

64512

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI İŞLETMECİLİK ANABİLİM DALI

**PORTFÖY YÖNETİMİNDE KARAR ALMA
ARACI OLARAK TEKNİK ANALİZİN**

KULLANIMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Erdoğan ALTAY

14224

Danışman : Prof.Dr. A.Bülent PAMUKÇU

İstanbul - 1997

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ	vi
GİRİŞ	ix

BİRİNCİ BÖLÜM

HİSSE SENEDİ ANALİZİ YAKLAŞIMLARI

1.1. TEKNİK ANALİZ	2
1.1.1. Teknik Analizin Tanımı ve Amacı	4
1.1.2. Teknik Analizin Temel İke ve Varsayımları	9
1.1.3. Dow Teorisi	15
1.2. TEMEL ANALİZ	28
1.2.1. Temel Analizin Tanımı ve Amacı	28
1.2.2. Temel Analiz Yönteminin Teknik Analiz Yöntemiyle Karşılaştırılması	30
1.3. ETKİN PİYASA TEORİSİ	39
1.3.1. Piyasa Etkinliği Kavramı	45
1.3.1.1. Piyasanın Zayıf Şekildeki Etkinliği	48
1.3.1.2. Piyasanın Yarı Kuvvetli Şekildeki Etkinliği	52
1.3.1.3. Piyasanın Kuvvetli Şekildeki Etkinliği	53

1.3.2. Etkinlik Testleri	54
1.3.2.1. Seri Korelasyon Testi	56
1.3.2.2. Run Testi	58

İKİNCİ BÖLÜM

TEKNİK ANALİZ ARAÇLARI

2.1. GRAFİK TÜRLERİ ve TRENDLER	62
2.1.1. Çizgi Grafiği	63
2.1.2. Çubuk Grafiği	64
2.1.3. Sıfır Çarpı Grafiği	65
2.1.4. Mum Grafiği	69
2.1.5. Destek ve Dirençler	76
2.1.6. Trendler	79
2.1.6.1. Trend Çizgileri	79
2.1.6.2. Trend Kanalları	82
2.2. FİYAT OLUŞUMLARI	83
2.2.1. Kafa Omuz Oluşumları	84
2.2.1.1. Kafa Omuz Oluşumu	84
2.2.1.2. Ters Kafa Omuz Oluşumu	90

2.2.2. Üçgen Oluşumları	92
2.2.2.1. Simetrik Üçgen Oluşumu	93
2.2.2.2. Yükselen Üçgen Oluşumu	96
2.2.2.3. Alçalan Üçgen Oluşumu	98
2.2.3. Dikdörtgen Oluşumu	99
2.2.4. Genişleme Oluşumları	101
2.2.5. Kama Oluşumu	103
2.2.6. Bayrak Oluşumu	105
2.2.7. Flama Oluşumu	108
2.3. TEKNİK ANALİZ GÖSTERGELERİ	110
2.3.1. Stokastik Göstergesi	110
2.3.2. MACD Göstergesi	118
2.3.3. Williams %R Göstergesi	124
2.3.4. Momentum Göstergesi	127
2.3.5. Mal Kanal Endeksi Göstergesi	131
2.3.6. Göreceli Güç Endeksi Göstergesi	134
2.3.7. Dikey Yatay Filtre Göstergesi	137
2.3.8. Denge İşlem Hacmi Göstergesi	138

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEKNİK ANALİZİN PORTFÖY YÖNETİMİNDE KULLANIMI

3.1. PORTFÖY PLANLAMASI	142
3.2. YATIRIM ANALİZİ	147
3.3. PORTFÖY SEÇİMİ	150
3.3.1. Geleneksel Portföy Yaklaşımı	150
3.3.2. Modern Portföy Yaklaşımı	
3.3.2.1. Markowitz Ortalama Varyans Modeli	154
3.3.2.2. Tekli Endeks Modeli	156
3.3.2.3. Çoklu Endeks Modeli	159
3.3.2.4. Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli	160
3.3.2.5. Arbitraj Fiyatlandırma Modeli	165
3.4. PORTFÖY REVİZYONU	167
3.5. PORTFÖY PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ	169

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

İMKB'DE TEKNİK ANALİZLE PORTFÖY YÖNETİMİ UYGULAMASI

4.1. PORTFÖY SINIRLAMA VARSAYIM ve İLKELERİNİN BELİRLENMESİ	172
4.2. PORTFÖY YÖNETİM SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ	178
4.2.1. Portföy Yönetim Tablosunun Oluşturulması	178
4.2.2. Portföyün Yönetimi	179
4.3. PERFORMANS SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	192
SONUÇ	193
KAYNAKLAR	195
EKLER	200

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa
BİRİNCİ BÖLÜM		
1.1	Teknik görüşe göre fiyatın yeni bilgiye göre düzelme süreci	13
1.2	Boğa ve Ayı Piyasaları	20
1.3	Dow Teorisinin İşaretlerini gösteren Fiyat Grafiği	22
1.4	Yatay Fiyat Hareketleri	24
1.5	Bir US Steel hisse senedinin Pazar fiyatı ve gerçek değeri	34
1.6	Etkin ve etkin olmayan pazarlarda hisse senedi fiyatının yeni bilgiye reaksiyonu	41
1.7	Bir hisse senedi için mevcut bilgilerin alt kümeleri	47
İKİNCİ BÖLÜM		
2.1	Çizgi Grafiği	64
2.2	Çubuk Grafiği	65
2.3	Nokta ve Şekil Grafiği	68
2.4	Siyah ve Beyaz Mumun çizimi	69
2.5	Yükselen Piyasada Destek ve Direnç Çizgileri	77
2.6	Yükselen Piyasada Trend Çizgisinin çizilmesi	80
2.7	Alçalan Piyasada Trend Çizgisinin çizilmesi	80
2.8	Yükselen ve Alçalan Piyasalarda Trend Kanalları	82
2.9	Kafa Omuz Oluşumu	85

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa
2.10	Yukarı ve Aşağı eğimli Kafa Omuz Oluşumları	88
2.11	Kafa Omuz Oluşumunda Minimum düşüş seviyesinin belirlenmesi	89
2.12	Ters Kafa Omuz Oluşumu	
2.13	Simetrik Üçgen Oluşumu	93
2.14	Yükselen Üçgen Oluşumu	97
2.15	Alçalan Üçgen Oluşumu	98
2.16	Dikdörtgen Oluşumu	100
2.17	Genişleme Oluşumu	102
2.18	Simetrik Genişleyen Oluşum, Alçalan Genişleyen Oluşum ve Yükselen Genişleyen Oluşum	102
2.19	Alçalan ve Yükselen Kama Oluşumları	104
2.20	Kama Oluşumu	105
2.21	Bayrak Oluşumu	106
2.22	Bayrak Oluşumunda fiyat artış büyüklüğünün tahmini	108
2.23	Flama Oluşumu	109
2.24	Stokastik göstergesinin alım satım kararlarında kullanılması	114
2.25	Stokastik göstergesinin alım satım kararlarında kullanılması	115
2.26	Stokastik göstergesi ile fiyat grafiği arasındaki aykırılıkların tespiti	116
2.27	Stokastik Göstergesi (Aktaş)	117
2.28	MACD Göstergesi (Ünye Çimento)	123
2.29	Williams%R Göstergesi (Atlas Yatırım Ortaklığı)	126
2.30	Momentum Göstergesi (Çukurova Elektrik)	130

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa
2.31	CCI Göstergesi (Esem Spor)	133
2.32	RSI Göstergesi (Güney Bira)	136
2.33	OBV Göstergesi (Izocam)	140

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.1	Karakteristik Doğrusu	158
3.2	Sermaye Pazarı Doğrusu	161
3.3	Menkul Kıymet Pazar Doğrusu	164

GİRİŞ

Sermaye Piyasasında Yatırım yapan yatırımcılar için, tasarrufların amaçlar doğrultusunda en doğru bir biçimde değerlendirmesi ve kazanç sağlanması için yatırım kararları almanın çeşitli yolları finans yazınında çokça incelenen bir konu olmaktadır. Bir yatırımcı, bugünkü tüketiminden vazgeçerek gelecekte daha çok tüketme olanağına sahip olmak amacıyla yatırım yapmaktadır. Dolayısıyla yatırımcı, gelecekte bugüne göre daha çok tüketme olanağına sahip olabilmek için, fonlarını doğru yatırım araçlarına yönlendirmek durumundadır. Bu noktada, yatırım kararlarının dayandığı temeller, yatırımcının amaçlarına ulaşabilmeleri konusunda kritik bir öneme sahip olmaktadır.

Bu çerçevede, temel analiz, teknik analiz, rassal yürüyüş hipotezi ya da etkin piyasa teorisi ve portföy analizi yaklaşımları, sermaye piyasasında bulunan yatırımcılar için çeşitli yatırım kararı alma yolları sunmaktadır. Yatırımcı, her bir yaklaşımın kendisine özgü varsayım ve özelliklerini dikkate alarak uygun yatırım pozisyonu alma uğraşı içinde olacaktır.

Yatırım amaçlarına ulaşabilmek için yararlanılan temel ve teknik analiz yöntemleri her zaman tek başına yeterli olmamaktadır. Sermaye piyasası, yatırımcılara riskli bir ortam sunmaktadır. Böyle bir ortamda belirlenen

amaçlara ulaşmak için "risk"i düşürücü önlemler bulunmaya çalışılmıştır. Bu çalışmaların sonucu olarak "portföy yaklaşımı" ortaya çıkmış ve çeşitli modellerle en uygun portföy bileşiminin nasıl oluşturulacağı incelenmiştir. Çok değişken olan sermaye piyasasında, yatırımların yönetimi sürekli bir takibi gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla yatırım yönetimi dinamik bir süreç halini almakta ve portföy yönetimi sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu noktada, portföyün yönetiminin hangi kriterlere göre yapılması gerektiği, ve hangi yöntemlerin başarılı olacağı önem kazanmaktadır.

"Portföy Yönetiminde Karar Alma Aracı Olarak Teknik Analizin Kullanımı" adlı bu çalışmada, geçmişi 1900'lü yıllara kadar uzanan bir yaklaşım olan Teknik analiz, portföy yönetiminde kullanımı incelenecektir. Genellikle tek bir hisse senedinin ya da endeksin analizi için kullanılan Teknik Analiz yaklaşımının, bünyesinde bulundurduğu hisse senetlerinin karşılıklı etkileşimi dolayısıyla bu hisse senetlerinin toplamından farklı hale gelen portföylerin yönetiminde nasıl kullanıldığı bu çalışmanın inceleme konusu olmaktadır.

Dört bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde, hisse senedi analizi yaklaşımları ele alınacak, sırasıyla temel analiz, teknik analiz ve etkin piyasa teorisi incelenecektir.

İkinci bölümde ise teknik analiz araçları ele alınmıştır. Teknik analiz yaklaşımı, genel olarak hisse senetlerinin geçmiş verilerinden yola çıkarak gelecek hareketlerini öngörme sanatıdır. Yöntem bu şekilde tanımlandığında,

kapsamı içine çok değişik türde ve çok sayıda araç girmektedir. Bu nedenle bütün bu yöntemler incelenmemiş, sadece en sık kullanılan yöntemlere değinilmeye çalışılmıştır. Bölümün ilk kısmı, grafik tipleri, trendler ve destek ve direnç seviyelerinin anlatılmasına ayrılmıştır. İkinci kısımda ise grafik oluşumlarının başlıcaları incelenmiş, nc kısımda da teknik analiz göstergelerinden bazılarına yer verilmiştir.

Teknik Analizin Portföy Yönetiminde Kullanımı başlığını taşıyan nc bölümde, portföy yönetim sürecinin teknik analizle ne şekilde gerçekleşeceği incelenmiştir.

Son bölüm olan dördüncü bölümde ise İMKB'de işlem gören hisse senetlerinden oluşturulan bir portföy, teknik analiz yaklaşımıyla yönetilmiş ve sonuçları ortaya konulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

HİSSE SENEDİ ANALİZİ YAKLAŞIMLARI

Yatırımcılar, tasarruflarını sermaye piyasasında değerlendirirken reel bir getiri sağlayan ve amaçlarına en uygun olan hisse senedini veya hisse senedi grubuna yatırım yapmayı arzularlar. Bu nedenle yatırımcıların amaçları doğrultusunda yatırım kararı almalarına yönelik farklı analiz yaklaşımları geliştirilmiştir.

Yatırımcıların ellerinde bulundurdukları fonları hangi hisse senetlerine yatıracakları konusunda karar vermek için karşımıza başlıca dört yaklaşım çıkmaktadır. Bunlar, Teknik Analiz (Technical Analysis), Temel Analiz (Fundamental Analysis), Rassal Yürüyüş Teorisi (Random Walk Theory) ve Portföy Analizidir (Portfolio Analysis). Bu yaklaşımların ilk üçü hisse senetlerini tek tek ele alıp değerlendirirken, portföy analizi ise hisse senetleri arasındaki ilişkileri de göz önünde bulundurarak yatırım kararları üretmeye çalışmaktadır.¹

Çalışmanın bu kısmında teknik analiz, temel analiz ve etkin piyasa teorisinin ne olduklarına değinilecek, temel analiz ile teknik analiz arasındaki farklar incelenecek, etkinlik derecelerinden ve testlerinden bahsedilecektir.

¹Mehmet Bolak, Sermaye Piyasası, Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 1991, ss.119-120.

1.1. TEKNİK ANALİZ

Teknik Analiz kısaca, bir hisse senedi ya da pazarın geçmiş fiyat ve işlem hacminin incelenmesiyle, gelecek fiyatların tahmin edilebileceğini ileri süren işlem kuralları grubuna denilmektedir. Dolayısıyla teknik analizin girdileri sadece pazarın kendisinin üretmiş olduğu geçmiş verileri olmaktadır. Bu veriler, teknik analistlerin geliştirdikleri işlem kurallarınca işlenerek gelecek fiyat hareketleri konusunda öngörüler üretilmektedir.

Bu analiz türü, temel analizin yapılabilmesini mümkün kılacak bilgilerin kamuya açık olmadığı zamanlarda geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Teknik analizin yatırım kararlarında kullanımının Amerika Birleşik Devletleri'nde sermaye piyasası kadar eski olduğunu söyleyenler bile bulunmaktadır.²

Dünyanın en büyük işlem hacmine sahip olan New York Borsası 1792'de kurulmuştur³. En eski teknik analiz teorisinin ise Charles Dow'a ait olan Dow Teorisi'dir ve geçmişi 1800'lere kadar yani yaklaşık olarak New York Borsasının kuruluşuna kadar uzanmaktadır. Bu teorinin ortaya atıldığı yıllarda sektör ya da şirket analizi gibi çalışmalar yapmak mümkün değildi çünkü ne hisse senedi sahiplerine ne de kamuya detaylı bilgiler sunulmaktaydı. Temel analizin hammaddesi olan bu istatistikler, yani sektörel veriler, bilançolar, gelir tabloları, satış tahminleri ve pay başına kazanç ya da fiyat kazanç oranı gibi bilgilerin bulunmaması Temel analiz yöntemini yapılamaz kılmaktaydı.

²William Brock, Josef Lakonishok and Blake LeBaron, "Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns", The Journal of Finance, Vol.XLVII, No:5, December, 1992, s.1731.

³Targan Ünal, Dünyada ve Türkiye'de Menkul Kıymet Borsaları, İstanbul Ticaret Odası Yayın No:1990-33, 1990, s.33.

Yatırımcılar, böyle bir ortamda yapabilecekleri tek şey olan pazarın hareketinin incelenmesine yönelmişlerdi. Bu amaçla analistlerin bazıları büyük yatırımcıların ne yaptıklarını, hangi hisse senetlerini ne zaman satın alıp ne zaman sattıklarını izlemek için grafikler kullanmaya başlamışlardır.⁴ Böylece teknik analizin başlıca aracı olan grafikler, alım satım kararları vermede kullanılan bir yöntem olarak gelişmeye başlamıştır.

Bu analistlerin amacı hisse senetlerinin fiyat grafiklerine bakarak bir hisse senedinin ne zaman alınması ve ne zaman satılmasının uygun olacağını gösteren belirli “formasyonları” (oluşumları) bulmaktır. Günümüzde de yine aynı düşünce doğrultusunda teknik analistler, grafiklerin ürettiği formasyonların pazarın gelecekteki hareketini göstereceğini ileri sürmektedirler. Bu düşünceyle çok farklı karmaşıklık derecesinde ve çok fazla sayıda işlem kuralı geliştirilmiştir.⁵

Bu teknikler, kısa, orta ve uzun vadeli olarak sınıflandırılacakları gibi bütün pazarın analizine yönelik, tek bir hisse senedinin analizine yönelik ve hem bütün pazarın, hem de tek bir hisse senedinin analizine yönelik olan yöntemler olarak da sınıflandırılabilir. Bir başka sınıflandırma ise sadece grafiklerin oluşturduğu şekillere dayanan yöntemler ile geçmiş verilerin formüle edilip yeniden türetilen grafiklere dayanan yöntemler şeklinde de olabilmektedir.

⁴Lawrence J. Gitman and Michael D. Joehnk, Fundamentals of Investing, Fourth Edition, Harper and Row Publishers, New York, 1990, s.326.

⁵ibid.

1.1.1. Teknik Analizin Tanımı ve Amacı

Sermaye piyasasındaki yatırımcılar için, belirsizlik koşulları altında hisse senetlerini ne zaman almak, ne kadar süre elde bulundurmak ve ne zaman satmak gerektiğine karar vermek çok önemli sorunlar olmaktadır. Bu nedenle yatırımcılar, sağlıklı karar verebilmek ve yukarıdaki sorulara cevap bulabilmek için çeşitli yaklaşımlardan yararlanmaktadırlar. Bunlardan birisi de bu çalışmanın inceleme alanını oluşturan teknik analiz yöntemidir.

Edwards, Teknik analizi şöyle tanımlamaktadırlar; "Teknik Analiz, bir hisse senedinin ya da endekslerin gerçekleşen işlem geçmişini (fiyat değişimleri, işlem hacmi vs.) genellikle grafik biçiminde kaydetme ve sonra bu resimlendirilmiş geçmişten olası gelecek trendi çıkarma sanatıdır."⁶ Yani teknik analiz, geçmiş verileri kullanarak tek bir hisse senedinin ya da endeksin geleceğini tahmin etme sanatı olarak tanımlanmaktadır.

Teknik analizi şu şekilde de tanımlanmaktadır; "Teknik analiz, gelecek fiyatların olası gidişatını anlamaya çalışmak ve böylelikle bir takım tahminler yapıp, sermaye piyasasında işlem stratejileri oluşturmak için ek bir takım açıklayıcı istatistiklerle birlikte finansal varlık fiyat hareketlerinin grafiklerini kullanmaktır."⁷ Dolayısıyla geçmiş verilerin grafikleri, teknik analizin başlıca aracı olmaktadır.

Yatırım kararlarında teknik analiz yönteminin kullanımı hem tek bir hisse senedinin analizi için, hem de bütün sermaye piyasası için söz konusu

⁶Robert D. Edwards and John Magee, Technical Analysis of Stock Trends, Sixth Edition, John Magee Inc., Boston, 1992, s.4.

⁷Peter Newman, Murray Milgate and John Eatwell, The New Palgrave Dictionary of Money and Finance, Vol.1, The Macmillian Press Limited, 1992, s.339.

olabilmektedir. Bu bakımdan teknik analiz, hem bütün sermaye piyasasının hem de tek tek hisse senetlerinin analizi için belirli pazar verilerinin kullanımı şeklinde de tanımlanabilmektedir.⁸

Finans yazınında teknik analize bazen “pazar” ya da “içsel” analiz de denildiğini görmekteyiz. Bunun nedeni, teknik analizin bir hisse senedi ya da pazarın gidişatını öngörmek için arz ve talebi tayin etmeye çalışırken sadece pazardan ya da o hisse senedinin geçmişinden yani kendi kayıtlarından yararlanmasıdır. Teknik analistin kullandığı bu pazar verileri arasında, analize konu olan hisse senedinin fiyatı ya da pazar endeksi, işlem hacmi ve kısa faiz oranı (short interest ratio) gibi veriler bulunmaktadır.⁹ Teknik analiz yöntemine göre işlem kurallarının geliştirilmesi de bu verilerin değişik şekillerde grafikselleştirilmesine dayanmaktadır.

Teknik analize göre sermaye piyasası, piyasada bulunan yatırımcıların çok sayıda ekonomik, parasal, politik ve psikolojik faktörlere karşı tutundukları tavırlar tarafından oluşan “trendler” halinde hareket etmektedir. Bu görüşün ışığı altında teknik analiz, sermaye piyasasında oluşan trendleri incelemekte, bu trendlerde meydana gelecek değişimleri erken safhalarda belirleyip, bir ters dönüş gerçekleşmeden önce yatırımcıların uygun yatırım pozisyonu almalarını sağlamayı amaçlamaktadır.¹⁰ Dolayısıyla eğer trendler belirlenebilirse, buna uygun alım satım zamanlaması kurallarının da geliştirilebileceği ileri sürülmektedir.

⁸Charles P. Jones, Investment Analysis and Management, Fourth Edition, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1983, s.416.

⁹Ibid.

¹⁰Martin J. Pring, Technical Analysis Explained, Second Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1985, s.2.

İnsan davranışlarının pazara yansması, teknik analizin yatırım kararlarını oluşturma çabasının altında yatan temel öge, bir çıkış noktası olarak görmekteyiz. Bu görüşe göre insan tabiatı sabit kalma eğiliminde olmakta ve benzer durumlara karşı verdiği cevaplar tutarlı olmaktadır. Bu noktadan hareketle teknik analist, yatırımcıların geçmişte yaptıkları hataları tekrar edeceğini, bu nedenle geçmiş pazar dönüm noktalarının incelenerek başlıca tepe ve dip noktalarını belirleyebilecek bir takım özelliklerin bulunabileceğini iddia edilmektedir.¹¹ Yani teknik analizin temel önermesi, geçmişin kendisini tekrarlama eğiliminde olduğudur. Bu önerme doğrultusunda geçmiş fiyat hareketlerinin ve kalıplarının, gelecek fiyat hareketlerini göstereceği ileri sürülmektedir.¹²

İnsan davranışlarının sürekli aynı kalacağını, hiç değişmeyeceğini düşünmek mümkün değildir. İnsan davranışları ve ilişkileri son derece karmaşık olup aynı kombinasyonda tekrarlanması mümkün değildir. Sermaye piyasası da aktif ve potansiyel yatırımcılardan oluştuğuna göre piyasada sürekli karşılıklı ilişki halinde bulunan insanların sürekli değişen tutumları sözkonusu olacaktır. Bu nedenle piyasanın her zaman aynı performansı göstermesi beklenemez. Ancak yine de sermaye piyasasında benzer özelliklerin tekrarlanması, teknik analistlere göre başlıca dönüşüm noktalarının belirlenmesi için yeterli görülmektedir.¹³ Bu noktadan hareket ederek teknik analistler, hazırlamış oldukları grafiklerde trendlerin belirli hareketler yapmalarından önce oluşacak tipik kalıpları bulmaya yönelmektedirler.

¹¹Ibid.

¹²Frederick Amling, Investments, An Introduction to Analysis and Management, Sixth Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 199, s.566.

¹³Pring, Loc.cit.

Sermaye piyasasının hareketlerini ve işlem kalıplarını inceleyerek pazarın gelecekteki hareketi hakkında tahminlerde bulunabileceklerini ileri sürmesinden dolayı teknik analiz, “ pazarın davranışının incelenmesidir ” şeklinde de tarif edilmektedir. Teknik görüşü kullananları pazarın davranışını incelemeye iten düşünce, sermaye piyasasında bulunan bir şirket, sektör veya pazarla ilgili bütün bilgilerin pazarda yer alan bütün yatırımcılarca bilindiği ve bundan dolayı da bütün bu bilgilerin hisse senedi fiyatına ya da endekse yansıdığı görüşüdür.¹⁴

Pazardaki bütün bilgilerin fiyat ve işlem hacmine yansımaları, pazarın “iskonto etme” mekanizmasının bir ürünü olmaktadır. Pazar, hisse senedi fiyatı üzerinde etkide bulunacak bütün faktörleri işleyerek fiyata yansıtmaktadır. Bütün bilgilerin fiyat geçmişine ve işlem kalıplarına yansımaları ise bir yatırımcının bu verileri inceleyerek pazardaki bütün yatırımcıların o konudaki bilgilerine endirekt olarak ulaşabilmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle teknik analize göre yatırım kararlarını verenler için yatırım yaptıkları şirketlerin ürettiği ürün, kuruluş yeri gibi bilgiler önemsiz hale gelmektedir.¹⁵

Hatta bazı teknik analistlerin endüstrisini, ürününü ve hatta şirket ismini bile bilmeden sadece fiyat ve işlem hacmi geçmişlerini inceleyerek karlı işlemler yapabileceklerini ileri sürdükleri görülmektedir. Onlar için önemli olan sadece o şirketin hisse senedinin pazar verileridir ve bu da gelecek fiyat hareketlerini öngörmek için yeterlidir.¹⁶ Dolayısıyla teknik analize göre fiyat ve işlem hacmi verilerinden başka bir veriye ihtiyaç yoktur.

¹⁴Stuart R. Veale, Stocks, Bonds, Options, Futures, Prentice-Hall, NewYork, 1987, s.39.

¹⁵Ibid.

¹⁶Edwards, Loc.cit.

Teknik analiz, temel analizin incelediği getiri, risk ve daha birçok “temel” istatistikle uğraşmak yerine bütün bunları özetleyen ve kolay bir yol arama çabasıdır. Bu çabaların sonucu özet birkaç istatistikle birlikte hisse senedi fiyatı veya pazar endeksi ve işlem hacminin grafikleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknik analistlerin geçmiş verileri grafikleyerek gelecek hakkında birtakım çıkarımlarda bulunmaları onların aynı zamanda “grafikçiler” (chartists) olarak adlandırılmalarına neden olmuştur.¹⁷

Teknik Analizin temel önermesi, yürürlükte olan bir fiyat hareketinin bir süre daha devam etme eğiliminde olacağı, fiyatların sadece kıpırdamayıp değişik biçim ve dalgalar halinde hareket ettiği, yani sermaye piyasasında trendler oluşturduğudur. Buradan hareketle teknik analistin amacı, fiyat hareketlerinin oluşturduğu trendleri belirleyip, trendin ne zaman ters döneceğini öngörmek ve buna göre yatırım kararları alınmasını sağlamaktır.¹⁸

Bu görüşe göre piyasadaki fiyat trendlerinin “bir süre daha” devam etmesi, o trendin meydana gelmesine sebep olan arz talep dengesini bozacak bir etki oluşuncaya kadardır. Arz talep dengesini bozacak bir etkinin meydana gelmesi ise geçmiş fiyat hareketlerinin grafiklerinde oluşan kalıp ya da formasyonların incelenmesi ile bulunabilir.¹⁹

Dolayısıyla teknik analistler, yatırımcıların pazardaki ya da bir hisse senedindeki trend ters dönüşlerini, kalıp, formasyon ve daha başka birçok

¹⁷Jack Clark Francis, Management of Investments, Second Edition, MacGraw-Hill Publishing Company, New York, 1988, s.580.

¹⁸William F. Butler, Robert A. Kavesch and Robert B. Platt, Methods and Techniques of Business Forecasting, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1974, s.552.

¹⁹Pring, Loc.cit.

teknik göstergeden türetilen işlem kurallarına dayanarak öngörebileceğini ve bu yöntemle başarılı yatırım kararları verebileceğini iddia etmektedirler.

Trendler, arz ve talepteki kaymalar sonucu ters döndüğüne göre, bu kaymaların nedenleri önem kazanmaktadır. Temel analiz, arz ve talepteki kaymaları genel ekonomik, endüstriyel ve firma ile ilgili istatistikleri inceleyerek bulmaya çalışmaktadırlar. Oysa teknik analiz, trend değişimlerine neden olan arz ve talepteki değişiklikler açıklamak için temel analistlerin kullandığı istatistikleri yeterli bulmayarak fiyat değişimlerinin pazarda bulunan yüzlerce potansiyel alıcı ve satıcının rasyonel ve irrasyonel umutlarının, beklentilerinin, korkularının, tahminlerinin, karamsarlıklarının, ihtiyaçlarının ve kaynaklarının etkisiyle meydana geldiğini söylemektedirler.²⁰ Burada belirtilmesi gereken nokta, teknik görüşün, istatistiki olarak elde edilemeyen ve dolayısıyla analiz edilemeyen faktörlerin de fiyat oluşumunda etkin bir yere sahip olduğunu vurgulamalarıdır.

1.1.2. Teknik Analizin Temel İlke ve Varsayımları

Teknik analistlerin geçmiş pazar verilerinin gelecek fiyat hareketlerini göstereceği iddiasını bir takım varsayımlara dayanarak ileri sürdüklerini görmekteyiz. Bu varsayımlar şöyle sıralanabilir ²¹ :

- Piyasa fiyatı, yalnızca arz ve talebin karşılıklı etkileşimi sonucu meydana gelmektedir,
- Arz ve talep, hem rasyonel hem de irrasyonel birçok faktörün etkisi altında

²⁰Edwards, Op.cit., s.6.

²¹ Francis, Op.cit., s.581.

bulunmaktadır,

- Pazardaki günlük dalgalanmalar göz ardı edilirse, hisse senedi fiyatları uzun zaman dönemleri boyunca trendler halinde hareket etme eğilimindedir,
- Trendlerdeki ters dönüşleri nedeni arz ve talepte oluşan kaymalardır,
- Arz ve talepte meydana gelen bu ters dönüşler ya da geç hisse senedi ya da pazar grafiklerinin incelenmesi sonucu bulunabilir,
- Birçok grafik kalıbı, kendisini tekrar etme eğilimindedir.

İlk varsayım olan fiyatların, arz ve talebin karşılıklı etkileşimi sonucu oluşması, pazarda bulunan yatırımcıların o hisse senedi ya da pazar hakkındaki net iyimserliğini ya da kötümserliğini gösterdiği görüşünden ileri gelmektedir. Teknik analize göre, pazarda bulunan bütün yatırımcılar sözkonusu hisse senedinin değeri konusunda aynı fikirde olmayacaklarından, o hisse senedinin belirli bir andaki fiyatını belirleyen unsur, hisse senedi ile ilgilenenlerin iyimserliklerine ya da kötümserliklerine bağlı olarak oluşan net taleptir. Teknik analistler, dengenin iyimser ya da kötümser olduğunu gördüklerinde, bu durumun yakın dönemde de devam edeceğine ve meydana gelebilecek değişimin geliştirdikleri teknik göstergeler sayesinde tespit edilebileceğine inanmaktadırlar.²² Dolayısıyla fiyatlar arz ve talep arasındaki güç dengesine bağlı olarak değişmekte ve teknik analiz yöntemleri de bu değişimi saptamaya çalışmaktadır.

Teknik analizin ikinci varsayımı, bir anlamda temel analize bir eleştiri niteliğinde olmaktadır. Teknikçiler, arz ve talebin hem rasyonel hem de irrasyonel faktörlerce etkilendiğini, temelcilerin ancak analiz edilebilme kabiliyetinde bulunan istatistikleri inceleyerek değerlendirme sürecine

²²Jones, Op.cit., s.417.

sokabildiklerini, ancak birçok başka faktörün de bu süreçte rol oynadığını söylemektedirler.

Aslında bu ilk iki varsayım hemen hemen bütün teknik analiz karşıtları tarafından da kabul edilmektedir. Burada teknik görüşün asıl farklı yanı, arz ve talebi etkileyen irrasyonel faktörlerin etkisinin uzunluğu konusundaki fikirleridir. Teknik analistler, irrasyonel faktörlerin arz ve talep üzerindeki etkilerinin bir süre devam edeceğini ileri sürerlerken diğer analistler bu etkinin uzun dönemde geçerli olan rasyonel faktörlerin yanında ancak kısa dönemli bir etki olduğunu düşünmektedirler.²³ İki değişik görüşteki analistin irrasyonel faktörlerin etkisinin uzunluğu konusunda ihtilafı olmalarına karşın, pazarın bu rasyonel ve irrasyonel faktörleri sürekli olarak ağırlıklandıracağı görüşünde hem fikir olduklarını görmekteyiz.

Üçüncü varsayım, hisse senedi fiyatlarının uzun zaman dönemlerinde meydana gelen trendler halinde hareket ettiğidir. Teknik analistler, arz ve talebi etkileyen yeni bilginin pazara tek bir zaman noktasında gelmediği, bilgi girişinin bir "zaman dilimi" boyunca pazara ulaştığını iddia ederler. Yeni bilginin pazar fiyatına "anında" yansımamasının, fiyatların yeni dengeye ulaşmaya kadar belirli bir süre o doğrultuda hareket etmesine, yani trendler oluşturmasına neden olmaktadır.²⁴

Trendlerin uzun bir zaman diliminde oluşmasının nedeni, yeni bilginin bir anda pazara girmemesinin yanında, piyasada faaliyet gösteren yatırımcıların pazara ulaşan bilgileri eşit bir şekilde almayıp, aynı şekilde yorumlamamalarıdır. Sermaye piyasasındaki yüzlerce yatırımcı çok değişik

²³Frank K. Reilly, Investments, Third Edition, The Dryden Press, Fort Worth, 1992, ss.412-413.

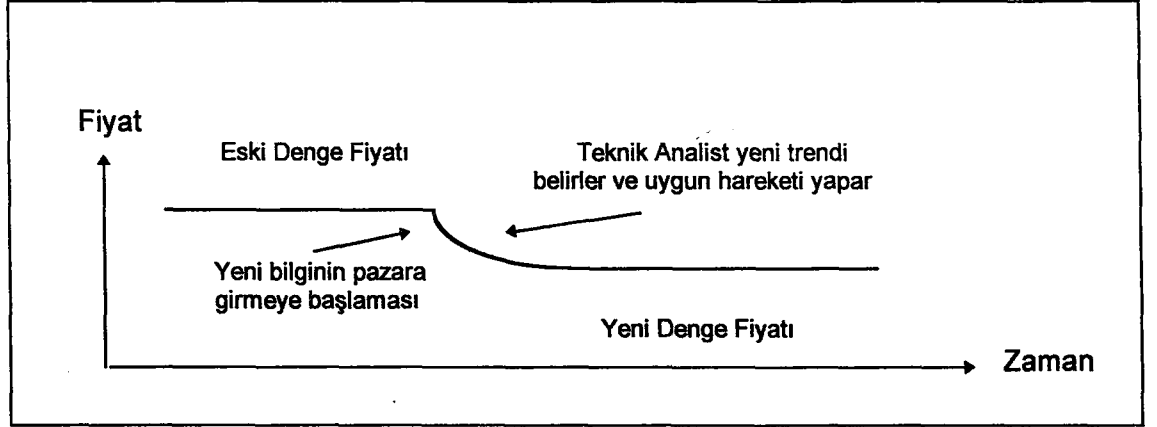
²⁴Ibid., s.413.

bilgi, zeka, yetenek ve bakış açılarına sahiptirler. Bu farklılıklarının yanında her birinin bilgiye ulaşma yolları ve elde ettikleri bu bilgileri yorumlama yetenekleri de farklı olabilmektedir. Böyle bir ortamda bazı yatırımcıların bilgileri diğerlerinden daha iyi değerlendirmesi son derece doğaldır. Bu tür yatırımcılara örnek olarak pazarla profesyonel olarak ilgilenenleri ve kurumsal yatırımcıları verebiliriz. Bu yatırımcılar bilgiye ulaşma ve yorumlama açısından ortalama bir yatırımcıdan çok daha avantajlıdır.²⁵

Yatırımcılar arasındaki bilgiye ulaşma ve yorumlama konusundaki bu farklılıklar bilgini pazara bir anda değil de bir zaman diliminde girmesi sonucunu doğurmaktadır. Birbirinden farklı olan bu yatırımcılar bilgilendikçe, bir hisse senedi hakkındaki işlemleri edindikleri bilgiye göre yaparlar ve dolayısıyla o hisse senedinin fiyatı yeni bir denge fiyatına doğru hareket etmeye başlar. Bu görüş, rassal yürüyüş teorisindeki pazara giren bilginin anında fiyata yansıdığı görüşünün tam tersidir. Teknik analizde piyasadaki kademeli bilgi akışını yansıtan kademeli bir fiyat ayarlaması söz konusudur. Yani fiyatlar, eski denge fiyatından yeni denge fiyatına doğru kademeli bir geçiş şeklinde hareket etmektedirler.²⁶ Fiyatın anında ulaşması gereken seviyeye gelmesi, eski denge fiyatından yenisine doğru bir hareketin meydana gelmesine neden olur. Trend olarak adlandırılan bu hareket, teknik analizcilerin işlem kuralları geliştirmelerinde odaklandığı noktayı oluşturmaktadır.

²⁵Jones, Op.cit., s.418.

²⁶Reilly, Loc.cit.



Şekil 1.1: Teknik görüşe göre fiyatın yeni bilgiye göre düzelme süreci.

Kaynak : Frank Reilly, Investments, Third Edition, The Dryden Press, Fort Wort, 1992, s.413.

Şekil 1.1'de pazar fiyatının yeni bilgiye göre değişme süreci görülmektedir. Burada pazara giren yeni bilgi, fiyatın düşmesine neden olmaktadır, ancak meydana gelen bu düşüş ani olmayıp bir zaman dilimi süresince oluşmaktadır. Bu değişimin belirli bir süre alması ise eski denge fiyatından yeni denge fiyatına doğru meydana gelen hareketin bir trend oluşturmasına neden olmaktadır. Fiyat hareketleri bu şekilde meydana geldiğine göre teknik analist, eskisinden yenisine doğru olan hareketin başlangıcını bularak uygun yatırım pozisyonu almaya çalışır. Burada teknik analistin temel analistten farklı yanı ortaya çıkar, teknik analist, yeni denge değerini tahmin etmeye çalışmayıp, sadece hareketin başlangıcını aramaktadır. Teknik analist, trenddeki bir değişimi erkenden fark edip, eğer hareket yukarı doğru ise satın alarak, aşağı doğru ise satarak meydana gelen bu değişimden yararlanmaya çalışır.²⁷

²⁷ibid.

Teknik analize göre trendde meydana gelen bu değişimin nedeni, arz ve/veya talepteki bir kaymadır. Fakat teknikçilere göre asıl önemli olan fiyat hareketlerindeki değişimin nedeni değil, bu değişimin meydana gelmesidir. Teknik analistler, trendin ters dönüşünün altında yatan faktörleri belirlemeye çalışmazlar sadece ne zaman bu dönüşümün gerçekleşeceğini kestirmeye çalışıp, bu değişimin hisse senedinin ya da pazarın kendi hareketinin incelenmesiyle bulunabileceğini iddia ederler.²⁸ Fiyatların kademeli olarak yeni dengesine ulaşması durumu teknik analist için çok önemli bir koşuldur. Bunun tam tersi durumunda yani piyasanın etkin olması durumunda trend söz konusu olmayacak, dolayısıyla teknik analiz yöntemleri tahmin aracı olarak kullanılamayacaktır.

Teknik analistlerin diğer varsayımları arz ve talepteki kaymaların er ya da geç grafiklerden bulunabileceği ve hazırladıkları grafiklerde meydana gelen “kalıp”ların kendisini tekrarlama eğiliminde olduğudur.

Teknik analize göre yatırımcılar benzer koşullarda benzer kararlar vermektedir. Bu kararlar her seferinde birbirine tıpa tıp benzemese de birbirini tekrarlayan benzer karakterli fiyat hareketlerini oluşturmaları için yeterli olabilmektedirler. Belirlenen bu benzer karakterli fiyat hareketleri yani kalıp ya da fiyat oluşumları, trend değişimlerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadırlar. Yani teknik analistler, fiyat kalıplarına bakarak trendin gelecek hareketinin öngörülebileceğini ileri sürmektedir. Ayrıca, trend değişimlerini öngörmek için teknik analistlerin bu kalıpların yanında birçok yöntem geliştirdiklerini görülmektedir.²⁹

²⁸ Jones, Loc.cit.

²⁹ Mahmut Şahin, Borsada Teknik Analiz, İstanbul, 1992, ss.7-8.

Dow teorisinin 1890'lı yıllarda ortaya atılması ve daha sonra teorisinin takipçileri tarafından geliştirilmesinin ardından çok sayıda değişik teknik analiz yöntemleri türemiştir. Bu teknikler, fiyat ve işlem hacmi grafiklerinin oluşturduğu bir takım şekillerden oluşan ya da geçmiş verilerin formüle edilmelerinden türetilen yöntemler şeklinde karşımıza çıkmakta ve genellikle kısa ve orta vadeli yöntemler olmaktadır. Bu bölümde, bütün teknik analiz yöntemlerinin en eskisi olan Dow Teorisi incelenecek, diğer teknikler ise ikinci bölümde ele alınacaktır.

1.1.3. Dow Teorisi

Teknik Analiz teorilerinden en eski ve en ünlülerinden birisi olan Dow Teorisi, 1882 yılında ortaya atılmış, adını da Dow Jones Şirketinin kurucusu ve The Wall Street Journal'ın 1900'lü yıllardaki yayımcısı olan Charles Dow'dan almıştır.³⁰

Teori, Charles Dow'un, The Wall Street'te yayınlamış olduğu ve ölümüne dek sürdürdüğü bir baş makale serisinde ortaya atılmıştır³¹. Dow'un ölümünden sonra teori The Wall Street çalışanlarınca geliştirilmiş ve uzun

³⁰Şinasi Kara, Sermaye Piyasası, Doyuran Matbaası, İstanbul, 1990, s.320.

³¹John W. Labuzewski and John E.Nyhoff, Trading Financial Futures: Markets, Methods, Strategies and Tactics, John Wiley and Sons, New York, 1988, s.27.

yıllar sonra değişik versiyonları ortaya çıkmış, birçok başka teknik analiz metodunun da temeli olmuştur³².

Dow, teorisini sermaye piyasasının hareketlerini inceleyerek ortaya koymuştur. Ancak bu hareketleri hisse senedi fiyatlarını tahmin amacıyla değil, ekonomik konjonktürün bir göstergesi olarak kullanma amacıyla incelemiştir. Yani teori, ekonominin, konjonktürün hangi aşamasında olduğunu belirleme amacıyla geliştirilmiştir. Charles Dow'dan sonra William Peter Hamilton ise teorinin bugünkü haline gelmesini sağlamıştır.³³ Diğer bir deyişle Dow, tek tek hisse senetleriyle ilgilenmez ve tahmin amacı gütmeyenken, Hamilton, teoriyi bir tahmin aracı haline getirmiştir³⁴.

Dow Teorisi, ilk defa 1929 yılında The Wall Street Journal'da yayınlanan "Gel Git'in Dönüşü" (A Turn in The Tide) adlı bir makale ile dikkatleri üzerine çekmiştir. Makalede, Dow teorisine dayanılarak yapılan tahminde boğa piyasasının yani yükselen uzun vadeli trendin bittiği, ayı piyasasının yani alçalan uzun vadeli trendin başladığı yazılmaktaydı. Bu makalenin yayınlanmasından bir kaç ay sonra Büyük Buhran'ın başlaması ve yazılanların doğru çıkması, teoriye ilginin artmasına neden olmuştur.³⁵

³²Francis, Op.cit., s.583.

³³Pring, Op.cit., s.22.

³⁴Jones, Op.cit., s.420.

³⁵Francis, Loc.cit.

Teorinin temelinde üç tür fiyat hareketi yatmaktadır. Charles Dow, fiyat hareketlerinin suyun hareketine benzer bir şekilde ve trendler halinde hareket ettiğini söylemektedir. Bu hareketler, okyanustaki gel gitlere benzeyen birincil ya da ana trendler, dalgalara benzeyen ortaboy, ikincil ya da orta vadeli trendler ve ufak dalgalara benzeyen kısa vadeli hareketlerdir. Teorinin amacı ise birincil trendin yönünü saptamaktır.³⁶ Teori, kısa vadeli hareketlerle ilgilenmemekte uzun vadeli olarak fiyatların ne yönde hareket edeceğini belirlemeye çalışmaktadır.

Bahsedilen bu üç tür fiyat hareketi de aynı anda piyasada bulunmaktadır. Birincil trendler, ters yönlü ikincil trendlerce kesilmekte, ikincil trendler de aynı şekilde kısa vadeli hareketlerce kesilmektedir. Dolayısıyla teorinin amacı, birincil trendlerin yönünü saptarken bunları ikincil trendlerden ayırmaktır.³⁷ Amaç birincil trendin yönünü bulmak olduğundan, yükselen bir piyasada fiyatların düşmeye başlamasının, ikincil bir hareket mi yoksa aynı piyasasının başlangıcı mı olduğunu belirlemek önem kazanmaktadır.

Teoride, trendin belirlenebilmesi için bazı endeksler hazırlanmıştır. Bunlar; Dow Jones Endüstri Ortalaması (Dow Jones Industrial Average (DJIA)), Dow Jones Ulaşım Ortalaması (Dow Jones Transportation Average (DJTA)) ve Dow Jones Kamu Ortalaması (Dow Jones Utility Average (DJUA))dır. Bu üç endeksin kullanılmasıyla birincil trendin yönü belirlenmeye

³⁶Reilly, Op.cit., ss.427-428.

³⁷Veale, Op.cit., s.40.

çalışılır. Şöyle ki, teyit ilkesinde de bahsedileceği gibi, bu üç endeks de aynı anda aynı yönde hareket etmedikçe birincil trendin yürürlükte olmadığı kabul edilmektedir.³⁸

Dow Teorisinin ilkeleri şöyle sıralanabilir;

- Endeksler herşeyi iskonto eder,
- Pazar aynı anda üç ayrı harekete sahiptir,
- Endeksler birbirlerini teyit etmelidir,
- İşlem hacmi trendle aynı doğrultuda olmalıdır,
- Yatay fiyat hareketleri ikincil hareketler olarak kabul edilebilirler,
- Trendin, kesin bir ters dönüş sinyali ortaya çıkıncaya kadar devam ettiği kabul edilir.
- Yalnızca kapanış fiyatları kullanılır,

Endekslerin herşeyi iskonto etmesi, hazırlanan endekslerin, pazarda işlem yapan ya da potansiyel olarak bulunan bütün yatırımcıların davranışlarının bir bileşkesini oluşturmasından ileri gelmektedir.³⁹Fiyat değişimleri, bütün yatırımcıların yargılarını ve duygularını yansıtmaktadır. Yani teoriye göre arz ve talebi etkileyen herşey, pazar tarafından iskonto edilip fiyata yansır. Tahmin edilemeyen olayların meydana gelmesi durumunda da pazar çok çabuk bir şekilde tepki gösterip, olayın etkilerini iskonto ederek

³⁸Ibid.

³⁹Edwards, Op.cit., s.15.

pazar fiyatına ve dolayısıyla endekse yansır.⁴⁰ Dolayısıyla endeks, yatırımcıların davranışının iyi bir göstergesi olmaktadır.

Daha önce de bahsedildiği gibi pazar, üç ayrı harekete sahiptir. Kısa vadeli hareketler günden güne meydana gelen dar hareketlerdir. İkincil hareketler ise iki haftadan birkaç aya kadar sürerken, ana hareketler en az dört yıl sürmektedir.⁴¹

Bu üç tür fiyat hareketi içinde teorinin odak noktasını oluşturan esas hareket, birincil trenddir. İkincil trendler ve günlük dalgalanmalar ise sadece birincil trend üzerindeki etkileri dolayısıyla önem taşımaktadırlar.⁴²

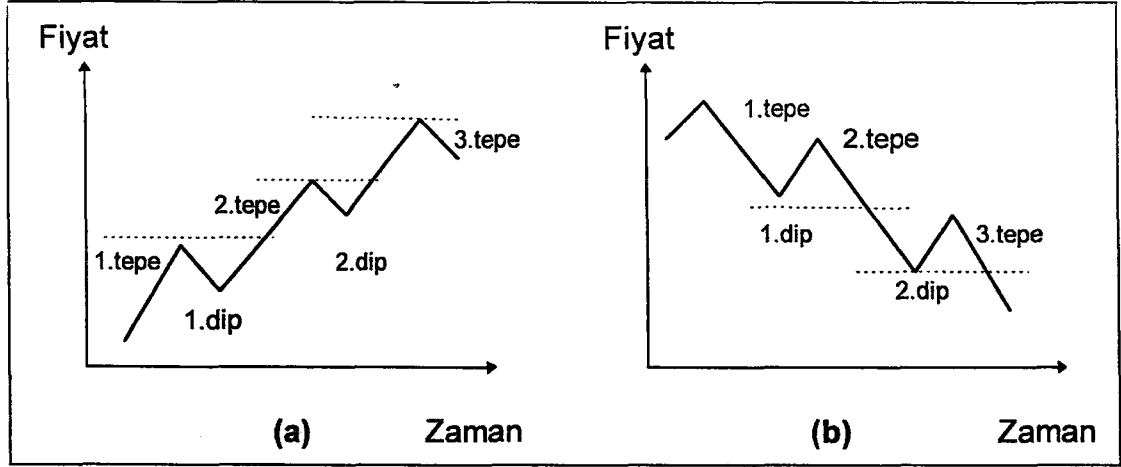
Birincil trendler, boğa piyasası ve ayı piyasası olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Boğa piyasası, yukarı doğru bir birincil trend anlamına gelmektedir. Yani ardışık yükselişlerin bir önceki tepe noktasından daha yüksek bir seviyede tepe noktası oluşturması, ardışık düşüşlerin önceki dip noktalarından daha yüksek bir seviyede dip noktaları üretmesi boğa piyasası olarak adlandırılmaktadır. Ayı piyasası ise aşağıya doğru bir birincil trend olup, ardışık düşüşlerin meydana getirdiği dip noktalarının önceki dip noktalarından

⁴⁰Pring, Op.cit., s.22.

⁴¹Francis, Op.cit., s.584.

⁴²Geoffrey A.Hirt and Stanley B.Block, Fundamentals of Investment Management, Richard D.Irwin Inc., Homewood, 1990, ss.264-265.

daha düşük, ardışık tepe noktalarının da bir öncekinden daha düşük seviyelerde meydana geldiği durum olarak karşımıza çıkmaktadır.⁴³



Şekil 1.2. (a) Boğa Piyasası
(b) Ayı Piyasası

Teori, birincil trendin hareketi konusunda zımni bir varsayımda bulunmaktadır. Bu varsayım, hisse senetlerinin "moment"(momentum) denilen bir çeşit güce sahip olduklarıdır. Bu güç sayesinde hisse senedi fiyatları, topun bir yöne doğru atıldığında aynı yöne doğru olan hareketini devam ettirmesi gibi hareketlerini aynı yöne doğru sürdürme eğiliminde olmaktadır. Trendlerin bu hareketi, "destek" ve "direnç" diye tabir edilen seviyelere kadar sürmekte, bu seviyelere ulaşıncaya ters dönmektedir.⁴⁴

İkincil trendler ise, birincil trendlerdeki fiyat hareketlerini kesen ve bunlara ters yönde seyreden önemli tepkiler olarak tanımlanırlar. Boğa

⁴³Jones, Loc.cit.

⁴⁴Francis, Op.cit., s.585.

piyahasında meydana gelen ikincil bir trend aŖađı y6nl6 olmaktadır ve d6zeltmeler (corrections) olarak adlandırılmaktadır. Ayı piyasasında meydana gelen y6kselen ikincil trendlere ise geri 7ekilme (recovery) denilmektedir.⁴⁵

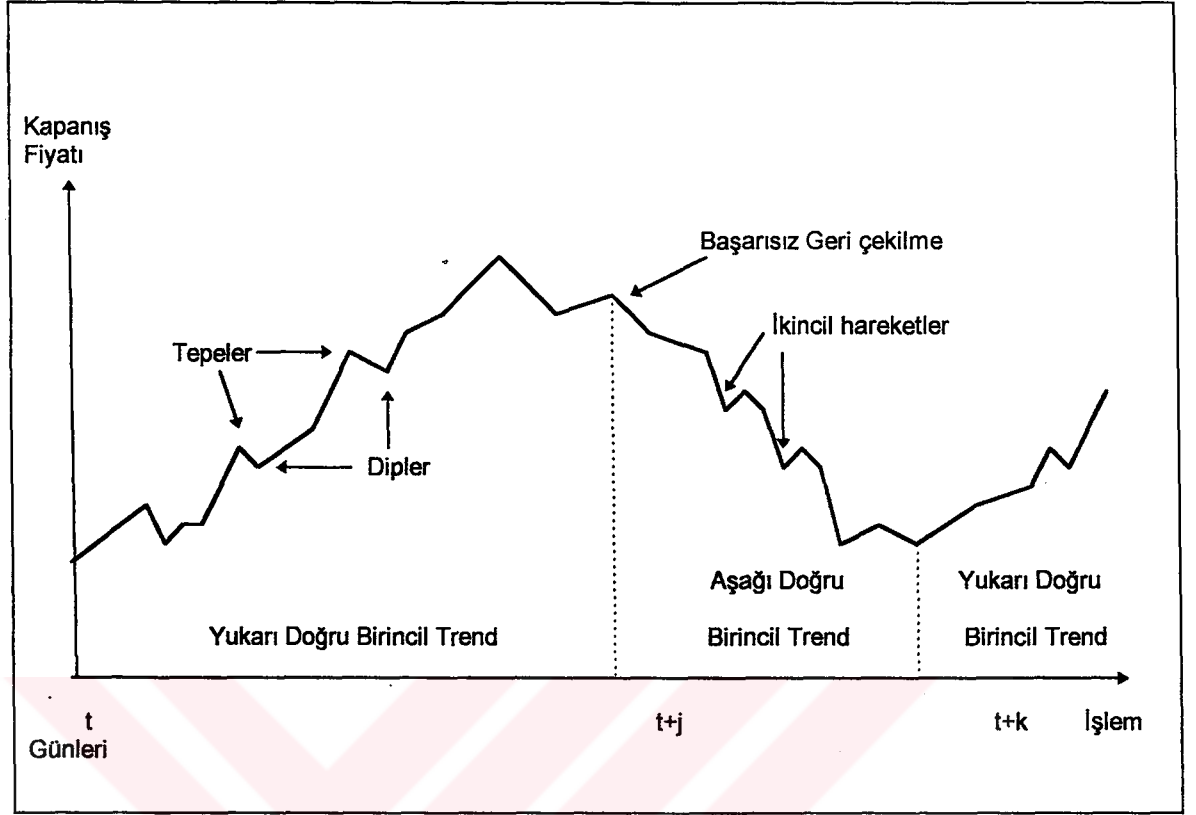
67 haftadan birkaç aya kadar s6ren bu hareketler, yukarı ya da aŖađıya doğru meydana gelen aŖırı iniŖ 7ıkıŖları normal seviyeye 7ekmeye 7alıŖan, sermaye piyasasında meydana gelen fazlalıklar d6zeltici tepkilerdir.⁴⁶ İkincil trendler, i7inde buldukları birincil trendin 67te biri ile 67te ikisi arasında ger7ekleŖen ters y6nl6 hareketlerdir.

Teoride adı ge7en 676nc6 hareket, kısa d6nemli (minor) dalgalanmalardır. Bu fiyat hareketleri birkaç saatten 67 haftaya kadar s6rmekte olup, teoride 6nemli bir yer tutmamaktadır. Uzun d6nemli yatırım yapan yatırımcılar i7in bu hareketler herhangi bir tahmin değerine sahip olmamaktadır. Ayrıca bu t6r hareketlerin birincil ve ikincil trendlerden farklı olarak manip6le edilebilir olduğu da s6ylenebilir.⁴⁷ Dow teorisi, kısa d6nemli bu hareketlerle ilgilenmemekte, sadece birincil ve ikincil trendlerle ilgilenmektedir.

⁴⁵Edwards, Op.cit., s.17.

⁴⁶Jones, Loc.cit.

⁴⁷Pring, Op.cit., s.24.



Şekil 1.3 : Dow Teorisi işaretlerini Gösteren fiyat grafiği

Kaynak: Jack Clark Francis, *Management of Investments*, Second Edition, MacGraw-Hill Publishing Company, New York, 1988, s.584.

Dow teorisinin bir diğer ilkesi olan teyit ilkesinden kastedilen ise, bir birincil trendin sözkonusu olabilmesi için Dow Jones Sanayi Endeksi ile Dow Jones Ulaşım Endeksinin aynı yönde hareket etmesinin gerekliliği anlamına gelmektedir. Bu iki ortalama, piyasayı temsil etmektedir, dolayısıyla ekonomik iyileşme ya da kötüleşme hem sanayi hem de taşımacılık sektörünü etkileyeceğinden bu iki endeksin birbirini doğrulaması istenmektedir.⁴⁸ Genel ekonomide meydana gelecek olumlu bir gelişme, bu iki sektörde bulunan firmaların durumunu ve dolayısıyla hisse senetlerinin fiyatlarını olumlu yönde

⁴⁸Şahin, *Op.cit.*, s.20.

etkileyerek sanayi ve ulaşım endekslerinin yükselmesine neden olacaktır. Böyle bir durum, boğa piyasasının sözkonusu olduğu anlamına gelmektedir. Ancak endekslerden sadece birinin yükselmesi kuşkuyla karşılanmakta, trendin yönü konusunda bir karar verebilmek için her iki endeksin de aynı yönde hareket etmesini beklemek gerekmektedir.

Bir birincil trendin sözkonusu olduğuna karar verebilmek için bu iki endeksin aynı yönde hareket etme gereği, piyasanın ekonominin barometresi olduğu görüşü açısından son derece mantıklıdır. Çünkü, genişleyen bir ekonomide mal üreten firmalar ve bu üretilen malı pazara nakleden taşımacılık firmaları gelişmekte ya da kar sağlamakta, yatırımcılar da bu şirketin hisse senetlerine yatırım yapıp fiyatlarını artırmaktadır.⁴⁹

İşlem hacminin trendle aynı doğrultuda olması, fiyatlar yükselirken işlem hacminin de yükselmesi, fiyatlar düşerken işlem hacminin de düşmesi anlamına gelmektedir. İşlem hacmi ile fiyatların aynı doğrultuda hareket etmesi trendin devam edeceğine dair bir işaretken, fiyatlar artarken işlem hacmi azalıyor ya da fiyatlar düşerken işlem hacmi artıyorsa, trendin değişeceğine dair bir uyarının geldiği kabul edilmektedir.⁵⁰

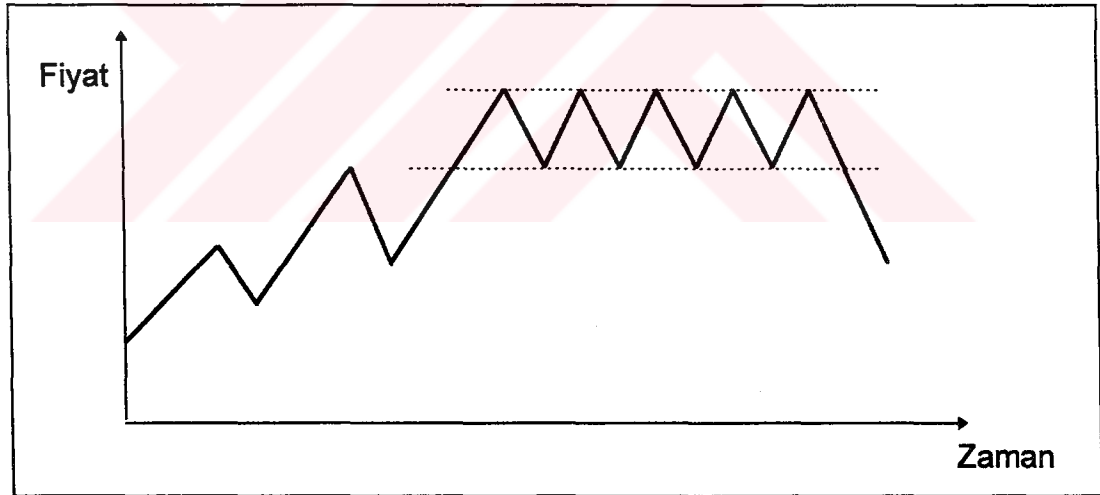
Bu ilke, trend değişimlerini belirleme açısından sadece destekleyici bir bilgi niteliğinde olmaktadır. Trend değişiminin kesin göstergesi sadece

⁴⁹Pring, Op.cit., s.27.

⁵⁰řahin, Op.cit., s.21.

ortalamaların birlikte hareketinden ileri gelmektedir⁵¹. İşlem hacminin trend belirlemede kullanımı ancak şüpheli durumlarda tamamlayıcı bir bilgi niteliğinde olmakta, ayrıca işlem hacminin yararlı bir gösterge olarak kullanılabilmesi için belirli bir zaman dilimi boyunca meydana gelen kapsayıcı ve göreceli işlem hacmi trendinin kullanılması gerekmektedir⁵².

Diğer bir ilke, yatay fiyat hareketlerinin ya da "doğru"ların (lines) ikincil fiyat hareketleri olarak kabul edilebileceğidir. Yatay fiyat hareketi, fiyatların, ortalamanın etrafında genellikle yüzde beşi oranında bir uzaklıkta dalgalandığı hareketlerdir. Bu hareketler, iki üç hafta ya da daha fazla bir süre devam edebilmektedirler.⁵³



Şekil 1.4. Yatay Fiyat Hareketi

Yatay fiyat hareketinin oluşması, bu hareketin varlığı boyunca piyasada bulunan alım ve satım güçlerinin aşağı yukarı dengede olduğu anlamına

⁵¹Pring, Op.cit., s.24.

⁵²Edwards, Op.cit., ss.24-25.

⁵³Şahin, Loc.cit.

gelmektedir. Bu fiyat seviyesinde satıcılar sürekli olarak alıcı bulabilmektedirler. Böyle bir fiyat hareketinin son bulması, yatay hareketin bulunduğu fiyat seviyesinde alıcının kalmaması ile fiyatların düşmesi veya satıcının kalmaması ile fiyatların artması şeklinde gerçekleşir. Birinci durumda ayısal, ikinci durumda da boğasal bir sinyal verilmiş olur. Ancak yatay fiyat hareketlerinin, trend değişimlerinden daha çok “dinlenme” ya da “erteleme” (consolidation) anlamında normal bir ikincil trendin yerine geçmektedir.⁵⁴ Yani genellikle, boğa piyasasında görülen yatay fiyat hareketinden sonra fiyatlar yine yükselmeye devam etmekte, ayı piyasasında ise fiyatlar düşmeye devam etmektedir.

Dow teorisinin son iki ilkesi ise oldukça açıktır. Bunlardan ilki, yalnızca kapanış fiyatlarının kullanılması, gün içinde meydana gelen en yüksek ve en düşük fiyatların hiç bir şekilde dikkate alınmamasıdır.⁵⁵ İkincisi ise trendin kesin bir ters dönüş sinyali verilinceye kadar yürürlükte olduğunun kabul edilmesidir.⁵⁶

Dow teorisi, uzun vadeli trendlerin belirlenmesinde yararlı bir teori olmasına karşın birçok eleştiriye de maruz kalmaktadır. Bu eleştirilerin başlıcalarını şu şekilde sıralanabilir;

⁵⁴Edwards, Op.cit., s.25.

⁵⁵Ibid., s.26.

⁵⁶Şahin, Loc.cit.

Teori, trend değişimlerini geç belirtmektedir. Kesin bir trend dönüşümü sinyali verilinceye kadar mevcut trendin devam ettiğinin kabul edilmesi, dip ve tepe noktalarının yakalanamayarak, bu noktalarda işlem yapıldığında elde edilecek belirli bir miktar kazançtan yoksun kalınmasına neden olmaktadır.⁵⁷

Diğer bir eleştiri ise, her zaman yanlış sinyal sorununun varlığıdır. Örneğin, başarısız bir geri çekilmenin yani yeni yükselişin, bir önceki tepe noktasından daha düşük bir seviyede tepe oluşturması her zaman boğa piyasasının sona erdiği anlamına gelmemektedir.⁵⁸ Böyle bir hatalı sinyalin verilmesi durumunda da yatırımcılar zararlı çıkmaktadırlar.

Teorinin eksik yönlerinden birisi de, birincil ve ikincil trendlerin ne süresi, ne de büyüklüğü konusunda herhangi bir bilgi vermemesidir.⁵⁹ Teori yalnızca birincil trend dönüşümlerini belirlemeye ve bunlar ikincil trendlerden ayırmaya odaklanmıştır. Birincil trendin süresinin ve büyüklüğünün bilinmemesi, yatırım zamanlamasında ve elde tutma süresinde belirsizlik yaratmaktadır.

Teori, sık sık yatırımcıyı şüphede bırakabilmektedir. şöyle ki, yatay bir fiyat hareketinin sözkonusu olduğu durumda birincil trendin yönü hakkında bir

⁵⁷Ibid.

⁵⁸Hirt, Op.cit., ss.265-266.

⁵⁹Şahin, Op.cit., s.23.

fikir beyan edememektedir.⁶⁰ Ayrıca teori, orta ve uzun vadeli yatırımcıların ihtiyaçlarına cevap vermemektedir. Çünkü teori, orta ve kısa vadeli trend değişimleri ile ilgilenmemekte ve uyarı vermemektedir. Bu nedenle teoriye bir takım ek kurallar geliştirilmiştir ancak bunların başarılı oldukları ispatlanamamıştır.⁶¹

Teoriye yöneltilen eleştirilerden bir diğeri ise, DJIA ve DJTA'nın bütün piyasayı temsil edemeyeceğidir. Teknoloji ağırlıklı hale gelen ABD ekonomisinde otuz sanayi şirketinden oluşan DJIA önemini yitirmiştir. Ayrıca ABD endüstrisinin belirli bir bölgede yer almayıp dağınık bir coğrafyada faaliyet göstermesi, DJTA'nın da ekonominin güvenilir bir göstergesi olmaktan çıktığı anlamına gelmektedir.⁶² Bunun yanında teorinin başka ülkelerdeki sermaye piyasalarında uygulanabilmesi için o ülkelerde de sanayi ve ulaşım endeksleri oluşturulmalıdır. Ancak yine bu ülkelerin ekonomisinin durumu ve sektörlerin ekonomideki ağırlığı, teorinin geçerliliğini önemli ölçüde etkileyecek faktörler olmaktadır.

Son olarak da endekslerin ya da ortalamaların alınıp satılamayacağı konusundaki eleştiriler dikkati çekmektedir. Teori, sadece birçok hisse senedinin pazarın birincil trendi doğrultusunda hareket edeceği düşüncesiyle birincil trendin yönünü bulmaya yönelik geliştirilmiştir ve hangi hisse

⁶⁰Ferhat Özçam, Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Birinci Baskı, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, 1996, s.35.

⁶¹Edwards, Op.cit., s.57.

⁶²Şahin, Op.cit., s.24.

senetlerinin alınması veya satılması gerektiği konusunda birşey söylememektedir.⁶³

1.2. TEMEL ANALİZ

Temel Analiz yöntemi, sermaye piyasasında işlem gören bir hisse senedinin, ait olduğu şirketin göstermiş olduğu performansa bağlı olarak belirli bir değere sahip olması gerektiğine dayanan bir analiz yöntemidir. Şirketin ekonomik, sektörel ve kendisiyle ilgili bütün faktörlerin analizi sonucu hisse senedinin alması gerektiği bir değere ulaşılmaktadır. Bu değer, finans literatüründe “gerçek değer” olarak adlandırılmaktadır. Burada, Temel analistin başlıca yapması gereken, gerçek değeri saptamak ve bu değeri, pazar fiyatıyla karşılaştırarak yatırım kararları vermektir. Çalışmanın bu kısmında önce temel analiz yöntemi anlatılacak, daha sonra ise temel analiz ile teknik analizin farklı yönleri ve görüşleri karşılıklı olarak ortaya konulacaktır.

1.2.1. Temel Analizin Tanımı ve Amacı

Temel analiz, bir hisse senedine yapılan yatırımın performansını etkileyen ekonomiyle ilgili, endüstriyle ilgili ve firmayla ilgili faktörlerin incelenmesi yoluyla o hisse senedinin “gerçek değeri”ni (intirinsic value) bulmaya çalışarak yatırım kararlarını vermeye dayanan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre, yukarıda sayılan faktörlerin incelenmesiyle bulunan gerçek değer, yani temel analistlerin o hisse senedinin ulaşması gerektiğine inandıkları fiyat seviyesi, piyasa fiyatıyla karşılaştırılmakta, eğer piyasa fiyatı

⁶³Edwards, Loc.cit.

gerçek deęerin altındaysa, piyasa fiyatının gelecekte gerçek deęere yaklařacağı, yani yůkseleceęi dűřűncesiyle satın alınmakta, aksi durum sűzkonusu olduęunda ise hisse senedi satılmaktadır.⁶⁴

Temel analiz, bir hisse senedinin deęerinin, o hisse senedini çıkaran řirketin performansı tarafından etkilendięini ileri sűrmektedir. Eęer bir řirketin durumu gűlű ise, o řirketin hisse senedinin pazar fiyatı, ait olduęu řirketin bu durumunu yansıtacak yani yůkselecektir. Bununla beraber temel analiz hisse senedinin sadece getirisiyle ilgilenmemekte, bununla birlikte o hisse senedinin içerdięi riske de ۆnem vermektedir. Yani temel analiz, hisse senedi deęerlemede hem getiri hem de risk boyutlarını içine almaktadır.⁶⁵ Temel analist, hisse senedinin ait olduęu řirket hakkında inceleme yaparak hem getiri hem de risk unsurlarını gűz ۆnűnde bulundurarak belirledięi gerçek deęer ile piyasa fiyatının karřılařtırılması yoluyla yatırım kararı alır.

Temel analist, bir hisse senedinin gerçek deęerini bulmaya çalıřırken ۆnce genel ekonomik durumunu gűz ۆnűnde bulundurmalıdır. Bu amaçla bűyűme hızı, ۆretim, enflasyon oranı, para ve sermaye piyasası ile ilgili veriler, hazine, merkez bankası raporları gibi genel ekonomik konjonktűrű gűsteren veriler ile sosyal ve siyasal olaylar incelenir. Endűstri boyutunda ise, rekabet ve firmanın konumu gibi faktűrler dikkate alınır.⁶⁶

Yatırımcı için, hisse senedinin deęerlerlenmesinde yukarıda bahsedilen genel ekonomik ve endűstriyel ereve içinde řirketin bűyűme fırsatları ve karlılık rakamları gibi firma ile ilgili faktűrlerin incelenmesi de çok ۆnemlidir. Bu

⁶⁴ ۆzam, Op.cit., s.9.

⁶⁵ Gitman, Op.cit., s.283.

⁶⁶ Ibid.

nedenle yatırımcı, firma ile ilgili teknoloji ve yönetim gibi niceliksel faktörlerin incelenmesinin yanında finansal tablolarının ve oranlarının incelenmesine de büyük önem verir. Bu amaçla firmanın güçlülüğü, zayıflığı, faaliyet etkinliği, satış kompozisyonu ve trendi, kar marjı, gelirleri, kaynaklarının bileşimi, likiditesi gibi faktörleri analiz edilir.⁶⁷

Bütün bu inceleme ve çalışmalar sonucunda hisse senedi için bir gerçek değer belirlenir. Bu gerçek değer, daha önce de belirtildiği gibi piyasa fiyatı ile karşılaştırılır ve alım satım kararları, piyasa fiyatının gerçek değere yaklaşacağı varsayımına göre verilir. Pazar değeri gerçek değerın altındaysa alış, üstüdeyse satış yapılır.⁶⁸

1.2.2. Temel Analiz Yönteminin Teknik Analiz Yöntemiyle Karşılaştırılması

Genel hatlarıyla açıklanan temel analiz ile teknik analizi karşılaştırıldığında şu noktalardikkat çekmektedir;

Temel analiz daha çok “niçin?” sorusuyla ilgilenmektedir. Niçin sermaye piyasası bu şekilde hareket eder? Hangi temel ekonomik durumlar piyasanın aşağı ve yukarı dalgalanmasına neden olur? soruları araştırma kapsamı içine girer. Yani temel analizciler, neden sonuç ilişkisi ile ilgilenir. Oysa teknik analizin böyle bir kaygısı yoktur. Teknik analist, sadece trend değişimlerini erken safhalarda belirleyip ona göre yatırım pozisyonu alma

⁶⁷Şahin, Op.cit. s.2.

⁶⁸Ibid.

çabasındadır. Yani direkt olarak fiyat hareketlerindeki kalıpları incelemekle ve değişimin nedeni ise onun önemli olmamaktadır.⁶⁹

Temel analizciler, hisse senedi fiyatlarını ekonomi, endüstri ve firma istatistiklerin incelenmesi yoluyla elde ettikleri sonuçlara dayanarak tahmin ederken, teknik analizi kullananlar, fiyat hareketlerini tahmin ederken sadece hisse senedi veya pazar ortalamasının geçmiş işlem hacim ve fiyatlarını kullanırlar. Yani temel analist kazanma gücüne ve ekonomik duruma göre hisse senetlerinin fazla ya da az değerlenip değerlenmediğine bakıp fiyatların buna göre hareket edeceğine inanırken teknik analistler ise temel analistin belirlediği gerçek değerle hiç ilgilenmemektedirler. Onlar, yatırımcıların davranışlarının hisse senetlerinin fiyat dalgalanmalarına yansıdığı düşüncesiyle fiyatların yükselip yükselmeyeceğini, ne kadar yükselip ne kadar düşeceğini gerçek değer gibi bir kavrama gerek olmadan sadece fiyat kalıplarını inceleyerek öngörebileceklerine inanmaktadırlar.⁷⁰

Bazı teknik analistler, temel analize karşı çok sert eleştirilerde bulunarak temel analizin tamamen gereksiz bir prosedür olduğunu söylemektedirler. Bu analistler, temel analistlerin, hisse senedi değerini belirlerken kullandıkları değişkenlerin yeterliliği konusunda şüpheleri olmalarının yanında gerçek değeri bulmaya çalışırken kullanılan değişkenlerin etkilerinin ağırlıklandırılması konusunda da çok başarılı olamayacaklarını ileri sürerler. Herşeye rağmen arz ve talebe ilişkin temel analizcilerin kullandığı bütün bu faktörler gerçek değeri bulma prosedürü içinde doğru şekilde ağırlıklandırılarak yer alsaydı bile, teknik analist bu çalışma sonucunun sadece sınırlı değerli olduğuna inanır. Çünkü sermaye piyasası yüzlerce potansiyel

⁶⁹Labuzewski, Op.cit., s.25.

⁷⁰Butler, Op.cit., ss.551-552.

alıcı ve satıcının umut, korku, tahmin, dedikodu, ihtiyaç ve kaynaklarını yansıtmaktadır ve bunlar hakkında istatistik elde edilmesi mümkün olamayacağı için analiz edilemeleri imkansızdır. Teknik analistler, gerçek değer bulma işleminin gereksiz olduğunu, zaten pazar fiyatının temel veriler yanında bütün bu analiz edilemeyen bilgileri de içerdiği ve geleceğin geçmiş verilere bakılarak öngörülebileceğini ileri sürerler.⁷¹

Teknik analizciler, bir hisse senedi hakkında iyi bilgi elde edilebilmesi hakkında da şüphelidirler. Onlara göre sürekli olarak yeterli, iyi bilgi elde edilmesi ve bu bilginin analiz edilebilmesi hemen hemen imkansızdır. Bu yüzden finansal tablolar ve diğer temel bilgiler önemli bir değer ifade etmezler. Bunun yerine hisse senedinin arz ve talebinin göstergesi olarak pazar verileri üzerinde yoğunlaşmak çok daha anlamlıdır.⁷² Fiyat ve işlem hacimleri, hisse senedi hakkında gerekli olan bütün bilgileri zaten içermekte, dolayısıyla temel bilgilere gerek kalmamaktadır.

Teknik analistlerin, gerçek değer bulmanın gereksizliği konusundaki düşüncelerini desteklemek için verdikleri tipik örnek US Steel Company'nin hisse senetlerinin 1929-1947 yılları arasındaki pazar fiyatı ile gerçek değeri arasında göstermiş olduğu farktır.

Şöyle ki, 1929 buhranının öncesinde bir adet US Steel hisse senedi 261 \$ etmekteyken, Haziran 1932'de ise bu hisse senedi çok büyük bir değer kaybıyla 22\$'a inmişti. Mart 1937'de 126 \$' a kadar çıkarken bir yıl sonra yeniden büyük bir değer kaybıyla 38\$'a inmiş, Mayıs 1946'da 97 \$'a çıkıp on

⁷¹Richard J. Teweles, Frank J.Jones, The Futures Game, Who Wins, Who Loses, Why?, McGraw-Hill International Editions, NewYork, 1987, s.161.

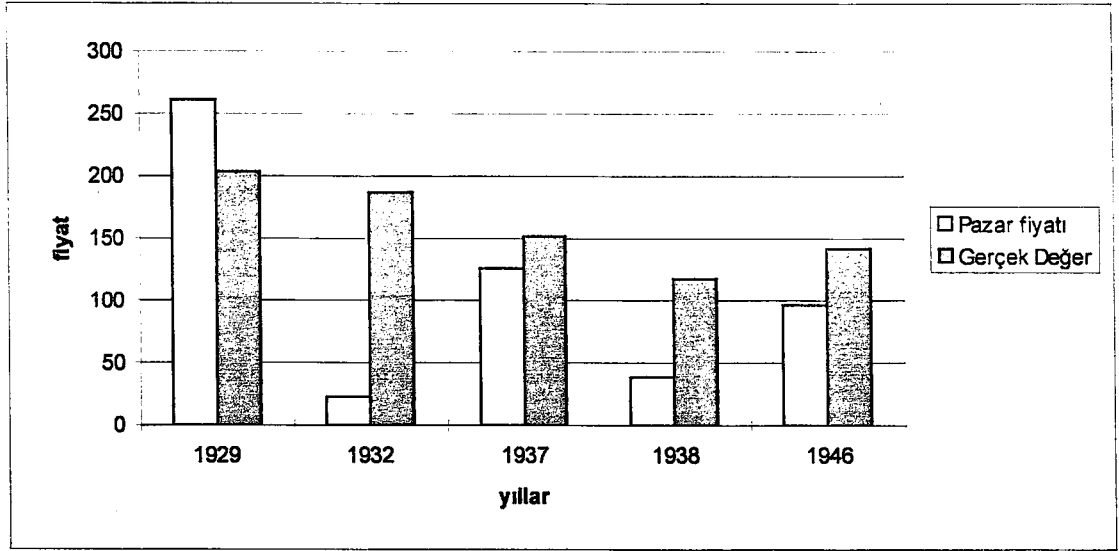
⁷²Jones, Op.cit., s.417.

ay sonra şirketin gelirleri en iyi durumuna geldiği ve faizler çok düştüğü halde pazar fiyatı 70 \$'a düşmüştür.⁷³

Bir adet US Steel hisse senedinin piyasa fiyatı böyle bir seyir izlerken defter değeri ise 1929'da 204 \$, 1932'de 187 \$, 1937'de 151 \$, 1938'de 117 \$ ve 1946'da 142 \$ olarak gerçekleşmiştir. Görüldüğü gibi gerçek değer ile pazar fiyatı arasında büyük bir fark sözkonusudur. Teknik analistlere göre pazar fiyatı ile gerçek değer arasındaki bu fark bir istisna değil, bir kuraldır ve bu farkın nedeni, pazar fiyatının sadece ve sadece hem rasyonel hem de irrasyonel faktörlerden etkilenen arz ve talep güçleri tarafından belirlenmesidir. Temel analizcilerin incelediği istatistikler de arz talep eşitliğinde önemli bir rol oynamaktadır ancak onların analiz edemediği irrasyonel faktörlerin önemi küçümsenemeyecek kadar büyüktür. Eğer irrasyonel faktörler analiz dışı bırakılırsa, sadece temel analistlerin incelediği faktörlerin tam anlamıyla arz ve talebi açıklaması mümkün değildir.⁷⁴ Böyle bir durum ise temel analistlerin hesapladığı gerçek değer, piyasa değerinden farklı olmasına neden olmaktadır ve gerçek değer yatırımcı açısından yatırım kararlarındaki değerini ortadan kaldırmaktadır.

⁷³Edwards, Loc.cit.

⁷⁴Ibid.



Şekil 1.5 : Bir US Steel hisse senedinin pazar fiyatı ve gerçek değeri.

Teknik analistler, temel analistlerin incelediği istatistiklerin tarihte kaldığını ve dolayısıyla gelecek için bir anlamı olmadığını çünkü pazarın sürekli ileriye baktığını ileri sürmektedirler. Sermaye Piyasası çok farklı bakış açılara sahip insanlardan oluşmaktadır. Pazar mekanizması, işte bu yatırımcıların çok farklı tahminlerini ve sezgilerini ağırlıklandırarak ve dengeleyerek gelecek değişimleri iskonto eder yani bugünkü değere indirir. Bu da pazar mekanizmasının oluşturduğu cari fiyatın, temel analistin öğrenmeyi umduğu bütün temel verilerin yanında onların ulaşamadığı faktörleri de içerdiği anlamına gelmektedir.⁷⁵

Teknik analistler ayrıca, temel analizin kullanışsız olacağını iddia ederlerken temel bilgilere ulaşmanın zorluğu, bütün faktörleri bulma ve doğru şekilde ağırlıklandırmanın hemen hemen imkansızlığı konularına eleştiri getirmelerinin yanında zamanlama ve pazar etkisizliği problemleri nedeniyle de temel analiz yöntemiyle karlı işlem yapılamayacağını söylemektedirler.⁷⁶

⁷⁵Ibid., ss.6-7.

⁷⁶Hirt, Op.cit., s.263.

Bir firmanın hisse senedinin değerini etkileyen binlerce faktör vardır ve bu faktörlerin etkileri çok farklı dereceldedir. Bütün bunları tespit etmek ve gerçek değere ulaşmak için bunları ağırlıklı olarak hesaba katmak neredeyse olanaksızdır. Dolayısıyla ulaşılan gerçek değerde her zaman bir hatanın bulunma ihtimali vardır.

Teknik analistler aslında bütün bu eleştirileri getirirken temel analizi mantıksal ya da kavramsal olarak hatalı bulmazlar. Hatta bazılarının hisse senedi fiyatlarının gerçek değeri etrafında döndükleri konusunda temel analizcilerle aynı fikirde olduğunu görebilmekteyiz. Bu teknik analistler, kendi yöntemlerinin temel analizden daha üstün olduğunu iddia ederlerken teknik analizin daha kolay, hızlı ve aynı anda temel analizinden çok daha fazla sayıda hisse senedine uygulanabileceği noktalarını vurgulamaktadırlar. Ancak tabi gözden kaçırmamak gerekir ki bir yöntemin kolaylığı, hızlılığı ve birçok hisse senedine rahatlıkla ve aynı anda uygulanabilirliği ancak doğru tahminler yapabiliyorsa anlamlı olabilir.⁷⁷

Bunların yanında teknik analistler, temel analist az değerlenmiş bir hisse senedi bulunduğunda dahi ancak pazarda bulunan diğer yatırımcılar da kendisiyle aynı fikirde olup da o hisse senedini satın alarak fiyatının artmasına neden olurlarsa yöntemin işe yarayacağını aksi takdirde böyle bir çalışmanın bir işe yaramayacağını söylemektedirler.⁷⁸ Yani piyasa fiyatının gerçek değere yaklaşması ancak piyasada bulunan bütün yatırımcıların gerçek değeri bilmeleri ve buna göre hareket etmeleri durumunda sözkonusu olmaktadır.

⁷⁷Francis, Op.cit., s.582.

⁷⁸Ibid.

Teknik analistler, temel analistlerin ortalamasının üzerinde getiri sağlamalarının ancak diğer yatırımcılardan önce yeni bilgi alıp, çabuk ve doğru bir biçimde değerlendirmeleriyle mümkün olabileceğini söylemektedirler. Onlar için de bir yatırımcının sürekli olarak yeni bilgiye ulaşım hızlı ve doğru olarak değerlendirmesi mümkün görülmemektedir.⁷⁹

Yani temel analist, yeni bilgiyi pazardaki diğer yatırımcılardan daha erken edinmeli, bunu çabuk ve doğru bir şekilde değerlendirerek gerekli yatırım pozisyonunu almalıdır. Ancak bu yeterli olmamakta, pazardaki diğer yatırımcıların da kendisi gibi düşünüp ardından aynı şekilde hareket etmeleri gerekmektedir. Çünkü pazardaki diğer yatırımcılar temel analize göre al sinyali veren bir hisse senedini, kendi yöntemleri sat sinyali veriyor diye satarlarsa o hisse senedinin fiyatı pazardaki arz artışı sonucu düşüş gösterir. Bu da temel analizin al sinyalinin yatırımcıyı kardan mahrum bırakması anlamına gelmektedir.

Teknik analistlere göre her ne kadar zor olsa da temel analist, diğer yatırımcılardan önce bir hisse senedinin az değerlendirildiğini bulsa da, işlem zamanını belirleme konusunda sorunlarla karşılaşacaktır. Şöyle ki, Şubat ayında yapılan bir temel analizin, Haziran ayında, incelenen firmanın daha yüksek bir gelir elde edeceğini gösterdiğini varsayalım. Böyle bir durumda yatırımcı eğer fonlarını Şubat ayında o şirketin hisse senedine bağlarsa tam üç ay hisse senedinin değer kazanmasını bekleyecektir. Oysa teknik analiz, bir hisse senedinin fiyatının yeni bir denge fiyatına doğru değişmekte olduğunu görmeden al ya da sat sinyali vermemektedir, bu da eldeki fonların uzun bir zaman boyunca gereksiz yere bağlı kalmasını önlemekte, yatırım

⁷⁹Reilly, Op.cit., s.414.

zamanlaması konusunda temel analizden daha kolay ideal zamanlamaya ulaşılabileceğinin ileri sürülmesine neden olmaktadır.⁸⁰

Teknik analiz de birtakım eleştirilere hedef olmaktadır. Şöyle ki, teknik analistler, geçmiş verileri grafiklere kaydederek arz ve talepteki değişiklikleri gösteren kalıplar bulmak ve bu kalıplardan gelecek hisse senedi fiyatlarını tahmin etmeye çalışmaktadırlar. Ancak böyle bir çalışmada nasıl arz ve talep ölçüleri ve anlamlı tahminler elde edildiği pek açık bulunmamaktadır. Hatta çoğu teknik analist, kullandığı tekniğin mantığını dahi açıklayamamaktadır ve aynı araçlarhem bütün sermaye piyasasının, hem tek bir hisse senedinin hem de her ikisinin de analizinde kullanılabilmekte ve ayrı kişiler tarafından farklı biçimlerde yorumlanabilmektedir. Böyle bir durumun varlığı, teknik analizin karmaşıklığını ve subjektifliğini ortaya koymaktadır.⁸¹

Teknik analize karşı yöneltilen eleştirilerden birisi de geçmiş fiyat kalıplarının tekrar edemeyebileceğidir. Böyle bir durumda önceden işe yaramış olan bir teknik gelecekte meydana gelebilecek dönüşümleri kaçırabilir. Böyle bir olasılığa imkan vermemek için teknik analist, birden çok tekniği aynı anda takip etmek zorunda kalacaktır.⁸² Bu da teknik analizin güvenilirliğini ve kolaylığını şüpheli hale getirmektedir.

Teknik analize yöneltilen asıl büyük eleştiri birçok fiyat kalıbının kendi kendini meydana getirdiği konusundadır. Teknik analiz, bir bakıma piyasaya bir takım inançlar empoze etmektedir. Bu inançları benimsemiş olan yatırımcılar da teknik kuralların izinden giderek aldıkları yatırım kararlarıyla

⁸⁰Ibid., s.415.

⁸¹Francis, Op.cit., s.580.

⁸²Reilly, Op.cit., s.414.

gerçekden de o kuralların oluşmasına neden olmaktadır. Örneğin, bir hisse senedinin şu anda içinde bulunduğu işlem kalıbının tepe noktasının 45\$ olduğunu varsayalım. İşlem kuralı da şu olsun; eğer hisse senedi fiyatı 45\$'ı aşarsa fiyatı 50\$'ın üzerine çıkar. Bu durumda hisse senedinin fiyatı 45\$'a ulaştığında yatırımcılar kuralın söylediği gibi fiyatın 50\$'ın üzerine çıkacağına inanarak alışı geçeceklerdir ve o hisse senedine olan talebin artmasıyla fiyat gerçekten de 50\$'ın üzerine çıkacaktır. Yani burada pazara empoze edilen birtakım kuralların pazarın beklentileri üzerinde etkili olup bütün piyasayı yönlendirmesi söz konusu olmaktadır. Böyle bir durum karşısında bazı teknik analistler satın alış için sınır emirler (limit offers) oluşturabilmektedirler. Böylece meydana gelen yapay hareket, muhtemelen sadece geçici olmakta ve fiyat olması gereken seviyeye geri dönmektedir.⁸³

Teknik analize yöneltilen diğer bir eleştiri ise, bütün işlem kurallarının büyük ölçüde subjektiflik içerdiğidir. Yani aynı durum farklı kişilerce farklı şekilde değerlendirilebilmektedir. Öyle ki aynı fiyat kalıbına bakan iki teknik analist bu kalıbın ne olduğu konusunda çok farklı düşüncelere sahip olabilmekte ve dolayısıyla çok farklı yatırım kararları verebilmektedir.⁸⁴ Bu da teknik analizin iddia edildiği gibi çok açık ve kolay olmadığını yatırım kararları vermede evrensel kurallar koymadığını göstermektedir.

⁸³ibid.

⁸⁴ibid.

1.3. ETKİN PİYASA TEORİSİ

Etkin Piyasa teorisi, hisse senedi fiyat hareketlerinin öngörülemez olduğunu ve hisse senedi analizlerinin gelecek fiyat hareketlerini tahmin etmede faydasız olacağını ileri süren bir teoridir. Bu görüşe göre fiyat hareketleri hiçbir kalıp izlememekte yani hisse senedi fiyat hareketleri birbirinden bağımsız olmaktadır.⁸⁵

Etkin piyasa hipotezine göre sermaye piyasasına gelen bilgi çok hızlı bir şekilde işlenmekte ve fiyata yansımakta, dolayısıyla piyasada bulunan bütün hisse senetleri her zaman doğru bir şekilde fiyatlanmaktadır. Bunun nedeni ise piyasada bulunan çok sayıda kar maksimizasyonu peşinde koşan yatırımcının hisse senetlerini sürekli analiz etmesi ve değerlemesidir. Bununla beraber teori, bilginin raslantısal ve birbirinden bağımsız olarak piyasaya girdiğini, dolayısıyla fiyatların mevcut bütün bilgileri anında yansıttığını ileri sürmektedir.⁸⁶

Etkin bir piyasada meydana gelen fiyat değişimleri raslantısal olmaktadır. Bunun nedeni, grevler, ekonomik ve siyasi değişimler gibi hisse senedi fiyatını etkileyen olayların rassal olmasıdır. Çok rekabetçi ve rasyonel olan yatırımcıların yeni bilgiye süratli reaksiyonu ve dolayısıyla fiyatların çok hızlı bir şekilde denge seviyesine ulaşması, pazar fiyatının da piyasaya giren yeni bilginin rassallığını yansıtmaya anlamına gelmektedir.⁸⁷ Diğer bir deyişle tesadüfi olarak ortaya çıkan ve hisse senedinin değerini etkileyen bir gelişme,

⁸⁵Gitman, Op.cit., s.339.

⁸⁶Hirt, Op.cit., s.279.

⁸⁷Gitman, Op.cit., s.341.

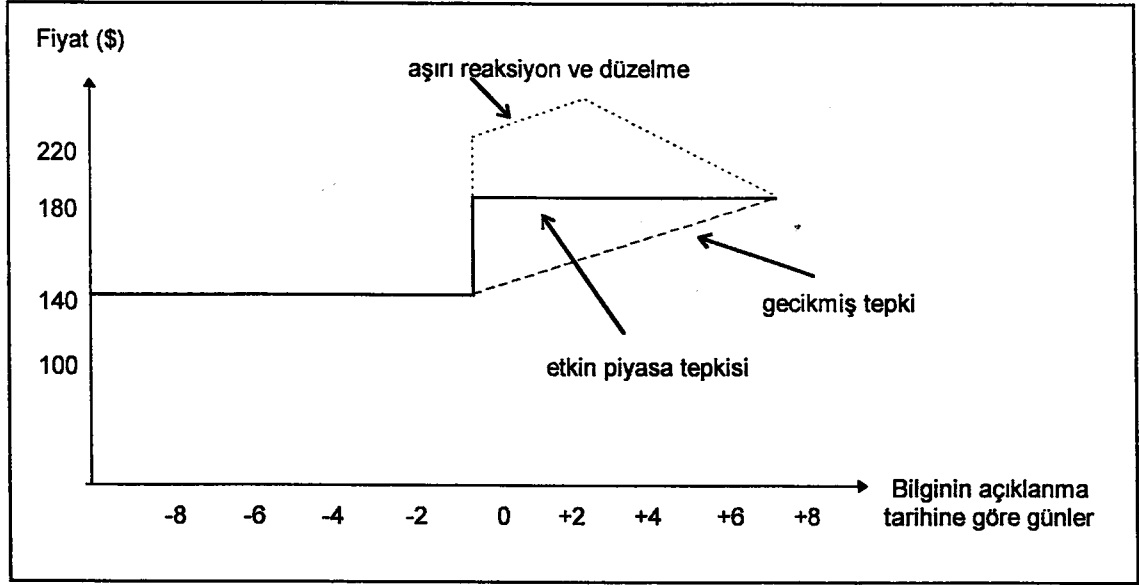
anında hisse senedinin piyasa fiyatına yansımakta, fiyatın yeniden değişmesi için yeni bir bilginin pazara girmesi gerekmektedir.

Etkin piyasa teorisinde etkinlikten kastedilen, herhangi bir zamanda, yatırımcılar arasındaki rekabet nedeniyle hem meydana gelmiş, hem de meydana gelmesi beklenen olayların hisse senedinin pazar fiyatına yansımalarıdır. Yani etkin bir piyasada hisse senedi pazar fiyatları bütün olmuş ve olması beklenen olayları bir diğer deyişle bütün bilgileri yansıtmaktadır. Dolayısıyla herhangi bir zamanda bir hisse senedinin fiyatı, o hisse senedinin gerçek değerinin iyi bir tahmini olmaktadır.⁸⁸ Dolayısıyla gerçek değer zaten piyasa fiyatına eşit olduğundan, gerçek değeri bulmak için bir çaba sarfetmeye gerek yoktur.

Etkin bir piyasada pazara yeni giren bilgiler, yatırımcılar tarafından süratli ve doğru bir biçimde değerlendirilmekte ve pazar fiyatına yansımaktadır. Oysa teknik analizde ise yeni bilginin piyasaya girişi bir anda olmayıp yavaş gerçekleşmekte ve fiyatın yeni denge seviyesine ulaşması kademeli bir geçiş süreci gerektirmekteydi. Etkin piyasa teorisine göre bilginin piyasaya anında ve doğru olarak girdiği, bu nedenle teknik analiz gibi pazarın etkisizliği ve bilginin kademeli olarak pazar fiyatına yansıdığı düşüncesine dayanan işlem kurallarının da bir işe yaramayacağı ileri sürülmektedir. Bilginin anında piyasa fiyatına yansımaları, trend oluşumunu önlemekte ve trend hareketine dayanan işlem teknikleri anlamsız hale gelmektedir.

Aşağıdaki grafik, piyasaya yeni bilgi girdiğinde pazar fiyatının etkin bir piyasadaki ve etkin olmayan bir piyasadaki tepkisi gösteren bir örnektir.

⁸⁸Eguene F. Fama, "Random Walks in Stock Market Prices", Financial Analysts Journal, (January-February 1995), s.76.



Şekil 1.6: Etkin ve etkin olmayan pazarlarda hisse senedi fiyatının yeni bilgiye reaksiyonu.

Kaynak : Randolph W.Westerfield, Jeffrey F.Jaffe, Corporate Finance, Second Edition, Richard D.Irwin Inc., Homewood, 1990, s.340.

Şekil 1.6.'da y eksenini hisse senedi fiyatını, x eksenini ise bilginin açıklanma zamanı 0 olmak üzere, bilgi açıklanmadan önceki ve açıklandıktan sonraki günleri göstermektedir. +2, +4, +6 ve +8, sırasıyla bilginin açıklanmasından iki, dört, altı ve sekiz gün sonrasını, -2, -4, -6 ve -8 ise iki, dört, altı ve sekiz gün önceleri göstermektedir.

Piyasanın etkin olduğu durumda pazara yeni bilgi girmeden önce fiyat 140 \$'dır. Fiyatın 180\$ olmasını gerektirecek yeni bilgi açıklandığında yani 0 zamanında, fiyat anında ve doğru olarak bu bilgiyi yansıtmakta ve 180 \$'a çıkıp sonraki günlerde de aynı seviyede devam etmektedir. Etkin olmayan bir piyasada gecikmiş reaksiyon durumunda ise fiyat yeni bilgiye yavaş bir şekilde tepki göstermekte, yeni bilginin gerektirdiği fiyat seviyesine ulaşabilmek için sekiz gün geçmesi gerekmektedir. Diğer bir etkin olayın piyasada yani aşırı

reaksiyon durumunda ise fiyat, pazara bilgi girdiğinde o bilginin gerektirdiğinden daha fazla artış göstermekte bir süre artmaya devam edip, daha sonra yavaş yavaş olması gereken seviyeye inmektedir.⁸⁹

Bu son iki durumda yani piyasa etkin olmadığında fiyatların yeni bilgiye uyarlanması belirli bir süre almaktadır. Eğer hisse senedi fiyatlarının yeni bilgiye uyarlanması birkaç gün sürüyorsa, bu bilgiyi haber alan ve iyi analiz eden bir yatırımcı, uygun yatırım pozisyonu alarak ortalamanın üzerinde bir kar elde edebilmektedir. Yani geçmiş reaksiyon gösteren bir piyasada yatırımcı hisse senedini pazara bilgi girdiğinde satın alıp, dengeye geldiğinde satarak, aşırı reaksiyon gösteren bir piyasada ise önce satın alıp, piyasa denge seviyesine kadar düşmeden önce satarak kar fırsatlarından yararlanabilir. Fakat aksi durumda yani piyasanın etkin olduğu durumda yeni bilgi anında ve doğru olarak pazar fiyatına yansımaktadır ki bu da yukarıdaki tip kar fırsatlarını ortadan kaldırmaktadır.⁹⁰

Teoriye göre sermaye piyasasına gelen bilgi, anında ve tam olarak hisse senedi fiyatına yansıdığından, meydana gelen fiyat değişimleri birbirinden bağımsız olmaktadır. Bugün meydana gelmiş olan bir fiyat değişimi, bugün piyasaya ulaşan bir bilginin sermaye piyasası tarafından anında işlenip fiyata yansımamasından ileri gelir ve gelecek fiyat hareketleri hakkında hiçbir bilgi taşımaz.⁹¹ Dolayısıyla fiyat değişimleri anlık ve sadece piyasaya gelen bilgilerin bir sonucu olduğundan, bir sonraki fiyat değişimin zamanı, yönü ve büyüklüğü tamamen yeni bir bilginin ne zaman piyasaya

⁸⁹Stephan A.Ross, Randolph W.Westerfield and Jeffrey F.Jaffe, Corporate Finance, Second Edition, Richard D.Irwin Inc., Homewood, 1988, s.340.

⁹⁰Ibid., ss.340-341.

⁹¹Steven E.Bolten, Security Analysis and Portfolio Management; An Amprical Approach to Investments, Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York, 1972, s.370.

gireceğine bağlı olmakta ve yeni bilginin piyasaya girme zamanı öngörülememektedir.

Teori, aslında günümüz sermaye piyasasının kurumsal faktörlerini içinde barındırmaktadır. Fiyatların bilgiye anında uyarlanması ardında finansal piyasalardaki rekabetçi yapıyla birlikte hızlı ve etkin iletişim sistemlerinin bilginin çok hızlı bir şekilde ve çok geniş bir alana yayılmasını sağlaması yatmaktadır. Ayrıca bunlarla beraber devlet ve sermaye piyasalarının kamuya açıklık konusundaki düzenlemeleri, profesyonel yöneticilerin bu konudaki çalışmaları bilginin hızla yatırımcılara ulaşmasını ve onların da hızlı tepkilerine olanak tanımaktadır.⁹²

Etkin piyasa hipotezini en iyi açıklayan açıklayan teorilerden birisi "Adil Oyun Modeli" (Fair Game Model) dir. Model, hisse senedi fiyatlarındaki gerçekleşen değişim ile beklenen değişim arasında ortalama olarak bir fark olmadığını ileri sürmektedir ve matematiksel olarak şöyle ifade edilmektedir;⁹³

$$e_{j,t+1} = \frac{P_{j,t+1} - P_{j,t}}{P_{j,t}} - \frac{E(P_{j,t+1} \mid \text{Info}_t) - P_{j,t}}{P_{j,t}}$$

⁹²Ibid.

⁹³J.Fred Weston and Thomas E.Copeland, Managerial Finance, Eighth Edition, The Dryden Press, Chicago, 1989, s.524.

Modeldeki değişkenler şu şekilde açıklanmaktadır;⁹⁴

$P_{j,t+1}$ = j hisse senedinin bir sonraki dönemde gerçekleşen fiyatı,

$P_{j,t}$ = j hisse senedinin bu dönemdeki fiyatı

$E(P_{j,t+1} \setminus \text{Info}_t)$ = Belirli bir miktar cari bilgi (Info_t) ile tahmin edilen (veya umulan) gelecek dönem hisse senedi fiyatı.

$e_{j,t+1}$ = Gerçekleşen ve tahmin edilen getiriler arasındaki fark.

Yukarıda gösterilen eşitlik getiriler cinsinden yazıldığında şu şekli almaktadır⁹⁵;

$$r_{j,t+1} = \frac{P_{j,t+1} - P_{j,t}}{P_{j,t}}$$
$$e_{j,t+1} = r_{j,t+1} - E(r_{j,t+1} \setminus \text{Info}_t)$$

Adil oyun modeli, ortalama olarak veri bir bilgi kümesi (yani Info_t) ile bir varlığın beklenen getirisinin gerçekleşen getirisine eşit olacağını söylemektedir. Yani yukarıdaki modelin ortalamasını aldığımızda bu elde ettiğimiz eşitliğin değeri sıfıra eşit olacaktır. ⁹⁶

$$E(e_{j,t+1}) = E(r_{j,t+1} - E(r_{j,t+1} \setminus \text{Info}_t)) = 0$$

⁹⁴Ibid.

⁹⁵Ibid.

⁹⁶Ibid., s.525.

1.3.1. Piyasa Etkinliği Kavramı

Bu noktada “etkin piyasa” (efficient market) ile “mükemmel piyasa” (perfect market) nın birbirinden farklı iki kavram olduğu belirtilmelidir. Etkin piyasa, pazara giren tüm bilgilerin anında işleme tabi tutulup fiyata yansıdığı piyasadır. Mükemmel (perfect) piyasa ise, hisse senetleri fiyatlarını etkilemeyecek sayıda, göreceli olarak küçük hisse senedi ihraççıları ve yatırımcılardan oluşan, bilgilerin maliyetsizce üretildiği, işlem, iflas ve reorganizasyon giderlerinin olmadığı, herhangi bir şirkete açık olan bir finanslama olanağının aynı şartlarda diğer şirketlere ve bireysel yatırımcılara da açık olduğu, vergilerin olmadığı, tüm finansal varlıkların tamamen bölünebildiği bir piyasa olarak tanımlanmaktadır.⁹⁷

Teorik olarak mevcut olan mükemmel piyasanın gerçekte var olması çok uzak bir ihtimal olmaktadır ve etkin piyasa teorisinde de zaten böyle bir piyasadan bahsedilmemektedir. Mükemmel olduğunu söylemenin imkansız olduğu sermaye piyasalarının etkin olması ise muhtemeldir. Şöyle ki etkinlik şartları, bilgi ve veriler üzerinde tekelleşmenin bulunmaması, çeşitli komisyon, taahhüt ve işlem giderlerinin rekabetçi bir biçimde oluşmasından ibaret olmaktadır.⁹⁸

Etkin piyasa hipotezinin önemli bir sonucu, temel analiz yöntemini ciddi biçimde tehdit etmesidir. Şöyle ki etkin bir piyasada bütün bilgiler eğer doğru bir biçimde hisse senedi fiyatına yansiyorsa o hisse senedinin pazar fiyatı, gerçek fiyatına eşit hale gelmektedir. Böyle bir durum ise temel analizcilerin

⁹⁷ Selim Bekçioğlu ve Erhan Ada, “Menkul Kıymetler Piyasası Etkin mi?”, I.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:11, (Ağustos 1958), Sayı.41, s.33.

⁹⁸ Ibid.

hisse senetlerine gerçek değer bulma çabalarının anlamsızlığını ortaya çıkarmaktadır. Pazar sürekli olarak yeni bilgiyi piyasa fiyatına yansıtacağından hiçbir zaman aşırı değerlenmiş ya da az değerlenmiş bir hisse senedine rastlanamayacaktır.⁹⁹ Böyle bir durumun geçerli olduğu piyasada, temel analiz yöntemi ile alım satım kararı verilemez olmaktadır.

Fiyatlar, piyasaya giren bilgilerin niteliğine göre artış ya da azalış göstereceğine ve bu bilgilerin ne zaman pazara gireceği belirsiz olduğuna göre herhangi bir yöndeki fiyat hareketi bir sonrakini etkilememekte, yani rassal olmaktadır.¹⁰⁰ Fiyatlar, sadece ilgili olan bilginin anlık bir sonucu olmakta, bir sonraki hareketle hiçbir ilgisi bulunmamaktadır.

Fiyat hareketlerinin rassal olmasının bir sonucu, yatırımcıların yalnızca geçmiş pazar verilerini kullanarak geliştirilen teknik işlem kurallarını kullanarak verdikleri kararların, basit bir satın al ve tut politikasından daha fazla kar sağlayamayacağı şeklinde ortaya çıkmaktadır.¹⁰¹ çünkü teknik analiz, fiyat hareketlerinin trendler halinde olduğunu, yani birbirleriyle ilgili olduğunu ileri sürmektedir. Oysa herbir fiyat hareketi birbirinden tamamın bağımsızsa, teknik analize göre alınan kararların bir değeri kalmamaktadır.

Aslında sermaye piyasası ne tam anlamıyla etkindir, ne de tam anlamıyla etkinsizdir. Gerçekte sermaye piyasaları bu iki nokta arasında bir yerde bulunmaktadır. Bu yüzden asıl önemli olan sermaye piyasasının ne kadar etkin olduğunu öğrenmektir. Bunu ğrenmenin bir yolu, bütün mevcut bilgi kümesi içinden hangi tip bilgilerin hisse senedi fiyatlarına yansıdığı

⁹⁹Bolak, Op.cit., s.149.

¹⁰⁰ibid.

¹⁰¹Michael C.Jensen and George A.Benington, "Random Walks and Technical Theories", The Journal of Finance, Vol:XXV, No.2, May 1970, s.469.

sorusuna cevap aramaktır. Bunu şematik olarak şöyle ifade edebiliriz; Şekil 1.7.'deki dış daire, belirli bir hisse senedinin değerlendirilmesi için bilinebilen bütün geçerli bilgi kümesini temsil etmektedir. Bu bilginin içinde geçmiş pazar verileri, şirket, endüstri, ülke ekonomisi ve dünya ekonomisi hakkındaki bilgilerle birlikte, "içeridekiler" (insiders) gibi bazı seçkin kişilerin elinde bulundurdukları bilgilerin hepsi bulunmaktadır.¹⁰² Bu küme en geniş bilgi kümesi olup, her tür bilgiyi içermektedir.

Kamuya açık bütün bilgilerin bulunduğu daire ise, ilk dairenin bir alt kümesi olmaktadır. Bu ikinci dairenin alt kümesi ise hisse senedinin geçmiş fiyat hareketlerini analiz ederek öğrenilebilecek bilgilerden meydana gelmektedir.¹⁰³ İkinci küme, temel analistlerin incelediği bilgilerin hepsini kapsarken, en küçük küme ise sadece teknik analistlerin incelediği verileri kapsamaktadır.



Şekil 1.7. : Bir hisse senedi için mevcut bilgilerin alt kümeleri.

Kaynak: Robert A.Haugen, Investments, Third Edition, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, s.635.

¹⁰²Robert A.Haugen, Modern Investment Theory, Third Edition, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1993, s.634.

¹⁰³Ibid.

Bu şekilde gruplandırılan bilgi cinslerinden yola çıkılarak üç düzeyde piyasa etkinliği tanımlanmaktadır. Bunlar; piyasanın kuvvetli şekildeki etkinliği (strong form of the efficient market), piyasanın yarı kuvvetli şekildeki etkinliği (semistrong form of the efficient market) ve piyasanın zayıf şekildeki etkinliğidir (weak form of the efficient market).

1.3.1.1. Piyasanın Zayıf Şekildeki Etkinliği

Piyasanın zayıf şekildeki etkinliği, piyasa etkinliği derecelerinin en az kapsamlısı olmaktadır. Bu tip piyasa etkinliğinin konusu, fiyatların sadece hisse senetlerinin geçmiş fiyat ve işlem hacimlerinde bulunan bilgileri yansıtıp yansıtmasıdır.

Sermaye piyasasının zayıf şekilde etkin olması durumunda, hisse senedi fiyatlarının kendi geçmişinde bulunan bütün pazar bilgilerini yansıttığı varsayılmaktadır. Böyle bir durumun sonucu ise, hiçbir yatırımcının geçmiş fiyat hareketlerine bakarak geliştirilen işlem kurallarını yani teknik analiz yöntemini kullanarak normal üstü bir kar sağlayamamaları olmaktadır.¹⁰⁴

Bu etkinlik derecesine aynı zamanda Rassal Yürüyüş Teorisi (Random Walk Theory) de denilmektedir. Rassal yürüyüş teorisine göre fiyat değişimleri, geçmiş fiyat hareketlerinden bağımsızdır. Yani hisse senedi getirileri serisel bağımsızdır ve olasılık dağılımları zaman boyunca sabittir.¹⁰⁵ Diğer bir deyişle bir andaki fiyat değişiminin, daha sonraki fiyat değişimleriyle

¹⁰⁴Weston, Op.cit., s.525.

¹⁰⁵Newman, Op.cit., s.739.

herhangibir ilgisi yoktur ve sadece fiyat hareketlerine bakarak gelecekteki değişimler hakkında bilgi almak mümkün değildir.

Rassal Yürüyüş Teorisini Adam Smith şöyle tanımlamıştır: “Fiyatlar bir hafızaya sahip değildir ve dünün, yarınla herhangibir ilişkisi yoktur.” F.E.James ise Rassal Yürüyüş Teorisi hakkında şunları söylemektedir: “Rassal Yürüyüş Kuramı, tüm fiyat değişimlerinin serisel bağımsız olduğunu savunmaktadır; trendler yanlış ve hayali sinyaller vermektedir ve çeşitli grafikler ya da Dow Teorisi gibi Teknik analiz araçlarının yatırım değeri yoktur.”¹⁰⁶

Fiyatların geçmişteki bütün pazar bilgilerini yansıması, o piyasada bulunan bütün yatırımcıların bir işlem kalıbı ile karşılaştıklarında fiyatların ne şekilde hareket edeceğinden haberdar olmaları anlamına gelmektedir. Bu da, pazarda bir fiyat formasyonu oluştuğunda, rasyonel olan ve aralarında şiddetli bir rekabet geçen bütün yatırımcıları diğerlerinden önce fiyat kalıbının içerdiği bilgidен yararlanma çabasına iter ve harekete geçirir. Piyasadaki bütün yatırımcıların böyle bir davranış içinde olmaları da, herkesin haberdar olduğu bir bilginin herkesin aynı şekilde hareket etmesi sonucu kimseye bir diğerinden daha fazla avantaj sağlamaması ile sonuçlanır.

Örneğin, hisse senedi fiyatlarının yılın son işlem gününde düştüğü, bir sonraki yılın ilk işlem gününde arttığı dönemsel bir kalıp var olsun. Pazarın zayıf şekilde etkin olması durumunda pazardaki bütün yatırımcılar bu kalıbı bilecektir. Bu nedenle yatırımcılar yılın ilk gününde fiyat artışı bekledikleri için ilk gün çok erkenden alım yapmaya çalışacaklardır. Bu da günün daha ilk dakikalarında fiyatın artmasına neden olacaktır. Bazı yatırımcılar bu durumu

¹⁰⁶ Bekçioğlu, Op.cit., s.33.

görünce ilk gün satın almaktansa hisse senedi fiyatlarının düştüğü gün yani bir önceki yılın son günü satın almayı tercih edeceklerdir. Böyle bir davranış ise yılın son günü hisse senedine olan talebi artırarak fiyat düşüşünü azaltmakla sonuçlanacaktır. Şiddetli bir rekabet içinde bulunan yatırımcıların hisse senedini daha ucuza almak için sürekli olarak diğerlerinden erken satın alma çabası artan taleple birlikte artık yılın son günü de fiyatın düşmemesiyle sonuçlanacaktır. Sürekli hale gelen bu davranış yatırımcıların hep daha erken davranma çabası sonunda ta ki başlangıçta var olan kalıp yok oluncaya kadar sürecek, yatırımcının işlem kalıplarından faydalanma olasılığı ortadan kalkacaktır.¹⁰⁷

Yukarıda bahsedilen örnekteki gibi ne kadar karmaşık olurlarsa olsunlar bütün işlem kalıpları aynı şekilde yatırımcıların geçmiş hisse senedi fiyat hareketlerini analiz ederek gelecek hareketleri tahmin etmeleri imkansız oluncaya kadar incelenir, bulunur ve benzer bir uygun tavır alma süreci sonunda yok olur. Sonuçta bu duruma erişildiğinde yani geçmiş fiyat kalıpları kullanılarak aşırı kar sağlamanın imkansız olduğu duruma genildiğinde, zayıf şekilde etkin piyasa hipotezinin şartları yerine gelmiş olur.¹⁰⁸

Zayıf şekilde piyasa etkinliği, aşağıdaki şekilde matematiksel olarak ifade edilebilir;¹⁰⁹

$$P_t = P_{t-1} + \text{Beklenen Getiri} + \text{Rassal Hata } t$$

¹⁰⁷Haugen, Op.cit., s.635.

¹⁰⁸ibid., ss.635-636.

¹⁰⁹Ross, Op.cit., s.341.

P_t = Hisse senedinin bugünkü fiyatı

P_{t-1} = Son gözlemlenen fiyat

Bu eşitlikte beklenen getiri, hisse senedinin riskinin bir fonksiyonu olmakta, rassal hata terimi ise hisse seriedi ile ilgili yeni bilgiye göre değişmekte, pozitif, negatif ya da sıfır olabilmektedir. Rassal hata teriminin özelliği, her dönemdeki bu terimin önceki dönemlerdeki rassal hata teriminden bağımsız bir şekilde ortaya çıkması ve dolayısıyla geçmiş fiyatların incelenmesi sonucu bulunamamasıdır.¹¹⁰

Zayıf şekilde etkin bir piyasada yatırımcıların bir hisse senedi ile ilgili geçmiş pazar verilerini kullanarak basit bir satın al ve tut (naive buy-and-hold) stratejisinden daha fazla kar sağlayamayacağı kabul edilir. Basit bir satın al ve tut stratejisinden kastedilen, tesadüfi olarak seçilen belirli sayıda hisse senedinin satın alınması ve en az bir faaliyet dönemi boyunca satılmamasıdır. Eğer sermaye piyasası zayıf şekilde etkinse, geçmiş verilerden yararlanarak hisse senedi işlemi yapan teknik analistlerin yöntemlerinin geçersiz olduğu, bu yöntemle göre yatırım kararı veren yatırımcıların pazarın ortalama getirisinden daha fazla kar sağlayamayacakları sonucu ortaya çıkar.¹¹¹

Bunun nedeni şudur; hisse senedi fiyat hareketleri belirli bir kalıp oluşturduğunda teknik analist, geçmişte o kalıbın sonucunda hisse senedi nasıl hareket etmişse gelecekte de o şekilde hareket edeceğini düşünür. Bu kalıplar, zayıf piyasa etkinliği durumunda pazardaki yüzlerce yatırımcı tarafından doğru olarak analiz edilir. Bu yüzlerce yatırımcı, analizleri sonucu elde ettikleri bulgularına göre davranacaklarından, hisse senedi fiyatları öyle

¹¹⁰Ibid., ss.341-342.

¹¹¹Bolak, Op.cit., ss.149-150.

bir seviyeye ulaşır ki, bu seviye geçmiş hisse senedi fiyatlarında bulunan bütün kullanılabilir bilgiyi yansıtır. Bu da teknik analiz metodunu kullananların ayrıcalığını ve avantajını ortadan kaldırarak, yatırımcıları, ortalamadan fazla kar sağlamak için teknik analizden başka bir yol bulmak zorunda bırakır.¹¹² Bundan dolayı sermaye piyasası zayıf şekilde etkin olduğunda yatırımcılar, ortalamanın üzerinde kar sağlamak için geçmiş fiyat ve işlem hacmi bilgilerinden daha fazla bilginin analizine ihtiyaç duyarlar.

1.3.1.2.Piyasanın Yarı Kuvvetli Şekildeki Etkinliği

Piyasanın yarı kuvvetli şekilde etkinliğinde bütün kamuya açık bilginin hisse senedi fiyatına yansıdığı varsayılır. Kamuya açık bilgi, hisse senedi fiyat serilerinin içerdiği fiyat ve işlem hacmi bilgileri ile beraber, firmanın finansal raporları, rakip firmaların raporları, ekonomik durumla ilgili bilgileri içine alan, hisse senedi değerlemesiyle ilgili açıklanmış bütün bilgileri kapsar.¹¹³ Kamuya açıklanmış bütün bilgilerin doğru bir şekilde analizi sonucu elde edilen sonuçların zaten piyasa fiyatına yansımış olması durumu yarı kuvvetli piyasa etkinliği olarak tanımlanmaktadır.

Kamuya açık olan bilgiler süratli ve doğru bir şekilde piyasa fiyatına yansıtıyorsa, yarı kuvvetli piyasa etkinliği sözkonusudur ve bu durumda da teknik analizin yanında temel analiz yöntemi de işe yaramamaktadır. Bunun nedeni, piyasa fiyatının, zaten temel analistlerin araştırdığı ve değerlendirip gerçek değeri bulmaya çalışırken kullandığı bütün bilgileri içermesidir. Yani bu şartlar altında piyasa fiyatı, gerçek değere eşit olmaktadır. Temel analizcilerin

¹¹²Haugen, Op.cit., s.636.

¹¹³Ibid.

incelediği bütün bilgiler zaten doğru ve çok hızlı bir Şekilde piyasa tarafından işlenmekte, piyasa fiyatına aksetmekte, yani bir hisse senedinin gerçek değeri, piyasa fiyatı olarak karşımıza çıkmaktadır.¹¹⁴

Yarı kuvvetli Şekilde piyasa etkinliğinin geçerli olduğu durumda sermaye piyasasında gerçek değer ile piyasa değer i arasinda fark olmadığından, az değerlenmiş ya da fazla değerlenmiş hisse senedi bulmak mümkün olmayacak, bu da temel analizcilerin normal üstü kar sağlama fırsatlarını yok edecektir. Böyle bir durumda ancak içeriden bilgi alanlar (insider traders) kısa dönemli fiyat hareketlerinden yararlanarak ortalama piyasa getirisinin üzerinde bir kar sağlayabilirler. Temel analiz ve teknik analiz ytemlerini kullananlar bu Şartlar altında basit bir satın al ve tut politikasından daha başarılı olamayacaklardır.¹¹⁵

1.3.1.3. Piyasanın Kuvvetli Şekildeki Etkinliği

Piyasanın kuvvetli Şekildeki etkinliği, hisse senedi fiyatlarının, hisse senedinin geçmiş pazar verilerini, kamuya açık ve özel bütün bilgileri içerdiği bir durumdur¹¹⁶. Yani kısaca hisse senedinin değerlenmesiyle ilgili bütün bilgilerin hisse senedi fiyatına tamamen yansdığı piyasalar, kuvvetli Şekilde etkin piyasalardır.

Sermaye piyasasının kuvvetli Şekilde etkin olması tabi ki çok uç bir durumdur. Bu etkinlik çeŐidinde hisse senetleriyle ilgili her türlü bilgi anında

¹¹⁴Bolak, Op.cit., s.150.

¹¹⁵Ibid.

¹¹⁶Weston, Loc.cit.

pazar fiyatına yansıdığından değil teknik ve temel analistlerin, içeriden bilgi alanların bile diğer yatırımcılardan daha önce hareket edip ortalamanın üzerinde kar sağlama fırsatı ortadan kalkmış olur. Bu hipotezin geçerli olduğu bir piyasada profesyonel yatırımcının hiç bir değeri yoktur çünkü hiç bir çeşit bilgi araştırma ve işleme, sürekli olarak üstün getiri sağlamaya imkan vermemektedir.¹¹⁷ Bu tür piyasalarda içeriden bilgi alanlar da, teknik ve temel analistler de ortalamadan daha fazla kar sağlama imkanından yoksundurlar.

1.3.2. Etkinlik Testleri

Sermaye piyasasının etkin olması, tasarrufların en verimli yatırımlara yönlmesi, kıt kaynakların en verimli alanlara tahsis edilip en yüksek fayda sağlanması sonucunu doğurur. Bu nedenle sermaye piyasasının etkin olması, diğer piyasalarda olduğu gibi çok istenilen bir durumdur¹¹⁸. Sermaye piyasalarının yukarıda anlatılan etkinlik derecelerinden hangisine girdiğini bulmak için birtakım çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar, daha çok hisse senedi fiyat hareketlerinin incelenmesi şeklinde olup, zayıf şekilde etkinlik testleri, yarı kuvvetli şekildeki etkinlik testleri ve kuvvetli şekildeki etkinlik testleri olarak üç ana grupta toplanmaktadır.

Sermaye piyasasının zayıf şekilde etkinliğinin testi, hisse senetlerinin geçmiş fiyat ve işlem hacmi bilgilerini kullanarak fiyat değişimlerini tahmin etmenin mümkün olup olmadığını araştırmaktadır. Dolayısıyla burada test edilen bilgi, tarihi fiyat hareketleridir. Eğer geçmiş fiyat hareketleri ile ilgili bilgiler hisse senedi pazar fiyatına yansiyorsa, zayıf şekildeki etkinlik söz

¹¹⁷Haugen, Op.cit., ss.636-637.

¹¹⁸Bekçioğlu, Op.cit., s.30.

konusu olmaktadır. Sermaye pazarının yarı kuvvetli şekildeki etkinliğinin testinde ise hisse senedi ile ilgili kamuya açıklanan her türlü bilginin pazar fiyatına yansıyor yansımadağı araştırılmaktadır. Güçlü şekildeki etkinliğin testinde ise kamuya açıklanan ya da açıklanmayan her türlü bilginin pazar fiyatına yansıyor yansımadağı test-edilmektedir.¹¹⁹

Başlıca etkinlik testleri şunlardır; korelasyon testleri, run testi, simulasyon testleri, dağıtım kalıbı testleri ve filtre testi. Bu testlerden Seri korelasyon testi ve Run testi en çok kullanılan testler olduğundan dolayı çalışmada bu iki testten bahsedilecektir.

Seri korelasyon ve Run testleri zayıf şekilde piyasa etkinliğinin test edilmesinde kullanılmakta olup, "Bağımsızlık Testleri" (tests of independence) olarak da adlandırılmaktadır¹²⁰.

Fiyatların piyasaya giren bilgiye göre anında tepki gösterip, olması gereken seviyeye ulaşması, fiyatlarda meydana gelen değişimlerin sadece daha önce piyasada varolmayan bir bilginin ortaya çıkmasıyla mümkün olabileceği anlamına gelmektedir. Dolayısıyla her fiyat hareketi sadece kendisini meydana getiren bilgiye bağlıdır. Her bilgi de birbirinden bağımsız bir şekilde ortaya çıktığına göre fiyat hareketleri de birbirinden bağımsız olmaktadır. Piyasaya giren her bilgi ise etkisini anında gösterip fiyatı değiştirmekte, bir sonraki fiyat hareketinden tamamen bağımsız olmaktadır.¹²¹

¹¹⁹Ahmet Köse, "Etkin Pazar Kuramı ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Etkin Pazar Kuramının Zayıf Şeklini Test Etmeye Yönelik Bir Çalışma", İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi, c:22, s:2, Kasım 1993, ss.107-108.

¹²⁰Hirt, Op.cit., s.279.

¹²¹Steven E. Bolten, Security Analysis and Portfolio Management, An Analytical Approach to Investments, Holt,Rinehart and Winston, Inc., NewYork, 1972, s.370.

Bahsi geçen bu testler de, hisse senedi fiyat değişimlerinin birbirlerinden bağımsız olup olmadıklarını belirlemede kullanılmaktadır.

1.3.2.1. Seri Korelasyon Testi

Seri korelasyon testi, bir dönemde meydana gelen fiyat değişiminin gelecekte meydana gelecek olan fiyat hareketleri ile bağlantılı olup olmadığını test edilmesidir. Yani eğer gelecek bir t+1 zamanındaki fiyat, t zamanındaki fiyat tarafından etkileniyorsa, t zamanında meydana gelen fiyat artışı, t+1 zamanında da bir fiyat artışına neden olacaktır.¹²²

Dolayısıyla seri korelasyon testi, geçmiş fiyat değişimi bilgilerinin gelecek fiyat hareketlerinin tahmininde kullanılıp kullanılmayacağını belirlemede kullanılabilir. Bu amaçla ele alınan dönem için fiyatların (günlük, haftalık ya da aylık) $\log F_t - \log F_{t-1}$ şeklinde farkları alınır. Böylelikle elde edilen $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ serisi ile k gecikmeli olarak hazırlanan $X_{1+k}, X_{2+k}, X_{3+k}, \dots, X_{n+k}$ serileri arasında bir ilişkinin varlığı araştırılır. Bu ilişkinin varlığının incelenmesinde kullanılan serisel korelasyon katsayısı şu şekilde gösterilir.¹²³

¹²²ibid., s.372.

¹²³Bekçioğlu, Op.cit., s.36-37.

$$r_k = \frac{1/n - k \sum_{f=1}^{n-k} (X_f - 1/n - k \sum_{f=1}^{n-k} X_f)(X_{f+k} - 1/n - k \sum_{f=1}^{n-k} X_{f+k})}{\{1/n - k \sum_{f=1}^{n-k} (X_f - 1/n - k \sum_{f=1}^{n-k} X_f)^2 1/n - k \sum_{f=1}^{n-k} (X_{f+k} - 1/n - k \sum_{f=1}^{n-k} X_{f+k})^2\}}$$

k = gecikme sayısı (lag)

n = eleman sayısı

- 1 <= rk <= + 1

Yukarıdaki formül yardımıyla bulunan korelasyon katsayısının sıfır olması, teste tabi tuttuğumuz seriler arasında bir bağımlılığın bulunmadığı, yani bir fiyat hareketinin k zaman sonraki fiyat hareketiyle hiç bir ilişkisi olmadığı anlamına gelmektedir. Bu durumda fiyat hareketlerinin rassal olduğu söylenebilir. İster negatif, ister pozitif, sıfırdan farklı bir katsayı ise t zamanındaki bir fiyat hareketinin t+k zamanındaki bir fiyat hareketiyle bağıntılı olduğu, yani rassallığın sözkonusu olmadığı anlamına gelmektedir.¹²⁴

Önderoğlu'nun yapmış olduğu incelemede bir, dört, dokuz ve onaltı günlük aralıklar için bir ile onaltı günlük gecikmeler test edilmiştir. Çalışma, bir günlük zaman aralığında rassallığın varlığını tespit ederken, dört, dokuz ve onaltı günlük zaman aralıklarında serisel korelasyon katsayıları yüksek çıkmıştır.¹²⁵

¹²⁴ibid., s.37.

¹²⁵Gökhan Önderoğlu, "Etkin Piyasa Teorisi ve İMKB Üzerine Bir Uygulama", (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İşletmecilik Anabilim Dalı, İstanbul, 1993.)

Bekçioğlu'nun çalışmasında ise sıfırdan farklı korelasyon katsayıları bulunmuş ve piyasanın rassallığı hipotezi red edilmiştir.¹²⁶

1.3.2.2. Run Testi

Piyasanın zayıf biçimli etkinliğinde serisel korelasyonun kullanılmasında en uç gözlemlerin korelasyon katsayısını etkilemesinden doğan bir dezavantaj söz konusudur. Bu nedenle gözlem değerlerinin yani fiyat değişimlerinin büyüklükleri yerine değişimin yönünü temel alan run testinin kullanılması faydalı olmaktadır.¹²⁷

Run testi ile, fiyat hareketlerinden elde edilen zaman serisinde sistematik bir düzenin varlığı araştırılmaktadır. Bu testte, aynı yön doğrultusunda hareket eden fiyat değişimlerine run denilmektedir.¹²⁸ Örneğin bir hisse senedinin fiyatlarının şöyle bir seyir izlediğini varsayalım;

Zaman	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fiyat	10	15	15	12	10	10	13	15	15

Run sayıları şöyle belirlenmektedir; Her fiyat artışı (+), fiyatta bir değişiklik olmaması (0) ve her azalış (-) olarak işaretlenir.

¹²⁶ Bekçioğlu ve Erhan Ada, "Menkul Kıymetler Piyasası Etkin mi?", İ.Ü. İşletme Fakültesi, Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:11, Sayı:41, Ağustos 1985.

¹²⁷ Önderoğlu, Op.cit. s.79.

¹²⁸ Bekçioğlu, Op.cit., s.32.

Zaman	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fiyat	10	15	15	12	10	10	13	15	15	17
DeğişimYönü		(+)	(+)	(-)	(-)	0	(+)	(+)	0	(+)

Bu şekilde belirlenen değişim yönlerinden ardışık olarak aynı işaretler bir run oluşturmaktadır. Yukarıdaki zaman serisinde altı tane run bulunmaktadır. Bunlar; (+,+), (-,-), 0, (+,+), 0, (+) olmaktadır.

Run testinde analizin odak noktası, run adedi olmaktadır ve bu sayı rassallığın göstegesini olarak kabul edilmektedir. Şöyle ki; az sayıdaki run sayısının varlığı, hisse senedi hareketlerinin gruplaştığı yani bir trend oluşturduğunu, çokluğu ise hisse senedi hareketlerinin rassal olduğunu göstermektedir. Run sayılarının bir trend oluşumunu ya da rassallığı gösterip göstermediğine karar vermek için kullanılan kriter, "beklenen run sayısı"dır. Bir fiyat serisinden elde edilen fiili run sayısını beklenen run sayısı ile karşılaştırdığımızda fiili run sayısı beklenen run sayısından az çıkıyorsa serinin rassal olmadığını, aksi takdirde ise rassal olduğunu söyleyebilmekteyiz. Beklenen run sayısının matematik ifadesi şu şekildedir :¹²⁹

$$\mu_R = N(N+1) - \sum_{i=1}^3 R_i^2 / N$$

μ_R = Beklenen run sayısı

N = Fiyat farkı sayısı

R_i = (+), (-), (0) run sayıları

¹²⁹ ibid., s.34-35.

Rassallığı incelerken, run testinden elde edeceğimiz sonuçları üç açıdan yorumlayabiliriz. Öncelikle yukarıda da açıklandığı gibi beklenen run sayısı ile fiili run sayısının hangisinin büyük olduğuna bakılabilir ve bu sonucun serisel korelasyon testinin verdiği sonuçlarla uyumlu olup olmadığına bakılır. İkinci olarak beklenen run sayısı ile fiili run sayısı arasındaki farkın mutlak büyüklüğü yorumlanabilir. Son olarak da beklenen run sayısı ile fiili run sayısı farkının mutlak değeri, beklenen run sayısının standart hatasına bölünerek bulunan değer teste tabi tutulur.¹³⁰

Önderoğlu'nun araştırmasında run testi şu sonuçları vermektedir: Bir günlük aralıkla yapılan testte, on sekiz şirketin hisse senedinin fiili run sayısı, beklenen run sayısından küçük çıkmıştır. Dört günlük aralığa göre yapılan testte ise yirmi hisse senedinin tamamında beklenen run sayısı, fiili run sayısından fazladır ve yüksek bağımlılık ilişkisini işaret etmektedir.

Bekçioğlu'nun adı geçen araştırmasında yapılan run testinde rassal olma hipotezi reddedilmiştir.

¹³⁰Önderoğlu, Op.cit., s.82.

İKİNCİ BÖLÜM

TEKNİK ANALİZ ARAÇLARI

Teknik Analiz, hisse senedi alım satım kararları önerirken, kullandığı verilerin grafikselleştirilmesi sonucu ortaya çıkan bir takım fiyat kalıpları ya da formasyonlarını gelecek fiyat değişimlerini gösterici birer araç olarak kullanmaktadır. Bu tür grafiksel araçlar, çalışmamızda Fiyat Oluşumları (formations) adı altında toplanmıştır. Ayrıca bu tip grafiksel tahmin yöntemlerinin yanında, yatırım kararları için geçmiş açılış fiyatı, kapanış fiyatı, en düşük fiyat, en yüksek fiyat ve işlem hacmi gibi verilerden yararlanılarak bir takım matematiksel formülasyonlar sonucu oluşturulan karar alma yöntemleri de geliştirilmiştir. Bu yöntemler ise Teknik Analiz Göstergeleri adı altında incelenecektir.

Bu bölümde öncelikle grafik türleri ve trendler incelenecek, daha sonra bazı grafik oluşumları tanıtılıp bunların yatırım kararlarında nasıl kullanıldığına değinilecektir. Son olarak da seçilmiş birkaç teknik analiz göstergesi anlatılacaktır.

2.1. GRAFİK TÜRLERİ ve TRENDLER

Teknik analiz, geçmiş pazar verilerine dayandığına göre bu verilerin gelecek fiyatları öngörmede kullanılması için düzenlenip analize hazırlanması gerekmektedir. Teknik analiz, geçmiş verileri analize hazırlarken bunları grafik biçiminde düzenleyerek, tahmin yöntemlerini bu grafiklere dayandırmaktadır.

Grafiklerin hazırlanması en düşük fiyat, en yüksek fiyat, kapanış fiyatı, varsa açılış fiyatı ve işlem miktarının işlenmesi ile olur. Böylelikle geçmiş veriler görülebilir ve geçmiş dönemlerle karşılaştırılabilir hale gelir.¹

Verilerin grafiksel olarak düzenlenmesi klasik bir teknik analiz metodudur. Teknik analizciler, fiyatların trendler halinde hareket ettiğini ve bu trendlerin belirli fiyat kalıpları ya da oluşumları meydana getirdiklerine inanırlar. Teknik analist, grafikler yardımıyla bu oluşumları görüp gelecek fiyat hareketini öngörme amacındadır.² Yani kısacası grafikler, teknik analizcilerin en önemli araçlarıdır. Gelecek fiyatların öngörülmesi için çeşitli grafik türleri geliştirilmiştir. Bunlardan başlıcaları çizgi grafiği, çubuk grafiği, sıfır çarpı ya da nokta şekil grafiği ve mum grafiğidir. Bu grafik türlerinin yanında kagi, renko ve equivolume gibi grafik türleri de mevcuttur. Bu bölümde çizgi grafiği, çubuk grafiği ve sıfır çarpı grafiğinin yanında trend çizgileri, trend kanalları, destek ve direnç çizgileri de incelenecektir.

¹Yusuf Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, s.9.

²Charles P. Jones, Investment Analysis and Management, Fourth Edition, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1983, s.427.

2.1.1. Çizgi Grafiği

Çizgi grafiği, hisse senetlerinin seans sonunda ulaştığı fiyat olarak tanımlanan "kapanış fiyatları"nın zaman boyunca almış olduğu değerlerin birleştirilmelerinden elde edilen grafik türüdür. Bu grafikler, günün kapanış fiyatı, haftanın son günündeki kapanış fiyatı ve ayın son günündeki kapanış fiyatı kullanılarak günlük, haftalık ve aylık olarak çizilebilirler.³

Grafiğin dikey eksenini fiyatı, yatay eksenini ise zamanı gösterir. Genellikle aynı anda hisse senedinin işlem hacminin de görülebilmesi için grafiğin altına bu veri de yerleştirilir.

Çizgi grafiğinin kullanılmasının başlıca avantajı, çizimi ve izlenmesinin diğer grafik türlerine göre daha kolay olmasıdır. Ancak bu tip grafikler gün içinde fazla dalgalanan hisse senetlerinin analizinde yetersiz olmaktadır⁴. Ayrıca çok önemli teknik analiz araçlarından olan birçok fiyat formasyonu ya da oluşumunun belirlenebilmesi için kapanış fiyatının yanında en düşük ve en yüksek fiyatların da aynı anda grafikte gösterilmesi gerekmektedir.⁵

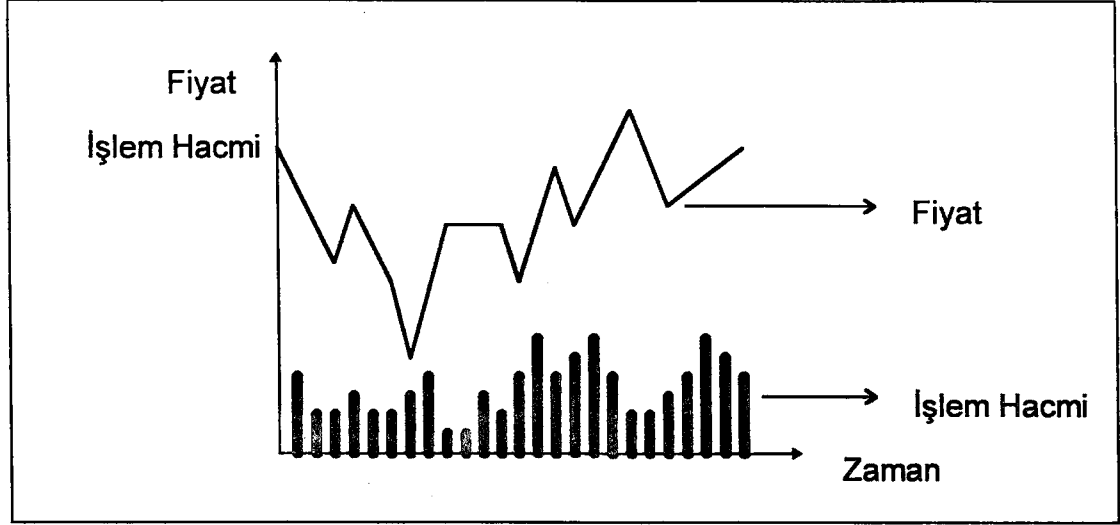
Çizgi grafiğinin oluşturulmasında kapanış fiyatının kullanılmasının nedeni bu verinin piyasayı tek başına temsil edebilme yeteneğidir. Dolayısıyla

³Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.15.

⁴Ibid.

⁵Swager, Jack D., A Complete Guide to the Futures Markets, Fundamental Analysis, Technical Analysis, Trading, Spreads, and Options, John Wiley & Sons Inc., NewYork, 1994, s.336.

bu yeteneğe sahip diğer bir fiyat türü olan ağırlıklı ortalama fiyatı da çizgi grafiğinin hazırlanmasında kullanılabilir. ⁶



Şekil 2.1. Çizgi Grafiği

2.1.2. Çubuk Grafiği

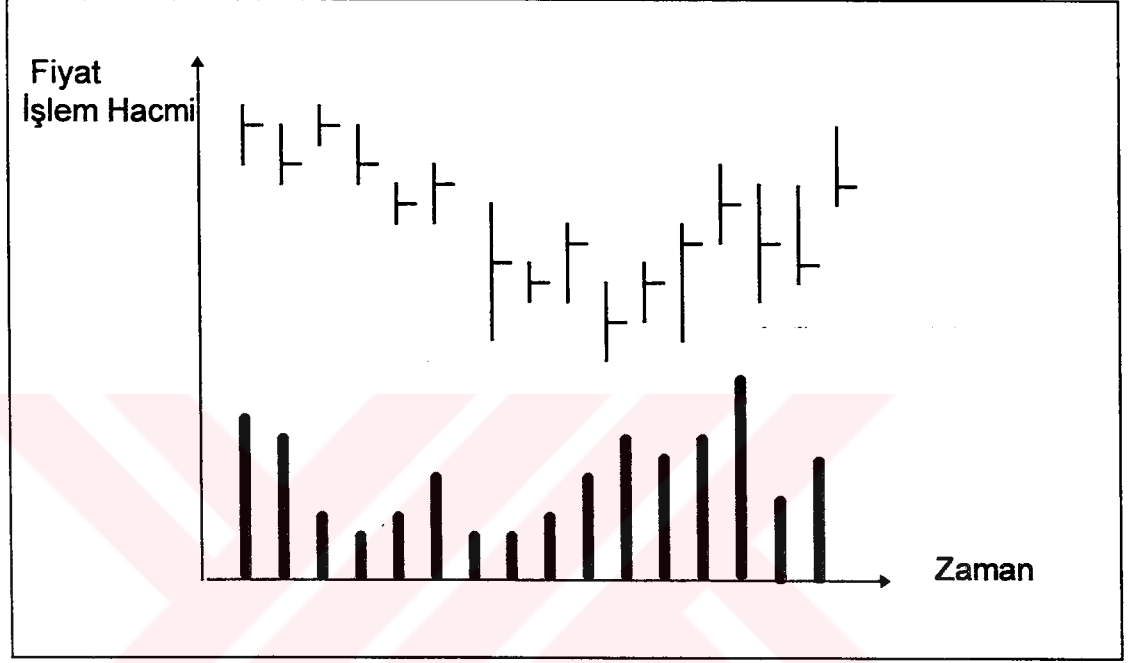
Çubuk grafiği, (Bar Chart), en sık görülen grafik türüdür. Dikey ekseninde fiyat, yatay ekseninde ise zaman yer almaktadır. Grafik, en üste günün en yüksek, en altta ise en düşük fiyat seviyesini gösteren çubukların zaman boyunca yan yana işlenmelerinden oluşmaktadır. Kapanış fiyatı ise ait olduğu çubuğun üzerine sağa doğru çizilen küçük bir yatay çizgi ile belirtilir. ⁷

Grafiği oluşturan dikey çizgilerin yani çubukların boyu gün içinde fiyatın ne kadar yukarı aşağı hareket ettiğine göre değişir. Grafik sadece günlük verilerle değil yine haftalık, aylık ve yıllık veriler kullanılarak çizilebilir. Yine bu

⁶İMKB, Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, İMKB Eğitim Yayınları, No:1, İstanbul, 1995, s.317.

⁷Jones, Op.cit., s.427.

grafik de genellikle işlem hacmi verisinin grafiğın altına eklenmesiyle birlikte kullanılmaktadır.



2.1.3. Sıfır Çarpı Grafiği

Sıfır çarpı grafiği ya da diğer adıyla Nokta ve Şekil grafiği (Point and Figure Chart) hisse senedi fiyat hareketlerinin yönünü ve büyüklüğünü tahmin etmede kullanılan bir araçtır⁸. Bu grafik türü 1880'li yıllardan beri kullanılmaktadır ve en önemli özelliği ise değerlerin her zaman grafik üzerine

⁸Frederick Amling, *Investments, An Introduction to Analysis and Management*, Sixth Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1989, s.572.

işaretlenmeyip ancak grafiği çizenin önceden belirlemiş olduğu şartlar yerine geldiğinde grafiğe işaretlenmesidir.⁹

Bu grafik türünde her fiyat değişimi grafik üzerinde gösterilmemektedir. Grafiğin çizilmesinde kullanılan fiyat değişimleri yalnızca “anlamli” fiyat değişimleri olmaktadır. Bu yüzden yüksek fiyatlı hisse senetleri için ayrı, düşük fiyatlı hisse senetleri için ayrı düzeylerdeki fiyat değişimleri belirlenir ve bunun üzerindeki değişimler anlamli olarak kabul edilip grafiğe yansıtılır.¹⁰

Sıfır Çarpı grafiğinin, arz ve talep arasındaki değişimi gösterme açısından en başarılı grafik türü olduğu kabul edilmektedir. Her bir yükseliş ve düşüş serisi ayrı sütunlar halinde soldan sağa doğru kaydedilir. Herbir anlamli yükseliş sonucunda grafiğe “X” işareti, herbir anlamli düşüş sonucunda ise “O” işareti konulur. Fiyat değişikliği aynı yöne doğru olduğu sürece X ya da O işaretleri aynı sütuna konulur. Fiyat değişiminin yönü ters döndüğünde ise, sağdaki başka bir sütuna geçilir. Burada belirtilmesi gereken başka bir nokta ise şudur; yükseliş serisinden sonra düşüş başladığında konulacak olan sıfır işareti, son X'ten bir satır aşağıya yerleştirilir. Düşüş serisinden sonra yükseliş başlıyorsa X işareti son O'dan bir satır yukarıya konulur.¹¹ Grafikte her bir

⁹İMKB, Op.cit., s.319.

¹⁰Jack Clark Francis, Management of Investments, Second Edition, MacGraw-Hill Publishing Company, New York, 1988, s.589.

¹¹Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.16.

sütun ya sadece X'ler ya da sadece O'lardan oluşmaktadır. Eğer fiyat değişimi olmazsa işaret de konulmamaktadır.¹²

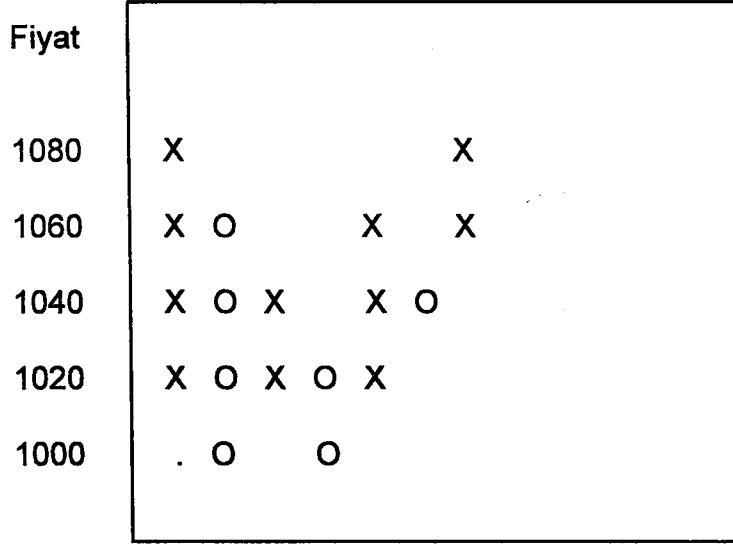
Grafiğin çizilmesi için önceden belirlenmesi gereken birkaç nokta vardır. Öncelikle "kutu genişliği" diye tanımlanan bir sayı belirlenmelidir. Bu sayı, grafiğe kaydedilecek fiyat değişikliği büyüklüğüdür. Belirlenmesi gereken başka bir büyüklük ise "geri dönüş miktarı"dır. Bu da X'ten O'a ya da O'dan X'e geçiş için ne büyüklükte bir ters yönlü fiyat değişimini gerçekleşmesi gerektiğidir.¹³ Grafiğe kaydedilecek fiyatlar, ancak belirlenen kutu genişliğinden büyük bir değişim gösteren fiyatlar olmakta, bir sağdaki sütuna geçebilmek için ise geri dönüş miktarı ile belirlenen büyüklükte bir değişikliğin meydana gelmesini gerekmektedir.

Hipotetik bir ABC şirketinin hisse senedinin sıfır çarpı grafiğinin çizilmesi şöyle gösterilebilir:

Zaman	Fiyat	Zaman	Fiyat	Zaman	Fiyat	Zaman	Fiyat
1	1000	6	1060	11	1040	16	1040
2	1020	7	1040	12	1020	17	1060
3	1040	8	1020	13	1000	18	1040
4	1060	9	1000	14	1000	19	1060
5	1080	10	1020	15	1020	20	1080

¹²Yaşar Erdinç, Borsada Teknik Analiz El Kitabı, Siyasal Kitabevi, Ankara, 1996, s.150.

¹³Ibid., ss.150-151.



Şekil 2.3. Nokta ve Şekil Grafiği

Bu grafiğin fiyatlarının gelecekteki hareketlerini tahmin etmede kullanılması ve yorumlanması ise şu şekilde olmaktadır; grafik, arz ve talebin durumunu gösterdiği için uzun bir X sütunu fazla talebi işaret ederek fiyatların artacağını, uzun bir O sütunu ise arzın fazla olduğunu ve fiyatların düşeceğini göstermektedir.¹⁴

X sütununun önceki ikili tepeden daha yüksek bir seviyeye ulaşması al, O sütununun ise önceki aynı seviyedeki iki dip seviyesinden aşağıya düşmesi ise sat sinyali olmaktadır. Diplerin her seferinde yükselmesi yükseliş, tepelerin ise her seferinde daha alt seviyelerde oluşması ise düşüş sinyali olmaktadır. Bu grafik türünde de karar almak için ileride açıklanacağı gibi, çubuk grafiklerinde kullanılan trend çizgileri ve kanalları, grafik oluşumları, destek ve direnç seviyeleri kullanılabilir.¹⁵

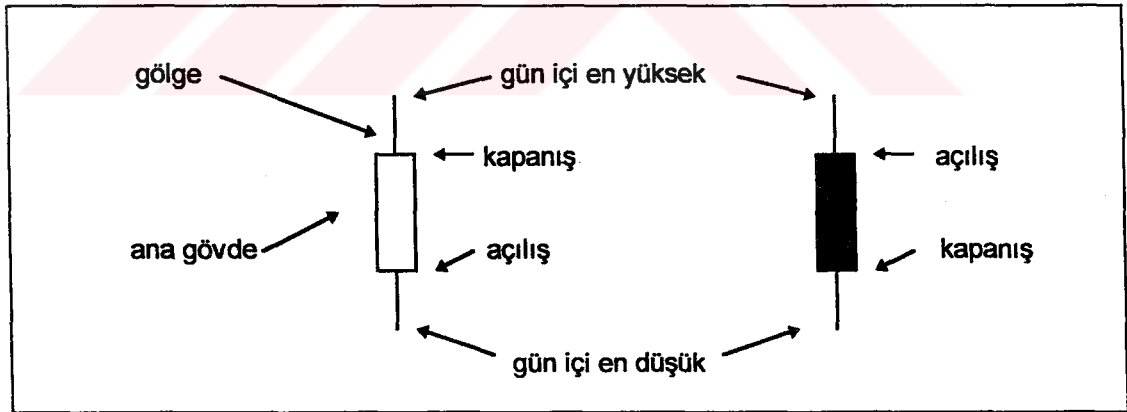
¹⁴ Ibid., s.151.

¹⁵ Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.19.

2.1.4. Mum Grafiği

Mum grafiği (Japanese Candlesticks Charts), 17. yüzyılda Japonların pirinç alım satım sözleşmelerindeki fiyatları kullanarak geliştirmiş oldukları bir tahmin aracıdır. Bu yöntem daha sonra Avrupa sermaye piyasalarında da kullanılmaya başlamıştır.¹⁶

Grafik, açılış fiyatı, en yüksek fiyat, en düşük fiyat ve kapanış fiyatının kullanılması ile çizilir. Bu grafik türünde her seans, gün, hafta ya da ay için bu dört veri de bir şekil üzerinde işaretlenmektedir. Ancak grafiğin çizilmesi için gerekli olan açılış fiyatı İMKB'de kullanılmamaktadır. Bu nedenle her ne kadar aynı şey olmasa da bir önceki dönemin kapanış fiyatı, açılış fiyatı olarak kabul edilmektedir.¹⁷ Bu veriler, aşağıdaki şekilde işlenerek grafik oluşturulur:



Şekil 2.4. Siyah ve Beyaz Mumun Çizimi

Kaynak : Ahmet Mergen, Kurtlarla Tango, Mergen Yayınları, İstanbul, 1993,s.20.

¹⁶Erdinç, Op.cit., s.131.

¹⁷Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.27.

Mum grafiklerini oluşturan mumların rengi önem taşımaktadır. Şöyle ki; beyaz gövdeli mumlar alımın, siyah gövdeli mumlar ise satışın daha kuvvetli olduğunu göstermektedir. Yani beyaz mum fiyat artışını, siyah mum ise düşüşünü işaret eder. Beyaz gövdeli mumda kapanış fiyatı açılış fiyatından yüksekte gerçekleşirken, siyah gövdeli mumda bunun tam tersi olmaktadır. Dolayısıyla grafik üzerinde beyaz gövdeli mumların oluşturduğu bir bölge o dönemde alıcıların üstünlüğünü, siyah gövdeli mumlardan oluşan bir bölge ise satıcıların üstünlüğünü işaret etmektedir.¹⁸ Beyaz gövdeli mumların çok olduğu dönem yükseliş trendinin, siyah mumların çok olduğu dönem ise düşüş trendinin söz konusu olduğunu göstermektedir.

Bir mumun taradığı fiyat seviyesi, yani en yüksek fiyat ile en düşük fiyat arasındaki mesafenin büyüklüğü, piyasadaki hareketliliği ve hisse senedinin içinde bulunduğu akımın şiddetini göstermektedir. Mumun gövdesinin boyu yani açılış fiyatı ile kapanış fiyatı arasındaki mesafe ise alıcı ile satıcılar arasındaki güç dengesini gösterir. Büyük bir beyaz gövde alıcının, büyük bir siyah gövde ise satıcının üstünlüğüne işaret eder. Gövdenin küçük olması ise bu iki gücün dengeli olduğunu gösterir.¹⁹

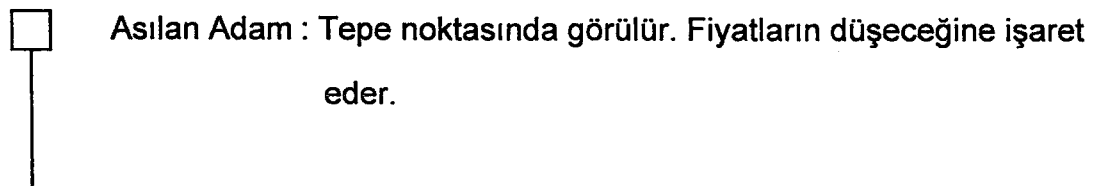
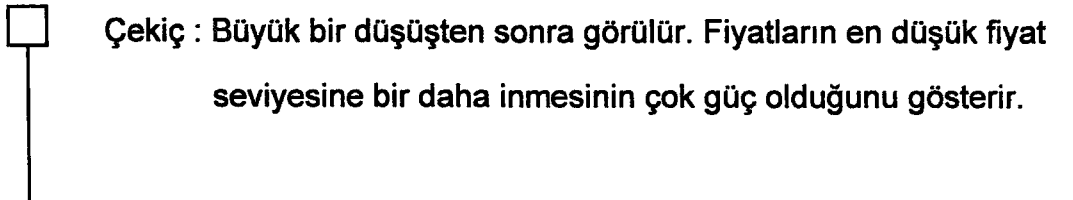
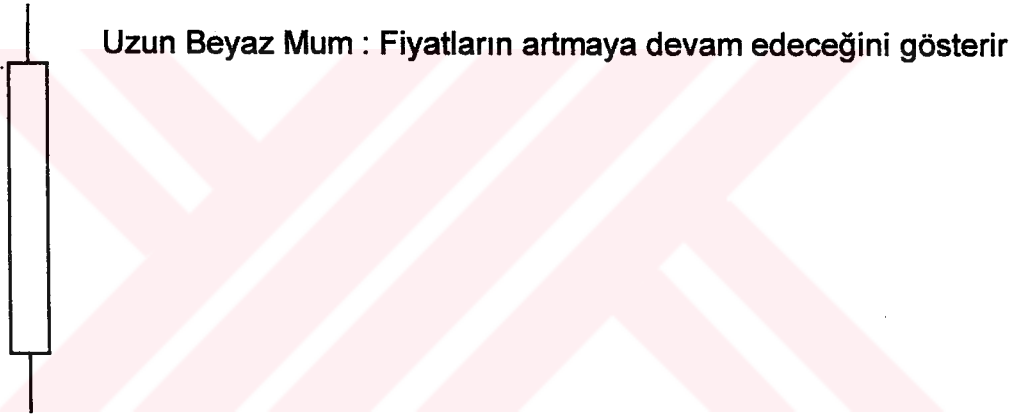
Mum grafiklerinde kullanılan başka bir kavram da "gölge"dir. Gölge, gövdenin aşağısında ve yukarısında bulunan çizgiye denilmektedir. Gölgenin

¹⁸Ahmet Mergen, Kurtlarla Tango, Mergen Yayınları, İstanbul, 1993, s.15.

¹⁹Ibid., s.17.

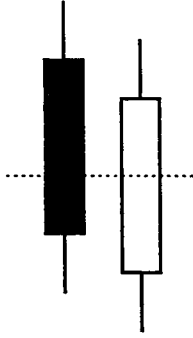
boyunun uzun olması, fiyatın o yöne doğru hareket edemeyeceği anlamına gelmektedir.²⁰

Mum grafiklerinin ileride meydana gelecek fiyat hareketlerinin tahmin edilmesinde kullanılması, birkaç çeşit mumun yanyana gelmesiyle oluşan şekillerin incelenmesiyle olur. Bu şekillerin bazıları ve ne anlama geldikleri şöyle sıralanabilir;²¹



²⁰Ibid.

²¹Erdinç, Op.cit., s.133-142.



Delici Çizgi : Fiyatların yükseleceğini gösterir.



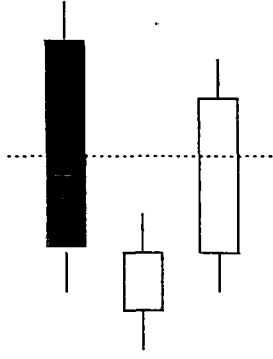
Delici Çizgi : İMKB'de açılış fiyatı olmadığı için bunun yerine bir önceki günün kapanış fiyatı kullanıldığında yukarıdaki görünüm yerine bu görünümle karşılaşılr.



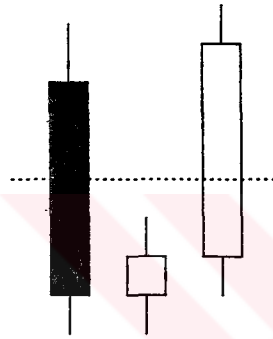
Yutan Görünüm : Büyük bir düşüştten sonra ortaya çıktığında büyük bir yükselişin olacağını göstermektedir.



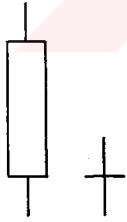
Yutan Görünüm : Açılış fiyatı olmadığında bu şekilde karşımıza çıkar



Sabah Yıldızı : Bu oluşum düşüşten sonra görülür ve fiyatların yükseleceğine işaret eder.



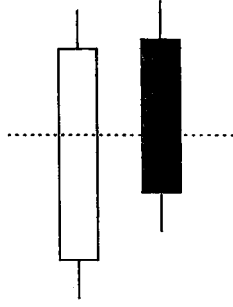
Sabah Yıldızı : Açılış Fiyatı olmadığı zaman bu şekli alır.



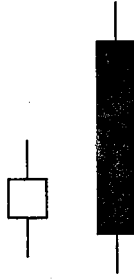
Yükselen Doji Yıldızı : Kararsızlık anlamına gelir ve beklemek gerektiğini gösterir.



Uzun Siyah Mum : Direnç seviyesini de kıran bu mum ortaya çıktığında fiyatların düşmekte olduğu anlamına gelir.



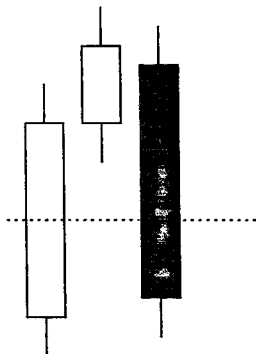
Kara Bulutlar : İşlem hacmindeki artışla beraber fiyat düşüşünün habercisidir.



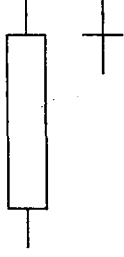
Yutan Siyah Mum : Açılış fiyatı önceki kapanış yüksek olmasına rağmen kapanış fiyatı çok aşağıda gerçekleşmektedir. Düşüş işaretidir.



Yutan Siyah Mum : Açılış fiyatı yerine bir önceki kapanış fiyatı kullanıldığında bu şekilde görülür.



Akşam Yıldızı : Yükselişten sonra ortaya çıkan bu oluşum, fiyatların düşeceğinin habercisidir. Ortadaki küçük mumun rengi önemli değildir.



Doji Yıldızı : Kararsızlık ifadesidir. Ardından siyah mum geldiğinde ya da doji yıldızları devam ettiğinde sat işareti olmaktadır.



Kayan Yıldız : Düşüşün işaretçisidir.



Uzun Bacaklı Doji Yıldızı : Yükselişten sonra görülmesi düşüşün, düşüşten sonra görülmesi ise yükselişin habercisidir.



Haç Yıldızı : Yükselişten sonra görüldüğünde düşüşü işaret eder. Uzun süreli bir düşüşten sonra ortaya çıkması ise düşüşün durduğu ve yükselişin başlayacağı anlamına gelir.

Mezartaşı : Genellikle tepe noktasında oluşan bu görünüm, düşüşün habercisidir.

2.1.5. Destek ve Dirençler

Destek (Support) ve direnç (Resistance) ler, hisse senetlerinin alım satım kararlarını vermede ve potansiyel hareketlerinin tahmininde kullanılan yöntemlerdir. Destek, belirli bir dönem boyunca aşağı yönlü bir trendi durduran, yeterli işlem hacminde olan gerçek ya da potansiyel satın alıştır. Direnç ise belirli bir dönem boyunca yukarı yönlü bir trendi durduran, yeterli işlem hacminde olan gerçek ya da potansiyel satıştır.²²

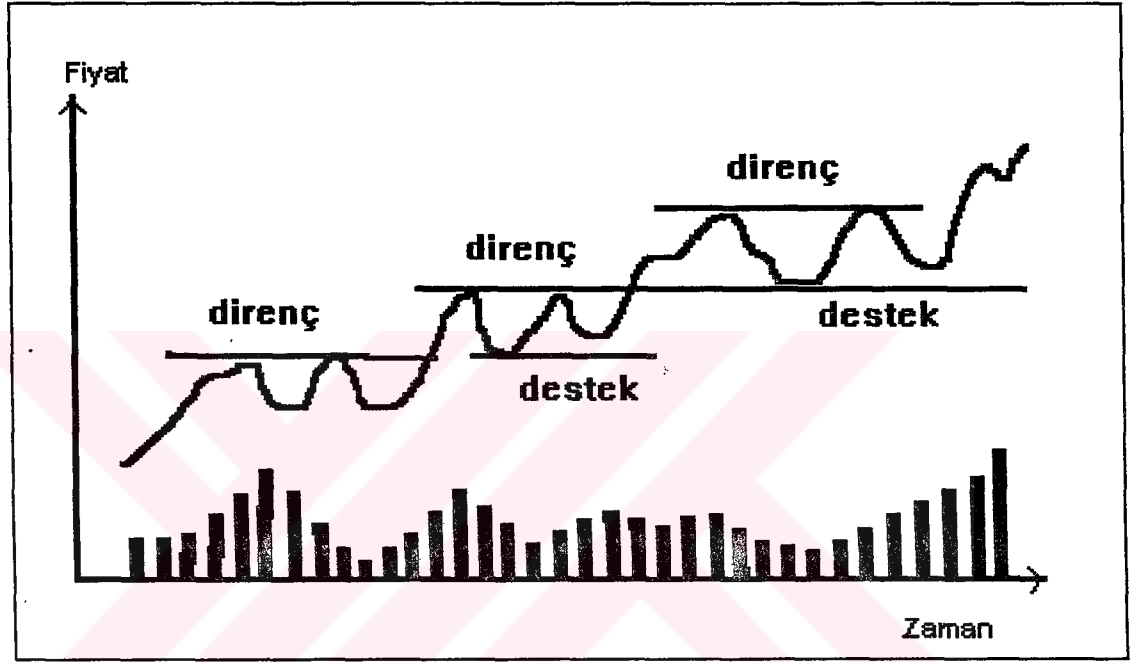
Bu tanımlardan yola çıkarak “destek seviyesi” diye adlandırılan terim, bir hisse senedinin aşağı yönlü trendini en azından geçici bir süre tutmaya ve mümkün ise ters çevirmeye yeterli talebin gerçekleştiği fiyat seviyesidir. “Direnç seviyesi” ise bunun tam tersi olarak, yukarı yönlü trendi durdurmaya ve ters çevirmeye yeterli arzın olduğu fiyat seviyesidir.²³ Yani fiyatlar bu seviyelere kadar arttığında ya da düştüğünde daha fazla ileri gidemeyip yön değiştirmektedirler. Dolayısıyla böyle bir seviyenin bilinmesi, alım satım kararları almada kullanılabilir bir bilgi olmaktadır.

Destek ve direnç seviyelerinde önemli olan bir nokta, fiyatlar bu seviyelere geldiğinde yüksek işlem hacimlerinin oluşmasının gerekliliğidir.

²²Robert D. Edwards and John Magee, Technical Analysis of Stock Trends, Sixth Edition, John Magee Inc., Boston, 1992, s.253.

²³Ibid., s.254.

Çünkü trend değişimleri genellikle yüksek işlem hacmi ile birlikte gerçekleşmektedir.²⁴



Şekil 2.5. Yükselen Piyasada Destek ve Direnç Çizgileri

Kaynak : Mahmut Şahin, Borsada Teknik Analiz, İstanbul, 1992, s.115.

Destek ve direnç çizgileri her zaman yataydırlar ve hiç bir zaman aşağı ya da yukarı doğru eğimli olarak çizilmezler. Destek ve direnç seviyelerinin güçlülüğü, son fiyat hareketinden itibaren geçen sürenin kısalığına, işlem miktarının fazlalığına ve bu bölgede geçen zamanın uzunluğuna bağlıdır²⁵. Bu etkilerin yanında yuvarlak sayılı fiyatlar da destek ve direnç seviyesinin

²⁴Şahin, Op.cit., ss.113-114.

²⁵Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.95.

oluşumunda önemlidirler. Bunun nedeni, yatırımcıları beş bin, on bin, yirmi bin gibi sayıları hedef olarak belirlemeleri ve bu fiyatlara ulaşıncaya harekete geçmeleridir²⁶.

Çıkış trendinde olan bir piyasada fiyatlar direnç seviyelerini kırarak daha yüksek bir seviyede dirençle karşılaşılır. Bu durumda bir önceki direnç seviyesi de destek seviyesi halini alır. Bu durum, yükseliş trendinin sona ermesine kadar devam eder. Düşmekte olan piyasada ise bunun tam tersi olur. Yani destek seviyeleri, direnç seviyelerine dönüşür. Bu duruma, destek ve direnç seviyelerinin rol değişimi adı verilmektedir.²⁷

Destek seviyesinin direnç seviyesine dönüşünün nedeni, desteğin olduğu seviyede hisse senedi satın almış olan yatırımcının, fiyatlar destek çizgisi altına düştüğünde zarardan kurtulmak için tekrar o seviyeye çıkmasını beklemeleridir. Fiyatlar yeniden bu seviyeye ulaştığında bu sefer yatırımcılar ellerindeki hisse senetlerini çıkarırlar ve destek çizgisi artık direnç çizgisi halini alır. Direnç seviyesinin destek seviyesine çıkması durumu ise şu şekilde gerçekleşir. Fiyatlar yeniden direnç seviyesine kadar yükseldiğinde fiyatların düşeceği düşüncesiyle satış yapan yatırımcılar, direnç seviyesi kırılıp fiyatlar daha da yükselince yanlış karar verdiklerini anlayarak tekrar fiyatların düşmesini beklerler. Fiyat eski direnç seviyesine düşünce bu sefer yatırımcılar alışı geçerler ve dolayısıyla direnç çizgisi destek çizgisi halini alır.²⁸

²⁶Ferhat Özcam, Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Birinci Baskı, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, 1996, s.87.

²⁷Şahin, Op.cit., ss.115-116.

²⁸ibid., s.118.

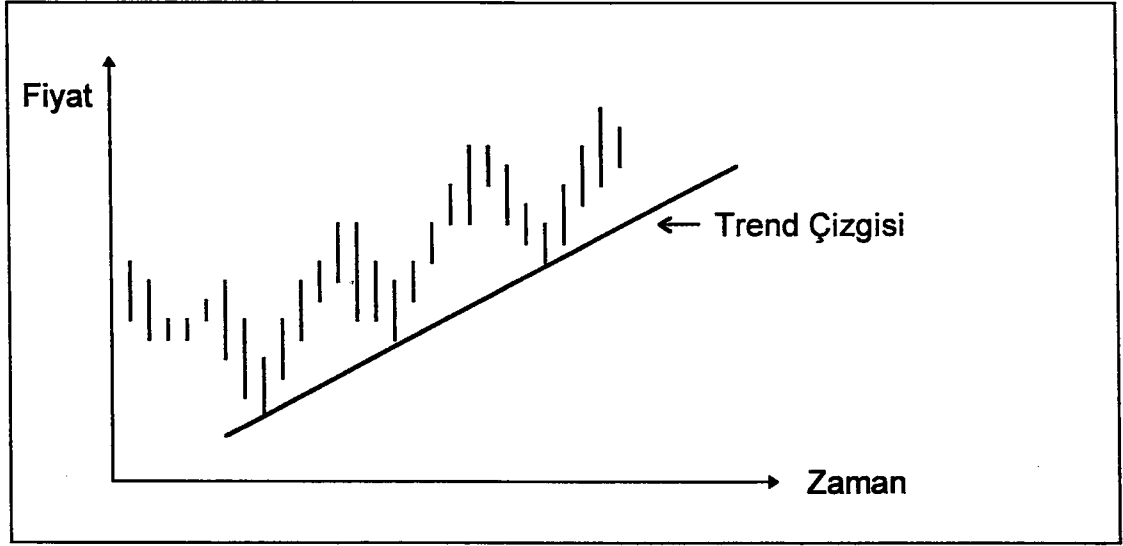
2.1.6. Trendler

Teknik analizin temel önermelerinden bir tanesi, fiyatların trendler halinde hareket ettiğidir. Dolayısıyla eğer trend ya da bir başka deyişle genel fiyat hareketi doğrultusu belirlenebilirse yatırımcı erken davranarak, yani yükselen trendde fiyatlar düşüken hisse senedi alıp yükselince satarak ya da alçalan trendde fiyatlar düşmeye başlamadan elindeki hisse senetlerini satıp fiyatlar düşüncü düşük fiyattan yerine koyarak kar fırsatı yakalayabilir. Bu nedenle yatırımcıların trendler zamanında doğru bir biçimde belirleyebilmeleri gerekmektedir. Yatırımcıları trendlerden yararlanarak alım satım kararları almada trend çizgilerini ve trend kanallarını kullanabilmektedirler.

2.1.6.1. Trend Çizgileri

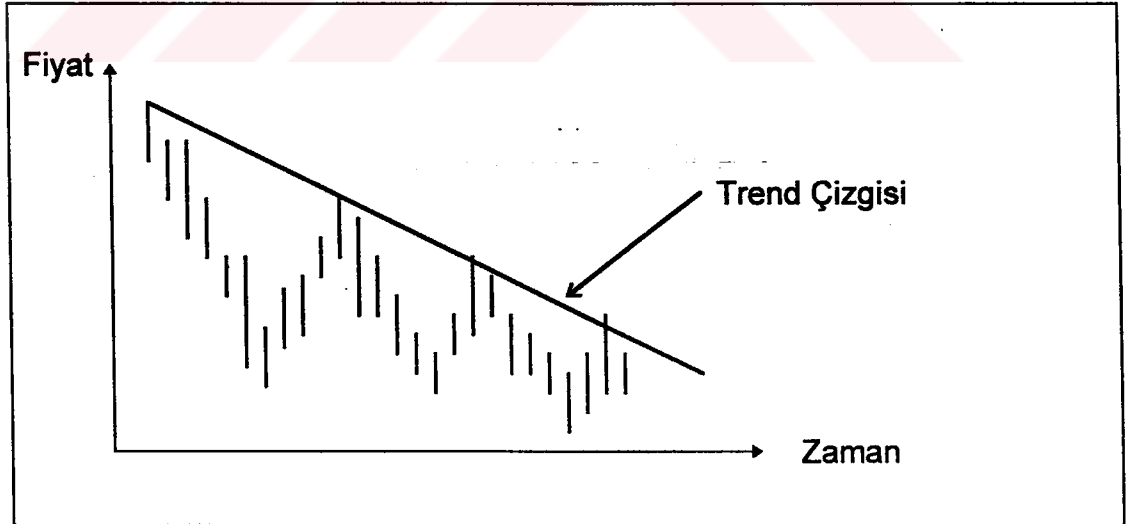
Yükselen alçalan ve yatay piyasalarda trend çizgilerinin çizilmesi farklılıklar göstermektedir. Yükselen bir piyasada trend çizgisinin çizilmesi için en az iki dip noktanın varlığı gerekmektedir. Bununla beraber trend çiziminde hem en yüksek, hem en düşük ve hem de kapanış fiyatlarının gösterildiği çubuk grafiği kullanılmaktadır. Boğa piyasasında trend çizgisinin geçeceği iki nokta, grafik üzerinde belirlenmiş en alt seviyedeki dip nokta ile ondan sonraki en düşük seviyeye kadar inen bir başka dip noktanın "en düşük" fiyat seviyesidir. En düşük fiyatın yerine kapanış fiyatının kullanılması yanlış sonuçlara neden olabilmektedir.²⁹ Belirlenen bu iki tip noktadan geçen yukarı eğimli doğru, yükselen trend çizgisini oluşturmaktadır.

²⁹Erdoğan, Op.cit., s.200-201.



Şekil 2.6: Yükselen Piyasada Trend Çizgisinin Çizilmesi

Düşüş eğilimindeki bir piyasada trend çizgisinin çizilmesi ise iki tepe noktasının belirlenmesi ve bu iki tepe noktasındaki “en yüksek” fiyat seviyesini birleştiren bir doğru ile gerçekleştirilir.³⁰



Şekil 2.7: Alçalan Piyasada Trend Çizgisinin Çizilmesi

³⁰Ibid., ss.201-202.

Bir trend çizgisi çizildikten sonra başka bir tepe ya da dip bu trend çizgisini kırıyor ve tekrar trend yönünde hareketine devam ediyorsa trend çizgisinin düzeltilmesi gerekmektedir. Bu durumda belirlenmiş olan birinci noktadan, yani oluşan dip ya da tepe noktasına doğru yeni bir trend çizgisi çizilir. Bunun yanında eğer fiyatlar trend çizgisinden bir kaç kez geri dönmüşse ve kırılma yüzde üçten daha az ise düzeltmeye gerek yoktur, eski trend çizgisi geçerliliğini korumaktadır.³¹

Bununla beraber, kapanış fiyatı, trend çizgisi seviyesinin en az yüzde üç ile beşi arasında uzaklaşırsa trend çizgisinin kırıldığı yani trendin yönünün değişeceği kabul edilir. Kırılmanın gerçekleşip gerçekleşmediğine karar vermenin başka bir yolu da kapanış fiyatının üç gün boyunca trend çizgisinin dışında bulunmasıdır. Ayrıca kırılmayla beraber işlem miktarının artması da önemli bir göstergedir.³²

Fiyatların, trend doğrultusunda devam edip etmeyeceğini tahmin etmede trend çizgisinin sağlamlığını konusunda karar vermek önemli bir noktadır. Trendin ne kadar sağlam olduğu, trend çizgisine temas eden dip ya da tepe noktalarının çokluğuna, trend çizgisinin uzunluğuna ve açısına bağlıdır. Ne kadar çok dip ya da tepe noktası trend çizgisine temas ediyorsa trend o kadar sağlam olarak kabul edilmektedir. Trend çizgisinin uzunluğu, kırılmanın gerçekleştiği durumda trendin ters dönme ihtimalini artırırken, açının dik olması ise kırılmanın daha kolay gerçekleşmesine yol açar.³³

³¹Şahin, Op.cit., s.97.

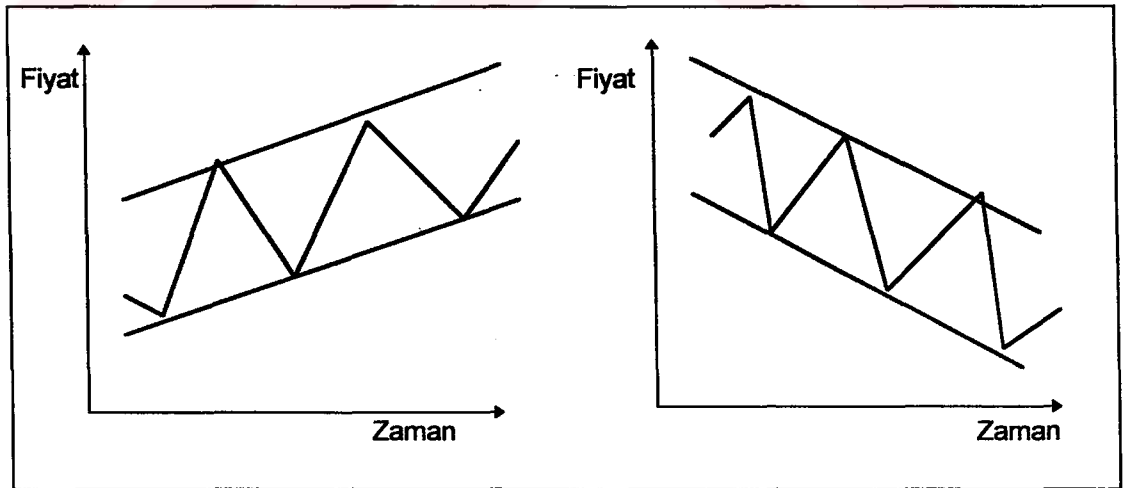
³²San, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.46.

³³Ibid., ss.46-47.

2.1.6.2. Trend Kanalları

Trend çizgisi ile, trend çizgisine paralel olan ve "geri dönüş çizgisi" (return line) olarak adlandırılan diğer bir çizgi arasında kalan bölgeye trend kanalı denilmektedir. Genellikle küçük dalgaların oluşturduğu trendlerde, dalgaların trend çizgisinden geri dönüşte ulaştığı tepe noktalarından geçen bir çizginin, trend çizgisine paralel olduğu görülmektedir.³⁴ Dolayısıyla fiyatların en üst ve en alt seviyelerinden geçen iki paralel doğrunun çizilmesiyle trend kanalı oluşturulur ve bu seviyeler alım satım seviyeleri olarak kullanılabilir.

Yükselen piyasalarda trend kanalı, fiyatların en düşük seviyelerinden çizilen trend çizgisi ile buna paralel olarak fiyatların tepe tepe noktalarından geçen dönüş çizgisinden oluşmakta, düşmekte olan piyasada ise trend kanalı yine trend çizgisine paralel olarak fiyatların dip noktalarından geçen dönüş çizgisinden oluşmaktadır.³⁵



Şekil 2.8: Yükselen ve Alçalan Piyasalarda Trend Kanalları

³⁴Özçam, Op.cit., s.95.

³⁵Şahin, Op.cit., s.107.

Trend kanalları, destek ve direnç seviyeleri görevleri görmektedir. Fiyatlar, kanalın üst çizgisine geldiğinde satım, alt çizgisine eriştiğinde ise alım kararları verilir. Böyle bir trend kanalı belirlendiğinde, karlı işlemler yapabilmek için sadece yükselen bir piyasada alıma geçmeye gerek yoktur. Düşen bir piyasada belirlenen trend kanalında geri dönüş çizgisinde alım, trend çizgisinde satım yapılarak kar elde edilebilmektedir.

Yükselen kanal içinde hareket eden dalgaların üst sınıra erişmeden tekrar alt sınıra düşmesi, kanalın aşağıdan kırılabileceği anlamına gelmektedir. Aynı şekilde, alçalan bir piyasada oluşan kanalın içindeki dalgalar, alt sınıra ulaşmadan geri çekildiğinde, trendin yönünün değişeceği ve yükselebileceği olasılığına işaret etmektedir.³⁶

2.2. FİYAT OLUŞUMLARI

Fiyat Oluşumları (formations) adı altında toplanan teknik analiz araçları, bir hisse senedinin ya da endeksin grafiklerinin meydana getirmiş olduğu tipik şekillerden yararlanarak, bu şeklin oluşmasının ardından fiyat hareketlerinin ne şekilde seyir ettiğini tahmin eden yöntemlerden oluşmaktadır. Bu tip kalıplar ya da oluşumların mevcut trendin devamı ya da sona ermesi konusunda yatırımcıya yol gösterici bir rol oynadığı ileri sürülmektedir.

³⁶Ibid., s.110.

2.2.1. Kafa Omuz Oluşumları

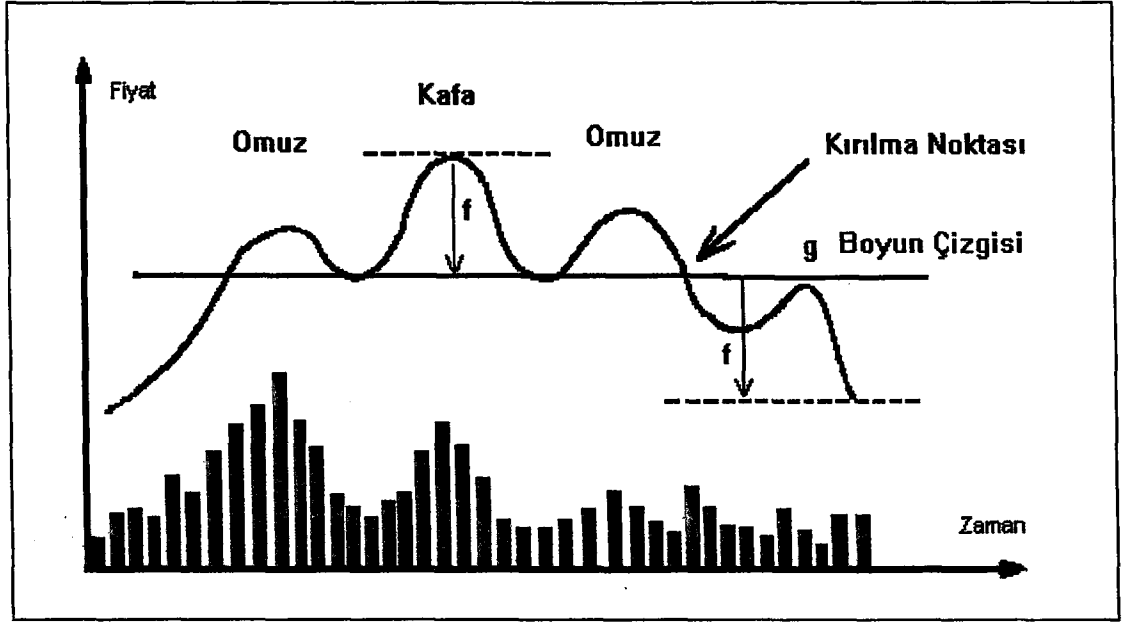
En önemli fiyat oluşumlarından birisi, kafa omuz oluşumudur. Kafa omuz oluşumu, hem tepe hem de dip noktalarda görülebilmekte ve en güvenilir geri dönüş oluşumlarından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır ⁴¹. Bu oluşum, üç ayrı dalgadan meydana gelmektedir. Ortadaki dalga diğer iki dalgadan daha büyük gerçekleşmektedir. Soldaki dalgaya sol omuz, ortadaki büyük dalgaya kafa ve sağdaki dalgaya ise sağ omuz denilmektedir.

Bir trendin tepe noktasında oluşan ve boğa piyasasından ayı piyasasına geçişin habercisi olan oluşuma kafa omuz oluşumu denilirken, trendin dip noktasında meydana gelen ve ayı piyasasından boğa piyasasına geçileceğini gösteren oluşum ise ters kafa omuz oluşumu ismi almaktadır.

2.2.1.1. Kafa Omuz Oluşumu

Kafa omuz oluşumu, ortadakinin diğerlerinden daha yüksek olduğu ardışık üç dalgadan oluşan ve yükselen trendin sona erdiğini haber vermekte olan bir geri dönüş oluşumudur. Bu oluşum, grafiksel olarak şu şekilde gösterilebilir.

⁴¹Martin J. Pring, Technical Analysis Explained, Second Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1985, s.50.



Şekil 2.9. Kafa Omuz Oluşumu

Kaynak : Mahmut Şahin, Borsada Teknik Analiz, İstanbul, 1992, s.40.

Sırasıyla sol omuz, kafa ve sağ omuzdan meydana gelen kafa omuz oluşumunun güvenilirliği, işlem hacmi hareketleri ile desteklenmesine bağlıdır. Sol omuzun oluşumu sırasında fiyat seviyesinin en üste çıktığı anda işlem hacmi de en üst seviyesine çıkar. Fiyatlar düşüp, boyun çizgisi diye tabir edilen seviyeye gelene kadar işlem hacmi de düşer. Kafanın oluşmaya başlaması ile birlikte işlem hacmi fiyatla birlikte artar. Bu aşamada işlem hacminin ulaştığı en üst seviye, genellikle sol omuzun tepe noktasında meydana gelen işlem hacmi seviyesinden daha düşük gerçekleşir. Sağ omuzun oluşumu ise, fiyatların kafa seviyesine kadar çıkamamasıyla gerçekleşir. Kafa omuz oluşumunun önemli özelliklerinden birisi bu aşamada meydana gelir. Bu da sağ omuzdaki işlem hacminin, hem sol omuz hem de

sağ omuzda meydana gelen işlem hacminden oldukça düşük bir seviyede meydana gelmesidir.⁴²

Kafa omuz oluşumu, sol omuz, kafa ve sağ omuz oluşumlarından sonra fiyatların sol omuz, kafa ve sağ omuzun tepkilerinin en düşük seviyeleri boyunca çizilen “boyun çizgisi”nin (neckline) kırılmasıyla yani altına düşmesiyle teyit edilir. Bu düşüş, boyun çizgisindeki fiyat seviyesinin yaklaşık yüzde beşi kadar gerçekleşmektedir. Böyle bir düşüş, fiyatların daha da düşeceği anlamına gelmektedir.⁴³

Kafa omuz oluşumunun aşamaları şu şekilde gerçekleşir⁴⁴ ;

- Uzun süreli yükseliş trendinin sonlarına doğru oluşan hızlı bir fiyat artışı, yatırımcıları o hisse senedini almaya teşvik eder. Bundan dolayı alımın artmasıyla fiyatla birlikte işlem hacmi de artar. Bir süre sonra hisse senedine olan talebin düşmesiyle birlikte işlem hacmi ve fiyatlar düşüşe geçer ve sol omuz oluşmuş olur,
- Hisse senedine olan talebin yeniden artmasıyla birlikte fiyat, sol omuz seviyesinden daha yükseğe çıkar. Bu sefer talebin geçici olması nedeniyle tepede satma fırsatını kaçırdığını düşünen yatırımcılar hisse senetlerini

⁴²Şahin, Op.cit., ss.41-42.

⁴³Özçam, Op.cit., s.38.

⁴⁴Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, ss.105-106.

ellerinden çıkarmaya çalışır ve böylece fiyatlar, sol omuz dip seviyesi dolaylarına kadar gerileyerek kafayı oluşturur,

- Fiyatların oldukça zayıf bir işlem hacmiyle kafa seviyesine ulaşmadan sol omuz dolaylarına kadar yükselip tekrar düşmesiyle sağ omuz oluşur,

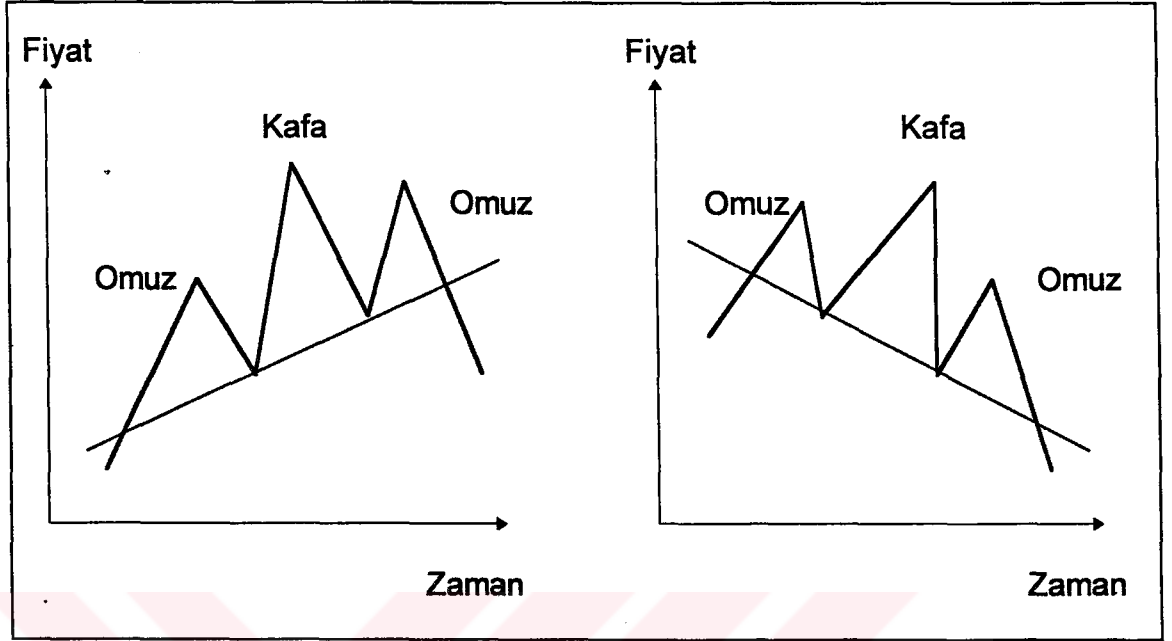
- Fiyat seviyesinin boyun çizgisinin altına düşmesiyle oluşum teyit edilmiş olur,

Kafa omuz oluşumlarının meydana gelmesi üç dört haftadan birkaç yıla kadar sürebilmektedir. Genellikle oluşumun meydana gelmesi ne kadar uzun zaman alırsa, fiyatlardaki düşme o kadar fazla olmata ve ayı piyasası da o kadar uzun olmaktadır.⁴⁵

Kafa omuz oluşumunda omuzlar genellikle birbirine benzer bir biçimde ortaya çıkmaktaysa da bu şart değildir. Bunun yanında boyun çizgisi de genellikle x eksenine paralel olmakta, ancak aşağıya ya da yukarıya doğru eğimli de olabilmektedir. Boyun çizgisinin aşağıya doğru eğimli gerçekleşmesi piyasanın zayıflığına, yukarıya doğru eğimli gerçekleşmesi ise piyasanın sağlamlığına işaret eder.⁴⁶

⁴⁵Pring, Loc.cit.

⁴⁶Şahin, Op.cit., s.43.



Şekil 2.10. Yukarı ve aşağı eğimli Kafa Omuz Oluşumları

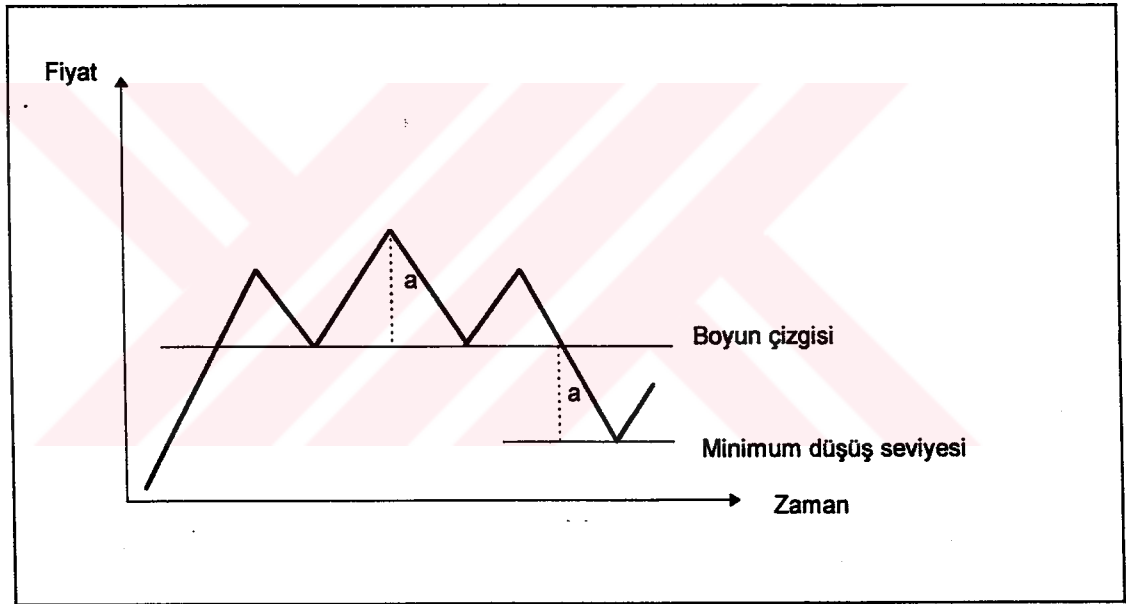
Bu oluşumun meydana gelmesinden sonra fiyatların seyri iki şekilde gerçekleşebilir. Fiyatlar boyun çizgisini zayıf işlem hacmiyle aşağıya doğru kırdığında eğer piyasa düşüş eğiliminde ise fiyatlar hızla düşecektir. Ancak piyasa sağlamsa fiyatlar boyun seviyesine kadar yeniden yükselir ve sonra düşmeye başlar.⁴⁷ Buna karşılık pazar trendi aşağı doğru ise, kafa omuz oluşumundan sonra fiyat, geri çekilmeden hızla düşüşe geçer.⁴⁸

Bu oluşum, fiyatların boyun çizgisini kırdıktan sonra ne kadar düşeceği sorusuna da cevap vermektedir. Kafa omuz oluşumundan sonra fiyatların

⁴⁷Ibid., ss.44-45.

⁴⁸Edwards,Op.cit., s.74.

boyun çizgisini kırdıktan sonra fiyat düşüşünün en az kafanın tepe noktasından boyun çizgisine kadar olan mesafe kadar olacaktır. Ancak bu hesaplama yeterli değildir. Bundan başka bir de oluşumun meydana gelmesinden önceki yükselme seviyesi önemlidir. Eğer oluşumdan önceki yükseliş küçükse, oluşumdan sonraki düşüş de küçük olacaktır. Dolayısıyla bu iki mesafeden hangisi daha küçükse kırılmadan sonraki fiyat düşüşü en az o kadar olacaktır.⁴⁹



Şekil 2.11. Kafa Omuz Oluşumunda Minimum düşüş seviyesinin belirlenmesi

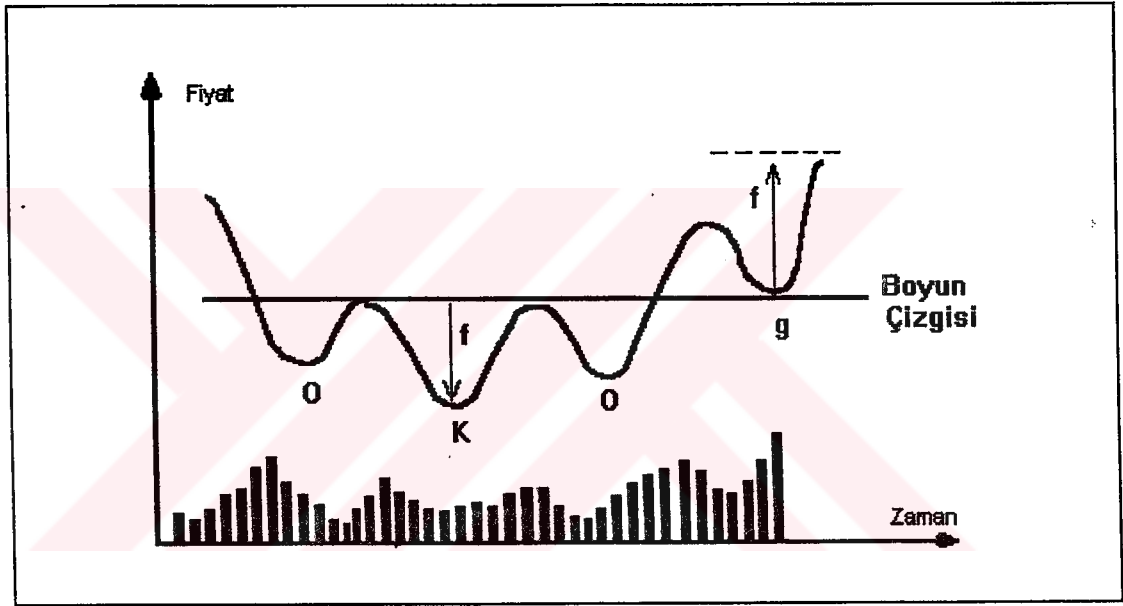
Oluşumdan sonraki düşüşün maksimum ne kadar olacağı da oluşumdan önceki yükselişe, kafa omuz oluşumunun büyüklüğüne, hacmine, süresine ve fiyatların destek seviyesine bağlı olmaktadır.⁵⁰

⁴⁹Ibid., ss.75-76.

⁵⁰Ibid., ss.76-77.

2.2.1.2. Ters Kafa Omuz Oluşumu

Trendin dip noktasında meydana gelen ve ayı piyasasından boğa piyasasına geçiş sinyali olan kafa omuz oluşumuna “ters kafa omuz oluşumu” ya da “kafa omuz dip oluşumu” (Head and Shoulder Bottom) denilmektedir.



Şekil 2.12. Ters Kafa Omuz Oluşumu

Kaynak : Mahmut Şahin, Borsada Teknik Analiz, İstanbul, 1992, s.46.

Ters kafa omuz oluşumunda sol omuz şu şekilde meydana gelir; fiyatların düşmeye başlaması ile birlikte işlem hacminin artar ve fiyatların en alt düzeye düşmesiyle işlem hacmi en üst seviyeye ulaşır. Fiyatlar tekrar boyun çizgisine doğru yükselirken işlem hacmi düşer. Kafa ise, fiyat seviyesinin sol omuzdan daha aşağıda bir dip oluşturmasıyla meydana gelir. Bu aşamada işlem hacmi artar ancak sol omuzdaki kadar artış kaydedilmez.

Bununla beraber fiyatların boyun çizgisine doğru yükseliş döneminde meydana gelen işlem hacmi sol omuz boyun çizgisine doğru yükselirken meydana gelen işlem hacminden daha fazla olur. Sağ omuzun oluşumunu başlatan fiyat düşüşü sırasında işlem hacmi sol omuz ve kafaya göre çok azdır. Fiyatların yükselmesi ve sağ omuzu tamamlaması sırasında işlem hacmi artar ve fiyatların boyun çizgisini kırmasıyla önemli bir işlem hacmi yükselişi görülür.⁵¹ Böylelikle oluşan ters kafa omuz oluşumu düşüş trendinin sona erip, yükseliş trendinin başladığını göstermektedir.

Bu oluşumda "al" sinyali, fiyatın boyun çizgisini kırmasından sonra boyun çizgisi seviyesindeki fiyatın yüzde beşi kadar yükseldiğinde verilir. Bu büyüklükte bir fiyat artışı, fiyatların daha da yükseleceği, hisse senedinin alınması gerektiği anlamına gelmektedir.⁵²

Burada belirtilmesi gereken başka bir nokta da, ters kafa omuz oluşumundaki sağ omuzdaki fiyat yükselmesiyle birlikte işlem hacminin artmasının zorunluluğudur. İşlem hacminde artış olmadan boyun çizgisi kırılmış olsa bile oluşuma güvenilemez.⁵³ Yani sağ omuz işlem hacminin durumu, oluşumun en önemli göstergesini oluşturmaktadır. Sağ omuzdaki yükselmeyle artan işlem hacmi, boyun çizgisinin kırılmasıyla yüksek bir artış

⁵¹Şahin, Op.cit., ss.46-47.

⁵²Özçam, Op.cit., s.41.

⁵³Ibid.

kaydetmelidir. Bu artış, oluşumun ortalama işlem hacminin en az birbuçuk iki katı kadar olmalıdır. Aksi takdirde oluşum yanlış sinyal veriyor olabilir.⁵⁴

Ters kafa omuz oluşumunda fiyatların boyun çizgisini kırdıktan sonra ne kadar yükseleceğinin bulunması, kafa omuz oluşumundakinin aynısıdır. Yani fiyatların boyun çizgisini kırdıktan sonra en az kafanın tepe noktasından boyun çizgisine kadar olan mesafe kadar yükseleceği kabul edilmektedir.⁵⁵

2.2.2. Üçgen Oluşumları

Üçgen oluşumlar, fiyat grafiklerinde meydana gelen üçgene benzer şekillerden oluşur. Fiyatların tepe yaptıktan sonra düşüşe geçmesi ve belirli bir seviyede destek görmesi, üçgen oluşumlarını meydana getirir.⁵⁶ Bu tür oluşumlarda tepe ve dip noktaları birleştiren çizgiler giderek birbirine yaklaşır ve bir noktada birleşerek üçgen görünümü oluşturur.

Üçgen oluşumları hem uzun hem de orta vadeli trendlerde görülebilmektedir. Bununla beraber, hem dönüşüm hem de erteleme oluşumları olabilmektedirler.⁵⁷ Bu grupta üç tür oluşum vardır. Bunlar; simetrik, yükselen ve alçalan üçgen oluşumlarıdır.

⁵⁴Şahin, Op.cit., s.48.

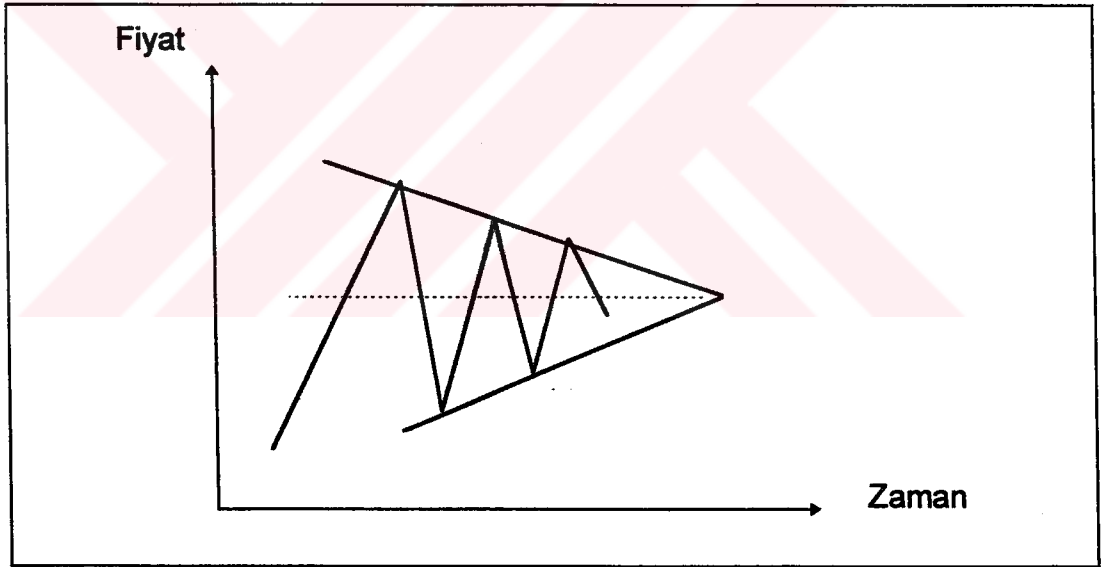
⁵⁵Ibid.

⁵⁶Erdinç, Op.cit., s.62.

⁵⁷Özçam, Op.cit., s.48.

2.2.2.1. Simetrik Üçgen Oluşumları

Simetrik üçgen oluşumları uzun süren bir trendin sonunda meydana gelirler. Oluşumun, fiyatların sürekli olarak hızla arttığı bir dönemden sonra düşüşe geçerek bir dalga oluşturması ve daha sonraki dalgaların bundan daha küçük gerçekleşerek fiyatların sıkışması sonucu meydana gelir.⁵⁸ Bu ardışık dalgaların oluşturduğu iki tepe ve iki dip noktadan geçen iki ayrı çizginin çizilmesi simetrik üçgene benzemektedir ve oluşum adını da bu görünümünden almaktadır.



Şekil 2.13. Simetrik Üçgen Oluşumu

Simetrik üçgen oluşumu ismini en az iki tepe ve iki dip noktadan geçen üst ve alt sınır çizgisinin boylarının aynı olmasından değil, bu çizgilerin

⁵⁸Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.120.

birleştigi noktadaki açının ikiye bölündüğü takdirde iki eşit açı elde edilmesinden almaktadır.⁵⁹

Simetrik üçgen oluşumu şu şekilde meydana gelmektedir; Hızlı bir fiyat artışı sonucu yatırımcılar satışa geçerek kar realizasyonu gerçekleştirirler. Bu durum, arz talep dengesini arz lehine çevirerek fiyatların düşmesi sonucunu doğurmaktadır. Fiyatların düşmesini fırsat bilen ve önceki hızlı fiyat artışından yararlanma fırsatını kaçırmış olan yatırımcılar fiyatların ilk yükselişin başladığı seviyeye ulaşmadan alışı geçerler. Dengenin yeniden talep tarafına geçmesiyle fiyatlar yine yükselir ve bir önceki yükselişte ellerindeki hisse senetlerini satamayan yatırımcılar bu sefer daha erken davranarak daha düşük bir fiyattan satışa geçerler ve arz, fiyat artışını durdurur. Bu süreç, fiyatların üst ya da alt sınır çizgisinin kırılmasıyla son bulur. Üst sınır çizgisinin kırılması, arz edilen bütün hisse senetlerinin piyasaya yeni girenlerce alınması ve talebin arzın çok üstüne çıkmasıyla olurken, alt çizginin kırılması ise talebin arza göre yetersiz olması sonucu gerçekleşir.⁶⁰ Üst ya da alt çizginin kırılmasıyla tamamlanan simetrik üçgen oluşumundan sonra fiyatlar, üst sınır kırıldığında yani talep baskın çıktığında artar, alt sınır çizgisi kırıldığında yani arz baskın çıktığında düşer.

Genellikle bu oluşumda fiyatların yükselerek üst çizgiyi kırması yüksek işlem hacmi ile gerçekleşirken, fiyatların düşerek alt çizgiyi kırması durumunda

⁵⁹Ibid.

⁶⁰Özçam, Op.cit., ss.49-50.

önce düşük işlem hacmi görülür sonra işlem hacmi birkaç gün içinde yükselebilir. Bunun tersi bir durumun söz konusu olması ise yanlış bir sinyal olarak kabul edilmektedir.⁶¹

Simetrik üçgen oluşumunda fiyatların alt ya da üst çizgiyi kırdıktan sonra en az ne kadar düşeceği ya da yükseleceğinin hesaplanması mümkündür. Bunun için fiyatlar eğer üst sınırı kırmışsa üst çizginin başladığı yerden yani üçgenin sol üst köşesinden alt çizgiye paralel başka bir çizgi çizilir ve fiyatların en az bu çizgi seviyesine kadar yükseleceği kabul edilir. Eğer alt sınır çizgisi kırılmışsa aynı işlem bu kez üçgenin sol alt köşesinden üst çizgiye paralel bir çizgi çizilerek uygulanır.⁶²

Fiyatların alt ya da üst çizgiyi kırması genellikle oluşumun üçte ikilik bölümü ile uç noktası arasında bir yerde gerçekleşmektedir⁶³. Kırılma, o hisse senedini arz ve talep edenlerden birinin baskın çıkması sonucu gerçekleşir ve fiyat aşağı ya da yukarı hareket ederek üçgenden ayrılır. Simetrik üçgenin bir özelliği, üstünlüğün hangi tarafa geçeceğinin son ana kadar belli olmamasıdır.⁶⁴

Oluşum süresince gittikçe daralan fiyat dalgalanmasının yanında işlem hacminin de düzenli ya da düzensiz bir şekilde azalma eğiliminde olduğu

⁶¹Şahin, Op.cit., ss.63-64.

⁶²Ibid., s.64-65.

⁶³Ibid., s.64.

⁶⁴Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.121.

görülmektedir.⁶⁵ Simetrik üçgen oluşumunda fiyatların alt veya üst sınırdan hangisini kıracağı belli olmamaktadır. Bu konuda işlem hacminin durumu, yatırımcıya yardımcı olabilmektedir. Şöyle ki; eğer üst sınır kırılıyorsa işlem hacmi artmalıdır ve aksi durum oluşum hakkında şüphe yaratır. Alt sınırın kırılmasında ise işlem hacmi artmayacaktır.⁶⁶

Yukarıdaki anlatımdan da anlaşılacağı gibi simetrik üçgen oluşumu güvenilirlik açısından oldukça zayıftır. Oluşumda hangi sınır çizgisinin kırılacağı ve fiyatın ne yönde hareket edeceğini kestirmek oldukça güçtür.

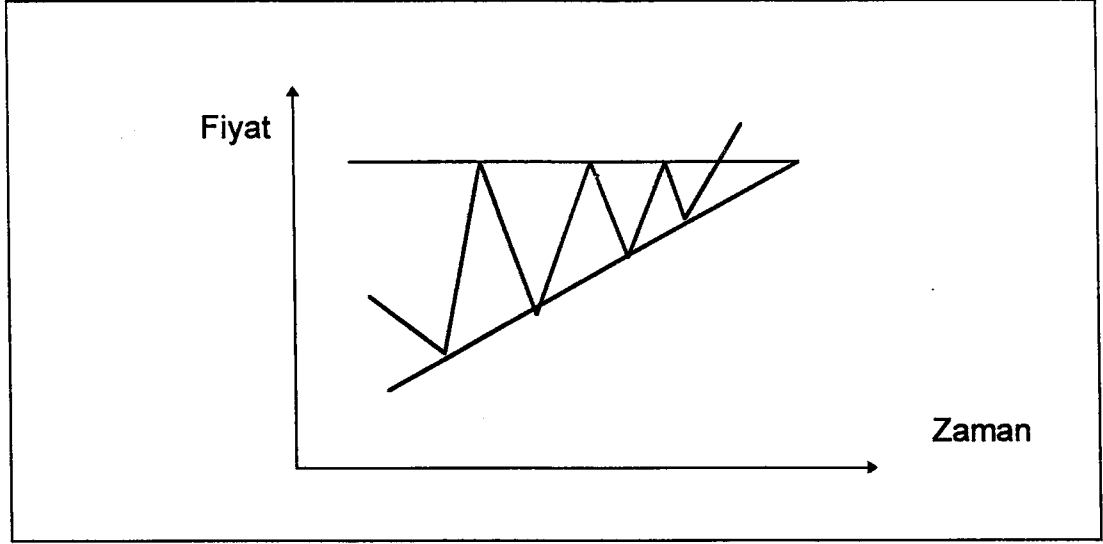
2.2.2.2. Yükselen Üçgen Oluşumu

Yükselen üçgen oluşumunda üst sınır çizgisi yatay eksene paralel olarak gerçekleşmektedir. Oluşumda, üst sınır çizgisinin meydana geldiği fiyat seviyesinde bir direnç görülmekte ve dolayısıyla her dalga aynı seviyeye ulaşıp geri dönmektedir. Alt sınır ise yukarı doğru eğimli olmakta yani fiyat her defasında daha yüksek bir seviyede destek görüp daha yüksek dipler oluşturmaktadır.⁶⁷ Fiyatların bu seviyedeki hareketi, yukarı eğimli bir üçgen oluşturmakta ve oluşum adını bu görünümünden almaktadır.

⁶⁵Özçam, Op.cit., s.51.

⁶⁶Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.128.

⁶⁷Erdinç, Op.cit., s.63.



Şekil 2.14. Yükselen Üçgen Oluşumu

Simetrik üçgen oluşumunda fiyatların ne şekilde hareket edeceğine dair belirsizlik söz konusuysen yükselen üçgen oluşumunun meydana gelmesiyle fiyatların artacağı sinyali verilmektedir⁶⁸. Bu oluşumun meydana gelmesinin nedeni, piyasadaki talebin artması ve bu talebin belirli bir fiyat seviyesinde satıcılarca karşılanmasıdır. Üçgen oluşumunun sonuna doğru talep artmaya devam ettikçe piyasadaki arz da yetersiz kalarak fiyatlar üçgen oluşumunun üst sınır çizgisini kırar ve hızla yükselir.⁶⁹

Bu oluşumda işlem miktarı azalan bir seyir izlemektedir. İşlem miktarı özellikle yükselen üçgenin sonlarına doğru önemli bir şekilde azalmalıdır. Aksi

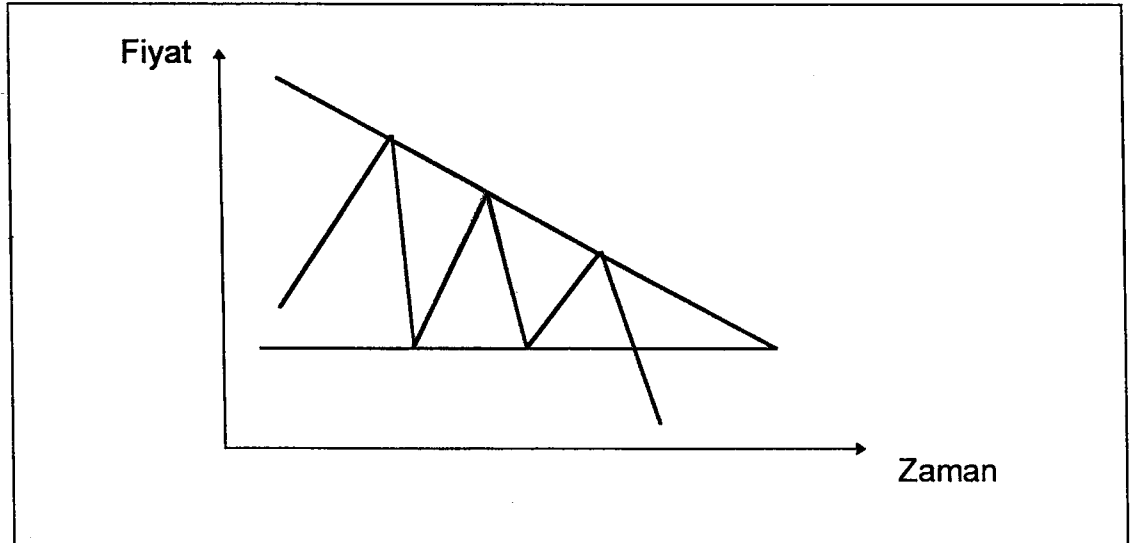
⁶⁸Özçam, Op.cit., s.53.

⁶⁹Şahin, Op.cit., s.65.

takdirde yanlış sinyal söz konusudur. Ayrıca fiyatların üst sınırı kırması durumunda işlem hacminin artması gerekmektedir.⁷⁰ Üst sınır çizgisinin kırılmasından sonra fiyatların en az ne kadar yükseleceğinin bulunması daha önce simetrik üçgen oluşumunda açıklandığı şekilde bulunmaktadır.

2.2.2.3. Alçalan Üçgen Oluşumu

Bu oluşum, yükselen üçgen oluşumunun tersi olup, alt sınır çizgisinin yatay eksene paralel, üst sınırın ise aşağı eğimli olarak gerçekleştiği üçgen oluşumdur. Alçalan üçgen oluşumunda dalgaların oluşturduğu dip noktalar aynı seviyede gerçekleşirken, tepe noktalar ise giderek alçalmaktadır. Dip ve tepelerden çizilen sınır çizgileri aşağıya doğru eğimli bir üçgeni andırmaktadır.



Şekil 2.15. Alçalan Üçgen Oluşumu

⁷⁰Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, s.130.

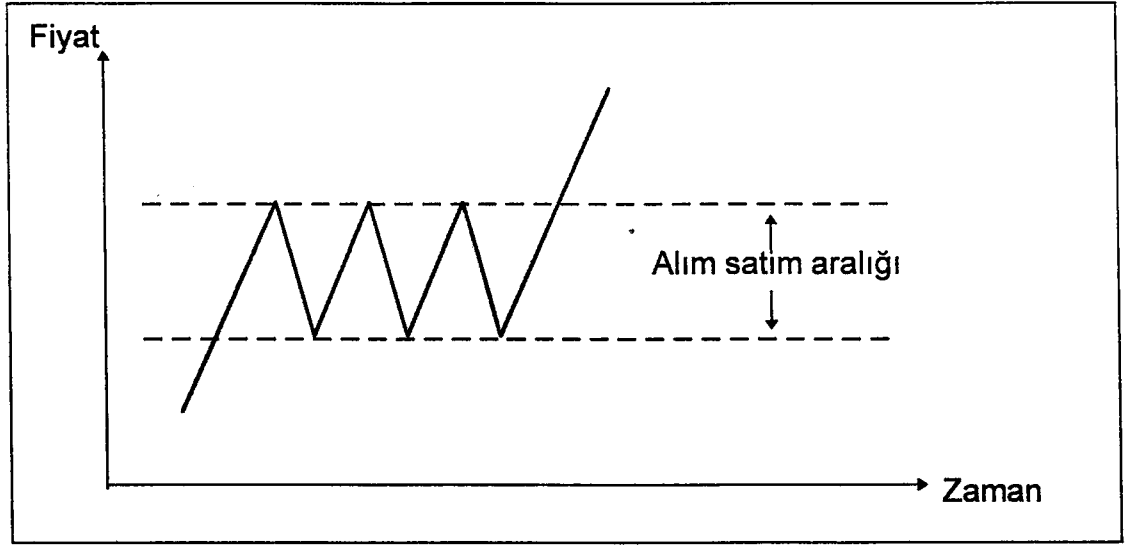
Arzı temsil eden üst sınır çizgisinin aşağıya doğru eğimli olması, satıcıların sayısının arttığı ve zaman geçtikçe daha düşük bir fiyat seviyesinden hisse senedini satmaya razı olduklarını gösterirken alt sınır çizgisinin yatay olması, alıcıların aceleci ve istekli olmadıklarını gösterir. Zaman geçtikçe arz baskısını arttırır ve fiyatlar talep çizgisini kırarak düşüşe geçer. Kırılma erken gerçekleşirse düşüş şiddetli olur ancak fiyat dalgalanmaları oluşumun uç kısmına kadar ilerlerse arz ve talep arasında bir denge söz konusu olur ve düşüş daha zayıf gerçekleşir. Bu tür fiyat oluşumunda da işlem hacmi oluşum boyunca giderek azalır. Ancak kırılma anında ise yüksek bir işlem hacminin meydana gelmesi beklenmez.⁷¹

2.2.3. Dikdörtgen Oluşumu

Dikdörtgen oluşumu, fiyatların belirli iki fiyat seviyesinde meydana gelen üst ve alt sınırlar arasında dalgalanması sonucu ortaya çıkar. Oluşumun özelliği, iki sınır çizgisinin de aşağı yukarı yatay eksene paralel olmasıdır. Paralel iki çizginin arasında bulunan bölgeye de "alım satım aralığı" adı verilmektedir. Bu oluşum, trend değişimini de ifade edebilmekle birlikte genellikle erteleme oluşumu olarak karşımıza çıkmaktadır.⁷²

⁷¹Ibid.

⁷²Şahin, Op.cit., s.67.



Şekil 2.16. Dikdörtgen Oluşumu

Böyle bir oluşumun meydana gelmesinin nedeni, piyasada bulunan alıcıların fiyatlar belirli bir seviyeye düştüğünde alıma geçmeleri, satıcıların ise fiyatlar belli bir seviyeye ulaştığında satışa geçmeleridir. Dikdörtgen oluşumunda alıcı ve satıcının güçleri denktir. Bu nedenle oluşum boyunca fiyatların hangi sınırı kıracağı yani alıcıların mı yoksa satıcıların mı üstün geleceğini önceden tahmin etmek mümkün değildir. Oluşumun tamamlanması taraflardan birinin üstün gelerek sınır çizgilerinden birisinin kırılmasıyla olur. Fiyatlar hangi çizgiyi kırarsa o yöne doğru hareket eder.⁷³

İşlem hacmi bu oluşumun geçerliliği konusunda önemli ip uçları vermektedir. İşlem hacmi oluşum boyunca giderek azalma eğilimindedir. Bununla beraber, eğer işlem hacmi fiyat artışıyla artıyor, fiyat düşüşüyle

⁷³Sarı, Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, ss.137-138.

düşüyor ise üst sınırın kırılacağı ve dolayısıyla fiyatların yükseleceği, fiyat artışıyla düşüyor, fiyat düşüşüyle artıyorsa alt sınırın kırılacağı beklenir.⁷⁴ Kırılmanın gerçekleşmesinden sonra fiyatların ne kadar yükseleceği ya da düşeceği konusunda ise verilen cevap, yükselişin en az alt ve üst sınır arasındaki mesafe kadar olacaktır.⁷⁵

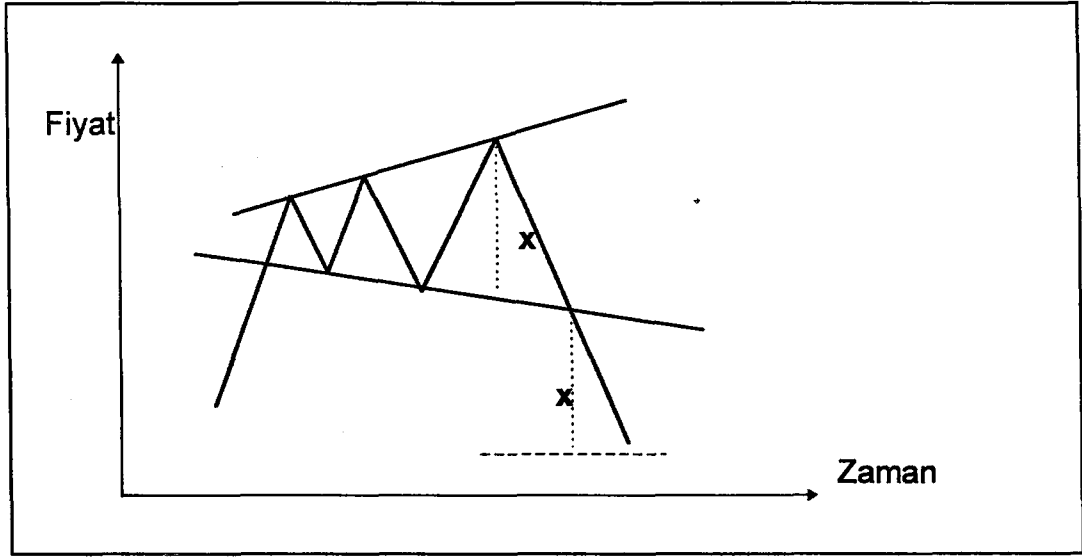
2.2.4. Genişleme Oluşumları

Genişleme oluşumları, şekil olarak üçgen oluşumların tersi görünümünde olup, dar dalgalanmalardan geniş dalgalanmalara doğru devam eden ve sınır çizgilerinin birleşmeyip genişlediği oluşumlardır. Bu tür oluşumlar kural olarak sadece boğa piyasalarının son safhalarında meydana gelirler. Bundan dolayı oluşum sonunda meydana gelecek fiyat hareketi düşüş olarak gerçekleşmektedir.⁷⁶

⁷⁴Şahin, Op.cit., s.69.

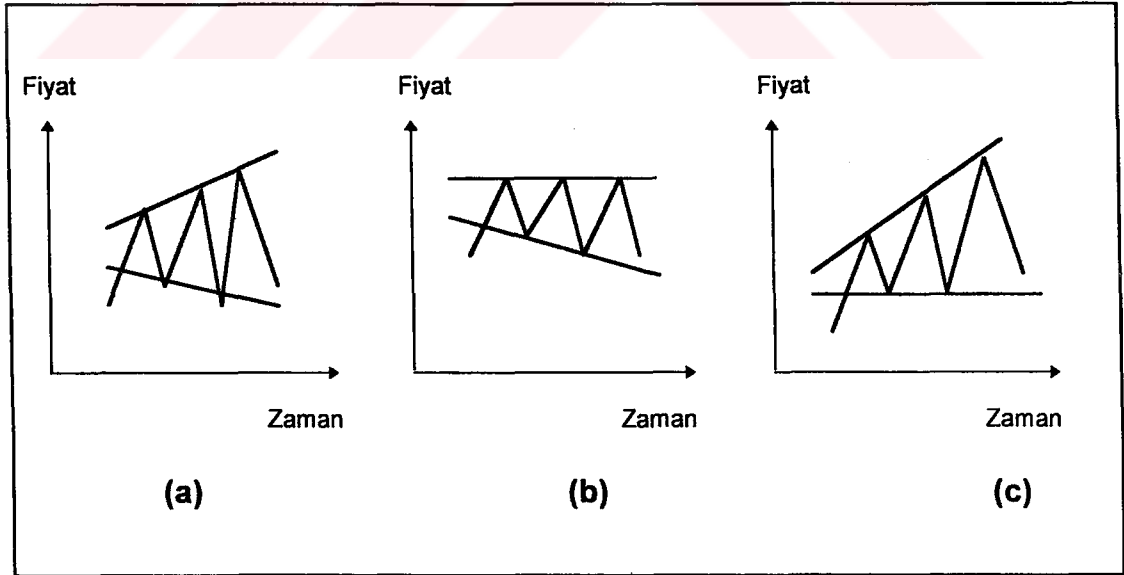
⁷⁵Özçam, Op.cit., s.61.

⁷⁶Magee, Op.cit., ss168-169.



Şekil 2.17. Genişleme Oluşumu

Genişleme oluşumları, sınır çizgilerinin durumuna göre simetrik, alçalan ve yükselen genişleme oluşumları şeklinde ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2.18. (a) Simetrik Genişleyen Oluşum

(b) Alçalan Genişleyen Oluşum

(c) Yükselen Genileyen Oluşum

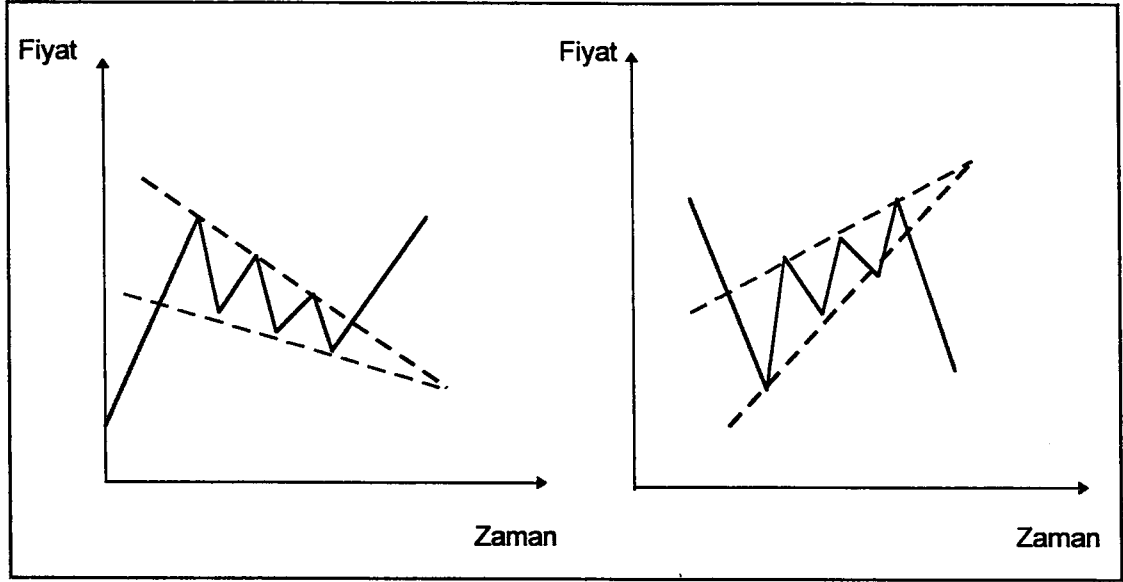
Genişleme oluşumlarında, oluşumun doğuracağı fiyat hareketinin yönü kesin olarak ancak kırılmadan sonra belli olmaktadır. Yani fiyat, alt sınırı kırarsa düşecek, üst sınırı kırarsa yükselecektir. Bununla beraber, oluşumun son dalgası kırılmanın yönünü tahmin etmede yardımcı olabilmektedir. Şöyle ki; son yükseliş, bir önceki yükseliş seviyesine çıkamazsa alt çizginin kırılacağı, son düşüş bir önceki dip seviyesinden daha aşağıya inemezse üst sınırın kırılacağı düşünülür. Yine bu oluşumda da üst sınırın kırılmasının yüksek işlem hacmi ile olması gerekirken, alt sınırın kırılması için böyle bir şart yoktur.⁷⁷

2.2.5. Kama Oluşumu

Kama oluşumu şekil olarak üçgen oluşumuna benzemektedir ancak üçgenden farkı, hem üst hem de alt sınırın aynı yönde hareket etmesidir. İki tip kama oluşumu vardır. Birincisi, her iki sınır çizgisinin de yukarı doğru olduğu yükselen kama, diğeri ise her iki sınır çizgisinin de aşağı doğru olduğu alçalan kama oluşumudur.⁷⁸

⁷⁷Şahin, Op.cit., s.71.

⁷⁸Ibid., s.74.



Şekil 2.19. Alçalan ve yükselen kama oluşumları

Yükselen kama oluşumu, fiyatların düşeceği haberini vermektedir. Bu oluşum, hisse senedine olan ilginin azalmakta olduğunu göstermektedir çünkü fiyatların yükselmesiyle birlikte alıcılar bu fiyatı ödemede isteksiz davranmaktadır. Satıcılar ise hisse senedi için daha yüksek fiyat istemektedir. Zaman geçtikçe talep zayıflar, arz artar bu da trendin düşmesine neden olur.⁷⁹

Yükselen kama oluşumları, teknik olarak piyasanın zayıfladığı anlamına gelmektedir. Bununla birlikte kama oluşumları erteleme oluşumlarıdır. Yani oluşumdan önceki trendin yönünün devam edeceğinin habercisidirler.⁸⁰

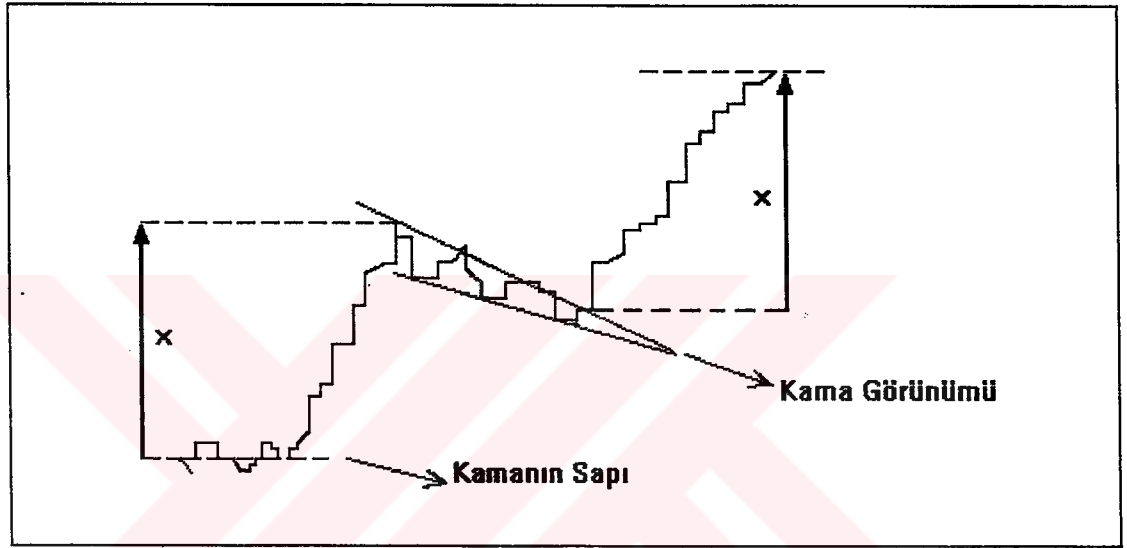
Alçalan kama oluşumu ise yükselen kama oluşumunun aksine fiyat yükselişinin habercisi olmakta, piyasanın güçlendiğini göstermektedir.

⁷⁹Özçam, Op.cit., s.66.

⁸⁰Şahin, Op.cit., s.74.

Satıcılar, ellerindeki hisse senetlerini satmada ısrarcı olmaktadır. Bir süre sonra arzın tükenmesiyle talebin baskısı, fiyatların artmasına neden olur.⁸¹

Alçalan kama oluşumunun sonunda fiyatların ne kadar yükselbileceğinin bulunması şöyle gösterilebilir;



Şekil 2.20. Kama Oluşumu

Kaynak: Yaşar Erdinç, Borsada Teknik Analiz El Kitabı, Siyasal Kitabevi, Ankara, 1996, s.68.

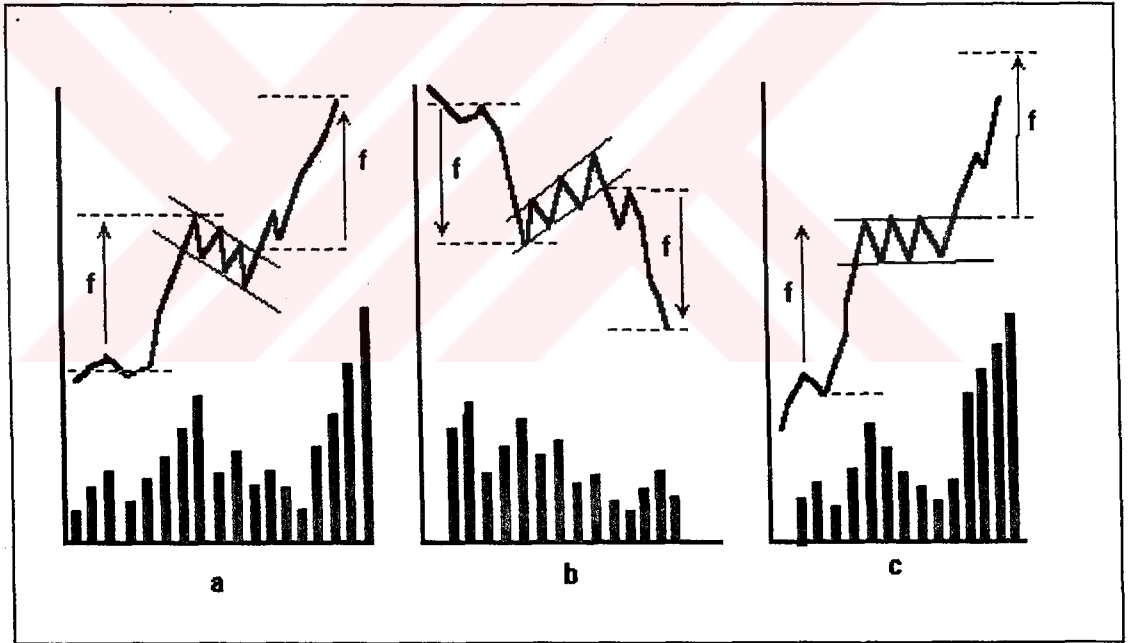
2.2.6. Bayrak Oluşumu

Bayrak oluşumu, çok dik bir fiyat inişi ya da çıkışı sırasında düşük bir işlem hacmi ile meydana gelen bir duraklamadır. Oluşum, ismini grafikte meydana getirdiği bayrağa benzer görünümünden almaktadır.⁸²

⁸¹Sarı, Op.cit., s.197.

⁸²Pring, Op.cit., s.69.

Bu oluşum, dik bir yükseliş ya da düşüş sırasında meydana gelmektedir. Şekil olarak yatay dalgalanmaların oluşturduğu paralelkenar görünümündedir ve yükselen piyasalarda aşağı doğru, alçalan piyasalarda ise yukarı doğru eğimli şekilde oluşmaktadır. Bununla beraber eğer piyasa güçlü ise oluşum yatay eksene paralel gerçekleşmektedir. Oluşumun tamamlanması, sınır çizgisinin başlangıçtaki trend yönünde kırılarak fiyatların eski trendle aynı doğrultuda devam etmesiyle gerçekleşir.⁸³ Yani bayrak oluşumu, trendin devamını işaret eden bir erteleme oluşumdur.



Şekil 2.21. Bayrak Oluşumu

Kaynak: Mahmut Şahin, Borsada Teknik Analiz, İstanbul, 1992, s.77.

⁸³Şahin, Op.cit., s.74.

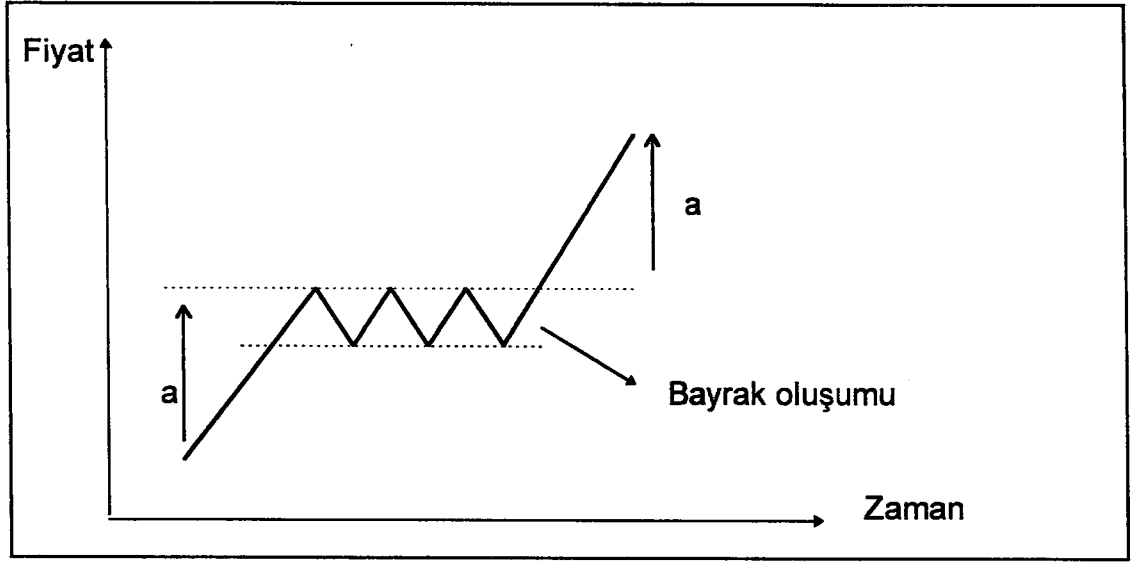
Yükselen trendde meydana gelen bayrak oluşumu hızlı bir fiyat artışının ardından gelir. Oluşum, alıcıların anlık olarak zayıflaması ya da yatırımcıların kar amaçlı olarak satışa geçmeleri nedeniyle başlar ve fiyatlar düşer. Fiyat düşüşü ise yeni alıcıları piyasaya çekerek fiyatların yükselmesine neden olur ancak fiyatlar eski seviyesine kadar yükselmeyi başaramaz ve aşağı yukarı dalgalanmalarla gerilemesini sürdürür. Bu süre boyunca oluşan tepe noktaları birleştiren üst sınır çizgisi ile dip noktaları birleştiren alt sınır çizgisi birbirine paralel olarak aşağı eğimli olmaktadır. İşlem miktarı ise büyük ölçüde düşüş kaydeder. Oluşumun tamamlanıp üst sınırın kırılmasıyla işlem miktarında da artış görülür.⁸⁴

Alçalan trendde meydana gelen bayrak oluşumu ise bunun tam tersi olarak karşımıza çıkmaktadır. Geçici ve aldatıcı bir yükselişin ardından yukarı eğimli olarak meydana gelen bu bayrak oluşumu, alt sınır çizgisinin kırılıp düşüşün devam etmesiyle sona erer.⁸⁵

Hem alçalan hem de yükselen trendlerde meydana gelen bayrak oluşumlarında, oluşumun tamamlanmasından sonra fiyatların ne kadar yükseleceği şöyle gösterilebilir;

⁸⁴Sarı, Op.cit., ss.197-199.

⁸⁵Ibid., s.199.



Şekil 2.22. Bayrak Oluşumunda fiyat artış büyüklüğünün tahmini.

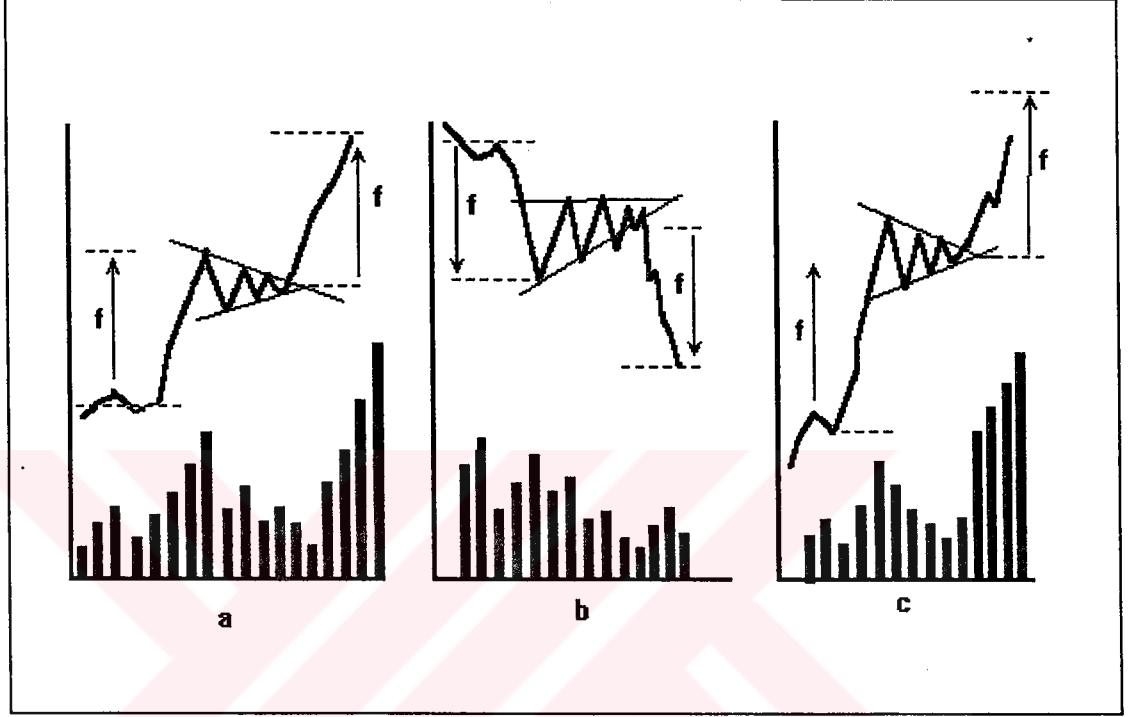
Oluşumun tamamlanıp üst sınır çizgisinin kırılmasından sonra fiyatların, oluşumun meydana gelmesinden önceki yükseliş kadar olacağı kabul edilmektedir. Aynı düşünce, düşüş trendinde meydana gelen bayrak oluşumu için de geçerlidir. Yani bayrak oluşumu yaklaşık olarak trendin ortasında meydana gelmektedir.

2.2.7. Flama Oluşumu

Flama oluşumları bayrak oluşumlarına benzemektedirler. Şöyle ki; bu oluşumlar da hızlı bir yükseliş ya da düşüş esnasında meydana gelirler. Aralarındaki fark ise flama oluşumunda sınır çizgilerinin birleşmesi ve çok daha hızlı bir işlem hacmi düşüşü görülmesidir.⁸⁶Flama oluşumları da erteleme oluşumlarıdır ve yaklaşık olarak önemli yükseliş ya da düşüşlerin yarısında

⁸⁶Őzam, *Op.cit.*, s.73.

oluştuklarından, oluşumdan sonraki fiyat hareketinin en az oluşumdan önceki kadar olacağı kabul edilmektedir⁸⁷.



Şekil 2.23. Flama Oluşumu

Kaynak: Mahmut Şahin, Borsada Teknik Analiz, İstanbul, 1992, s.82.

⁸⁷Şahin, Op.cit., s.81.

2.3. TEKNİK ANALİZ GÖSTERGELERİ

Teknik analiz göstergeleri, geçmiş fiyat ve işlem hacmi verilerinden yararlanılarak alım satım kararlarında kullanılmak üzere geliştirilen formüllerden türetilen grafiklerdir. Alım satım kararlarında kullanılan çok sayıda teknik analiz göstergesi vardır. Bu çalışmada bunlardan sadece birkaçı açıklanacaktır.

2.3.1. Stokastik Göstergesi

Stokastik göstergesi, kısa vadeli yatırım kararları almada kullanılan bir göstergedir. Bu gösterge, teknik analize göre yatırım kararlarını veren yatırımcılar için hazırlanan bilgisayar programlarında fiyat grafiğinin üzerinde yer alan bir başka grafik olarak gösterilmektedir.

Stokastik göstergesi, hisse senedi fiyatının son zamanlarda ulaştığı fiyat seviyesine yakın bir düzeyde kapanacağı düşüncesinden hareketle hazırlanan bir göstergedir. Yani, eğer fiyatlar yükselişteyse, kapanış fiyatının seçilen dönem içinde gerçekleşen en yüksek fiyata yakın, eğer fiyatlar düşüşte ise bu dönem içindeki en düşük fiyata yakın kapanacağı varsayılmakta ve alım satım kararları bu varsayıma dayandırılmaktadır.⁸⁸

⁸⁸Erdinç, Op.cit., s.178.

Başka bir bakış açısıyla bu varsayım, kapanış fiyatının belirlenen zaman dönemindeki en yüksek fiyata yakın gerçekleşmesinin, fiyat yükselişinin, en düşük fiyata yakın gerçekleşmesinin ise fiyat düşüşünün habercisi olduğu anlamına gelmektedir.⁸⁹

Göstergeyi oluşturan düşünceleri şöyle sıralayabiliriz;⁹⁰

- Hisse senedi piyasası yükselmekte iken, kapanış fiyatı, gün içinde taranan fiyatların en üstüne yakın oluşur,
- Piyasa doymaya başladığında, satıcıların da artmaya başlaması ile kapanış fiyatı, gün içindeki en yüksek değerden daha aşağılarda oluşur,
- Piyasa düşüşte iken, kapanış fiyatı, gün içinde taranan fiyatların en düşüğüne yakın oluşur

Stokastik göstergesi, yavaşlatılmış %K ve %D eğrileri olarak adlandırılan iki ayrı eğriden oluşmaktadır. Yatırımcı, kararlarını bu iki eğrinin karşılaştırılmasına dayandırmaktadır. Bu karşılaştırmayı yapmak için öncelikle %K eğrisinin hesaplanması gerekmektedir. Formülü şudur;⁹¹

⁸⁹Şahin, Op.cit., s.171.

⁹⁰Mergen, Op.cit., s.139.

⁹¹Erdinç, Op.cit., s.178.

$$\%K = \frac{100 \times (SGKF - ED)}{EY - ED}$$

SGKF = Son güne ait kapanış fiyatı,

ED = Belirlenen dönem içindeki en düşük fiyat,

EY = Belirlenen dönem içindeki en yüksek fiyat.

Hesaplanan %K, çok hareketli bir grafik oluşturmaktadır. Bu nedenle %K'nın hareketli ortalaması alınarak "Yavaşlatılmış %K" bulunarak düzeltilir. Yavaşlatılmış %K, gösterge ekseninde, siyah, kalın ya da kesiksiz bir çizgi olarak gösterilmektedir.⁹²

Matematiksel olarak şöyle gösterilir,⁹³

$$\text{Yavaşlatılmış \%K} = \frac{100 \times \Sigma [(SGKF - ED)]}{\Sigma [EY - ED]}$$

⁹²Yusuf Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, Alfa Yayınları, 2.Baskı, 1997, s.36.

⁹³Erdinç, Op.cit., s.179.

Yavaşlatılmış %K ile beraber gösterilecek diğer doğru ise, kesik ya da ince çizgi ile gösterilen %D eğrisidir ve formülü şudur;⁹⁴

$$\%D = HO(x) [\text{Yavaşlatılmış \%K}]$$

$HO(x) = x$ gün içindeki hareketli ortalama

%K'nın bulunması ve ne anlama geldiği bir örnekle şöyle ifade edilebilir; On gün olarak belirlenen zaman diliminde fiyatlar en yüksek kırk altı, en düşük otuz sekiz TL olarak gerçekleşmiş, son kapanış fiyatı ise kırk bir TL olmuştur. Bu durumda ;

$$\%K = (41 - 38) / (46 - 38) = 0.375$$

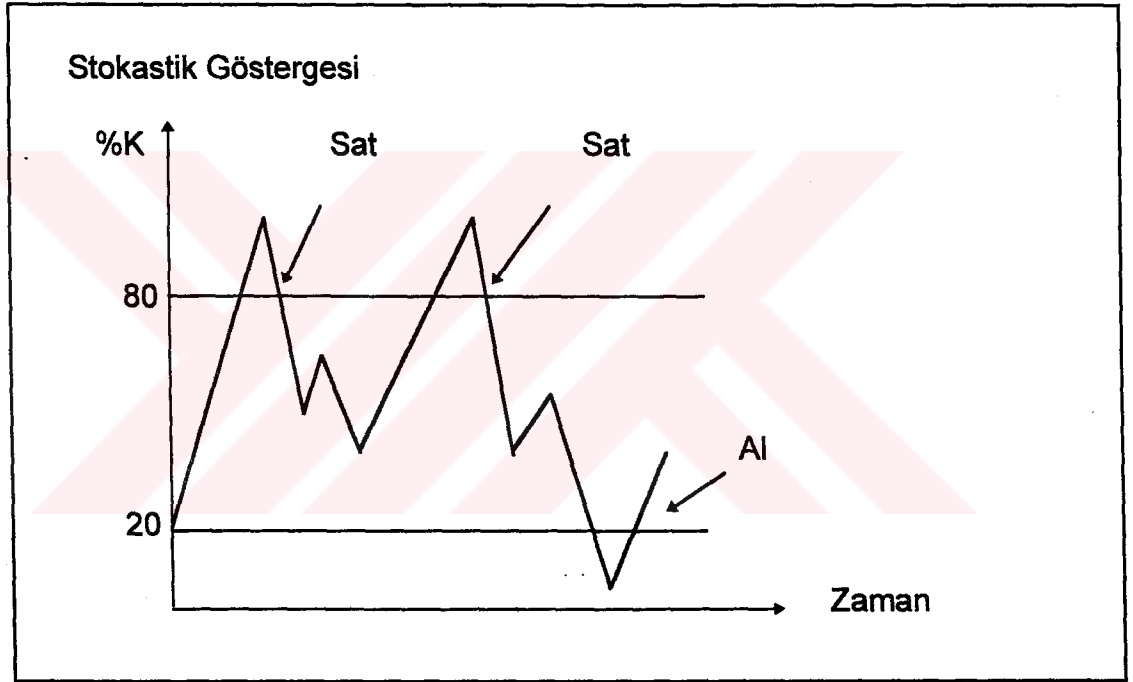
olarak gerçekleşmiştir. % 37.5, on günlük zaman dilimi içindeki en yüksek fiyatla en düşük fiyat arasındaki fark %100 kabul edilirse, son günlük kapanış fiyatının bu aralığın yüzde kaçı olarak gerçekleştiğini gösterir.⁹⁵

Stokastik göstergesi, yatırım kararlarında kullanılırken, başlıca üç şekilde yorumlanmaktadır. Bunlardan ilki, göstergenin almış olduğu değerlerin belirli seviyelerin üzerine çıkması ya da altına düşmesine göre karar verilmesidir. Daha önce de açıklandığı gibi stokastik göstergesi, son kapanış

⁹⁴Ibid.

⁹⁵Metastock Helpbook. Metastock Professional Version 3.0, Equis International, Copyright 1985-1992, Salt Lake City, Utah U.S.A.

fiyatının seçilen süre içindeki en yüksek ve en düşük fiyatlara göre yüzde olarak konumunu göstermektedir. Göstergenin yüz olması, kapanış fiyatının dönem içindeki en yüksek seviyede olduğu ve piyasanın aşırı sağlamlığı, sıfır olması ise, kapanış fiyatının dönem içindeki en düşük seviyesinde olup aşırı zayıflığı göstermektedir. Buradan hareketle en çok kabul edilen şekli ile göstergenin %20'nin altından üstüne çıkması "al", %80'in üstünden altına düşmesi ise "sat" sinyali olarak kabul edilmektedir (Şekil 2.24).⁹⁶



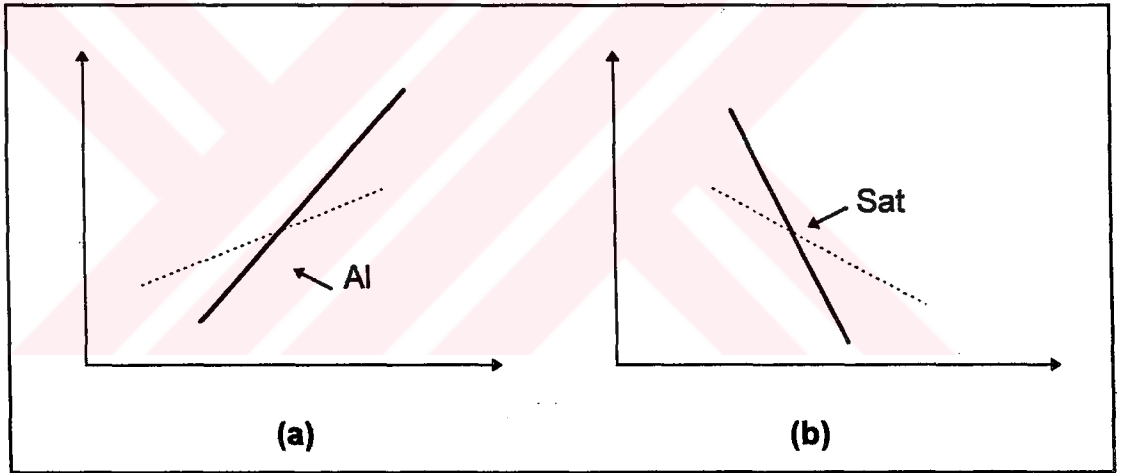
Şekil. 2.24. Stokastik Göstergesinin alım satım kararlarında kullanılması.

Burada belirtilmesi gereken bir nokta da, hisse senetlerinin kendi özelliklerine göre seçilen zaman periodunun değiştirilebileceği gibi, alım satımda en çok kullanılan 20-80 seviyelerinin de değiştirilebilmesidir.

⁹⁶Erdinç, Op.cit., s.173.

Yatırımcı, hisse senedinin geçmiş hareketlerine bakarak daha uygun seviyeler belirleyebilir.

Stokastik yatırım kararlarında kullanımının ikinci yolu ise %K ve %D göstergelerinin kesişmelerine dayanmaktadır. %K çizgisinin %D çizgisini aşağıdan kırması yani %K, %D'nin altındayken daha yüksek bir seviyeye çıkması, al sinyali olarak kabul edilmektedir (Şekil 2.25.a). Sat sinyali ise, %K'nın %D çizgisini yukarıdan kırması yani %D'nin altına düşmesi ile verilir (Şekil 2.25.b).⁹⁷

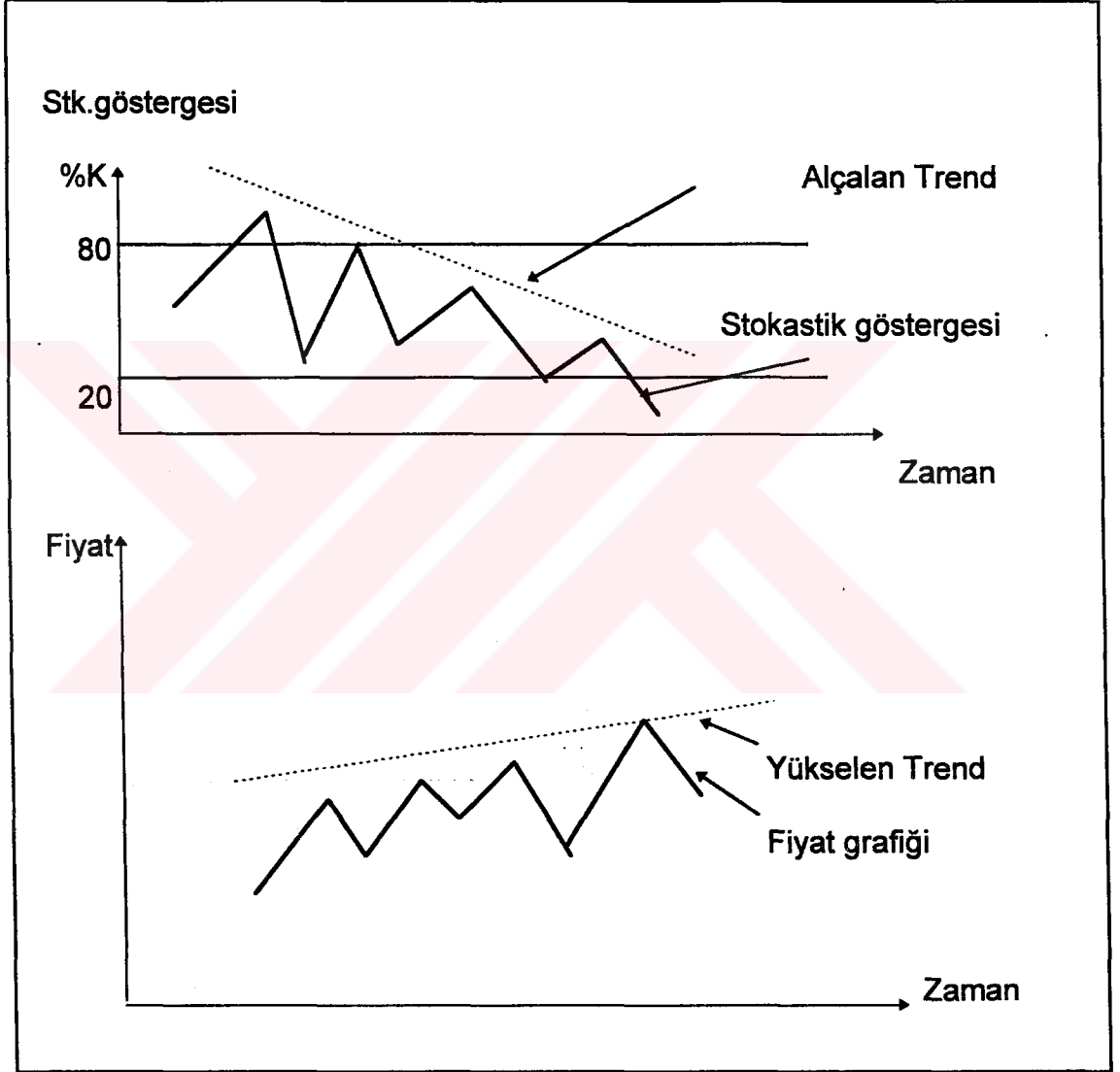


Şekil 2.25 Stokastik göstergesinin alım satım kararlarında kullanılması

Bu gösterge ile karar almada kullanılan üçüncü yöntem ise, gösterge grafiği ile fiyat grafiğinin karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu yöntem gereğince, eğer fiyat grafiğinde tepeler her defasında daha yukarıya çıktığı halde gösterge grafiğinde tepe, bir önceki tepeden daha yükseğe çıkamıyorsa bu, fiyatların düşmeye başlayacağını habercisi olmaktadır. Bu durumun tam tersi

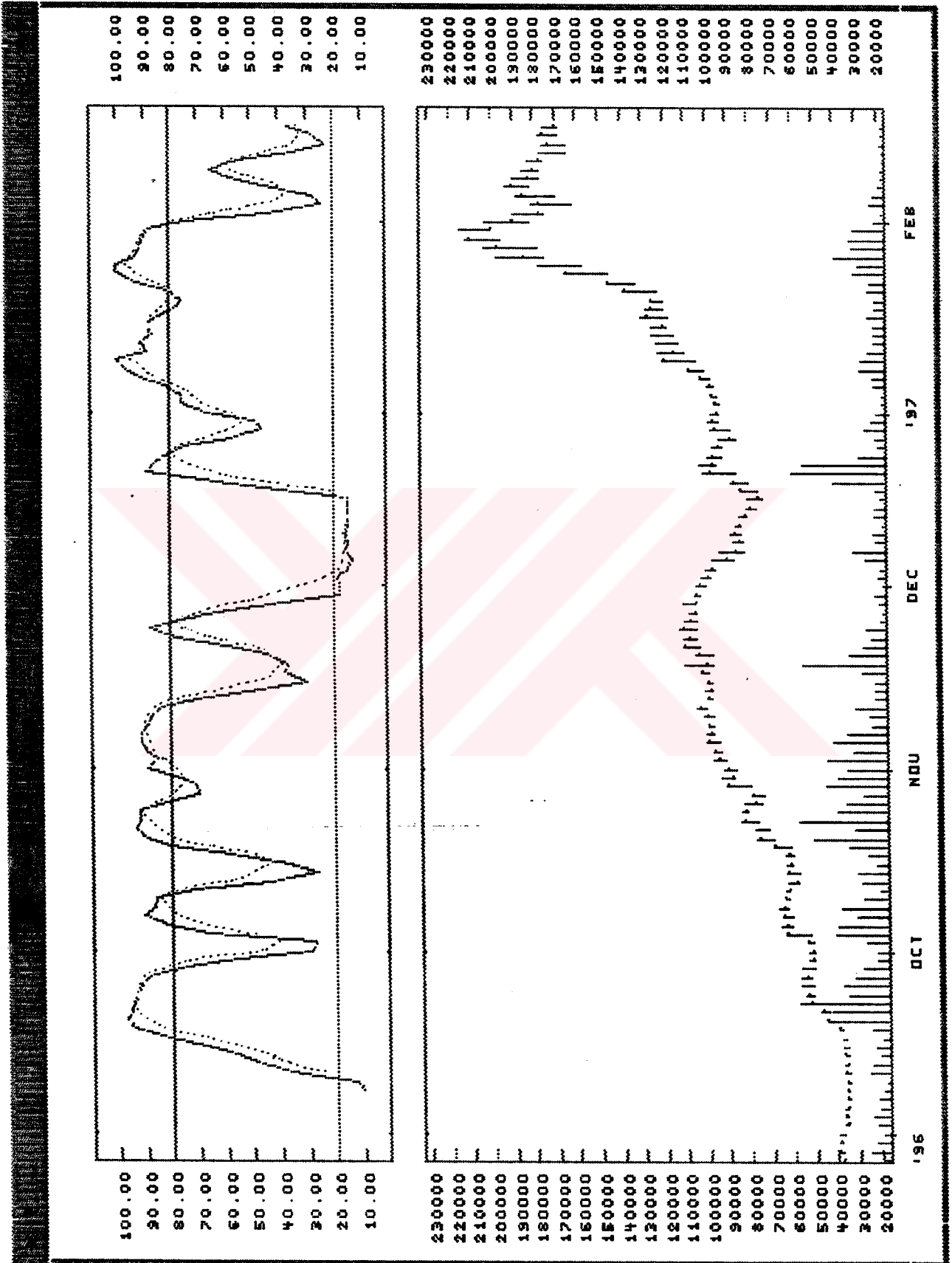
⁹⁷bid.

söz konusu olduğunda, yani, fiyat grafiğinde bir öncekinden daha aşağıda bir dip oluşurken göstergede ikinci dip, birincisinden daha yukarıda oluşuyorsa düşüşün sona ermekte olduğu ve yükselişin başlayacağı öngörülmektedir.⁹⁸ Bu olaya, aykırılıkların izlenmesi de denilmektedir.



Şekil. 2.26. Stokastik göstergesi ile fiyat grafiği arasındaki aykırılıkların tespiti

⁹⁸Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.39.



Şekil 2.27. Stokastik Göstergesi (Aktaş)

2.3.2. MACD Göstergesi

MACD terimi, Hareketli Ortalama Yakınlaşma Uzaklaşma (Moving Average Convergence Divergence) sözcüklerinin baş harflerinden oluşmaktadır ve adından da anlaşılacağı gibi göstergenin temeli "hareketli ortalama"ya dayanmaktadır.

MACD göstergesi, iki ayrı hareketli ortalamanın ilişkisine bağlı olarak yatırımcılara alım satım kararları sunar. Bu hareketli ortalamaların ilki uzun vadeli olup, yirmi altı günlük üssel hareketli ortalama, ikincisi ise on iki günlük kısa vadeli üssel hareketli ortalama. MACD göstergesi, kısa vadeli üssel hareketli ortalama ile uzun vadeli üssel hareketli ortalamanın çıkarılmasıyla bulunur.⁹⁹ Bu göstergenin yaratıcısı Gerald Appel'dir¹⁰⁰.

$$\text{MACD} = 12 \text{ günlük üssel hareketli ortalama} - 26 \text{ günlük üssel hareketli ortalama}$$

Yakın geçmişteki verilere eski verilerden daha fazla ağırlık veren üssel hareketli ortalamayı bulabilmek için önce üsellik yüzdesini bulmak gerekir.

Bunun için şu formül kullanılmaktadır¹⁰¹;

⁹⁹Erdinç, Op.cit., s.110.

¹⁰⁰Şahin, Op.cit., s.147.

¹⁰¹Metastock Helpbook, Op.cit.

$$\text{Üsellik Yüzdesi} = \frac{2}{\text{Zaman Periyodu} + 1}$$

Üsellik yüzdesi bulunduğundan sonra üssel hareketli ortalama şöyle hesaplanır;¹⁰²

$$\text{ÜHO} = (\text{BKF} \times \text{ÜY}) + (\text{DHO}) \times (1 - \text{ÜY})$$

ÜHO = Üssel Hareketli Ortalama

BKF = Bugünkü kapanış fiyatı

ÜY = Üsellik Yüzdesi

DHO = Dünkü hareketli ortalama

Basit hareketli ortalamanın formülü ise şöyledir;¹⁰³

$$\text{BHO} = \frac{\sum \text{Kapanış Fiyatı}}{n}$$

¹⁰²ibid.

¹⁰³Erdinç, Op.cit., s.82.

MACD göstergesi, on iki ve yirmi altı günlük üssel hareketli ortalamayı kullandığına göre kısa vadeli (on iki günlük) üssel hareketli ortalama formülü şu şekilde;

$$KVÜHO = (BKF \times 0.15) + (DHO \times 0.85)$$

Uzun vadeli (yirmi altı günlük) üssel hareketli ortalamanın formülü ise şu şekilde yazılabilir;

$$UVÜHO = (BKF \times 0.074) + (DHO \times 0.926)$$

MACD göstergesi, yukarıdaki formüllerden yararlanılarak bulunan iki ortalamanın farkını gösterdiği için iki ortalama da aynı değere sahip olduğu zamanlarda gösterge sıfır olur. Bu nedenle de gösterge grafiğinde sıfır seviyesinden yatay bir çizgi geçmektedir. Uzun vadeli hareketli ortalama, kısa vadeli hareketli ortalama dan daha büyük olduğunda, gösterge bu sıfır seviyesinin altında yani negatif olarak seyrederken bunun tam tersi durumda pozitif alanda seyrederek. Göstergenin pozitif alanda oluşu, fiyat artışı ihtimalinin artması anlamına gelmektedir.¹⁰⁴

Kısa vadeli ve uzun vadeli üslü hareketli ortalamaların farklarından oluşan MACD göstergesi, tek başına alım satım kararlarında kullanılabildiği gibi, uygulamada bu eksen üzerinde kesikli çizgi ile gösterilen ve sinyal çizgisi

¹⁰⁴Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.104.

diye tabir edilen dokuz günlük üslü hareketli ortalama ile birlikte de kullanılmaktadır.¹⁰⁵ Bu durumda, yatırımcı karar alırken, MACD ile sinyal çizgisinin karşılıklı durumlarını gözönünde bulundurur.

Gösterge, alım satım kararları verilirken kullanıldığında temelde üç yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan ilki şudur; MACD çizgisinin sinyal çizgisini aşağıdan yukarıya doğru kesmesi "Al", yukarıdan aşağıya doğru kesmesi ise "Sat" sinyalidir. Ancak, bunun yanında kesişmenin yeri de önemlidir. Yani, al sinyali sıfır çizgisinin çok altında bir başka deyişle, aşırı satım bölgesinde oluşuyorsa kuvvetli bir al sinyali olmakta ve uzun bir fiyat artışı beklenmektedir. Yine aynı şekilde sat sinyalinin ekseninin pozitif tarafında üst kısımlarda (aşırı alım bölgesi) verilmesi, fiyat düşüşünü uzun bir süre devam edeceğinin habercisi olmaktadır.¹⁰⁶ Yani bu yöntemle göre sağlıklı bir al sinyali, negatif bölgede MACD'nin sinyal çizgisini aşağıdan kırması ile verilirken, sağlıklı bir sat sinyali ise MACD'nin pozitif bölgede sinyal çizgisini yukarıdan aşağıya doğru kesmesi ile verilir.

İkinci yöntem, göstergenin aşırı alım veya satım göstergesi olarak kullanımınıdır. MACD eğer son zamanlara göre sıfır çizgisinin üzerinde çok yüksek bir seviyede bulunuyorsa aşırı alımın, sıfır çizgisinin çok altında bulunuyorsa aşırı satımın sözkonusu olduğu kabul edilir. Aşırı alım, fiyatların çok yüksek olduğu ve düşüşün geleceği, aşırı satım ise fiyatların çok düşük

¹⁰⁵Şahin, Loc.cit.

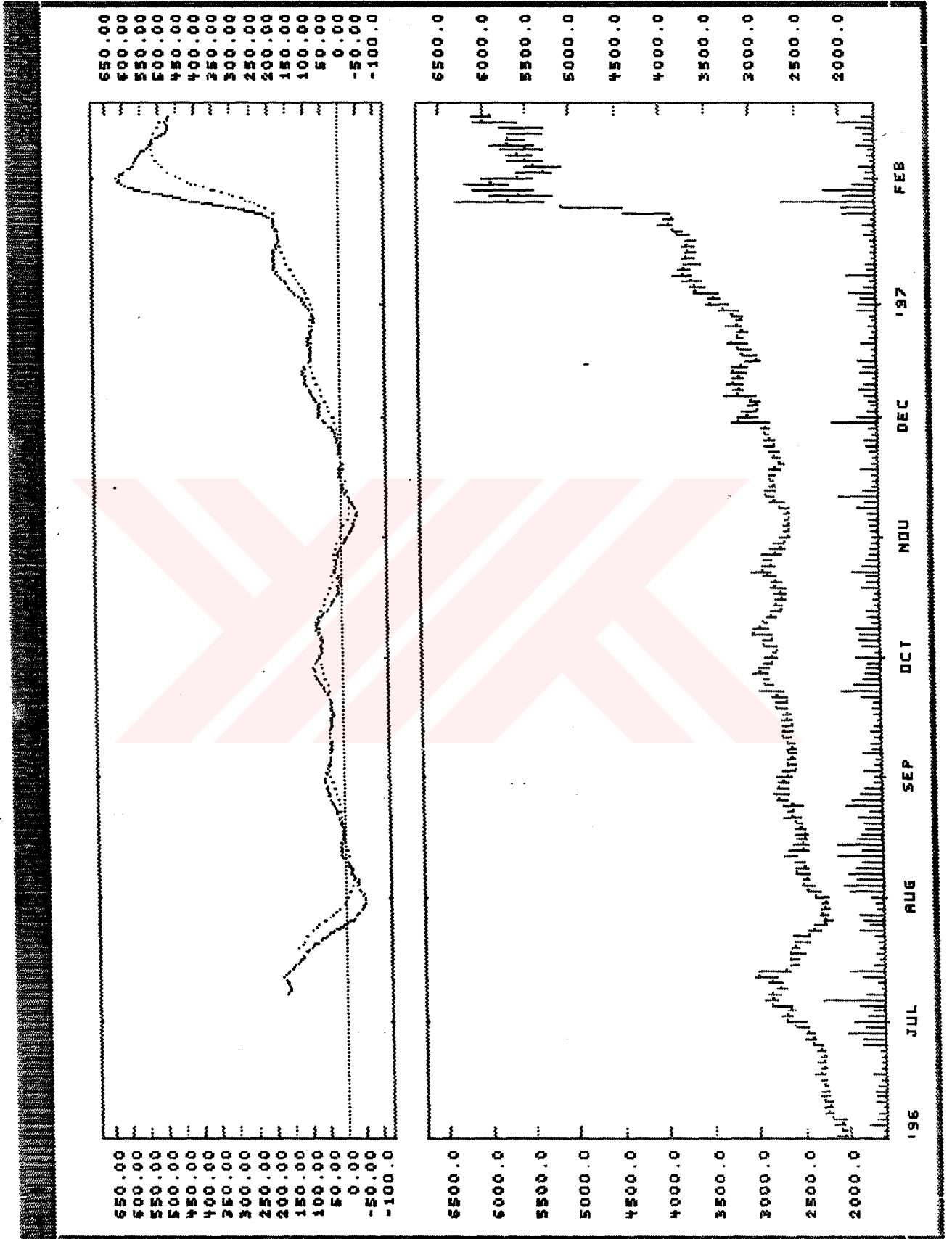
¹⁰⁶Mergen, Op.cit., s.163.

olduğu ve yükselişin geleceği anlamını taşımaktadır.¹⁰⁷ Dolayısıyla aşırı alım bölgesinde bulunan bir hisse senedi al, aşırı satımda bulunan bir hisse senedi ise sat sinyali vermektedir.

MACD kullanılırken dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta da gösterge ile fiyat grafiği arasındaki uyumdur. Eğer fiyat grafiği bir öncekinden daha yüksek bir tepe yapmaktayken MACD göstergesi bunun başaramıyorsa fiyatların düşeceği beklenir ve bu olay sat sinyali olmaktadır. Bu durumun tersi ise yani fiyat grafiği bir önceki seviyeden daha düşük bir seviyede dip yapmaya yöneldiği halde MACD göstergesindeki yeni dip bir öncekinden daha yüksekte oluşuyorsa bu fiyatların yükseleceğine yorumlanarak al sinyali olarak kabul edilir.¹⁰⁸

¹⁰⁷Erdinç, Op.cit., s.111.

¹⁰⁸Ibid.



Şekil 2.28. MACD Göstergesi (Ünye Çimento)

2.3.3. Williams % R Göstergesi

Williams % R göstergesi, kısa vadeli bir göstergedir ve aşırı alım satım bölgelerinin tespitinde kullanılmaktadır. Yöntem, Larry Williams tarafından geliştirilmiş olup, stokastik göstergesiyle birçok benzerlikler göstermektedir.¹⁰⁹

%R, İngilizce "Range" kelimesinin baş harfinden gelmektedir. Williams %R, -100 ile 0 arasındaki bir skalada hareket etmekte olan bir erken uyarı göstergesidir. Gösterge, erken sinyal vermesinden ötürü, sinyalden sonra fiyat grafiği ve diğer göstergelerin de hareketinin incelenmesi gerekmektedir. Trend yükselirken yalnızca al, düşerken ise sat sinyalleri dikkate alınmalıdır.¹¹⁰

Williams % R, hesaplanmadan önce kaç günlük (ya da haftalık) zaman dilimi için hazırlanacağı belirlenir. Uygulamada genellikle on dört gün seçilmektedir. Bu saptandıktan sonra Williams %R göstergesi şu formülle hesaplanır;¹¹¹

$$\text{Williams \%R} = \frac{\text{EY} - \text{BK}}{\text{EY} - \text{ED}} \times (-100)$$

¹⁰⁹ibid., s.219.

¹¹⁰Sarı,Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.45.

¹¹¹Erdinç, Loc.cit.

EY = n gün içindeki en yüksek fiyat,

ED = n gün içindeki en düşük fiyat,

BK = Bugünkü kapanış.

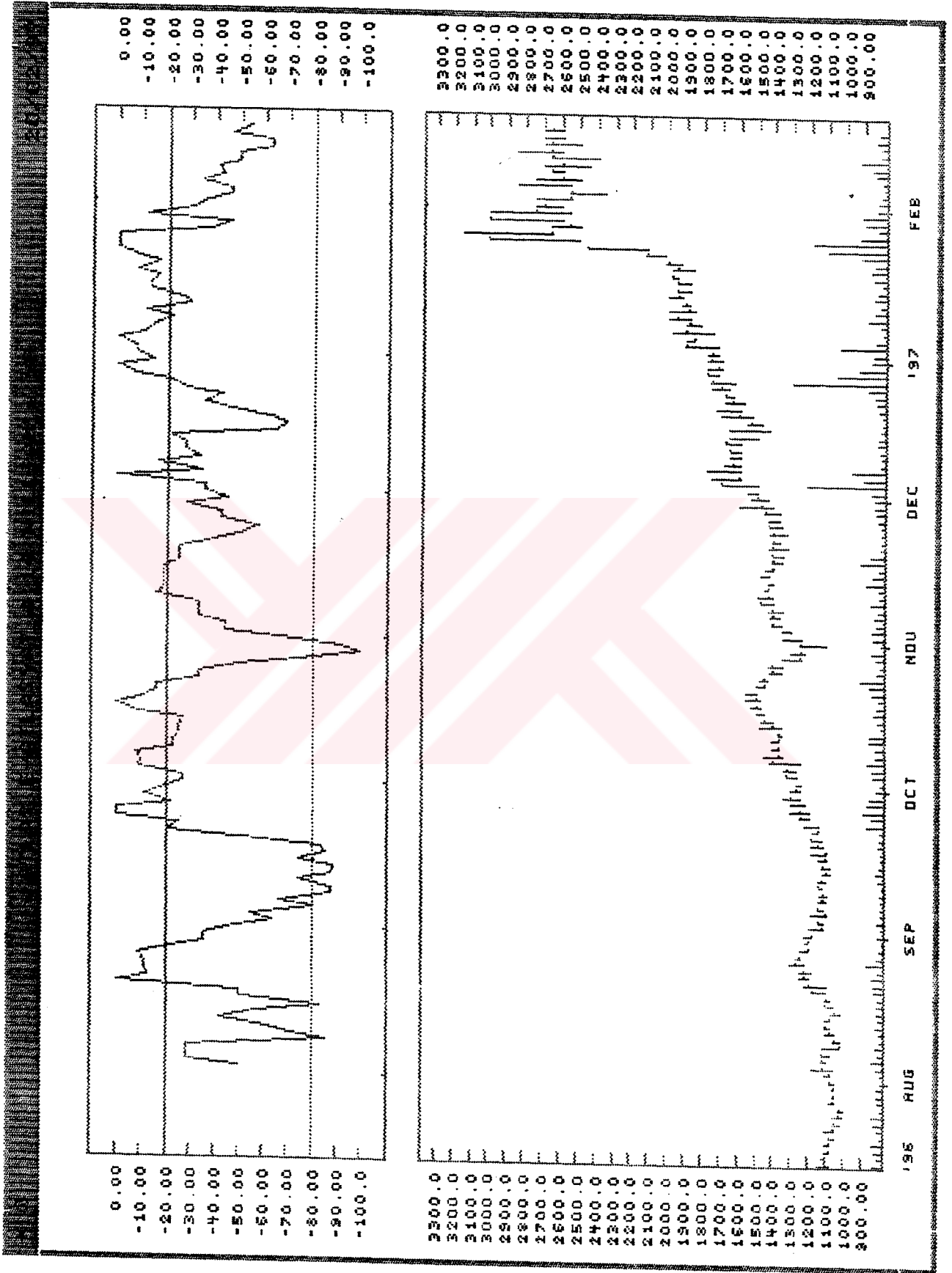
Göstergede -20 nin üzerindeki bölge aşırı alım bölgesi, -80'in altındaki bölge ise aşırı satım bölgesi olmaktadır. Yani Williams % R, -20'nin üzerine çıktığında fiyatlar fazla yüksektir ve düşüşe geçecektir, -80'in altına indiğinde ise fiyatlar çok fazla düşmüştür ve artmaya başlayacaktır.¹¹²

Williams %R göstergesi, -20'den yukarıda ve -80'den aşağıda uzun bir süre kalmaz bu nedenle -20 ve -80 seviyeleri geçildiğinde hemen alım satım yapılmamalı, fiyat grafiği de dikkatlice izlenmeli ve hareketi beklenmelidir¹¹³. Bu nedenle Williams %R göstergesinin MACD gibi başka bir trend belirleyici gösterge ile birlikte kullanılması daha doğru karar verilmesinde yardımcı olmaktadır¹¹⁴.

¹¹²Mergen, Op.cit., s.223.

¹¹³Erdinç, Op.cit., s.220.

¹¹⁴Sarı,Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.46.



Şekil 2.29. Williams %R göstergesi (Atlas Yatırım Ortaklığı)

2.3.4. Momentum Göstergesi

Momentum göstergesi, kaç gün için hazırlandıysa o kadar gün önceki fiyatla son fiyat arasındaki değişimi gösteren bir göstergedir. Bu gösterge trendin gücünü ve hızını gösterir. Göstergenin temel mantığı, bir taşın havaya atıldığında belirli bir yüksekliğe ulaştığında hızının azalıp en tepede durması ve geriye dönmesi olayına dayanır. Göstergeye göre fiyatlar da buna benzer bir şekilde hareket etmektedir ve bugünün fiyatı ile geçmiş fiyatlar karşılaştırılarak muhtemel değişimler önceden tahmin edilebilir.¹¹⁵

Momentum göstergesi aşağıdaki formül yardımıyla hazırlanır ;¹¹⁶

$$\text{Momentum} = \frac{\text{Son günlük kapanış fiyatı}}{\text{x gün önceki kapanış fiyatı}} \times 100$$

Fiyat grafiği üzerindeki başka bir eksen üzerine çizilen göstergede kullanıcının tercihleri ve özel durumuna bağlı olarak değişen değerlerde aşırı yükseliş ve aşırı düşüş bölgelerini tayin eden sınırlar çizilir. Örneğin, 100 ekseninde hareket eden bir hisse senedinin momentum göstergesinde üst

¹¹⁵Ibid., s.61.

¹¹⁶Erdinç, Op.cit., s.126.

sınır 120, alt sınır ise 80 olmaktadır. Bu sınırların dışı aşırı alım-satım bölgeleridir.¹¹⁷

Gösterge üzerine çizilen 100 seviyesindeki çizgiye “orta çizgi” (mid point line) ya da “referans çizgisi” denilmektedir. Gösterge bu seviyede ise bu, o günün kapanış fiyatının, belirlenen gün önceki kapanış fiyatıyla aynı olduğunu göstermektedir. Momentum göstergesinin yükselmesi, fiyatların x gün öncesine göre daha hızlı yükselmesi ya da daha yavaş düşmesi, yatay olarak hareket etmesi, fiyat değişim oranının x gün önceye göre aynı olduğu, düşmesi ise yükselişin azaldığı ya da düşüşün hızlandığı anlamına gelmektedir.¹¹⁸

Momentum göstergesinin alım satım kararlarında kullanılmasında izlenecek ilk yol şudur; göstergenin 100 seviyesinin altında bir dip meydana getirip yukarıya dönmesi düşüşün nedenlerinin etkisinin azalması anlamında yorumlandığından, fiyat düşüş hızının azalmasını gösterdiği için al sinyali, göstergenin 100 seviyesinin üzerinde bir tepe yapıp aşağıya dönmesi ise aynı düşünceden ötürü sat sinyali olmaktadır. Ancak eğer gösterge daha önceki tepelerden çok daha yüksek bir seviyeye çıkmışsa, aşağı dönüş sat sinyali olarak kabul edilmemekte, fiyatların daha da artacağı beklenmektedir.¹¹⁹

¹¹⁷Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, ss.62-63.

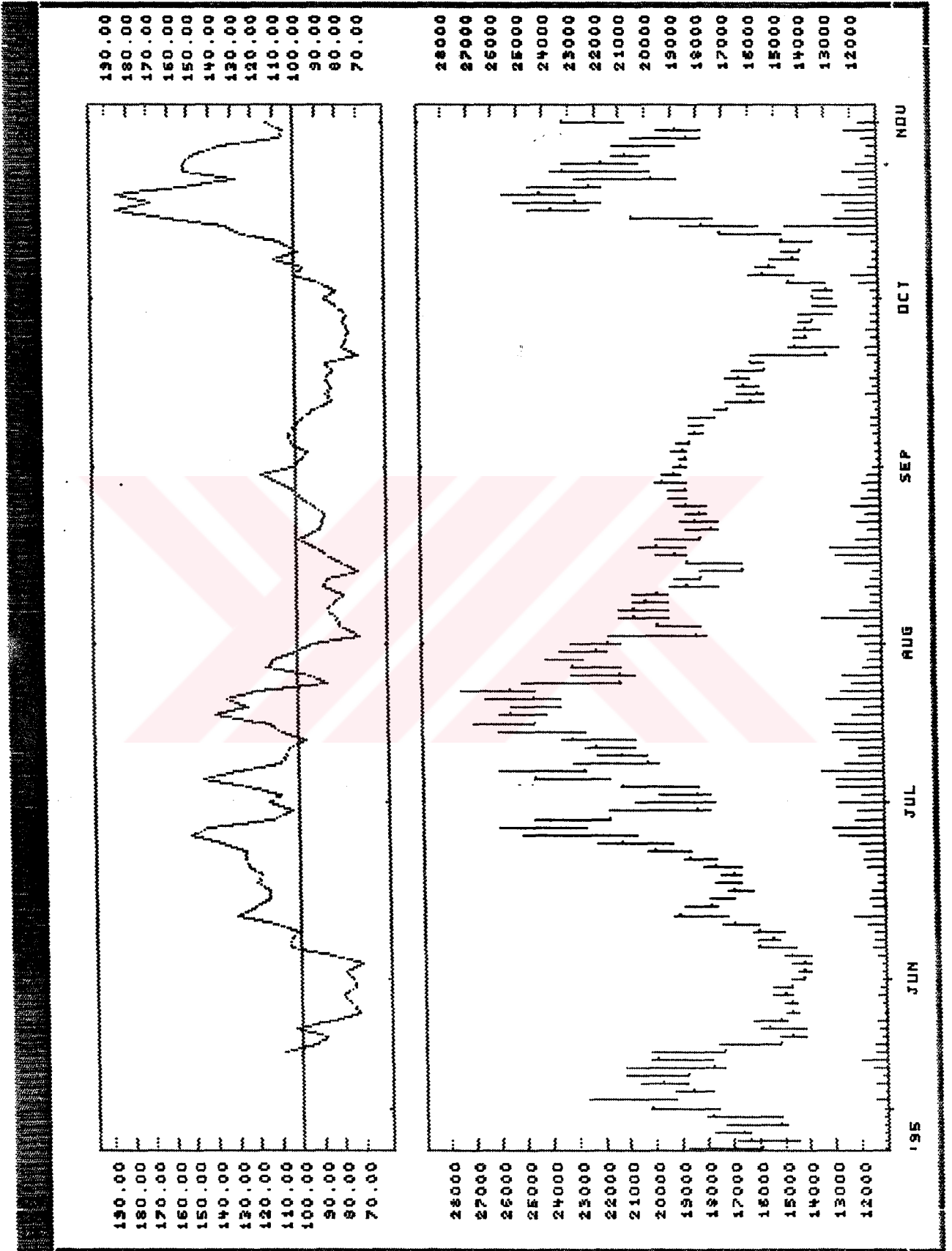
¹¹⁸Şahin, Op.cit., s.157.

¹¹⁹Erdinç, Op.cit., s.127.

Göstergenin yatırım kararlarında uygulanmasının başka bir yolu da şudur; göstergenin, eksenin altına inmesi sat, üzerine çıkması ise al sinyali olmaktadır. Bununla birlikte aykırılıkların da incelenmesi gerekir yani, gösterge ile fiyat grafiğinin uyumlu olup olmamasına da bakılmalıdır. Momentum göstergesinin üzerine çizilen trend doğruları da bir tahmin aracı olarak kullanılabilir.¹²⁰



¹²⁰Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.66.



Şekil 2.30. Momentum Göstergesi (Çukurova Elektrik)

2.3.5. Mal Kanal Endeksi (CCI) Göstergesi

Mal Kanal Endeksi (Commodity Channel Index), (CCI) göstergesini Donald Lambert adlı bir analist geliştirmiştir. Bu gösterge, Lambert'in mal piyasalarında yapmış olduğu incelemeler sonunda fiyatların yaklaşık yirmi iki günde bir en düşük seviyesine ulaştığı bulgusundan hareketle hazırlanmıştır. Daha sonra gösterge, aşırı alım satım bölgelerini gösteren bir gösterge olarak hisse senedi piyasalarında da uygulanmaya başlanmıştır.¹²¹

Mal Kanal Endeksi (CCI) göstergesi, bir hisse senedindeki fiyat artışının spekülasyon mu olduğu yoksa gerçek bir nedenden mi olduğunu gösterebilmektedir. Göstergenin +100'ün üzerinde olması, fiyatın normal üstü arttığı, -100'ün altında olması ise normal üstü düştüğü anlamına gelmektedir.¹²² Dolayısıyla +100'ün üzeri sat, -100'ün altı al sinyali olarak kabul edilmektedir.

CCI'nin formülü şu şekilde gösterilir ¹²³,

$$CCI = \frac{\text{Orta Fiyat} - \text{Orta Fiyatın Hareketli Ortalaması}}{\text{Sapma Ortalaması} \times 0.015}$$

¹²¹ ibid., s.51.

¹²² Erdinç, Op.cit., s.115.

¹²³ Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.55.

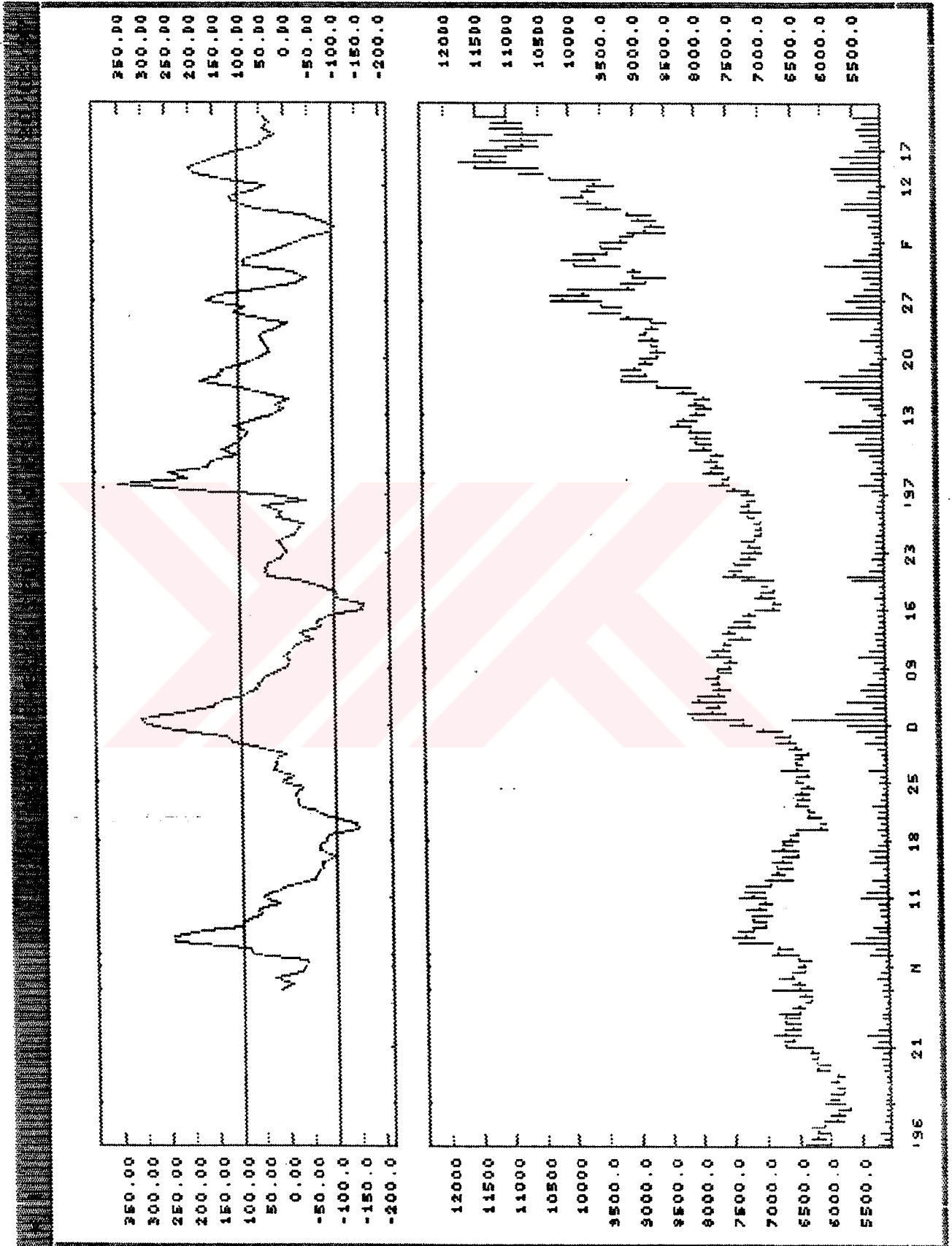
Orta Fiyat = Günün en yüksek, en düşük ve kapanış fiyatı toplamının
üç bölümlerinden elde edilen fiyat,
Sapma Ortalaması = Orta fiyatın hareketli ortalamasının sapması
0.015 = Sabit

CCI göstergesinin +100'ün üzerine çıkması aşırı alım olduğunu gösterdiğinden sat, -100'ün altına inmesi ise aşırı satım olduğunu gösterdiğinden, al sinyali olarak kabul edilmesinin yanında, gösterge ile fiyat grafiği arasındaki aykırılıkların da incelenmesi yatırım kararlarında dikkat edilmesi gereken bir noktadır. Yani, fiyatlar, bir gün önceki tepeden daha yüksek bir tepe yaparken göstergenin bunu yapamaması fiyatların düşeceğinin işaretçisi olmaktadır.¹²⁴

Bu iki yöntemle birlikte göstergenin 0 seviyesini aşağıdan kırması al, yukarıdan kırması ise sat işareti olarak kullanılabilir, ancak bunun için göstergenin hazırlanmasında kullanılacak gün sayısının yedi ile on iki arasında olması uygun olmaktadır.¹²⁵

¹²⁴Erdinç, Op.cit., s.117.

¹²⁵Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.57.



Şekil 2.31. CCI göstergesi (Esem Spor)

2.3.6. Görelî Güç Endeksi (RSI) Göstergesi

J.Welles Wilder'in geliştirdiği görelî güç Endeksi (relative Strength Index) (RSI), bir hisse senedinin iç gücünü gösteren ve bunu kendisi ile karşılaştıran bir göstergedir.¹²⁶

RSI göstergesinin aldığı değerler 0 ile 100 arasında değişmektedir. Göstergede yukarı ve aşağı doğru değişen fiyatların ortalamalarından yola çıkılarak fiyatların ağırlıklı olarak hangi yöne doğru hareket ettiğinin bulunmasına çalışılmaktadır. Formülü şu şekilde gösterilmektedir;¹²⁷

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + (OYH / OAH)}$$

OYH = Ortalama yukarı hareket : Göstergenin hazırlandığı dönem içinde hisse senedinin fiyatının artış gösterdiği günlerdeki kapanış fiyatlarının ortalaması,

OAH = Ortalama aşağı hareket : Göstergenin hazırlandığı dönem içinde hisse senedinin fiyatının düşüş gösterdiği günlerdeki kapanış fiyatlarının ortalaması.

¹²⁶Mergen, Op.cit., s.131.

¹²⁷Erdinç, Op.cit., s.78.

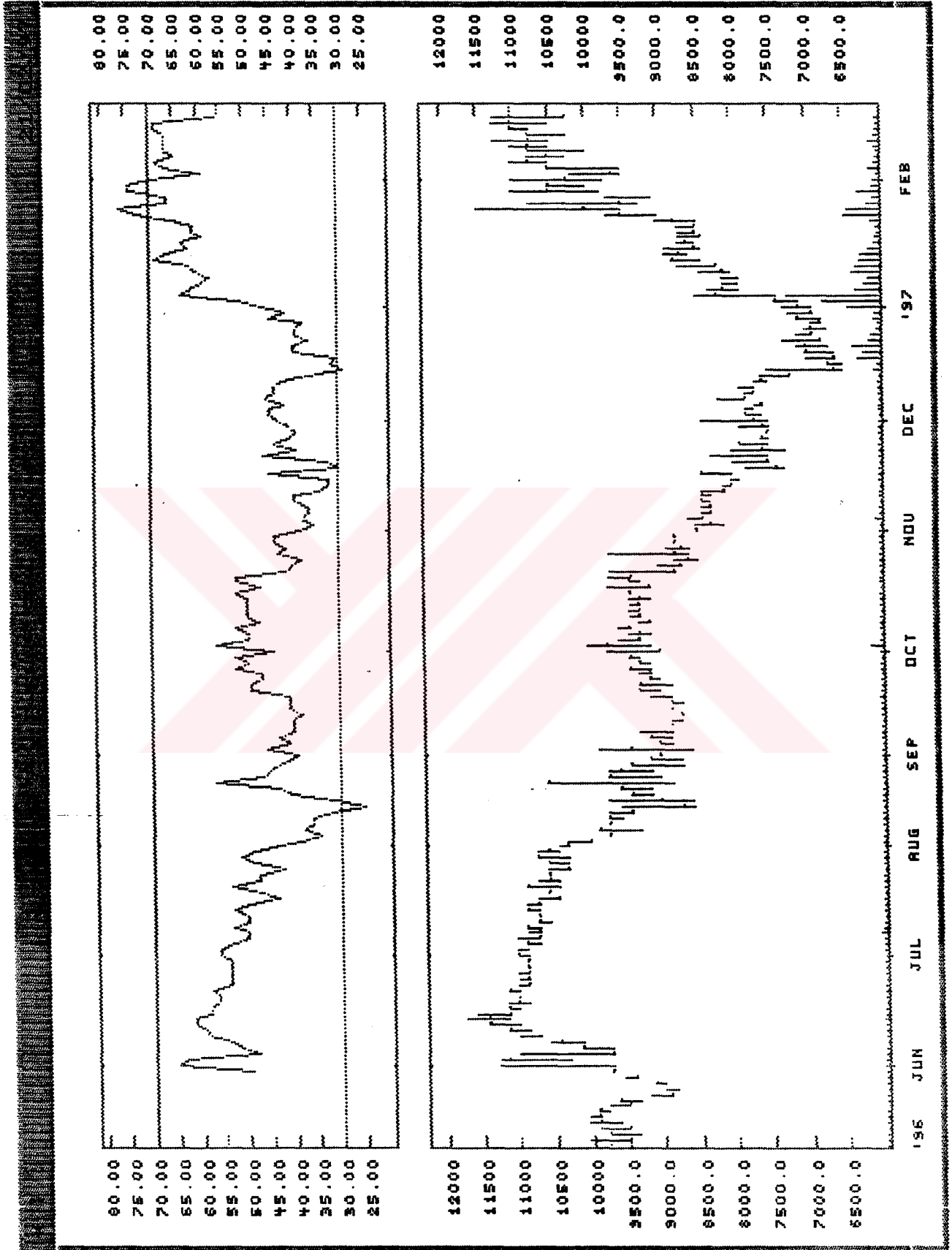
Göstergenin 70'in üzerine çıkması aşırı alım, 30'un altına inmesi ise aşırı satım anlamını taşımaktadır. 50 seviyesi ise hisse senedinin görelî gücünün dengelendiği yani fiyatının arttığı günler ile azaldığı günler arasında bir denge olduğu anlamına gelir.¹²⁸ RSI göstergesinin kısa dönemli yatırım kararları için kullanılması durumunda dokuz gün için hazırlanması önerilirken, göstergeyi geliştiren Wilder ondört günlük süreyi önermektedir.¹²⁹

RSI Göstergesinin yorumlanmasında kullanılan birinci yol, göstergenin trendinin izlenmesidir. Trendin kırılması alım ya da satım çizgisi için yol gösterir. Bunun yanında daha önceki göstergelerde de anlatılan gösterge ile fiyat grafiği arasındaki aykırılıklar da alım satım zamanlaması konusunda yol göstermektedir. Ayrıca, gösterge üzerinde fiyat grafiğinde oluşan oluşumlar (kafa omuz, bayrak, flama gibi) da al ya da sat kararı vermede kullanılmaktadır. Son olarak, göstergenin 30 çizgisinin altından yukarıya dönmesinin al, 70 çizgisinin üzerinden aşağıya dönmesi ise sat sinyali olarak kabul edilmektedir.¹³⁰

¹²⁸Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.79.

¹²⁹Mergen, Op.cit., s.132.

¹³⁰Erdinç, Op.cit., s.79.



Şekil 2.32. RSI Göstergesi (Güney Bira)

2.3.7. Dikey Yatay Filtre Göstergesi

Adam White tarafında geliştirilen bu gösterge, trendin ne kadar güçlü olduğunu belirlemeye çalışmaktadır. Genellikle yirmi sekiz günlük hazırlanan Dikey Yatay Filtre (Vertical Horizontal Filter), sıfır ile bir arasında değişen değerler almaktadır ve göstergenin hesaplanması için şu formül kullanılmaktadır¹³¹

$$DYF = \frac{|EYF - EDF|}{\sum_{i=1}^n |Kapanış\ i - Kapanış\ i-1|}$$

DYF = Dikey Yatay Filtre,

EYF = Dönem içindeki en yüksek fiyat,

EDF = Dönem içindeki en düşük fiyat.

Bu göstergenin yüksek olması trendin kuvvetli olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu göstergeye bakarak trendin sağlam olduğu saptandığında daha önce açıklanan MACD, RSI ve Stokastik gibi trend göstergelerine dayanan kararlar daha güvenilir olmaktadır. Dikey yatay filtrenin düşüşe geçmesitrendin zayıfladığının, yükselişe geçmesi ise güçlendiğinin işareti olmaktadır.¹³²

¹³¹ibid., ss.25-26.

¹³²ibid., s.26.

2.3.8. Denge İşlem Hacmi Göstergesi

Denge İşlem Hacmi (On Balance Volume) (OBV), Joseph E. Granville tarafından geliştirilen bir göstergedir. Bu gösterge, fiyat değişiminin arz ve talep üzerindeki etkisini saptamayı amaçlamaktadır.¹³³

OBV göstergesi, fiyatla işlem hacmi arasındaki ilişkiden yola çıkarak, hisse senedine para akıp akmadığını belirlemeye çalışmaktadır. Fiyat artışının söz konusu olması durumunda işlem hacmi artırıcı işlem hacmi, fiyatın düştüğü zamanlarda meydana gelen işlem hacmi ise azaltıcı işlem hacmi olarak adlandırılmaktadır.¹³⁴ Bir işlem hacmi göstergesi olan OBV, bu iki tür işlem hacminin hesaplanmasıyla oluşturulur.

Göstergenin hazırlanması şöyle gösterilebilir¹³⁵

Eğer Bugünkü Kapanış Fiyatı > Dünkü kapanış Fiyatı ;

$$OBV = \text{Dünkü OBV} + \text{Bugünkü İşlem Hacmi}$$

Eğer Bugünkü Kapanış Fiyatı < Dünkü kapanış Fiyatı ;

$$OBV = \text{Dünkü OBV} - \text{Bugünkü İşlem Hacmi}$$

¹³³Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, ss.151-152.

¹³⁴Erdinç, Op.cit., s.22.

¹³⁵Metastock Helpbook, Op.cit.

Eğer Bugünkü Kapanış Fiyatı = Dünkü kapanış Fiyatı ;

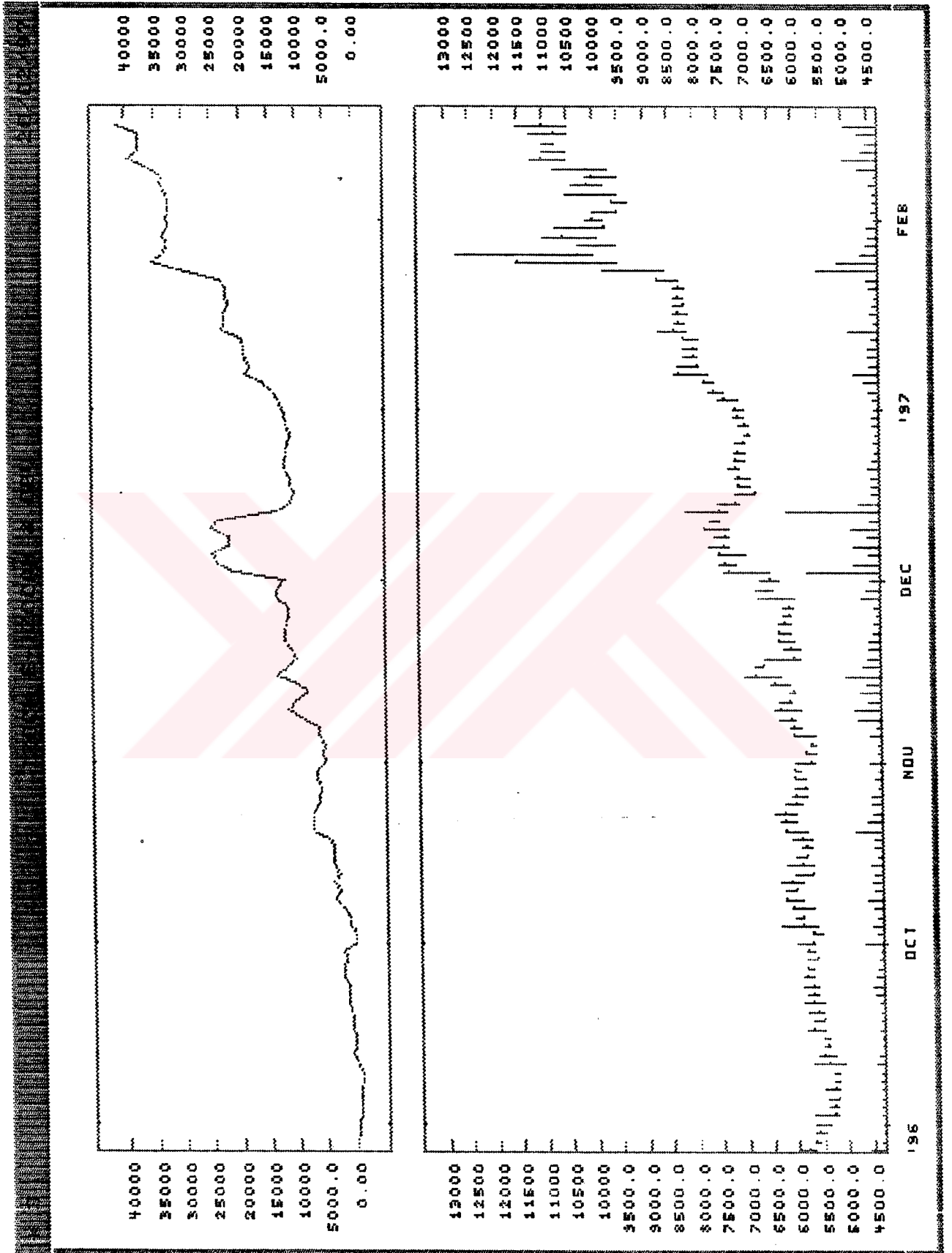
OBV = Dünkü OBV

OBV göstergesinde meydana gelen değişimlerin fiyatlarda meydana gelen değişimden daha önce meydana geldiği ileri sürölmektedir. Bunun altında yatan düşünce, bilinçli yatırımcının hisse senedini satın aldığında fiyatın artması, fiyat artışının da küçük yatırımcıyı çekerek fiyatın daha da artmasıdır.¹³⁶

OBV göstergesinin alım satım kararlarında kullanımı, fiyat grafiği ile birlikte incelenmesiyle olur. Şöyle ki; hem OBV hem de fiyat grafiğinin beraber hareket etmesi, trendin devam edeceğinin habercisidir. Oysa OBV ile fiyat grafiğinin ters yöne doğru hareketi trendin ters döneceğini işaret etmektedir. Yani fiyatlar artarken göstergenin düşmesi fiyatların da düşeceği, fiyatlar düşerken göstergenin artması ise fiyatların da artacağı şeklinde yorumlanır.¹³⁷

¹³⁶Erdinç, Loc.cit.

¹³⁷Sarı, Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, s.159.



Şekil 2.33. OBV Göstergesi (Izocam)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEKNİK ANALİZİN PORTFÖY YÖNETİMİNDE KULLANIMI

Yatırımcılar, bugünkü tüketimlerinden vazgeçerek yapmış oldukları tasarrufları yatırıma yönlendirirken, gelecekte daha fazla tüketme olanağı elde etmek amacıyla hareket ederler. Bu nedenle bir yatırımcı, düzenli, güvenli ve reel bir getiri sağlama amacındadır. Ancak gelecek çok çeşitli belirsizliklerle doludur.¹ Bundan dolayı yatırımcılar, tek bir yatırım aracına ya da hisse senedine yatırım yapmaktan doğacak riski azaltma amacıyla birden çok hisse senedinin oluşturduğu "portföy"lere yatırım yapmayı tercih edebilmektedir.

Portföy, en basit anlamıyla bir yatırımcının yatırım yaptığı varlık kümesi olarak tanımlanmaktadır². Daha kapsamlı bir tanımı ise şöyle yapılmaktadır ; "Portföy; bir yatırımcının (yatırımcı bir kişi ya da kurum olabilir) belirli gayeleri gerçekleştirmek için sahip olduğu menkul değerlerin tümüdür. Ancak portföy, içerdiği menkul değerlerin basit bir toplamı değil ve fakat bu varlıklar

¹Ali Ceylan ve Turhan Korkmaz, Borsada Uygulamalı Portföy Yönetimi, 2.Baskı, Ekin Kitabevi Yayınları, İstanbul, 1995, s.27.

²Charles P.Jones, Investment Analysis and Management, 3rd Edt., John Wiley and Sons Inc., New York, 1991, s.626.

arasındaki ilişkiden dolayı kendine has ölçülebilir nitelikleri olan bir varlıktır.”³
Dolayısıyla yatırımcı, portföy kurarak yeni bir varlık türetmiş olmaktadır ve bu varlık, sinerji etkisiyle onu oluşturan menkul kıymetlerin toplamından daha farklı hale gelmektedir.

Sermaye piyasasında bulunan yatırımcılar bütün fonlarını tek bir hisse senedine yatırmak yerine portföy oluşturmayı tercih ettiklerinde portföyün yönetimi sorunu ortaya çıkmaktadır. Bu bölümde portföy yönetiminin teknik analiz yöntemi kullanılarak nasıl gerçekleştirileceği konusu incelenecektir. Portföy yönetiminin portföy planlaması, yatırım analizi, portföy seçimi, portföy revizyonu ve portföyün performans değerlemesi aşamalarının teknik analiz yaklaşımıyla nasıl gerçekleştirileceği konuları işlenecektir.

3.1. PORTFÖY PLANLAMASI

Portföy planlaması, portföy yönetim sürecinin ilk aşamasıdır. Bu aşama, yatırımcının durumunun incelenmesi, eğer yatırımcı fonlarının yönetimini bir yatırım uzmanına devretmişse yatırım uzmanının durumunun saptanması ve yatırım kriterlerinin saptanması konularını içermektedir.⁴

³Tülin Çağlar, “Portföy Yönetimi”, I.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:3, Sayı:7, Şubat 1977,s.94.

⁴Ceylan, Op.cit., s.15.

Yatırımcının durumunun incelenmesi, amaçların, yatırım süresinin ve bu süre boyunca meydana gelecek fon giriş ve çıkışlarının belirlenmesi noktalarının ortaya konulmasından oluşmaktadır⁵. Portföyü oluşturacak hisse senetlerinin seçimi yatırımcının amacı, yatırım süresi ve fon hareketleri ile yakından ilgili olmaktadır.

Yatırımcının portföy oluşturmaktaki amaçları çok çeşitli olabilir. Bazı yatırımcılar gelir, bazıları sermaye kazancı, bazıları ise her ikisine birden ulaşmak için sermaye piyasasında yatırım yapmakta ve portföy oluşturmaktadır. Portföy oluşturmaktaki temel amaç riski düşürmek olmakla birlikte, her yatırımcının birçok farklı amacı olabilmektedir.

Genel olarak bir yatırımcının sermaye piyasasında yatırım yapmaktaki amaçlarını şöyle sıralayabiliriz⁶;

- Anaparanın güvenliği,
- Gelir istikrarı,
- Sermaye büyümesi,
- Pazarlanabilirlik,
- Likitlik,
- Çeşitlendirme,
- Vergiden avantaj sağlama.

⁵Ibid., ss.15-16.

⁶Frederick Amling, Investments : An Introduction to Analysis and Management, 6th ed., Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1989, s.636-639.

Yatırımcı, portföy oluşturmada önce amaçlarını açık bir biçimde ortaya koymalıdır. Çünkü seçilecek hisse senetleri yatırımcının bu amaçlarına cevap verecek nitelikte olmalıdırlar. Anaparanın güvenliğini ön planda tutan bir yatırımcının oluşturacağı bir portföy düşük riskli hisse senetlerinden oluşurken, yatırımının hızla büyümesini arzulayan bir yatırımcının seçeceği hisse senetlerinin risk seviyesi aynı düzeyde olmayacaktır. Dolayısıyla yatırımcıyı amaçlarına ulaştıracak aracın yani portföyün oluşturulabilmesi, amacı açıkça tanımlanmasıyla doğrudan ilgili olmaktadır.

Yatırımcının durumuyla ilgili bir diğer nokta olan yatırım süresinin belirlenmesi, teknik analiz yöntemiyle yönetilen portföylerde büyük önem kazanmaktadır. Şöyle ki, teknik analiz araçları vadelerine göre kısa, orta ve uzun vadeli olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Kısa bir süre için hisse senetlerine yatırım yapacak olan bir yatırımcı portföyünü yönetirken orta ve uzun vadeleri de kullanmakla birlikte kısa dönemli dalgalanmalardan yararlanabilmek için daha ağırlıklı olarak Stokastik, Williams %R gibi kısa vadeli göstergeleri kullanmaktadır. Orta ve uzun vadeli bir portföy oluşturan yatırımcı için ise bunun tam tersini söylemek mümkün değildir. Bu durumda, yönetimde kullanılacak teknik analiz aracının seçimi portföy revizyonu süresi ile yakından ilgilidir. Uzun dönemli bir yatırımda eğer portföy kısa aralıklarla revize edilecek ise, uzun vadeli araçların önemi artmakla birlikte kısa vadeli araçlar yine önemli olmaktadır.

Eğer portföy, fon sahibi tarafından yönetilmiyorsa, yatırım uzmanının durumunun saptanması, portföy planlaması aşamasında incelenmesi gereken bir diğer konu olmaktadır. Yatırım uzmanının durumu saptanırken özellikle yatırım uzmanının, yatırımcının kendisinden ve hatta başka yatırım uzmanlarından daha iyi sonuçlar sağlayabilecek niteliklere sahip olup olmadığı araştırılmalıdır.⁷

Birbirinden çok farklı özelliklere sahip ve çok sayıda teknik analiz yöntemi vardır ve bu yöntemleri kullanan yatırımcıların aynı zamanda aynı hisse senedi hakkında birbirlerinden farklı karar verebilme ihtimalleri söz konusudur. Çünkü teknik analiz, bu yöntemi kullanan kişinin subjektif yargılarıyla yakın ilişkilidir. Bu yüzden çok sayıda teknik analiz aracını bilen ve bunları doğru kullanabilen uzmanların seçilmesi önem taşımaktadır. Uygulamada sadece teknik analiz yöntemi kullanılmayıp, temel analizle beraber yatırım kararları alındığından, yatırım uzmanının bu konuda da yetkin olması önemlidir.

Bu aşamada son olarak yatırım kriterlerinin saptanması gerekmektedir. Yatırımcı ya da portföy yöneticisi, kullanacağı teknik analiz araçlarını önceden saptmalı, alım satım kararlarını buna göre vermelidir. Hangi teknik analiz araçlarının kullanılacağını belirlemek genellikle kişisel tercih ve deneyimlere göre belirlenmektedir. Tek bir teknik analiz aracının kullanılabilmesi gibi,

⁷Çağlar, Op.cit., s.95.

genel bir kanı olarak tek bir teknik analiz yöntemine göre yatırım yapılmaması, birçok yöntemin incelenmesinden sonra oluşturulan bir grup tekniğe dayanarak işlem yapılması tavsiye edilmektedir. Çünkü her bir teknik analiz aracının kendine özgü bir mantığı ve varsayımları vardır ve yöntem ile sağlıklı karar alınabilmesi için bu araçların ne ifade ettiğini bilmek önem taşımaktadır.

Örneğin momentum göstergesi trendin gücünü göstermektedir. Piyasanın siyasi nedenlerle dalgalanması ve belirli bir trendin meydana gelmemesi durumunda bu göstergenin çok sağlıklı olacağı ileri sürülemez. Oysa sermaye piyasasının kendi dinamikleriyle dalgalandığı bir ortamda trend çizgileri ve kanallarıyla trendin yönünün belirlenip momentum göstergesiyle trendin sağlamlığının ölçülmesi, CCI göstergesiyle hisse senedinin spekülatif olarak mı yüksek olduğuna ya da düşük fiyatlı kaldığına bakıp daha sonra başka bir teknik analiz göstergesi ile alım satım kararları verilmesi, teknik analiz araçlarının birbirleriyle bağlantılı olarak kullanılmasına örnek olarak verilebilir. Dolayısıyla portföy yöneticisi, bilgi ve deneyimleri sonucu işlerliğine inandığı göstergelerden oluşan bir dizi tekniği karar almada kullanmalıdır.

Bir yatırımcının portföy planlaması aşamasında, portföyü ne kadar süre elinde tutacağı ve portföyü ne kadar süre sonra gözden geçireceğini belirlemesi yararlı olmaktadır. Portföy yönetiminde yatırım süresi "gözden geçirme ufku" adı verilen eşit uzunluktaki sürelerle bölünerek bu dönem başında verilen kararlar dönem sonuna kadar sürdürülür.⁸ Teknik analizle

⁸Selim Bekçioğlu, "Markowitz (Modern) Portföy Yönetimiyle Türk Firmalarına Ait Hisse Senetlerinden Portföy Oluşturma Denemesi-II", İ.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:11, Sayı:40, Mayıs 1985, s.49.

yönetilen portföylerde gözden geçirme ufku yani revizyon süresinin belirlenmesi farklı bir özellik göstermektedir. Mesela revizyon süresi haftalık olarak belirlenmiş ve portföyün Çarşamba günü gözden geçirilmesi kararlaştırılmış olsun. Bu durumda yatırımcı, portföyünü gözden geçirirken kullanmakta olduğu teknik analiz aracının sadece Çarşamba günleri vereceği sinyallerle ilgilenir. Oysa portföyü oluşturan hisse senetlerinin bir kısmı Salı, bir kısmı ise Perşembe günü sat sinyali veriyor ya da satılan hisse senedi yerine konulacak al sinyali veren başka bir hisse senedi Çarşamba günü bulunamıyor olabilir. Bu durumda sinyallerin kaçırılması olasılığı ortaya çıkmaktadır. Özellikle Stokastik, Williams %R, MACD gibi kısa vadeli teknik analiz göstergeleri kullanılmakta ise portföyün günlük olarak takip edilmesi daha anlamlı olmaktadır. Çünkü bu tip göstergeler zaten alım satım zamanlamasının belirlenmesi için geliştirilmiş göstergelerdir. Revizyon süresi uzun olan portföyler için trend çizgileri, trend kanalları, destek ve direnç çizgileri gibi araçlar daha kullanışlı olmaktadır.

3.2. YATIRIM ANALİZİ

Portföy yönetim sürecinin ikinci aşaması olan yatırım analizinde, portföye alınması düşünülen hisse senetlerinin nitelikleri incelenir, ölçülür ve belirli bir süre içinde değişik hisse senetlerinin performanslarının ne olabileceği nicel olarak tahmin edilir. Bu incelemeler yapılırken, hisse

senetlerinin sadece geçmiş performansları göz önünde bulundurulmamakta, geleceğe yönelik tahminlerin de yapılması söz konusu olmaktadır.⁹

Yatırım analizi aşamasında kullanılan birçok yöntem vardır ve bu yöntemlerin birçoğu temel ya da teknik analiz yaklaşımlarından birisi olmaktadır.¹⁰ Birinci bölümde de açıklandığı gibi temel analiz, sırasıyla genel ekonomik durumun, sektörel durumun ve şirketin durumunun incelenmesi sonucu elde edilen gerçek değerin bulunmasına dayanan bir yöntemdir. Yatırımcı, hisse senetlerinin gerçek değerini bularak piyasa fiyatı ile karşılaştırır ve az değerlenmiş hisse senetlerini tespit ederek portföyün oluşturulmasında bu hisse senetlerini kullanır. Aşırı değerlenmiş hisse senetlerini ise portföyden çıkarır.

Portföy yönetiminde teknik analizi kullanan yatırımcı ise bu aşamada, yatırım planlaması aşamasında belirlemiş olduğu teknik analiz aracını ya da araçlarını kullanarak alım sinyali veren hisse senetlerini tespit eder ve portföye bu hisse senetlerini alır.

Uygulamada ise genellikle sadece temel ve sadece teknik analiz yöntemleri kullanarak yatırım analizi yapılmamakta, her iki yöntemden de yararlanılmaktadır. Örneğin, portföy oluşturmak için her iki yöntemi de kullanan bir yatırımcı, portföyüne alacağı hisse senetleri temel olarak az

⁹Ceylan, Op.cit., s.16.

¹⁰William F.Sharpe and Gordon J. Alexander, Investments, Forth Edition, Prentice Hall Inc., USA, 1990, s.10.

değerlenmiş ve o tarihte teknik olarak al sinyali veren hisse senetlerinden oluşturabilmektedir.

Portföye girmeye aday olarak belirlenen hisse senetlerinin performanslarının, tasarlanan yatırım süresi içinde ne şekilde gerçekleşeceğinin belirlenmesi de bu aşamada yapılması gereken başka bir iştir. Bunun için yine teknik analiz araçlarından yararlanabilmek mümkün olmaktadır.

Hisse senetlerinin trendleri, genel olarak fiyatların ne yönde hareket edeceğini gösterebilmektedir. Bununla beraber destek ve direnç çizgilerinin çizilmesi, fiyatların ulaşabileceği seviyeleri nicel olarak göstermesi bakımından da önemli araçlar olmaktadır. Ayrıca ikinci bölümde belirtildiği gibi üçgen, bayrak, flama ve kama gibi oluşumlar da fiyat hareketlerinin yönü ve şiddetini tahmin etmede kullanılan araçlardır. Dolayısıyla bu yöntemler alım satım zamanlamasında bilgiler sunduğu gibi, kantitatif olarak fiyat tahmini yapımında da kullanılacak araçlar olmaktadır.

Bir başka grup teknik analiz aracı olan teknik analiz göstergeleri ise genellikle alım satım zamanlamasının belirlenmesinde kullanılmakta olup, nicel olarak fiyat tahmini yapmamaktadır. Teknik analiz göstergeleri, bir hisse senedinin gelecekte alabileceği değer hakkında bilgi vermemekte, yalnızca alım ve satım için uygun olarak kabul ettiği seviyelerde sinyal vermektedir. Bununla beraber, bu iki grup araç, portföy yönetiminde ayrı ayrı kullanılabilirle birlikte beraber de kullanılabilirler.

3.3. PORTFÖY SEÇİMİ

Portföy yönetiminin üçüncü aşaması olan portföy seçimi aşamasında, yatırımcı ilk önce portföyü oluşturacak yatırım katagorilerinin, yani menkul kıymet türlerinin portföy içindeki oranını belirler. Daha sonra ise hangi menkul kıymete ne kadar yatırım yapılacağı kararlaştırarak portföy bileşimi üzerinde karara varır.¹¹ Bu çalışma sadece hisse senetlerinden oluşan portföylerin yönetimi sorunu ile ilgilenmekte olduğundan, yatırım katagorilerinin portföy içindeki oranının belirlenmesi konusu söz konusu olmayacaktır. Burada sorun, yalnızca seçilecek portföyü oluşturan hisse senetleri ile ilgili olmaktadır.

Portföy bileşiminin belirlenmesi konusundaki yaklaşımlar genel olarak iki başlık altında toplanmaktadır. Bunlardan birisi Geleneksel Portföy Yaklaşımı, diğeri ise Modern Portföy Yaklaşımıdır.

3.3.1. Geleneksel Portföy Yaklaşımı

Bütün yatırım tutarını tek bir hisse senedine yatırmayıp bir portföy oluşturulmasının nedeni, tek bir hisse senedine yatırım yapıldığında o hisse senedinin ait olduğu şirketin kendi özel durumundan ötürü meydana gelecek olumsuzluklardan kaçınmak yani, sistematik olmayan riski yok etmektir. Portföyü oluşturan hisse senetlerinin getiri oranları aynı yönde hareket

¹¹Çağlar, Op.cit., s.96.

etmeyeceğinden, çeşitlendirme ile portföy riski tek bir hisse senedine yatırım yapıldığında karşılaşılabilecek riskten daha küçük hale gelmektedir.

Geleneksel portföy yaklaşımı da bu düşünceden hareket ederek riski azaltabilmek için çeşitlendirme yoluna gitmektedir. Çeşitlendirme sayesinde bir portföyde toplanan çok farklı hisse senetlerinin bir kısmı pozitif, bir kısmının ise negatif getiri oranına sahip olması, portföy riskini düşürmektedir. Bu durum "yumurtaları aynı sepete koymamak" sözüyle de ifade edilmektedir. Geleneksel portföy yaklaşımına göre portföyün riskini azaltmak için çok sayıda hisse senedine yatırım yapmak gerekir. Bu yaklaşıma göre iki yüz hisse senedinden oluşan bir portföy, yirmi hisse senedinden oluşan bir portföyden on kez daha iyi çeşitlendirilmiş olarak kabul edilmektedir.¹² Diğer bir deyişle ne kadar çok hisse senedine yatırım yapılırsa, hisse senetlerinin ait oldukları şirketlerin kendilerine özgü riskleri o kadar fazla elimine edilir.

Geleneksel portföy yaklaşımında portföy içinde bulunan hisse senedi sayısı ön plana çıkmaktadır. Bu tip çeşitlendirmeye "basit çeşitlendirme" denilmektedir. Basit çeşitlendirmeye göre riski dağıtmak için birçok hisse senedinin portföye dahil edilmesi, hisse senetlerinin aralarındaki kovaryansı göz önünde bulundurmadığı için gereğinden fazla hisse senedinin portföye dahil edilmesine neden olabilmektedir.¹³ Şöyle ki, eğer belirli sayıdaki hisse senedinden oluşan bir portföyde sistematik olmayan risk ortadan

¹²Mehmet Bolak, Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi, Birinci Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1991, s.161.

¹³Belkıs Seval, "Sermaye Pazarı Kuramı" İ.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:10, Sayı:35, Mart 1984, s.42.

kaldırılabilirse, bu sayıdan fazla hisse senedinin portföyde tutulması, komisyon giderlerinin artması ve araştırma giderlerinin artması gibi zararlara yol açabilmektedir.

Basit çeşitlendirme yoluyla oluşturulan bir portföyün riski azaltma sınırı ancak sistematik risk düzeyi kadar olabilmektedir. Dolayısıyla portföy ne kadar çeşitlendirilirse çeşitlendirilsin, risk hiçbir zaman sıfıra inmemektedir.

ABD'de 1958 ile 1967 yılları arasında yapılan bir araştırma, on beş menkul kıymet kullanılarak basit çeşitlendirme yoluyla oluşturulmuş portföylerin risklerinin sistematik risk düzeyine düşeceğini, on beş menkul kıymetten fazlasının portföy riskini azaltmadığını göstermiştir. Bununla beraber bazı portföy yöneticileri, basit çeşitlendirme yerine farklı endüstrilerde seçilen hisse senetlerinin portföye alınmasının daha anlamlı olduğunu ileri sürmektedir. Endüstrilere göre çeşitlendirme denilen bu yöntemin basit çeşitlendirmeden daha iyi sonuçlar verebileceği beklenmektedir ancak yapılan araştırmalar, hemen hemen bütün endüstrilerin birbirleriyle oldukça bağlı olduklarını göstermiştir.¹⁴Dolayısıyla endüstriyel çeşitlendirmenin basit çeşitlendirmeden daha avantajlı olduğunu söylemek her zaman mümkün olmamaktadır.

Geleneksel portföy yaklaşımına göre oluşturulacak bir portföyde alım satım kararları teknik analize göre verilebilir. Portföy yönetim sürecinin daha

¹⁴Ceylan, Op.cit. ss.127-128.

önceki aşamalarında yatırımcının belirlemiş olduğu teknik analiz araçları ile alım sinyali veren hisse senetlerinden basit çeşitlendirme yoluyla portföyler oluşturulabilmektedir. Bunun yanında farklı endüstrilerdeki hisse senetlerinden al sinyali verenlerin portföye dahi edilmesiyle endüstriyel çeşitlendirme yapılması da mümkündür.

Ancak daha önce de belirtildiği gibi çok sayıda hisse senedinin portföye alınmasından doğacak sakıncaları önlemek için sayının sekiz ile on arasında olması tavsiye edilmektedir.¹⁵

3.3.2.Modern Portföy Yaklaşımı

Modern portföy yaklaşımı, Harry Markowitz'in 1952 yılında yayınlamış olduğu "Portföy Seçimi" (Portfolio Selection) adlı makalesi ile ortaya atılmıştır. Markowitz'in teorisi, veri risk seviyelerinde mümkün olan en yüksek beklenen getiri oranlarına sahip portföylerden oluşan sınırın nasıl oluşturulacağını göstermiştir. Bu teori, geliştirildiği zamanın teknolojisine göre oldukça karmaşık bir modeldir. Bu nedenle William Sharpe, Markowitz modelinin basitleştirilmiş bir versiyonu olan "Tek Endeksli Model" (Single Index Model)'i geliştirmiştir. Sharpe, Lintner ve Mossin daha sonra ayrı ayrı yapmış oldukları çalışmalarda yatırımcıların modern portföy teorisine göre yatırım yapmaları durumunda bunun hisse senetlerinin fiyatlarına nasıl etkide bulunacağını

¹⁵Ibid., s.129.

araştırmışlardır. Bu araştırmanın sonunda geliştirilen model, "Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli" (Capital Asset Pricing Model) dir. Modele yöneltilen eleştirilerden sonra Steve Ross tarafından "Arbitraj Fiyatlandırma Teorisi" (Arbitrage Pricing Theory) bu modele alternatif olarak geliştirilmiştir.¹⁶

Çalışmanın bu kısmında sırasıyla Markowitz Ortalama Varyans Modeli, Tek Endeksli Model, Çoklu Endeks Modeli, Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli ve Arbitraj Fiyatlandırma Modeli'ne kısaca değinilecektir.

3.3.2.1. Markowitz Ortalama Varyans Modeli

Portföy bileşimi problemine bilimsel olarak yaklaşan bu ilk çalışmada beklenen getiri ve beklenen getirinin varyansı kullanılarak etkin portföylerin oluşturulması amaçlanmaktadır.

Markowitz'in modeliyle birlikte daha önce bilinen ancak nicel olarak belirtilemeyen bir kavram olan risk, nicel hale getirilmiş ve ölçülebilir bir kavram olmuştur. Model, beklenen getiri oranının varyansının, belirli varsayımlar altında riskin anlamlı bir ölçüsü olduğunu göstermiştir. Bunun yanında Markowitz modeli, sadece riski azaltmak için çeşitlendirmenin

¹⁶Robert A.Haugen, Modern Investment Theory, Third Edition, Prentice HallInc., Englewood Clifs, 1993, ss.2-3.

önemini göstermemekte, aynı zamanda da etkin çeşitlendirmenin nasıl olacağını göstermektedir.¹⁷

Markowitz, menkul kıymetler arasında bir ilişki olduğu fikrinden hareketle portföyün, menkul kıymetler toplamı olarak değil, bir bütün olarak ele alınması gerektiğini ileri sürmüştür. Dolayısıyla ortalama varyans modeline göre bir portföy için riskli olan bir hisse senedi, diğer bir portföy için muhafazakar olabilmektedir. Model buradan yola çıkarak yatırımların rasyonel bir biçimde çeşitlendirilebileceği bir prosedür ortaya koymaktadır.¹⁸

Modele göre etkin portföylerin türetilmesi için, yani veri beklenen getiri oranı seviyesinde en düşük riske sahip ya da veri risk seviyesinde en yüksek beklenen getiri oranına sahip portföylerin oluşturulabilmesi için her hisse senedinin beklenen getirilerinin, risk ölçüsü olarak standart sapmalarının ve hisse senetlerinin getiri oranları arasındaki kovaryansların hesaplanması gerekmektedir. Modelin en önemli noktası, portföye alınacak hisse senetlerinin getiri oranları arasındaki ilişkiyi gösteren kovaryansların hesaplamaya katılmasıdır. Çünkü, portföyün, onu oluşturan hisse senetlerinin toplamından daha farklı olmasının yani daha düşük riskli olmasının nedeni kovaryanstır.

¹⁷Frank, K.Reilly, Investment Analysis and Portfolio Management, 3rd.Edt., The Dryden Press, Forth Wort, 1989,ss.256-257.

¹⁸Bekçioğlu, Op.cit.,s.43.

Portföy riski, portföyü oluşturan menkul kıymetlerin getiri oranlarının varyansları ve getiri oranları arasındaki kovaryansların toplamıdır.¹⁹

$$\text{VAR}(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i^2 \text{VAR}(R_i) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \text{Cov}(R_i, R_j)$$

$\text{VAR}(R_p)$ = Portföy getiri oranının varyansı,

$\text{VAR}(R_i)$ = i menkul kıymetinin getiri oranının varyansı,

$\text{Cov}(R_i, R_j)$ = i ve j hisse senetlerinin getiri oranları arasındaki kovaryans,

W_i = i hisse senedinin portföy içindeki oranı.

Formülden de açıkça görülebileceği gibi negatif kovaryanslar portföy riskini düşürmektedir. Bu modele göre yatırım yapan yatırımcı, önce birbirleriyle negatif ilişkili ya da düşük kovaryanslı hisse senetlerinden oluşturduğu portföy kümesi içinden etkin portföyleri tanımlamak, daha sonra ise risk taşıma tercihinin göre en uygun portföyü seçmek durumundadır.

3.3.2.2. Tekli Endeks Modeli

Markowitz Ortalama Varyans Modeline göre optimal bir portföy oluşturabilmek için, portföye alması düşünülen her bir hisse senedinin beklenen getirilerinin, risk ölçüsü olarak varyans ya da standart sapmalarının ve bütün bu hisse senetlerinin ikişerli olarak kovaryanslarının hesaplanması

¹⁹Jones, Op.cit., s.631.

gerekmektedir. Modelin geliştirilmiş olduğu tarihte şu anda sahip olunan bilgi işlem olanaklarına sahip olunmadığı göz önünde bulundurulduğunda böylesine uzun zaman alacak, karmaşık ve maliyetli bir işlemin yapılması, pratikte Markowitz'in modelinin uygulanabilirliğini zora sokmaktadır. Bu nedenle portföy oluşturmada daha basit bir yol arayışları sonucu olarak indeks modelleri ile karşılaşılmaktadır.

Tekli endeks modeli, hisse senedi getiri oranlarını bir faktöre ya da endekse dayandırmaktadır. Bu faktör Gayri Safi Milli Hasıla veya endüstriyel üretimdeki artış olabilmektedir.²⁰ Ancak genellikle bu faktör pazar portföyü olarak adlandırılan endeks olmaktadır.

Tekli Endeks modeli, bütün hisse senetlerinin pazar portföyü ile doğrusal bir ilişkiye sahip olduğunu ileri sürerek, bu ilişkinin regresyon modeli ile göstermektedir. Eğer bütün hisse senetleri bir endeksle ilişkilendirilebilseyse, bu ilişkiden yola çıkılarak hisse senetlerinin birbirleriyle ilişkili oldukları da varsayılmaktadır.²¹

Hisse senedi ile pazar portföyü arasındaki basit doğrusal regresyon modeli şöyle gösterilmektedir :²²

²⁰Sharpe, Op.cit., s.242.

²¹Ceylan, Op.cit. s.165.

²²Haugen, Op.cit., s.155.

$$r_t = A + \beta r_{M,t} + \varepsilon_t$$

r_t = Bir hisse senedinin ya da portföyün getiri oranı,

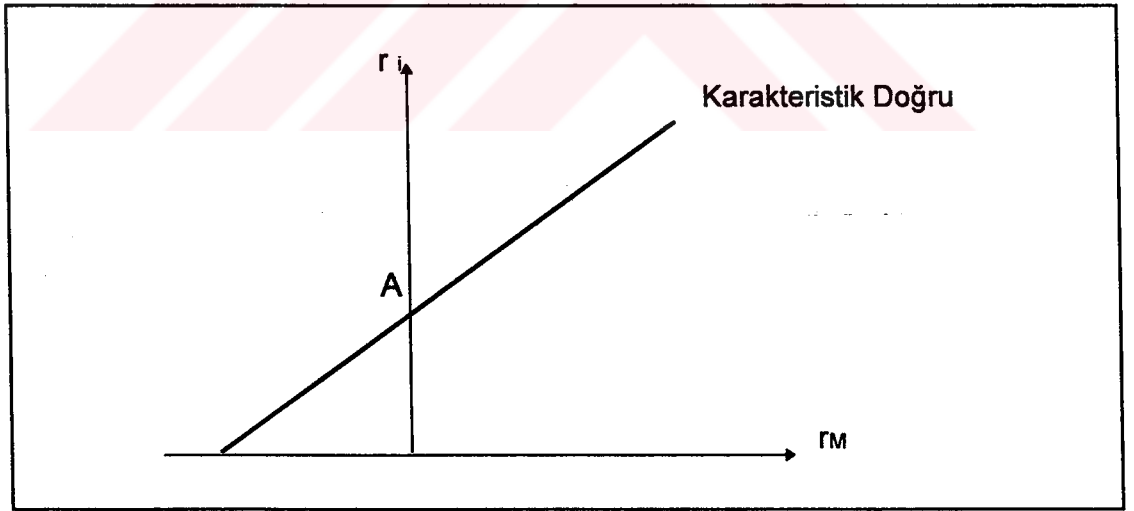
A = Sabit,

β = Hisse senedi ya da portföyün sistematik riski,

$r_{M,t}$ = Pazar portföyünün getiri oranı,

ε_t = Hata terimi.

Pazar portföyü ile hisse senedinin getiri oranı arasındaki doğrusal ilişkinin grafiği bize hisse senedinin karakteristik doğrusunu vermektedir.



Şekil 3.1. Karakteristik Doğrusu

Bir hisse senedi ya da portföy ile pazar portföyü ile yukarıdaki gibi bir regresyon denklemi kurulduğunda, hisse senedinin pazar portföyünden etkilenme derecesini ya da pazara karşı duyarlılığını gösteren bir parametre

olan beta katsayısına ulaşılmaktadır. Bu katsayının en önemli faydası, Markowitz modelindeki çok sayıda kovaryans hesaplama zorunluluğunu ortadan kaldırmasıdır.

Portföyün standart sapması yani toplam riski aşağıdaki gibi gösterilmektedir,²³

$$\sigma_p = \left(\beta_p^2 \sigma_i^2 + \sum_{j=1}^n A_j^2 \sigma_j^2 \right)^{1/2}$$

σ_p = Portföyün standart sapması,

β_p = Portföyün beta katsayısı,

σ_i = Endeksin standart sapması,

A_j = j hisse senedinin portföy içindeki ağırlığı,

σ_j = j hisse senedinin standart sapması.

3.3.2.3. Çoklu Endeks Modeli

Çoklu Endeks Modelleri de tekli indeks modeli gibi doğrusal bir regresyon modelidir. Yalnız bu modellerdeki fark, hisse senetlerinin getiri oranlarının sadece pazarı temsil eden endeks tarafından değil, başka değişkenlerce de etkilendiğinin hesaplamaya katılmasıdır. Bu nedenle regresyon denklemi, çoklu regresyon olarak hazırlanmakta ve birden çok

²³Ceylan, Op.cit. s.167.

bağımsız değişken modele dahil edilmektedir. Bu endeksler sanayi endeksi, faiz oranı, enflasyon gibi birden çok sayıda ve birbirinden bağımsız endeksler olabilmektedir.²⁴

Bağımlı değişken olarak hisse senedi getiri oranı, bağımsız değişken olarak endekslerin bulunduğu regresyon denkleminde, her bağımsız değişkene ait parametre, hisse senedinin o endekse karşı duyarlılığını göstermektedir.

3.3.2.4. Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli

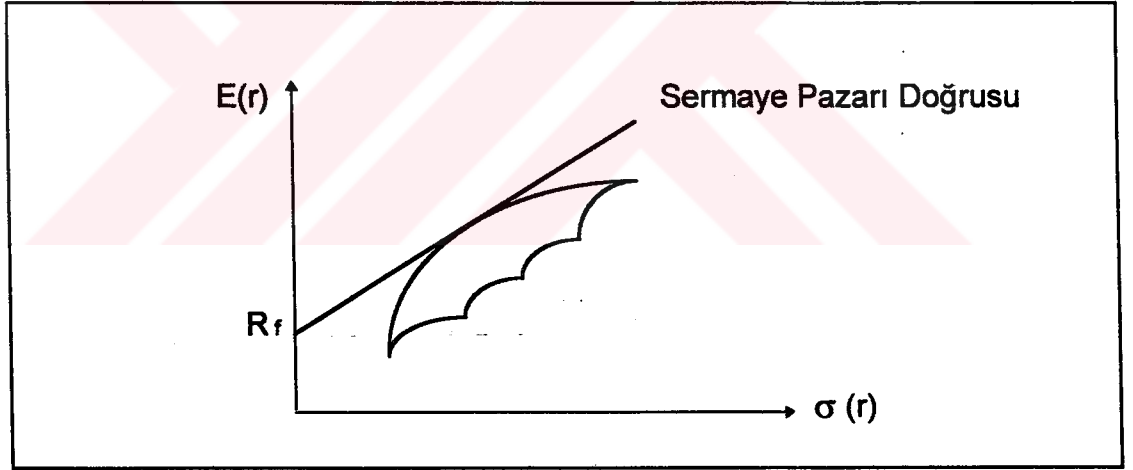
Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli (SVFM), John Lintner, Jan Mossin ve William Sharp'ın aynı yıllarda fakat ayrı ayrı yapmış oldukları çalışmaların bir ürünüdür. Model, varlıkların riskliliğe göre nasıl fiyatlandırıldığını açıklamaya çalışmaktadır. SVFM, bütün yatırımcıların Markowitz modeline göre yatırım yapmaları durumunda yani kendi risk tercihlerine göre etkin küme içinden bir portföy seçmeleri durumunda, tek bir hisse senedi için geçerli olan risk ölçütünün ne olacağı ve beklenen getiri oranı ile risk arasındaki ilişkinin ne olacağı sorularına cevap vermeye çalışır.²⁵

²⁴Ibid., s.168.

²⁵Haugen, Op.cit., s.196.

SVFM'nin finans literatürüne yapmış olduğu önemli bir katkı, tek bir hisse senedine ait olan bir risk ölçüsünü, portföy teorisine uyumlu olarak ortaya koymasındır. Bir hisse senedine ait riskin portföy teorisine uyumlu olarak geliştirilmesi, tek bir hisse senedine ait sistematik riskin tahmin edilebilmesi ve iyi çeşitlendirilmiş bir portföyün sistematik riski ile karşılaştırılabilmesi imkanı doğmaktadır.²⁶

SVFM, Markowitz'in ortalama varyans kavramına dayanmaktadır. Ancak burada modele risksiz varlığın da katılmasıyla Markowitz'in modelinde görülen etkin sınır, yerini Sermaye Pazarı Doğrusu (SPD) 'na bırakmaktadır.²⁷



Şekil 3.2. Sermaye Pazarı Doğrusu

²⁶J.Fred Weston and Thomas E.Copeland, Managerial Finance, Eighth Edition, The Dryden Press, Chicago, 1989, s.428.

²⁷Gürman Tevfik, Dünyada ve Türkiye'de Yatırım Fonları: Teori ve Uygulama, Birinci Baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1995, s.113.

SPD üzerinde bulunan noktalar, risksiz varlıkla pazar portföyünün çeşitli oranlarda birleşmelerinden elde edilen portföyleri temsil etmektedir.

Etkin portföyler için beklenen getiri oranı ile riskin arasındaki ilişkiyi gösteren bu doğrudaki iki önemli unsurla karşılaşılmaktadır. Bunlardan birisi risksiz faiz oranı, diğeri ise riskin fiyatıdır.²⁸

SPD'nin denklemi şöyle gösterilir;²⁹

$$E(R_p) = R_f + \{ (E(R_m) - R_f) / \sigma_m \} \sigma(R_p)$$

R_f = Risksiz faiz oranı,

$\{ (E(R_m) - R_f) / \sigma_m \}$ = riskin fiyatı,

$E(R_p)$ = Portföyün beklenen getiri oranı,

$E(R_m)$ = Pazar portföyünün beklenen getiri oranı,

σ_m = Pazar portföyünün standart sapması,

$\sigma(R_p)$ = Portföyün standart sapması.

SPD denklemi, etkin portföylerde beklenen getiri oranı ile portföyün standart sapmasının doğru orantılı olduğunu ve etkin portföyler için uygun risk ölçüsünün standart sapma olduğunu göstermektedir. Ancak etkin olmayan portföylerin varlığı durumunda ya da tek bir hisse senedinin söz konusu

²⁸Belkıs Seval, Op.cit., s.40.

²⁹Weston, Op.cit., s. 427.

olduğu durumunda riskle getiri oranı arasında aynı ilişkinin geçerli olduğu söylenemez.³⁰ Bu durumda risk ve beklenen getiri oranı arasındaki ilişkiyi göstermek için "Menkul Kıymet Pazar Doğrusu" (MKPD) geliştirilmiştir.

MKPD'nin denklemi şu şekilde gösterilebilir;³¹

$$E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f) \beta_i$$

$E(R_i)$ = I hisse senedinin beklenen getiri oranı,

R_f = Risksiz varlığın beklenen getiri oranı,

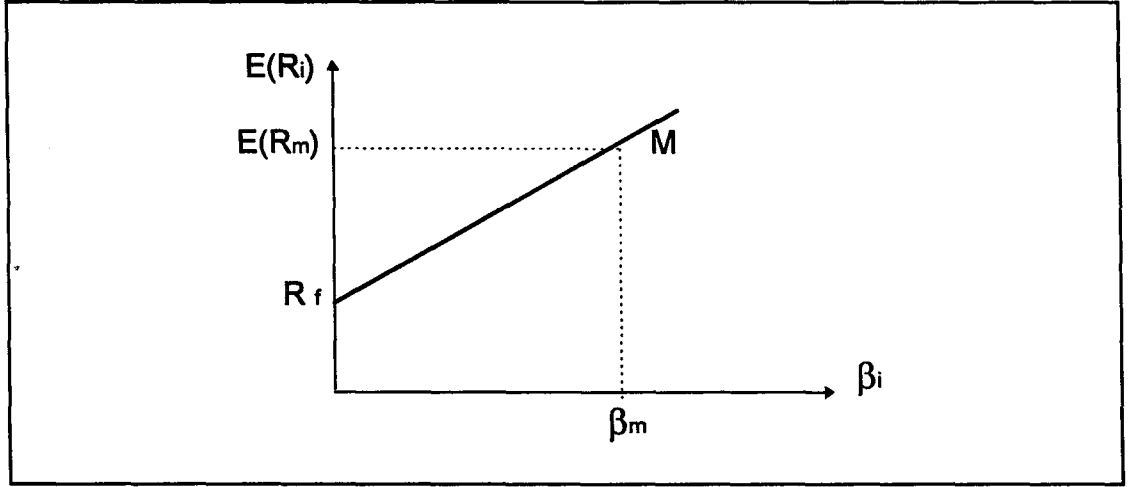
$E(R_m)$ = Pazar portföyünün beklenen getiri oranı,

β_i = Hisse senedinin sistematik riski.

MKPD, bir menkul kıymetin ya da portföyünün beklenen getirisi ile sistematik riski (β) arasındaki doğrusal ilişkiyi göstermektedir. Böyle bir ilişkinin grfikselleştirilmiş biçimi aşağıdaki gibi gösterilebilir;

³⁰Bolak, Op.cit., s.174.

³¹Weston, Op.cit., s,429.



Şekil 3.3. Menkul Kıymet Pazar Doğrusu

β katsayısı, bir hisse senedinin getiri oranının pazar getiri oranı ile ne ölçüde birlikte hareket ettiğinin bir ölçüsüdür. Yani hisse senedinin pazara karşı duyarlılığını göstermektedir.

SVFM'de riskin ölçüsü olarak kullanılan beta katsayısı, önemli bir role sahiptir. Portföye, ortalama pazar portföyünün betasından diğer bir deyişle birden büyük betaya sahip hisse senedi katıldığında portföyün riski artmakta, birden düşük betaya sahip hisse senedi katıldığında portföy riski düşmektedir.³²

³²J.Fred Weston and Eugene F. Brigham, Essentials of Managerial Finance, Tenth Edition, Harcourt Brace and Company International Edition, USA, 1993, s.164.

3.3.2.5. Arbitraj Fiyatlandırma Modeli

Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli, hisse senedi getiri oranlarını tek bir faktöre yani pazar portföyüne dayandırmaktadır. Bu yaklaşım, getiri oranlarını etkileyen daha birçok başka faktörün varlığı nedeniyle yetersiz kalmaktadır. Arbitraj Fiyatlandırma Modeli ise hisse senedi getiri oranını açıklamaya yönelik birçok faktörü model içine almaktadır. Model, hisse senedi getiri oranını, bütün hisse senetlerini etkileyen bir dizi faktörü bağımsız değişken olarak alan doğrusal bir fonksiyon olarak tanımlamaktadır;³³

$$R_j = E(R_j) + b_{j1} F_1 + b_{j2} F_2 + \dots + b_{jk} F_k + \epsilon_j$$

R_j = j hisse senedinin stokastik getiri oranı,

$E(R_j)$ = j hisse senedinin beklenen getiri oranı,

b_{jk} = j hisse senedinin k'nıncı faktöre duyarlılığı,

F_k = k'nıncı faktör,

ϵ_j = j hisse senedinin hata terimi.

Arbitraj Fiyatlandırma Modeli, sermaye piyasasında arbitraj imkanı nedeniyle piyasa fiyatlarının kolayca dengeye geleceğini ileri süren bir

³³Weston, Managerial Finance, s,452.

kuramdır. Modele göre, betaları aynı olan iki portföyün beklenen getiri oranları farklı olduğunda arbitraj yoluyla denge kurulmaktadır.³⁴

Arbitraj yapılması dolayısıyla piyasanın dengeye gelmesi ve arbitraj olanaklarının ortadan kalkması durumunda Arbitraj Fiyatlandırma Modeli şu hali almaktadır,³⁵

$$E(R_j) = R_F + \{ \bar{\delta}_1 - R_F \} b_{j1} + \dots + \{ \bar{\delta}_k - R_F \} b_{jk}$$

$E(R_j)$ = j hisse senedinin beklenen getiri oranı,

R_F = Risksiz varlığın getiri oranı,

$\bar{\delta}_k$ = Sadece k faktörüne duyarlı olan ve diğer hiç bir faktöre duyarlı olmayan portföyün beklenen getiri oranı,

b_{jk} = j varlığının k faktörüne duyarlılığı.

Modelin denkleminde de anlaşılacağı gibi, Arbitraj fiyatlandırma modeli Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeline oldukça benzemektedir. Ancak daha önce de değinildiği gibi Arbitraj Fiyatlandırma Modeli'nde hisse senedinin beklenen getiri oranının belirlenmesinde risksiz varlığın getiri oranının yanında, birden çok faktörün hesaplamaya dahil edildiği görülmektedir.

³⁴Ceylan, Op.cit. s.179.

³⁵Weston, Managerial Finance, s.452.

3.4. PORTFÖY REVİZYONU

Portföy revizyonu aşamasın, portföy yönrtim sürecinin sürekli değişkenliğini sağlayan aşamadır. Bu aşamada portföy yöneticisi, portföy planlaması aşamasında kararlaştırdığı gözden geçirme ufku sonunda yönetimde belirlemiş olduğu kriterlere dayanarak portföy bileşimi hakkında yeniden karar vererek, portföyden çıkarılması gereken hisse senetlerini belirler ve bunların yerine alınacak hisse senetlerini portföye dahil eder.

Yatırımcının bir portföy oluşturarak sermaye piyasasında yatırım yapmasının nedeni, başlangıçta açık bir şekilde ortaya koymuş olduğu amaçlara ulaşmaktır. Ancak sermaye piyasasında işlem gören hisse senetlerinin performansları sürekli aynı şekilde gerçekleşmemekte, yatırımcı açısından belirli bir dönem için yatırım yapılabilir niteliklere sahip olan bir hisse senedi, başka bir dönem için bu niteliklere sahip olmayabilmektedir. Portföy yönetimi de belirli bir zaman dilimi için söz konusu olduğundan dolayı, portföyü oluşturan hisse senetlerinin durumu sürekli değişkenlik gösterecek ve portföyün performansını etkileyecektir. Bu nedenle portföy yöneticisi, portföy ömrünü eşit uzunluktaki aralıklara bölerek portföy bileşimini sürekli bir gözden geçirme ve yenileme sürecine sokmaktadır.

Portföy revizyonu, portföy yatırımının dinamik bir süreç olmasını sağlayan aşamadır³⁶. Bir hisse senedinin yatırım süresi boyunca istenilen performansı göstermesi her zaman mümkün olmayabilir. Bu nedenle yatırımcı, belirli süreler sonunda portföyünü kontrol etmek ve amacına ulaşmada artık yararlı olmayacak ya da bir sonraki revizyon süresine kadar tutulması faydalı olmayacak hisse senetlerini çıkartmak için portföyü gözden geçirir. Bu aşamada portföyden çıkarılan hisse senetleri yerine daha iyi performans gösterecek hisse senetlerinin bulunması için hisse senetlerinin yeniden analiz edilmesi gerekmektedir. Sermaye piyasasının değişkenliği, portföyü başlangıç tarihinde hiç de cazip olmayan bir hisse senedini belirli bir süre sonra ideal bir yatırım fırsatı haline dönüştürebilir.

Teknik analiz yöntemi kullanılarak yönetilen bir portföyde, gözden geçirme ufkunun sonuna gelindiğinde portföy yöneticisi, kullandığı teknik analiz araçlarına göre sat sinyali veren hisse senetlerini portföyden çıkarıp al sinyalini veren hisse senetlerini portföye dahil ederek yatırım süresi boyunca portföyü sürekli revize eder. Bu durum, portföyde bulunan hisse senetlerinin ve portföye dahil edilmesi düşünülen hisse senetlerinin sürekli olarak gözdem altında tutulması ve analiz edilmesi anlamına gelmektedir.

³⁶Çağlar, Op.cit., s.96.

3.5. PORTFÖY PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Portföy performansının değerlendirilmesi, yatırımcının, yatırım süresi sonuna geldiğinde, başta koymuş olduğu hedeflere ne ölçüde ulaştığı sorusuna yanıt veren aşamadır. Yatırımcı, belirli amaçlara ulaşmak için sermaye piyasasında yatırım yaptığında, belirli araçlar kullanmaktadır ve Teknik analiz de bu araçlardan bir tanesidir. Farklı araçların amaçlara ulaştırmada ne denli başarılı olduğunun tespiti, yatırımcılara gelecek yatırım kararlarını almada kullanılacak önemli bir bilgidir.

Bu aşamada performans ölçüleri hesaplanmakta ve portföyün performansının, saptanan performans kriteri ile karşılaştırması yapılmaktadır. Bu aşamada portföy yöneticisi, yatırım süresi sonunda portföyün değerinde meydana gelen değişiklikleri hesaplar ve oluşturulmuş olduğu portföyün ne kadar başarılı olduğunu ölçebilmek için bir takım standartlara göre portföyü karşılaştırır.³⁷ Dolayısıyla portföyün başarısı hakkında karar vermek, belirli kriterlere karşı göstermiş olduğu duruma bağlı olduğuna göre performans kriterinin seçilmesi oldukça önem kazanmaktadır.

Portföy performansının ölçülmesi için Sharpe, Treynor ve Jensen'in yöntemleri kullanılabileceği gibi, bu değerlendirme kriterleri alternatif portföyler, alternatif piyasalar ve endeks de olabilmektedir. Bu kriterin seçimi, yatırımcının başta belirlediği amaca yakınlığı ölçüsünde anlamlı olmaktadır.

³⁷Ibid.

Eğer yatırımcı sermaye kazancı sağlama amacındaysa, yönetmiş olduğu portföyün performansını mevduat faizi ile kazanacağı getiri ile karşılaştırmak anlamlı olmayacaktır. Dolayısıyla yatırımcı, amacına uygun bir kriter belirlemek durumundadır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

İMKB'DE TEKNİK ANALİZLE PORTFÖY YÖNETİMİ UYGULAMASI

"Portföy Yönetiminde Karar Alma Aracı Olarak Teknik Analizin Kullanımı" isimli bu yüksek lisans tez çalışmasının uygulama bölümünde, Finans yazınında çok fazla sayıda ve çok farklı özelliklere sahip olduğu açıklanan ve bu yüksek lisans tez çalışmasında grafik türleri, trendler, destek ve direnç seviyeleri, teknik analiz oluşumları ve teknik analiz göstergeleri başlıkları altında toplanarak sadece 10 tanesi açıklanmaya çalışılan Teknik Analiz araçlarından bir tanesi olan "Stokastik Göstergesi" kullanılarak İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda bulunan hisse senetlerinden oluşturulan bir portföy simülatif olarak yönetilmiştir.

4.1. PORTÖYÜN VARSAYIM ve İLKELERİNİN BELİRLENMESİ

İMKB Hisse senedi pazarında, 1996-1997 yılları arasındaki dönemde işlem gören hisse senetlerinden oluşturulan portföy için belirlenen hisse senetlerinin seçiminde sınırlama şöyle getirilmiştir;

Bu dönem içinde İMKB'de işlem gören hisse senedi sayısı iki yüzün üzerindedir. Bu sayıda hisse senedi ile stokastik yöntemi kullanılarak bir portföy oluşturulması planlandığında, belirli bir tarihte alım sinyali verecek ve portföye dahil edilmesi gereken hisse senedi sayısı oldukça fazla olacaktır. Bu çalışmanın teorik kısmında da belirtildiği gibi, belirli bir sayıdan fazla hisse senedinden oluşan bir portföyde hem bilgi, zaman ve işlemler sonucu oluşacak komisyon maliyetleri artacak, hem de belirli bir sayıdan fazla hisse senedinin portföye katılmasının portföy riskini azaltmada hiç bir etkisi olmayacaktır. Portföy oluşturulmasındaki amaç sistematik olmayan riski minimize etmek ve mümkünse ortadan kaldırmak olduğundan, bu amaca hizmet etmeyecek işlemlerden ve maliyetlerinden kaçınmak anlamlı olacaktır.

Bu nedenle hisse senetleri arasında seçici davranma ve sayısal kısıtlama yapma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu zorunluluk sonucunda da İMKB hisse senedi piyasasında endeks üzerindeki etkisi yüksek olan sanayii işletmelerinin hisse senetleri arasından seçim yapma yoluna gidilmiştir. Buradan hareketle, İMKB'nin kuruluşundan bugüne değin İMKB'ye kote olan ve 1996 yılı itibarıyla son beş yıldan beri endekste yer alan sanayi

işletmelerinden, 5 Ocak 1996 tarihinde “Stokastik Göstergesi”ne göre “al” sinyali veren hisse senetleri belirlenmiştir.

Böylesi bir sınırlama ile başlanılan simülatif portföy yönetiminde “Teknik Analiz”, temel portföy yönetsel aracı olarak kullanılmıştır. Elde edilen “Teknik Analiz kapsamında yer alan Stokastik Yöntemi” ile yönetilen portföyün performans sonuçları ise, veri olarak alınan dönem için İMKB Birleşik Endeksinin sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Portföyün performansının ölçülmesinde kullanılması tasarlanan kriter, İMKB bileşik endeksidir. Yukarıdaki kısıtlar altında oluşturulan ve stokastik göstergesine göre yönetilen portföyün başarısı, İMKB bileşik endeksinin aynı süre içinde sağladığı getiri oranı ile karşılaştırılarak ölçülmeye çalışılmıştır.

Stokastik göstergesi, sermaye piyasasında alım satım kararlarını vermede tartışmasız olarak sıkça kullanılan bir yöntemdir. Son beş yıldır endekste bulunan sanayi işletmelerinden oluşan bir küme içinden 5 Ocak 1996 tarihinde al sinyali veren hisse senetlerinden oluşturularak yönetilmeye başlanılan portföyün yönetim süresi bir sene ile sınırlı tutulmuş ve portföy, yatırım yönetimi açısından, 4 Ocak 1997 tarihinde sona erdirilmiştir. Sözü edilen zaman dilimi içerisinde, “Stokastik Göstergesi” ile gerçekteşen “alım” ve “satım” sinyallerine uygun olarak, yukarıda belirlenen sınırlamaların oluşturduğu otuz dört hisse senedinden meydana gelen küme içerisinde yirmi dokuz adet hisse senedi, ele alınan bir yıl içerisindeki değişik zaman birimlerinde portföyde işlem görmüştür.

Bu sınırlama sürecinin sonucunda meydana gelen ve bünyesinde otuz dört hisse senedi bulunduran Portföy kümesi aşağıdaki gibidir :

Akal Tekstil	Deva Holding	Goodyear	Kordsa	Petkim
Anadolu Cam	Eczacı İlaç	Gübre Fabr.	Köytaş	Pınar Süt
Aygaz	Ege Biracılık	Hektaş	MakinaTakım	Sarkuysan
Arçelik	Ege Endüstri	İzdemir	Mardin Çim.	Teletaş
Bağfaş	Erciyas Bira.	Kav	Maret	Tofaş
Bolu Çimento	Ereğli D.Ç.	Kartonsan	Metaş	Yasaş
Çelik Halat	Gentaş	Konya Çim.	Otosan	

Oluşturulan Portföyün başlangıç tarihi , 5 Ocak 1996 ' dir. Portföy Yönetim Sürecinin başlangıç noktasında, uygulamayı sayısal olarak ifade etmek amacıyla 1.000.000.000.- TL. (Bir Milyar) tutarında belirlenen sermaye miktarı simülatif anlamda nakit olarak hesaba geçirilmiştir. Başlangıç tarihi olan 5 Ocak 1996 tarihinde: Çelik Halat, Ereğli Demir Çelik, İzmir Demir Çelik, Bağfaş, Kartonsan, Akal Tekstil ve Otosan hisse senetleri "alım" sinyali vermiştir ve bu ilk gün sözkonusu olan ilk sinyallerin sonucu olarak da portföy yedi adet hisse senediyle yönetim sürecine geçmiştir. Yukarıda sözü edilen 1.000.000.000.-TL'lik nakit sermayenin başlangıçtaki yedi hisse senedine dağılımı ise eşit olarak gerçekleştirilmiş, sermayenin hisse senetlerine dağıtımında herhangi bir ağırlıklandırma kriteri kullanılmamıştır. Böyle bir kriterin kullanılmamasının nedeni, portföyün sadece teknik analiz yöntemiyle yönetilmesine karar verilmesidir. Stokastik göstergesi yalnızca alım satım

zamanlaması konusunda sinyal vermekte, portföy bileşimi hakkında hiç bir tavsiyede bulunmamaktadır.

Portföyü gözden geçirme ufku ise, "bir gün" olarak belirlenmiştir. Bütün hisse senetleri günlük olarak takip edilmiştir. Yönetimde kullanılan teknik, kısa vadeli bir gösterge olduğundan, haftalık ya da bir günden daha uzun süreli revizyon süreleri kullanılarak yapılacak olan portföy yönetimi, beraberinde birtakım sorunlar da getirmektedir. Şöyle ki, gözden geçirme ufku haftalık olarak belirlendiğinde ve haftanın herhangi bir günü revizyon günü olarak kabul edildiğinde, öncelikle bu günün seçilmesini belirleyen unsurun ne olduğunu tanımlamak ya da bir başka deyişle işlem yapmak için yatırımcı açısından diğer günlerden daha avantajlı olacağı kabul edilecek bir günü belirlemek gerekmektedir. Eğer böyle bir tanımlama yapılamıyorsa, revizyon gününün diğer günlere tercih edilmesinin anlamlı bir açıklaması olmayacaktır. Eğer yatırımcı, revizyon gününü tesadüfi olarak belirlediği haftanın bir günü olarak tanımlamak yoluna gidiyorsa, bu durumda "sinyal kaçırma" tehlikesiyle karşı karşıya kalacaktır. Diğer bir deyişle stokastik göstergesinin oluşturduğu sinyaller, göstergeyi oluşturan verilerin ilgili günlerde almış olduğu değerlerle ilgilidir. Dolayısıyla örneğin revizyon günü Çarşamba günü olarak belirlendiğinde, haftanın diğer bir günü verilecek sinyali değerlendirme olanağı ortadan kalkacaktır. Bu durumda yatırımcı, portföyünü yönetirken karar almak için ancak revizyon günü ile sinyal verildiği tarihin çakışmasını beklemek durumunda kalacaktır. Böyle bir durum, stokastik yönteminin kullanımının, tekniğin kurallarından çok şansa bırakılması sonucunu doğurmaktadır.

Stokastik yöntemi, alım satım zamanlaması üreten bir gösterge olduğuna göre, yöntemin uygulanmasının şansa bırakılması, yöntemin nedenli başarılı sinyaller ürettiğini test etmede doğru sonuçlar ortaya çıkaracağını şüpheli hale getirmektedir. Bu nedenle yapılan bu çalışmada günlük fiyat ve işlem hacmi verileri kullanılmış, alım ve satım işlemler, sinyalin verildiği tarihte hisse senetlerinin o günkü kapanış fiyatı üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Portföyün başlangıç tarihinden daha sonraki tarihlerde bir ya da birden çok hisse senedinin portföyden çıkarılmasından sonra bunların yerine portföye dahil edilecek hisse senetleri, sadece yukarıda belirtilen otuz dört hisse senedinden oluşan küme içinden seçilmektedir. Bu küme dışındaki hisse senetleri portföy kapsamı dışında bırakılmıştır.

Hisse senetlerinin her alım ya da satımında, aracı kuruma ödenmesi gereken komisyon oranı, işlem tutarının “binde yedi”si olarak belirlenmiştir. Komisyon gideri işlemin yapılmasından iki gün sonra kayıtlara yansımaktadır. Hisse senedi alımında ve satımında, hesaba girecek ya da çıkacak olan nakit ise, yine iki gün sonra kayıtlara geçmektedir. Perşembe günü yapılan işlemin sonucu ertesi pazartesi, cuma günü yapılan işlemin sonucu ise ertesi salı günü hesaba yansımaktadır.

Bir hisse senedi satıldığında, satış tutarı hesaba geçtikten sonra, başta belirlenen küme içinden alım sinyali veren hisse senetleri, hesapta bulunan nakit eşit olarak bölüştürülmek üzere portföye dahil edilmektedir. Yani

portföyün başlangıcında belirlenen ağırlıklandırmama prensibi, portföy yönetimi süresince devam etmektedir.

Yatırım süresi boyunca elde bulunan nakit miktar eğer 10.000.000.- (on milyon) TL'nin üzerinde ise bu tutara, gecelik faiz uygulanmaktadır. Söz konusu uygulama Cuma günleri ise Cuma günkü faiz oranından üç günlük faiz uygulanması şeklinde gerçekleşmektedir. Çalışmada kullanılan gecelik faiz oranları, Ekonomist dergisi ve Dışbank Veri ve Dökümantasyon Bölümü'nden alınmıştır. Kullanılan faiz oranları, ortalama oranlardır.

Portföy hesabında 1.000.000.- (bir milyon) TL'den fazla nakit açığı olduğu takdirde, faiz gideri ile karşılanmaktadır. Bu faiz giderinin hesaplanmasında kullanılan oran ise gecelik faiz oranı olarak belirlenmiştir. Hisse senedi alımı yapılması gerektiğinde, komisyon giderleri de gözönünde bulundurularak nakit açığı olmamasına dikkat edilerek yeterli miktarda alım gerçekleştirilmektedir.

Ayrıca portföy yönetim taktiği olarak da, "Açığa Alım" ya da "Açığa Satım" uygulamaları gerçekleştirilmemekte, dolayısıyla ancak elde bulunan nakit tutarı ölçüsünde hisse senedi alımı gerçekleştirilmektedir.

Portföy yönetim süreci içerisinde hisse senetleri için oluşan alım ve satım sinyalleri bazı dönemlerde yoğunlaşmakta ve aynı anda çok sayıda hisse senedi için "al" komutu verilmektedir. Bir günde çok sayıda hisse senedinin alım sinyali vermesi ve hesapta düşük miktarda nakit olması halinde

ise, bu nakiti çok düşük parçalara bölme sorunu doğurmaktadır. Bu nedenle 25.000.000.- (yirmi beş milyon) TL.'den az nakit bulunduğunda birden çok hisse senedi alımı gerçekleştirilmeme kararı da, bu portföyün yönetiminde ilke olarak belirlenmiştir.

4.2. PORTFÖY YÖNETİM SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ

Yukarıda açıklanmaya çalışılan sınırlamalar, varsayımlar ve ilkeler ışığında oluşturulan portföy, tablolaştırılmış bir hesap sistemi kullanılarak günlük işlem ayrıntıları itibariyle gösterilmeye çalışılmış, portföy yönetimi bu sistematik çerçevesinde kayıtlara geçirilmiştir.

4.2.1. Portföy Yönetim Tablosunun Oluşturulması

Portföy işlemlerini ayrıntılı ve açıklamalı olarak gösterebilmek için, Portföy Yönetim Tablosu adı verilmiş olan bir tablo hazırlanmıştır. Bu tablo toplam dokuz sütüandan Hesap tablosunun birinci sütunu, portföy yönetimi süresince meydana gelen işlemlerin tarihlerini göstermektedir. İkinci sütunda ise o tarihte gerçekleştirilen işlem ifade edilmektedir. Üçüncü sütun, yapılan işlemin hesap etkisinin ne zaman gerçekleşeceğini göstermektedir. Dördüncü sütuna baktığımızda ise , alımı ya da satımı yapılan hisse senedinin adı yer aldığını görmekteyiz. Beşinci sütunda, işlemi gerçekleştirilen hisse senedinin adedi, altıncı sütunda da işlem yapıldığı tarihteki fiyatı yer

almaktadır. Tablonun yedinci sütununda, gerçekleşecek nakit girişi, sekizinci sütunda ise nakit çıkışı tutarları izlenmektedir. Son sütun olarak görülen dokuzuncu sütunda ise, işlem tarihinde hesapta bulunan nakit tutarı bulunmaktadır.

4.2.2. Portföyün Yönetimi

İMKB’de belirlenen sınırlara ve varsayımlar altında oluşturulan portföy, belirlenen süre içinde stokastik yönteminin vermiş olduğu sinyaller doğrultusunda yönetilmiştir. Yönetimde karar alma aracı olarak sadece stokastik göstergesi kullanılmış, başka hiç bir temel ya da teknik analiz yöntemi kararlar üzerinde rol oynamamıştır.

Yukarıda açıklandığı şekilde düzenlenen Portföy Yönetim Tablosunda günlük olarak portföyde gerçekleşen tüm işlemler ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Portföyde işlem gören yirmi dokuz hisse senedinin ve işlem görmeyen diğer beş hisse senedinin, belirlenen süreyi kapsayarak hazırlanmış olan fiyat ve işlem hacmi grafikleri ile birlikte, stokastik göstergesinin grafikleri ekte sunulmuştur.

PORTFÖY YÖNETİM TABLOSU

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
05.01.1996	Nakit Yatışı	05.01.1996	TL..			1.000.000.000		1.000.000.000
05.01.1996	Hisse Alışı	09.01.1996	Çelik-Hlat	54.621	2.597		141.850.737	1.000.000.000
05.01.1996	Hisse Alışı	09.01.1996	Erdemir	23.981	5.915		141.847.615	1.000.000.000
05.01.1996	Hisse Alışı	09.01.1996	İzdemir	218.567	649		141.849.983	1.000.000.000
05.01.1996	Hisse Alışı	09.01.1996	Bağfaş	8.091	17.532		141.851.412	1.000.000.000
05.01.1996	Hisse Alışı	09.01.1996	Kartonsan	29.169	4.863		141.848.847	1.000.000.000
05.01.1996	Hisse Alışı	09.01.1996	AkalTekst	37.716	3.761		141.849.876	1.000.000.000
05.01.1996	Hisse Alışı	09.01.1996	Otosan	12.891	11.004		141.852.564	1.000.000.000
05.01.1996	O/N(3günlük)	08.01.1996				6.575.342		1.000.000.000
06.01.1996								1.000.000.000
07.01.1996								1.000.000.000
08.01.1996								1.006.575.342
09.01.1996								13.624.308
09.01.1996	Komisyon						6.950.657	6.673.651
09.01.1996								6.673.651
10.01.1996								6.673.651
11.01.1996								6.673.651
12.01.1996								6.673.651
13.01.1996								6.673.651
14.01.1996								6.673.651
15.01.1996	Hisse Satışı	17.01.1996	Çelik-Hlat	54.621	2.760	150.753.960		6.673.651
15.01.1996	Hisse Satışı	17.01.1996	İzdemir	218.567	705	154.089.735		6.673.651
15.01.1996	Hisse Satışı	17.01.1996	Bağfaş	8.091	19.427	157.183.857		6.673.651
15.01.1996	Hisse Satışı	17.01.1996	Otosan	12.891	11.482	148.014.462		6.673.651
16.01.1996								6.673.651
17.01.1996								616.715.665
17.01.1996	Komisyon						4.270.294	612.445.371
17.01.1996	O/N	18.01.1996				1.845.726		612.445.371
17.01.1996	Hisse Satışı	19.01.1996	Kartonsan	29.169	5.660	165.096.540		612.445.371
18.01.1996	O/N	19.01.1996				1.510.139		614.291.097
19.01.1996								779.387.637
19.01.1996	Komisyon						1.155.676	779.742.100
19.01.1996	O/N(3günlük)	22.01.1996				3.433.298		779.742.100
20.01.1996								779.742.100
21.01.1996								779.742.100
22.01.1996								783.175.398
22.01.1996	O/N	23.01.1996				1.559.484		783.175.398
22.01.1996	Hisse Alışı	24.01.1996	Egebira	49.428	15.649		773.498.772	783.175.398

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
23.01.1996								784.734.883
23.01.1996	O/N	24.01.1996				2.149.959		784.734.883
24.01.1996								13.386.069
24.01.1996	Komisyon						5.414.491	7.971.578
24.01.1996	Hisse Satışı	26.01.1996	AkalTekst	37.716	4.462	168.288.792		7.971.578
25.01.1996	Hisse Satışı	29.01.1996	Erdemir	23.981	5.843	140.120.983		7.971.578
26.01.1996							1.178.022	176.260.370
26.01.1996	Komisyon							175.082.348
26.01.1996	O/N(3günlük)	29.01.1996				1.709.484		175.082.348
27.01.1996								175.082.348
28.01.1996								175.082.348
29.01.1996								316.912.815
29.01.1996	Komisyon						980.847	315.931.968
29.01.1996	O/N	30.01.1996				694.603		315.931.968
29.01.1996	Hisse Alışı	31.01.1996	Tofaş	43.000	7.159		307.837.000	315.931.968
30.01.1996								316.626.572
30.01.1996	O/N	31.01.1996				954.217		317.580.789
31.01.1996								10.698.006
31.01.1996	Komisyon						2.154.859	8.543.147
29.02.1996	Hisse Satışı	04.03.1996	Egeİra	49.428	15.561	769.149.108		8.543.147
02.03.1996								8.543.147
03.03.1996								8.543.147
04.03.1996								777.692.255
05.03.1996	O/N	06.03.1996				2.024.131		777.692.255
06.03.1996	O/N	07.03.1996				1.879.864		779.716.386
07.03.1996	O/N	08.03.1996				1.884.396		781.596.250
08.03.1996	O/N	11.03.1996				5.666.819		783.480.646
09.03.1996								783.480.646
10.03.1996								783.480.646
11.03.1996	O/N	12.03.1996				1.931.870		783.480.646
11.03.1996	Hisse Alışı	13.03.1996	KonyaÇim	95.000	8.213		780.235.000	783.480.646
12.03.1996								785.412.516
12.03.1996	O/N	13.03.1996				1.936.634		785.412.516
13.03.1996								7.114.150
13.03.1996	Komisyon						5.461.645	1.652.505
09.04.1996	Hisse Satışı	11.04.1996	KonyaÇim	95.000	18.553	1.762.535.000		1.652.505
10.04.1996								1.652.505
11.04.1996								1.764.187.505

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
11.04.1996	Komisyon						12.337.745	1.751.849.760
11.04.1996	O/N	12.04.1996				2.735.765		1.751.849.760
11.04.1996	Hisse Alışı	15.04.1996	Egebira	87.396	19.652		1.717.506.192	1.754.585.525
11.04.1996	Hisse Satışı	15.04.1996	Tofaş	43.000	15.162	651.966.000		1.754.585.525
12.04.1996								1.757.321.291
12.04.1996	O/N(3günlük)	15.04.1996				8.220.113		1.757.321.291
13.04.1996								1.757.321.291
14.04.1996								1.757.321.291
15.04.1996								700.001.212
15.04.1996	Komisyon						16.586.305	683.414.906
15.04.1996	O/N	16.04.1996				1.198.317		683.414.906
15.04.1996	Hisse Alışı	17.04.1996	Metaş	217.000	3.100		672.700.000	683.414.906
16.04.1996								684.613.223
16.04.1996	O/N	17.04.1996				1.463.009		684.613.223
17.04.1996								13.376.232
17.04.1996	Komisyon						4.708.900	8.667.332
08.05.1996	Hisse Satışı	10.05.1996	Egebira	87.396	20.744	1.812.942.624		8.667.332
09.05.1996								8.667.332
10.05.1996								1.821.609.956
10.05.1996	O/N(3günlük)	13.05.1996				7.635.790		1.821.609.956
10.05.1996	Hisse Alışı	13.05.1996	ÇelikHalat	91.003	3.279		298.398.837	1.821.609.956
10.05.1996	Hisse Alışı	13.05.1996	DevahHold	122.145	2.443		298.400.235	1.821.609.956
10.05.1996	Hisse Alışı	13.05.1996	Kartonsan	35.952	8.300		298.401.600	1.821.609.956
10.05.1996	Hisse Alışı	13.05.1996	Sarkuysan	46.837	6.371		298.398.527	1.821.609.956
10.05.1996	Hisse Alışı	13.05.1996	MardinÇm	68.378	4.364		298.401.592	1.821.609.956
10.05.1996	Hisse Alışı	13.05.1996	Tofaş	29.425	10.141		298.398.925	1.821.609.956
11.05.1996								1.821.609.956
12.05.1996								1.821.609.956
13.05.1996								38.846.030
13.05.1996							12.532.798	26.313.232
13.05.1996	Komisyon							26.313.232
13.05.1996	O/N	14.05.1996				41.813		26.355.044
14.05.1996	O/N	15.05.1996				50.544		26.405.588
15.05.1996	Hisse Satışı	17.05.1996	MardinÇm	68.378	4.448	304.145.344		26.405.588
15.05.1996	O/N	16.05.1996				50.641		26.456.229
16.05.1996	O/N	17.05.1996				52.912		330.654.466
17.05.1996								328.525.468
17.05.1996	Komisyon						2.129.017	328.525.468
17.05.1996	O/N(3günlük)	20.05.1996				1.755.136		328.525.468

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
17.05.1996	Hisse Alışı	21.05.1996	Maret	40.750	8.115		330.686.250	328.525.468
18.05.1996								328.525.468
19.05.1996								328.525.468
20.05.1996								330.280.604
20.05.1996	O/N	21.05.1996				524.829		330.280.604
21.05.1996							2.314.804	-405.646
21.05.1996	Komisyon							-2.720.450
04.06.1996	Hisse Satışı	06.06.1996	Metaş	217.000	3.250	705.250.000		-2.720.450
05.06.1996	Faiz Gideri						5.292	-2.720.450
06.06.1996								702.524.258
06.06.1996	Komisyon						4.936.750	697.587.508
06.06.1996	O/N	07.06.1996				1.261.391		697.587.508
06.06.1996	Hisse Satışı	10.06.1996	ÇelikHalt	91.003	3.400	309.410.200		697.587.508
06.06.1996	Hisse Satışı	10.06.1996	Sarkuysan	46.837	5.770	270.249.490		697.587.508
07.06.1996	O/N(3günlük)	10.06.1996				3.841.509		697.587.508
08.06.1996								697.587.508
09.06.1996								697.587.508
10.06.1996								1.281.088.708
10.06.1996	Komisyon						4.057.618	1.277.031.090
10.06.1996	Hisse Alışı	12.06.1996	Metaş	202.000	3.150		636.300.000	1.277.031.090
10.06.1996	Hisse Alışı	12.06.1996	Köytaş	79.500	8.000		636.000.000	1.277.031.090
10.06.1996	O/N					2.204.191		1.277.031.090
11.06.1996	O/N					1.889.306		1.279.235.281
12.06.1996								8.824.587
12.06.1996	Komisyon						8.906.100	-81.513
12.06.1996	Hisse Satışı	14.06.1996	Köytaş	79.500	7.900	628.050.000		-81.513
12.06.1996								-81.513
13.06.1996								-81.513
14.06.1996								627.968.487
14.06.1996	Komisyon						4.396.350	623.572.137
14.06.1996	O/N(3günlük)	17.06.1996				3.228.908		623.572.137
15.06.1996								623.572.137
16.06.1996								623.572.137
17.06.1996								626.801.045
17.06.1996	O/N	18.06.1996				1.287.947		626.801.045
18.06.1996	Hisse Alışı	20.06.1996	Kartonsan	93.500	6.700		626.450.000	628.088.992
18.06.1996	O/N	19.06.1996				1.342.218		628.088.992
19.06.1996	O/N	20.06.1996				948.458		629.431.210

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
20.06.1996								3.929.668
20.06.1996	Komisyon						4.385.150	-455.482
20.06.1996	Hisse Satışı							-455.482
25.06.1996	Hisse Satışı	27.06.1996	DevaHold	122.145	2.325	283.987.125		-455.482
26.06.1996								-455.482
27.06.1996	Komisyon						1.987.910	283.531.643
27.06.1996	O/N	28.06.1996				586.228		281.543.733
27.06.1996	Hisse Alışı	02.07.1996	Petkim	7.595	37.000	1.808.724	281.015.000	281.543.733
28.06.1996	O/N(3günlük)	01.08.1996						282.129.961
29.06.1996								282.129.961
30.06.1996	O/N	02.07.1996				602.908		282.129.961
01.07.1996								283.938.684
02.07.1996	Komisyon						1.967.105	3.526.592
02.07.1996	Hisse Satışı	05.07.1996	Petkim	7.595	42.000	318.990.000		1.559.487
04.07.1996								1.559.487
05.07.1996	Komisyon							320.549.487
05.07.1996	O/N(3günlük)	08.07.1996				2.081.376	2.232.930	318.316.557
06.07.1996								318.316.557
07.07.1996	Hisse Alışı	10.07.1996	Boluçim	136.344	2.325		316.999.800	318.316.557
08.07.1996	O/N	09.07.1996				684.686		320.397.933
09.07.1996								320.397.933
10.07.1996	Komisyon						2.218.999	321.082.619
11.07.1996	Hisse Satışı	16.07.1996	Boluçim	136.344	2.425	330.634.200		4.082.819
12.07.1996								1.863.821
13.07.1996								1.863.821
14.07.1996								1.863.821
15.07.1996								1.863.821
16.07.1996	Komisyon						2.314.439	332.498.021
16.07.1996	Hisse Alışı	18.07.1996	EgeEndst	72.600	4.500		326.700.000	330.183.581
16.07.1996	O/N	17.07.1996				678.459		330.183.581
17.07.1996	O/N	18.07.1996				679.854		330.862.041
18.07.1996								4.841.894

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
18.07.1996	Komisyon						2.286.900	2.554.994
06.08.1996	Hisse Satışı	08.08.1996	Tofaş	29.425	9.300	273.652.500		2.554.994
07.08.1996								2.554.994
08.08.1996								276.207.494
08.08.1996	Komisyon						1.915.568	274.291.927
08.08.1996	Hisse Satışı	12.08.1996	EgeEndst	72.600	4.750	344.850.000		274.291.927
08.08.1996	O/N					518.524		274.291.927
09.08.1996	Hisse Alışı	13.08.1996	Otosan	2.720	25.000		68.000.000	274.810.451
09.08.1996	Hisse Alışı	13.08.1996	MardinÇım	15.455	4.400		68.002.000	274.810.451
09.08.1996	Hisse Alışı	13.08.1996	Maret	8.718	7.800		68.000.400	274.810.451
09.08.1996	Hisse Alışı	13.08.1996	MaknTak	54.400	1.250		68.000.000	274.810.451
09.08.1996	O/N(3günlük)	12.08.1996				1.648.863		274.810.451
10.08.1996								274.810.451
10.08.1996								274.810.451
11.08.1996								274.810.451
12.08.1996	Komisyon							621.309.314
12.08.1996	O/N	13.08.1996				1.000.406		618.895.364
13.08.1996								618.895.364
13.08.1996	Komisyon							347.893.370
13.08.1996	Hisse Alışı	15.08.1996	Metaş	128.300	2.650		1.904.017	345.989.353
13.08.1996	O/N	14.08.1996				616.145	339.995.000	345.989.353
14.08.1996	O/N	15.08.1996				578.229		345.989.353
15.08.1996								346.605.499
15.08.1996	Komisyon							7.804.873
16.08.1996	Hisse Satışı	20.08.1996	MaknTak	54.400	1.300	70.720.000		5.424.908
16.08.1996								5.424.908
17.08.1996								5.424.908
18.08.1996								5.424.908
19.08.1996								76.144.908
19.08.1996	Komisyon						495.040	75.649.868
19.08.1996	Hisse Alışı	21.08.1996	Goodyear	580	31.000		17.980.000	75.649.868
19.08.1996	Hisse Alışı	21.08.1996	Kartonsan	2.900	6.200		17.980.000	75.649.868
19.08.1996	Hisse Alışı	21.08.1996	Sarkuysan	3.550	5.100		18.105.000	75.649.868
19.08.1996	Hisse Alışı	21.08.1996	Bolu Çım.	8.000	2.250		18.000.000	75.649.868
19.08.1996	O/N	20.08.1996				151.300		75.649.868
20.08.1996								75.801.168
21.08.1996								3.736.168

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
21.08.1996	Komisyon						504.455	3.231.713
22.08.1996								3.231.713
23.08.1996	Hisse Satışı	26.08.1996	Maret	49.468	8.600	425.424.800		3.231.713
24.08.1996								3.231.713
25.08.1996								3.231.713
26.08.1996								428.656.513
26.08.1996	Komisyon						2.977.974	425.678.539
26.08.1996	Hisse Alışı	28.08.1996	Bagfaş	12.000	17.500		210.000.000	425.678.539
26.08.1996	Hisse Alışı	28.08.1996	EgeEnd	45.000	4.650		209.250.000	425.678.539
26.08.1996	O/N	27.08.1996				863.020		425.678.539
27.08.1996	O/N	28.08.1996				853.083		426.541.559
28.08.1996								8.144.642
28.08.1996	Komisyon						1.470.000	6.674.642
28.08.1996	Hisse Satışı	02.09.1996	Sarkuysan	3.550	5.400	19.170.000		6.674.642
28.08.1996	Hisse Satışı	02.09.1996	Bolu Çim.	8.000	2.350	18.800.000		6.674.642
29.08.1996	Hisse Satışı	03.09.1996	Goodyear	580	33.500	19.430.000		6.674.642
30.08.1996								6.674.642
31.08.1996								6.674.642
01.09.1996								6.674.642
02.09.1996								44.644.642
02.09.1996	Komisyon						265.790	44.378.852
02.09.1996	Hisse Alışı	04.09.1996	Otosan	1.650	24.250		40.012.500	44.378.852
03.09.1996								63.808.852
03.09.1996	Komisyon						136.010	63.672.842
03.09.1996	O/N	04.09.1996				127.346		63.672.842
04.09.1996								23.787.687
04.09.1996	Komisyon						280.088	23.507.600
04.09.1996	O/N	05.09.1996				47.015		23.507.600
05.09.1996	O/N	06.09.1996				45.819		23.554.615
06.09.1996	O/N(3günlük)	09.09.1996				122.205		23.600.434
07.09.1996								23.600.434
08.09.1996								23.600.434
09.09.1996	O/N	10.09.1996				43.546		23.722.639
10.09.1996	O/N	11.09.1996				43.626		23.766.184
11.09.1996	O/N	12.09.1996				43.053		23.809.810
12.09.1996	O/N	13.09.1996				42.478		23.852.863
13.09.1996	O/N(3günlük)	16.09.1996				127.660		23.895.341
14.09.1996								23.895.341

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
15.09.1996								23.895.341
16.09.1996	O/N	17.09.1996				48.046		24.023.001
17.09.1996	O/N	18.09.1996				50.020		24.023.001
18.09.1996	O/N	19.09.1996				50.679		24.023.001
19.09.1996	O/N	20.09.1996				48.802		24.071.047
19.09.1996	Hisse Satışı	23.09.1996	MardinÇm	15.455	3.750	57.956.250		24.265.794
20.09.1996	O/N(3günlük)	23.03.1996				144.726		24.121.067
21.09.1996								24.121.067
22.09.1996								24.121.067
23.09.1996								82.077.317
23.09.1996	Komisyon						405.694	81.671.624
23.09.1996	O/N	24.09.1996				172.294		81.671.624
24.09.1996	O/N	25.09.1996				172.294		81.843.917
25.09.1996	O/N	26.09.1996				170.415		82.016.211
26.09.1996	O/N	27.09.1996				168.526		82.186.626
27.09.1996	O/N(3günlük)	28.09.1996				493.120		82.355.152
27.09.1996	Hisse Satışı	01.10.1996	Kartonsan	131.852	6.900	909.778.800		82.355.152
28.09.1996								82.355.152
29.09.1996								82.355.152
30.09.1996	O/N	01.10.1996				171.479		82.355.152
30.09.1996	Hisse Satışı	02.10.1996	Otosan	4.370	26.500	115.805.000		82.526.631
30.09.1996	Hisse Alışı	02.10.1996	AndiCam	40.500	1.937		78.448.500	82.526.631
01.10.1996								992.476.910
01.10.1996	Komisyon						6.368.452	986.108.459
01.10.1996	O/N	02.10.1996				2.053.267		986.108.459
02.10.1996								1.025.518.226
02.10.1996	Komisyon						1.359.775	1.024.158.451
02.10.1996	O/N	03.10.1996				1.851.903		1.024.158.451
03.10.1996	O/N	04.10.1996				1.967.691		1.026.010.354
04.10.1996	O/N(3günlük)	07.10.1996				5.745.412		1.027.978.045
05.10.1996								1.027.978.045
06.10.1996								1.027.978.045
07.10.1996	O/N	08.10.1996				1.971.465		1.027.978.045
08.10.1996	O/N	09.10.1996				2.055.956		1.029.949.510
09.10.1996	O/N	10.10.1996				2.064.011		1.032.005.466
10.10.1996	Hisse Satışı	14.10.1996	Metaş	330.300	3.950	1.304.685.000		1.032.005.466
10.10.1996	O/N	11.10.1996				2.007.463		1.032.005.466
11.10.1996	O/N(3günlük)	14.10.1996				6.034.103		1.034.012.929

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
12.10.1996								1.034.012.929
13.10.1996								1.034.012.929
14.10.1996								2.344.732.032
14.10.1996	Komisyon						9.132.795	2.335.599.237
14.10.1996	Hisse Alışı	16.10.1996	İzdemir	1.002.500	770		771.925.000	2.335.599.237
14.10.1996	Hisse Alışı	16.10.1996	Bagfaş	45.400	17.000		771.800.000	2.335.599.237
14.10.1996	Hisse Alışı	16.10.1996	MaknTak	467.500	1.650		771.375.000	2.335.599.237
14.10.1996	O/N	15.10.1996				4.479.231		2.335.599.237
15.10.1996	O/N	16.10.1996				4.607.209		2.335.599.237
16.10.1996							16.205.700	25.106.446
16.10.1996	Komisyon							8.900.746
17.10.1996	Hisse Satışı	21.10.1996	MaknTak	467.500	1.800	841.500.000		8.900.746
18.10.1996								8.900.746
19.10.1996								8.900.746
20.10.1996								8.900.746
21.10.1996								850.400.746
21.10.1996	Komisyon							844.510.246
21.10.1996	O/N	22.10.1996				1.665.883		844.510.246
22.10.1996	Hisse Satışı	24.10.1996	Bagfaş	57.400	18.750	1.076.250.000		846.176.129
22.10.1996	O/N	23.10.1996				1.692.352		846.176.129
23.10.1996	O/N	24.10.1996				1.742.196		847.868.482
24.10.1996								1.925.860.677
24.10.1996	Komisyon						7.533.750	1.918.326.927
24.10.1996	O/N	25.10.1996				3.836.654		1.918.326.927
25.10.1996	O/N(3günlük)	28.10.1996				11.217.009		1.922.163.581
26.10.1996								1.922.163.581
27.10.1996								1.922.163.581
28.10.1996	O/N(2günlük)	30.10.1996				7.056.710		1.922.163.581
29.10.1996								1.922.163.581
30.10.1996	Hisse Alışı	01.11.1996	Metaş	129.500	7.400		958.300.000	1.929.220.291
30.10.1996	Hisse Alışı	01.11.1996	ErciysBira	81.500	11.750		957.625.000	1.929.220.291
30.10.1996	O/N	31.10.1996				3.964.151		1.929.220.291
31.10.1996	O/N	01.11.1996				3.919.333		1.933.184.442
01.11.1996								21.178.775
01.11.1996	Komisyon						13.411.475	7.767.300
06.11.1996	Hisse Satışı	08.11.1996	ErciysBira	81.500	11.750	957.625.000		7.767.300
07.11.1996								7.767.300
08.11.1996								965.392.300

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
08.11.1996	Komisyon						6.703.375	958.688.925
08.11.1996	Hisse Alışı	12.11.1996	Arçelik	50.550	9.400		475.170.000	958.688.925
08.11.1996	Hisse Alışı	12.11.1996	Yasaş	67.000	7.100		475.700.000	958.688.925
08.11.1996	O/N(3günlük)					5.988.523		958.688.925
09.11.1996								958.688.925
10.11.1996								958.688.925
11.11.1996	O/N					2.008.643		964.677.448
12.11.1996								15.816.091
12.11.1996	Komisyon						6.656.090	9.160.001
19.11.1996	Hisse Satışı	21.11.1996	EgeEnd	45.000	5.000	225.000.000		9.160.001
20.11.1996								9.160.001
21.11.1996								234.160.001
21.11.1996	Komisyon						1.575.000	232.585.001
21.11.1996	Hisse Alışı	25.11.1996	Izdemir	139.500	820		114.390.000	232.585.001
21.11.1996	Hisse Alışı	25.11.1996	Bagfaş	5.500	20.750		114.125.000	232.585.001
21.11.1996	O/N					503.403		232.585.001
22.11.1996	O/N(3günlük)	25.11.1996				1.551.794		233.088.404
23.11.1996								233.088.404
24.11.1996								233.088.404
25.11.1996								6.125.199
25.11.1996	Komisyon						1.599.605	4.525.594
25.11.1996	Hisse Satışı	27.11.1996	AndCam	40.500	1.818	73.629.000		4.525.594
26.11.1996	Hisse Satışı	28.11.1996	Izdemir	1.109.500	810	898.695.000		4.525.594
27.11.1996								78.154.594
27.11.1996	Komisyon						515.403	77.639.191
27.11.1996	O/N					165.914		77.639.191
28.11.1996								976.500.104
28.11.1996	Komisyon						6.290.865	970.209.239
28.11.1996	Hisse Alışı	02.12.1996	Tofaş	125.000	7.700		962.500.000	970.209.239
28.11.1996	Hisse Satışı	02.12.1996	Bagfaş	5.500	21.500	118.250.000		970.209.239
28.11.1996	O/N	29.11.1996				2.073.324		970.209.239
29.11.1996	O/N(3günlük)	02.12.1996				6.473.004		972.282.563
30.11.1996								972.282.563
01.12.1996								972.282.563
02.12.1996								128.032.563
02.12.1996	Komisyon						7.565.250	120.467.313
02.12.1996	O/N	03.12.1996				267.338		120.467.313
03.12.1996	Hisse Alışı	05.12.1996	AndCam	62.250	1.788		111.303.000	120.734.652

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
03.12.1996	O/N	04.12.1996				271.239		120.734.652
04.12.1996	O/N	05.12.1996				242.012		121.005.891
05.12.1996	Komisyon						779.121	8.923.770
05.12.1996								9.165.782
06.12.1996								9.165.782
07.12.1996								9.165.782
08.12.1996								9.165.782
09.12.1996								9.165.782
10.12.1996	Hisse Satışı	12.12.1996	Arçelik	50.550	10.250	518.137.500		9.165.782
10.12.1996	O/N	11.12.1996				17.829		9.183.611
11.12.1996	O/N	12.12.1996				19.122		9.202.733
12.12.1996								527.359.355
12.12.1996	Komisyon						3.626.963	523.732.393
12.12.1996	Hisse Alışı	16.12.1996	EgeEnd	33.220	7.900		262.438.000	523.732.393
12.12.1996	Hisse Alışı	16.12.1996	MaknTak	140.000	1.875		262.500.000	523.732.393
12.12.1996	O/N	13.12.1996				1.061.814		523.732.393
13.12.1996	O/N(3günlük)	16.12.1996				3.062.498		524.794.206
14.12.1996								524.794.206
15.12.1996								524.794.206
16.12.1996								2.918.704
16.02.1996	Komisyon						3.674.566	-755.862
17.12.1996	Hisse Satışı	19.02.1996	Tofaş	125.000	8.300	1.037.500.000		-755.862
18.12.1996								-755.862
19.12.1996								1.036.744.138
19.12.1996	Komisyon						7.262.500	1.029.481.638
19.12.1996	Hisse Alışı	23.12.1996	Goodyear	22.300	46.000		1.025.800.000	1.029.481.638
19.12.1996	O/N	20.12.1996				2.030.758		1.029.481.638
20.12.1996	O/N(3günlük)	23.12.1996				6.528.202		1.031.512.396
21.12.1996								1.031.512.396
22.12.1996								1.031.512.396
23.12.1996								12.240.598
23.12.1996	Komisyon						7.180.600	5.059.998
23.12.1996	Hisse Satışı	25.12.1996	AndiCam	62.250	1.728	107.568.000		5.059.998
23.12.1996								5.059.998
24.12.1996								5.059.998
25.12.1996								112.627.998
25.12.1996	Komisyon						752.976	111.875.022
25.12.1996	Hisse Satışı	27.12.1996	Goodyear	22.300	50.000	1.115.000.000		111.875.022

İşlem Tarihi	İşlem	Vade Tarihi	Menkul	Adet	Fiyat	Nakit Girişi	Nakit Çıkışı	Nakit
25.12.1996	O/N	26.12.1996				203.656		111.875.022
26.12.1996	Hisse Alışı	30.12.1996	GübrFabr	2.100	9.700		20.370.000	112.078.678
26.12.1996	Hisse Alışı	30.12.1996	Gentaş	3.200	6.300		20.160.000	112.078.678
26.12.1996	Hisse Alışı	30.12.1996	Pınarsüt	5.600	3.600		20.160.000	112.078.678
26.12.1996	Hisse Alışı	30.12.1996	Teletaş	2.570	7.800		20.046.000	112.078.678
26.12.1996	Hisse Alışı	30.12.1996	EgeEnd	2.800	7.200		20.160.000	112.078.678
26.12.1996	Hisse Satışı	30.12.1996	Metaş	30.000	7.200	216.000.000		112.078.678
26.12.1996	O/N	27.12.1996				202.663		112.078.678
27.12.1996								1.227.281.341
27.12.1996	Komisyon						7.805.000	1.219.476.341
27.12.1996	Hisse Alışı	31.12.1996	Konyaçım	51.500	11.750	605.125.000		1.219.476.341
27.12.1996	Hisse Alışı	31.12.1996	ErciyaşBira	51.500	11.750	605.125.000		1.219.476.341
27.12.1996	O/N(3günlük)	30.12.1996				7.417.089		1.219.476.341
28.12.1996								1.219.476.341
29.12.1996								1.219.476.341
30.12.1996								1.125.997.430
30.12.1996	O/N	31.12.1996				2.689.081		1.226.893.430
31.12.1996								19.332.512
31.12.1996	Komisyon						8.471.750	10.860.762
01.01.1997								10.860.762
02.01.1997	Hisse Satışı	04.01.1997	GübrFabr	2.100	11.250	23.625.000		10.860.762
02.01.1997	Hisse Satışı	04.01.1997	Yasaş	67.000	7.700	515.900.000		10.860.762
02.01.1997	Hisse Satışı	04.01.1997	Gentaş	3.200	6.600	21.120.000		10.860.762
02.01.1997	Hisse Satışı	04.01.1997	Pınarsüt	5.600	3.650	20.440.000		10.860.762
02.01.1997	Hisse Satışı	04.01.1997	Teletaş	2.570	7.900	20.303.000		10.860.762
02.01.1997	Hisse Satışı	04.01.1997	EgeEnd	90.220	7.400	667.628.000		10.860.762
02.01.1997	Hisse Satışı	04.01.1997	MaknTak	140.000	2.075	290.500.000		10.860.762
02.01.1996	Hisse Satışı	05.01.1997	Konyaçım	51.500	11.750	605.125.000		10.860.762
02.01.1996	Hisse Satışı	06.01.1997	ErciyaşBira	51.500	11.750	605.125.000		10.860.762
03.01.1997								10.860.762
04.01.1997								2.780.626.762
04.01.1996	Komisyon						19.388.362	2.761.238.400

4.3. PERFORMANS SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Daha önce açıklanan kıstlama, varsayım ve ilkelere göre stokastik yöntemine göre yönetilen portföy, 1.000.000.000.- (Bir Milyar) TL. ile başlayıp, 2.761.238.400.- (İki milyar yedi yüz altmış bir milyon iki yüz otuz sekiz bin dört yüz) TL. değerine ulaşmıştır. Bu durumda portföy, 5 Ocak 1996 ile 4 Ocak 1997 tarihleri arasındaki süre içinde yaklaşık %176 (yüzde yüz yetmiş altı) verim sağlamıştır. Performans kriteri olarak belirlenen İMKB Birleşik Endeksinin aynı süre içindeki performansına bakıldığında ise endeksin 5 Ocak 1996'da 40.367 (Kırk bin üç yüz altmış yedi) iken, 4 Ocak 1996'da 92.228 (Doksan iki bin iki yüz yirmi sekiz) olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Birleşik Endeksin artış oranı, %128 (yüzde yüz yirmi sekiz) olarak gerçekleşmiştir.

	<u>Portföy</u>	<u>İMKB Birleşik Endeksi</u>
Başlangıç (5 Ocak 1996)	1.000.000.000.-	40.367
Bitiş (4 Ocak 1997)	2.761.238.400.-	92.228
Fark	1.761.238.400.-	51.861
Getiri Oranı	1.76	1.28

Sonuç olarak bu çalışmada stokastik göstergesi ile yönetilen portföy, İMKB Birleşik endeksinden daha yüksek bir verim sağlamış ve hedeflenen amaca ulaşmasından ötürü başarılı olarak kabul edilmiştir.

SONUÇ

Teknik Analiz, sermaye piyasasında yatırım kararları almada kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemin kapsamı içine geçmiş verilerden yararlanarak gelecek fiyat hareketleri hakkında tahmin yürüten çok farklı özelliklere sahip birçok değişik yöntem girmektedir.

Uygulamada teknik analiz, genellikle temel analizle birlikte kullanılmaktadır. Bu iki yöntem çok farklı görüşlere dayanmalarına ve teoride karşılıklı olarak eleştirilerde bulunmalarına rağmen, birbirlerine alternatif olmaktan çok tamamlayıcı iki yöntem olarak görülmektedir. Bununla birlikte, yatırımcıların riskten kaçınma çabalarının sonucu olarak teknik analiz, portföy yönetiminde hisse senetlerinin alım ve satımlarında karar alma aracı olarak da kullanılabilir.

Teknik Analiz, temel olarak sermaye piyasasındaki fiyat hareketlerinin trendler halinde gerçekleştiğini ileri sürmekte ve kapsamı içindeki bütün tahmin teknikleri de bu görüşten hareketle trendleri tespit ederek alım satım sinyalleri vermeye dayanmaktadır. Dolayısıyla piyasada "Trend"lerin varlığı, teknik analizin geçerliliği konusunda önemli bir koşul olmaktadır. Bu nedenle teknik analizin bir yatırımcı için ortalamadan fazla kazanç sunabilme imkanı, piyasadaki hareketlerin trendler halinde gerçekleşip gerçekleşmemesiyle sıkı sıkıya bağlıdır. Bundan dolayı öncelikle teknik analizin kullanıldığı ortamda "Piyasanın Etkinliği" konusunda bir karara varmak gerekmektedir. Sermaye Piyasasının etkin olması durumunda piyasa, trendler halinde hareket

etmeyeceğinden, teknik analiz yöntemi ortalamanın üzerinde bir verim sağlama yeteneğine sahip olmayacaktır.

Bu çalışmada, İMKB'de yer alan şirketler arasından, belirli kısıt, varsayım ve ilkeler doğrultusunda oluşturulan bir portföy, 1996-1997 yılları arasında simülatif olarak yönetilmiştir. Çalışmada kullanılan yönetsel araç, birçok teknik analiz yönteminden sadece bir tanesi olan "Stokastik Göstergesi"dir. Bu süre zarfında yönetilen portföy, değerlendirme kriteri olarak seçilen İMKB Birleşik Endeksinden daha yüksek bir verim sağlayarak başarı!! kabul edilmiştir.

Ancak burada belirtmelidir ki uygulama, sadece bir teknik analiz yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş, başka teknik analiz yöntemlerinin aynı şartlarda, aynı dönem içinde ortaya çıkaracağı sonuç, uygulamanın kapsamı dışında bırakılmıştır.

Her bir teknik analiz yöntemi, kendisine özgü varsayımlarının sonucu olarak ortaya çıkması muhtemel sonuçlara göre alım satım önerileri sunmaktadır. Dolayısıyla tek bir yöntemle bağlı kalarak karar vermenin her zaman sağlıklı sonuçlar doğuracağını söylemek mümkün değildir. Bu nedenle, teknik analiz yöntemleri bir sistem anlayışı içinde bir grup halinde ve önermeleri dikkate alınarak kullanılmalıdır. Yatırımcı, teknik analiz yöntemi kullanarak yatırım kararları alırken, sınıma yanılma yoluyla kişisel bir optimuma ulaşabilmektedir.

KAYNAKLAR

Amling, Frederick. Investments : An Introduction to Analysis and Management, 6th edt., Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1989.

Bekçioğlu, Selim ve Erhan Ada. "Menkul Kıymetler Piyasası Etkin mi?", I.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:11, Ağustos 1958, Sayı.41, ss.30-43.

Bekçioğlu, Selim. "Markowitz (Modern) Portföy Yönetimiyle Türk Firmalarına Ait Hisse Senetlerinden Portföy Oluşturma Denemesi-II", I.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:11, Sayı:40, Mayıs 1985, ss.49-58.

Bolak, Mehmet. Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi, Birinci Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1991.

Bolten, Steven E. Security Analysis and Portfolio Management; An Amprical Approach to Investments, Holt, Rinehart and Winston, Inc., NewYork,1972.

Brock,William, Josef Lakonishok and Blake LeBaron. "Simple Technical Trading Rules and the Stochastic Properties of Stock Returns", The Journal of Finance, Vol.XLVII, No:5, December, 1992, ss.1731-1764.

Butler, William F., Robert A.Kavesh and Robert B.Platt, Methods and Techniques of Business Forecasting, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1974.

Ceylan, Ali ve Turhan Korkmaz. Borsada Uygulamalı Portföy Yönetimi, 2.Baskı,Ekin Kitabevi Yayınları, İstanbul, 1995.

Çağlar, Tülin. "Portföy Yönetimi", I.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:3, Sayı:7, Şubat 1977,ss.93-98.

Edwards, Robert D. and John Magee. Technical Analysis of Stock Trends, Sixth Edition, John Magee Inc., Boston, 1992.

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

Fama, Eugene F.. "Random Walks in Stock Market Prices", Financial Analysts Journal, January-February 1995, ss.75-80.

Francis, Jack Clark. Management of Investments, Second Edition, MacGraw-Hill Publishing Company, New York, 1988.

Gitman Lawrence J. and Michael D. Joehenk. Fundamentals of Investing, Fourth Edition, Harper and Row Publishers, New York, 1990.

Haugen, Robert A.. Modern Investment Theory, Third Edition, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 1993.

Hirt, Geoffrey A. and Stanley B. Block. Fundamentals of Investment Management, Richard D. Irwin Inc., Homewood, 1990.

İMKB. Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, İMKB Eğitim Yayınları, No:1, İstanbul, 1995.

Jensen, Michael C. and George A. Benington. "Random Walks and Technical Theories", The Journal of Finance, Vol:XXV, No.2, May 1970, s.469-482.

Jones, Charles P. Investment Analysis and Management, 3rd Edt., John Wiley and Sons Inc., New York, 1991.

Kara, Şinasi. Sermaye Piyasası, Doyuran Matbaası, İstanbul, 1990.

Köse, Ahmet. "Etkin Pazar Kuramı ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Etkin Pazar Kuramının Zayıf Şeklini Test Etmeye Yönelik Bir Çalışma", I.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi, c:22, s:2, Kasım 1993, ss.105-127.

Labuzewski, John W. and John E.Nyhoff. Trading Financial Futures: Markets, Methods, Strategies and Tactics, John Wiley and Sons, NewYork,1988.

Metastock Helpbook. Metastock Professional Version 3.0, Equis International, Copyright 1985-1992, Salt Lake City, Utah, U.S.A.

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

Newman, Peter. Murray Milgate and John Eatwell, The New Palgrave Dictionary of Money and Finance, Vol.1, The Macmillian Press Limited, 1992.

Önderoğlu, Gökhan. "Etkin Piyasa Teorisi ve İMKB Üzerine Bir Uygulama", (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası İşletmecilik Anabilimdalı, İstanbul, 1993.)

Özçam, Ferhat. Teknik Analiz ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Birinci Baskı, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, 1996.

Pring, Martin J. Technical Analysis Explained, Second Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1985.

Reilly , Frank K. Investment Analysis and Portfolio Management, 3rd.Edt., The Dryden Press, Forth Wort, 1989.

Ross, Stephan A., Randolph W.Westerfield and Jeffrey F.Jaffe, Corporate Finance, Second Edition, Richard D.Irwin Inc., Homewood, 1988.

Sarı, Yusuf. Borsada Grafiklerle Teknik Analiz, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1997.

Sarı, Yusuf. Borsada Göstergelerle Teknik Analiz, Alfa Basım Yayım Dağıtım, 2.Baskı, 1997.

Seval, Belkıs. "Sermaye Pazarı Kuramı" I.Ü.İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Yıl:10, Sayı:35, Mart 1984, ss.39-43.

Sharpe, William F. and Gordon J. Alexander. Investments, Forth Edition, Prentice Hall Inc., USA, 1990.

Swager, Jack D. A Complete Guide to the Futures Markets, Fundamental Analysis, Technical Analysis, Trading, Spreads, and Options, John Wiley & Sons Inc., NewYork, 1994.

Şahin, Mahmut. Borsada Teknik Analiz, İstanbul, 1992.

Tevfik, Gürman. Dünyada ve Türkiye'de Yatırım Fonları: Teori ve Uygulama, Birinci Baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1995.

Teweles, Richard J. and Frank J.Jones, The Futures Game, Who Wins, Who Loses, Why?, McGraw-Hill International Editions, NewYork, 1987.

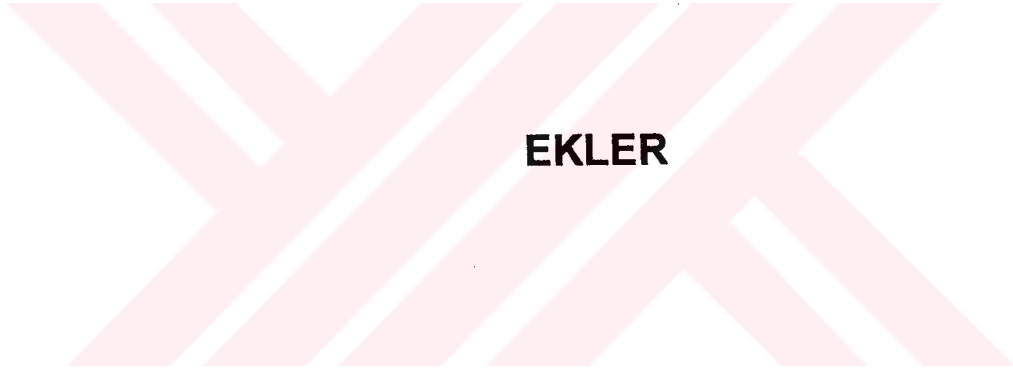
**Ünal, Targan. Dünyada ve Türkiye'de Menkul Kıymet Borsaları, İstanbul
Ticaret Odası Yayın No:1990-33, 1990.**

**Veale, Stuart R. Stocks, Bonds, Options, Futures, Prentice-Hall, NewYork,
1987.**

**Weston, J.Fred and Eugene F. Brigham. Essentials of Managerial Finance,
Tenth Edition, Harcourt Brace and Company International Edition, USA,
1993.**

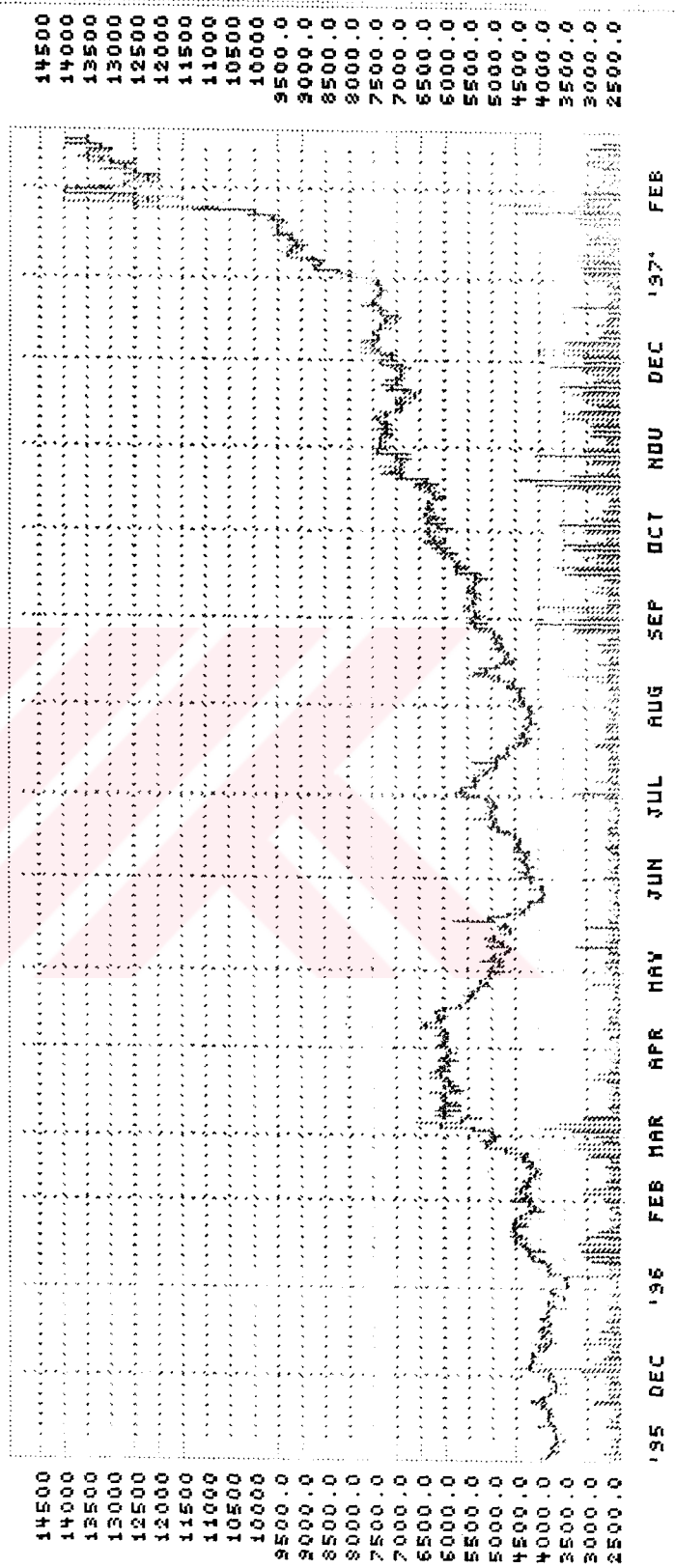
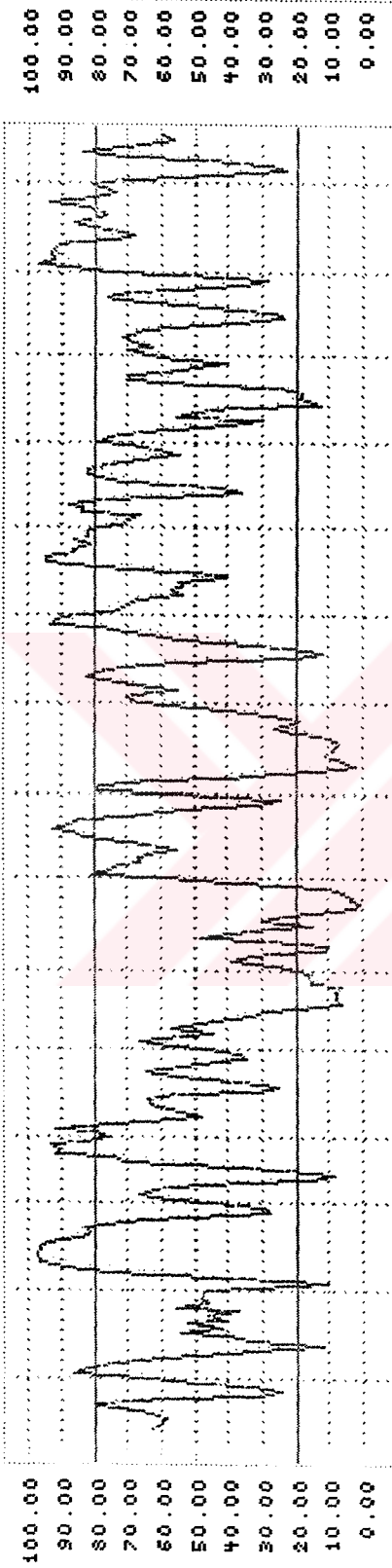
**Weston, J.Fred and Thomas E.Copeland. Managerial Finance, Eighth Edition,
The Dryden Press, Chicago, 1989.**



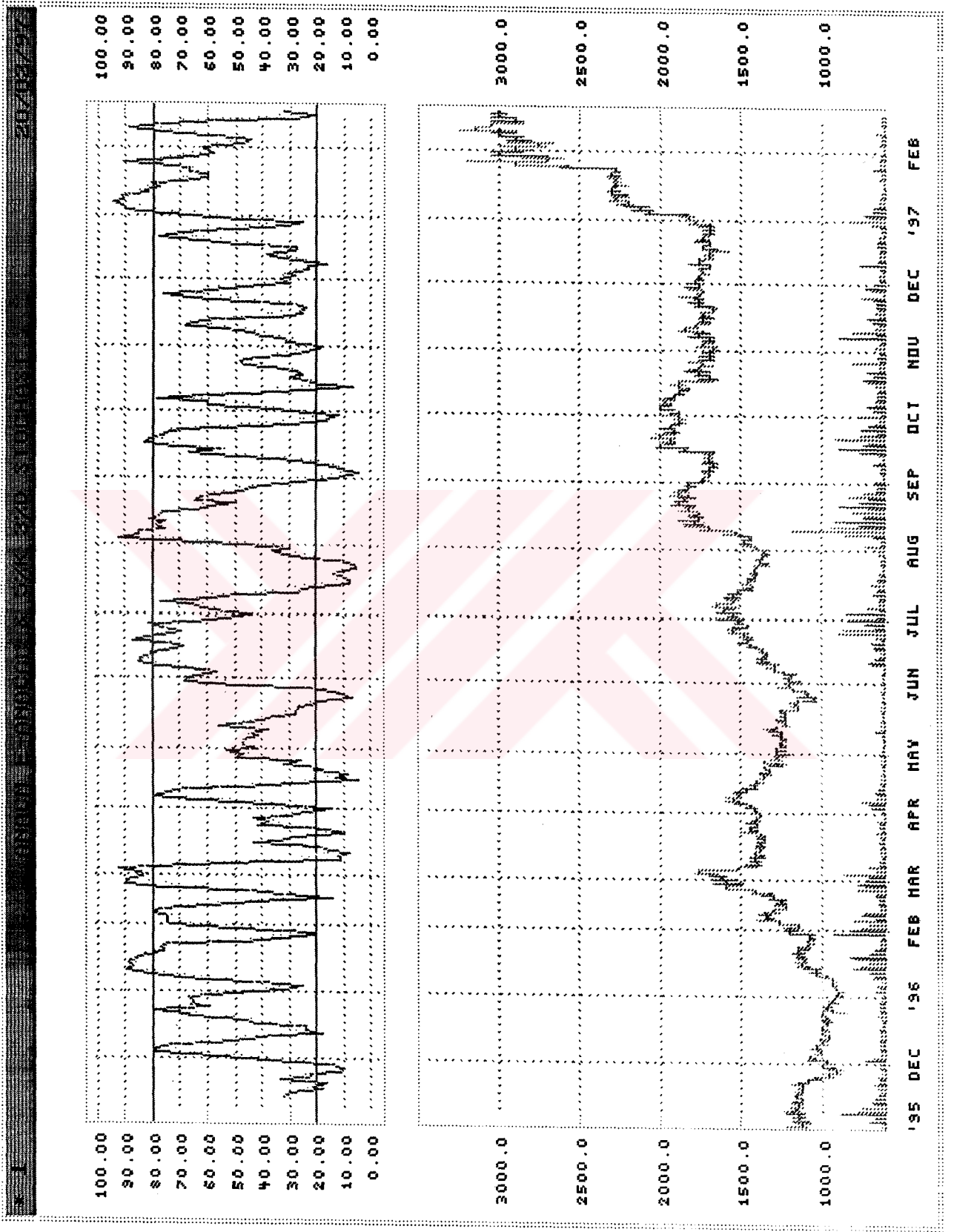


EKLER

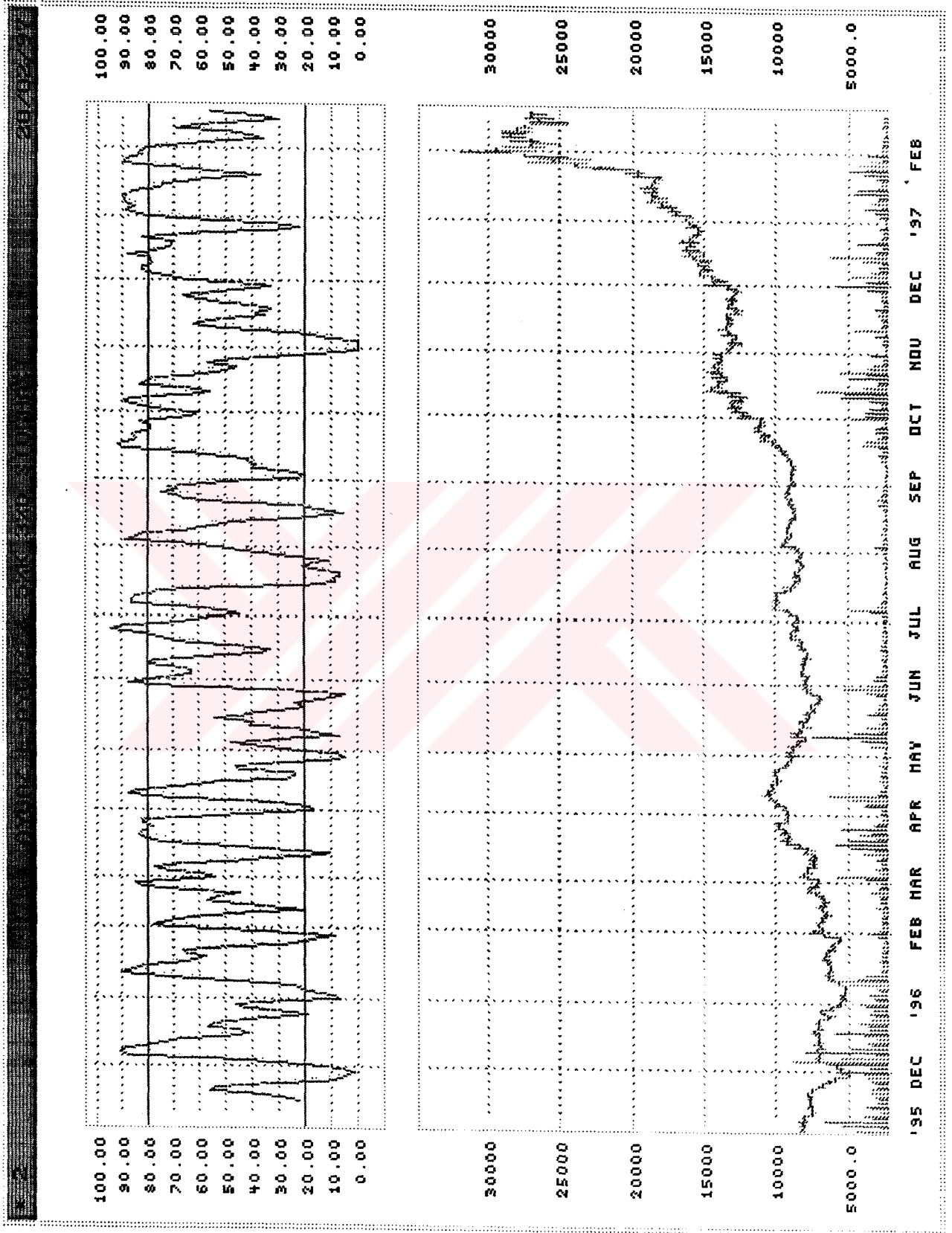
Akal Tekstil (%5K-%3D Stokastik)



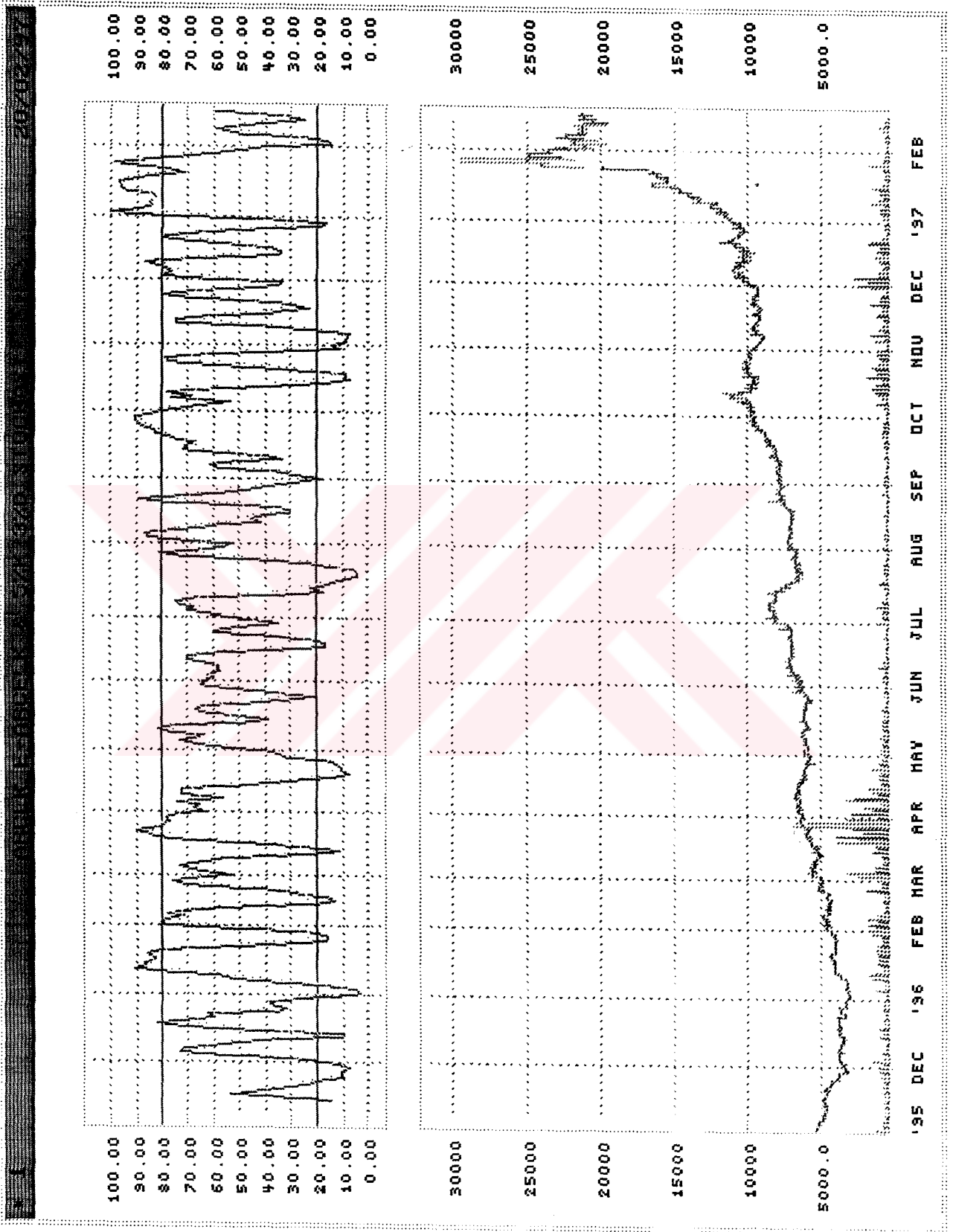
Anadolu Cam (%5K-%3D Stokastik)



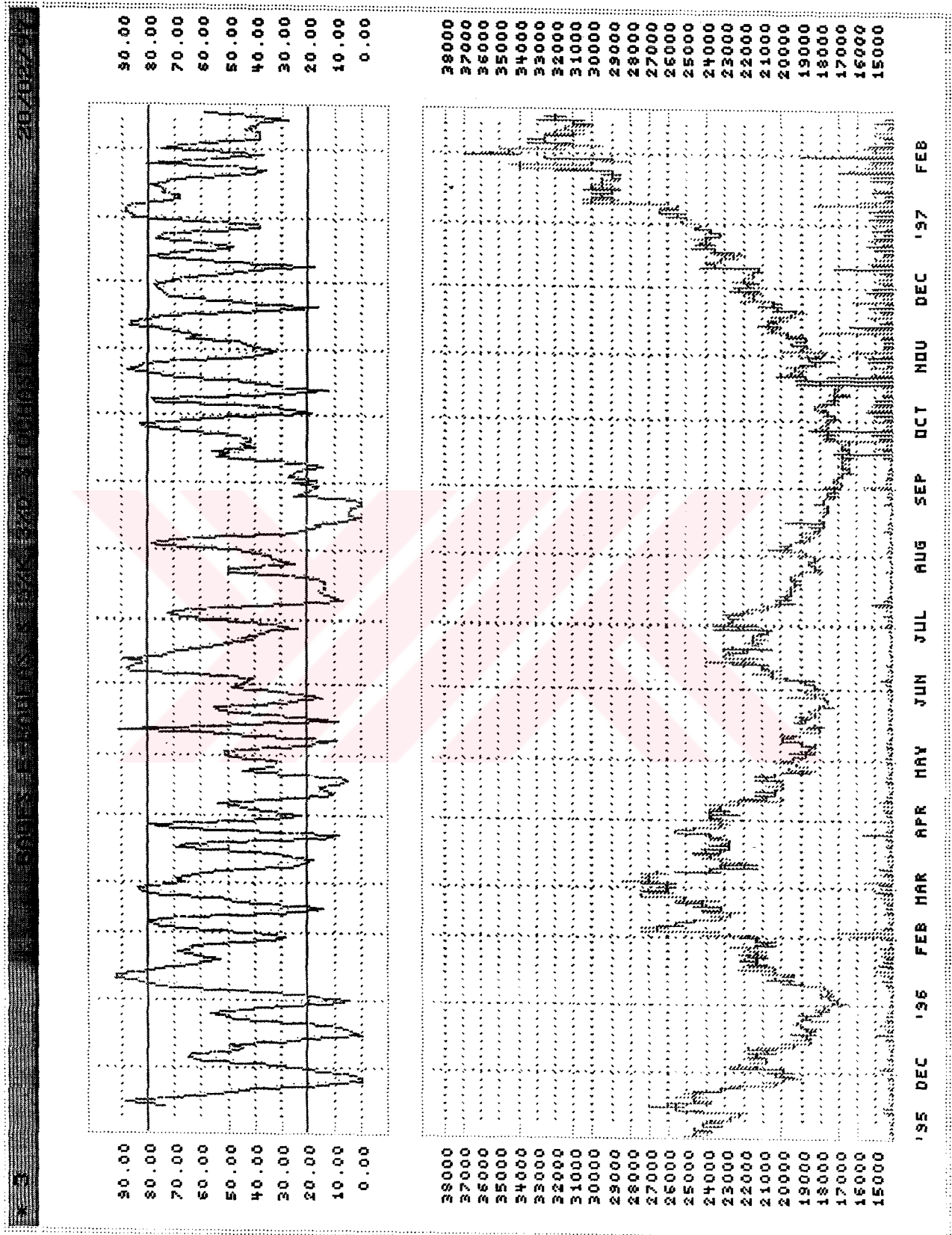
Aygaz (%5K-%3D Stokastik)



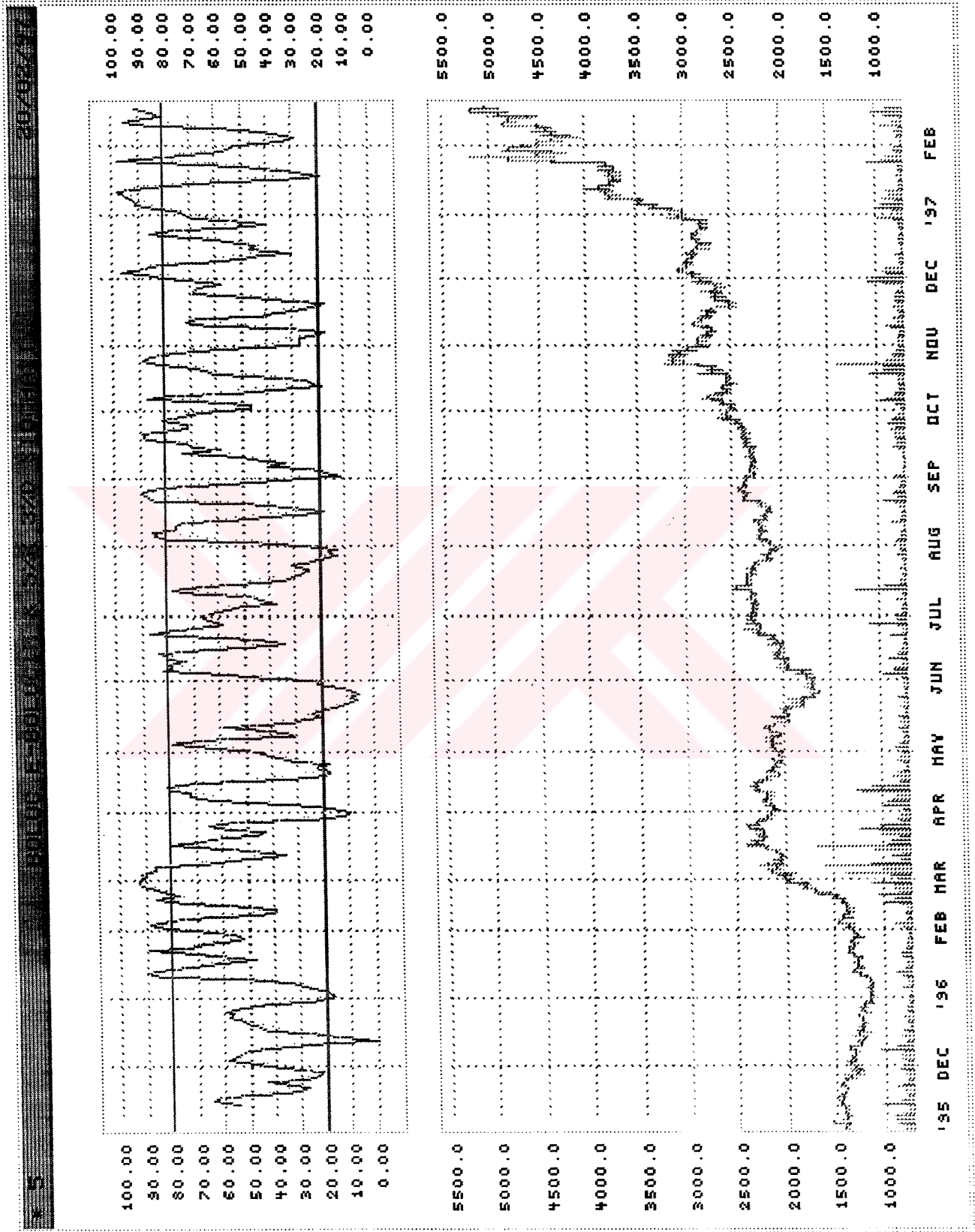
Arçelik (%5K-%3D Stokastik)



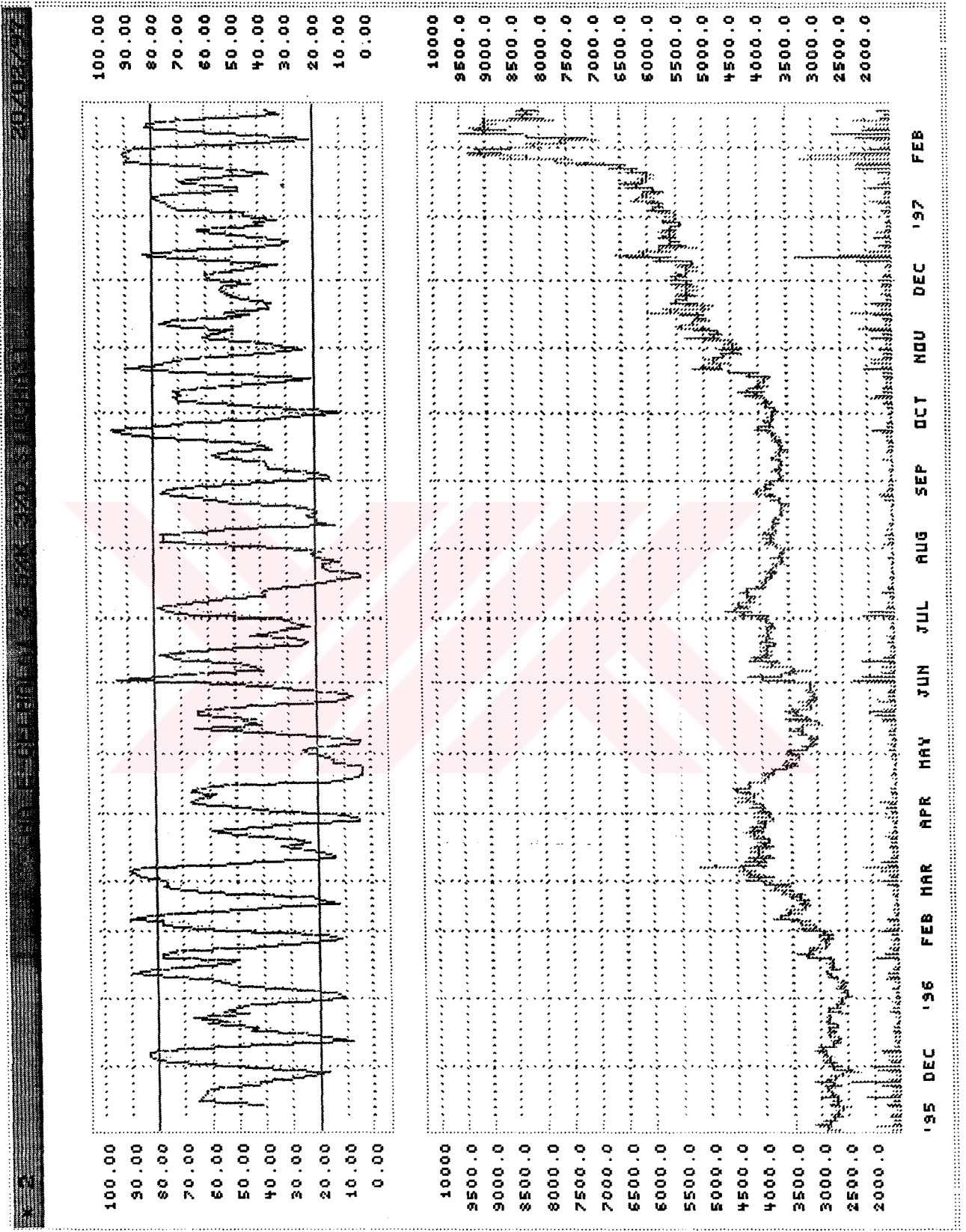
Bağfaş (%5K-%3D Stokastik)



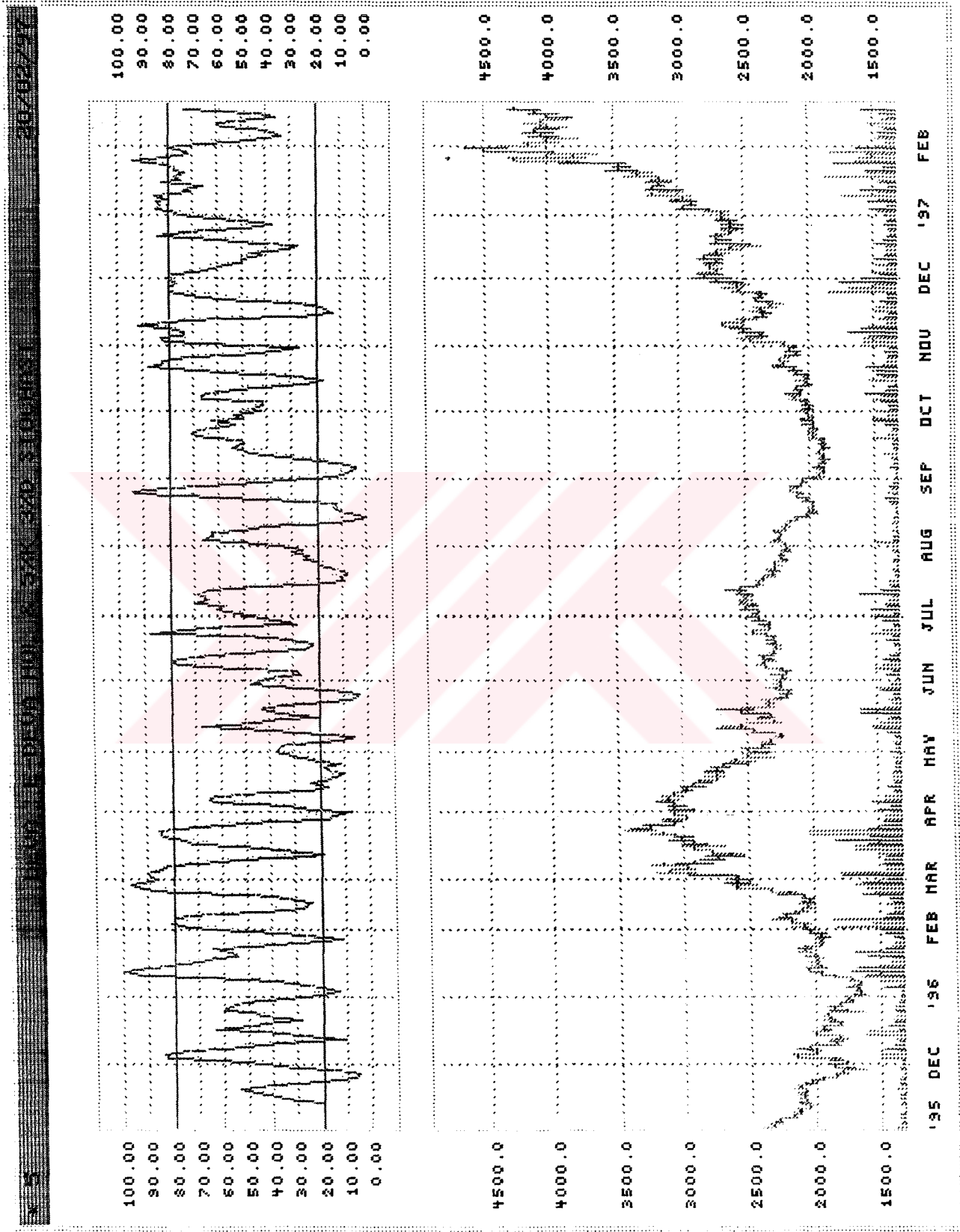
Bolu Çimento (%5K-%3D Stokastik)



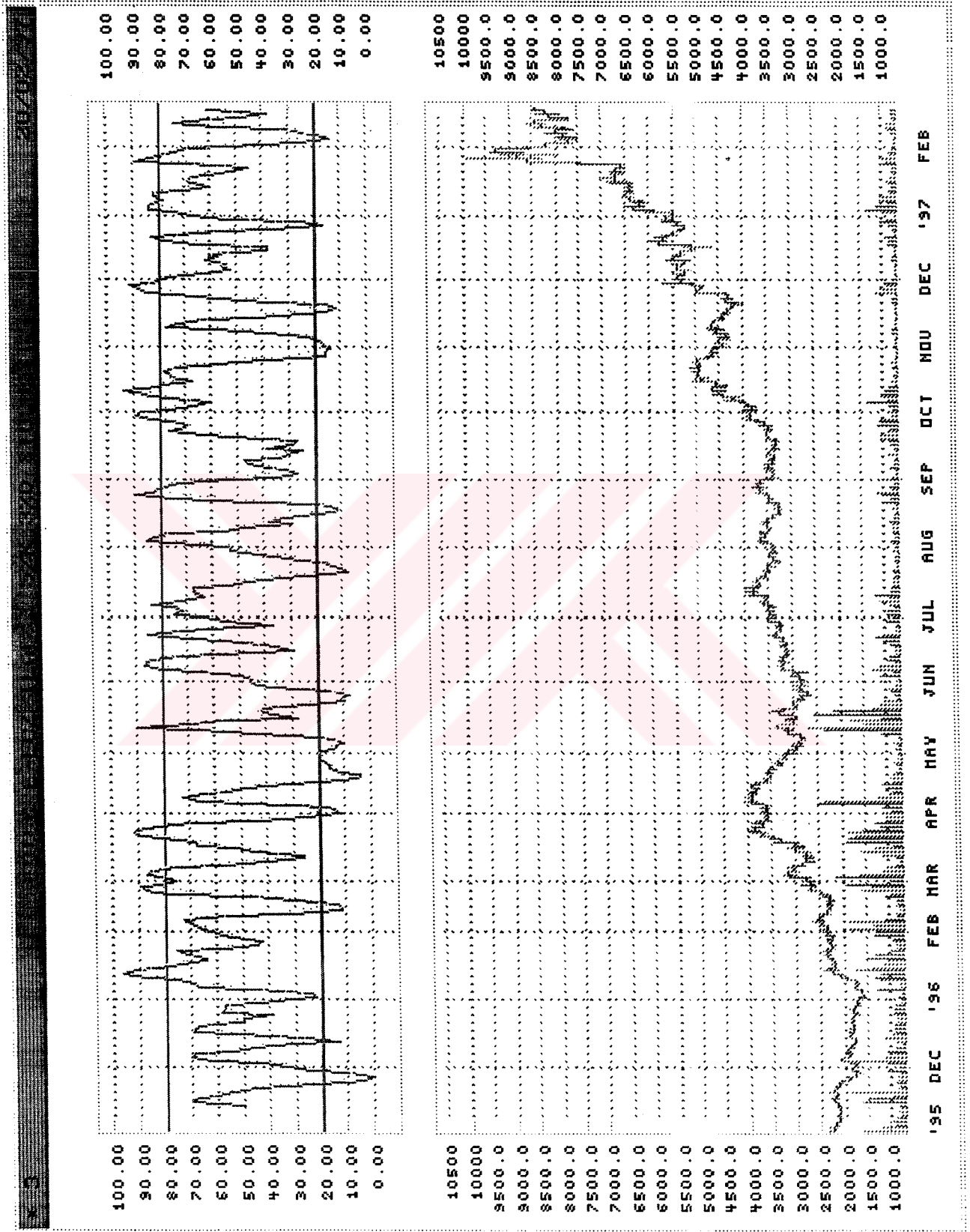
Çelik Halat (%5K-%3D Stokastik)



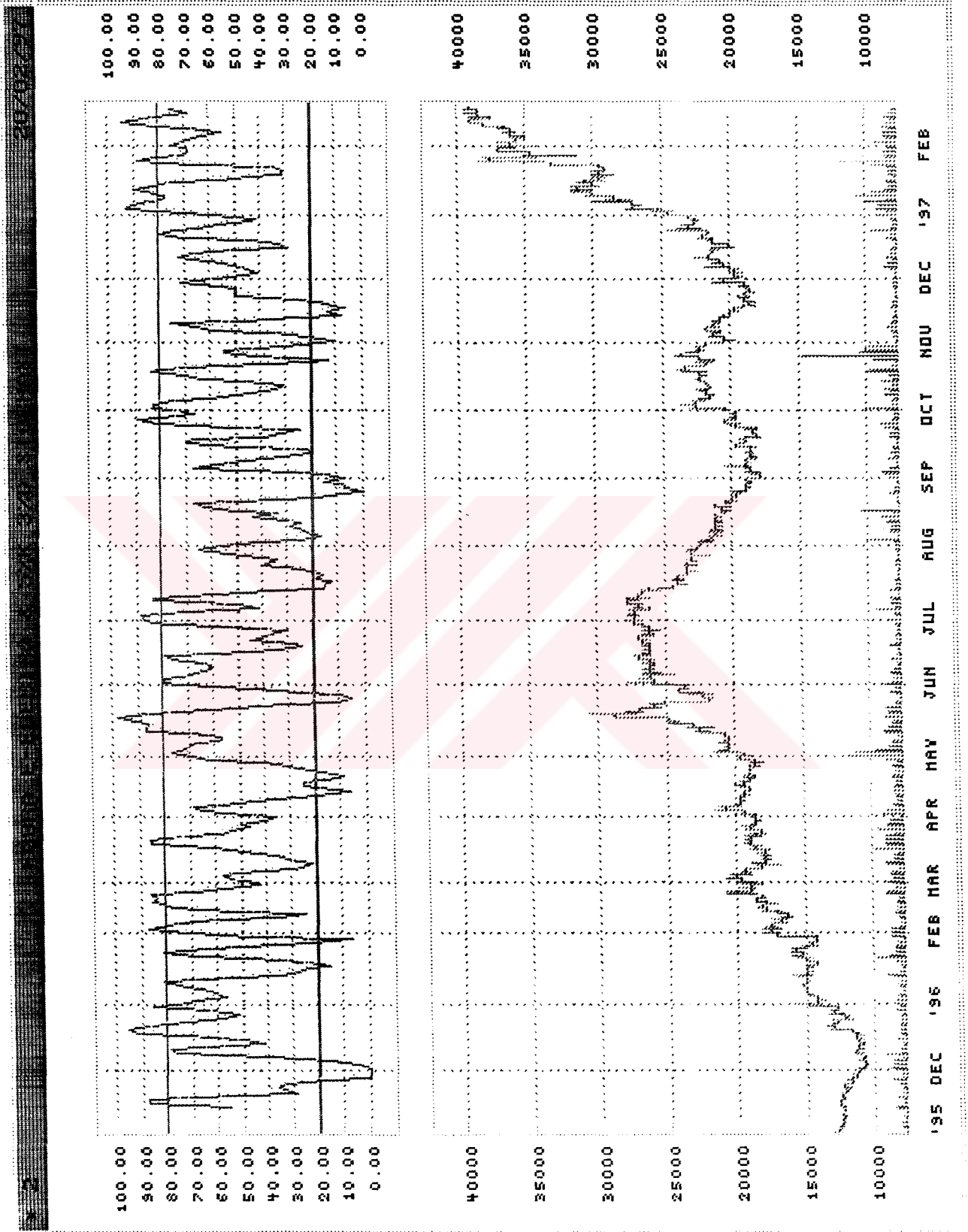
Deva Holding (%5K-%3D Stokastik)



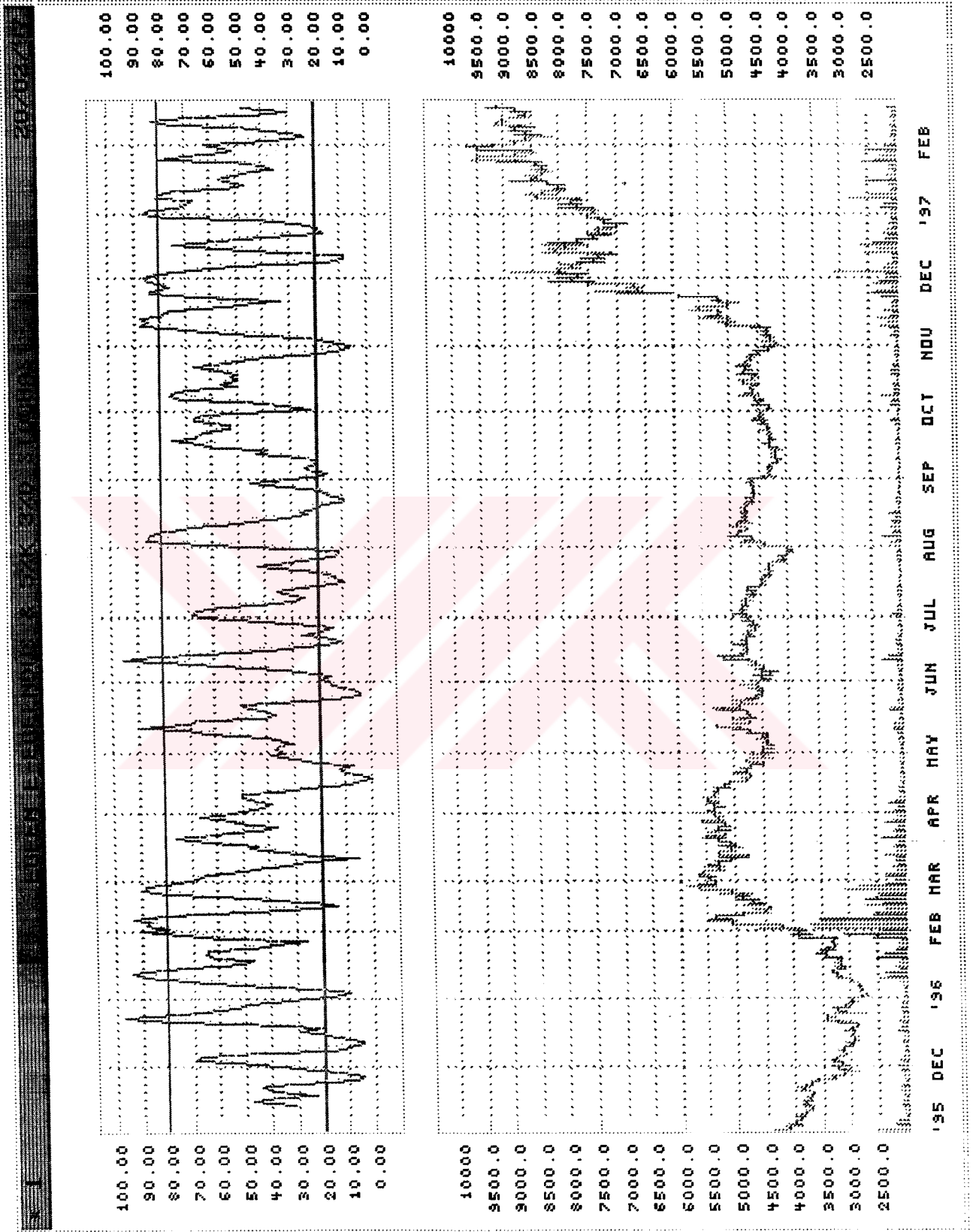
Eczacı İlaç (%5K-%3D Stokastik)



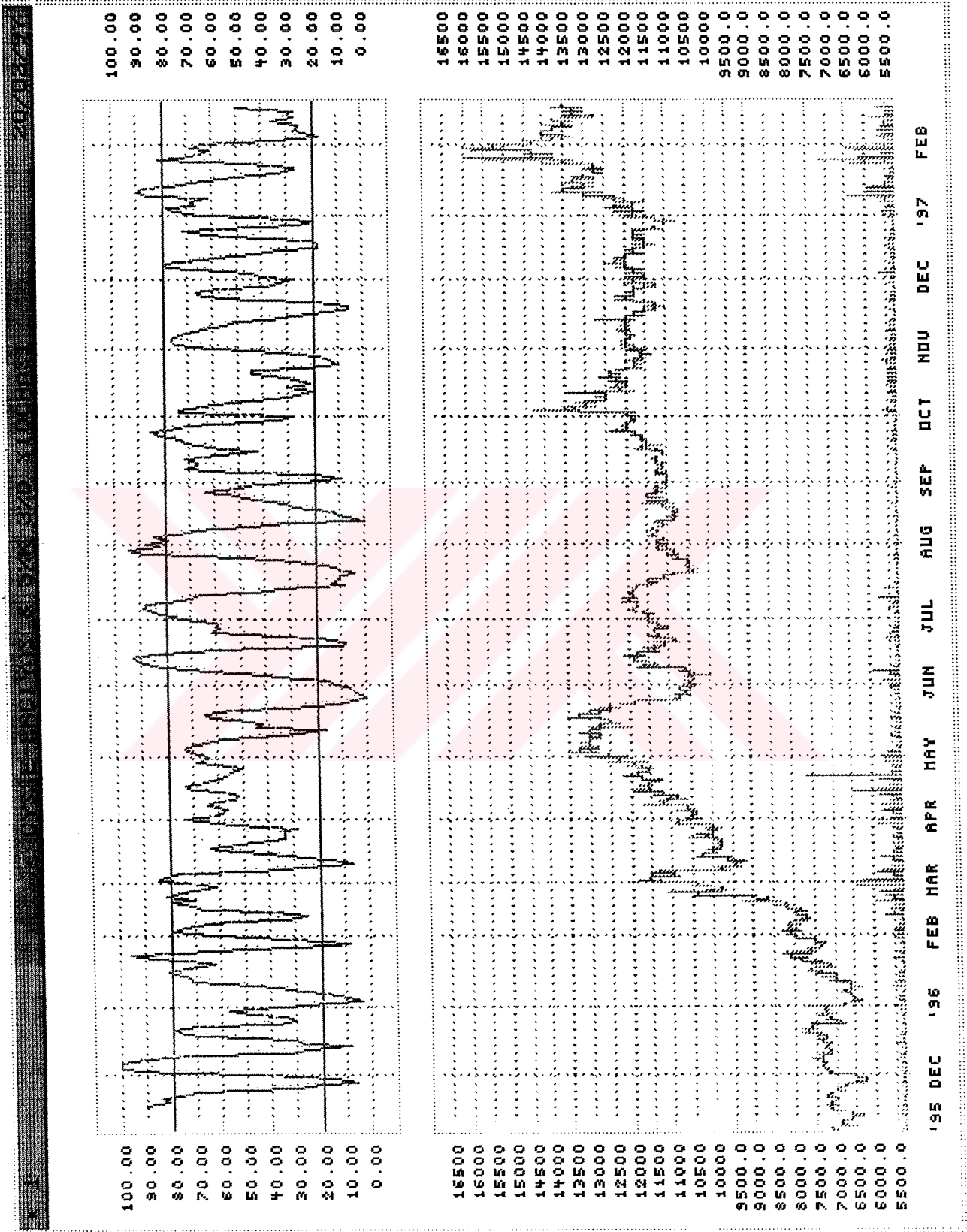
Ege Biracılık (%5K-%3D Stokastik)



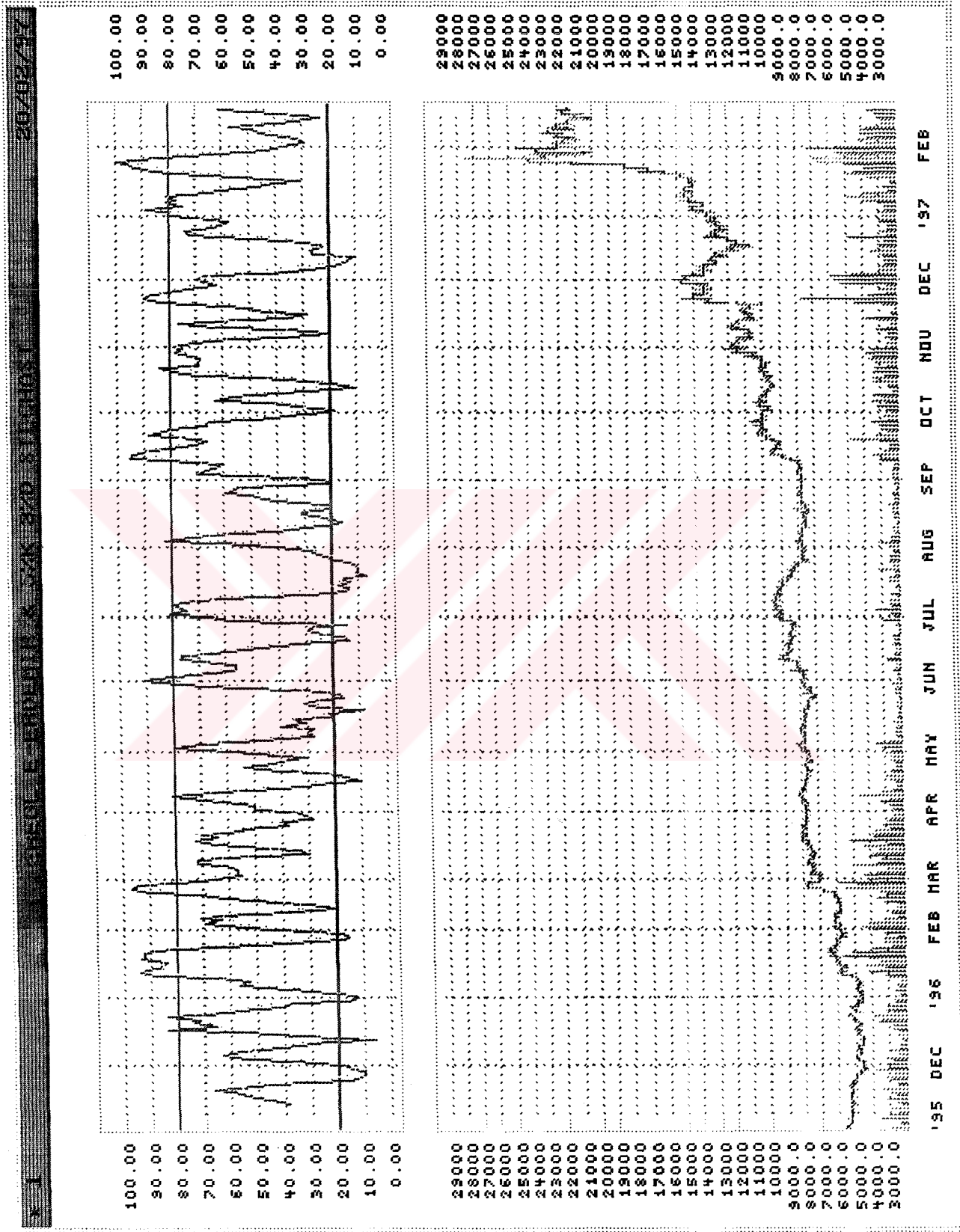
Ege Endüstri (%5K-%3D Stokastik)



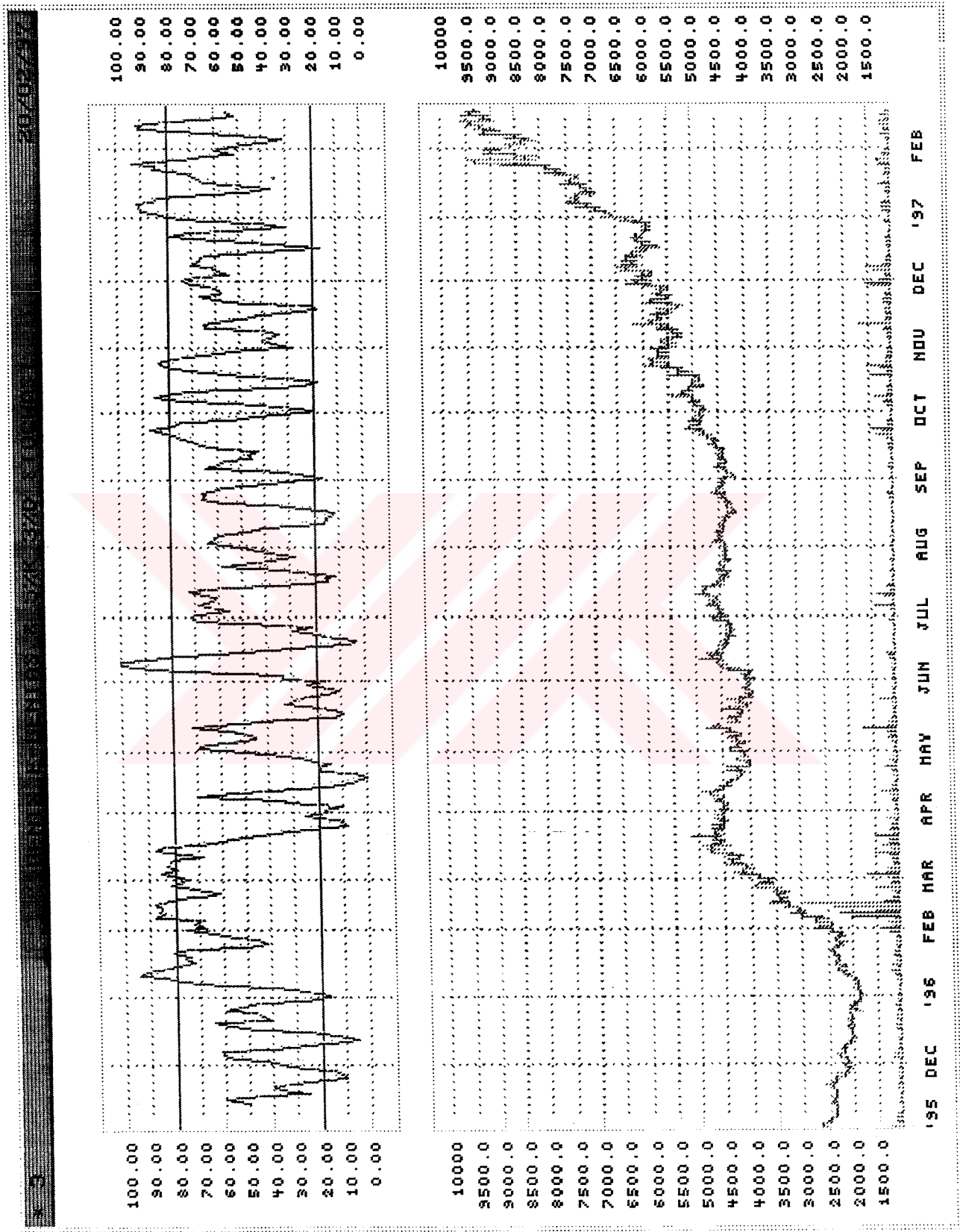
Erciyas Biracılık (%5K-%3D Stokastik)



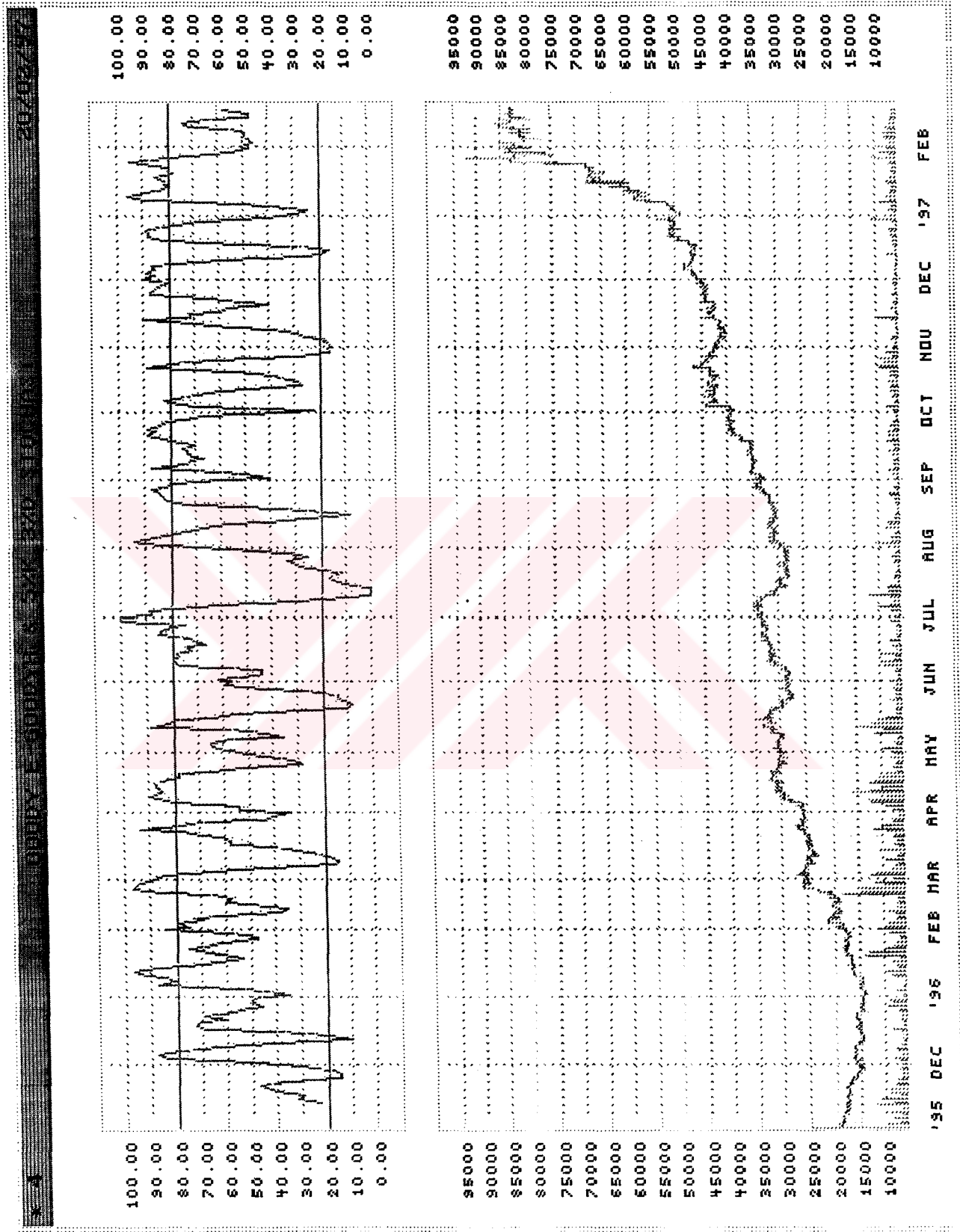
Ereğli Demir Çelik (%5K-%3D Stokastik)



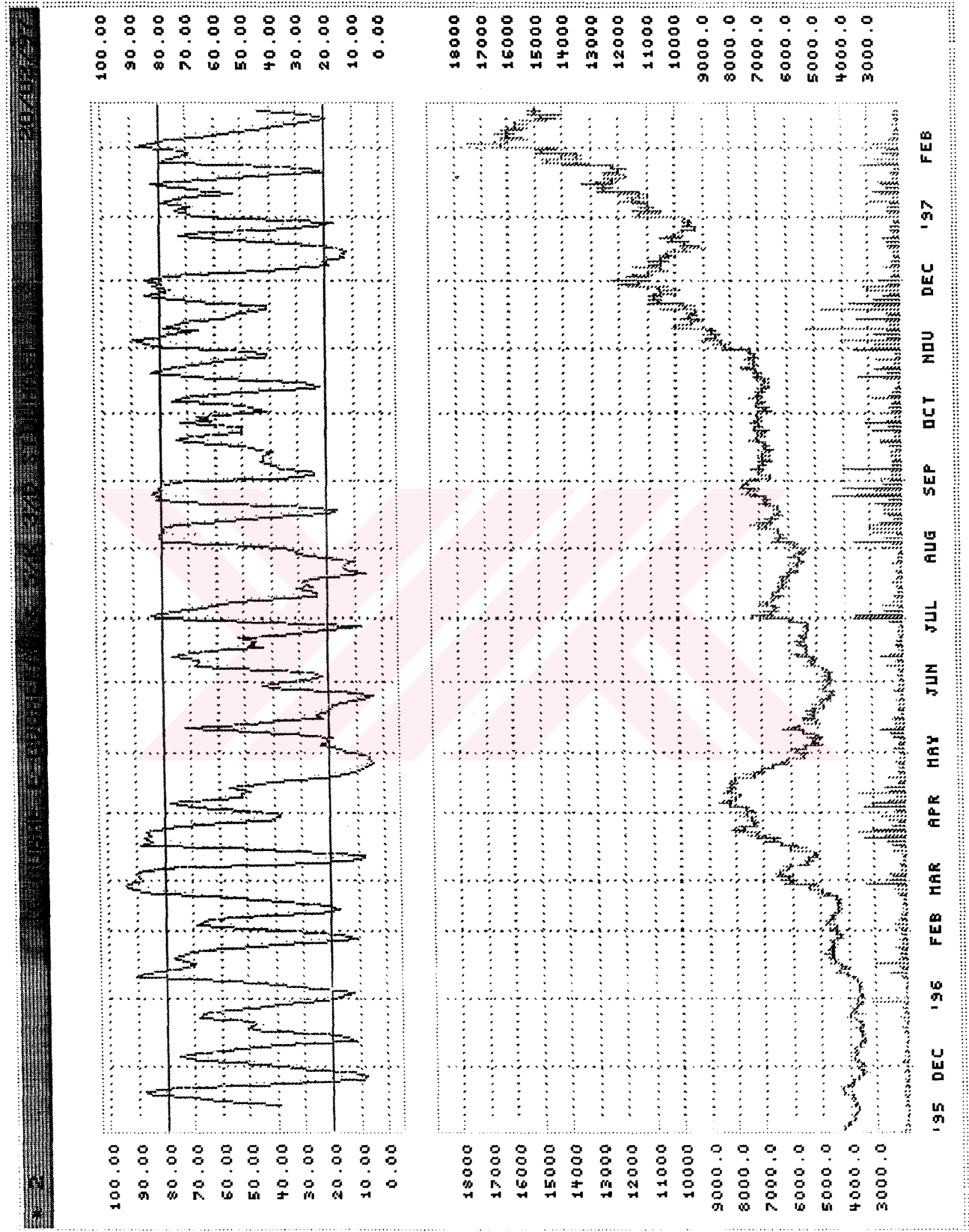
Gentaş (%5K-%3D Stokastik)



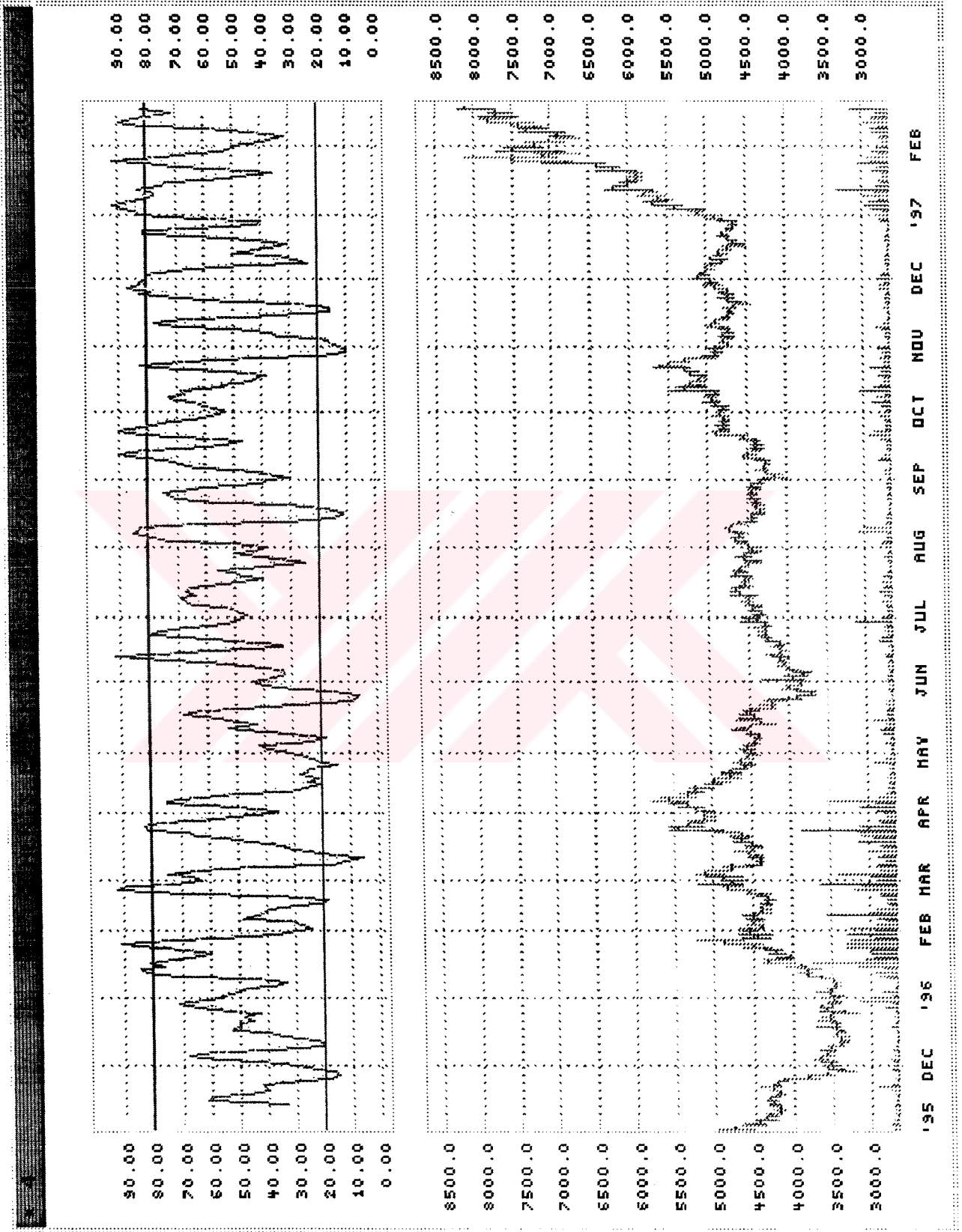
Goodyear (%5K-%3D Stokastik)



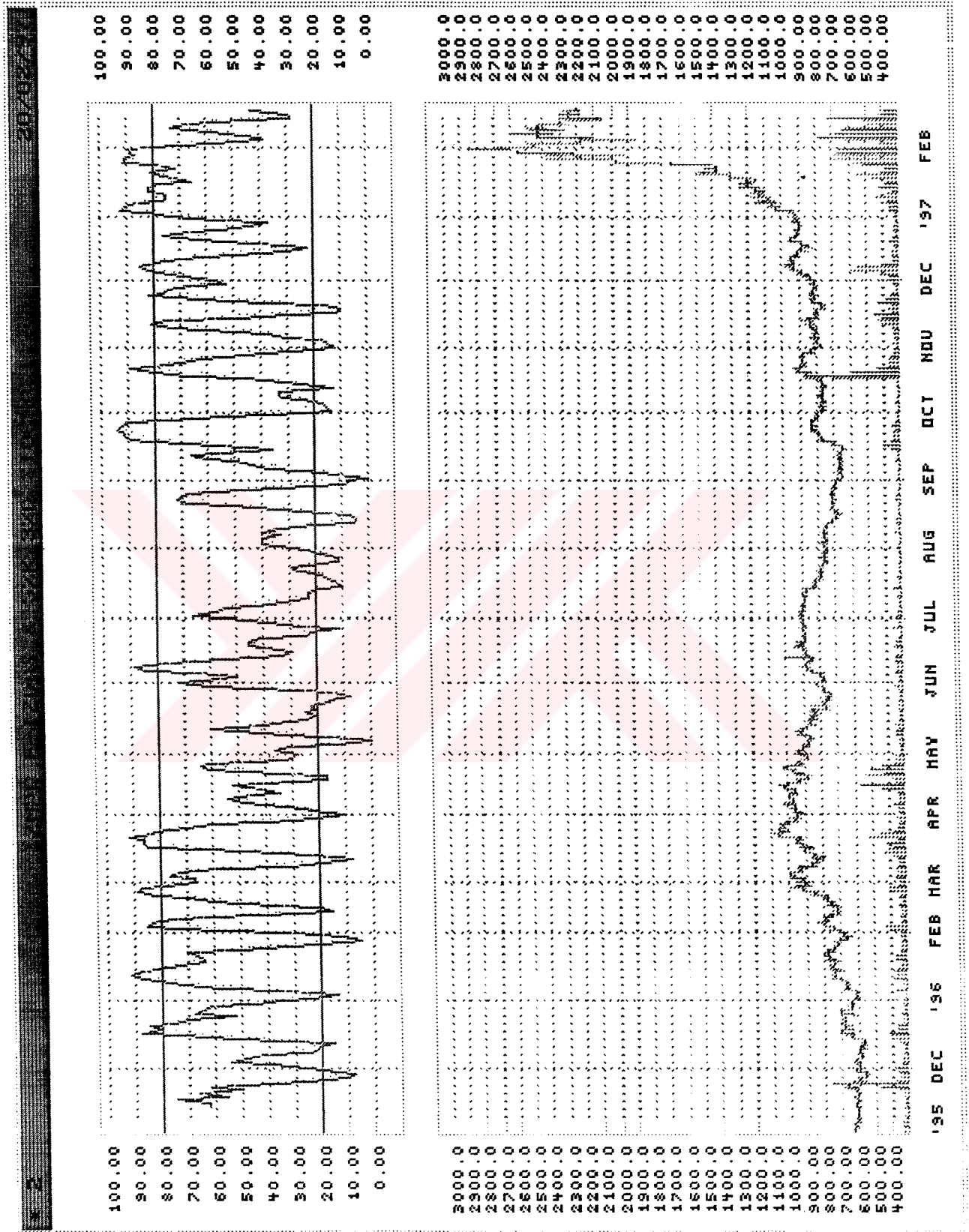
Gübre Fabrikaları (%5K-%3D Stokastik)



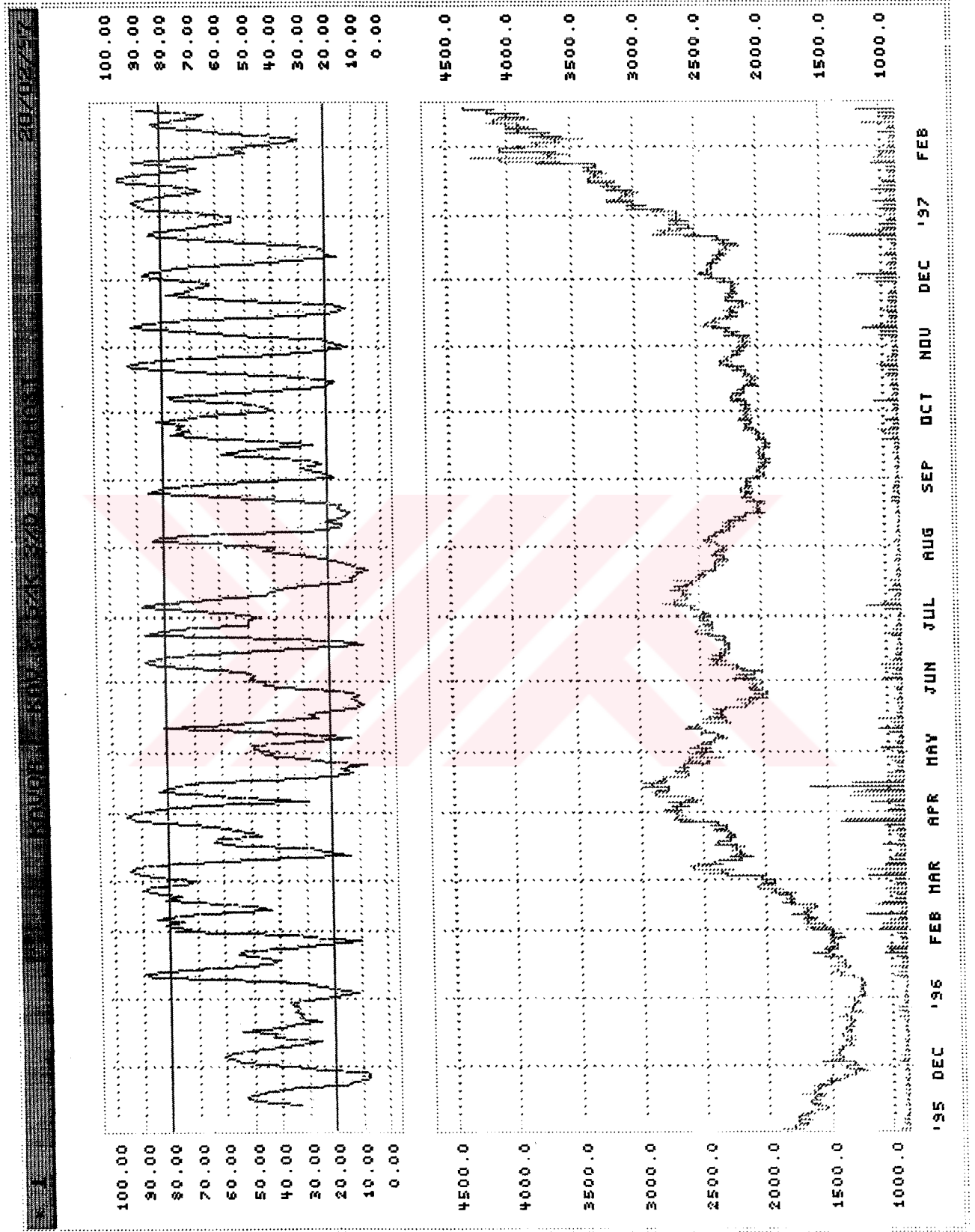
Hektaş (%5K-%3D Stokastik)



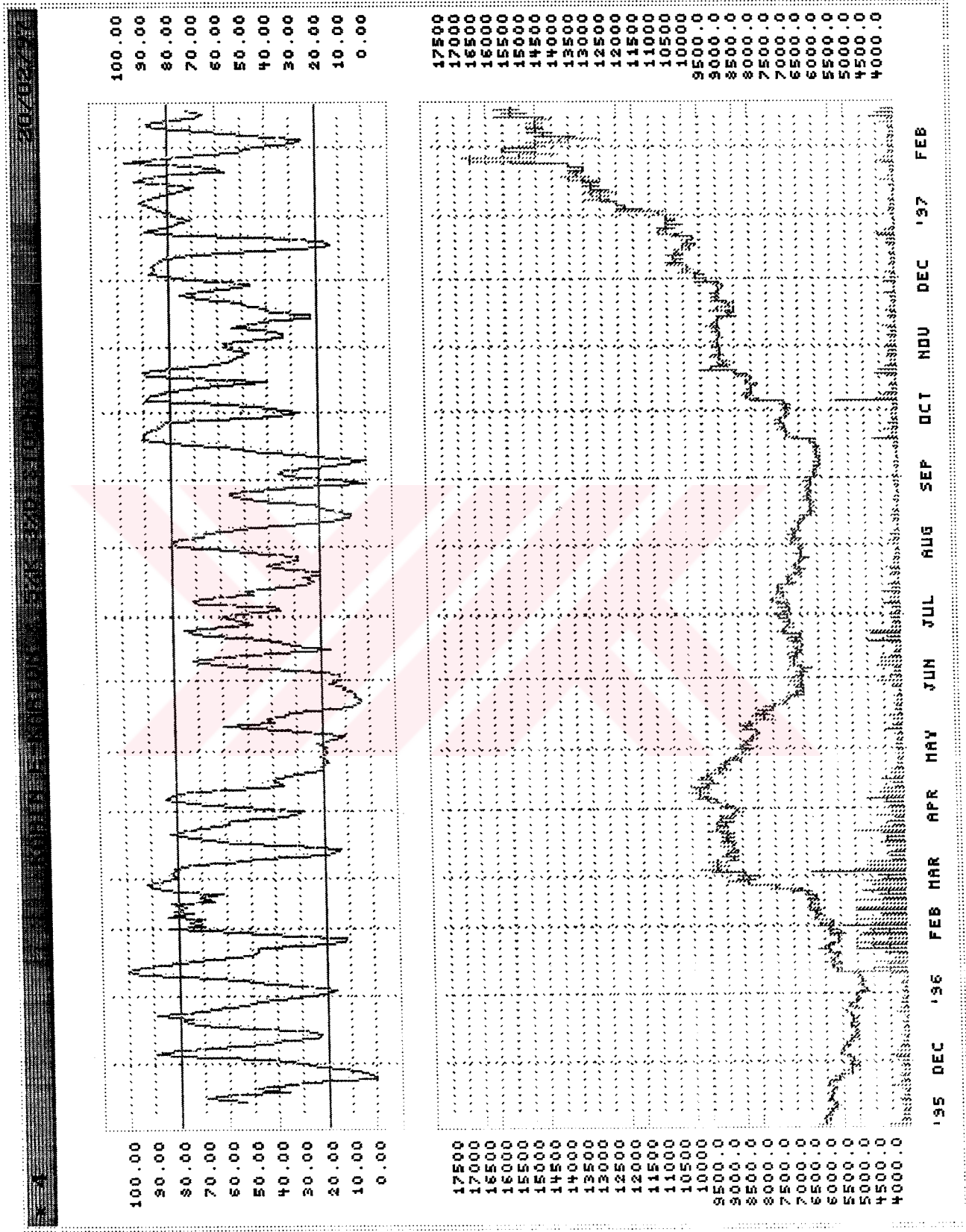
Izdaş (%5K-%3D Stokastik)



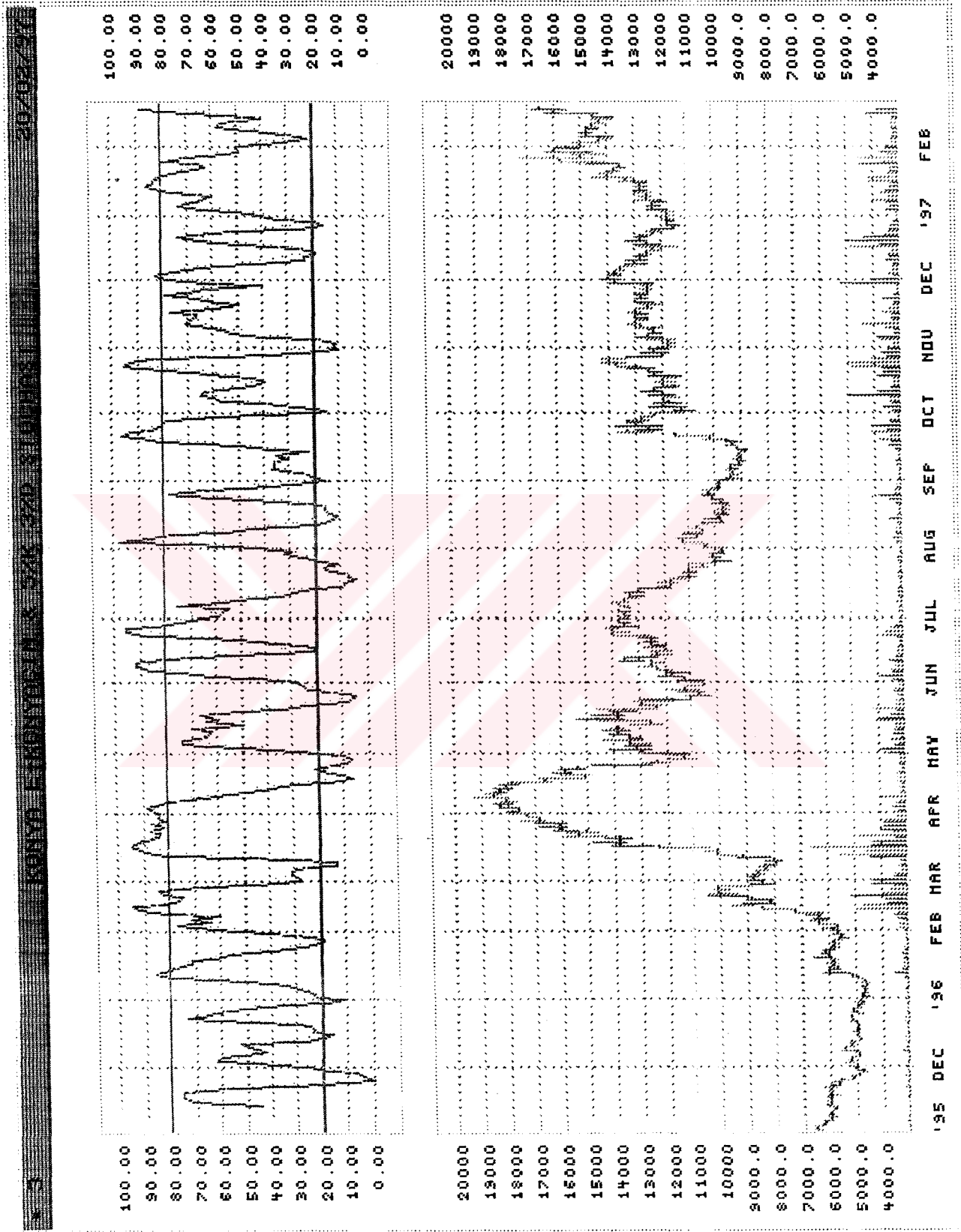
Kav (%5K-%3D Stokastik)



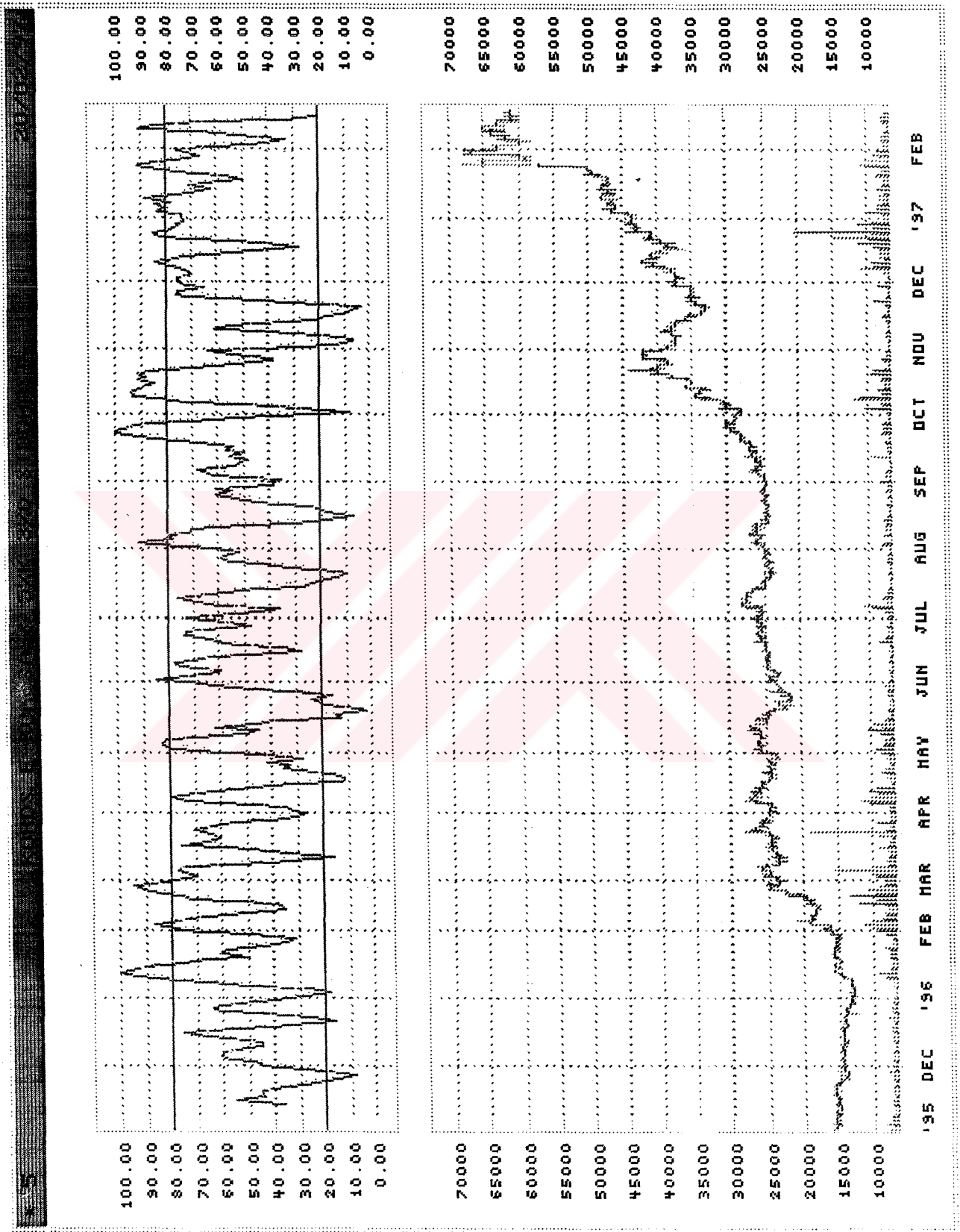
Kartonsan (%5K-%3D Stokastik)



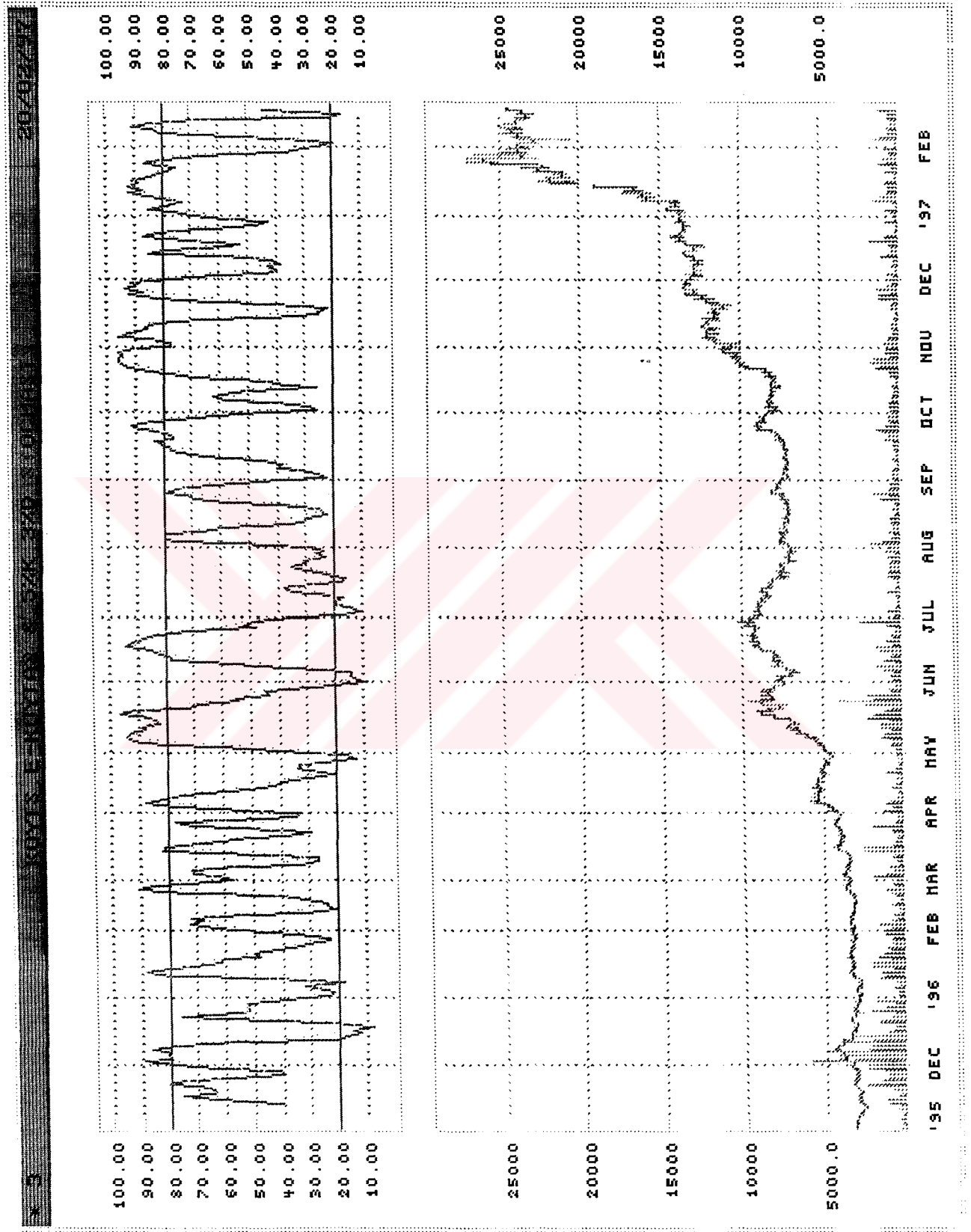
Konya Çimento (%5K-%3D Stokastik)



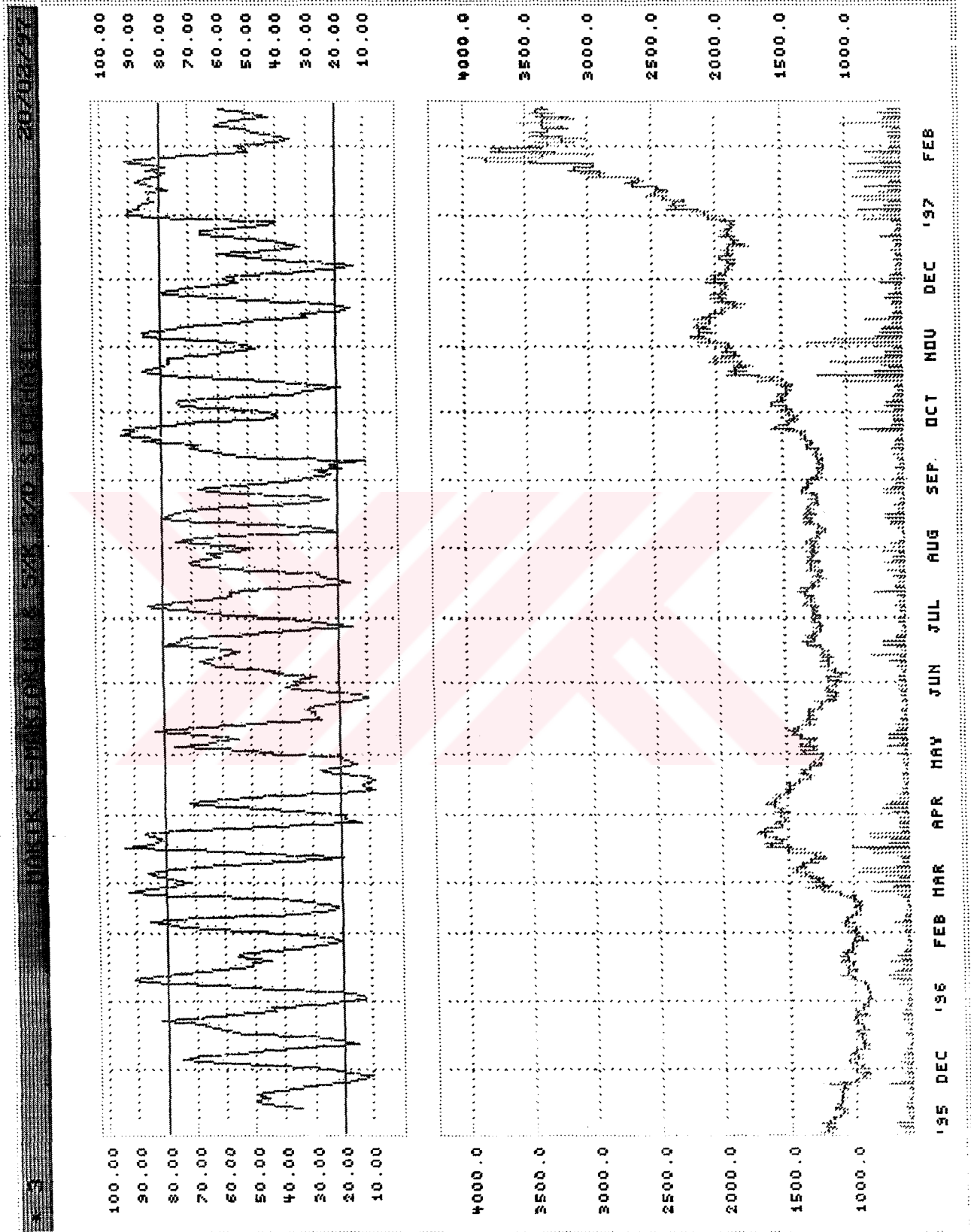
Kordsa (%5K-%3D Stokastik)



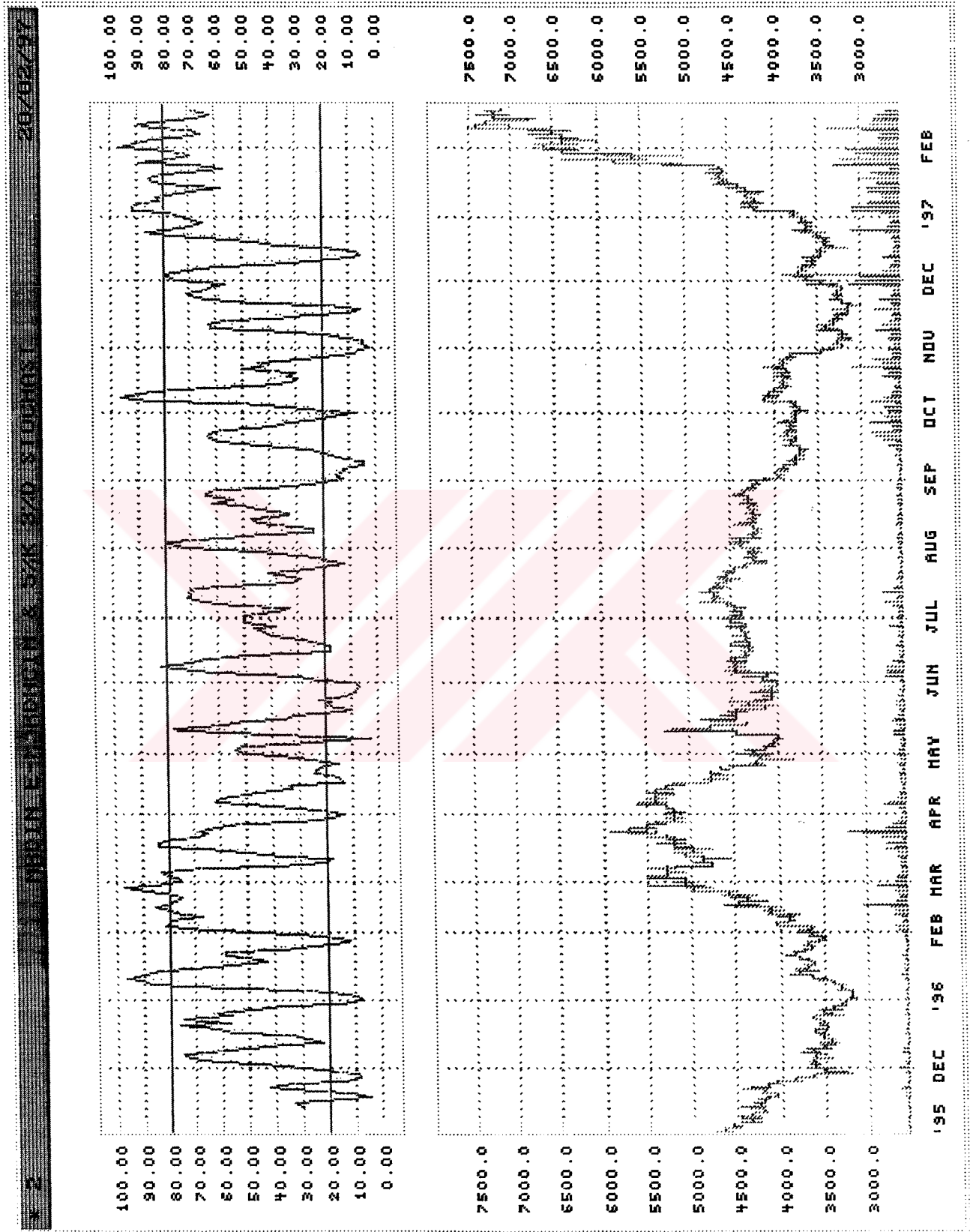
Köytaş (%5K-%3D Stokastik)



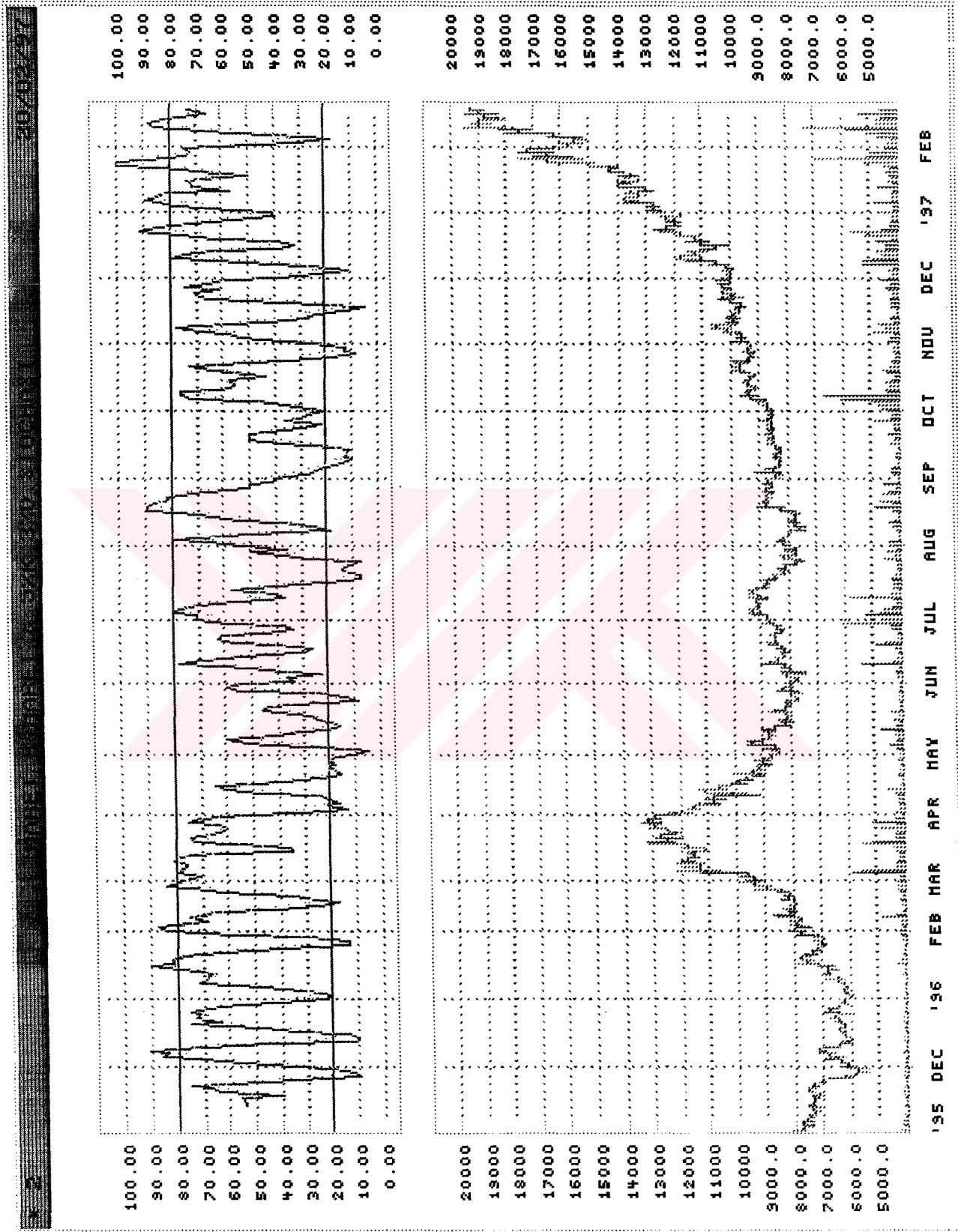
Makine Takım (%5K-%3D Stokastik)



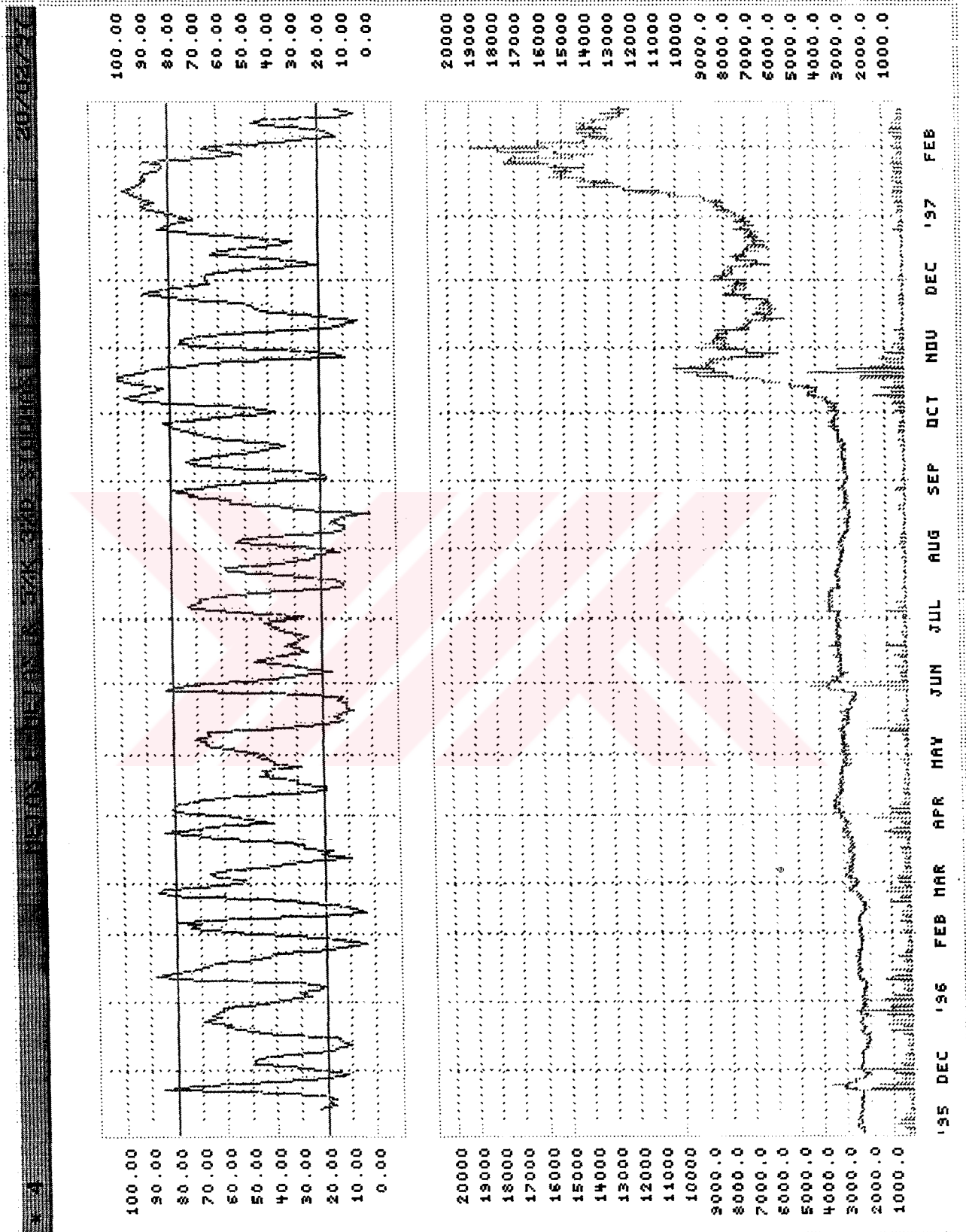
Mardin Çimento (%5K-%3D Stokastik)



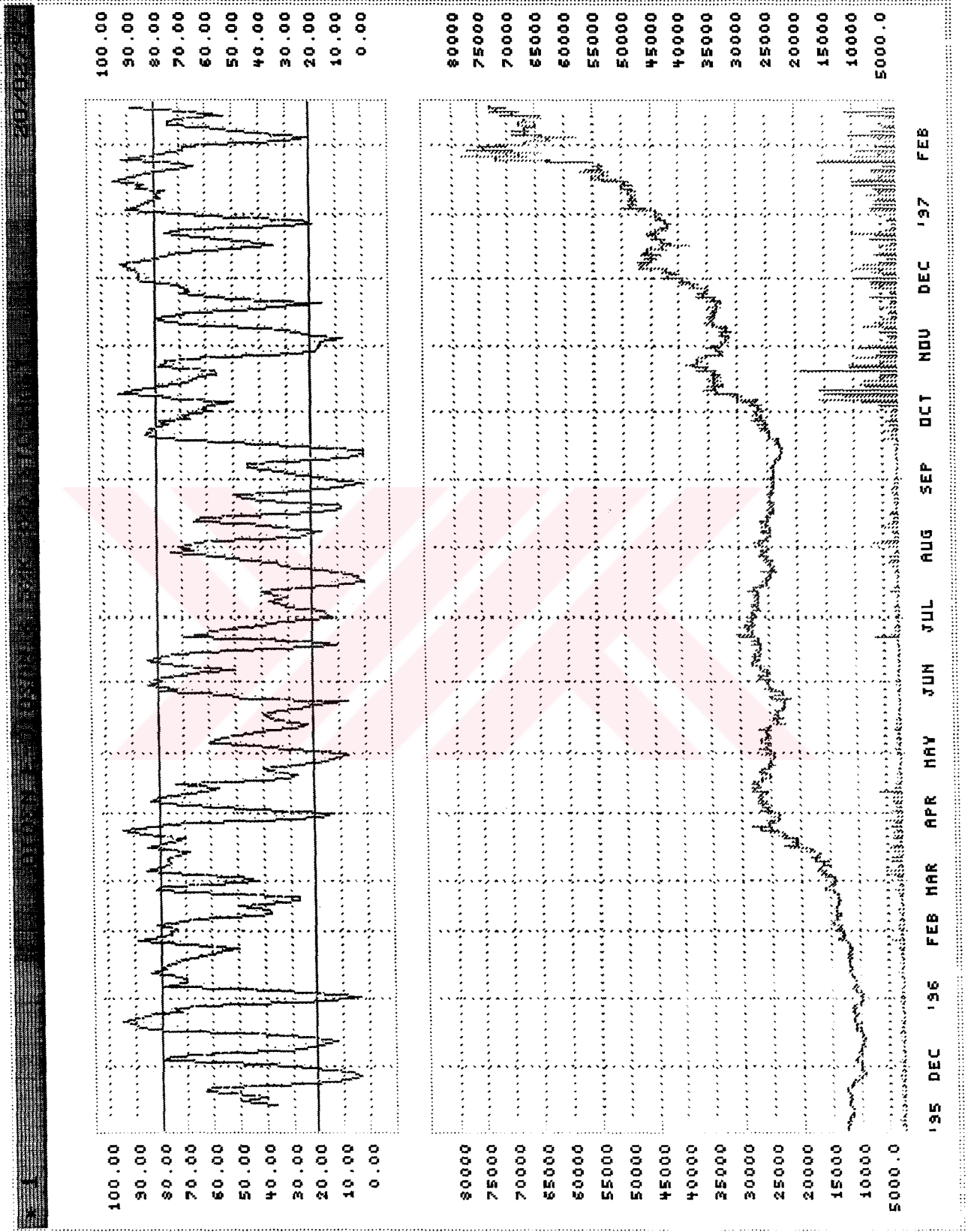
Maret (%5K-%3D Stokastik)



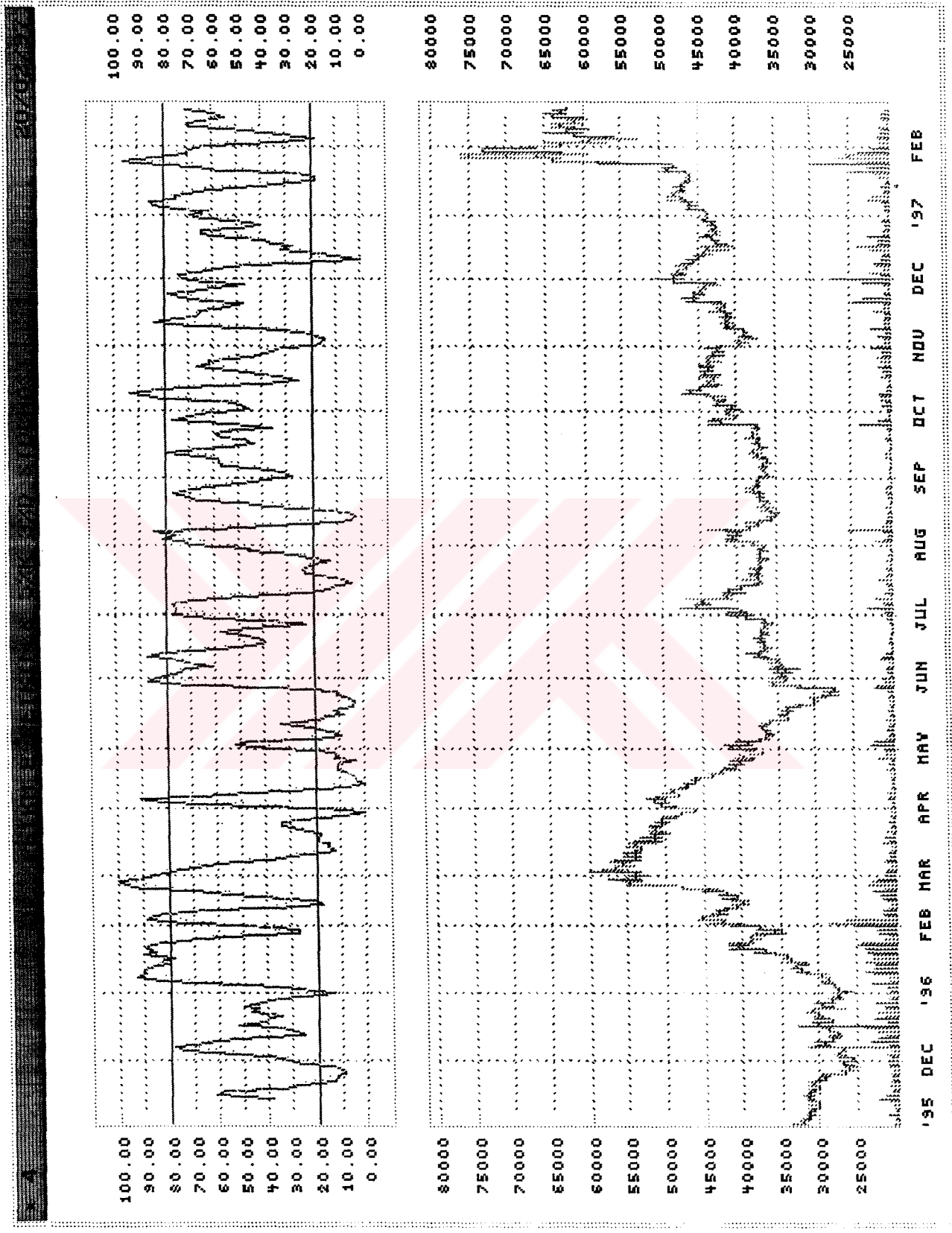
Metaş (%5K-%3D Stokastik)



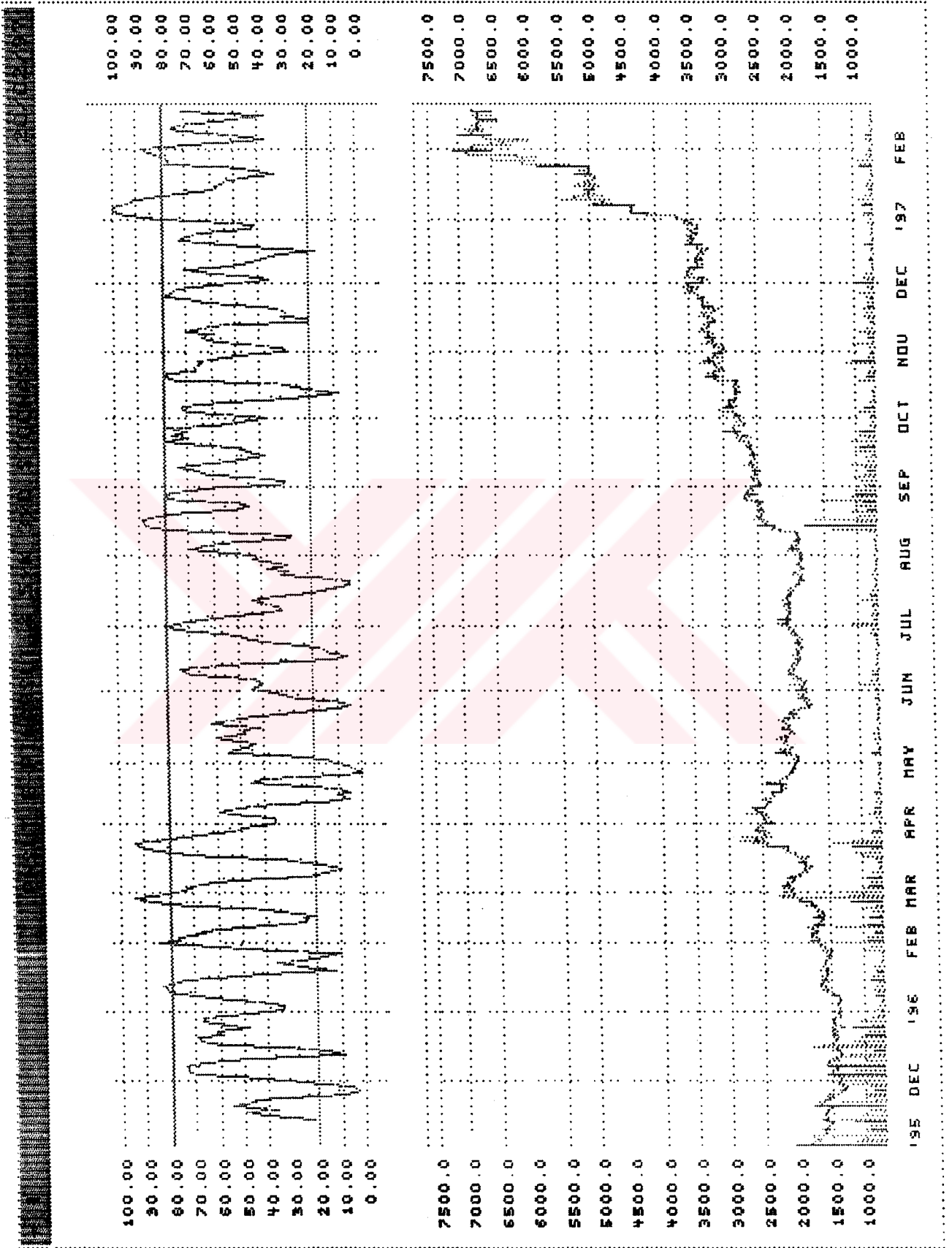
Otosan (%5K-%3D Stokastik)



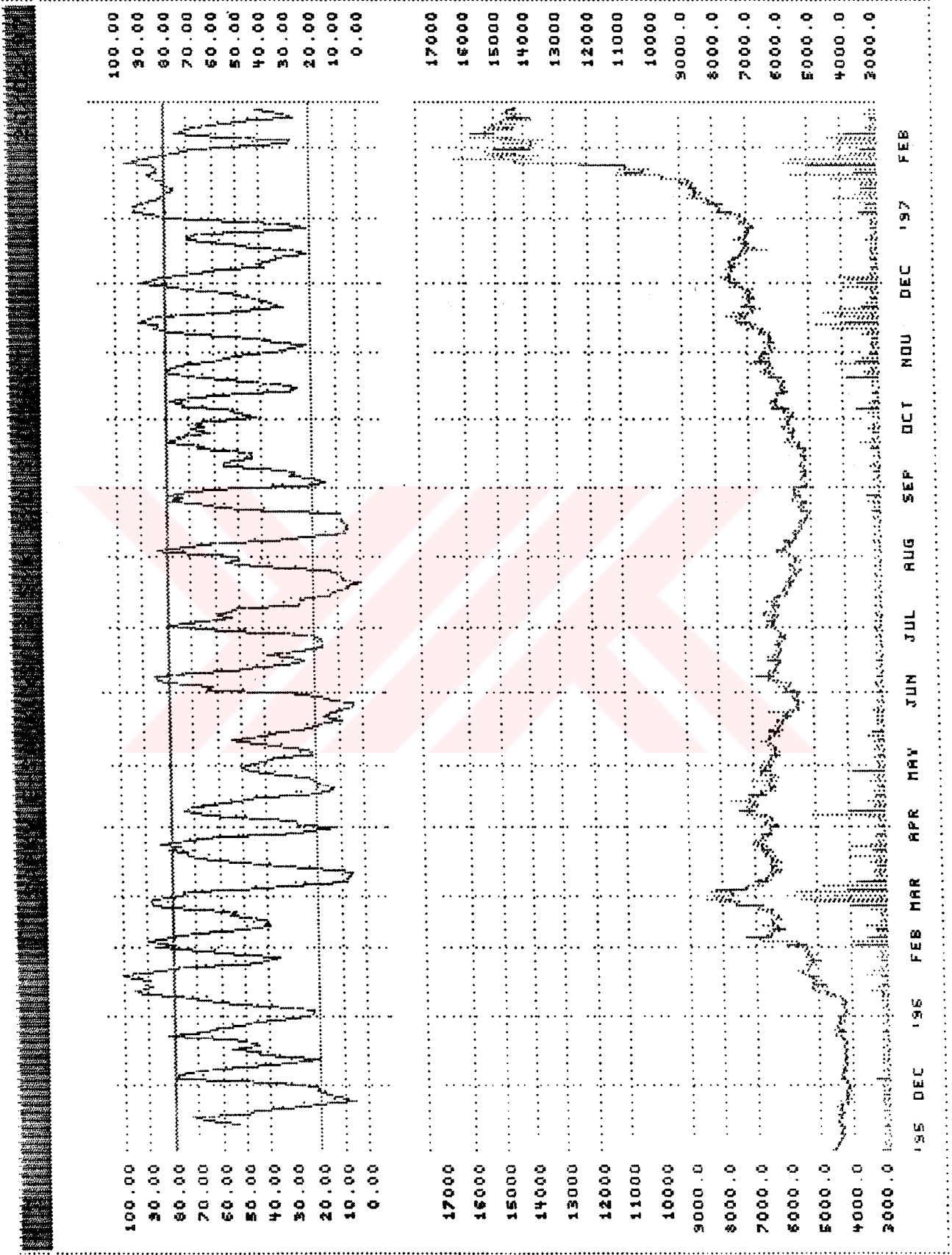
Petkim (%5K-%3D Stokastik)



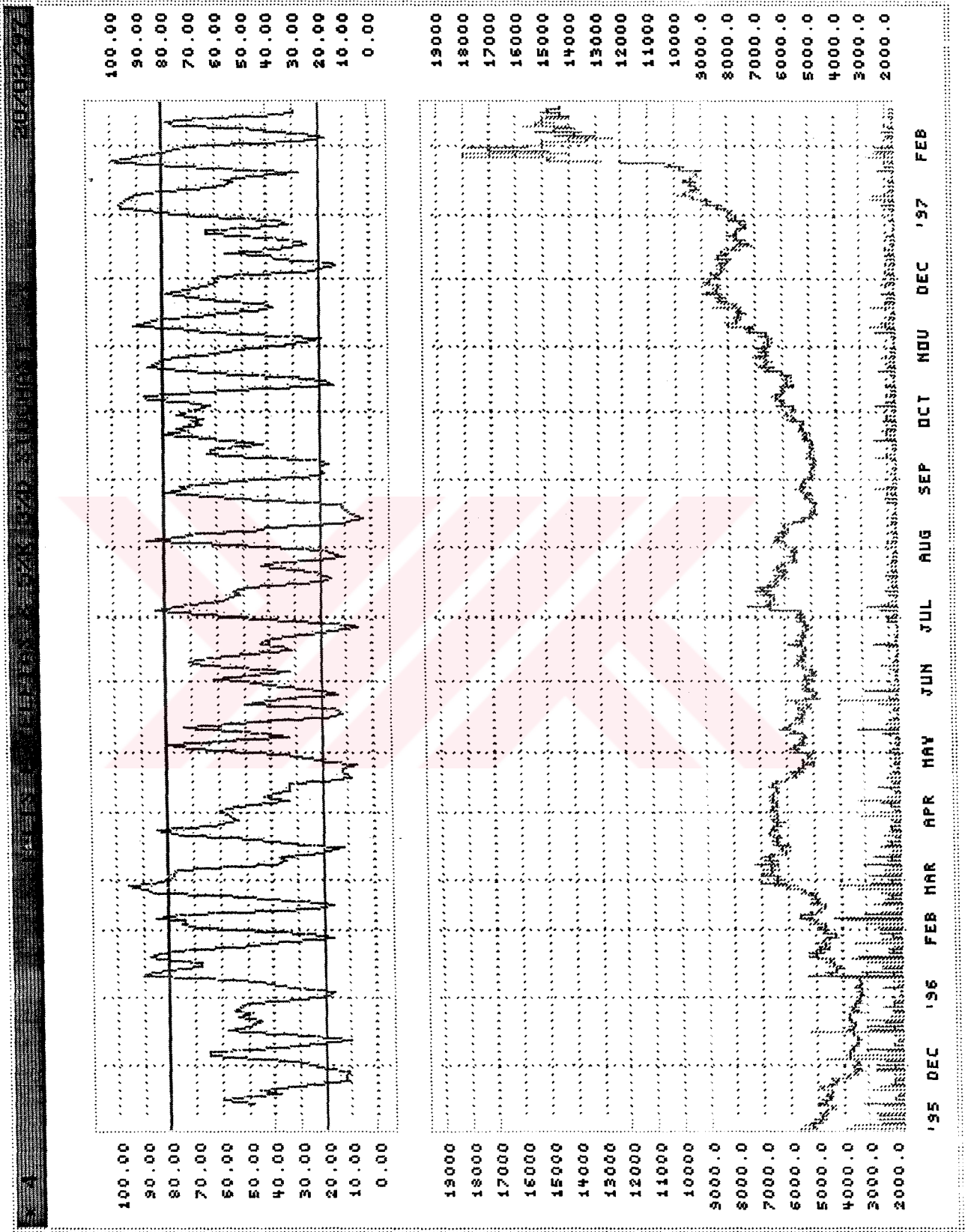
Pınar Süt (%5K-%3D Stokastik)



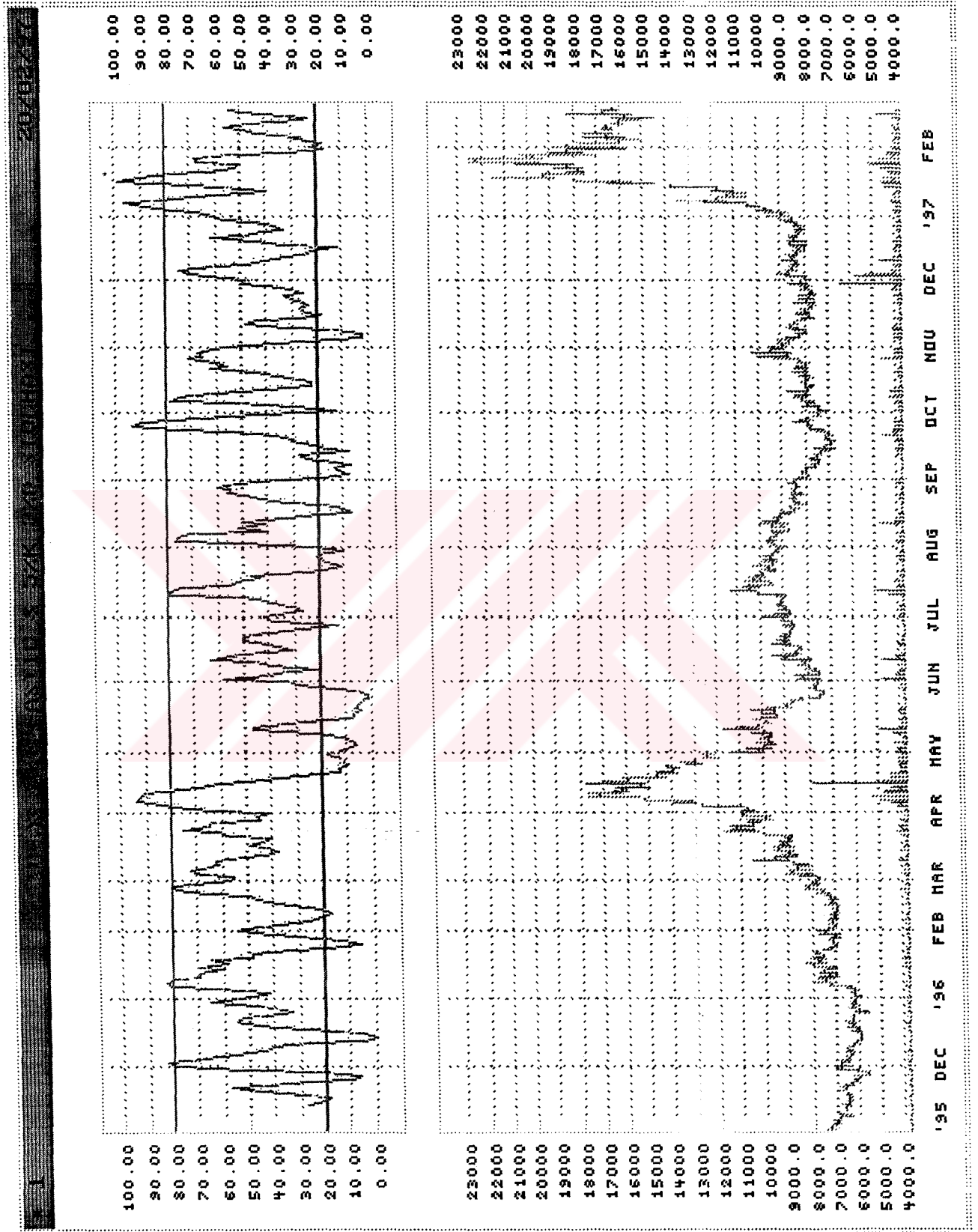
Sarkuysan (%5K-%3D Stokastik)



Teletaş (%5K-%3D Stokastik)



Tofaş (%5K-%3D Stokastik)



Yasaş (%5K-%3D Stokastik)

