyotlar önerilerek, bunların sonuçları fiyat hareketleri ile karşılaştırılmıştır. Böylelikle İMKB-30 hisse senetlerinin teknik analizinde, analistlere ve yatırımcılara daha sağlıklı ve başarı oranı yüksek bir çalışma olanağı sağlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNİK ANALİZ HAKKINDA TEMEL BİLGİLER

1. TEKNİK ANALİZ

Borsalar, ekonomiye kaynak aktarılmasında ve sermayenin tabana yayılmasında önemli görevleri olan kurumlardır. İşletmeler sermaye gereksinmelerini borsalar aracılığı ile karşılarken fon fazlası olan bireyler ve kurumlar da borsalar aracılığı ile işletmelere ortak olmaktadır.

Bireylerin ve kurumların hisse senedi satın alma amaçları çeşitlilik gösterir. Bu çeşitlilik, beklentilerin farklılığından kaynaklanmaktadır. Beklenti bazen bir işletmenin yönetiminde etkin olabilmek bazen hisse senedinin değer artış potansiyelinden yararlanmak bazen de uzun dönemde temettü ödemelerinden yararlanmak şeklinde ortaya çıkabilmektedir.

Beklentileri farklı olan yatırımcıların hisse senetlerine bakış açıları, onların aynı hisse senedi için ödemeyi kabul edebilecekleri fiyatları farklılaştırmaktadır. Yönetimde etkin olmayı amaçlayan yatırımcı, istediği miktarda hisse senedini toplayabilmek için gerekirse daha yüksek bedel ödemeye hazırdır. Değer artış kazancını hedefleyen yatırımcı ise hisse senedinin değer artış potansiyeline bağlı olarak bir bedel ödeme düşüncesindedir. Aynı durum temettü beklentisi ile hareket eden yatırımcı için gelecekte ödenecek temettülerin bugünkü değerine bağlı olarak gerçekleşebilecektir.

— Borsalarda, hisse senetlerinin piyasa değeri arz ve talebe göre belirlenmekte ve bu süreç içerisinde fiyatlar sürekli aşağı yukarı doğru dalgalanmaktadır. Yukarıda belirtilen uzun vadeli yatırımcılar, genellikle satın al ve elde tut politikasını benimserken, spekülâtörler de fiyatlardaki dalgalanmalardan yararlanmaya çalışmaktadırlar.

Borsalarda, spekülâtif hareketlerle kazanç elde edebilmek için bazı analiz yöntemleri geliştirilmiştir. Bunlar arasında en yaygın olarak kullanılanları temel analiz ve teknik analizdir. Temel analizde, firmanın finansal tabloları, rakipleri, ekonominin durumu, hükümetin politikaları gibi firmanın hisse senetlerinin gelecekteki değerini

etkileyebilecek olaylar incelenir. Teknik analiz ise bir firmanın hisse senedinin içsel (intrinsic) değerini belirleyen olayları tamamen yok farzederek firmanın hisse senedinin değerini tahmin etmeye çalışmaz. Arz ve talepteki kaymalar üzerinde durur.¹

Teknik analiz, gelecekteki fiyat hareketlerinin, geçmişteki fiyat hareketlerine bakılarak öngörülebileceğini varsayar. Bu gün olduğu gibi geçmişte de fiyat oluşumunu rasyonel ve rasyonel olmayan sebeplerin etkilediği kabul edildiğinde geçmişin bilinmesi önem kazanmaktadır. Teknik analiz, kısaca borsada oluşmuş her türlü verinin incelenmesi olarak tanımlanabilir. Teknik veriler en yüksek, en düşük, açılış, kapanış fiyatları, işlem miktarları, işlem hacmi ve sözleşme sayısı gibi sayısal değerlerdir.²

Teknik analizin temelini oluşturan grafikler, fiyat hareketlerinin dününü ve bugününü açık ve anlaşılır biçimde yansıtır. Hisse senedi fiyatları hergün değişse bile belli sürelerde aynı yöne doğru ilerledikleri çizilen grafiklerde kolayca gözlenir. Bu yön arz ve talep dengesi bozuluncaya kadar devam eder. Arz talep dengesi herhangi bir faktörün etkisiyle er veya geç değiştiğinde yeni bir trend başlar.³

Teknik analiz arz ve talebin eğiliminin ölçülmesine ve buna bağlı olarak karar vermeye yöneliktir. Teknik analiz, arz ve talebi; ekonomik, politik, finansal ve psikolojik nedenlerin birlikte oluşturduğunu kabul eder. Bu faktörlerden bazen biri, bazen diğeri fiyat oluşumunda öne çıkmaktadır.⁴

Temel Analistlerin aksine, Teknik Analistler hisse senedinin değerinden ziyade fiyatını tahmin etmeye çalışırlar. Bu nedenle Teknik Analist her hisse senedinin fiyatını bilmekte, fakat hiç bir hisse senedinin değerini bilmemektedir.⁵

¹Jack Clark FRANCIS, Management of Investment, Third Edi. McGraw-Hill Book Company, USA, 1993, s.395.

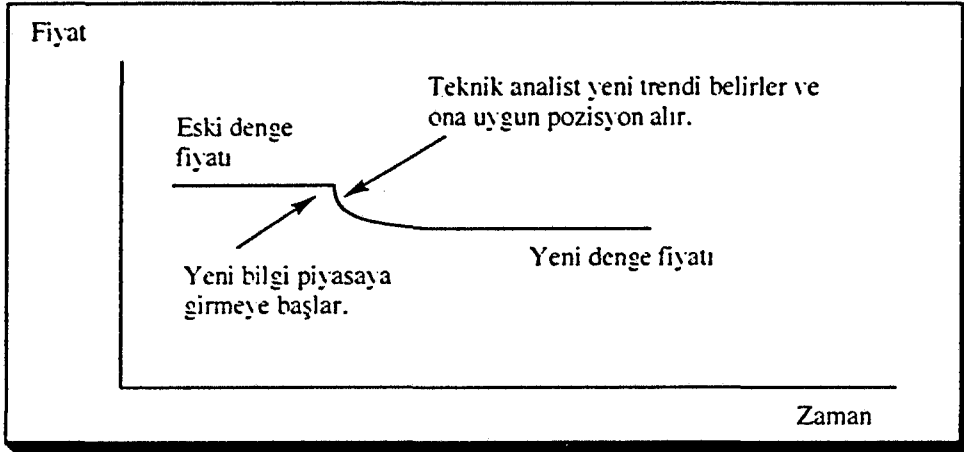
²Yusuf SARI, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1998, C.1, s.4.

³SARI, a.g.e., s.4.

⁴Yusuf SARI, Borsada Sistemli Teknik Analiz, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1998, C.3, s.2.

⁵Tony PLUMMER, Forecasting Financial Markets-The Truth Behind Technical Analysis, Kozan Page Ltd., London, 1989, s.40.

Teknik analiz genel olarak temel analizin aksine işletmelere bağlı olmayıp hisse senedinin fiyat hareketlerine yönelik bir çalışmadır.⁶ Şekilden de görüleceği üzere hisse senedinin fiyatını etkileyecek bir bilgi piyasaya girdiğinde söz konusu hisse senedine ilişkin yeni bir denge fiyatı oluşur. Burada Teknik Analist bilgi piyasaya girmeye başladığı an oluşacak trendi belirleyerek ona uygun pozisyon almaya çalışır.⁷



Şekil 1: Teknik Analistin Bakış Açısı⁸

Teknik analize göre şirketlerin kârları, dağıttıkları temettüler gelecekteki performansları gibi bilgiler yanında yatırımcıların ümitleri, korkuları, heyecanları gibi her türlü etken hisse senetlerinin piyasa fiyatlarına yansımaktadır. Bu fiyatları gösteren grafikler, analistin bilmeyi ümit ettiği iyi veya kötü bütün bilgileri zaten içermektedir. Bu nedenle, hisse senedi fiyatını tahmin etmek için zaten piyasa fiyatlarına yansımış olan temel bilgileri aramaya çalışmak gereksizdir. Teknik Analist ne ürettiğini, nasıl finanse edildiğini bilmediği, sadece işlem kodunu bildiği bir şirkete ait hisse senedi grafiğini inceleyerek alım satım kararları verebilir.⁹

Bunun nedeni, teknik analizin ele alınan hisse senedinin borsada teknik yönden kuvveti veya zayıflığı ve hisse senedinin ileride ne gibi hareketlerde bulunabileceğini

⁶Kazandıran Teknik Analiz Yöntemleri, İntermedya Yay.Başvuru Dizisi 4, s.5.

⁷Frank K.REILLY, Keith C.BROWN, *Investment Analysis and Portfolio Management*, Fifth Edition, The Dryden Press, 1997, s.773.

⁸REILLY-BROWN, a.g.e., s.773.

⁹Ferhat ÖZÇAM, *Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası*, SPK Yayını, Yayın No: 32, Nisan 1996, s.17.

tahmin etmek üzerine araştırma yapmasıdır.¹⁰ Ancak uygulamada teknik analistler genellikle böylesine tek taraflı bir hareket tarzını uygun görmemektedirler.

Teknik analizin amacı, elde edilen bilgilerin grafikler üzerine ne şekilde yansıdığını görmek ve yatırımcıya ne tip mesajlar vermek istediğini deşifre etmektir. Teknik Analistler, analizlerini yaparken aşağıda belirtilen varsayımlara büyük ölçüde dayanmaktadırlar.

Edwards ve Magee tarafından ortaya konulan bu varsayımlar şunlardır; ¹¹

- Piyasa değeri, arz ve talebin karşılıklı etkileşimi ile belirlenir.
- Arz ve talep gerek rasyonel gerekse rasyonel olmayan birçok faktör tarafından etkilenir.
- Hisse senedi fiyatları yeterli bir zaman uzunluğu için piyasadaki küçük dalgalanmalara rağmen trendler içinde hareket etme eğilimindedir.
- Bir trendteki değişmelere arz ve talepteki kaymalar neden olur.
- Arz ve talepteki kaymalar eninde sonunda piyasa işlemleri grafiklerinde meydana çıkar.
- Bazı grafik örnekleri kendilerini tekrarlama eğilimindedirler.

Teknik analistler geçmiş fiyat örneklerinden yararlanarak gelecekteki fiyatları tahmin etmeye çalışırlar.

2. GRAFİKLER

Teknik analizde fiyatların görünür hale getirilmesi grafikler yardımıyla gerçekleştirilir. Borsada oluşan her veri, bir yandan alıcı ile satıcı arasındaki alışverişini yansıtırken, diğer yandan arz ve talebi etkileyen tüm rasyonel ve rasyonel olmayan faktörleri içermektedir. Bu nedenle hem gerçekleşen işlemlerin hem de arz ve talebi etkileyen faktörlerin yatırımcı davranışı ve piyasa üzerindeki sonuçlarını gözlemleyebilmek için teknik analizin ilgilendiği verilerin grafikleri çizilmektedir.

Grafik halindeki veriler, geçmiş dönemin herhangi bir bölümü ile karşılaştırma yapma, fiyat örnekleri belirleme, trendleri izleme ve bunları teknik analizin yukarıda belirtilen varsayımları ışığında değerlendirme imkanlarını sunmaktadır.

¹⁰Kazandıran..., s.5.

¹¹FRANCIS, a.g.e., s.382.

2.1.Grafik Çeşitleri

Grafik çizimi için borsa içinde oluşan fiyatlar kullanılır. Bunlar açılış fiyatı, gün içinde ulaşılan en yüksek fiyat, yine gün içinde belirlenen en düşük fiyat ve seans sonundaki kapanış fiyatıdır. Gün içinde el değiştiren hisse sayısı da, o fiyatlar için oluşan arz ve talebi yansıtmaktadır. Açılış fiyatı borsada seans başlarken oluşan ilk fiyattır. Açılış fiyatı ile kapanış fiyatı arasında oluşan fark, başlangıç beklentisi ile ertesi günün beklentisi arasındaki farkı yansıtır. Grafiklerde kullanım alanı sınırlıdır. Japon Mum grafiklerinde ve bazı teknik göstergelerin hesaplanmasında kullanılır. Bazen seans boyunca oluşan en yüksek, en düşük ve kapanış fiyatı hep aynı rakam olur. Bazen de en yüksek değer ile en düşük değer arasında önemli farklar oluşur. Kapanış fiyatı ise o seans sonunda yapılan en son işlemin değeridir.

Kapanış fiyatı, gün içinde oluşan en yüksek değerle en düşük değer arasındaki en son hareketi yansıttığı için fiyatın hangi yöne gitmek eğiliminde olduğunu gösterir. Grafikler genel olarak günlük hazırlanır. Daha uzun süreli analizler için haftalık, aylık veya yıllık grafiklerde hazırlanmaktadır. Fiyat grafiklerinin çiziminde kullanılan yöntemler genel olarak dört grupta incelenir.¹²

Bunlar:

- i. Çubuk Grafik,
- ii. Mum Grafik,
- iii. Sıfır Çarpı Grafiği,
- iv. Çizgi Grafik'tir.

Yukarıda grafik türlerine ilişkin olarak verilen sıralama aynı zamanda bu grafik türlerinin kullanım yaygınlığını da göstermektedir. Buna göre en yaygın olarak kullanılan grafik türünün çubuk grafik olduğunu söylemek mümkündür. Çubuk grafik kadar olmasa da son yıllarda kullanımı artan diğer grafik türü de mum grafiğidir. Diğer grafik türlerinin kullanımları daha sonra değinilecek nedenlerle sınırlı kalmıştır.

2.1.1. Çubuk Grafik

Seans içindeki açılış, en düşük, en yüksek ve kapanış fiyatlarının bir arada görülmesini sağlamak için çubuk grafikler tercih edilir. Bu grafiklerde fiyatın gün

¹²SARI, Borsada Grafiklerle..., s.13.

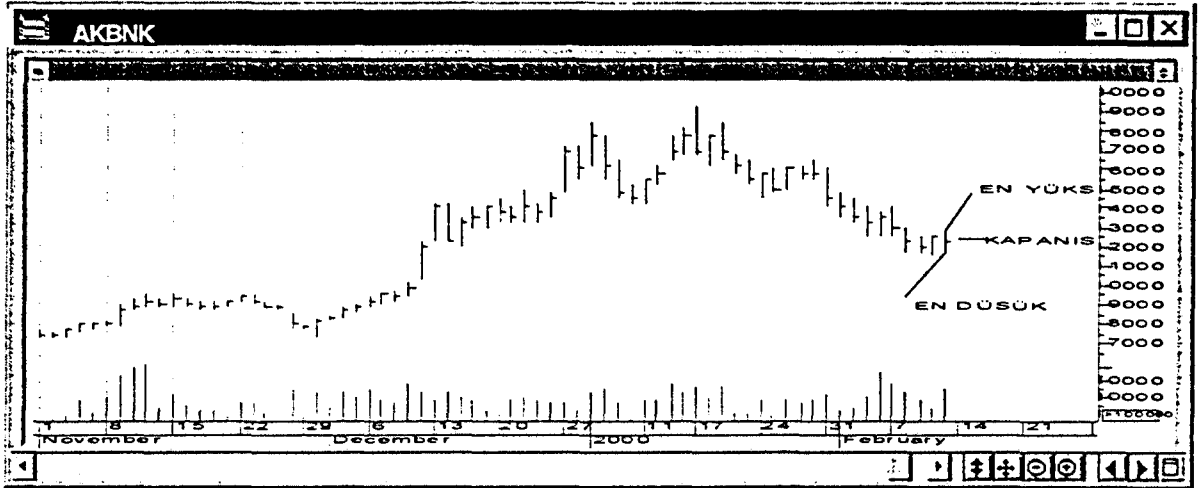
içindeki hareketi daha iyi gözlenebilmektedir. Çubuk grafiklerde yatay eksen zaman, dikey eksen ise fiyat yer almaktadır. Her bir fiyat grafikte işaretlenerek dikey bir çizgi ile birleştirilmektedir. Daha sonra kapanış fiyatını belirtmek üzere, dikey çizgiyi kesen veya dikey çizgiden sağa doğru uzanan yatay bir işaret ilave edilmektedir. Bu süreç her bir zaman dönemi için tekrarlanarak çubuk grafik oluşturulmaktadır.¹³

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, bu durum hissenin aktif olarak hem alındığı hem de satıldığına yorumlanır. Çubuğun boyunun kısa kalması aktivitesinin az oluşunu göstermektedir. Kapanış fiyatının gün içindeki en düşük bölgeye yakın yerde kalması 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. Ancak bu ifadeler etkilerinin kısa süreli olması nedeniyle aşırı önemsenmemelidir.

Eğer haftalık çubuk grafik hazırlanıyorsa, hissenin hafta içindeki günlerde ulaştığı en düşük ve en yüksek değeri kullanılır. Cuma günü kapanışı da kapanış fiyatı olarak alınır. En düşük ve en yüksek değerler hafta içinde oluşan en düşük ve en yüksek değerler olabilir. Hafta içindeki kapanış değerlerindeki en düşük ve en yüksek değerler ile de çizim yapılabilir. Aynı şekilde aylık veya senelik bilgilerle hazırlanan grafikler hisse senedinin çok uzun dönemde gitmekte olduğu yönü göstermektedirler.¹⁴ Grafik 1'de yapılan açıklamalara uygun olarak hazırlanmış bir Çubuk Grafik örneği görülmektedir.

¹³ÖZÇAM, a.g.e., s.22.

¹⁴SARI, Borsada Grafiklerle..., s.15.



Grafik 1: Çubuk Grafik

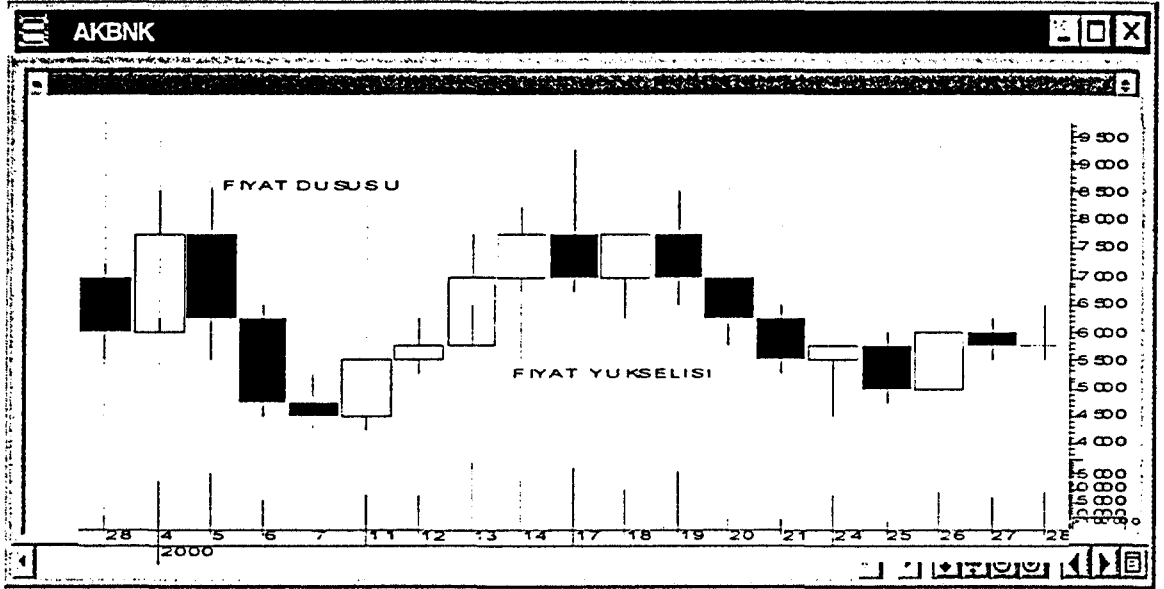
2.1.2. Mum Grafik

1600'lü yıllarda Japonya'da tüccarların kullandığı bu yöntem son yıllarda bazı teknik analistlere ve trader'lara göre trend dönüşümlerini ve belli formasyonların oluşumunu daha kolay ortaya koyduğu için yeniden önem kazanmış ve hisse senetlerinin analizinde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde geliştirilen bilgisayar yazılımları bu tür grafikleri kolayca çizebilmektedir. Mum grafiği, çubuk grafik benzeridir. Açılış fiyatı, en yüksek, en düşük ve kapanış fiyatları ile çizilir. Açılış fiyatı yerine çünkü kapanış fiyatı da kullanılabilir. Ancak açılış fiyatı ile bir önceki günün kapanış fiyatı farklı olduğu günlerde mum grafiklerde de farklılıklar olur.

Talebin, arzdan üstün olduğu günlerde yani yükseliş günlerinde mumun içi boş, arzın fazla olduğu günlerinde mumun içi dolu olarak çizilir. Günün en yüksek fiyatı mumun üzerinde tek çizgi olarak ortadan dikey çizilir. Mumun altındaki dikey çizgi ise gün içinde ulaşılan en düşük değeri göstermektedir. Açılış fiyatı ile kapanış fiyatı arasındaki fark mumun gövde uzunluğunu tayin eder. Eğer gün içindeki ilk fiyat ile son fiyat arasındaki fark büyükse mumun boyu da uzar. İki fiyat arasındaki farkın az olduğu günlerde gövde daha kısa kalır. Kapanış fiyatı, açılış fiyatından daha büyükse gövdenin içi boş bırakılır. İçi boş veya beyaz gövde alımı tanımlarken, içi dolu veya siyah gövdede satışı tanımlamaktadır. Aynı renkten -beyaz veya siyah- gövdelerin birbiri arkasına gelmeleri alışın veya satışın kuvvetini ve piyasadaki etkinliğini vurgulamaktadır.¹⁵ Mum gövdelerin boş olmaya başlaması piyasanın güçlendiğini,

¹⁵Ahmet MERGEN, Kurtlarla Tango, Mergen Yayınları, İstanbul, 1993, s.15.

dolu olması zayıfladığını belirtir. Grafik 2’de ardarda yükselişlerin ve düşüşlerin yaşandığı dönemleri gösteren bir Mum Grafik örneği yer almaktadır.



Grafik 2: Mum Grafik

2.1.3. Sıfır ve Çarpı Grafiği

Arz ve talep arasındaki değişimi en iyi yansıtan grafiğin “Point and Figure” sıfır çarpı grafik olduğu kabul edilmektedir. Bu grafikte soldan sağa doğru yükseliş ve düşüşler ayrı ayrı kolonlar halinde çizilir. Güç dengesi aynı kaldığı sürece dikey olarak aynı kolon kullanılır. Fiyat değişikliği olduğunda yandaki kolon kullanılmaya başlanır. Fiyat yükselişini üst üste konan X işareti temsil eder. Yükseliş devam ettiği sürece aynı kolon üzerinde yukarı doğru çarpı işareti konmaya devam edilir.

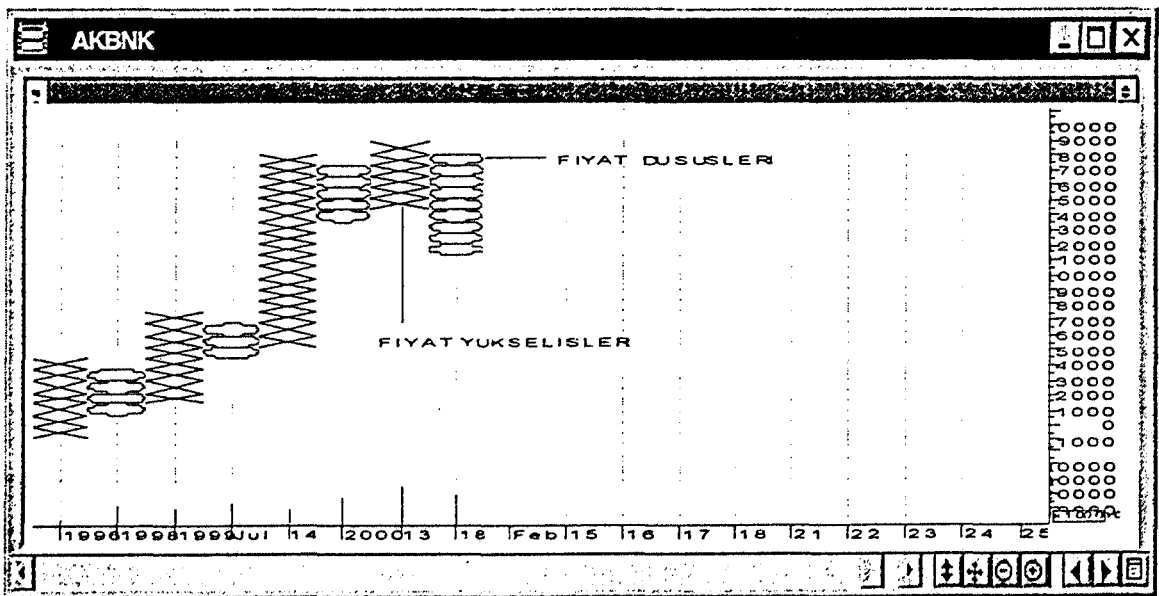
Fiyat gerilemeleri ise alt alta 0 işareti ile yandaki kolonda gösterilir. Kolon değişikliği olduğunda satır değişikliği de olur. Çarpı konarak yükselen bir kolondan sonra konacak sıfır işareti en son çarpı işaretinin altından başlar. Fiyat gerilemesi devam ettiği sürece aşağı doğru sıfır işareti konur. Fiyatın aynı kaldığı günlerde grafik üzerinde bir işlem yapılmaz. Sıfırla aşağı inen kolondan sonra fiyat yükselişi yandaki kolonun en son sıfır işaretinin üzerinde çarpı ile işaretlenir. Bu değişimler için kapanış fiyatı kullanılabilir gibi, istenirse gün içindeki en düşük ve en yüksek değerlere göre de hazırlanabilir.

Sıfır ve çarpı grafiklerinin diğer bir özelliği zaman boyutunun bulunmamasıdır.

Çubuk, Çizgi ve Mum grafiklerde her bir dikey sütun bir işlem zamanını gösterirken, sıfır ve çarpı grafiklerde her bir sütun fiyat değişimini temsil etmektedir.¹⁶ Ancak bu özelliğine rağmen sıfır ve çarpı grafiklerde çok kısıtlı olarak zamanın gösterilmesi mümkün olabilmektedir. Bu ay değişimini hatırlamak amacıyla ay başına rastlayan değişimler için X veya 0 yerine o ayı temsil eden 1, 5, 9 gibi rakamlar veya O, Ş, M gibi ay isimlerinin kısaltmaları kullanılarak gerçekleştirilebilmektedir. Bazen ay değişimine rastlayan günlerde fiyat değişimi olmadığı için işaret de kullanılamamaktadır.

Sıfır çarpı grafiklerde aynı kolon, birçok gün veya ayı kapsayabileceği için aynı kolonun altında işlem miktarını göstermek de zordur. Ancak istenirse yükseliş günlerindeki işlem miktarı toplanarak yükseliş kolonunun altında çizilebilir. Bu iki önemli eksikliğine karşın arz ve talep değişimini çok net bir şekilde yansıtır.

Bir çarpının önceki çarpı kolonundan daha yükseğe çıkması fiyatın yükselmekte olduğunu işaret etmektedir. Bir çarpının önceki ikili bir tepenin üzerine çıkması kuvvetli bir al sinyalidir. Bir sıfırın önceki sıfır kolonundan daha aşağı inmesi de düşüş işaretidir. Aynı seviyedeki iki sıfırın altına inmesi sat sinyalidir. Bu genel kuralın yanı sıra ikili ve üçlü dip ve tepe noktaları da dönüş için bilgi verirler. Dip noktalarının her kolonda daha aşağıya inmesi düşüşü haber verir. Grafik 3'de Akbank hisse senedinin yükseliş ve düşüşlerini gösteren bir Sıfır Çarpı Grafiği örneği görülmektedir.



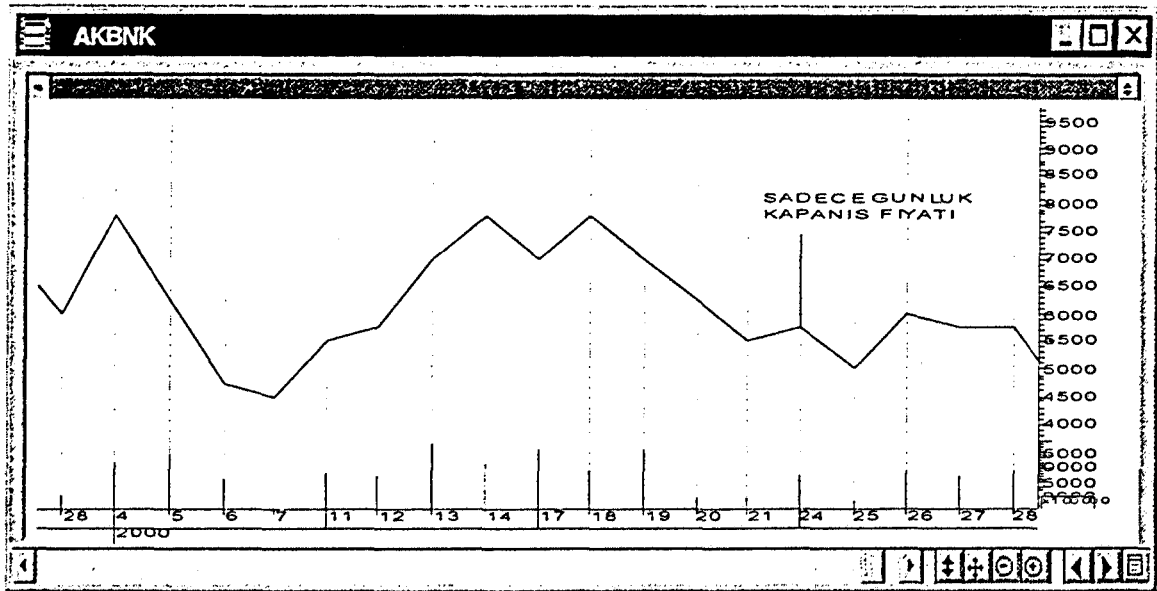
Grafik 3: Sıfır Çarpı Grafiği

¹⁶ÖZÇAM, a.g.e., s.23.

2.1.4. Çizgi Grafik

Bir hisse, seans boyunca değişik fiyatlardan alınıp satılır. Bir hisse senedinin seans sonunda ulaştığı fiyat o günün kapanış fiyatıdır. Hisse senedinin günlük kapanış fiyatları birleştirilerek çizilen grafikler günlük çizgi grafiklerdir. İşlem miktarı grafiğin alt tabanında dikey çubuklar halinde gösterilir. Kullanılan veri az olacağı için grafiğin çizimi ve izlenmesi daha kolaydır. Fiyatın en son eğilimini yansıttığı için trend çizgilerinin ve formasyonların kontrolünde öncelikle tercih edilir. Dow teorisi* de yalnızca kapanış fiyatlarına itibar etmektedir.

Gün içindeki en yüksek veya en düşük değer çizilen trend çizgilerini aşıya bile kapanış fiyatı esas alınır. Tek fiyatla çizim özellikle gün içinde fazla dalgalanmayan hisse senetlerini takip etmek için yararlıdır. Ama gün içindeki aşağı ve yukarı doğru oynamaları yansıtmadığı için çok kısa vadeli analizlerde yetersiz kalabilir. Seans boyunca işlem gören her fiyatın da grafik haline getirilerek analiz yapılması mümkündür. Yalnızca haftanın son günü kapanış fiyatı ile çizilen haftalık grafikler veya ay sonu kapanış fiyatları ile aylık grafikler de hazırlanabilir. Seçilen periyot içindeki işlem miktarları da birleştirilerek grafiklerin altında tek çubukla gösterilir.¹⁷ Grafik 4'de böyle bir Çizgi Grafik örneği görölmektedir.



Grafik 4: Çizgi Grafik

¹⁷SARI, Borsada Grafiklerle..., s.15.

*Dow Jones şirketinin kurucusu ve "The Wall Street Journal"ın editörü Charles Dow tarafından geliştirilen bu teori, en eski ve en bilinen Teknik Analiz teorisidir. Söz konusu bu teoriye göre piyasada birincil, ikincil ve üçüncül olmak üzere üç tür fiyat hareketi vardır. Daha ayrıntılı bilgi için bkz. FRANCIS, a.g.e., s.384-385.

2.2. Ölçek Çeşitleri

Teknik Analiz'de çizilen grafiklerde genellikle iki tür ölçek kullanılmaktadır:

- i. Aritmetik Ölçek,
- ii. Yarı Logaritmik Ölçek.

2.2.1. Aritmetik Ölçek

Aritmetik ölçekte grafikler, gerek zaman gerekse fiyat ekseninde mutlak rakamların kullanıldığı ve eşit mutlak rakamdaki her iki uzaklığın birbirine eşit olduğu grafiklerdir. Örneğin, aritmetik ölçekte bir grafiğin fiyat ekseninde yer alan 1000 TL. ile 2000 TL. arasındaki uzaklık ile 2000 TL. ile 3000 TL. arasındaki uzaklık birbirine eşittir.¹⁸ Günümüzde özellikle kısa dönemli hisse senedi fiyat hareketlerinin izlendiği grafiklerde aritmetik ölçek yaygın olarak kullanılmaktadır.

2.2.2. Yarı Logaritmik Ölçek

Uzun vadeli yükselen bir trendde, hissenin en yüksek fiyatı ile en düşük fiyatı arasındaki fark zamanla çok fazlalaşabilmektedir. Bu durumda eşit aralıklarla bölünmüş aritmetik ölçek yetersiz kalmaktadır. Bin liradan 30 bin liraya yükselmiş bir hisse için skala bine bölünerek hazırlandığında 30 eşit basamaklı olacaktır ve küçük fiyat değişiklikleri grafikte görülmeyecektir. Yarı logaritmik ölçeklerin bölünmesi yüzdesel olarak hesaplanmaktadır. Yarı Logaritmik ölçekte alt kısımlara daha fazla yer ayrıldığı için fiyat hareketlerindeki detaylar daha açık görülmektedir.

Aritmetik ölçek ile yarı logaritmik ölçek arasındaki fark şöyle açıklanabilir. Bir hisse senedinin fiyatı iki bin liradan dört bin liraya yükseldiğinde artış iki bin liradır. Fiyatı 20 bin lira olan hisse senedi, 22 bin liraya yükseldiğinde de artış iki bin liradır. İkişer bin lira artan aritmetik ölçekte iki bin liradan dört bin liraya yükseliş ve 20 bin liradan 22 bin liraya yükseliş, bir basamak artışı ile gösterilecektir. Ancak iki bin liradan dört bin liraya yükselen hisse senedinde artış yüzde yüzdür. 20 bin liradan 22 bin liraya yükselen hissenin değişim oranı yalnızca yüzde on'dur. Yarı logaritmik ölçek bu mantık üzerine hazırlanmaktadır. Yüzde onluk değişim, yüzde yüzlük değişimin onda biridir. Dolayısıyla grafik üzerinde, 20 bin lira ile 22 bin lira arasındaki mesafe

¹⁸ÖZÇAM, a.g.e., s.24.

(aralık) yüzde yüze oranla, onda bir olacaktır. Bu şekilde hazırlanan grafikler farklı fiyatlardaki hisseler arasında karşılaştırmayı da kolaylaştırmaktadır.

3. TRENDLER

Genel anlamda trend, fiyatların zaman içinde yön konusunda eğilimini göstermektedir. Herşeyden önce fiyatlar belirli bir yönde sürekli olarak düz bir çizgi halinde gelişmemektedir.¹⁹ Arz ve talep arasındaki denge herhangi bir nedenle değişinceye kadar fiyatların küçük oynamalarla birlikte aynı yönde ilerledikleri, çizilen grafiklerle gözlenebilmektedir. Fiyatların belli sürelerde ine, çıka ilerledikleri yön trend olarak adlandırılmaktadır. Talebin, arzdan daha fazla olduğu dönemlerde borsadaki hisselerin çoğunluğu hızlı yükselişler yaşarlar. Yükselen trend olarak isimlendirilen bu durum boğa piyasasının (bull market) varlığını simgeler. Arzın talepten üstün geldiği dönemde ise hisse senedi fiyatları sürekli geriler. Alçalan trend denen bu durum ise ayı piyasasını (bear market) simgelemektedir. Borsada ayı piyasasının yaşandığı dönemlerde hisselerin çoğunluğunda fiyat gerilemesi yaşanmaktadır.²⁰

Trendler, zamana bağlı olarak kısa, orta ve uzun süreli olarak üç dönemde incelenirler. İki hafta ile iki ay arasındaki trendlere kısa vadeli trend denir. Orta vadeli trendler üç haftadan başlayıp altı aya kadar süren zamanı kapsar. Uzun vadeli trend ise fiyatların bir seneden fazla sürede aşağı yukarı dalgalanarak gitmekte olduğu yöndür. Uzun vadeli trendler ile genellikle uzun dönemli yatırımcılar ilgilenmektedir. Bu yatırımcıların amacı uzun vadeli yükselen bir piyasanın başladığına emin olur olmaz hisse senetlerini satın almak ve trend sona erece kadar elinde tutmaktır.²¹ Bu yatırımcılar genellikle ikincil trendleri ihmal ederler. İkincil trendler, uzun vadeli temel trendlerin gelişimini kesen ve temel trendlerin karşı yönünde gelişen önemli reaksiyonlardır. Bu reaksiyonlar düzeltme olarak da adlandırılırlar.²² Yukarıda belirtilen bu süreler yaklaşık olup ülkelere, hisse senetlerine göre ve hatta kişisel tecrübelerine göre farklılık göstermektedirler.

¹⁹Ateşan AYBARS, *IMKB Uygulamalı Modern Teknik Analiz*, Dünya Yayıncılık, İstanbul, 1997, s.15.

²⁰Philip GOTTHELP, *Techno Fundamental Trading*, Probus Publishing, 1995, s.53-54.

²¹ÖZÇAM, a.g.e., s.29.

²²Jack Clark FRANCIS, *Management of Investment*, Second Edi. McGraw-Hill Book Company, USA, 1988, s.584.

Bir günden iki haftaya kadar olan fiyat dalgalanmalarında trendler net olarak tespit edilemezler. Fiyatlar bu süre içinde çok kısa süreli faktörlerin etkisindedir. Aniden duyulan bir haber, fiyatı bir süre için ters yöne çevirebilir ya da gitmekte olduğu yönde hızlanmasını sağlar. Fiyatlar bu etkiden kurtulduklarında tekrar gitmekte oldukları yöne devam ederler.

Fiyatların hızla ve arka arkaya aynı yöne doğru bir süre ilerlemeleri teknik analizde “Ralli” (Rally) olarak adlandırılır. Bu ralli yukarı doğru olabileceği gibi aşağı doğru da reaksiyon olarak gelişebilir. Ralliler zaman zaman ortaya çıkar ve bir hafta ile bir ay kadar sürerler. Rallilerin bitiminde durgunluk veya reaksiyonlar başlar. Yükselen ralliden sonra hızlı fiyat gerilemeleri görülür. Fiyatların belli trendleri izleyerek hareket etmeleri teknik analizin temel kurallarından biridir.

Trendler aşağı doğru, yukarı doğru ve yatay olarak gelişebilirler. Yatay olarak ilerleyen fiyat, aşağı veya yukarı gelişecek hamle için güç toplama devresidir. Arz ve talebin dengede olduğu bu dönemlerde, belli bir fiyat aralığında dalgalanma görülür. Fiyat bir süre yükseldikten sonra geriler, sonra aynı seviyeye gelirse tekrar yükselir. Bu hareketler yüksek fiyat düzeyinde meydana gelirse hisse senetlerinin el değiştirmekte olduğu, hisselerin güçlü ellerden zayıf ellere geçmekte olduğu anlaşılır. Yatay trendler düşük fiyat düzeylerinde gerçekleşirse, hisselerin zayıf ellerden güçlü ellere geçtiği kabul edilir.²³

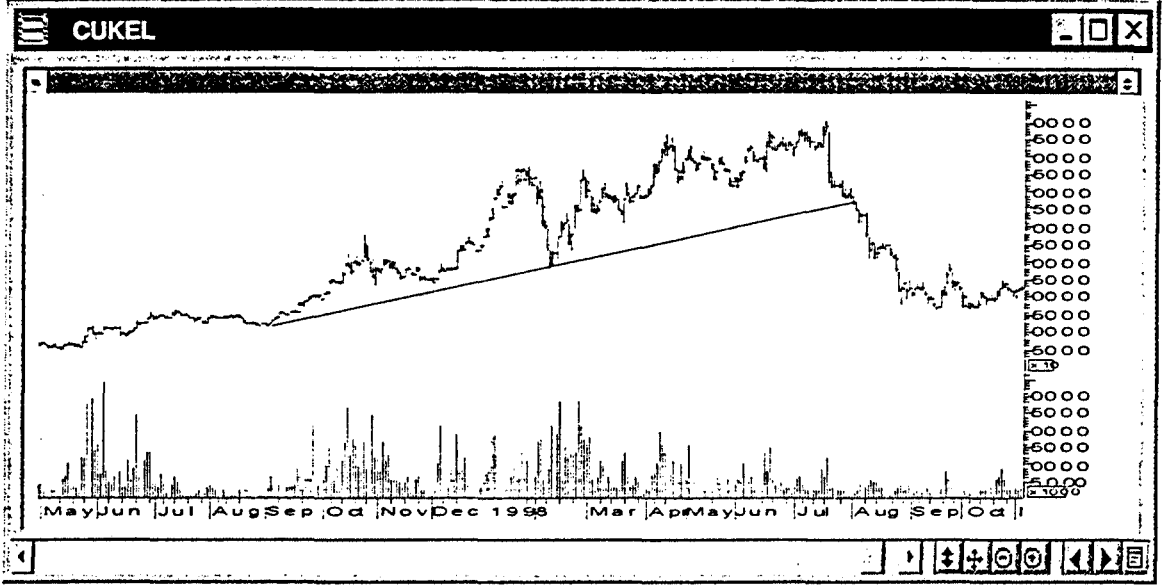
Yükselen trendde piyasaya alıcılar hakimdir. Yükselen trendin özelliği, aynı trendi oluşturan üst tepe dönüşlerinin bir önceki tepeden daha yukarı çıkmasıdır. Dip noktalar da önceki dip noktalardan daha yüksekte sona erer. Alçalan trendde ise dip noktalar hep daha aşağı iner ve tepe noktaları da önceki tepelerden daha aşağıda sona erer. Alıcı ve satıcıların eşit olduğu dönemlerde fiyatlar bazen birinin bazen de diğerinin etkisiyle aşağı ve yukarı belli bir fiyat aralığında hareket ederler. Tepeler ve dipler hemen hemen aynı seviyelerden dönerler. Bu yatay gelişme, taraflardan birinin güçlenip, fiyata yeni yön kazandırmasına kadar sürer.

Trendler, çizgiler çizilerek takip edilirler. Trend çizgisi, teknik analistin kullandığı en basit yöntemlerden biri olmasına karşın yatırım kararlarında en kullanışlı ve önemli kavramlardan biridir.²⁴ Yükselen trend, en aşağıdaki dip nokta ile daha

²³SARI, Borsada Grafiklerle..., s.41.

²⁴AYBARS, a.g.e., s.20.

yukarıdaki dip noktanın birleştirilmesi ile çizilir. Yükselen trend çizgisi, soldan sağa doğru yükselir. Fiyatlar hep bu çizginin üzerinde kalır. Alçalan trendde, üstte kalan tepe noktaları birleştirilir. Fiyat, soldan sağa doğru alçalan düz çizginin altındadır. Bir trend çizgisinin çizilebilmesi için en az iki nokta gereklidir. Bu iki noktanın birbirlerinden zaman olarak en az iki hafta kadar uzaklıkta oluşmuş olmaları gerekir. Grafik 5'te bir Yükselen Trend örneği görülmektedir.



Grafik 5: Yükselen Trend

Yükselen trendde trend çizgisi aşağıdadır ve giderek yükselir. Bazen fiyat ralli yaparak bu çizgiden daha yukarı çıkar. Tekrar çizgiye doğru gerilemesi ise trend düzeltilmesidir. Çizgiye kadar gerileyip yeniden yükselen fiyat yükseliş trendini onaylamış olur.

Trend çizgileri çizilerek izlenen bir hisse senedinin fiyatı, yön değiştirdiğinde trend çizgisi geçersiz kalır. O trend artık sona ermiştir. Trend dönüşü olarak kabul edilen bu bölgeler alım veya satım için zamanlamanın en uygun olduğu yerlerdir. Trend çizgisinin kırılması olarak yorumlanan bu hareket bazı hallerde yanıltıcı olabilir. Çoğu kez trend çizgisinin kırılması, teknik analist'in gözlediği klasik karar verme mekanizmalarında biri olup trend değişimini önceden gösteren güvenilir sinyallerden biridir.²⁵ Ancak çizgi altına inen fiyat kısa bir süre sonra tekrar çizgi üstüne çıkarak trendi devam ettirebilir.

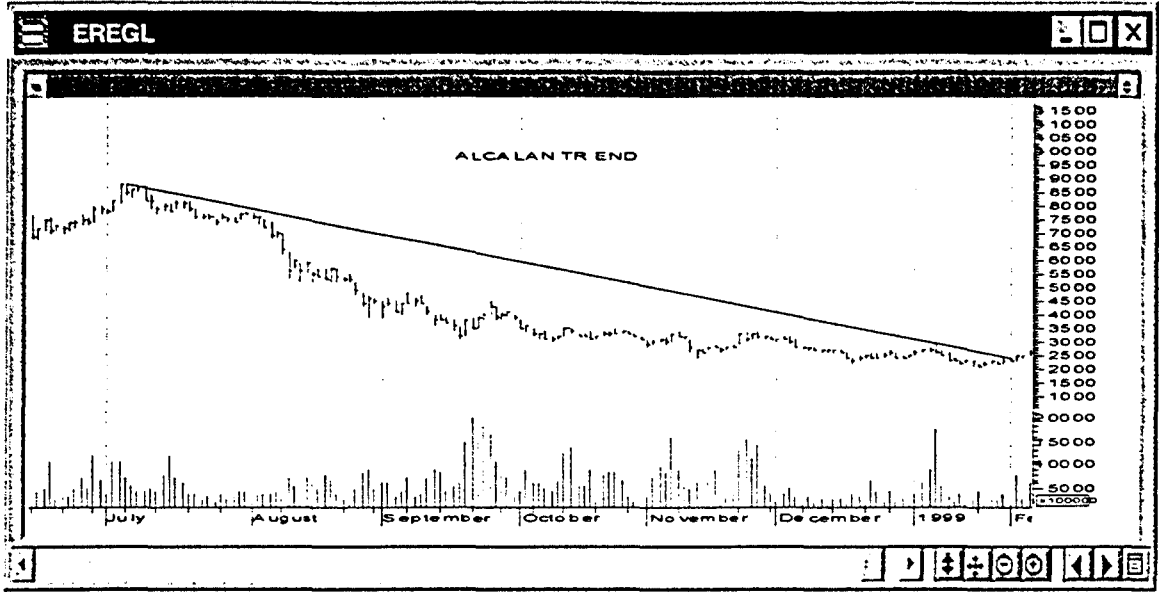
²⁵AYBARS, a.g.e., s.24.

Alçalan trendde fiyatın, tepe seviyelerden çizilen çizgiye yaklaşması tepki yükselişleridir ve satış fırsatı olarak değerlendirilir. Çizgilerin uzunlukları o trendin geçerli olduğu süreyi gösterir ve kırıldıktan sonra başlayacak yeni trend hakkında da fikir verir.

Trend çizgilerinin kırılması hisse senedinin gitmekte olduğu yönden sapmakta olduğunu gösterir. Kısa süren çizgilerin kırılması daha küçük trend değişikliğini ifade ederken aylar hatta yıllar süren bir trend çizgisinin kırılması gelecekteki fiyat hareketinin de daha uzun süreli olacağını işaret eder. Hızlı fiyat hareketlerinin olduğu dönemlerde fiyat kısa süre için trend çizgisinin altına veya üstüne geçebilir. Bu durumda trend çizgisinin kırıldığını varsaymak hatalı kararlar alınmasına neden olabilir.

Trendin döndüğünden emin olmak için fiyatın çizgiyi geçtiği bölgede dikkat edilmesi gereken bazı kurallar vardır. Birçok analist bu durumda zaman ve fiyat filtreleri kullanmaktadır. Fiyat filtresinde uzun vadeli trendlerde fiyatın trend çizgisinden en az yüzde 3 ile 5 arasında uzaklaşması beklenir. Bunun için kapanış fiyatının esas alınması daha doğrudur. Örneğin 5000 lira seviyesinde çizginin yukarı doğru kırıldığının kesinleşmesi için kapanışın en az 5150 ile 5250 arasında olması beklenir. Fiyatın daha az bir oranda trend çizgisini geçerek geri dönmesi trendin bir düzeltmesi olarak kabul edilir. Zaman filtresinde ise, trendin döndüğüne karar verilmesi için fiyatların arka arkaya iki gün trend çizgisinin altında kapanması gerekmektedir.

Trend çizgisinin kırıldığı noktadaki işlem miktarının artması da trend dönüşünü onaylayan önemli bir unsurdur. Alçalan bir trendde, trend çizgisi fiyatın üstündedir ve yönü aşağı doğrudur. Grafik 6'da bir alçalan trend örneği görülmektedir. Zaman zaman rallilerle daha aşağı inip yön düzeltmesi ile tekrar çizgiye kadar yükselirler. Fiyat çizgisinin altında kaldığı sürece alçalan trend devam etmektedir. Grafikler üzerine çizilen trend çizgilerinin güvenilirlikleri, üç koşula bağlı olarak artar.



Grafik 6: Alçalan Trend

i. Trend çizgisine temas eden dip veya tepe noktalarının fazlalığı; Trend çizgisine kadar gelip tekrar tekrar dönen fiyat hareketleri trend çizgisini test eder, güvenilirliğini onaylamış olur. Fiyatın çizgiye kadar gelip dönememesi ve daha altına geçmesi ya da alçalan trendde üstüne çıkması halinde trendin sona erdiği kabul edilir.

ii. Trend çizgisinin uzunluğu; Trend uzun süredir aynı yönde ilerlediği için çizginin herhangi bir yerde kırılması trendin dönme olasılığını artırır. Trend çizgisini oluşturan noktaların birbirine iki haftadan daha yakın zamanda bulunmaları trend için yanıltıcı olabilir.

iii. Trend çizgisinin aşağı veya yukarı doğru olan açısı; Açının dik olması sert bir yükselişi veya inişi ifade eder. Bu kadar dik yükselişten sonra fiyatların kısa süreli yatay ilerlemesi bile dik açılı trendin sona ermesine yol açar. Dik açılı trendlerin kırılmaları da kolaydır. Zaman eksenine yatay gelişen trend çizgileri dik açılı trend çizgilerine oranla daha fazla önem taşırlar.²⁶

4. DESTEK VE DİRENÇ

Destek, alçalan fiyatın belli bir seviyeye gelip daha aşağı inmemesi ve o seviyede yoğun taleple karşılaşmasıdır. Diğer bir ifadeyle destek, fiyatın gitmekte olduğu yönde bir süre için duraksayacağı tahmin edilen fiyat seviyesidir. Direnç ise

²⁶SARI, Borsada Grafiklerle..., s.47.

yükselen fiyatın belli bir seviyeye gelip daha yukarı çıkamaması ve o seviyede yoğun bir arz ile karşılaşmasıdır.

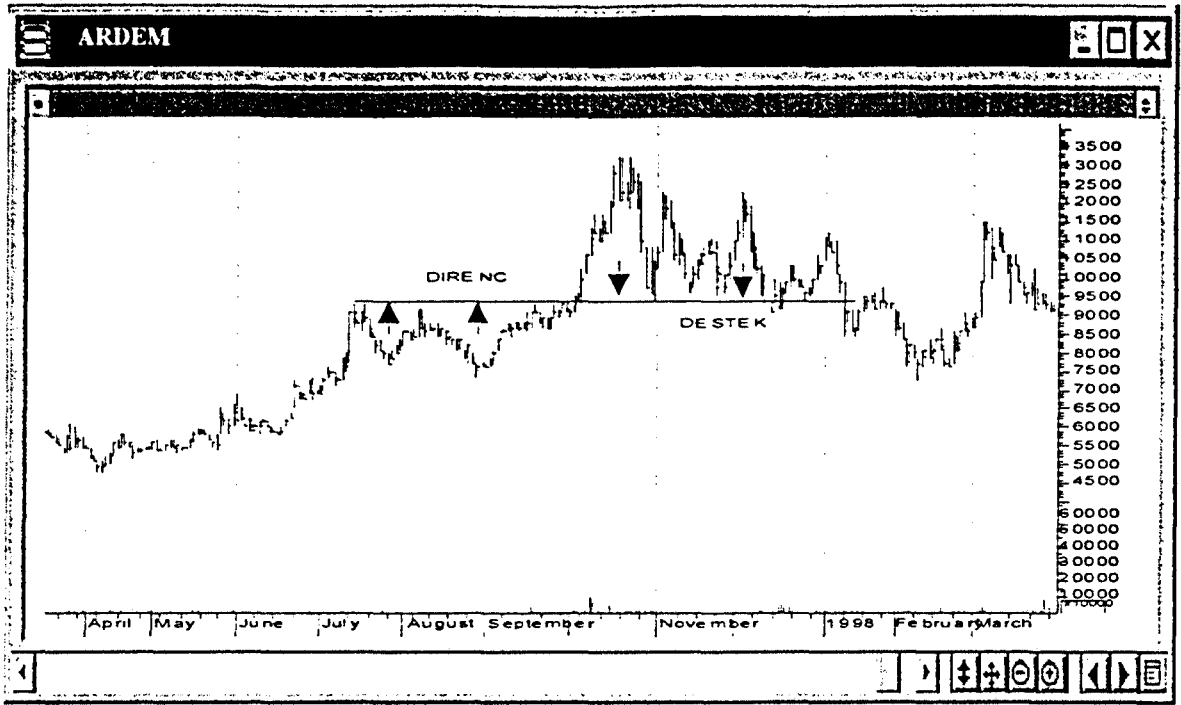
Destek ve direnç, kısaca arz ve talebin dengelendiği bölgelerdir. Fiyatların belli yerlerde oyalanması bu seviyelerin hiç geçilemeyeceği anlamına gelmemektedir. Destek ve direnç bölgelerinde fiyatların bir süre değişmeyeceği varsayılır. Fiyatların destek ve direnç seviyelerinde ne yaptığı çok önemlidir. Fiyatlar destek seviyesinin altına inerse bir alçalan trend başlamıştır. Fiyatların destek seviyesinden geri sıçraması ise genellikle alçalan trendin bitmekte ve fiyatların bir taban yapmakta olduğunun ilk sinyali olarak kabul edilmektedir.²⁷ Destek ve direnç çizgilerinin bir iki atağı karşıladıktan sonra üçüncü harekette kırılma ihtimali artar. Alçalan fiyat hareketinde iniş gücü destek gücünden daha fazlaysa destek görevini yerine getiremeyecek ve fiyat o bölgede hiç duraksamadan iniş devam edecektir. Yükselen fiyatlarda yükseliş gücü direnç bölgesindeki güçten daha fazlaysa yükseliş dirençten etkilenmeden sürecektir.

Destek ve direnç bölgeleri grafiklerde düz çizgiler çizilerek gösterilirler. Daha önce oluşmuş bölgeler yatay çizgiler yardımı ile son güne doğru taşınır. Bu çizgiler hiç bir zaman aşağı veya yukarı doğru eğik olarak çizilemezler. Eğik olarak çizilen trend çizgileri de zaman zaman destek veya direnç çizgileri olarak anılırlar. Ama bunlar gerçek anlamda destek ve direnç değildirler. Destek ve dirençlerin oluşumundaki mantığa bakarak, fiyat hareketine yakınlık derecesine göre güçlerini arttırdıkları söylenebilir. Son fiyat hareketinden süre olarak uzaklaştıkça destek veya dirençten beklenenlerin etkileri zayıflar.

Destek ve direnç bölgelerinde oluşan fiyatlarla işlem miktarının da doğrudan ilişkisi vardır. Az bir işlem miktarı ile oluşan seviyenin etkisi, daha çok miktarın el değiştirdiği seviyeye oranla daha zayıftır. Destek veya direnç bölgelerinde geçen zamanın uzunluğu da destek ve direncin gücünü arttırmaktadır. Fiyatın belli bir seviyede iki üç gün kalması, iki üç hafta kalmasından daha az etkili olur. Yalnızca bir kaç kez denenmiş destek veya direnç seviyesi ile karşılaşıldığında fiyatın bu seviyede fazla direnmesi ya da desteklenmesi beklenmez.²⁸

²⁷Kazandıran..., s.8.

²⁸SARI, Borsada Grafiklerle..., s.95.



Grafik 7: Destek-Direnç

Direnç görevi yapan bir fiyat seviyesi günün birinde talebin artmasıyla yukarı doğru geçer. O güne kadar fiyatın yükselmesini önleyen bölge artık geri dönüşte desteğe dönüşür. Fiyat o bölgeye döndüğünde yeni alıcıların devreye girmesi ile aşağı geçmesi zorlaşır. Böyle bir durum Grafik 7’de gösterilmiştir. Fiyat düşüşüne bir süre destek olan fiyat seviyesi, aşağı doğru geçildikten sonra yükseliş anında direnç görevi üstlenir. Bir destek ne kadar güçlü ise kırıldığında da aynı ölçüde güçlü direnç olacaktır.

5. İŞLEM MİKTARI

Borsada arz ve talebin ağırlığını yansıtan en önemli bilgi, alınan ve satılan hissenin miktarıdır. İşlem miktarları grafiklerin altında dikey çubuklar halinde gösterilirler. Bu çubukların uzunluğu miktardaki artışı gösterir. Analiz yapılırken işlem miktarları destek bilgi sağlar.

Teknik analizde, işlem miktarı ile trend arasında doğrusal bir ilişki olduğu kabul edilir. Başka bir deyişle fiyatı yükselen bir hisse senedinin işlem miktarı da artar. Fiyatı yükselen hisse senedinin işlem miktarı artış göstermiyorsa yükselişin geçici olduğu veya o hisse senedinde manipülasyon* olduğu varsayılır. İşlem miktarı fiyat

*Geniş çaplı piyasa katılımı olmaksızın, bir kişi ya da grup tarafından kasıtlı olarak yapay piyasa oluşturmak için çeşitli fiyatlardan anlaşmalı alım satım yapılmasıdır.

hareketlerine paralellik gösterme eğiliminde olduğundan düşüşlerde de, işlem miktarında artışın gözlenmesi trendin aşağıya doğru devam edeceğini onaylar. Ters durumda düşüşün kısa süreceği sonucuna varılır. Görüldüğü üzere işlem miktarı verileri tek başına bir anlam ifade etmekten çok yukarıda da belirtildiği gibi analizlere destek sağlayıcı bir role sahiptir.

6. FORMASYONLAR

Hisse senetlerinin fiyatları üzerinde daha öncede değinildiği gibi rasyonel ve rasyonel olmayan pek çok faktörün etkisi vardır. Bunlar ekonomik veya psikolojik nedenler olabileceği gibi yalnızca o işletmeyi ilgilendiren özel haberler de olabilir. İşletmenin karlılığı, yönetimi, pazar payı hatta içeriden bilgi alabilenlerin bile fiyatlar üzerine yaptıkları etkiler eninde sonunda, arz ve talep üzerinde etki yaparlar.

Hisse senedi alanlar da satanlar da bu tür bilgilere ulaşmış veya habersiz olabilirler. Hangi yöndeki görüşün daha etkili olacağı önceden bilinemese de fiyatları etkileyen nedenler sonuçta arz ve talebi yönlendirir. Fiyatları etkileyen bazı sebepler çok çabuk unutulur ve fiyatlar üzerindeki etkileri çabucak kaybolur. Bazıları ise daha uzun süre etkili olurlar. Bu etkilenme hisse senedi fiyatlarının trendler halinde hareket etmesini sağlar.

Er veya geç arz ve talep dengesindeki güçler değişince buna bağlı olarak fiyat trendleri de yön değiştirir. Yukarı giderken aşağı döner ya da alçalmakta olan trend yükselmeye başlar. Bir trendin aşağıdan yukarı veya yukarıdan aşağı dönmesi sırasında alıcı ile satıcıların görüş ayrılıkları artar. Bazen birinin, bazen diğersinin üstün geldiği bu bölgelerde fiyatlar bir süre aşağı yukarı dolaşarak şekiller oluştururlar. Birçok durumda, bir hisse senedinin fiyat trendi geri dönüş sürecinde olduğunda grafik üzerinde bir "bölge" veya "örnek" şekillenmektedir. Trendin geri dönüş sürecinde yer alan bu örnekler trend dönüş formasyonları olarak adlandırılmaktadır.²⁹

Trend dönüş formasyonlarının bir kısmı çok çabuk oluşurken diğer bir kısım trendin geri dönüşünün kesin sinyali haftalar almaktadır. Genel olarak, formasyonlar ne kadar uzun sürerse, formasyon oluşumunda ne kadar çok hisse el değiştirirse ve formasyonun alt, üst sınırları birbirinden ne kadar uzaksa öneminin de o ölçüde

²⁹Robert D. EDWARDS, John MAGEE, *Technical Analysis of Stock Trends*, Sixteenth Printing, 1987, John Magee Inc., Boston, s.47.

artacağı söylenebilir. Uzun yıllar, grafikler üzerinde test edilmiş bu formasyon bölgelerinden sonra fiyatların çoğunlukla aynı yöne doğru geliştiği gözlenmiştir.

Belli hareketlerin görüldüğü grafiklerde gelecekteki fiyat hareketlerini tayin etmek büyük ölçüde doğru sonuçlar vermektedir. Her formasyonu oluşturan sebepler birbirinden farklı olmasına rağmen oluşan benzer şekiller benzer sonuçları vermektedir.

Bazı formasyonlar trend dönüşlerini gösterirken bazıları da trendin devamı niteliğini taşırlar. Bazı formasyonlar ise her iki sonucu birden işaret edebilirler. Fiyat, ancak formasyondan çıktıktan sonra aldığı istikametle yönünü belli eder.³⁰

Teknik analizde kullanılan ve sonuçlarının doğruluk yüzdeleri yüksek olan temel formasyonlar şunlardır.

6.1.Omuz-Baş-Omuz Formasyonu

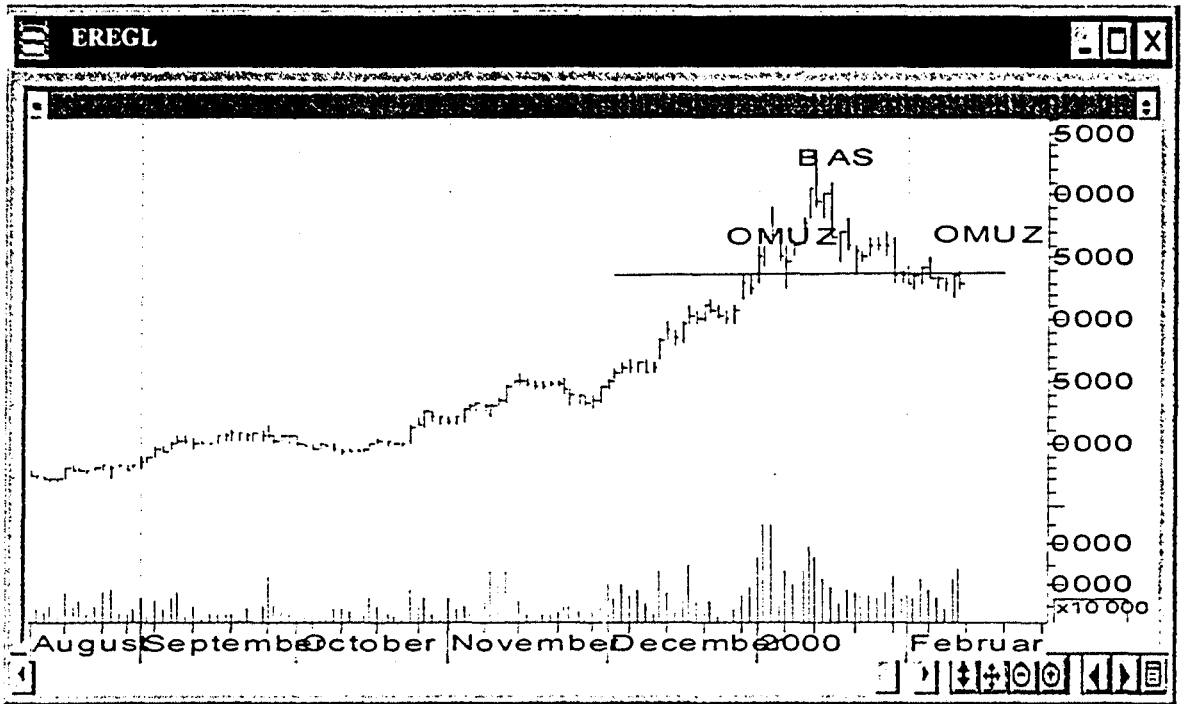
Omuz-baş-omuz formasyonu en yaygın ve en güvenilir geri dönüş formasyonudur.³¹ Sık rastlanan ve doğruluk oranı oldukça yüksek bu formasyon hem yükselen trendin sonunda hem de alçalan trendin bitiminde ortaya çıkabilir. Dört bölümden oluşan omuz-baş-omuz formasyonunun tamamlanması bazen bir seneye kadar varabilir. Orta vadeli trendlerin sonunda görülen bu formasyon bir ay ile üç ay arasında oluşumunu tamamlayabilir. Sağ ve sol omuzlar simetrik olma eğilimindedir.

Omuz-baş-omuz formasyonunun tamamlanması ile uzun yükseliş trendi sona ermektedir. Uzun vadeli yatırımcıların böyle bir formasyonu izlemeleri ve en son onay bölümüne kadar beklemeleri gerekir. Boyun çizgisinin kırılması ile uzun vadeli satış kesinleşir. Boyun çizgisine doğru yapılacak atak günleri son satış fırsatlarıdır. Yukarıda sıralanan dört unsurdan birinin eksik olması halinde formasyon ve sonucu şüphe ile karşılanmalıdır.³² Yukarıda özellikleri açıklanan Omuz-baş-omuz Formasyonuna uygun bir örnek Grafik 8'de gösterilmiştir.

³⁰SARI, Borsada Grafiklerle..., s.104.

³¹ÖZÇAM, a.g.e., s.37.

³²SARI, Borsada Grafiklerle..., s.106.



Grafik 8: Omuz Baş Omuz Formasyonu

Omuz-baş-omuz formasyonunda işlem miktarı oldukça önemlidir. Fiyat grafikleri gibi işlem miktarları da belli şekiller alabilirler. Miktarlar da fiyat grafikleri ile birlikte incelenmelidir. İşlem miktarının artışıdan bahsederken incelenen dönemdeki yaklaşık ortalama miktardan fazla oluşu kastedilmektedir. Tam olarak kaç adet hissenin el değiştirdiği önemli değildir.

Bir omuz-baş formasyonunda işlem miktarının çoğunluğu sol omuz altında görülür. Bazı hallerde sol omuzun işlem miktarı ile baş bölümündeki işlem miktarı birbirine yakındır. Sol omuzda el değiştiren hisse miktarı, sağ omuzun yükselen günlerindeki işlem miktarından daha fazla olmalıdır. Sol omuzdan aşağı inişte miktar hissedilir şekilde azalır. Başa doğru yükselişte miktar da artış görülür. Bu durum yükseliş trendlerinde olağandır. Bu bölgede omuz-baş formasyonunun oluştuğuna dair ilk kuşku, baş bölümünde işlem miktarının sol omuza göre artış göstermemesi olacaktır. Bu erken uyarı her zaman için omuz baş formasyonunu gerektirmez.

6.2.Simetrik Üçgen Formasyonu

Simetrik Üçgen Formasyonu süre olarak ilerlemiş bir uzun vadeli trendin sonlarında oluşur. Trend ister yukarı doğru olsun ister aşağı doğru olsun hızlı bir

rallinin bitiminden hemen sonra fiyatlar ters yöne döner. Fiyatın aşağı yukarı dalgalanması ve giderek sıkışması ile meydana gelir. Her fiyat dalgası bir önceki dalgadan daha kısa kalır. Oluşan iki tepe ve dip noktalardan çizilen çizgi simetrik üçgeni andırır. Üçgen formasyonlarda iki çizginin aynı uzunlukta olması gerekmez. Fakat çizgilerin birleştiği uç noktadaki açı ikiye bölündüğünde her iki tarafta da eşit pay kalmalıdır. Formasyon bu açı nedeniyle simetrik üçgen adını alır. Bu kadar düzenli oluşan ve grafiklerde kolayca teşhis edilen simetrik üçgen formasyonunun olumsuz yanı ise formasyon sonuçlanmadan trendin gideceği yönün bilinmemesidir. Ancak formasyonu sınırlayan çizgilerden biri kırıldığında fiyatın gideceği yön belli olmaktadır.³³

En sağlıklı simetrik üçgen formasyonları fiyatların üçgenin tabanından tepesine kadar olan yatay mesafenin yarısı ile dörtte üçü arasındaki bir noktada kırılması halinde olmaktadır. Simetrik Üçgen Formasyon örneği Grafik 9'da gösterilmiştir.



Grafik 9: Simetrik Üçgen Formasyonu

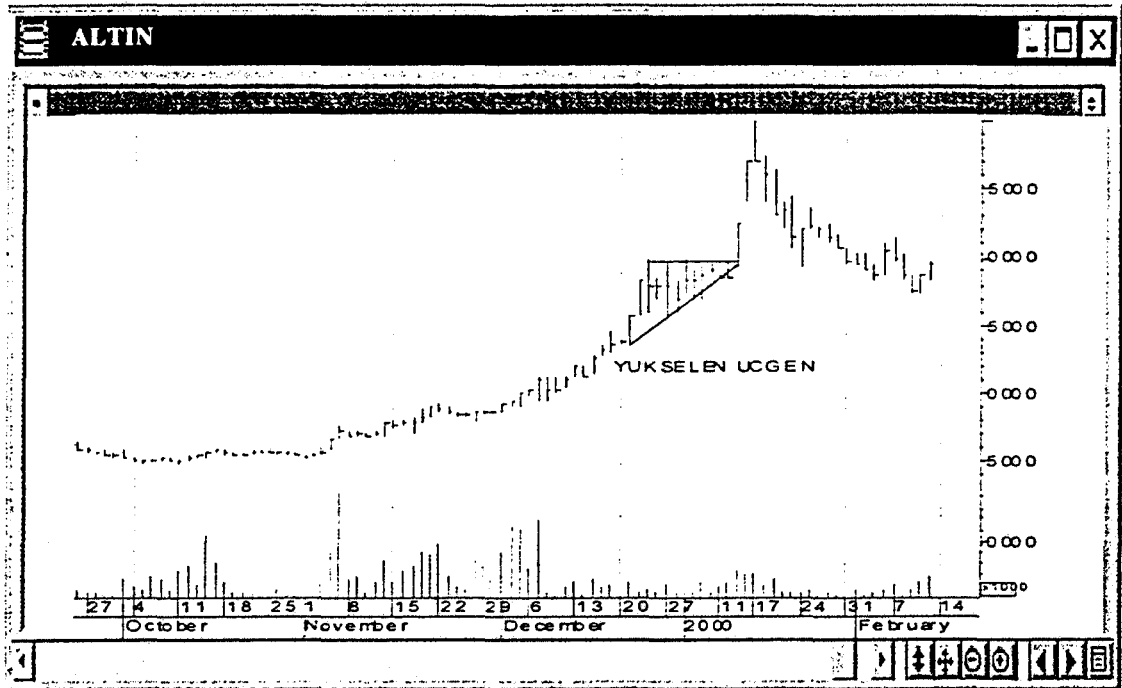
6.3. Yükselen Üçgen Formasyonu

Bu üçgende üst sol köşe dik açılıdır. Üst noktaları sınırlayan çizgi tam olarak yataydır ve formasyonun arz çatısı olarak nitelendirilir. Alt çizgi soldan sağa yükselir.

³³SARI, Borsada Grafiklerle..., s.120.

Bu formasyonun analizde belirlenmesi ile birlikte fiyatların yönünün gelecekte yukarı doğru olacağını söylemek mümkündür. Böyle bir ifadenin doğruluk oranı % 100'e yakındır.

Yükselen üçgen formasyonlarına yükselen trendlerin sonunda rastlanmamaktadır. Uzun veya orta vadeli düşüşlerin sonlarında görülmektedir. Yükselen Üçgen Formasyon örneği Grafik 10'de gösterilmiştir.



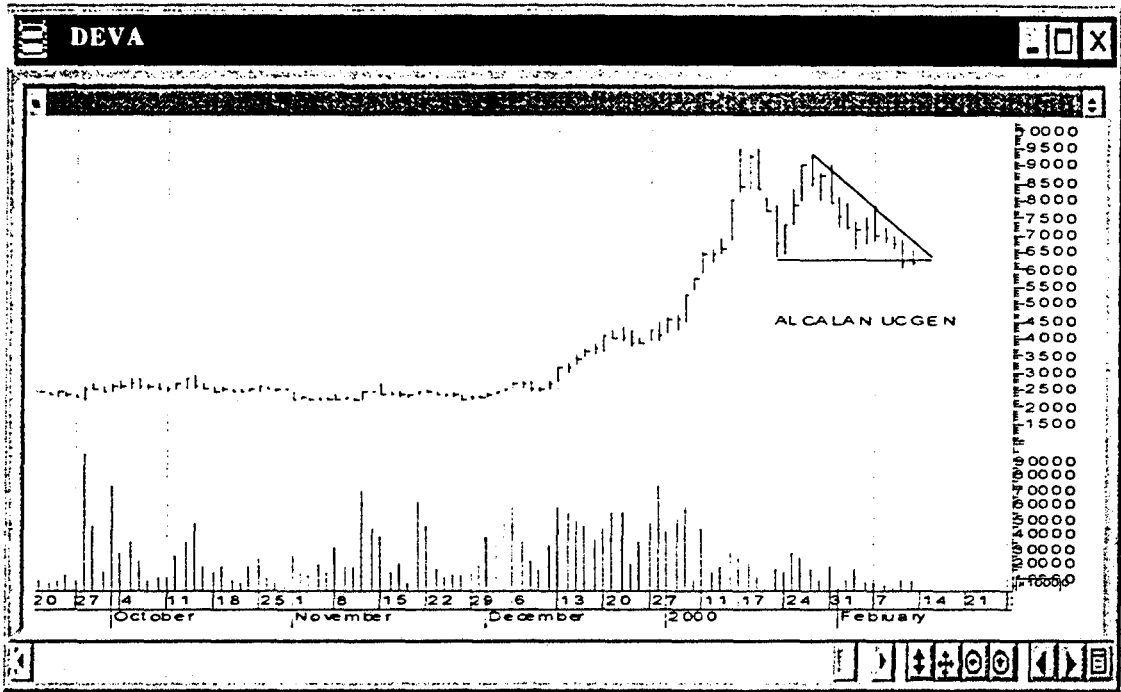
Grafik 10: Yükselen Üçgen Formasyonu

6.4. Alçalan Üçgen Formasyonu

Bu formasyon yükselen trendlerin sonunda görülmektedir. Yükseliş rallisinin sona erdiği tepe formasyonunun en yüksek noktasıdır. Daha sonra oluşan yükseliş çabaları giderek zayıflar. Her tepe bir önceki tepeden daha aşağıda sona erer. Üstten çizilen çizgi aşağı doğru alçalır. Arz çatisının aşağı dönük oluşu fiyatların gelecekte daha alçalacağını haber verir. Fiyatın dipten dönüş noktaları hep aynı seviyededir. Bu noktalardan çizilen talep çizgisi yataydır. Yükselen üçgendeki görüntünün tersi oluşur. Bu durum satıcıların sayısının artmakta olduğunu gösterir. Çünkü her seferinde satış baskısı daha da yoğunlaşmakta ve fiyatın önceki seviyesine yükselmesi engellenmektedir. Fiyatın daha aşağı inmesini önleyen alıcılar, aceleci ve istekli değildirler.³⁴

³⁴SARI, Borsada Grafiklerle..., s.130.

Alçalan üçgenler, yükselen üçgenlerin tersi olan piyasa koşulları tarafından yaratılmaktadır. Yükselen ve alçalan üçgen formasyonlarında hatalı sinyaller çok ender görülmektedir. Formasyonun erken kırılması halinde sonuç daha keskin ve etkilidir. Fiyat, üçgenin içinde uç kısma kadar formasyonu bozmadan ilerlerse, arz ve talep arasındaki anlaşmazlık azalır. Üçgenin uç kısmından dışarı çıkan fiyatın yönü daha zayıf gelişir.



Grafik 11: Alçalan Üçgen Formasyonu

İşlem miktarı, üçgen formasyonlarda aynı özelliği gösterir. Grafik 11’de görülen Alçalan Üçgen Formasyonunda olduğu gibi formasyon boyunca azalan miktar formasyonun kırılma noktasında artış gösterir. Alçalan üçgen formasyonunda işlem miktarı bu noktada farklılık gösterebilir. Formasyon aşağı doğru kırılırken artma olmayabilir. Daha sonra fiyatın gerilemesi ile birlikte artma başlar.

6.5. Dikdörtgen Formasyonları

Dikdörtgenler, alt ve üst seviyeleri yaklaşık olarak yatay olan çizgilerle sınırlanan yan tarafa doğru fiyat dalgalanmalarıdır. Alt ve üst seviyelerini sınırlayan çizgilerin tam olarak yatay ve birbirlerine paralel olmasına gerek yoktur.³⁵

³⁵ÖZÇAM, a.g.e., s.57.

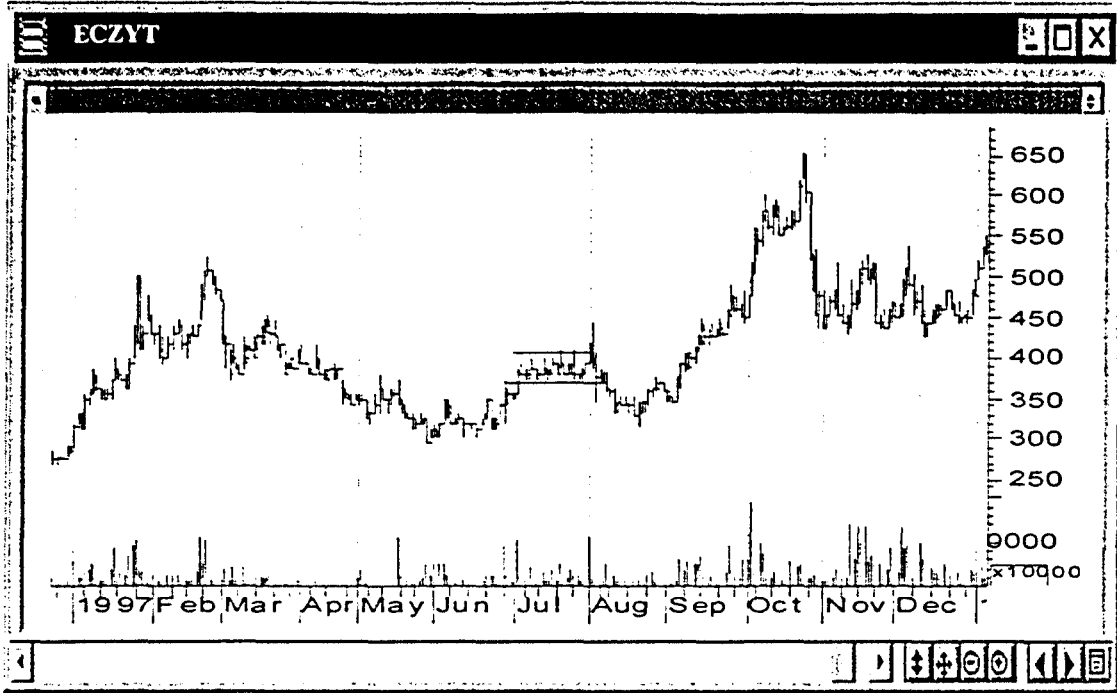
Dörtgenlerde de simetrik üçgenlerde olduğu gibi fiyatların ne yönde kırılacağı önceden bilinemez. İşlem bölgesi yataydır. Ender hallerde çizgilerin hafif yukarı veya aşağı doğru olması normal karşılanır. Alçalan trendin sonlarında oluşmaları yükselen trende oranla daha yüksektir.

Bir omuz-baş formasyonu güçlü satıcı ile zayıf alıcı arasında oluşurken dörtgen formasyonlarda kuvvetler denktir. Bu nedenle hangi tarafın üstün geleceği önceden bilinemez. Satıcıların çoğunluğu hisselerini belli bir fiyattan satmaya razıdırlar. Alıcılar da fiyat belli bir seviyeye gerilediğinde taleplerini artırmaktadırlar. Fiyat, alıcı ile satıcı arasında aşağı yukarı dolaşır. Taraflardan biri gücünü yitirinceye kadar bu durum sürer. Fiyat, alt ve üst çizgiler arasında beşinci kez gidip geldikten sonra daha dikkatli olunmalıdır.

Fiyatın genellikle altıncı defa ulaştığı çizginin kırılma ihtimali daha yüksektir. Yine de hangi tarafın üstün olduğu ancak formasyon açıkça kırıldığında anlaşılır. Kapanış fiyatı çizgi dışında kaldığında dönüş formasyonu tamamlanır. Fiyat gelecekteki yönünü göstermiştir. Dörtgen formasyonlar uzun vadeli trendin dönüş belirtisi olduğu kadar orta vadeli trendlerin sıkışma formasyonu olarak da gözlenirler.³⁶

Dikdörtgenlerde işlem miktarı simetrik üçgenlerde olduğu gibi formasyon uzadıkça yavaş yavaş azalır. Çok önemli gelişmeler dışında da değişiklik göstermez. Grafik 12'de bir Dikdörtgen Formasyonu örneği verilmiştir.

³⁶SARI, Borsada Grafiklerle..., s.138.



Grafik 12: Dikdörtgen Formasyon

6.6. İkili Tepe ve Dip Dönüşleri

İkili tepe, fiyatların hızla tırmandığı seviyeden aşağı gerilemeye başlaması ve tekrar aynı seviyeye ulaşması ile oluşur. Fiyat buradan tekrar aşağı dönerek aradaki dip seviyesinin de altına iner. Grafiklerde ender görülen ikili tepe formasyonunda sol taraftaki yükselişte işlem miktarı çok yüksektir. Gerileme ile birlikte azalma gösterir. Yeni rallide ilk ralliye oranla daha az işlem miktarı görülür. İki tepe hemen hemen aynı yükseklikte sona erer. Bazen tepelerden biri diğerine oranla yüzde 3 kadar daha aşağıda kalır veya yukarı çıkar. Aradaki farkın daha fazla olması şüpheyi gerektirir.

İkili tepenin, uzun vadeli trendi döndürebilecek formasyon olabilmesi için tepelerin arasında geçen zamanın bir aydan daha uzun olması gerekir. Grafik 13'de bu özellikte bir İkili Tepe Formasyonu görülmektedir. Birbirine daha yakın duran iki tepenin sıkışma formasyonunun parçaları olması daha muhtemeldir. Bir yükselen üçgen formasyonunda da bu durum görülebilir. Kısa süreli gerileme ve tekrar yükselme hareketi grafiklerde sık sık görülen olağan bir durumdur. Trendin devamını sağlayan bir harekette olabilir.³⁷

³⁷SARI, Borsada Grafiklerle..., s.139.



Grafik 13: İkili Tepe Formasyonu

Özellikle bu formasyonları oluşumları esnasında teşhis etmek durumunda olanların küçük ayrıntılara daha çok dikkat etmeleri gerekir. Yükseklikleri birbirinden az farklı olan iki yüksekliğin daha sonra bir simetrik üçgene veya omuz-başa dönüştüğü de görülebilir.

Tepenin ne kadar yüksek olacağı, reaksiyonun ne kadar derin olacağı net olarak cevaplanabilecek sorular değildir. Eğer iki tepenin oluşumu arasında geçen zaman bir aydan daha uzunsa tepelerin aynı konsolidasyona ait olma ihtimali azalır. Birinci tepeden sonra fiyat gerilemesi o seviyede fiyatın yüzde 20'si kadar olursa ikili dönüş formasyonunun olasılığı artar. Grafiklerde bu kriterlerin istisnası ile de karşılaşılabilir. Bazen iki tepenin üç haftada oluştuğu görülür. Bazen iki tepe arasındaki derinlik yüzde 15'de kalabilir. Fakat uzun trendin sonlarında oluşan gerçek ikili tepe veya dipler çoğunlukla iki, üç ayda tamamlanırlar. İki tepenin arasındaki süre arttıkça derinliğin önemi azalır.

Tepede oluşan ikili dönüş formasyonu alçalan trendin sonunda ters olarak oluşur. Alçalan trendde aşağı doğru inişe reaksiyon olarak görülen yükseliş aradaki tepeyi oluşturur. İkinci dip ilk rallinin döndüğü yere kadar uzar. Daha aşağı inmemesi destek seviyesinin test edilmesi anlamındadır. Burada yükselişte aktivite artar. İşlem miktarı çoğalır. Testin başarılı olması trend dönüşü için yeterli değildir. Fiyatın iki dip

arasındaki tepeyi de geçmesi ve burada işlem miktarının daha da artması gerekmektedir. Aradaki yükseliş tepesi aşılmadan fiyatın üçüncü defa talep çizgisine gerileme ihtimali vardır. Çizginin kırılması, uzun vadeli yatırımcılar için alım işareti sayılabilir.³⁸

7. BOŞLUKLAR

Boşluk, hiçbir hisse senedinin el değiştirmedeği fiyat alanıdır.³⁹ Bazen yatırımcılar, yakın bir gelecekte hissenin çok değerleneceğini düşünebilirler ve bu durumda hisseyi mutlaka almak için hemen yüksek fiyat teklif ederler. Bu durumda bir önceki günkü en yüksek fiyatın daha üstünde alıcı bulan hisse ardında fiyat boşlukları bırakır.

Bir boşluğun meydana gelmesinde üç neden bulunmaktadır. Birinci neden, bir hisse senedinin iki veya daha fazla merkezde 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.⁴⁰ Boşluğun meydana gelmesinde ikinci neden, bir merkezde işlemlerin kapanışı ile açılışı arasındaki sürede hisse senedinin fiyatını etkileyen önemli gelişmelerin meydana gelmesidir. Böylece fiyatlar önceki günün kapanış fiyatında boşluk yaratacak şekilde farklı açılmaktadır. Üçüncü neden ise bazı hisse senetlerinin piyasasının sığ olmasıdır. Eğer bir hisse senedi haftada sadece iki ve üç gün işlem görüyorsa birçok boşluğun meydana gelmesi doğaldır.⁴¹

Fiyat aralıklarının uzun olması boşluklar için önemlidir. 5 bin lirada işlem gören hissenin 5.050 liraya atlaması ile 5.500 liraya atlaması farklı anlamlar taşır. İlkinde, mücadele edilen en küçük artış gerçekleşir ve önemsenmezken ikincisinde fiyat farkı daha büyüktür ve alıcının ısrarlı olduğunu anlatır. Temettü ödemelerinde görülen

³⁸SARI, Borsada Grafiklerle..., s.148.

³⁹MAGEE, a.g.e., s.190.

⁴⁰Thomas R.DEMARK, The New Science of Technical Analysis, John Willey & Sons, Inc., 1994, s.183-192.

⁴¹T.H.STEWART, How Charts Can Make You Money, Second Edition, Woodhead-Faulkner Ltd., Cambridge, 1989, s.53.

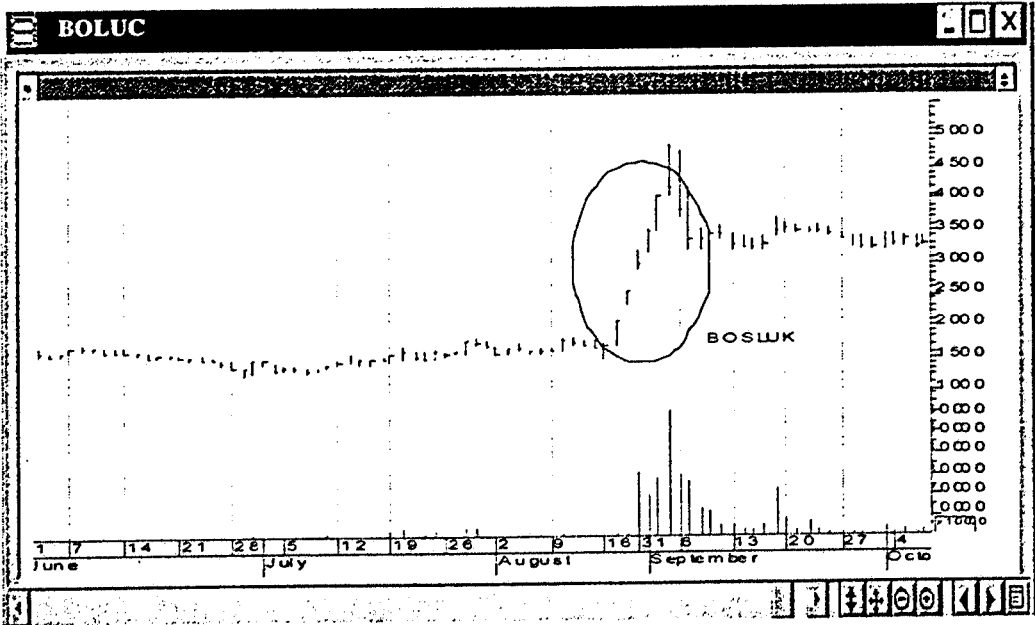
boşluklar doğal gelişim olarak kabul edilirler ve dikkate alınmazlar. Bunların grafiklerde görülmemeleri için fiyatlar geriye doğru düzeltilir. Düşük fiyatlı veya az işlem gören hisselerde boşluklar daha sıktır. Bu hisseler yeterli derinliğe ulaşamadıkları için sık sık aralıklar oluşabilir. Gelecek için anlam taşıyan boşluklar 4 grupta incelenirler.

Bunlar;

- i. Olağan boşluklar (Common Gaps)
- ii. Kaçış boşlukları (Breakaway Gaps)
- iii. Ölçüm boşlukları (Measuring Gaps)
- iv. Tükeniş boşlukları (Exhaustion Gaps)'dır.

7.1.Olağan Boşluklar

Bu boşluklar gelecek açısından önem taşımazlar ve olağan sayılırlar.⁴² Formasyonlar arasında ve yatay gelişen trendlerde görülürler. Grafik 14 böyle bir durumu göstermektedir. Bu bölgeler alım satımın yoğun olarak yaşandığı yerlerdir. Hatırlanacağı gibi bir üçgen formasyonu iki çizgi belirler. Fiyat, genellikle çizgilerden birine yakın olarak yoğunlaşır. Arz ve talep çizgileri arasında kalan bölge ise sahipsiz alandır. Bu sahipsiz alanda, bazen diğer tarafın sabırsız davranışları fiyatlar arasında boşluklar yaratır.



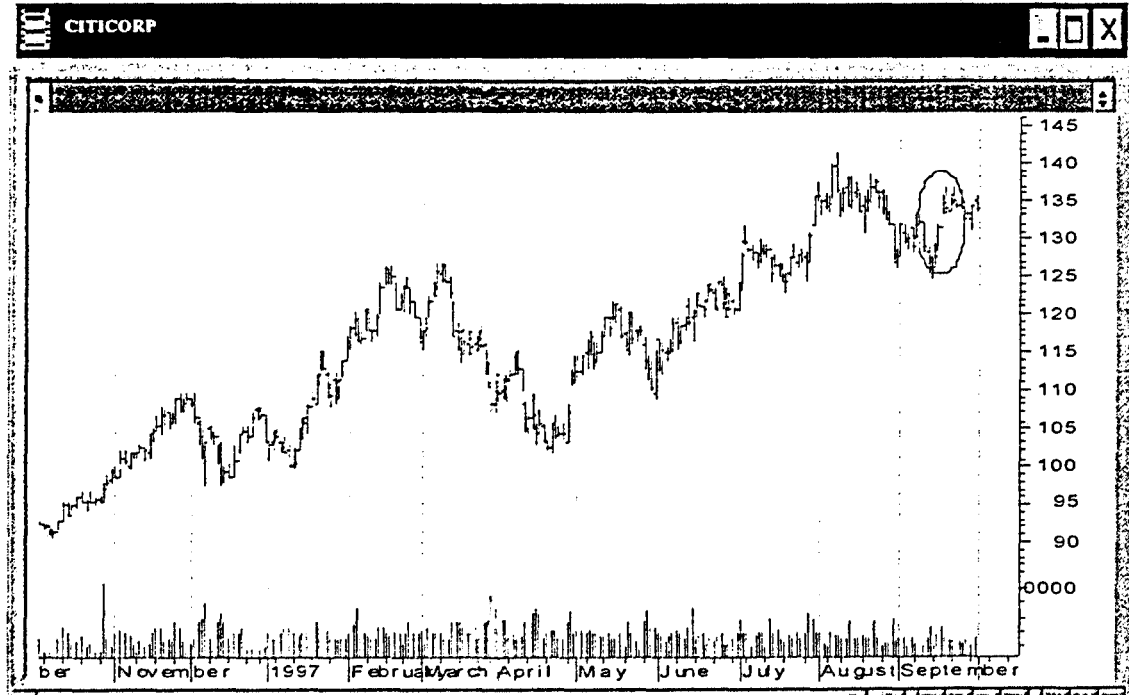
Grafik 14: Olağan Boşluklar

⁴²Cynthia A.KASE, Trading With The Odds, Irwin Professional Publishing, USA, 1996, s.106.

Formasyon oluşumu içinde meydana gelen boşluklar birkaç gün içinde tekrar kapanırlar. Olağan boşluklar fiyatın bir sindirim bölgesinde olduğunu çağırıştır. Genel olarak, olağan boşluklar ihmal edilirler ve aktivite yetersizliğinden başka özel bir nedene dayanmayan boşluklardır.⁴³ Formasyon içinde meydana gelen boşluklar formasyonun, dönüşten çok trendin devamı anlamına gelen sıkışmayı vurgular. Bu durum simetrik üçgen formasyonlarda görülürse, fiyatın formasyondan sonra geldiği yöne devam etme ihtimalini kuvvetlendirir. Teknik açıdan başka bir değerlendirme imkanı vermezler.⁴⁴

7.2.Kaçış Boşlukları

Kaçış boşlukları da formasyon oluşumları ile yakından ilgilidir. Fakat formasyon tamamlandıktan hemen sonra meydana gelirler. Fiyat, formasyondan kurtulduktan sonra görülen fiyat aralıkları kaçış boşlukları olarak isimlendirilir. Kaçış Boşluklarına bir örnek Grafik 15'de görülmektedir.



Grafik 15: Kaçış Boşlukları

Bir çizgiden boşluk bırakarak uzaklaşan bir hisse hemen dikkat çeker. Trend

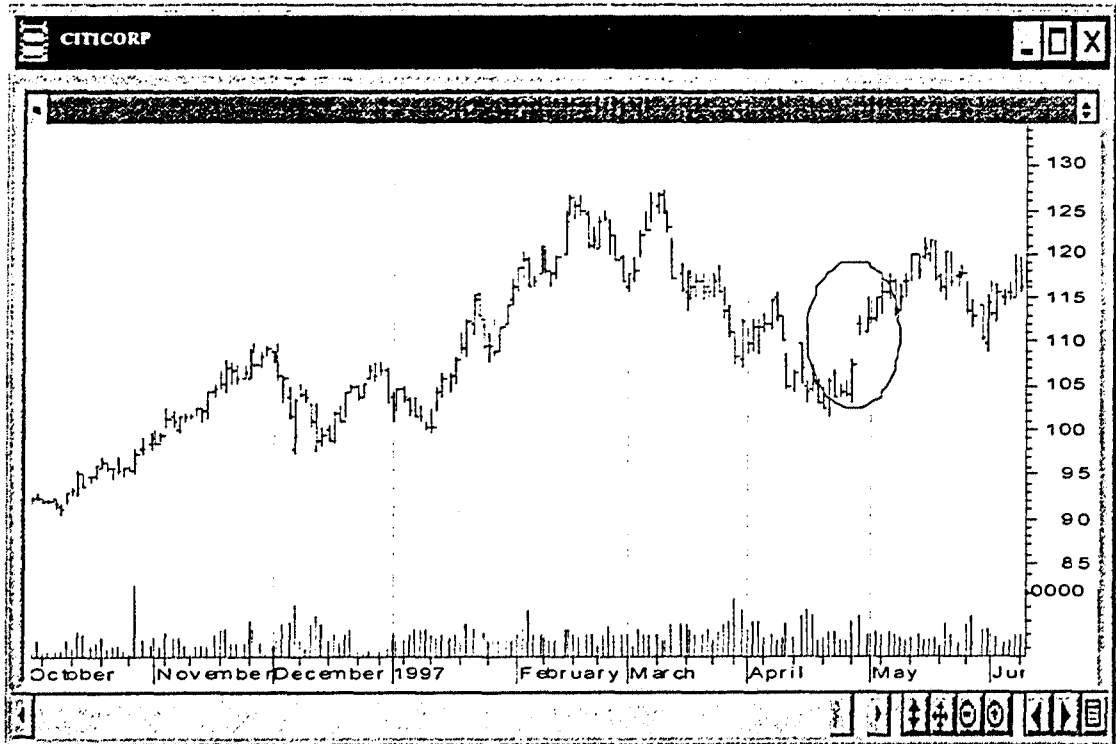
⁴³KASE, a.g.e., s.106.

⁴⁴SARI, Borsada Grafiklerle..., s.167.

çizgisinin kırılışı, trend dönüşü için bir belirtidir. Çizgi üzerinde yeterli boşluk bırakarak kırılan trendler çok ender olarak yanlış sinyal verirler. Yön değişimi daha inandırıcıdır. Kaçış boşlukları fiyatın gittiği yönde talebin veya arzın güçlendiğini anlatır.⁴⁵

7.3. Tükeniş Boşlukları

Tükeniş boşlukları aynı hareketin sonuna doğru görülmektedirler. Hızlı hareketin sona ermekte olduğunu bildiren işaretlerdir. Hareket ister aşağı doğru ister yukarı doğru olsun harekette üstün olan taraf, sabırsız davranışıyla fiyat boşluğunu oluşturur. Zaten bir süredir yükselmekte olan fiyatın tekrar boşluklar oluşturması yorgunluk olarak değerlendirilir. Bu boşlukların ralli ortalarında görülen ölçüm boşlukları ile karıştırılma tehlikeleri vardır. Biri hareketin devamını işaret ederken diğeri hareketin sonunu gösterir. Bu farklı yorumlar için özellikle bu iki boşluğun birbirinden zamanında ve doğru olarak teşhis edilmeleri gerekir. Tükeniş Boşluklarına bir örnek Grafik 16'da görülmektedir.



Grafik 16: Tükeniş Boşlukları

⁴⁵SARI, Borsada Grafiklerle..., s.167.

İlerlemiş rallilerin sonlarına doğru ani bir atak, işlem görmeden geçilmiş bir fiyat aralığı hareketin sonunu hazırlar. Yükseliş hareketinin başında veya ortalarında da boşluklar olmuşsa yeni aralığın tükeniş boşluğu olma ihtimali artar. Böyle boşluklar mutlaka şüphe ile karşılanmalıdır. Aşağı inen fiyatın bir süre sonra boşluk yaparak duraksamasına önemli miktarda işlem miktarı eşlik ediyorsa düşüşün sonu gelmiştir. Bu boşlukların bir kaç gün içinde kapanmaları tükeniş boşluğuna yorumlanır.⁴⁶

Aynı şekilde yükseliş halindeki fiyatlar arasında oluşan boşluklar da giderek alıcıların hızını keser. Sonlara doğru oluşan boşlukla birlikte veya boşluk görüldükten hemen sonra çok miktarda hisselerin el değiştirmesi talebi durdurur. Tükeniş boşlukları, ilerlemiş hareketlerde gözlenir. Bir rallinin ilerlemiş olup olmadığı göreceli bir kavram olup daha kesin kurallar konularak sınırlanması mümkün değildir. Grafiklerde daha önce oluşan boşlukların incelenerek bu konuda deneyim kazanılması gerekir.

Tükeniş boşluklarının tanınmasına yardımcı diğer bir nokta da bir kaç gün içinde kapanmalarıdır. Boşluğu takip eden en fazla beş gün içinde fiyat gerileyerek veya ilerleyerek oluşan boşluğun seviyesine gelir. Ölçüm boşlukları ise, çok uzun süre hatta bazen hiç kapanmazlar. Bu biraz da teşhis için geç kalmış sayılabilecek fark, iki boşluk arasındaki en önemli belirtidir.⁴⁷

7.5. Ölçüm Boşlukları

Ralli ortalarında meydana gelen fiyat aralıkları, ölçümde kullanıldıklarından boşluk türleri içinde en yararlı olanlardır. Olağan boşluklar ve kaçış boşlukları fiyatların sindirildiği bölgelerde görülürken, ölçüm boşlukları ralli ortalarında olur. Ralliler ise daha önce yoğun işlem görmeyen bölgeler geçilirken görüldüğü için buralarda fiyatın aralıklar yaparak yükselmesi daha kolaydır.

Fiyat bir sıkışma bölgesinden kurtulduktan sonra hızla aşağı veya yukarı doğru hareket etmeye başlar. Bu hızlı hareketin içinde görülen ölçüm boşlukları fiyatın yaklaşık olarak daha ne kadar gidebileceği tahmininde kullanılır. Fiyat ilk harekete başladığı yerden boşluğun görüldüğü yere kadar dik olarak ölçülür. Fiyat eğer aşağı doğru iniyorsa ölçülen mesafe kadar daha aşağı inmesi beklenir. Yükselen rallide de aynı ölçüm yukarı doğru yapılır.

⁴⁶SARI, Borsada Grafiklerle..., s.173.

⁴⁷SARI, Borsada Grafiklerle..., s.173.

Grafiklerde geriye doğru bakıldığında ölçüm boşlukları kolayca tanınır. Önemli olan boşluğun oluştuğu günlerde teşhis edilebilmesidir. Ölçüm boşluğunun, olağan boşluklarla veya kaçış boşluğu ile karıştırılması bir tehlike yaratmaz. Bir trendin kırılışında, bir destek veya direncin geçilişinde de ölçüm boşlukları oluşabilir. Ölçüm boşluklarının tükeniş boşlukları ile karıştırılmaları önemli hatalara yol açar.⁴⁸

⁴⁸SARI, Borsada Grafiklerle..., s.170.

İKİNCİ BÖLÜM

KISA VADELİ GÖSTERGELER

Fiyat grafiklerinin incelenmesinde görüldüğü gibi fiyat salınımları değişik periyotlarda olabilir. Kısa vade için kullanılan teknik göstergeler daha kısa süreli fiyat hareketlerinden yararlanmak amacıyla geliştirilmiştir. Teknik analizde sürenin kısaltılması, tahminlerdeki hata oranını artırdığı için bu göstergelerin ihtiyatla kullanılması gerekmektedir. Hisse senedinin trend yaşadığı dönemlerde hata oranı daha da artmaktadır.

Yükselen trend içinde olan hisse senedi incelenirken kısa vadeli göstergelerin daha başlangıçta aşırı bölgelere -aşırı alım/aşırı satım- çıktıkları görülür. Fiyattaki küçük oynamalardan etkilendikleri için tepe seviyelerden aşağı dönmeleri kolay olmaktadır. Alçalan trendde ise gerileyen fiyatlarla birlikte eksen altına inen göstergeler tepki yükselişlerinde eksenini aşmaya çalışırlar. Kısa vadeli göstergelerin tepe ve diplerindeki uyumsuzluklar trend değişikliğini önceden gösterebilir. Ralli dönemlerinde bu ön bilgiler erken satıma veya alıma neden olabilmektedir.

Kısa vadeli göstergeler, kullandıkları zaman dilimine bağlı olarak bir kaç günden 30 güne kadar olabilirler. Bu göstergeler sadece kapanış fiyatlarından hazırlanabildikleri gibi seçilen zaman dilimi içinde en yüksek, en düşük fiyat değerleriyle de hesaplanabilirler.⁴⁹

Kısa vadeli göstergeler şunlardır:

- Stokastik (Stochastics) —
- Commodity Channel Index (CCI)
- Momentum
- Relative Strength Index (RSI)
- Williams'ın % R'ı

şeklinde sıralanabilirler.

⁴⁹Yusuf SARI, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, Alfa Basım Dağıtım, İstanbul, 1996, C.2, s.66.

1. STOKASTİK

1980'li yıllarda bazı fiyat göstergeleri popüler olmuştur. Bunlardan biri de Stokastik'tir. George Lane tarafından geliştirilen Stokastik, seçilen bir periyod için kapanış fiyatlarını günlük en yüksek ve en düşük seviyelerine göre ölçen ve fiyatların dönüm noktalarını belirten bir göstergedir.⁵⁰ Stokastik göstergenin temel aldığı kavram, yükselen piyasalarda günlük kapanış seviyesinin genellikle, gün içindeki işlem aralığının üst kısımlarında kapanma eğilimi göstermesi üzerine inşa edilmiştir. Benzer şekilde düşen piyasalarda günlük kapanış değerleri genellikle gün içi işlem aralığının alt kısımlarında kapanma eğilimi gösterir. Diğer bir ifadeyle, stokastik hesaplamalar bugünkü kapanış ile n-günlük periyodun en yüksek ya da en düşük değerleri arasındaki ilişkiyi gösterir. RSI farklı olarak günlük kapanış değerlerinin momentum ölçmeleri yerine %K ve %D ile gösterilen iki eğri kullanılır ve bu eğrilerin birbirlerine göre konumlarına bakılarak fiyatların aşırı yüksek ya da düşük olduğu konusunda fikir alınır.⁵¹ Örneğin, bugünkü kapanış değeri 30, n-günlük periyodun en düşük kapanış değeri 20 ve en yüksek kapanış değeri 50 ise stokastik:

$$K = \frac{C - L_n}{H_n - L_n} \times 100$$

- K = Stokastik
 C = Cari günün kapanış fiyatı
 L_n = n günlük dönemin en düşük fiyatı
 H_n = n günlük dönemin en yüksek fiyatı

formülü ile

$$K = \frac{30 - 20}{50 - 20} \times 100 = 33 \text{ olarak hesaplanır}$$

Stokastik eğrilerin hesaplanması için n-gün periyodu seçilir. Ancak n-gün periyodunun seçilmesi, hareketli ortalamalarda olduğu gibi isteğe bağlıdır. Teknik analist risk toleransına bağlı olarak istediği periyodu seçer.⁵² Stokastik, kısa vadeli

⁵⁰GOTTHELP, a.g.e., s.146-149.

⁵¹AYBARS, a.g.e., s.66.

⁵²Gregory L.MARRIS, *Candlestick Charting Explained*, Irwin Professional Publishing, 1995, s.246-247.

alım-satım yapan yatırımcılar için oldukça önemli bir göstergedir. Bu gösterge kullanıldığında alım-satım zamanlaması doğru olarak tahmin edilir. Bu doğruluk oranının korunabilmesi için teknik analist n-gün periyodu seçimini, işlem yaptığı piyasaların özelliklerine uygun olarak farklılaştırmalıdır. Politik ve ekonomik istikrarın var olduğu, borsadaki dalgalanmaların daha çok borsanın kendi iç dinamiklerinden kaynaklandığı gelişmiş piyasalarla, borsa dışı faktörlerin yoğun etkisi altında kalan gelişmekte olan piyasalarda -emerging marketlerde- volatilité gözönünde bulundurularak periyod uzatılmalıdır. Gelişmiş piyasalarda kısa aralıklı periyodlar özellikle gelişmekte olan piyasalarda (küçük n-gün) sistemi çok hassas yapmakta ve sık sık yanlış sinyaller vererek sistemin kullanışlı olmasını zorlaştırmaktadır. Gelişmiş piyasalarda uzun aralıklı periyodlar ise (büyük n-gün) zarara fazla tolerans gösterdiğinden kullanışlı olmayabilir. Stokastik hesaplandıktan sonra, trendin doğruluğunu onaylamak için aynı n-günlük periyotta, kapanış fiyatı ile en düşük fiyat arasındaki farkın x günlük toplamı, en yüksek fiyat ile en düşük fiyat arasındaki farkın x günlük toplamına bölünmekte ve bulunan sonuç 100 ile çarpılmaktadır. D olarak adlandırılan bu hesaplamının formülü:

$$D = \frac{Hx}{Lx} \times 100$$

şeklinde dir.⁵³

Burada

Hx : C - Ln'in x günlük toplamını.

Lx : Hn - Ln'in x günlük toplamını.

ifade eder.

Stokastik eğrilerin elde edilmesi için üç değişkene ihtiyaç vardır. Ham değer, %K ve %D'dır. Bu değişkenler 0-100 skalası üzerinde eğri olarak gösterilirler. Eğer Ham değer %K ile aynı grafikte kullanılırsa çok hassas olan Hızlı Stokastik, %D ve %K aynı grafikte gösterilirse Yavaş Stokastik elde edilmektedir. En yaygın kullanılan stokastik Yavaş Stokastik'tir.⁵⁴

⁵³STEWART, a.g.e., s.121.

⁵⁴KASE, a.g.e., s.72.

1.1.Stokastik Göstergenin Hesaplanması

n-gün değerinin 20 olarak seçilmesi halinde Ham değer hesaplanması için kullanılan formül:

$$\text{Ham Değer} = 100 \cdot \frac{\text{Son günün kapanış değeri} - 20 \text{ gün kapanışlarının en düşüğü}}{\text{20 gün kapanışların en yükseği} - 20 \text{ gün kapanışlarının en düşüğü}}$$

(Son günün kapanış değeri - 20 gün kapanışlarının en düşüğü) / (20 gün kapanışların en yükseği - 20 gün kapanışlarının en düşüğü).

Ham değer'in hesaplanması için 20 günlük fiyat hareketleri (en yüksek / en düşük / kapanış) bilinmelidir. Ham değer hesaplandıktan sonra %K ve %D kolaylıkla hesaplanır. Tanım olarak %K, Ham değer'in üç günlük ortalaması %D ise %K'nın üç günlük ortalamasıdır. Bu değerler hesaplandıktan sonra takip eden günlerin değerleri için aşağıdaki formüller kullanılır.

$$\begin{aligned} \text{Yeni \%K} &= \text{Önceki \%K} \cdot 2/3 + \text{Ham Değer} \cdot 1/3 \\ \text{Yeni \%D} &= \text{Önceki \%D} \cdot 2/3 + \text{Yeni \%K} \cdot 1/3 \end{aligned}$$

Stokastik eğriler hesaplanırken, ilk günün hesaplanmasında (Tablo 1'de 20. gün) önceki %K ve %D değerleri bilinmediğinden bu değerler Ham değer'e eşit olarak alınır. Tablo 1'de günlük en yüksek / en düşük / kapanış) değerleri ve 20. gün ile başlayarak stokastik eğrilerin nasıl hesaplanacağı gösterilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi 20 gün içerisindeki en yüksek fiyat 13. gündeki 191.80 ve en düşük fiyat ilk gündeki 183.70 ve hesaplamanın başladığı 20. günde kapanış değeri 188.00 olarak gözükmektedir. Bu değerleri Ham değer denkleminde yerlerine koyarak:

$$\text{Ham Değer} = 100 \cdot \frac{188.00 - 183.70}{191.80 - 183.70}$$

$$\text{Ham Değer} = 100 \cdot \frac{4.30}{8.10} = 53.09 \text{ olarak bulunur.}$$

Hesaplamanın yapıldığı ilk günde %K ve %D değerleri Ham değer'e eşit olarak alınmıştır. Bir sonraki günün (21.Gün) stokastik değerlerinin hesaplanması için tekrar 20 gün geriye gidilerek yeni yüksek ya da yeni düşük değerlerin olup olmadığı araştırılır. Yeni 20 günlük aralıkta yeni yüksek olmadığından aynı değer (191.80)

kullanılır fakat yeni düşük değer (184.00) olduğu için 21. günün Ham değeri 75.00 olarak hesaplanmıştır. %K ve %D değerleri ise:

$$\text{Yeni \%K} = 53.09 * 2/3 + 75.00 * 1/3 = 60.93$$

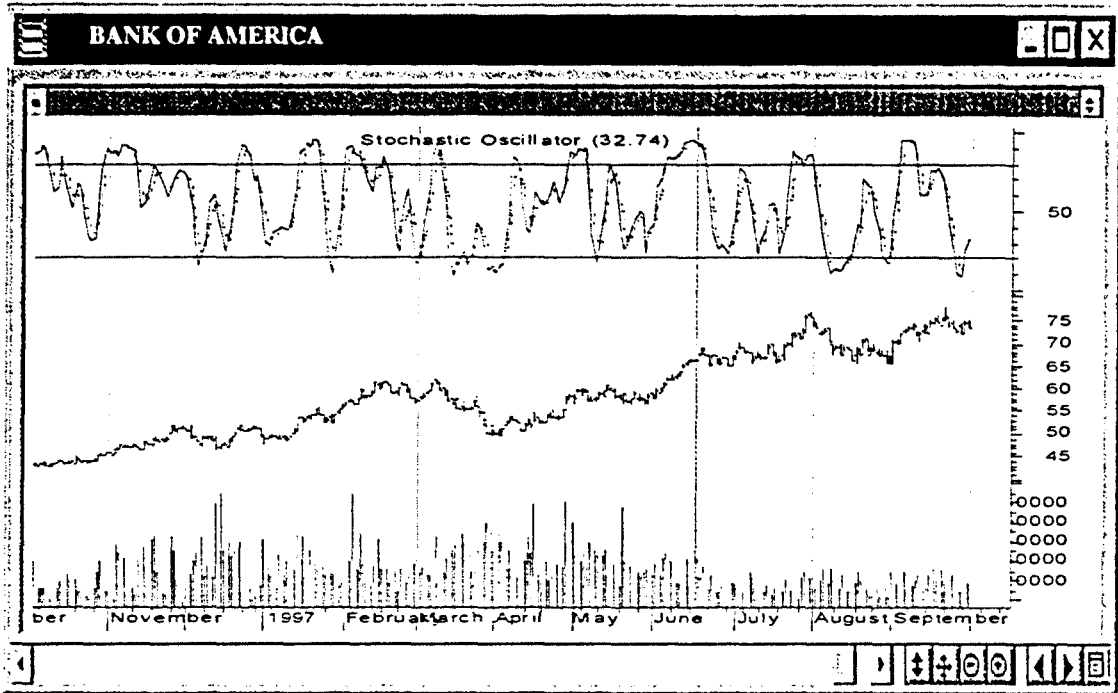
$$\text{Yeni \%D} = 53.09 * 2/3 + 60.93 * 1/3 = 55.52 \text{ olarak hesaplanmıştır.}$$

Tablo 1: Stokastik Analiz İçin Ham Değer %K ve %D Değerlerinin Hesaplanması

Gün	Yüksek	Düşük	Close	Raw.V	%K	%D
1	186.10	183.70	184.70			
2	188.00	184.00	188.00			
3	188.00	186.50	186.60			
4	187.15	186.00	186.65			
5	186.35	185.65	185.70			
6	188.45	185.40	187.85			
7	189.00	186.90	187.20			
8	188.45	186.80	187.05			
9	189.55	187.50	189.50			
10	189.90	188.85	189.50			
11	189.55	186.90	187.20			
12	188.00	186.55	187.85			
13	191.80	187.75	190.65			
14	191.20	189.00	189.10			
15	189.90	187.50	188.25			
16	188.80	188.15	188.40			
17	189.60	187.35	187.40			
18	187.85	186.50	186.90			
19	187.60	185.70	186.75			
20	188.00	185.80	188.00	53.09	53.09	53.09
21	190.40	187.50	189.85	75.00	60.39	55.52
22	190.15	188.20	188.40	-46.88	55.89	55.64

1.2.Stokastik Göstergenin Yorumlanması

Stokastik gösterge teknik analistler tarafından çeşitli amaçlar için kullanılır. Bu gösterge geniş salınımlı yatay ya da çok kuvvetli trend göstermeyen piyasalarda başarılı sonuçlar verir. Bunun dışında Stokastik göstergenin kuvvetli trend süresince kullanılması diğer göstergelerde olduğu gibi sık sık yanlış sinyaller verir. Daha önce belirtildiği gibi stokastik formülü günlük kapanış değerlerini, seçilen periyod içindeki günlük en yüksek ve en düşük değerleri ile kıyaslar ve trendin dönme seviyelerini tanımlamaya çalışır. Eğer %K 100'e eşitse hisse senedinin fiyatı, seçilen periyod için en yüksek değerden işlem görmekte ve %K değeri 0'a eşitse aynı periyot için en düşük değerden işlem görmektedir.



Grafik 17: 5.3.3 Stokastik Osilator

Tipik olarak stokastik gösterge trendin sona erdiği ya da fiyatların aksi yönde hareket edeceği konusunda genellikle iki ikaz verir. İlk ikaz stokastik göstergenin aşırı pahalı ya da aşırı ucuz seviyelerde (%D eğrisi %80 bandının üzerinde ya da % 20 bandının altında) seyretmesi ile alınır. ^{Üç} İkizden en önemsiz olanı budur. Çünkü, aşırı pahalı bölgesinde (% 80) seyreden %D eğrisi yükselen bir trend içinde anlamlı bir düzeltme yapmadıkça bu bölge içinde kalır ve sürekli olarak fiyat seviyesinin yüksek olduğunu belirtir. Teknik analist bu gelişmeyi izlemekle yetinir ve 2. kez ikaz alınıncaya kadar işlem yapmaz. İkinci ikaz, aşırı uçlarda (% 80 üstü ve % 20 altı) % K eğrisinin % D eğrisini kesmesi ile alınır. Bu kesişmelerin gözlenmesi trendin gücünün azaldığı ve muhtemelen dönme seviyesinde olduğunu belirtmesinden dolayı birinci ikazdan daha önemlidir.⁵⁵

2. COMMODITY CHANNEL INDEX

Commodity Channel Index (CCI) Amerikalı analist Donald Lambert tarafından 1980'de geliştirilmiştir. Lambert, uzun süre incelediği mal borsalarında fiyatların çoğunlukla 22 günde bir en düşük fiyat seviyesine ulaştığını gözlemiştir. En düşükten en düşüğe geçen bu 22 günlük dönem ikiye bölündüğünde sürenin yarısı yükseliş için yarısı da düşüş için geçmektedir. 11 günlük periyodun her zaman veya her mal için

⁵⁵AYBARS, a.g.e., s.70.

geçerli olamayacağı açıktır. Hisse senedi piyasalarında da yaygın olarak kullanılan CCI için Lambert, 5 ile 25 gün arasındaki dönemlerin kullanılmasını önermektedir.⁵⁶

Gösterge için Amerikan borsalarında 14 günlük alım satım zamanlamaları geçerli ve önemlidir. Bu nedenle paket programlarda 14 günlük hesaplamalar yapılmaktadır.

Bir çok analist bu göstergeyi aşırı alım / aşırı satım bölgelerini gösteren bir gösterge olarak kullanır. Sözkonusu bu göstergenin yatay gelişen trendlere uyumu çok daha isabetli olmaktadır. Kısa vadedeki trend değişikliklerini izleyen CCI, çok hareketlidir. Küçük fiyat değişiklikleri bile göstergenin + 100 veya - 100'le sınırlanmış eksenlerini geçer. Bu eksenlerden tekrar aksi yönde gelişmeye başlaması trend değişikliğini işaret eder. Haftalık grafiklerde kullanılması ise orta vadeli trendlerin tespitinde yararlıdır.

2.1.CCI Göstergenin Hesaplanması

CCI yalnızca kapanış fiyatlarından hesaplanacağı gibi, günün en yükseği, en düşüğü ve kapanışının toplanıp üçe bölünmesi ile bulunan ortalama fiyattan da hesaplanabilir. Bu konuda genel kabul gören yöntem ortalama fiyatların kullanılmasıdır. Ortalama fiyat veya kapanış fiyatı o değerlerden elde edilen hareketli ortalamaların sapmalarından yararlanılarak hazırlanır. Sapmanın çarpımında kullanılan payda 0.015 sabit bir sayıdır. Gösterge üzerinde +100 ve -100'den geçen iki yatay çizgi aşırı bölgeleri temsil eder. Göstergenin +100'ün üstüne çıkması aşırı alım dönemini ve -100'ün altına inmesi de aşırı satım dönemini verir.⁵⁷ CCI'ın hesaplanmasında kullanılan genel formül aşağıda verilmiştir.

$$CCI = \frac{\text{Ortalama Fiyat} - \text{Ortalama Fiyatın Hareketli Ortalama}}{\text{Sapma Ortalaması} * 0.015}$$

Gün içindeki oynamaları daha iyi yansıtacağı için orta fiyatlarla hazırlanan bu formülde ortalama fiyat yerine kapanış fiyatları da konabilir. Ortalama fiyatın yerine kapanış fiyatı kullanıldığında, orta fiyatlardan hazırlanan hareketli ortalama yerine kapanış fiyatlarından hazırlanan hareketli ortalamanın kullanılması gerekir. Bu formül için aşağıda örnek olarak 10 günlük CCI hesaplaması verilmiştir. Bu örnekte 25.

⁵⁶SARI, Borsada Göstergelerle..., s.21.

⁵⁷SARI, Borsada Göstergelerle..., s.55.

günün değerleri formülde yerine konacak olursa CCI için bulunacak değer 69.42 olacaktır.

$$\begin{aligned} \text{CCI} &= \frac{2233 - 2120}{108.83 * 0.015} \\ &= \frac{113.33}{1.63245} \\ &= 69.42 \end{aligned}$$

Tablo 2: Commodity Channel Index Hesaplanması

Gün	Yüksek	Düşük	Kapanış	Orta Fiyat	Hareketli Ortalama	Sapma	Sapma Ort.	CCI
	(A)	(B)	(C)	(A+B+C)/3 (D)	(E)	(D-E)=(F)	(G)	(H)
1	1.700	1.600	1.650	1.650				
2	1.650	1.500	1.550	1.567				
3	1.700	1.500	1.600	1.600				
4	1.700	1.600	1.600	1.633				
5	1.800	1.550	1.650	1.667				
6	1.900	1.600	1.700	1.733				
7	1.800	1.600	1.750	1.717				
8	1.750	1.600	1.650	1.667				
9	1.800	1.700	1.750	1.750				
10	1.900	1.800	1.850	1.850	1.683	166.67		
11	2.100	1.900	2.000	2.000	1.718	281.67		
12	2.050	1.850	2.050	2.033	1.765	268.33		
13	2.050	1.900	1.950	1.967	1.802	165.00		
14	2.050	1.850	2.000	1.967	1.835	131.66		
15	2.000	1.900	2.000	1.967	1.865	101.67		
16	2.150	1.950	2.100	2.067	1.898	168.33		
17	2.100	2.000	2.050	2.050	1.932	118.33		
18	2.300	2.200	2.300	2.267	1.992	275.00		
19	2.350	2.000	2.050	2.133	2.030	103.33	178.00	38.70
20	2.200	2.100	2.100	2.133	2.058	75.00	168.83	29.62
21	2.100	1.950	1.950	2.000	2.058	58.33	146.50	-26.54
22	2.050	2.000	2.000	2.017	2.057	40.00	123.67	-21.56
23	2.200	2.000	2.100	2.100	2.070	30.00	110.17	18.15
24	2.300	2.050	2.250	2.200	2.093	106.67	107.67	66.05
25	2.350	2.100	2.250	2.233	2.120	113.33	108.83	69.42

A, B ve C kolonlarındaki günlük değerler toplanarak üçe bölünmekte ve günlük orta fiyat (D kolonu) bulunmaktadır. (E) kolonunda ortalama fiyatlar toplanarak 10 günlük basit hareketli ortalaması alınmaktadır. (F) kolonunda ortalama fiyattan

hareketli ortalama değeri çıkarılarak ortalama fiyatın ortalamaya göre sapması bulunmaktadır. Burada eksi olarak çıkacak değerler pozitif değer olarak kabul edilir. (G) kolonunda, bulunan bu sapmalar 10 günlük dönemlerde toplanmakta ve 10'a bölünerek ortalaması alınmaktadır. (H) kolonunda 19'ncu günde 10 günlük CCI'e ulaşılmaktadır. Bunun için önce G kolonundaki sapmaların ortalaması sabit katsayı 0.015 çarpılmaktadır. (F) kolonundaki sapma değerleri, bu sayıya bölünmektedir. CCI için bulunan sayı pozitif veya negatif değerler olabilir.

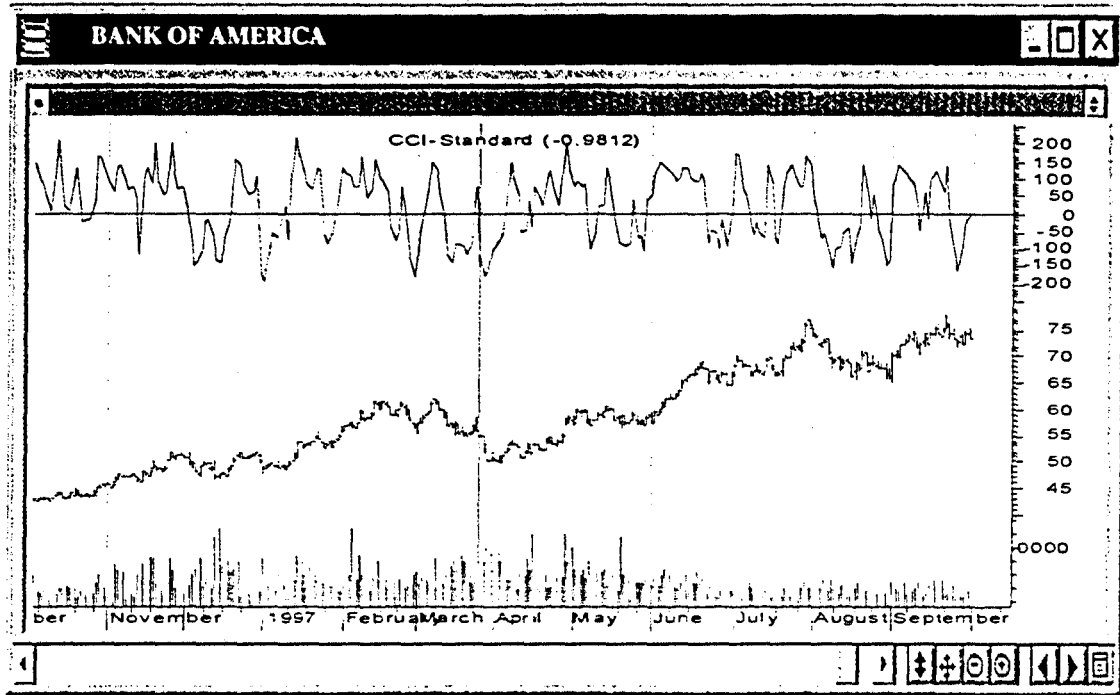
2.2.CCI Göstergeninin Yorumlanması

Commodity Channel Index göstergesi için n görülen 11 günlük süre hisse senedinin hareketlerine bağlı olarak azaltılabilir veya artırılabilir. Söz konusu gstergeninin daha kısa bir süreyi kapsamaması durumunda gstergeninin hareketleri hızlanacak, dalgalanmaları az olan hisse senedine daha iyi uyum sağlayacaktır. Böyle hisseler için 9 günlük gösterge tercih edilebilir. Hızlı hareketlerin olduğu dönemlerde gün sayısı artırılarak erken sinyallerin gelmesi nlenebilir. Bazen gün sayısı 28'e kadar artırılabilir. Gün sayısının tespiti için hisse senedinin geçmişteki kısa vadeli dipler arasında geçen gün sayıları toplanarak ortalaması alınabilir. Özellikle volatilitesi yüksek piyasalarda kullanılırken bu nokta üzerinde önemle durulmalıdır. Aksi taktirde gösterge yararlı olmaktan uzaklaşmaktadır.

CCI göstergesi değişik açılardan incelenir. Bunların başında diğer göstergelerde olduğu gibi tepe veya diplerin fiyat grafiklerine uyumun incelenmesi gelir. Tepe veya diplerde görülecek fiyat grafiğine aykırı yükseliş veya alalışlar muhtemel dönüş belirtisi olarak kabul edilir.⁵⁸

Bazı analistler iki değişik günde hazırlanan CCI göstergelerini kullanırlar. Kısa ve uzun günlerde hazırlanan göstergeler st üste zilirler. İki gstergeninin birbirlerini kesmeleri ve 100 eksenlerinden dönmelerini al / sat sinyalleri olarak değerlendirilir. Bu yöntemde 5 ve 10, 6 ve 12, 10 ve 20 gibi gün sayıları kullanılır. Bazen 14 ve 28 gibi uzun sayılabilecek günler de incelenebilir.

⁵⁸SARI, Borsada Göstergelerle..., s.57.



Grafik 18: 7 Günlük Commodity Channel Index

Eşlemeler yukarıda olduğu gibi yarı yarıya kullanılabilir. İstenirse kısa gösterge için bulunacak gün sayısının yarısı kadar artırılarak ikinci göstergenin gün sayısı bulunabilir. Örneğin kısa gün için 10 seçildiğinde; $10 / 2 = 5 + 10 = 15$ bulunur. İkinci gösterge için 15 gün sayısı alınır. Bu şekilde çizilen iki göstergenin birbirini kismeleri dönüş için erken uyarı görevi yapar.⁵⁹

Commodity Channel Index'in başka bir kullanımı da gösterge 0'a eşitlendiğinde al / sat sinyali olarak değerlendirilmesidir. Bunun için seçilecek gün sayısı 7-12 arasında olmalıdır. Gösterge 0'dan yukarı doğru yükselirken al, tekrar 0'dan aşağı doğru geçerken sat sinyali olarak değerlendirilir. Bu metodlardan her biri ayrı ayrı kullanılabilceği gibi bir kaç bir arada değerlendirilebilir.

3. MOMENTUM

Momentum, belirlenmiş olan bir süre içinde fiyatların yüzde kaç değiştiğini gösteren bir göstergedir.⁶⁰ Bu gösterge fiyat değişiminin temposunu, trendin gücünü

⁵⁹SARI, Borsada Göstergelerle..., s.57.

⁶⁰Yaşar ERDİNÇ, Borsada Teknik Analiz El Kitabı, Siyasal Kitabevi, Ankara, 1996, s.126.

ve hızını ortaya koyduğu için teknik analizde yaygın olarak kullanılır. Kapanış fiyatları ile hesaplanabildiği gibi hareketli ortalamaların değerleri veya fiyat değişim yüzdeleriyle de hesaplanabilmektedir.

Momentum, bugünün fiyatını geçmiş fiyatlarla karşılaştırdığı için fiyatın yönünde olabilecek değişimleri de önceden gösterebilir. Momentum grafiğine bakarak fiyat trendinin yavaşlamakta olduğu, yukarıdan aşağı veya aşağıdan yukarı dönüşler dikkatli bir inceleme ile erken olarak saptanabilir.

3.1. Momentum Göstergeninin Hesaplanması

İki günün kapanış fiyatları arasındaki fark momentum faktörüdür. Örneğin bir hissenin beş günlük kapanış fiyatı 4650, 4500, 4550, 4450, 4350 olsun. Burada iki günlük momentum faktörünü bulmak için son günün kapanışından üçüncü günün kapanışı çıkarılır.

$$4350 - 4550 = -200$$

Bulunan - 200 liralık fark iki günün kapanışı arasındaki momentum faktörü olarak anılır. Burada unutulmaması gereken husus bugünün kapanışından istenilen gün kadar geriye gidilerek eski kapanış fiyatının çıkarılması gerektiğidir. Bugünün kapanış fiyatı geçmişteki kapanış fiyatından küçükse elde edilecek faktör negatif sayı olur. Bugünün kapanışı geçmişteki kapanıştan daha büyükse elde edilecek faktör pozitif değer olacaktır. Bulunan değer büyük oluşu trendin hızlı geliştiğini, değer küçük olması ise hızın azalmakta olduğunu gösterir. Her iki kapanış fiyatının aynı olması halinde 0 değeri bulunacaktır. Nötr olan bu değer, trendin denge noktasıdır.

$$\text{Momentum} = \frac{\text{Bugün Kapanış Fiyatı}}{\text{X Gün Önceki Kapanış Fiyatı}} \times 100$$

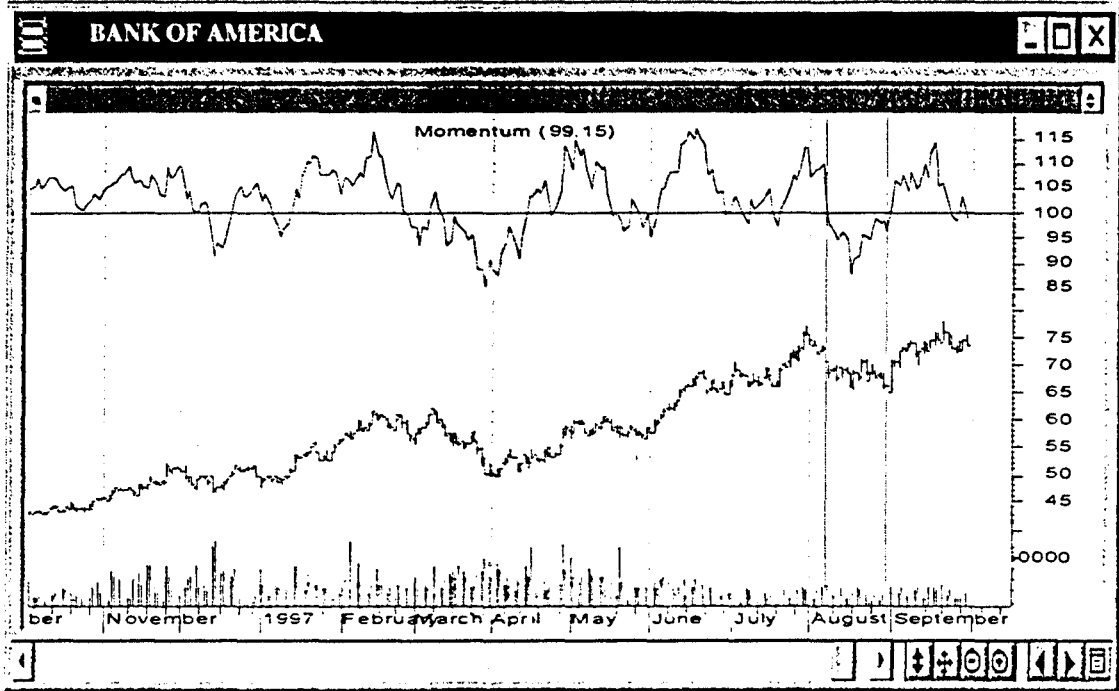
Momentum değerine ulaşmak için ise bugünkü kapanış fiyatı yüz ile çarpılarak, istenen gün kadar gerideki günün kapanış fiyatına bölünür. Momentum göstergesi sürekli bölünme ile üretilir. Trend göstergesi gibi bir eksen üzerinde aşağı ve yukarı döner. Eksen üzerinde dönen göstergelerin alt ve üst sınırları, kullanılan formüle bağlı olarak değişiklik gösterir. Göstergenin eksen üzerindeki aşırı yükseliş bölgesi ve aşırı düşüş bölgesi kullanıcı tarafından yardımcı çizgilerle belirlenir. Bu sınır, gösterge için seçilen gün sayısı yanında kullanıcının deneyimi ile belirginleşir.

Eksenin üzerinde ve altındaki sınırlar her hisse senedinin karakterine uygun olarak değişebilirse de genel kabul görmüş sınırlar vardır. Örneğin, 100 ekseninde dolaşan momentum için üst sınır 120, alt sınır da 80 olarak kabul edilir. Göstergenin daha yukarı çıkması veya daha aşağı inmesi aşırı bölgeleri temsil eder. Çok hızlı ve sürekli hareketlerin olduğu dönemlerde gösterge bu sınırların daha üstüne yükselebilir veya daha altında kalabilir. Bu sınırlar uyarı bölgesinin görülmesi için yaklaşık olarak tespit edilirler.⁶¹

3.2.Momentum Göstergenin Yorumlanması

Momentum kısa vadeli hareketlerin izlenmesinde kullanıldığı için genel olarak seçilecek gün sayısı 30'un altında alınır. Bilgisayar programları genellikle 12 günlük momentumu hesaplamaktadırlar. Daha geriye gidilerek hesaplanan momentumlar uzun trend için belirleyici olmaktadır. 30 günden daha uzun süreli momentumlarda göstergenin eksenin üzerinde olması fiyatın yükselen trendde oluşunu, eksenin altında kalması da alçalan trendin hüküm sürdüğünü göstermektedir. Kısa seçilen gün sayısındaki momentum göstergesi uzun seçilen gün sayısındaki momentum göstergesine göre daha hareketlidir. Fiyattaki en küçük değişimleri dahi yansıtır. Çok kısa sürelerde eksen altına iner ve üstüne çıkar. Gösterge ile birlikte hızlı hareket etmeyi gerektirir. Kısa süreli analizler için 10, 12 günler veya 20, 28 gibi günler kullanılır. Göstergenin yüz eksenini yukarı doğru geçmesi, al sinyali olarak kabul edilir. Gösterge eksenin altına inmesi ise sat sinyali olarak yorumlanmalıdır. Fiyat grafiğinde yeni bir tepenin oluşmasını momentum da onaylamalıdır. Momentumda yeni tepenin fiyat grafiğine aykırı olarak önceki tepeden daha aşağıda kalışı, trendin dönüş belirtisidir. Fiyat yükselişinin sürmesine rağmen momentum yaptığı en yüksek seviyeyi geçemezse yükseliş temposunun zayıfladığı şeklinde yorumlanır.

⁶¹SARI, Borsada Göstergelerle..., s.63.



Grafik 19: 12 Günlük Momentum

Momentumda son dip öncekine oranla daha yüksekte kalıyorsa aşağıdan yukarı dönüş belirtisidir. Fiyat grafiğinde yeni dip noktanın daha aşağı inmesini momentumun onaylamaması fiyatın daha aşağı inmeyeceği anlamına gelmez. Momentum yükselirken de fiyat düşüşleri görülebilir.⁶²

Göstergenin dikey eksenini temposunu, yatay eksenini de zamanı gösterir. Momentum, ne zaman sorusuna da yaklaşık cevap verebilen bir göstergedir. Ortadaki yatay eksen nötr bölgesidir. En tepe veya en dip noktalar arasında geçen süre hisse senedinin alçalma ve yükselme dönemlerini gösterir. Uzun bir dönem grafiği incelendiğinde bazı istisnaları olmakla birlikte hisse senedinin hareket ritmi saptanabilir. Uzun dönem grafiğinde tepe ve dip aynı zaman aralıklarında tekrarlanıyorsa gelecekte de bu mesafenin korunacağı var sayılabilir. Zaman dalgalarının tespiti için gün sayısının çok iyi optimize edilmesi, fiyat grafiğindeki dalgalanmalara tam uyum sağlaması gerekir.

4. RELATIVE STRENGTH INDEX

J.Welles Wilder tarafından geliştirilen Relative Strength Index (RSI), momentum gibi hissenin kendi içindeki gücünü ortaya çıkaran bir göstergedir. Wilder, "New Concepts in Technical Trading" adlı kitabında bu göstergiyi fiyatın geçmişte yükseldiği

⁶²SARI, Borsada Göstergelerle..., s.66.

günlerle azaldığı günlerin karşılaştırılması olarak ifade etmiştir. Eğer bugünkü fiyatın bir önceki güne göre düşmüş veya yükselmiş olması önemliyse aynı önem belli bir dönemdeki değişim için de geçerlidir. Örneğin 10 gün içindeki düşüş günlerindeki farkların toplamı ile aynı dönem içindeki yükselişlerinden kaynaklanan farkın toplamından elde edilecek değerler de birbirleriyle karşılaştırılabilir. Bu şekilde fiyatların ağırlıklı olarak hangi yönde gitmeye çalıştığı bulunur. Bu farklardan üretilen RSI genellikle kısa vadeli operasyonlarda kullanılmaktadır.

RSI, fiyatın yatay geliştiği dönemlerde grafik yorumlarına yeni boyutlar katar. RSI'de momentum gibi osilatör şeklindedir. Göstergenin dikey eksen üzerindeki skala 100'e bölünmüştür. Alt sınır 0, üst sınırı da 100'dür. Bu değerler yüzde değişimi ifade eder. Gösterge, alt ve üst sınırlara çok ender olarak ulaşmaktadır.⁶³

RSI'nı geliştiren Amerikalı J.Welles Wilder, uzun testlerden sonra göstergenin yüzde 70 seviyesini geçmesini aşırı alım bölgesi olarak kabul etmiştir. Aynı şekilde göstergenin yüzde 30'un altına inmesini de aşırı satım bölgesi olarak kabul etmiştir. Gösterge yüzde 50'ye geldiğinde hisselerin relatif gücü dengelenir. Başka bir deyişle artan günlerin toplamı ile azalan günlerinin toplamı birbirine eşittir. RSI kısa vadede trend değişimini gösteren önemli ipuçları vermektedir.⁶⁴

4.1.RSI Göstergenin Hesaplanması

Hesaplamaya esas olacak gün sayısı saptanır. Wilder, 14 günlük fiyatlarla çalışmayı tavsiye etmesine rağmen genellikle 9, 14 ve 25 günlük RSI hesaplamaları çok yaygındır.⁶⁵ En başarılı RSI, analiz yapılan piyasanın karakteristiklerine uygun periyodun seçilmesi ile elde edilir. Gün sayısı azaldıkça gösterge daha hassaslaşacak ve hareketlenecektir. Muhtemel hatalı sinyal sayısı da buna bağlı olarak artış gösterecektir. Gün sayısı yükseltilirse, kısa dalgalanmalar kaybolur ve daha uzun trendler izlenebilir. Tespit edilen dönem için önce hisselerin relatif gücü bulunur. Bulunan relatif güçle RSI hesaplanır.

Seçilen süre içinde yükselen günlerdeki fiyat farkları toplanarak gün sayısına bölünüp ortalaması alınır. Bu yükseliş günlerindeki farkların ortalamasıdır. Aynı dönem içindeki düşen günlerin ortalaması da aynı yöntemle bulunduktan sonra

⁶³SARI, Borsada Göstergelerle..., s.79.

⁶⁴SARI, Borsada Göstergelerle..., s.79.

⁶⁵MORRIS, a.g.e., s.244-246.

yükselen ortalama düşen ortalamaya bölünür. Bulunan değere 1 eklenir. 100 sayısı bu değere bölünür ve elde edilen değer de 100'den çıkartılır. 100 kullanılarak yapılan bu işlem sonunda değişim, endeks kavramını alır. Örnek olarak 10 günlük RSI formülü aşağıda verilmiştir.

$$RSI = \frac{Y}{D}$$

Burada

Y : 10 gün içinde yükseliş günlerindeki farkların toplamı / 10,

D : 10 gün içinde düşüş günlerindeki farkların toplamı / 10

ifade etmektedir.

RSI'na ulaşabilmek için bu değerler aşağıda görülebileceği üzere yüzde formülü ile ifade edilir.

$$RSI = 100 - (100 / (RG + 1))$$

100 değeri, relatif güç değerine 1 eklendikten sonra bölünür. Bulunan değer 100'den çıkarılması ile RSI elde edilir.

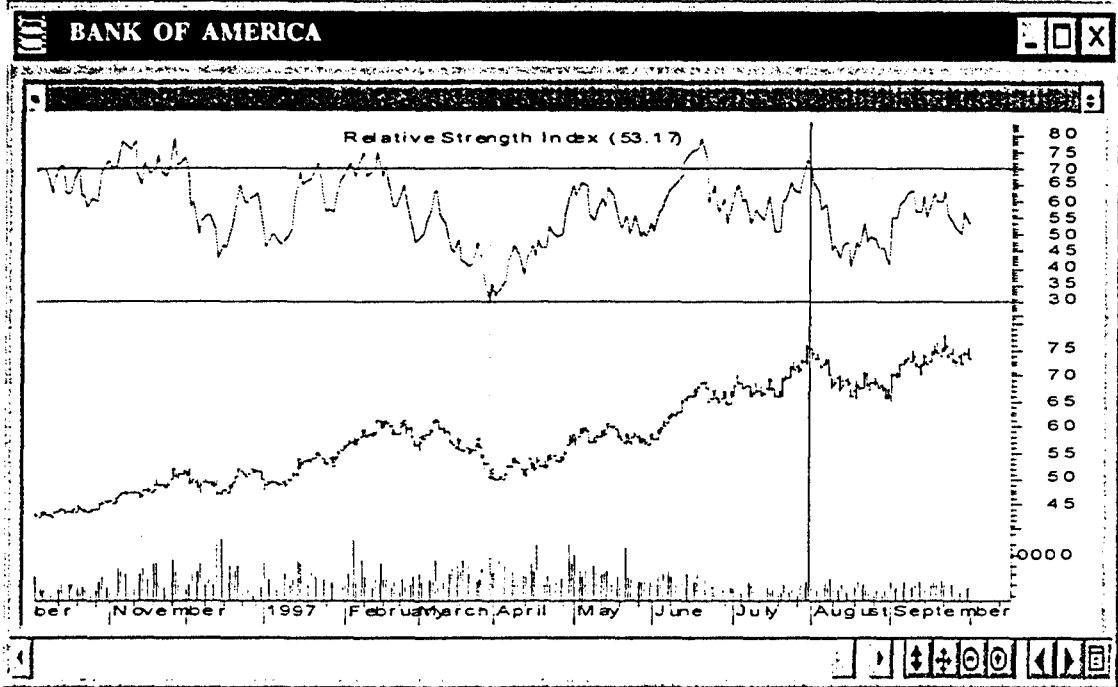
4.2. RSI Göstergeninin Yorumlanması

Gösterge, fiyat grafiği ile birlikte hareket ettiği sürece fiyat trendini onaylar. Fiyat trendlerinin tepe veya dipte döndüğü günler göstergenin en tepesini veya en dip seviyesini oluştururlar. Fiyat grafiğine aykırı gelişmeler RSI analizinde önemli bir yer tutmaktadır.⁶⁶ Örneğin fiyat grafiği üzerinde bir tepe önceki tepenin üzerine çıktığı halde RSI da aynı durum gözlenmezse bu bir aykırı gelişmedir ve bu durumda trendin devam etmeyeceği kabul edilir.

Tepe dönüşleri genellikle 70 seviyesi civarında, dip dönüşleri de 30 seviyesinin civarında oluşur. Hızlı fiyat hareketlerinin yaşandığı dönemlerde, göstergenin aşırı bölgelere ulaşmış olması dönüş için bir uyarıdır. Fiyat hareketinin devam ettiği dönemlerde bu sinyal bir süre için göz ardı edilip beklenebilir. Göstergenin daha yükseğe çıkamaması veya daha aşağı inmesi, uzun ve orta vadeli trendlerin dönüşlerine

⁶⁶ERDİNÇ, a.g.e., s.79.

rastlar. Sat sinyali, gösterge aşırı alım bölgesinden aşağı döndüğünde 70 seviyesini geçerken oluşur. Al sinyali ise göstergenin aşırı satış bölgesinden yukarı doğru döndüğünde 30 seviyesini geçtikten sonra oluşur.



Grafik 20: 14 Günlük Relative Strenht Index

Aşırı bölgelerde görülecek ikili tepe ve dipler dönüş için çok önemli belirtilerdir. Gösterge üzerinde dip noktalar yükselmeye başladığında fiyatın yukarı doğru dönme hazırlığında olduğu kabul edilir. Hızlı yükseliş dönemlerinde gösterge hemen aşırı alım bölgesine yükselebilir. Böyle günlerde görülecek ilk sat sinyali gözardı edilmelidir. Yine hızlı düşüş dönemlerinde gösterge bir süre aşırı alım bölgesinde kalacaktır. Böyle günlerde fiyatta görülecek bir iki günlük artış göstergeyi hareketlendirecek ve belki 30 seviyesinin üzerine taşıyacaktır. Bu durumda da gelecek al sinyali dikkate alınmamalıdır.⁶⁷

5. WILLIAMS'IN %R GÖSTERGESİ (WILLIAMS' %R)

Lary Williams tarafından geliştirilmiş olan ve kısa vadede hareket eden bu gösterge yalnızca aşırı alım ve aşırı satım bölgelerinin tespitinde kullanılmaktadır. Ayrıca bu gösterge daha önce açıklanmış olan stokastik göstergesi ile yakın ilişki içindedir. Adeta Stokastik göstergesinin ters çevrilmiş halidir. Williams'ın %R göstergesi 0 ile - 100 değerleri arasında dalgalanır.

⁶⁷SARI, Borsada Göstergelerle..., s.83.

5.1. Williams'ın %R Göstergesinin Hesaplanması

Williams'ın %R'nin hesaplanabilmesi için öncelikle bir periyod belirlenir. Bu periyod analistler tarafından genellikle 14 gün olarak belirlenmiştir. Belirlenen n günlük periyod için aşağıdaki formül kullanılarak Williams'ın %R göstergesi hesaplanır.

$$\text{Williams\%R} = \left[\frac{\text{EY} - \text{Bugünkü Kapanış}}{\text{EY} - \text{ED}} \right] * (-100)$$

Burada;

EY: n gün içindeki en yüksek fiyat

ED: n gün içindeki en düşük fiyattır.

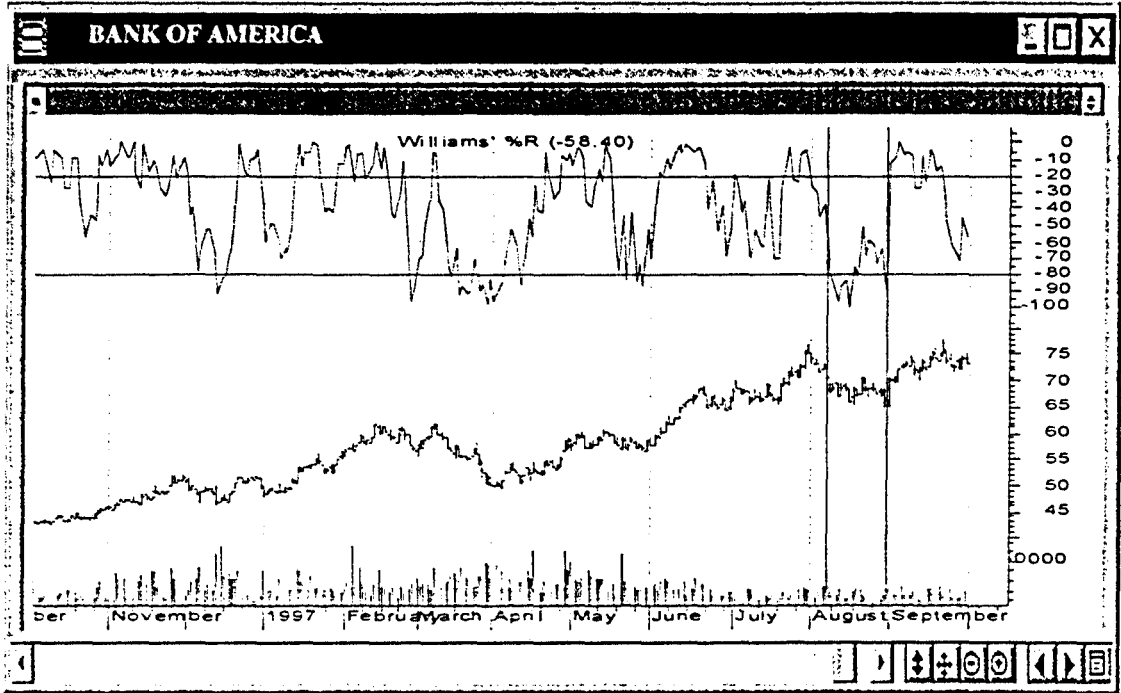
Parantez içindeki rakamın -100 ile çarpılması hem elde edilen sonuçları bir endeks haline dönüştürebilmek hem de yorumlamayı daha da kolaylaştırabilmek içindir.

5.2. Williams'ın %R Göstergesinin Yorumlanması

Göstergenin -80'in altına düşmesi normalden fazla alım yapıldığını, -20'nin üzerine çıkması ise normalden fazla satım yapıldığını göstermektedir.

Buna benzer diğer göstergelerde olduğu gibi aşırı alım ve satım bölgelerinde bu gösterge de pek fazla kalmaz. Yani -20'nin üzerine çıkarsa 0 ile -20 arasında çok fazla kalmaz. Fakat gösterge bu bölgede iken hemen satım yapmamak gerekir. Senedi satmak için fiyatların da yön değiştirdiğini görmek ve ondan sonra satmak gerekir.⁶⁸ Grafik 21'de Williams'ın %R göstergesine ilişkin bir örnek görülmektedir.

⁶⁸ERDİNÇ, a.g.e., s.220.



Grafik 21: 14 Günlük Williams %R

Williams %R göstergesi bazı durumlarda fiyatlardaki trend değişimini önceden haber veren bir göstergedir. Fiyatlar, %R göstergesi tepe yapıp aşığıya döndükten birkaç gün sonra aşığı döner. Ya da tam tersini söyleyecek olursak, fiyatlar bir dip yapıp yükselmeye başlamadan bir kaç gün önce %R göstergesi yukarı doğru döner.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KISA VADELİ GÖSTERGELERİN İMKB-30 KAPSAMINDAKİ HİSSE SENETLERİNE UYGUNLUĞUNUN TEST EDİLMESİ

Ortalama yatırım vadesinin iki saate kadar düştüğü İMKB’de bir gün sonraki fiyatın yönünü tahmin edebilmenin önemi büyüktür. Bu konuda önemli fonksiyonları bulunan kısa vadeli teknik göstergelerin ülkemiz hisse senetleri piyasasında kullanılabilirliğinin artırılması, onların doğru sinyaller vermesine bağlıdır. Ancak hemen hepsi gelişmiş ülke piyasaları için geliştirilmiş olan bu göstergelerin bizim gibi gelişmekte olan piyasalarda aynı etkinlikte kullanılıp kullanılmayacağı tartışmaya açık bir sorudur. Araştırmanın amacı yukarıda belirtilen soruya cevap aramaktır.

Araştırmada ikinci bölümde sözü edilen beş gösterge -Stokastik, CCI, Momentum, RSI, Williams %R- ele alınmış olup sözkonusu bu göstergeler İMKB-30 endeksi kapsamına giren 30 hisse senedi için tek tek hesaplanmış ve sonuçta ele alınan bu göstergelerin hangisinin ya da hangilerinin Türk piyasasında birebir kullanılabileceği; hangilerinin ise birtakım düzeltmelerle kullanılabileceği belirtilmeye çalışılmıştır. Araştırma kapsamına giren hisse senetleri Tablo 3’de verilmiştir.

AKBANK	PETKİM
GARANTI	PETROL OFISI
İŞ BANKASI C	TÜPRAŞ
YAPI KREDİ BANKASI	AKÇANSA
AKSİGORTA	ARÇELİK
DOĞAN HOLDİNG	OTOSAN
DOĞAN YAY.HOLDİNG	TOFAŞ FABRİKALARI
ALARKO HOLDİNG	VESTEL
EFES	İŞ GAYRİMENKUL YAT.ORT.
ENKA HOLDİNG	HÜRRIYET GAZETESİ
İHLAS HOLDİNG	TANSAŞ
KOÇ HOLDİNG	MİGROS
SABANCI HOLDİNG	ALCATEL
ŞİŞECAM	NETAŞ
ERDEMİR	MEDYA HOLDİNG

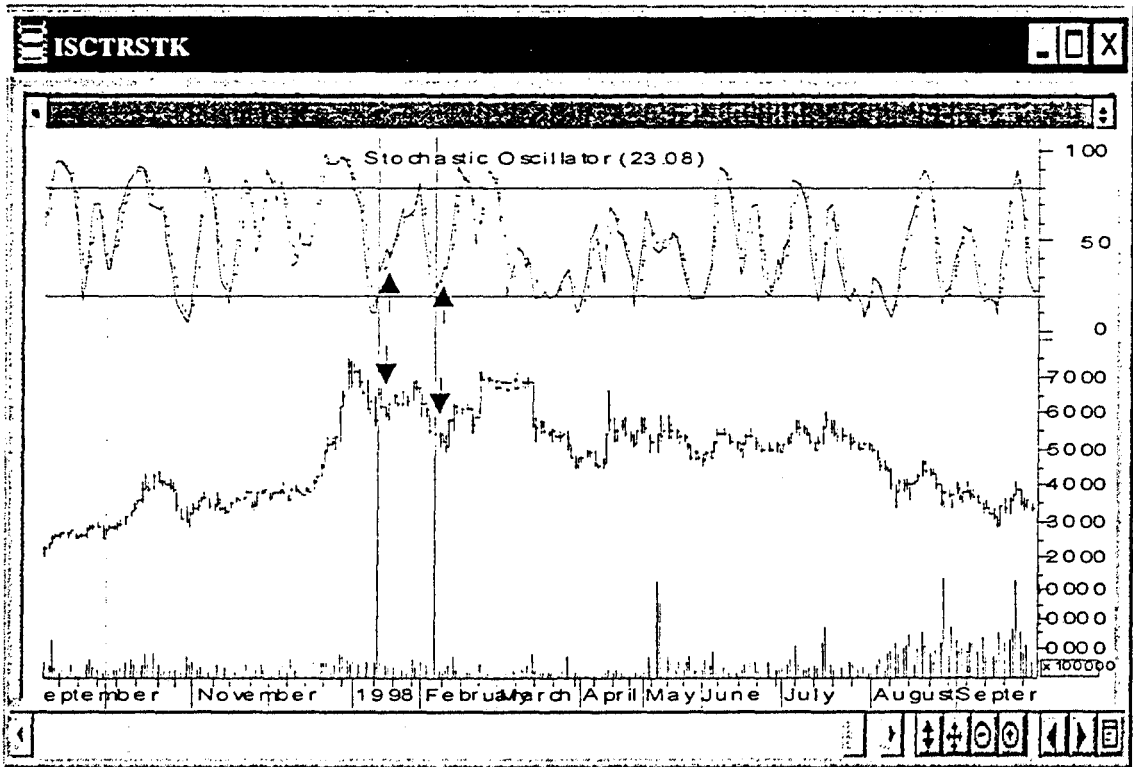
Tablo 3: Araştırma Kapsamına Giren Hisse Senetleri

Yapılan araştırmada kısa vadeli göstergelerin verdikleri al/sat sinyallerinin doğruluğu Türkiye’de ki gerçek piyasa verilerinden hareketle Windows 98 ortamında Meta Stock 6.52 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir.

Uygulama bölümünde araştırma kapsamına giren hisse senetleri içinde sadece İş Bankası C ve Otosan hisse senetlerine ilişkin ayrıntılı analiz sonuçlarına yer verilmiş olup araştırma kapsamına giren diğer hisse senetlerine ilişkin göstergelerin sonuçları tablolanmıştır.

1. İŞ BANKASI C VE OTOSAN HİSSE SENETLERİNE İLİŞKİN KISA VADELİ GÖSTERGELER

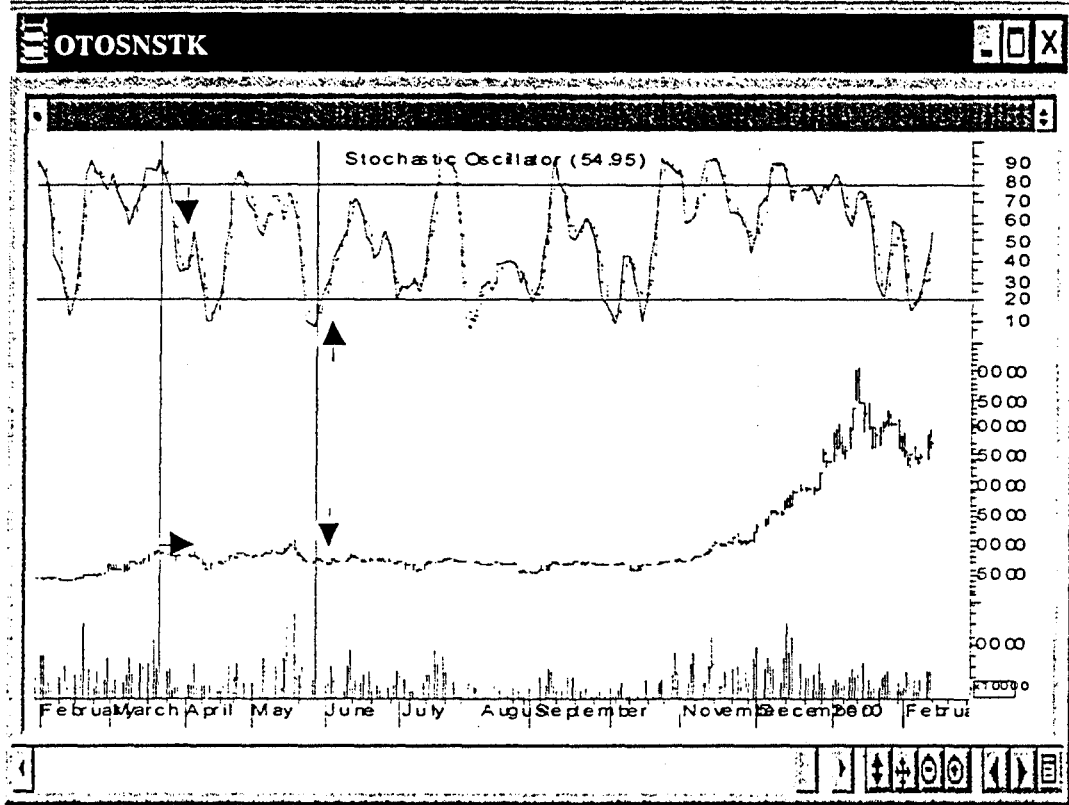
1.1. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Stokastik Gösterge



Grafik 22: İş Bankası C 5.3.3. Stokastik

İş Bankası C hisse senedine ilişkin Stokastik göstergenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere 13.01.1998'de Stokastik gösterge al sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının yanlışlığı 13.01.1998'de 6.520 TL. olan hisse senedi fiyatının 14.01.1998'de 6.158 TL.'ye düşmesiyle ispatlanmıştır. Aynı durum Stokastik göstergenin 5.3.3. periyodunda alış sinyali verdiği 06.02.1998'de 5.433 TL. olan fiyatın 09.02.1998'de 5.250 TL.'ye düşmesiyle bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 5.3.3. periyodun Stokastik göstergenin İş Bankası C hisse senedi için güvenilir sinyaller vermesine imkan tanımadığını göstermektedir.

1.2. Otosan Hisse Senedine İlişkin Stokastik Gösterge



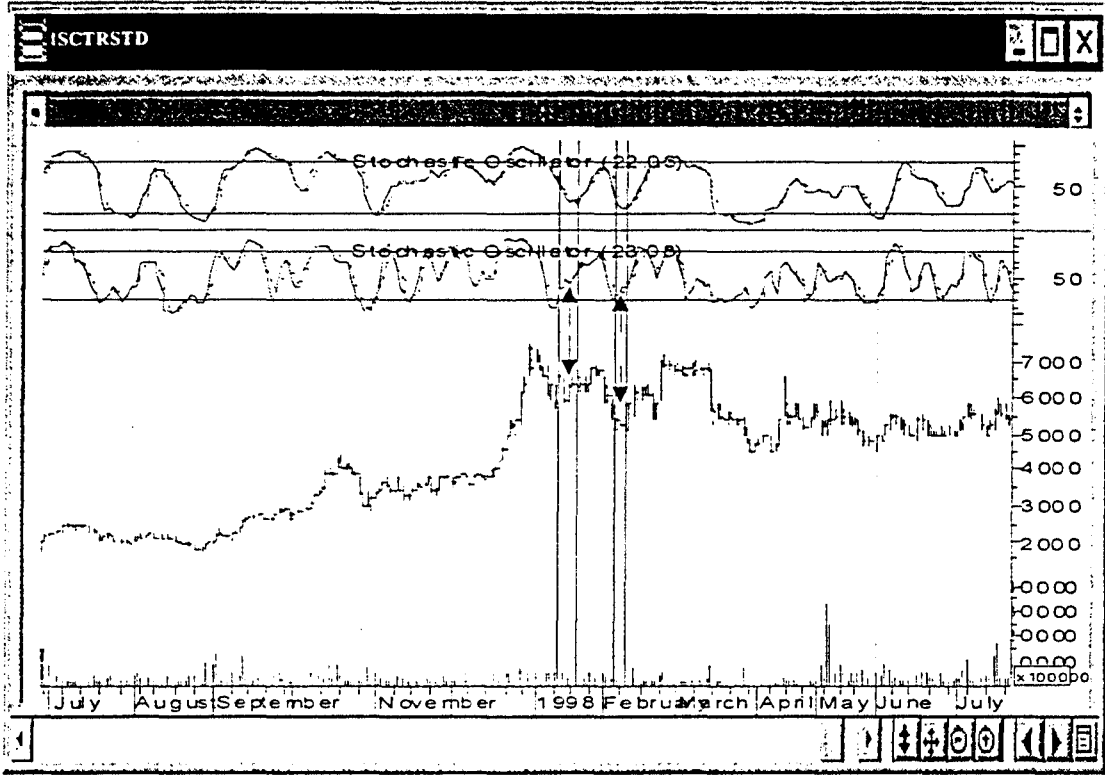
Grafik 23: Otosan 5.3.3. Stokastik

Otosan hisse senedine ilişkin Stokastik göstergenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere 18.03.1999'da Stokastik gösterge sat sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının yanlışlığı 18.03.1999'da 8.333 TL. olan hisse senedi fiyatının 19.03.1999'da 8.333 TL.'de kalması ile ispatlanmıştır. Aynı durum Stokastik göstergenin 5.3.3. periyodunda alışı sinyali verdiği 31.05.1999'da 7.300 TL. olan fiyatın 01.06.1999'da 6.900 TL.'ye düşmesiyle bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 5.3.3. periyodun Stokastik göstergenin Otosan hisse senedi için güvenilir sinyaller vermesine imkan tanımadığını göstermektedir.

1.3. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Stokastik Göstergenin Düzeltilmesi

Daha önce 5.3.3. periyoduna göre hesaplanan Stokastik göstergenin İMKB'de İş

Bankası C hisse senedi için anlamlı sonuçlar vermemesi nedeniyle 11.5.3. periyodunda yeniden incelenerek aşağıdaki grafik elde edilmiştir.

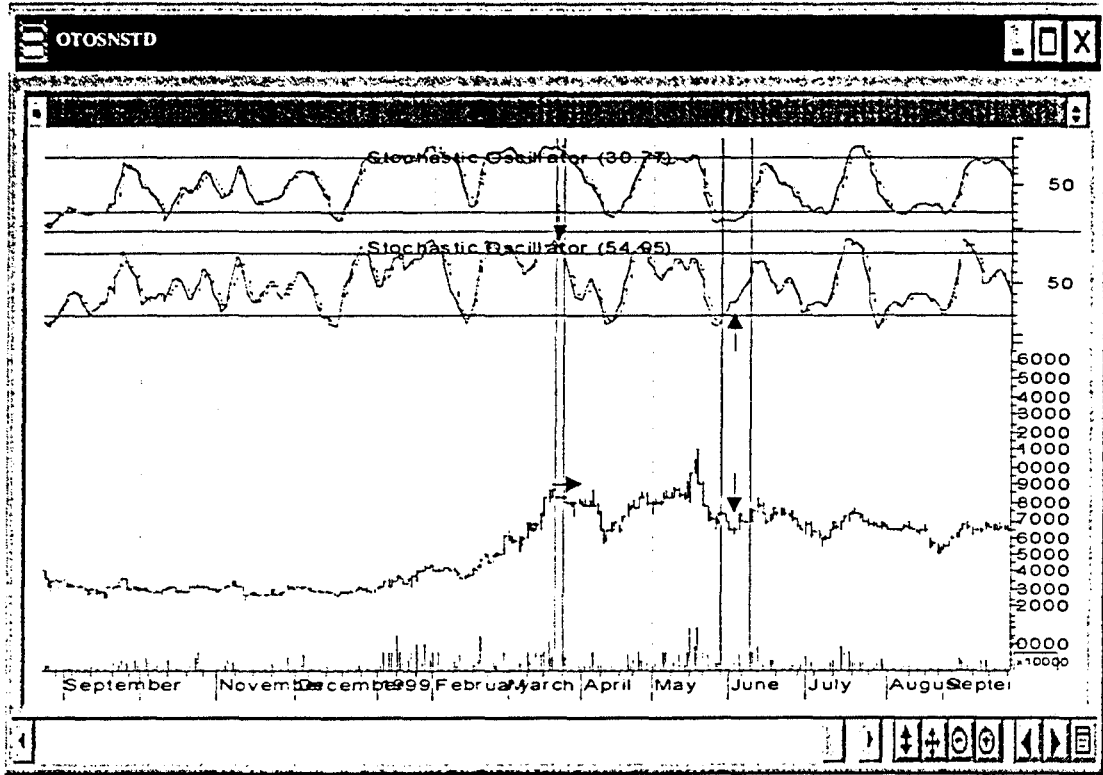


Grafik 24: İş Bankası C 11.5.3. Stokastik

Yukarıdaki grafikten de görüleceği üzere 20.01.1998'de Stokastik gösterge al sinyali vermiştir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 20.01.1998'de 6.248 TL. olan hisse senedi fiyatının 21.01.1998'de 6.430 TL.'ye yükselmesiyle ortaya çıkmıştır. Aynı durum Stokastik göstergenin 11.5.3. periyodunda al sinyali verdiği 10.02.1998'de 5.071 TL. olan fiyatın 11.02.1998'de 5.796 TL.'ye çıkmasıyla bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 11.5.3. periyodunun, 5.3.3. periyoduna göre Stokastik göstergenin bu hisse senedinde daha güvenilir sonuçlar vermesine imkan tanıdığını ortaya koymaktadır.

1.4.Otosan Hisse Senedine İlişkin Stokastik Göstergenin Düzeltilmesi

Daha önce 5.3.3. periyoduna göre hesaplanan Stokastik göstergenin İMKB'de Otosan hisse senedi için anlamlı sonuçlar vermemesi nedeniyle 11.5.3. periyodunda yeniden incelenerek aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



Grafik 25: Otosan 11.5.3. Stokastik

Yukarıdaki grafikten de görüleceği üzere 22.03.1999'da Stokastik gösterge sat sinyali vermiştir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 22.03.1999'da 8.333 TL. olan hisse senedi fiyatının 23.03.1999'da 7.976 TL.'ye düşmesiyle ortaya çıkmıştır. Aynı durum Stokastik göstergenin 11.5.3. periyodunda al sinyali verdiği 09.06.1999'da 6.800 TL. olan fiyatın 10.06.1999'da 7.500 TL.'ye çıkmasıyla bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 11.5.3. periyodunun, 5.3.3. periyoduna göre Stokastik göstergenin bu hisse senedinde daha güvenilir sonuçlar vermesine imkan tanıdığını ortaya koymaktadır.

Araştırma kapsamına giren diğer 28 hisse senedine ilişkin Stokastik göstergenin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Söz konusu bu tablo incelendiğinde İş Bankası C ve Otosan için ortaya konulan sonuçların diğer tüm İMKB-30 hisse senetleri içinde genelleştirilebileceği görülebilir.

Tablo 4: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin Stokastik İncelemesi

HİSSE ADI	5.3.3. PERİYODU			11.5.3. PERİYODU (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
AKBANK	16.07.1999	Sat (7.200)	Olumsuz (7.500)	22.07.1999	Sat (7.700)	Olumlu (7.500)
AKBANK	13.08.1999	Aİ (7.100)	Olumsuz (7.100)	03.09.1999	Aİ (6.300)	Olumlu (7.000)
GARANTİ	01.06.1999	Aİ (3.175)	Olumsuz (3.125)	03.06.1999	Aİ (3.221)	Olumlu (3.462)
GARANTİ	09.09.1999	Sat (3.450)	Olumsuz (3.450)	15.09.1999	Sat (3.450)	Olumlu (3.400)
YKB	15.01.1999	Aİ (1.941)	Olumsuz (1.917)	26.01.1999	Aİ (1.917)	Olumlu (2.167)
YKB	12.10.1999	Aİ (5.900)	Olumsuz (5.700)	14.10.1999	Aİ (5.800)	Olumlu (6.100)
AKSİGORTA	24.11.1999	Sat (6.750)	Olumsuz (6.917)	25.11.1999	Sat (6.917)	Olumlu (6.500)
AKSİGORTA	01.09.1999	Aİ (4.083)	Olumsuz (4.083)	03.09.1999	Aİ (3.917)	Olumlu (4.167)
DOHOL	16.07.1999	Sat (3.875)	Olumsuz (4.125)	23.07.1999	Sat (4.063)	Olumlu (3.873)
DOHOL	14.01.1999	Aİ (1.234)	Olumsuz (1.203)	26.01.1999	Aİ (1.203)	Olumlu (1.281)
DYHOL	14.01.1999	Aİ (771)	Olumsuz (771)	26.01.1999	Aİ (771)	Olumlu (785)
DYHOL	16.07.1999	Sat (1.971)	Olumsuz (2.029)	23.07.1999	Sat (2.025)	Olumlu (1.875)
ALARKO HOLD.	26.05.1999	Sat (9.000)	Olumsuz (9.000)	31.05.1999	Sat (8.900)	Olumlu (8.700)
ALARKO HOLD.	04.06.1999	Aİ (8.700)	Olumsuz (8.500)	09.06.1999	Aİ (8.600)	Olumlu (8.700)
EFES HOLD.	14.01.1999	Aİ (2.500)	Olumsuz (2.423)	26.01.1999	Aİ (2.385)	Olumlu (2.538)
EFES HOLD.	16.04.1999	Aİ (3.500)	Olumsuz (3.462)	22.04.1999	Aİ (3.731)	Olumlu (3.923)

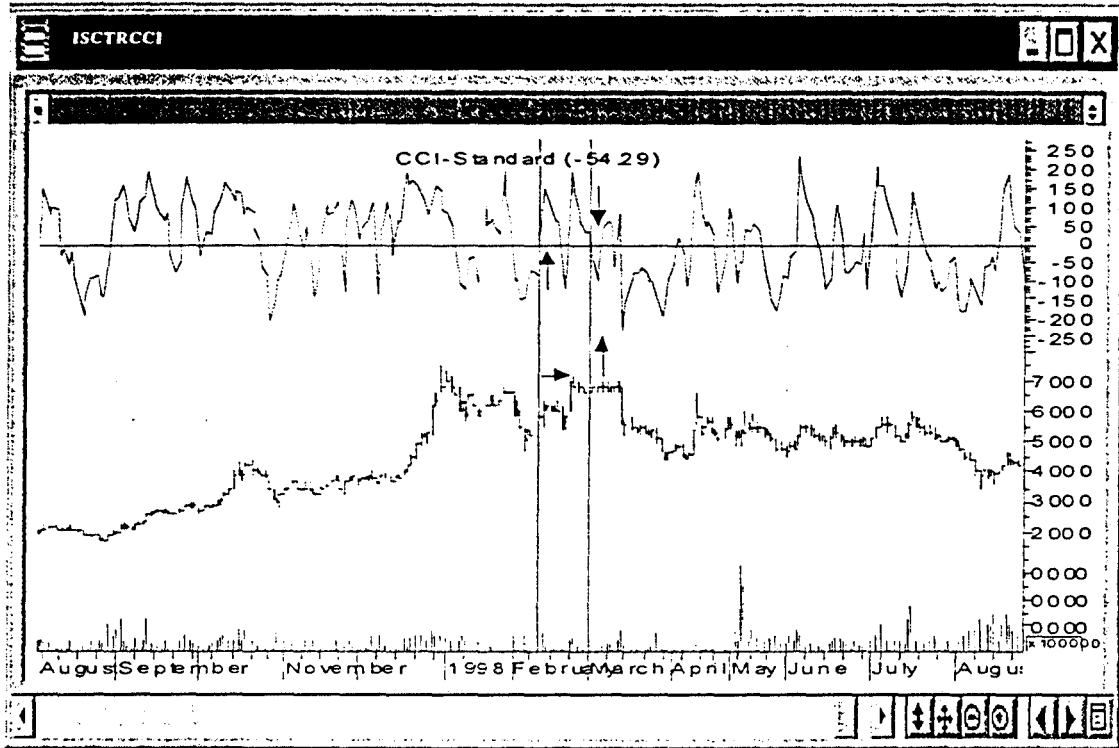
STOKASTİK

HİSSE ADI	5.3. PERİYODU			11.5. PERİYODU (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
ENKA HOLD.	09.09.1999	Sat (43.951)	Olumsuz (43.951)	14.09.1999	Sat (43.006)	Olumlu (42.533)
ENKA HOLD.	27.01.1999	Al (14.271)	Olumsuz (13.803)	29.01.1999	Al (14.505)	Olumlu (14.739)
İHLAS HOLD.	01.09.1999	Al (9.300)	Olumsuz (9.300)	03.09.1999	Al (9.600)	Olumlu (10.700)
İHLAS HOLD.	08.03.1999	Sat (9.200)	Olumsuz (9.300)	12.03.1999	Sat (9.300)	Olumlu (8.800)
KOÇ HOLD.	14.01.1999	Al (11.875)	Olumsuz (11.750)	26.01.1999	Al (11.625)	Olumlu (12.375)
KOÇ HOLD.	01.09.1999	Al (35.000)	Olumsuz (35.000)	03.09.1999	Al (38.000)	Olumlu (43.500)
SABANCI HOLD.	13.09.1999	Sat (12.750)	Olumsuz (12.750)	24.09.1999	Sat (12.750)	Olumlu (12.500)
SABANCI HOLD.	03.02.1999	Sat (5.248)	Olumsuz (5.545)	03.03.1999	Sat (8.317)	Olumlu (7.921)
ŞİŞECAM	14.04.1999	Al (1.718)	Olumsuz (1.691)	19.04.1999	Al (1.691)	Olumlu (1.937)
ŞİŞECAM	29.04.1999	Sat (2.182)	Olumsuz (2.182)	03.05.1999	Sat (2.128)	Olumlu (2.046)
EREĞLİ	12.10.1999	Al (9.300)	Olumsuz (9.300)	14.10.1999	Al (9.500)	Olumlu (9.900)
EREĞLİ	03.12.1999	Sat (16.000)	Olumsuz (16.000)	07.12.1999	Sat (16.500)	Olumlu (15.750)
PETKİM	14.01.1999	Al (3.049)	Olumsuz (3.049)	26.01.1999	Al (3.113)	Olumlu (3.240)
PETKİM	04.06.1999	Al (5.900)	Olumsuz (5.700)	07.06.1999	Al (5.700)	Olumlu (5.900)
PETROL OFİSİ	28.05.1999	Sat (44.889)	Olumsuz (44.989)	01.06.1999	Sat (44.089)	Olumlu (44.107)
PETROL OFİSİ	09.11.1999	Sat (74.000)	Olumsuz (74.000)	25.11.1999	Sat (89.000)	Olumlu (84.000)
TÜPRAŞ	22.07.1999	Sat (36.000)	Olumsuz (36.000)	23.07.1999	Sat (36.000)	Olumlu (34.000)
TÜPRAŞ	12.10.1999	Al (26.500)	Olumsuz (26.000)	15.10.1999	Al (26.500)	Olumlu (27.000)
AKÇANSA	14.04.1999	Al (3.900)	Olumsuz (3.800)	15.04.1999	Al (3.800)	Olumlu (4.000)
AKÇANSA	20.10.1999	Sat (6.300)	Olumsuz (6.300)	28.10.1999	Sat (6.500)	Olumlu (6.400)

STOKASTİK

HİSSE ADI	5.3. PERİYODU			11.5. PERİYODU (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
ARÇELİK	15.12.1999	Sat (33.000)	Olumsuz (34.000)	20.12.1999	Sat (34.500)	Olumlu (34.000)
ARÇELİK	14.01.1999	Al (-1.270)	Olumsuz (-1.084)	28.01.1999	Al (4.022)	Olumlu (4.084)
TOFAŞ	14.01.1999	Al (926)	Olumsuz (917)	25.01.1999	Al (879)	Olumlu (917)
TOFAŞ	03.06.1999	Al (2.231)	Olumsuz (2.231)	04.06.1999	Al (2.231)	Olumlu (2.345)
VESTEL	14.04.1999	Al (30.500)	Olumsuz (30.000)	19.04.1999	Al (30.500)	Olumlu (35.500)
VESTEL	09.09.1999	Sat (57.000)	Olumsuz (59.000)	15.09.1999	Sat (59.000)	Olumlu (58.000)
İŞ GMYO	25.01.2000	Al (-4.500)	Olumsuz (-4.500)	25.01.2000	Yatay	Yatay (4.500)
İŞ GMYO	09.02.2000	Sat (3.800)	Olumsuz (4.000)	09.02.2000	Al (3.800)	Olumlu (4.000)
HURRİYET GAZETE	14.04.1999	Al (3.000)	Olumsuz (2.947)	21.04.1999	Al (3.053)	Olumlu (3.263)
HURRİYET GAZETE	17.01.2000	Sat (15.000)	Olumsuz (17.000)	20.01.2000	Sat (15.500)	Olumlu (14.500)
TANSAŞ	24.06.1999	Sat (28.125)	Olumsuz (28.750)	25.06.1999	Sat (28.125)	Olumlu (26.875)
TANSAŞ	06.04.1999	Sat (30.000)	Olumsuz (30.625)	09.04.1999	Sat (28.125)	Olumlu (26.250)
MİGROS	11.10.1999	Sat (195.000)	Olumsuz (195.000)	13.10.1999	Sat (195.000)	Olumlu (192.500)
MİGROS	14.04.1999	Al (153.465)	Olumsuz (146.865)	19.04.1999	Al (150.165)	Olumlu (168.317)
ALCATEL TELETAŞ	14.01.1999	Al (12.745)	Olumsuz (12.500)	29.01.1999	Al (12.745)	Olumlu (13.780)
ALCATEL TELETAŞ	13.09.1999	Sat (30.000)	Olumsuz (30.000)	21.09.1999	Sat (31.500)	Olumlu (30.500)
NETAŞ	14.01.1999	Al (5.159)	Olumsuz (5.050)	02.02.1999	Al (4.861)	Olumlu (5.010)
NETAŞ	19.07.1999	Sat (11.000)	Olumsuz (11.250)	21.07.1999	Sat (11.250)	Olumlu (10.500)
MEDYA HOLD.	03.02.1999	Al (971)	Olumsuz (971)	05.02.1999	Al (971)	Olumlu (1.032)
MEDYA HOLD.	07.07.1999	Al (770)	Olumsuz (770)	09.07.1999	Al (820)	Olumlu (850)

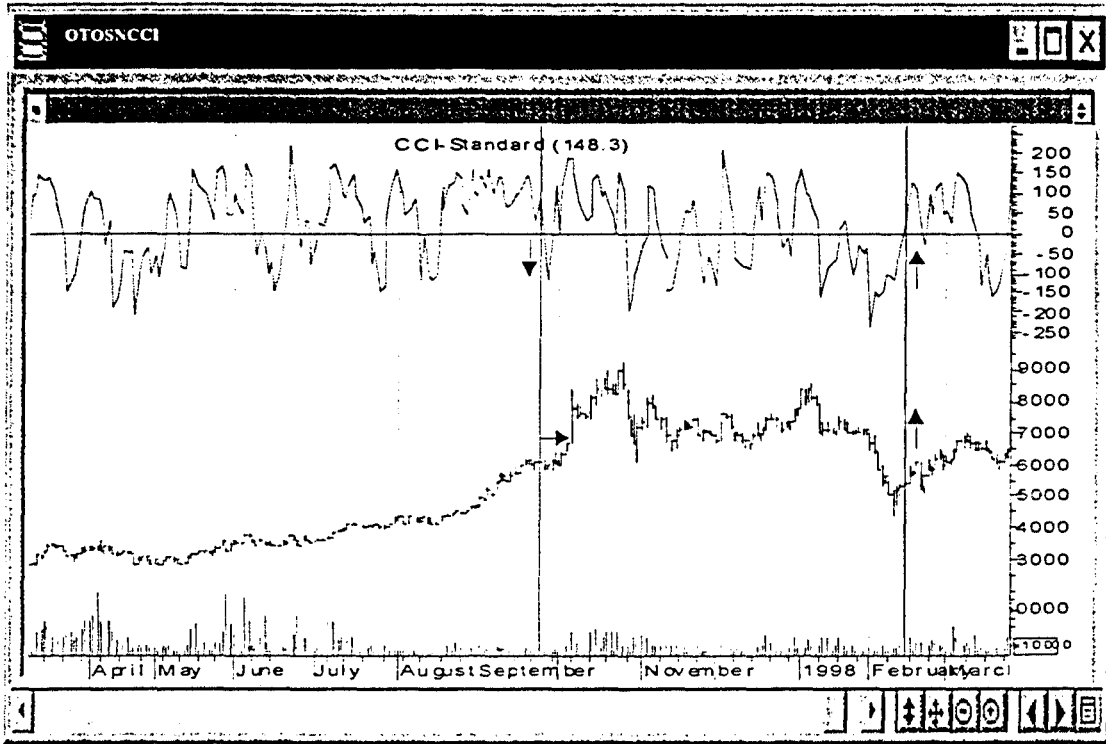
1.5. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin CCI Gösterge



Grafik 26: İş Bankası C 7 Günlük CCI

İş Bankası C hisse senedine ilişkin CCI göstergenin incelenmesinden de görüleceği üzere 12.02.1998'de CCI gösterge al sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının yanlılığı 12.02.1998'de 6.158 TL. olan fiyatın 13.02.1998'de de 6.158 TL.'de kalması ile ortaya çıkmıştır. Aynı durum CCI göstergenin yedi günlük periyodunun sat sinyali verdiği 04.03.1998'de 6.611 TL. olan hisse senedi fiyatının 05.03.1998'de 6.792 TL.'ye çıkmasıyla da teyid edilmiştir. Grafikte yapılan incelemeler 7 günlük periyodun CCI göstergenin İş Bankası C hisse senedinde güvenilir sinyaller vermesine imkan tanımadığını göstermektedir.

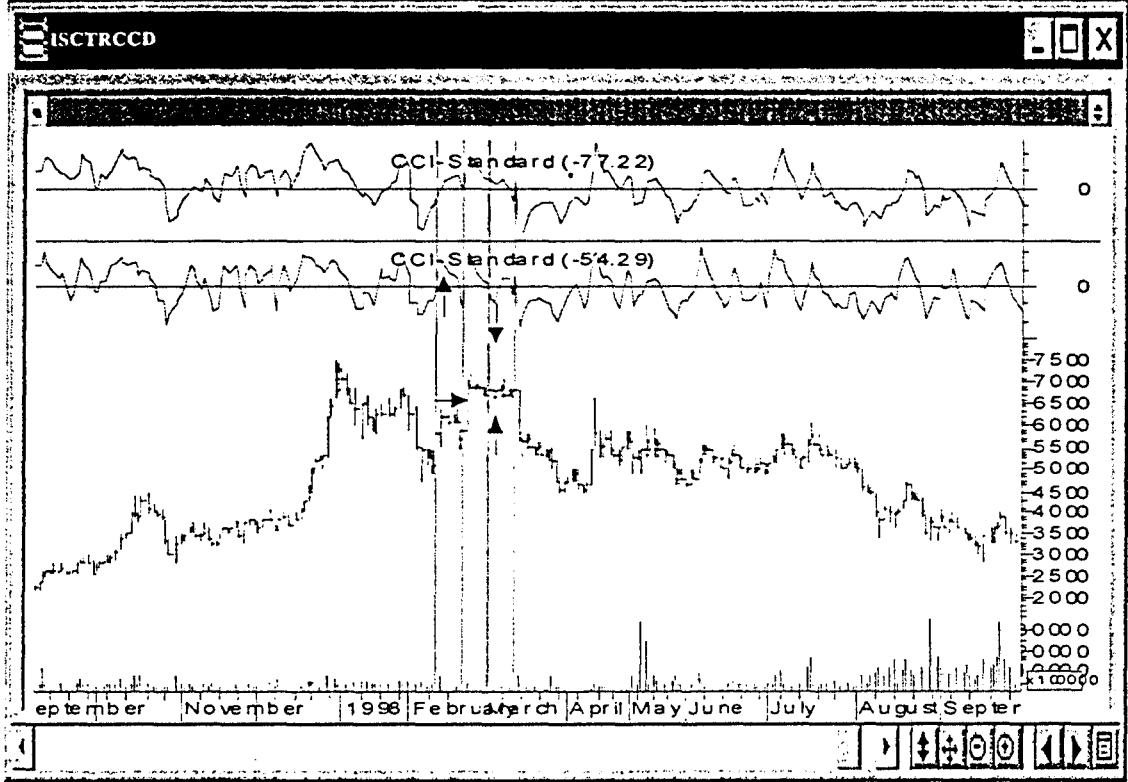
1.6. Otosan Hisse Senedine İlişkin CCI Gösterge



Grafik 27: Otosan 7 Günlük CCI

Otosan hisse senedine ilişkin CCI göstergenin incelenmesinden de görüleceği üzere 15.02.1999 CCI gösterge al sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının yanlışlığı 15.02.1999'da 4.190 TL. olan fiyatın 16.02.1999'da da 4.190 TL.'de kalması ile ortaya çıkmıştır. Aynı durum CCI göstergenin yedi günlük periyodunun sat sinyali verdiği 22.07.1999'da 6.900 TL. olan hisse senedi fiyatının 23.07.1999'da da 6.900 TL.'de kalmasıyla teyid edilmiştir. Grafikte yapılan incelemeler 7 günlük periyodun CCI göstergenin Otosan hisse senedinde güvenilir sinyaller vermesine imkan tanımadığını göstermektedir.

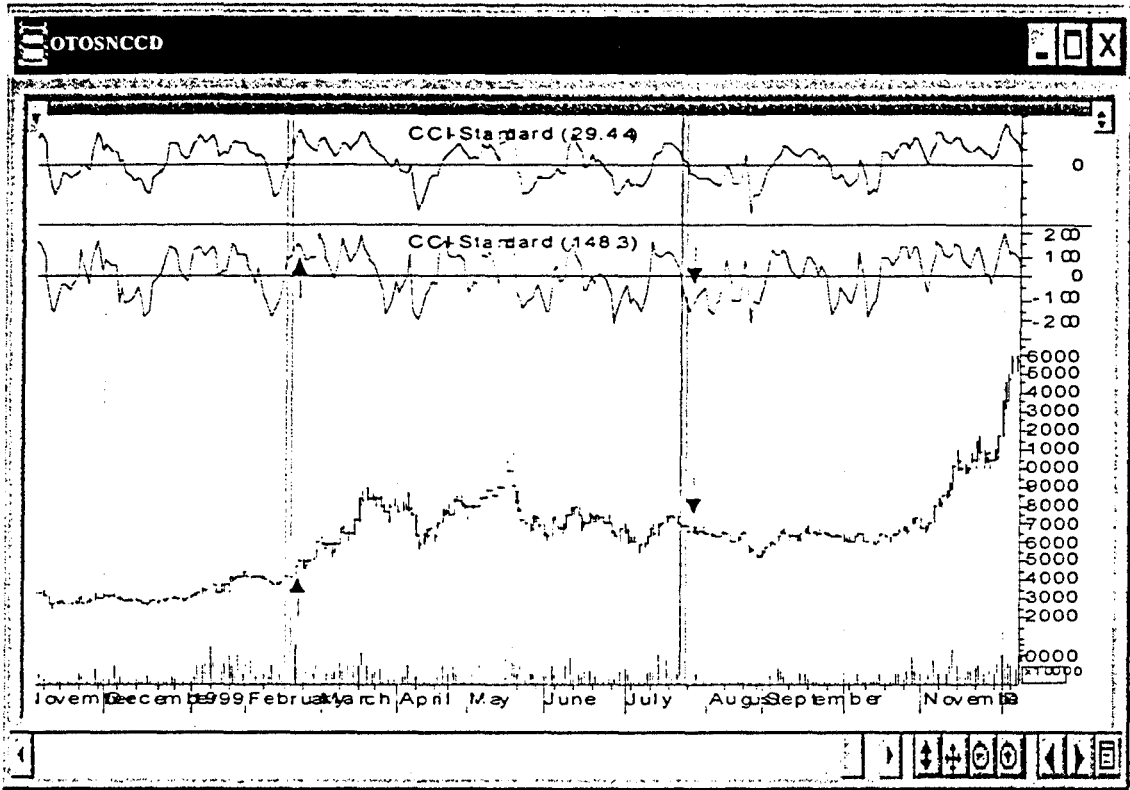
1.7. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin CCI Göstergenin Düzeltilmesi



Grafik 28: İş Bankası C 12 Günlük CCI

Söz konusu göstergenin İş Bankası C hisse senedinde anlamlı sonuçlar verebilmesi için 7 günlük periyodun 12 güne çıkarılması uygun olacaktır. 20.02.1998'de 12 günlük CCI göstergenin al sinyali verdiği görülmektedir. Söz konusu göstereye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 20.02.1998'de 5.886 TL. olan hisse senedi fiyatının 23.02.1998'de 6.973 TL.'ye yükselmesiyle ortaya çıkmıştır. Aynı durum 12 günlük CCI göstergenin sat sinyali verdiği 12.03.1998'de 6.792 TL. olan hisse senedi fiyatının 13.03.1998'de 5.705 TL.'ye düşmesiyle bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 12 günlük periyodun 7 günlük periyoda göre CCI göstergenin bu hisse senedi için daha güvenilir sonuçlar vermesine imkan tanıdığını ortaya koymaktadır.

1.8. Otosan Hisse Senedine İlişkin CCI Göstergenin Düzeltilmesi



Grafik 29: Otosan 12 Günlük CCI

Sözkonusu göstergenin Otosan hisse senedinde anlamlı sonuçlar verebilmesi için 7 günlük periyodun 12 güne çıkarılması uygun olacaktır. 16.02.1999'da 12 günlük CCI göstergenin al sinyali verdiği görülmektedir. Sözkonusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 16.02.1999'da 4.190 TL. olan hisse senedi fiyatının 17.02.1999'da 4.286 TL.'ye yükselmesiyle ortaya çıkmıştır. Aynı durum 12 günlük CCI göstergenin sat sinyali verdiği 23.07.1999'da 6.900 TL. olan hisse senedi fiyatının 26.07.1999'da 6.700 TL.'ye düşmesiyle bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 12 günlük periyodun 7 günlük periyoda göre CCI göstergenin bu hisse senedi için daha güvenilir sonuçlar vermesine imkan tanıdığını ortaya koymaktadır.

Araştırma kapsamına giren diğer 28 hisse senedine ilişkin CCI göstergenin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Sözkonusu bu tablo incelendiğinde İş Bankası C ve Otosan için ortaya konulan sonuçların diğer tüm İMKB-30 hisse senetleri içinde genelleştirilebileceği görülebilir.

Tablo 5: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin CCI İncelemesi

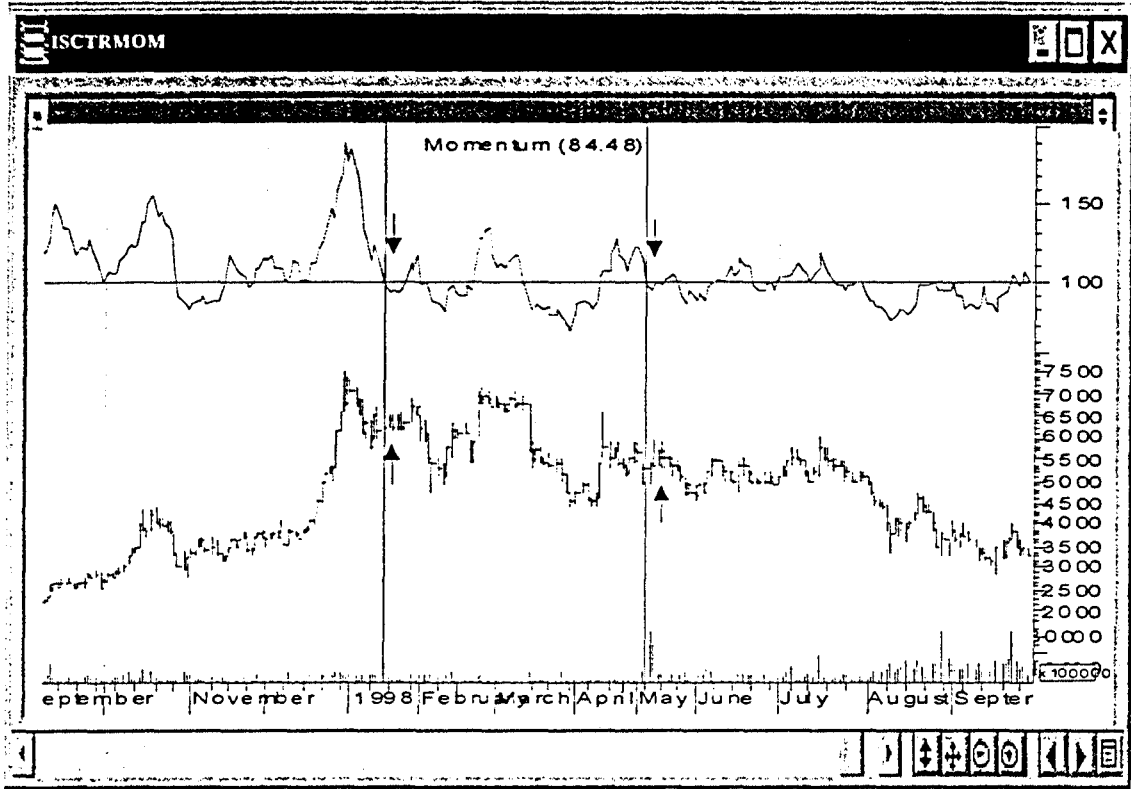
CCI						
HİSSE ADI	7 GÜNLÜK PERİYOD			12 GÜNLÜK PERİYOD (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
AKBANK	16.04.1999	Al (5.675)	Olumsuz (5.675)	19.04.1999	Al (5.675)	Olumlu (6.266)
AKBANK	08.01.1999	Sat (3.027)	Olumsuz (3.027)	11.01.1999	Sat (3.027)	Olumlu (2.932)
GARANTİ	01.12.1999	Al (6.200)	Olumsuz (6.200)	30.11.1999	Al (5.600)	Olumlu (6.200)
GARANTİ	14.09.1999	Sat (3.450)	Olumsuz (3.450)	16.09.1999	Sat (3.400)	Olumlu (3.350)
YKB	16.09.1999	Al (6.500)	Olumsuz (6.500)	20.09.1999	Sat (6.500)	Olumlu (6.400)
YKB	16.04.1999	Al (3.944)	Olumsuz (3.944)	19.09.1999	Al (3.944)	Olumlu (4.444)
AKSİGORTA	04.03.1999	Sat (2.750)	Olumsuz (2.750)	05.03.1999	Sat (2.750)	Olumlu (2.625)
AKSİGORTA	02.09.1999	Al (4.083)	Olumsuz (3.917)	06.09.1999	Al (4.167)	Olumlu (4.250)
DOHOL	17.03.1999	Al (1.875)	Olumsuz (1.875)	18.03.1999	Al (1.875)	Olumlu (1.938)
DOHOL	20.09.1999	Sat (4.250)	Olumsuz (4.250)	24.09.1999	Sat (4.188)	Olumlu (4.125)
DYHOL	09.04.1999	Sat (1.457)	Olumsuz (1.457)	12.04.1999	Sat (1.457)	Olumlu (1.286)
DYHOL	09.12.1998	Sat (871)	Olumsuz (885)	09.12.1999	Al (871)	Olumlu (885)
ALARKO HOLD.	24.11.1999	Sat (16.500)	Olumsuz (16.500)	25.11.1999	Sat (16.500)	Olumlu (14.250)
ALARKO HOLD.	14.04.1999	Al (5.050)	Olumsuz (5.000)	15.04.1999	Al (5.000)	Olumlu (5.600)
EFES HOLD.	25.01.1999	Al (2.385)	Olumsuz (2.385)	26.01.1999	Al (2.385)	Olumlu (2.538)
EFES HOLD.	10.08.1999	Sat (3.750)	Olumsuz (3.750)	11.08.1999	Sat (3.750)	Olumlu (3.700)

CCI

HİSSE ADI	7 GÜNLÜK PERİYOD			12 GÜNLÜK PERİYOD (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
ENKA HOLD.	10.02.2000	Al (152.500)	Olumsuz (147.500)	10.02.2000	Yok	-
ENKA HOLD.	27.01.1999	Al (14.271)	Olumsuz (13.803)	29.01.1999	Al (14.505)	Olumlu (14.739)
İHLAS HOLD.	21.12.1998	Al (6.200)	Olumsuz (6.100)	22.12.1998	Al (6.100)	Olumlu (6.400)
İHLAS HOLD.	11.02.1999	Sat (6.200)	Olumsuz (6.200)	15.02.1999	Sat (6.200)	Olumlu (6.600)
KOÇ HOLD.	16.04.1999	Al (23.250)	Olumsuz (23.000)	19.04.1999	Al (23.000)	Olumlu (24.750)
KOÇ HOLD.	01.09.1999	Al (35.000)	Olumsuz (35.000)	03.09.1999	Al (38.000)	Olumlu (43.500)
SABANCI HOLD.	15.09.1999	Sat (12.750)	Olumsuz (12.750)	17.09.1999	Sat (13.000)	Olumlu (12.750)
SABANCI HOLD.	23.09.1999	Al (12.750)	Olumsuz (12.750)	24.09.1999	Sat (12.750)	Olumlu (12.500)
ŞİŞECAM	27.10.1999	Sat (2.891)	Olumsuz (2.891)	28.10.1999	Al (2.891)	Olumlu (2.837)
ŞİŞECAM	07.06.1999	Al (2.591)	Olumsuz (2.591)	11.06.1999	Sat (2.591)	Olumlu (2.482)
EREĞLİ	27.01.1999	Al (2.276)	Olumsuz (2.228)	01.02.1999	Al (2.323)	Olumlu (2.465)
EREĞLİ	26.07.1999	Sat (7.800)	Olumsuz (7.900)	28.07.1999	Sat (7.800)	Olumlu (7.800)
PETKİM	04.06.1999	Al (5.900)	Olumsuz (5.700)	09.06.1999	Al (5.700)	Olumlu (6.100)
PETKİM	16.11.1999	Al (1.881)	Olumsuz (1.830)	17.06.1999	Al (1.830)	Olumlu (1.930)
PETROL OFİSİ	04.06.1999	Al (46.754)	Olumsuz (44.107)	03.06.1999	Sat (44.999)	Olumlu (46.754)
PETROL OFİSİ	05.11.1999	Al (76.000)	Olumsuz (74.000)	11.11.1999	Sat (76.000)	Olumlu (85.000)
TÜPRAŞ	14.04.1999	Al (25.000)	Olumsuz (25.000)	16.04.1999	Al (26.000)	Olumlu (27.250)
TÜPRAŞ	29.07.1999	Sat (35.000)	Olumsuz (35.500)	30.07.1999	Sat (35.500)	Olumlu (34.000)
AKÇANSA	15.04.1999	Al (4.000)	Olumsuz (3.800)	21.04.1999	Al (4.150)	Olumlu (4.400)
AKÇANSA	04.03.1999	Sat (3.514)	Olumsuz (3.609)	05.03.1999	Al (3.609)	Olumlu (3.656)

CCI						
HISSE ADI	7 GÜNLÜK PERİYOD			12 GÜNLÜK PERİYOD (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
ARÇELİK	21.12.1999	Sat (34.000)	Olumsuz (34.500)	23.12.1999	Al (34.500)	Olumlu (35.000)
ARÇELİK	23.06.1999	Sat (9.127)	Olumsuz (9.127)	25.06.1999	Sat (8.973)	Olumlu (8.663)
TOFAŞ	03.06.1999	Al (2.231)	Olumsuz (2.231)	04.06.1999	Al (2.231)	Olumlu (2.345)
TOFAŞ	27.01.1999	Al (936)	Olumsuz (926)	03.02.1999	Al (926)	Olumlu (945)
VESTEL	16.04.1999	Al (31.500)	Olumsuz (30.500)	19.04.1999	Al (30.500)	Olumlu (31.500)
VESTEL	04.03.1999	Sat (33.500)	Olumsuz (34.500)	09.03.1999	Sat (35.000)	Olumlu (34.000)
İŞ GMYO	25.01.2000	Al (-1.500)	Olumsuz (-1.500)	24.01.1999	Al (4.350)	Olumlu (4.500)
İŞ GMYO	04.02.2000	Al (-4.100)	Olumsuz (-4.100)	07.02.2000	Yok	Yok
HURRİYET GAZETE	22.07.1999	Sat (3.650)	Olumsuz (3.650)	17.07.2000	Sat (3.400)	Olumlu (3.250)
HURRİYET GAZETE	01.09.1999	Al (3.150)	Olumsuz (3.150)	03.09.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.300)
TANSAŞ	23.06.1999	Sat (28.125)	Olumsuz (28.750)	24.06.1999	Sat (28.750)	Olumlu (28.125)
TANSAŞ	13.01.1999	Sat (14.000)	Olumsuz (14.250)	25.01.1999	Sat (14.250)	Olumlu (14.000)
MİGROS	02.03.1999	Sat (146.865)	Olumsuz (146.865)	03.03.1999	Sat (146.865)	Olumlu (142.164)
MİGROS	09.11.1998	Sat (92.409)	Olumsuz (95.710)	10.11.1998	Sat (95.710)	Olumlu (80.858)
ALCATEL TELETAŞ	06.05.1999	Al (23.284)	Olumsuz (23.039)	10.05.1999	Al (23.529)	Olumlu (26.225)
ALCATEL TELETAŞ	20.10.1999	Al (28.500)	Olumsuz (28.500)	21.10.1999	Al (28.500)	Olumlu (29.500)
NETAŞ	23.07.1999	Sat (10.250)	Olumsuz (10.250)	24.10.1999	Yok	Yok
NETAŞ	11.03.1999	Sat (7.639)	Olumsuz (7.639)	15.03.1999	Sat (7.540)	Olumlu (7.242)
MEDYA HOLD.	12.07.1999	Al (850)	Olumsuz (840)	13.07.1999	Al (840)	Olumlu (890)
MEDYA HOLD.	22.02.1999	Al (1.127)	Olumsuz (1.127)	23.02.1999	Sat (1.127)	Olumlu (1.052)

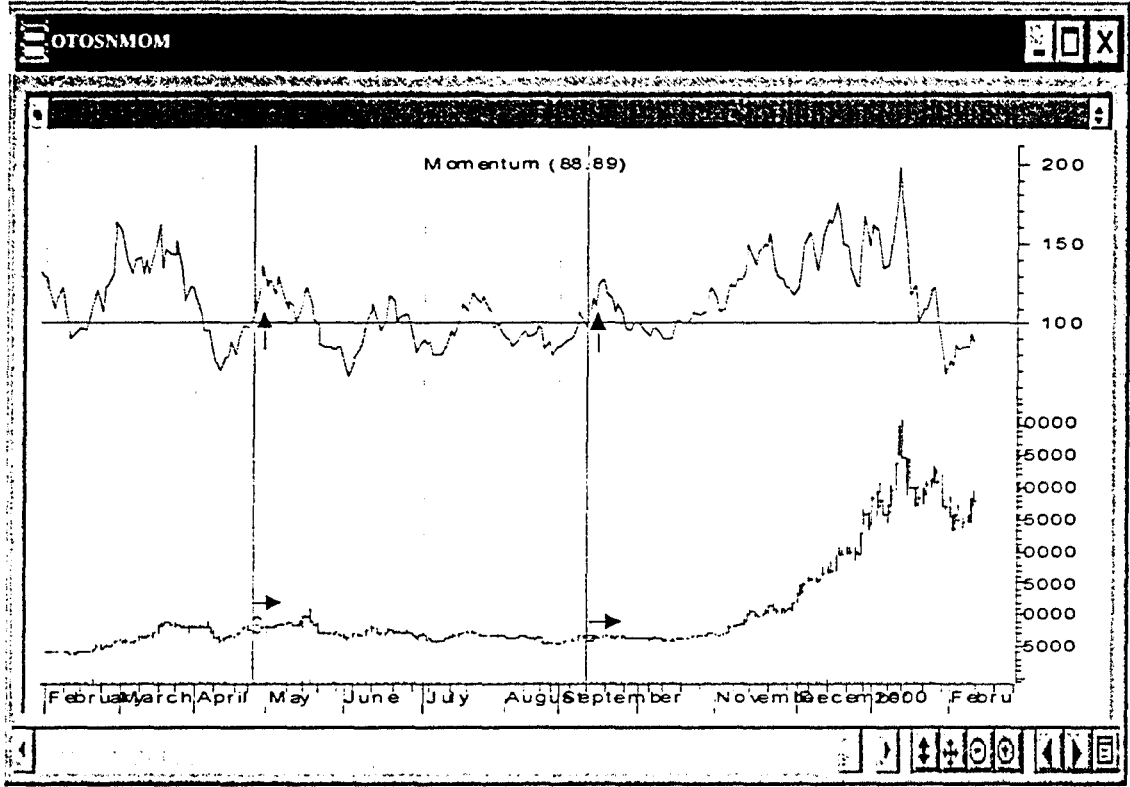
1.9. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Momentum Gösterge



Grafik 30: İş Bankası C 12 Günlük Momentum

İş Bankası C hisse senedine ilişkin Momentum göstergenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere 15.01.1998'de sat sinyali verdiği görülmektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının yanlışlığı 15.01.1998'de 5.977 TL. olan hisse senedi fiyatının 16.01.1998'de 6.248 TL.'ye çıkmasıyla ispatlanmıştır. Aynı durum 12 günlük Momentum göstergenin al sinyali verdiği 12.05.1998'de 5.252 TL. olan hisse senedi fiyatının 13.05.1998'de 5.433 TL.'ye çıkmasıyla bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 12 günlük periyodun, Momentum göstergenin İş Bankası C hisse senedinde güvenilir sinyaller vermesine imkan tanımadığını göstermektedir.

1.10. Otosan Hisse Senedine İlişkin Momentum Gösterge



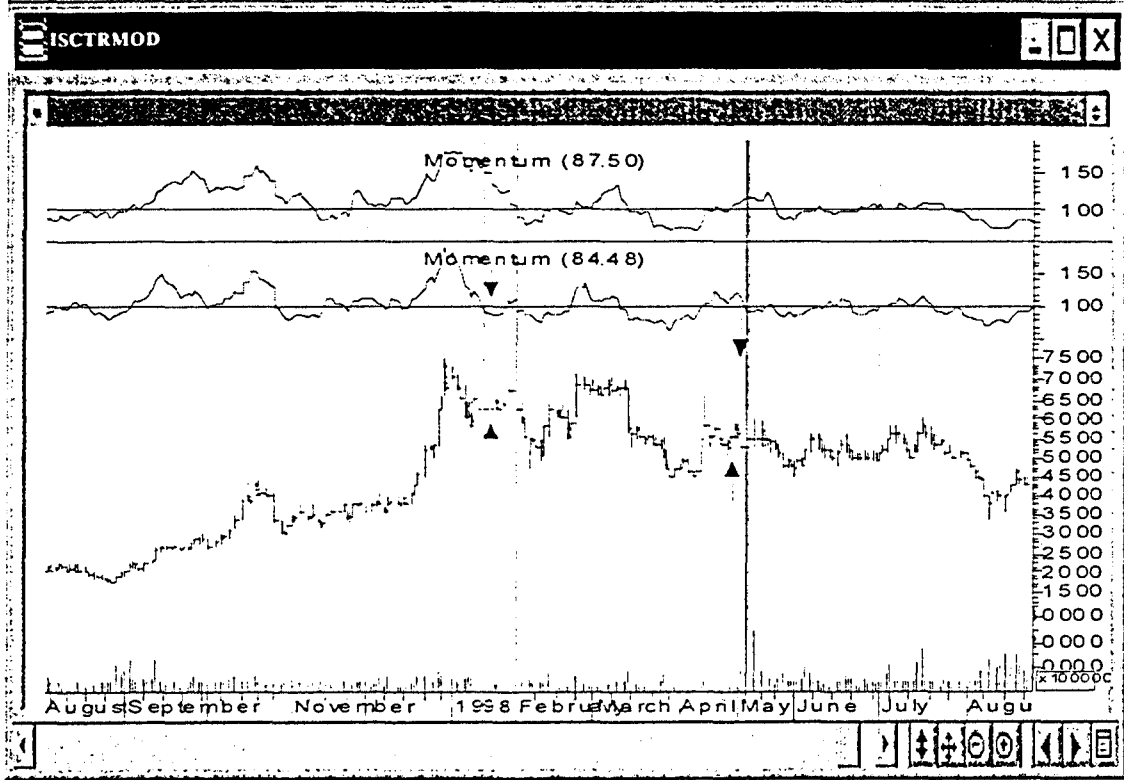
Grafik 31: Otosan 12 Günlük Momentum

Otosan hisse senedine ilişkin Momentum göstergenin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere 27.04.1999'da al sinyali verdiği görülmektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının yanlılığı 27.04.1999'da 8.214 TL. olan hisse senedi fiyatının 28.04.1999'da 8.214 TL.'de kalması ile ispatlanmıştır. Aynı durum 12 günlük Momentum göstergenin al sinyali verdiği 13.09.1999'da 6.300 TL. olan hisse senedi fiyatının 14.09.1999'da da 6.300 TL.'de kalmasıyla bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 12 günlük periyodun, Momentum göstergenin Otosan hisse senedinde güvenilir sinyaller vermesine imkan tanımadığını göstermektedir.

1.11. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Momentum Göstergenin Düzeltilmesi

Daha önce 12 günlük periyoda göre hesaplanan Momentum göstergenin

İMKB’de İş Bankası C hisse senedi için anlamlı sonuçlar vermemesi nedeniyle sözkonusu periyod 12 günden 20 güne çıkartılmıştır. 20 günlük periyod için hesaplanan Momentum göstergesine ait aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



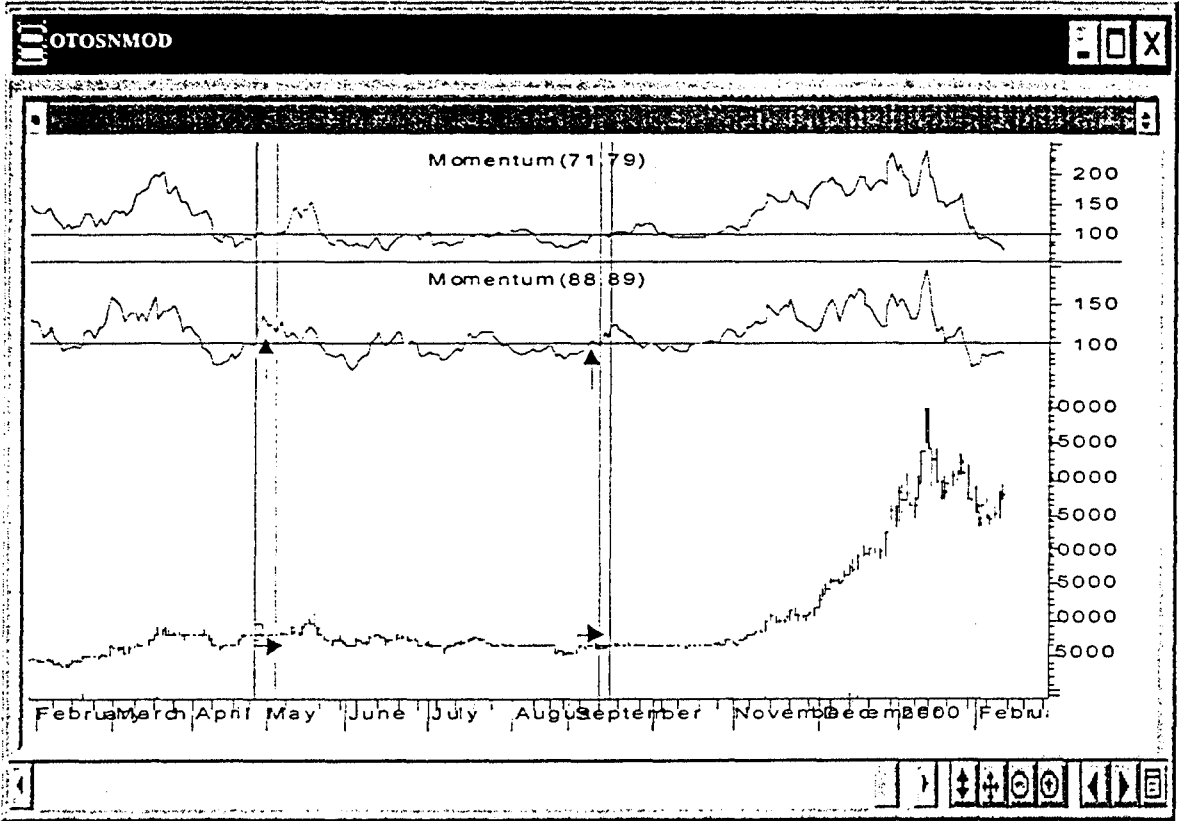
Grafik 32: İş Bankası C 20 Günlük Momentum

İş Bankası C hisse senedine ilişkin 20 günlük Momentum göstergenin incelenmesinden 28.01.1998’de sat sinyali verdiği görülmektedir. Sözkonusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 28.01.1998’de 6.701 TL. olan hisse senedi fiyatının 02.02.1998’de 6.248 TL.’ye düşmesiyle ortaya çıkmıştır. Aynı durum 20 günlük Momentum göstergenin al sinyali verdiği 12.05.1998’de 5.252 TL. olan fiyatın 13.05.1998’de 5.433 TL.’ye düşmesiyle bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 20 günlük periyodun 12 günlük periyoda göre Momentum göstergenin İş Bankası C hisse senedinde daha güvenilir sonuçlar vermesine imkan tanıdığını göstermektedir.

1.12. Otosan Hisse Senedine İlişkin Momentum Göstergenin Düzeltilmesi

Daha önce 12 günlük periyoda göre hesaplanan Momentum göstergenin

İMKB’de Otosan hisse senedi için anlamlı sonuçlar vermemesi nedeniyle sözkonusu periyod 12 günden 20 güne çıkartılmıştır. 20 günlük periyod için hesaplanan Momentum göstergesine ait aşağıdaki grafik elde edilmiştir.



Grafik 33: Otosan 20 Günlük Momentum

Otosan hisse senedine ilişkin 20 günlük Momentum göstergenin incelenmesinden 05.05.1999’da al sinyali verdiği görülmektedir. Sözkonusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 05.05.1999’da 7.976 TL. olan hisse senedi fiyatının 06.05.1999’da 8.333 TL.’ye yükselmesiyle ortaya çıkmıştır. Aynı durum 20 günlük Momentum göstergenin al sinyali verdiği 16.09.1999’da 6.500 TL. olan fiyatın 17.09.1999’da 6.700 TL.’ye yükselmesiyle bir kez daha görülmüştür. Grafikte yapılan incelemeler 20 günlük periyodun 12 günlük periyoda göre Momentum göstergenin Otosan hisse senedinde daha güvenilir sonuçlar vermesine imkan tanıdığını göstermektedir.

Buraya kadar incelenen kısa vadeli göstergelerin hesaplandığı periyodların farklılaştırılması bu göstergelerin İMKB-30’da tutarlı al sat sinyalleri verebilmesi için gereklidir. Aksi takdirde yukarıda örnekte de görüldüğü üzere ya sinyallerin

zamanlaması ya da yönünde değişiklikler nedeniyle hatalar oluşabilmekteydi. Oysa aşağıdaki grafikler incelendiğinde RSI göstergenın İş Bankası C ve Otosan hisse senetleri için klasik periyodlarla da doğru sinyaller verdiği görülmektedir.

Araştırma kapsamına giren diğer 28 hisse senedine ilişkin CCI göstergenın sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Sözkonusu bu tablo incelendiğinde İş Bankası C ve Otosan için ortaya konulan sonuçların diğer tüm İMKB-30 hisse senetleri içinde genelleştirilebileceği görülebilir.

Tablo 6: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin Momentum İncelemesi

MOMENTUM						
HİSSE ADI	12 GÜNLÜK MOMENTUM			20 GÜNLÜK MOMENTUM (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
AKBANK	02.02.1999	Al (3.027)	Olumsuz (3.027)	08.02.1999	Al (3.169)	Olumlu (3.452)
AKBANK	14.09.1999	Al (7.200)	Olumsuz (7.200)	22.09.1999	Al (7.000)	Olumlu (7.100)
GARANTİ	14.09.1999	Al (3.450)	Olumsuz (3.450)	22.09.1999	Al (3.400)	Olumlu (3.500)
GARANTİ	05.02.1999	Al (1.615)	Olumsuz (1.615)	08.02.1999	Al (1.615)	Olumlu (1.808)
YKB	15.09.1999	Al (6.500)	Olumsuz (6.500)	27.09.1999	Al (6.100)	Olumlu (6.200)
YKB	07.06.1999	Al (5.800)	Olumsuz (5.800)	09.06.1999	Al (6.000)	Olumlu (6.600)
AKSİGORTA	21.05.1999	Sat (4.333)	Olumsuz (4.417)	25.05.1999	Sat (4.250)	Olumlu (4.167)
AKSİGORTA	01.10.1999	Sat (4.083)	Olumsuz (4.083)	07.10.1999	Sat (4.417)	Olumlu (4.250)
DOHOL	02.02.1999	Al (1.281)	Olumsuz (1.281)	12.02.1999	Al (1.500)	Olumlu (1.531)
DOHOL	14.09.1999	Al (4.313)	Olumsuz (4.250)	22.09.1999	Al (4.188)	Olumlu (4.250)
DYHOL	09.04.1999	Sat (1.457)	Olumsuz (1.457)	12.04.1999	Sat (1.457)	Olumlu (1.286)
DYHOL	09.12.1998	Sat (871)	Olumsuz (885)	15.12.1998	Al (900)	Olumlu (814)
ALARKO HOLD.	19.03.1999	Al (5.300)	Olumsuz (5.200)	22.03.1999	Sat (5.200)	Olumlu (5.100)
ALARKO HOLD.	23.03.1999	Al (5.100)	Olumsuz (5.050)	23.03.1999	Sat (5.100)	Olumlu (5.050)
EFES HOLD.	28.04.1999	Al (3.846)	Olumsuz (3.846)	05.05.1999	Al (4.000)	Olumlu (4.538)
EFES HOLD.	28.09.1999	Sat (4.200)	Olumsuz (4.200)	01.10.1999	Sat (4.200)	Olumlu (4.000)

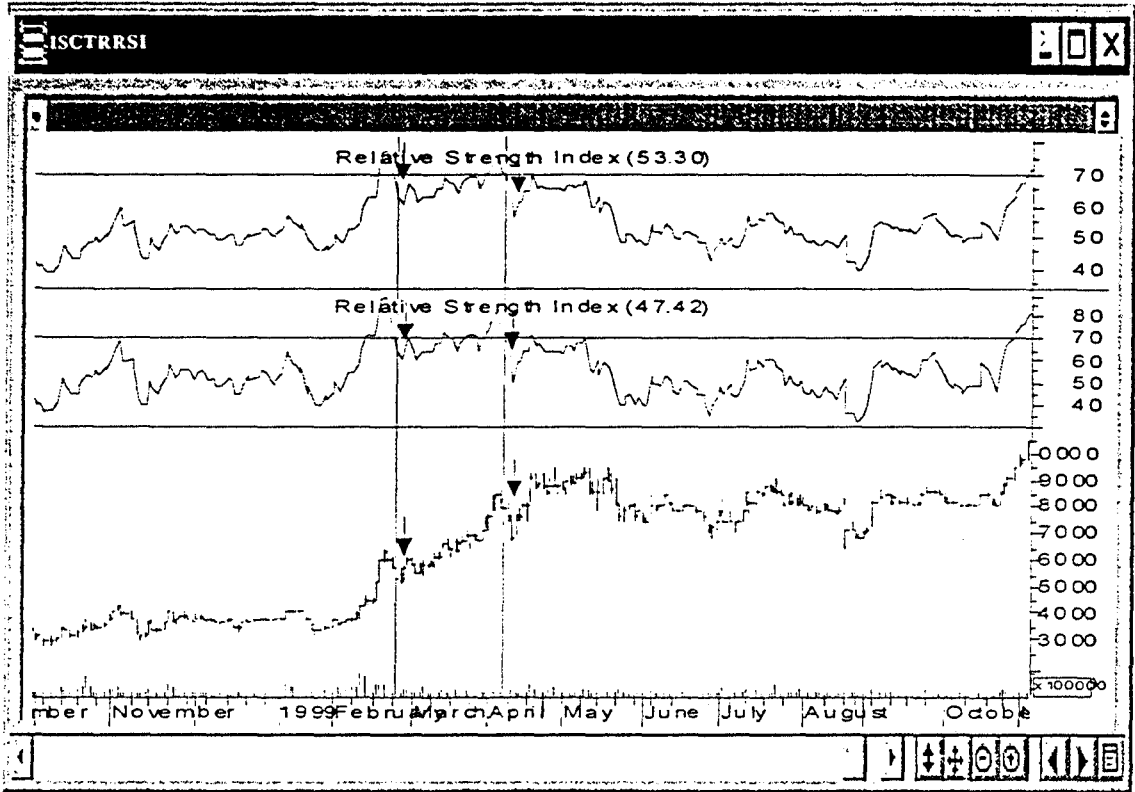
MOMENTUM

HISSE ADI	12 GÜNLÜK MOMENTUM			20 GÜNLÜK MOMENTUM (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
ENKA HOLD.	10.06.1999	Sat (37.335)	Olumsuz (37.335)	11.06.1999	Sat (37.335)	Olumlu (36.862)
ENKA HOLD.	03.08.1999	Sat (-42.060)	Olumsuz (-42.533)	10.08.1999	Sat (43.951)	Olumlu (43.006)
İHLAS HOLD.	28.07.1999	Sat (11.250)	Olumsuz (11.250)	29.07.1999	Al (11.250)	Olumlu (12.250)
İHLAS HOLD.	11.01.1999	Sat (6.100)	Olumsuz (6.200)	12.01.1999	Sat (6.200)	Olumlu (5.800)
KOÇ HOLD.	29.09.1999	Sat (-44.500)	Olumsuz (-44.500)	01.10.1999	Al (43.000)	Olumlu (41.500)
KOÇ HOLD.	12.07.1999	Al (30.500)	Olumsuz (29.500)	13.07.1999	Al (29.500)	Olumlu (33.500)
SABANCI HOLD.	21.05.1999	Sat (10.396)	Olumsuz (10.396)	24.05.1999	Sat (10.396)	Olumlu (9.901)
SABANCI HOLD.	06.09.1999	Al (12.250)	Olumsuz (12.250)	07.09.1999	Al (12.250)	Olumlu (13.000)
ŞİŞECAM	13.01.1999	Sat (1.003)	Olumsuz (1.098)	13.01.1999	Al (1.003)	Olumlu (1.098)
ŞİŞECAM	27.04.1999	Al (2.155)	Olumsuz (2.019)	27.04.1999	Sat (2.155)	Olumlu (2.019)
EREĞLİ	02.02.1999	Al (2.465)	Olumsuz (2.465)	03.02.1999	Al (2.465)	Olumlu (2.608)
EREĞLİ	16.08.1999	Al (8.100)	Olumsuz (7.900)	16.08.1999	Sat (8.100)	Olumlu (7.900)
PETKİM	01.02.1999	Al (1.777)	Olumsuz (1.777)	03.02.1999	Al (3.240)	Olumlu (3.494)
PETKİM	12.03.1999	Sat (5.908)	Olumsuz (5.946)	25.03.1999	Sat (5.649)	Olumlu (5.550)
PETROL OFİSİ	24.09.1999	Sat (167.500)	Olumsuz (167.500)	06.10.1999	Sat (150.000)	Olumlu (145.000)
PETROL OFİSİ	29.01.1999	Sat (17.472)	Olumsuz (17.472)	29.01.1999	Sinyal Yok (Yatay)	-
TÜPRAŞ	05.08.1999	Sat (34.500)	Olumsuz (34.500)	16.08.1999	Sat (35.500)	Olumlu (29.500)
TÜPRAŞ	10.05.1999	Sat (32.000)	Olumsuz (32.500)	18.05.1999	Sat (30.500)	Olumlu (29.500)

MOMENTUM

HISSE ADI	12 GÜNLÜK MOMENTUM			20 GÜNLÜK MOMENTUM (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
AKÇANSA	20.05.1999	Sat (5.250)	Olumsuz (5.250)	24.05.1999	Sat (5.000)	Olumlu (4.800)
AKÇANSA	01.02.1999	Al (2.944)	Olumsuz (2.802)	10.02.1999	Al (2.849)	Olumlu (2.944)
ARÇELİK	25.11.1998	Al (5.074)	Olumsuz (5.074)	25.11.1998	Sinyal Yok	-
ARÇELİK	11.08.1999	Sat (11.500)	Olumsuz (11.500)	16.08.1999	Sat (12.250)	Olumlu (10.750)
TOFAŞ	26.10.1999	Al (1.775)	Olumsuz (1.725)	02.11.1999	Al (1.750)	Olumlu (1.825)
TOFAŞ	05.02.1999	Al (936)	Olumsuz (936)	16.02.1999	Al (1040)	Olumlu (1.210)
VESTEL	11.08.1999	Sat (56.000)	Olumsuz (56.000)	13.08.1999	Sat (56.000)	Olumlu (55.000)
VESTEL	18.10.1999	Al (57.000)	Olumsuz (55.000)	22.10.1999	Al (57.000)	Olumlu (60.000)
İŞ GMYO	21.02.2000	Sat (4.100)	Olumsuz (4.350)	24.01.1999	Al (4.350)	Olumlu (4.500)
İŞ GMYO	08.02.2000	Al (4.000)	Olumsuz (3.800)	09.02.1999	Al (3.900)	Olumlu (4.000)
HURRİYET GAZETE	29.07.1999	Sat (3.250)	Olumsuz (3.400)	11.08.1999	Sat (3.350)	Olumlu (3.250)
HURRİYET GAZETE	28.09.1999	Sat (3.500)	Olumsuz (3.550)	06.10.1999	Sat (3.500)	Olumlu (3.400)
TANSAŞ	01.12.1998	Sat (7.750)	Olumsuz (8000)	03.12.1998	Sat (7.875)	Olumlu (7.750)
TANSAŞ	28.04.1999	Al (28.125)	Olumsuz (26.875)	07.05.1999	Al (28.125)	Olumlu (28.750)
MİGROS	29.09.1999	Al (202.500)	Olumsuz (200.000)	04.10.1999	Al (195.000)	Olumlu (200.000)
MİGROS	26.07.1999	Sat (175.000)	Olumsuz (182.500)	27.07.1999	Sat (182.500)	Olumlu (180.000)
ALCATEL TELETAŞ	01.10.1999	Sat (29.500)	Olumsuz (29.500)	11.10.1999	Sat (29.000)	Olumlu (28.000)
ALCATEL TELETAŞ	25.12.1999	Al (12.990)	Olumsuz (12.745)	04.01.1999	Al (13.971)	Olumlu (14.706)
NETAŞ	02.06.1999	Sat (12.000)	Olumsuz (12.000)	14.06.1999	Sat (12.250)	Olumlu (11.750)
NETAŞ	19.10.1999	Al (16.250)	Olumsuz (16.250)	01.11.1999	Al (17.750)	Olumlu (18.250)
MEDYA HOLD.	04.03.1999	Sat (1.027)	Olumsuz (1.027)	15.03.1999	Sat (1.025)	Olumlu (990)
MEDYA HOLD.	27.11.1998	Al (1.303)	Olumsuz (1.278)	11.12.1998	Sat (1.177)	Olumlu (1.202)

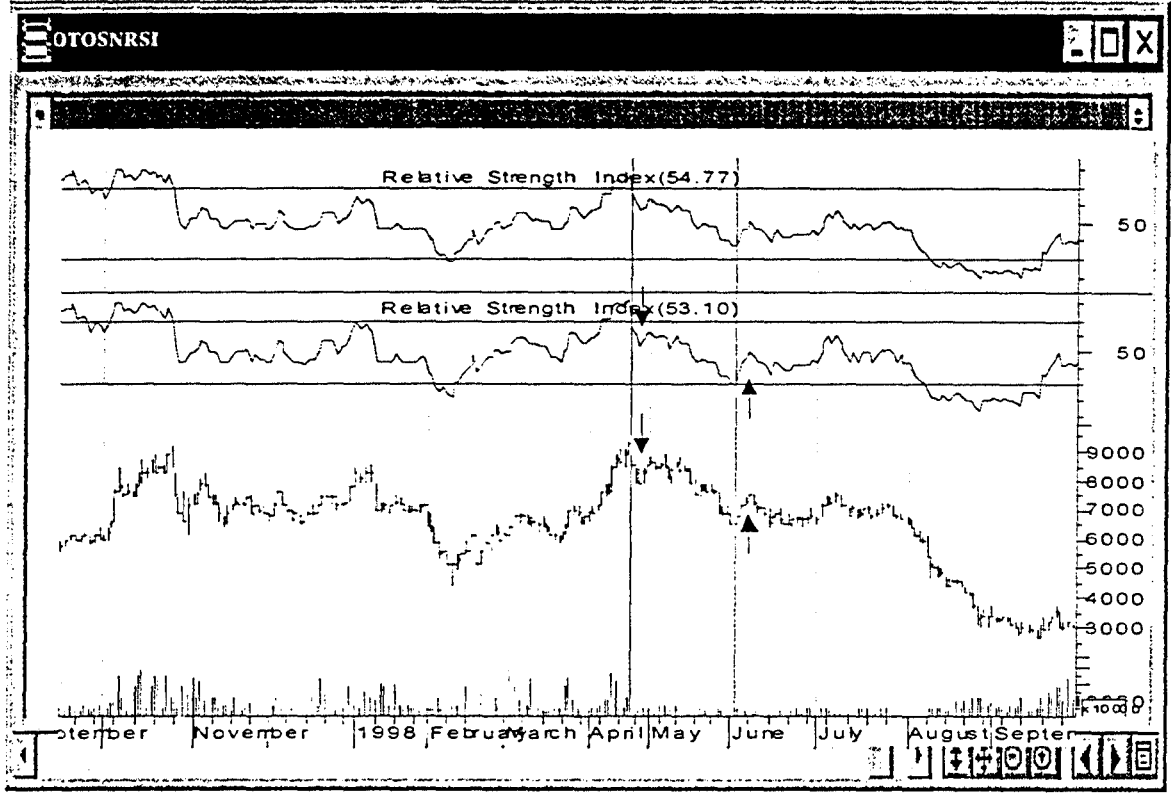
1.13. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin RSI Gösterge



Grafik 34: İş Bankası C 14 Günlük/25 Günlük RSI

İş Bankası C hisse senedine ilişkin 14 günlük RSI göstergenin incelenmesinden de görüleceği üzere 23.02.1999'da RSI gösterge sat sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 23.02.1999'da 5.339 TL. olan hisse senedi fiyatının 24.02.1999'da 5.225 TL.'ye düşmesiyle ispatlanmıştır. Aynı durum RSI göstergenin sat sinyali verdiği 09.04.1999'da 7.952 TL. olan hisse senedi fiyatının 12.04.1999'da 7.611 TL.'ye düşmesiyle bir kez daha onaylanmıştır. Yukarıda açıklanan tarihler ve fiyat hareketleri konusunda 25 günlük RSI gösterge de incelenmiş ve sonuçların paralellik arzettiği görülerek ilgili göstergede uyumsuzluk bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

1.14. Otosan Hisse Senedine İlişkin RSI Gösterge



Grafik 35: Otosan 14 Günlük/25 Günlük RSI

Otosan hisse senedine ilişkin 14 günlük RSI göstergenin incelenmesinden de görüleceği üzere 24.04.1998'de RSI gösterge sat sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 24.04.1998'de 8.571 TL. olan hisse senedi fiyatının 27.04.1998'de 8.214 TL.'ye düşmesiyle ispatlanmıştır. Aynı durum RSI göstergenin al sinyali verdiği 02.06.1998'de 6.548 TL. olan hisse senedi fiyatının 03.06.1998'de 6.786 TL.'ye yükselmesiyle bir kez daha onaylanmıştır. Yukarıda açıklanan tarihler ve fiyat hareketleri konusunda 25 günlük RSI gösterge de incelenmiş ve sonuçların paralellik arzettiği görülerek ilgili göstergede uyumsuzluk bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Araştırma kapsamına giren diğer 28 hisse senedine ilişkin RSI göstergenin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Söz konusu bu tablo incelendiğinde İş Bankası C ve Otosan için ortaya konulan sonuçların diğer tüm İMKB-30 hisse senetleri içinde genelleştirilebileceği görülebilir.

Tablo 7: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin RSI İncelemesi

RSI						
HİSSE ADI	14 GÜNLÜK RSI			28 GÜNLÜK RSI (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
AKBANK	08.04.1999	Sat (5.675)	Olumlu (5.557)	08.04.1999	Sat (5.675)	Olumlu (5.557)
AKBANK	28.06.1999	Al (5.600)	Olumlu (5.900)	28.06.1999	Al (5.600)	Olumlu (5.900)
GARANTİ	08.04.1999	Sat (3.317)	Olumlu (3.125)	08.04.1999	Sat (3.317)	Olumlu (3.125)
GARANTİ	01.09.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.100)	01.09.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.100)
YKB	11.05.1999	Sat (5.972)	Olumlu (5.556)	11.05.1999	Sat (5.972)	Olumlu (5.556)
YKB	31.08.1999	Al (5.800)	Olumlu (5.900)	31.08.1999	Al (5.800)	Olumlu (5.900)
AKSİGORTA	08.04.1999	Sat (2.875)	Olumlu (2.750)	08.04.1999	Sat (2.875)	Olumlu (2.750)
AKSİGORTA	29.06.1999	Sat (3.250)	Olumlu (3.167)	29.06.1999	Sat (3.250)	Olumlu (3.167)
DOHOL	14.05.1999	Sat (3.563)	Olumlu (3.250)	14.05.1999	Sat (3.563)	Olumlu (3.250)
DOHOL	31.08.1999	Al (3.313)	Olumlu (3.438)	31.08.1999	Al (3.313)	Olumlu (3.438)
DYHOL	08.04.1999	Sat (1.543)	Olumlu (1.457)	08.04.1999	Sat (1.543)	Olumlu (1.457)
DYHOL	26.08.1999	Al (1.600)	Olumlu (1.675)	26.08.1999	Al (1.600)	Olumlu (1.675)
ALARKO HOLD.	11.05.1999	Sat (8.300)	Olumlu (7.900)	11.05.1999	Sat (8.300)	Olumlu (7.900)
ALARKO HOLD.	13.10.1999	Al (10.500)	Olumlu (11.250)	13.10.1999	Al (10.500)	Olumlu (11.250)
EFES HOLD.	08.04.1999	Sat (3.923)	Olumlu (3.846)	08.04.1999	Sat (3.923)	Olumlu (3.846)
EFES HOLD.	26.08.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.250)	26.08.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.250)

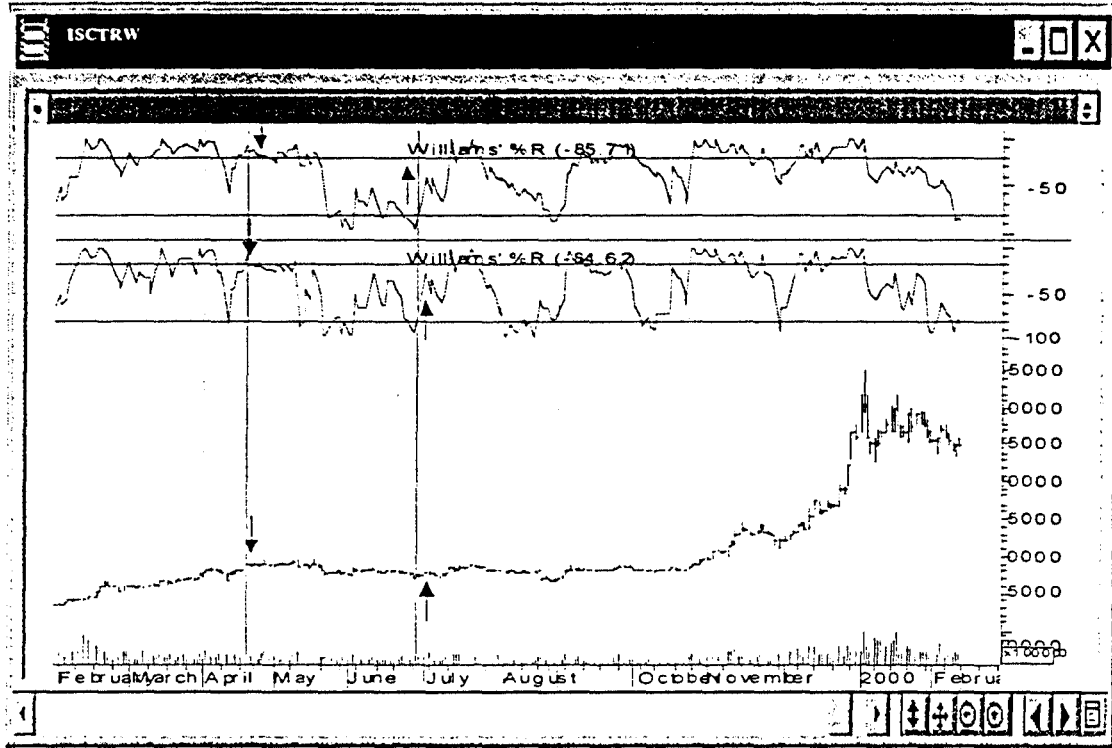
RSI

HİSSE ADI	14 GÜNLÜK RSI			28 GÜNLÜK RSI (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
ENKA HOLD.	29.11.1998	Al (32.136)	Olumlu (34.499)	29.11.1998	Al (32.136)	Olumlu (34.499)
ENKA HOLD.	23.11.1999	Sat (64.891)	Olumlu (63.800)	23.11.1999	Sat (64.891)	Olumlu (63.800)
İHLAS HOLD.	25.05.1999	Sat (15.000)	Olumlu (14.500)	25.05.1999	Sat (15.000)	Olumlu (14.500)
İHLAS HOLD.	02.09.1999	Al (9.300)	Olumlu (9.600)	02.09.1999	Al (9.300)	Olumlu (9.600)
KOÇ HOLD.	06.05.1999	Sat (37.000)	Olumlu (36.000)	06.05.1999	Sat (37.000)	Olumlu (36.000)
KOÇ HOLD.	29.06.1999	Al (25.000)	Olumlu (26.500)	29.06.1999	Al (25.000)	Olumlu (26.500)
SABANCI HOLD.	07.04.1999	Sat (9.208)	Olumlu (8.703)	07.04.1999	Sat (9.208)	Olumlu (8.703)
SABANCI HOLD.	29.06.1999	Al (8.700)	Olumlu (9.400)	29.06.1999	Al (8.700)	Olumlu (9.400)
ŞİŞECAM	07.04.1999	Sat (2.046)	Olumlu (1.991)	07.04.1999	Sat (2.046)	Olumlu (1.991)
ŞİŞECAM	29.06.1999	Al (1.964)	Olumlu (2.128)	29.06.1999	Al (1.964)	Olumlu (2.128)
EREĞLİ	09.04.1999	Sat (5.900)	Olumlu (5.400)	09.04.1999	Sat (5.900)	Olumlu (5.400)
EREĞLİ	29.06.1999	Al (5.400)	Olumlu (5.900)	29.06.1999	Al (5.400)	Olumlu (5.900)
PETKİM	08.03.1999	Sat (6.480)	Olumlu (6.290)	08.03.1999	Sat (6.480)	Olumlu (6.290)
PETKİM	31.08.1999	Al (5.300)	Olumlu (5.600)	31.08.1999	Al (5.300)	Olumlu (5.600)
PETROL OFİSİ	07.04.1999	Sat (28.434)	Olumlu (27.064)	07.04.1999	Sat (28.434)	Olumlu (27.064)
PETROL OFİSİ	03.11.1999	Al (65.000)	Olumlu (74.000)	03.11.1999	Al (65.000)	Olumlu (74.000)
TÜPRAŞ	09.04.1999	Sat (26.000)	Olumlu (24.000)	09.04.1999	Sat (26.000)	Olumlu (24.000)
TÜPRAŞ	29.06.1999	Al (24.250)	Olumlu (28.000)	29.06.1999	Al (24.250)	Olumlu (28.000)
AKÇANSA	11.05.1999	Sat (5.750)	Olumlu (5.375)	11.05.1999	Sat (5.750)	Olumlu (5.375)
AKÇANSA	12.08.1999	Al (4.600)	Olumlu (4.800)	12.08.1999	Al (4.600)	Olumlu (4.800)
ARÇELİK	30.07.1999	Sat (13.614)	Olumlu (12.686)	30.07.1999	Sat (13.614)	Olumlu (12.686)
ARÇELİK	09.12.1999	Al (30.000)	Olumlu (34.000)	09.12.1999	Al (30.000)	Olumlu (34.000)

RSI

HİSSE ADI	14 GÜNLÜK RSI			28 GÜNLÜK RSI (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
TOFAŞ	22.02.1999	Sat (1.362)	Olumlu (1.248)	22.02.1999	Sat (1.362)	Olumlu (1.248)
TOFAŞ	02.09.1999	Al (1.500)	Olumlu (1.550)	02.09.1999	Al (1.500)	Olumlu (1.550)
VESTEL	27.04.1999	Al (27.000)	Olumlu (30.500)	27.04.1999	Al (27.000)	Olumlu (30.500)
VESTEL	23.11.1999	Sat (72.000)	Olumlu (69.000)	23.11.1999	Sat (72.000)	Olumlu (69.000)
İŞ GMYO	21.01.2000	Al (4.100)	Olumlu (4.350)	21.01.2000	Al (4.100)	Olumlu (4.350)
İŞ GMYO	31.01.2000	Sat (4.000)	Olumlu (3.900)	31.01.2000	Sat (4.000)	Olumlu (3.900)
HURRİYET GAZETE	26.02.1999	Sat (3.238)	Olumlu (3.093)	26.02.1999	Sat (3.238)	Olumlu (3093)
HURRİYET GAZETE	08.05.1999	Al (2.475)	Olumlu (2.850)	08.05.1999	Al (2.475)	Olumlu (2.850)
TANSAŞ	09.04.1999	Sat (28.125)	Olumlu (26.250)	09.04.1999	Sat (28.125)	Olumlu (26.250)
TANSAŞ	12.10.1999	Sat (43.000)	Olumlu (41.500)	12.10.1999	Sat (43.000)	Olumlu (41.500)
MİGROS	23.02.1999	Sat (146.865)	Olumlu (145.215)	23.02.1999	Sat (146.865)	Olumlu (145.215)
MİGROS	03.11.1999	Al (197.500)	Olumlu (205.000)	03.11.1999	Al (197.500)	Olumlu (205.000)
ALCATEL TELETAŞ	08.04.1999	Sat (23.284)	Olumlu (22.304)	08.04.1999	Sat (23.284)	Olumlu (22.304)
ALCATEL TELETAŞ	15.06.1999	Sat (32.000)	Olumlu (30.500)	15.06.1999	Sat (32.000)	Olumlu (30.500)
NETAŞ	08.04.1999	Sat (8.036)	Olumlu (7.639)	08.04.1999	Sat (8.036)	Olumlu (7.639)
NETAŞ	20.05.1999	Sat (13.750)	Olumlu (13.250)	20.05.1999	Sat (13.750)	Olumlu (13.250)
MEDYA HOLD.	08.07.1999	Al (770)	Olumlu (820)	08.07.1999	Al (770)	Olumlu (820)
MEDYA HOLD.	16.08.1999	Sat (1.200)	Olumlu (1.025)	16.08.1999	Sat (1.200)	Olumlu (1.025)

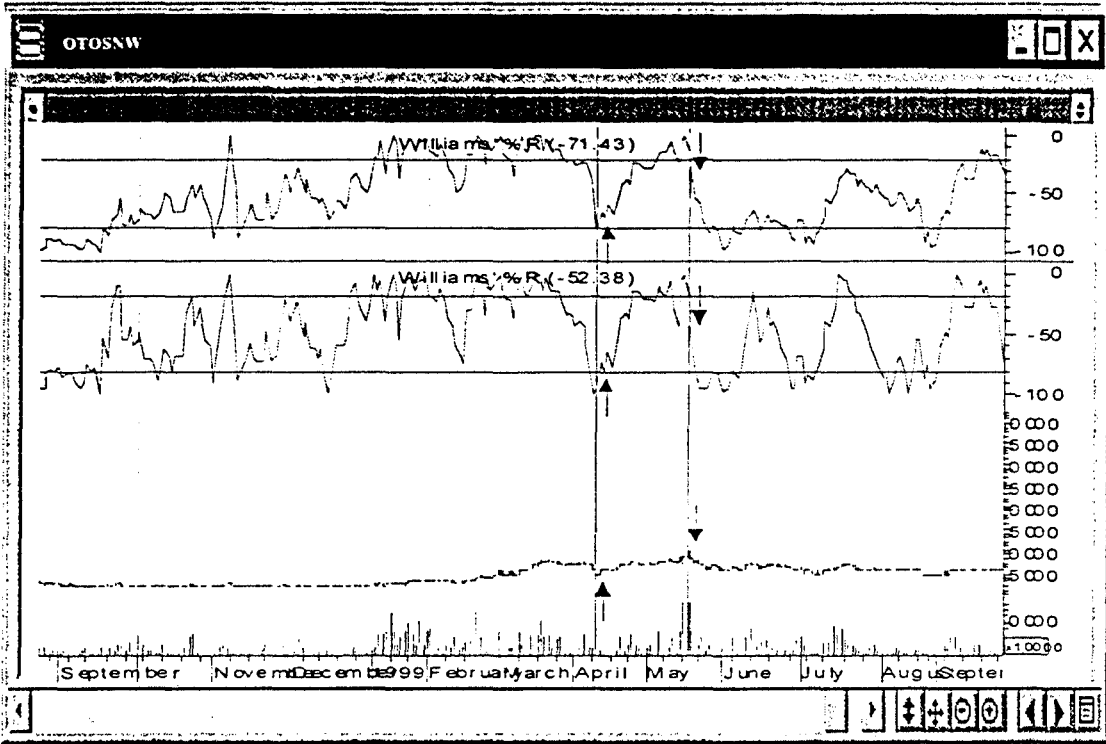
1.15. İş Bankası C Hisse Senedine İlişkin Williams %R Gösterge



Grafik 36: İş Bankası C 14 Günlük/28 Günlük Williams %R

İş Bankası C hisse senedine ilişkin 14 günlük Williams %R göstergesinin incelenmesinden de görüleceği üzere 20.04.1999'da Williams %R gösterge sat sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 20.04.1999'da 9.088 TL. olan hisse senedi fiyatının 21.04.1999'da 8.747 TL.'ye düşmesiyle ispatlanmıştır. Aynı durum Williams %R göstergenin al sinyali verdiği 29.06.1999'da 7.300 TL. olan hisse senedi fiyatının 30.06.1999'da 7.500 TL.'ye çıkmasıyla bir kez daha teyit edilmiştir. Yukarıda açıklanan tarihler ve fiyat hareketleri konusunda 28 günlük Williams %R gösterge de incelenmiş ve sonuçların paralellik arzettiği görülerek ilgili göstergede uyumsuzluk bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

1.16. Otosan Hisse Senedine İlişkin Williams %R Gösterge



Grafik 37: Otosan 14 Günlük/28 Günlük Williams %R

Otosan hisse senedine ilişkin 14 günlük Williams %R göstergesinin incelenmesinden de görüleceği üzere 13.04.1999'da Williams %R gösterge al sinyali vermektedir. Söz konusu göstergeye dayanılarak verilen yatırım kararının doğruluğu 13.04.1999'da 5.833 TL. olan hisse senedi fiyatının 14.04.1999'da 6.548 TL.'ye çıkmasıyla ispatlanmıştır. Aynı durum Williams %R göstergenin sat sinyali verdiği 18.05.1999'da 9.762 TL. olan hisse senedi fiyatının 20.05.1999'da 9.048 TL.'ye düşmesiyle bir kez daha teyit edilmiştir. Yukarıda açıklanan tarihler ve fiyat hareketleri konusunda 28 günlük Williams %R gösterge de incelenmiş ve sonuçların paralellik arzettiği görülerek ilgili göstergede uyumsuzluk bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

Araştırma kapsamına giren diğer 28 hisse senedine ilişkin Williams %R göstergenin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Söz konusu bu tablo incelendiğinde İş Bankası C ve Otosan için ortaya konulan sonuçların diğer tüm İMKB-30 hisse senetleri içinde genelleştirilebileceği görülebilir.

Tablo 8: İMKB-30 Kapsamındaki Diğer Hisse Senetlerinin Williams %R İncelemesi

WILLIAMS %R						
HİSSE ADI	14 GÜNLÜK WILLIAMS %R			28 GÜNLÜK WILLIAMS %R (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
AKBANK	08.04.1999	Sat (5.675)	Olumlu (5.571)	08.04.1999	Sat (5.675)	Olumlu (5.571)
AKBANK	29.06.1999	Al (5.900)	Olumlu (6.200)	29.06.1999	Al (5.900)	Olumlu (6.200)
GARANTİ	07.04.1999	Sat (3.462)	Olumlu (3.317)	07.04.1999	Sat (3.462)	Olumlu (3.317)
GARANTİ	01.09.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.100)	01.09.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.100)
YKB	12.05.1999	Sat (5.556)	Olumlu (5.333)	12.05.1999	Sat (5.556)	Olumlu (5.333)
YKB	03.09.1999	Al (6.100)	Olumlu (6.500)	03.09.1999	Al (6.100)	Olumlu (6.500)
AKSİGORTA	03.03.1999	Sat (2.875)	Olumlu (2.750)	03.03.1999	Sat (2.875)	Olumlu (2.750)
AKSİGORTA	09.04.1999	Sat (3.250)	Olumlu (3.167)	09.04.1999	Sat (3.250)	Olumlu (3.167)
DOHOL	02.09.1999	Al (3.500)	Olumlu (3.625)	02.09.1999	Al (3.500)	Olumlu (3.625)
DOHOL	11.06.1999	Sat (3.813)	Olumlu (3.688)	11.06.1999	Sat (3.813)	Olumlu (3.688)
DYHOL	03.03.1999	Sat (1.386)	Olumlu (1.271)	03.03.1999	Sat (1.386)	Olumlu (1.271)
DYHOL	26.08.1999	Al (1.600)	Olumlu (1.675)	26.08.1999	Al (1.600)	Olumlu (1.675)
ALARKO HOLD.	12.05.1999	Sat (7.900)	Olumlu (7.600)	12.05.1999	Sat (7.900)	Olumlu (7.600)
ALARKO HOLD.	13.10.1999	Al (10.500)	Olumlu (11.250)	13.10.1999	Al (10.500)	Olumlu (11.250)
EFES HOLD.	08.04.1999	Sat (3.923)	Olumlu (3.846)	08.04.1999	Sat (3.923)	Olumlu (3.846)
EFES HOLD.	26.08.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.250)	26.08.1999	Al (3.050)	Olumlu (3.250)

WILLIAMS %R						
HİSSE ADI	14 GÜNLÜK WILLIAMS %R			28 GÜNLÜK WILLIAMS %R (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
ENKA HOLD.	29.06.1999	Al (32.136)	Olumlu (34.449)	29.06.1999	Al (32.136)	Olumlu (34.449)
ENKA HOLD.	22.11.1999	Sat (67.344)	Olumlu (63.981)	22.11.1999	Sat (67.344)	Olumlu (63.981)
İHLAS HOLD.	25.05.1999	Sat (15.000)	Olumlu (14.500)	25.05.1999	Sat (15.000)	Olumlu (14.500)
İHLAS HOLD.	03.09.1999	Al (9.600)	Olumlu (10.700)	03.09.1999	Al (9.600)	Olumlu (10.700)
KOÇ HOLD.	06.05.1999	Sat (37.000)	Olumlu (36.000)	06.05.1999	Sat (37.000)	Olumlu (36.000)
KOÇ HOLD.	29.06.1999	Al (25.000)	Olumlu (26.500)	29.06.1999	Al (25.000)	Olumlu (26.500)
SABANCI HOLD.	07.04.1999	Sat (9.208)	Olumlu (8.713)	07.04.1999	Sat (9.208)	Olumlu (8.713)
SABANCI HOLD.	29.06.1999	Al (8.700)	Olumlu (9.400)	29.06.1999	Al (8.700)	Olumlu (9.400)
ŞİŞECAM	07.04.1999	Sat (2.046)	Olumlu (1.991)	07.04.1999	Sat (2.046)	Olumlu (1.991)
ŞİŞECAM	09.07.1999	Al (2.128)	Olumlu (2.291)	09.07.1999	Al (2.128)	Olumlu (2.291)
EREĞLİ	09.04.1999	Sat (5.900)	Olumlu (5.400)	09.04.1999	Sat (5.900)	Olumlu (5.400)
EREĞLİ	08.07.1999	Al (5.900)	Olumlu (6.300)	08.07.1999	Al (5.900)	Olumlu (6.300)
PETKİM	11.05.1999	Sat (7.000)	Olumlu (6.400)	11.05.1999	Sat (7.000)	Olumlu (6.400)
PETKİM	02.09.1999	Al (6.000)	Olumlu (6.100)	02.09.1999	Al (6.000)	Olumlu (6.100)
PETROL OFİSİ	08.04.1999	Sat (27.064)	Olumlu (26.721)	08.04.1999	Sat (27.064)	Olumlu (26.721)
PETROL OFİSİ	04.11.1999	Al (74.000)	Olumlu (76.000)	04.11.1999	Al (74.000)	Olumlu (76.000)
TÜPRAŞ	09.04.1999	Sat (26.000)	Olumlu (24.000)	09.04.1999	Sat (26.000)	Olumlu (24.000)
TÜPRAŞ	29.06.1999	Al (24.250)	Olumlu (28.000)	29.06.1999	Al (24.250)	Olumlu (28.000)
AKÇANSA	07.07.1999	Al (4.050)	Olumlu (4.100)	07.07.1999	Al (4.050)	Olumlu (4.100)
AKÇANSA	13.10.1999	Al (6.100)	Olumlu (6.200)	13.10.1999	Al (6.100)	Olumlu (6.200)
ARÇELİK	30.07.1999	Sat (13.614)	Olumlu (12.686)	30.07.1999	Sat (13.614)	Olumlu (12.686)
ARÇELİK	06.01.1999	Sat (38.500)	Olumlu (37.000)	06.01.1999	Sat (38.500)	Olumlu (37.000)

WILLIAMS %R

HISSE ADI	14 GÜNLÜK WILLIAMS %R			28 GÜNLÜK WILLIAMS %R (DÜZELTME)		
	TARİH	SİNYAL	SONUÇ	TARİH	SİNYAL	SONUÇ
TOFAŞ	02.09.1999	Al (1.500)	Olumlu (1.550)	02.09.1999	Al (1.500)	Olumlu (1.550)
TOFAŞ	22.02.1999	Sat (1.362)	Olumlu (1.248)	22.02.1999	Sat (1.362)	Olumlu (1.248)
VESTEL	24.05.1999	Sat (51.000)	Olumlu (47.000)	24.05.1999	Sat (51.000)	Olumlu (47.000)
VESTEL	23.11.1999	Sat (72.000)	Olumlu (69.000)	23.11.1999	Sat (72.000)	Olumlu (69.000)
İŞ GMYO	19.01.2000	Sat (4.500)	Olumlu (4.350)	19.01.2000	Sat (4.500)	Olumlu (4.350)
İŞ GMYO	31.01.2000	Sat (4.000)	Olumlu (3.900)	31.01.2000	Sat (4.000)	Olumlu (3.900)
HURRIYET GAZETE	02.03.1999	Sat (2.900)	Olumlu (2.851)	02.03.1999	Sat (2.900)	Olumlu (2.851)
HURRIYET GAZETE	09.07.1999	Al (2.850)	Olumlu (3.100)	09.07.1999	Al (2.850)	Olumlu (3.100)
TANSAŞ	09.04.1999	Sat (28.125)	Olumlu (26.250)	09.04.1999	Sat (28.125)	Olumlu (26.250)
TANSAŞ	08.07.1999	Al (26.875)	Olumlu (28.750)	08.07.1999	Al (26.875)	Olumlu (28.750)
MİGROS	03.03.1999	Sat (146.865)	Olumlu (140.264)	03.03.1999	Sat (146.865)	Olumlu (140.264)
MİGROS	29.11.1999	Al (210.000)	Olumlu (212.500)	29.11.1999	Al (210.000)	Olumlu (212.500)
ALCATEL TELETAŞ	08.04.1999	Sat (23.284)	Olumlu (22.304)	08.04.1999	Sat (23.284)	Olumlu (22.304)
ALCATEL TELETAŞ	22.07.1999	Sat (29.500)	Olumlu (29.000)	22.07.1999	Sat (29.500)	Olumlu (29.000)
NETAŞ	09.04.1999	Sat (7.639)	Olumlu (7.242)	09.04.1999	Sat (7.639)	Olumlu (7.242)
NETAŞ	20.05.1999	Sat (13.750)	Olumlu (13.250)	20.05.1999	Sat (13.750)	Olumlu (13.250)
MEDYA HOLD.	09.04.1999	Sat (1.150)	Olumlu (1.075)	09.04.1999	Sat (1.150)	Olumlu (1.075)
MEDYA HOLD.	16.08.1999	Sat (1.200)	Olumlu (1.025)	16.08.1999	Sat (1.200)	Olumlu (1.025)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hisse senedi fiyatlarının gelecekteki yönünü veya bir hisse senedinin uygun alım satım zamanını tahmin etme faaliyeti, yatırımcılar için her zaman çok önemli olmuştur. Hisse senedi fiyatlarını tahmine yönelik çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Ancak kısa vadeli -30 günden kısa- yatırımlar söz konusu olduğunda Teknik Analiz yöntemi öne çıkmaktadır.

Teknik Analiz, önceki bölümlerde ayrıntılı biçimde açıklandığı gibi belirli bir hisse senedine ya da endekse ilişkin fiyat, işlem hacmi vb. bilgileri grafik formunda kaydederek bu geçmiş bilgilerden hareketle gelecekteki trendi belirlemeye çalışan bir yöntemdir.

Teknik Analiz, gelecekteki fiyat hareketlerinin, geçmişteki fiyat hareketlerine bakılarak öngörülebileceğini varsayar. Kısaca borsada oluşmuş her türlü verinin incelenmesi olarak tanımlanabilir. Bu yöntem arz ve talebin eğiliminin ölçülmesine ve buna bağlı olarak karar vermeye yöneliktir. Arz ve talebi; ekonomik, politik, finansal ve psikolojik nedenlerin birlikte oluşturduğunu kabul eder. Teknik Analizin hisse senedi alım satımında doğru kararlar verilebilmesi için kullandığı araçlardan bir tanesi de kısa vadeli göstergelerdir.

1980'li yılların başında geliştirilen kısa vadeli göstergeler zaman içinde hem çeşitlenmiş ve hem de kullanım etkinliği artmıştır. Teknik analizde kullanılan kısa vadeli göstergelerin başlıcaları Stokastik, CCI, Momentum, RSI ve Williams'ın %R'ıdır.

Teknik Analiz'de topluluk psikolojisinin büyük önemi bulunmaktadır. İnsanların kurallara uyma ve kitlesel hareketlere katılma isteğinin sosyal ve ekonomik faaliyetlerin anlaşılmasında önemli olduğu düşüncesinden hareketle, Teknik Analizde doğru kararlar alabilmek için diğer yatırımcıların davranışlarının incelenerek trendlerin belirlenmesi önem kazanmaktadır.

Özellikle kısa vadede, doğru karar verebilmek çabasında olan yatırımcılar, Stokastik, CCI, Momentum, RSI- Williams %R göstergelerini kullanarak rasyonel olmayan çevreye karşı, rasyonel bir yaklaşım elde edebilmektedirler.

İncelemenin konusunu oluşturan kısa vadeli teknik göstergeler, normal koşullarda anlamlı analizlerin yapılabilme olasılığı düşük olan dönemlerde (maksimum 30 gün) bir başka ifadeyle rasyonel olmayan çevrede, doğru yatırım kararlarının verilmesine, rasyonel kararların alınmasına neden olacaktır.

Kısa vadeli teknik göstergelerin ve bunlara dayalı alım-satım stratejileri performanslarının optimize edilmesi yatırımcılar açısından faydalı olacaktır. Performansın optimize edilmesi kararların doğruluk derecesinin yükseltilmesi, tahminlerin, gerçeklerle uyumlu olması; diğer bir deyişle beklenenler ile gerçekleşenler arasında sapmanın minimum kılınması olarak ifade edilebilir.

Bu yönde bir gelişmenin ortaya çıkması karar almada yararlanılan araçların, alınan kararların uygulanacağı ortama uygunluğu ile mümkün olabilecektir.

Anılan uygunluğun sağlanabilmesi ise iki şekilde gerçekleştirilebilir. Bunlardan birincisi karar alma ortamının kendi içinde ve özel koşullarına uygun karar alma tekniklerinin oluşturulmasıdır. Bu yöntem gelişmiş ülkelerin piyasalarında zaman içinde uygulanmış ve pek çok teknik geliştirilmiştir. Çalışmanın konusunu oluşturan kısa vadeli teknik göstergeler de bu şekilde ortaya çıkmıştır.

İkinci yol ise gelişmiş bir piyasada o piyasanın dinamiklerine göre şekillendirilen karar alma tekniklerinin bir başka piyasada etkin biçimde kullanılabilir kılınabilmesi için gerekli düzeltmelerin yapılmasıdır. Çalışmada ele alınan konu, ülkemizde İMKB-30 kapsamında işlem gören hisse senetlerine kısa vadeli yatırım kararlarında kullanılan kısa vadeli teknik göstergelerin performanslarının optimize edilmesidir.

Bu yönde yapılan incelemeler sonucunda Stokastik, CCI, Momentum, RSI ve Williams %R göstergelerinden ilk üçünün -Stokastik, CCI ve Momentumun- klasik periyoda dayalı hesaplamalar ile yatırımcılara doğru sinyaller veremedikleri tespit edilmiştir. Bu sonuca karşılık olarak Stokastik, CCI ve Momentum göstergeler için teoride yer alan kısa vade kavramına zarar vermeksizin yeni hesaplama periyotları önerilmiştir. Yeni periyotlar Stokastik için 5.3.3. gün yerine 11.5.3. günlük,; CCI için 7

gün yerine 12 günlük; Momentum için 12 gün yerine 20 günlük vadelerden oluşmaktadır.

Gösterge	Klasik Periyot	Önerilen Periyot
Stokastik	5.3.3.	11.5.3
CCI	7 gün	12 gün
Momentum	12 gün	20 gün

Önerilen yeni periyotlara göre hesaplanan göstergelerin yatırımcıya daha optimum karar alma imkanı sunduğu görülmüştür.

Doğru al sinyali ile -kısa vadeli göstergelerin al sinyali verdiği gün- yapılan yatırım (alınan uzun pozisyon), örneklerde de görüldüğü üzere bir gün sonra kârlı duruma geçmiştir. Aynı şekilde sat sinyali ile alınan kısa vadeli pozisyon da birgün sonra kârlı duruma geçmiştir. Bu şekilde düzeltilen göstergelerin İMKB-30 hisse senetleri için güvenilirliği artmış ve kullanım etkinliği ile ilgili olarak önemli bir engel ortadan kaldırılmıştır.

KAYNAKÇA

AYBARS, Ateşan. **İMKB Uygulamalı Modern Teknik Analiz**, Dünya Yayıncılık, İstanbul, 1997.

EDWARDS, Robert D., MAGEE, John. **Technical Analysis of Stock Trends**, Sixteenth Printing, 1987, John Magee Inc., Boston.

ERDİNÇ, Yaşar. **Borsada Teknik Analiz El Kitabı**, Siyasal Kitabevi, Ankara, 1996.

FRANCIS, Jack Clark. **Management of Investment**, Second Edi. McGraw-Hill Book Company, USA, 1988.

FRANCIS, Jack Clark. **Management of Investment**, Third Edi. McGraw-Hill Book Company, USA, 1993.

GOTTHELP, Philip. **Techno Fundamental Trading**, Probus Publishing, 1995.

KASE, Cynthia A. **Trading With The Odds**, Irwin Professional Publishing, USA, 1996.

MARRIS, Gregory L. **Candlestick Charting Explained**, Irwin Professional Publishing, 1995.

MERGEN, Ahmet. **Kurtlarla Tango**, Mergen Yayınları, İstanbul, 1993.

ÖZÇAM, Ferhat. **Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası**, SPK Yayını, Yayın No: 32, Nisan 1996.

PLUMMER, Tony. **Forecasting Financial Markets-The Truth Behind Technical Analysis**, Kozan Page Ltd., London, 1989.

REILLY, Frank K., BROWN, Keith C. Investment Analysis and Portfolio Management, Fifth Edition, The Dryden Press, 1997.

SARI, Yusuf. Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1998, C.1.

SARI, Yusuf. Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, Alfa Basım Dağıtım, İstanbul, 1996, C.2.

SARI, Yusuf. Borsada Sistemli Teknik Analiz, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1998, C.3.

STEWART, T.H. How Charts Can Make You Money, Second Edition, Woodhead-Faulkner Ltd., Cambridge, 1989.