

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Hisse Senedi Değerleme Analizi

Yüksek Lisans Tezi

F. İnci Özkan

1993

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HİSSE SENEDİ DEĞERLEME ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FATMA İNCİ ÖZKAN

İSTANBUL, Şubat 1993

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
KÜTÜPHANE DOKÜMANTASYON
DAİRE BAŞKANLIĞI

Kot	209
	:.....142.....
Alındığı Yer	:...F.B. Enstitüsü.....
	:.....
Tarih	:.....25.9.1996.....
Fatura	:.....
Fiyatı	:.....35 Bin.....
Ayniyat No	:.....1/7.....
Kayıt No	:.....52549.....
UDC	:.....
Ek	:.....

Y. T. Ü.

KÜTÜPHANE DOK. DAİ. BAŞKANLIĞI

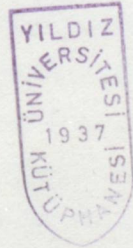
YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



VI, 99

HİSSE SENEDİ DEĞERLEME ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ



FATMA İNCİ ÖZKAN

Y. T. O.
KÜTÜPHANE DOK. DAL. BAŞKANLIĞI

İSTANBUL, Şubat 1993

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
BÖLÜM 1: GİRİŞ	1
1.1. ÇALIŞMANIN AMACI	1
1.2. KISALTIMLAR	2
BÖLÜM 2: HİSSE SENEDİ	3
2.1. FİNANSAL PAZARLAR	3
2.1.1. Menkul Sermay	5
2.1.2. Menkul Kıymetler Piyasası	5
2.1.3. Borsal ve Menkul Pazarlar	6
Menkul Kıymetler Piyasasının en önemli enstrümanlarından biri olan hisse senedi piyasasında, hisse senedi değerlendirme modelleri konulu çalışmamda yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım <i>Yard.Doç.Dr.Mehmet AHLATÇIOĞLU</i> ve <i>Prof.Tahir ŞİŞMAN</i>'a teşekkür ederim.	7
2.2.1. Hisse Senedinin Normal Değeri	11
2.2.2. Hisse Senedinin Emisyon Değeri	12
2.2.3. Hisse Senedinin Gelir Değeri	12
2.2.4. Hisse Senedinin Kar Değeri	12
2.2.5. Hisse Senedinin Kar ve Faiz Değeri	13
2.2.6. Hisse Senedinin Net Değeri	13
2.2.7. Hisse Senedinin Çekirdek Değeri	14
2.2.8. Hisse Senedinin Çekirdek Değeri	14
2.2.9. Hisse Senedinin Dönüştürülebilir Değeri	15
2.2.10. Hisse Senedinin Birikim Değeri	15
2.2.11. Hisse Senedinin Alternatif Gelir Değeri	15
2.3. KURAMSAL YAKLAŞIMLAR	16
2.3.1. Temel Yaklaşım	16
2.3.2. Teknik Yaklaşım	16
2.3.3. Temsili Değişim Kuramı	17

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
BÖLÜM 1. GİRİŞ	1
1.1. ÇALIŞMANIN AMACI	1
1.2. KISALTMALAR	2
BÖLÜM 2. HİSSE SENEDİ	3
2.1. FİNANSAL PAZARLAR	3
2.1.1. Mali Sistem	5
2.1.2. Mali Piyasalar	5
2.1.3. Birincil ve İkincil Piyasalar	6
2.2. HİSSE SENEDİ	7
2.2.1. Hisse Senedine Yatırım	9
2.3. HİSSE SENEDİ FİYAT TANIMLARI	11
2.3.1. Hisse Senedinin Nominal Değeri	11
2.3.2. Hisse Senedinin Emisyon Değeri	11
2.3.3. Hisse Senedinin Defter Değeri	12
2.3.4. Hisse Senedinin Tasfiye Değeri	12
2.3.5. Hisse Senedinin İşleyen Teşebbüs Değeri	13
2.3.6. Hisse Senedinin Borsa Değeri	13
2.3.7. Hisse Senedinin Gerçek Değeri	14
2.3.8. Genel Rantabilite Değeri	14
2.3.9. Hisse Senedinin Özsermaye Değeri	15
2.3.10. Hisse Senedinin Borç Değeri	15
2.3.11. Hisse Senedinin Alternatif Gelir Değeri	15
2.4. KURAMSAL YAKLAŞIMLAR	16
2.4.1. Temel Yaklaşım	16
2.4.2. Teknik Yaklaşım	16
2.4.3. Tesadüfi Değişim Kuramı	17

BÖLÜM 3. HİSSE SENEDİ DEĞERLEME ANALİZİ	19
3.1. TEMEL ANALİZ	20
3.1.1. Ekonomi Analizi	20
3.1.2. Sektör Analizi	21
3.1.3. Şirket Analizi ve Şirketin Rekabet Durumu	23
3.2. HİSSE SENEDİ VERİMİ ÜZERİNDE ETKİLİ OLAN TEMEL ETKENLER	24
3.3. HİSSE SENEDİ YATIRIMLARINDA RİSK VE BELİRSİZLİK	25
3.3.1. Risk Türleri	28
3.3.1.1. Sistematik Risk	28
3.3.1.1.1. Faiz Oranı Riski	29
3.3.1.1.2. Enflasyon Riski	29
3.3.1.1.3. Pazar Riski	30
3.3.1.1.4. Finansal Risk	30
3.3.1.1.5. Faaliyet Riski	31
3.3.1.2. Sistematik Olmayan Risk	31
3.3.1.2.1. Dönemsel Olmayan Faaliyet Riski	32
3.3.1.2.2. Yönetim Riski	32
3.3.1.2.3. Endüstri Riski	32
3.4. RİSK TÜRLERİNİN ÖLÇÜLMESİ	33
3.4.1. Karakteristik Doğru	33
3.4.2. Menkul Değer Pazar Doğrusu	37
3.5. HİSSE SENEDİ DEĞERLEME MODELLERİ	39
3.5.1. Gordon Modeli	39
3.5.2. Miller-Modigliani Modeli	43
3.5.3. Molodovsky Modeli	45
3.5.4. Graham-Dodd Modeli	45
3.5.5. Gordon-Shapiro Modeli	46
3.5.6. Solodofsky-Murphy Modeli	47
3.5.7. Markowitz Modeli	47
3.5.8. Fiyat-Kazanç Oranı	47
3.5.9. Piyasa Değeri/Defter Değeri	48

	Sayfa
3.6. UYGULANACAK MODELLER ÇERÇEVESİNDE, FİNANSAL VARLIK DEĞERLEMESİNİ AÇIKLAYAN İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER	49
3.6.1. Regresyon Analizi	49
3.6.1.1. Regresyon Modeli	51
3.6.1.2. Fonksiyonel Biçimler	51
3.6.1.2.1. Katsayı ve Değişkenleri	
Doğrusal Olan Bir Model	51
3.6.1.2.2. Çift Logoritmik, Logoritmik- Doğrusal veya Sabit Esneklikli Model	52
3.6.1.2.3. Yarı-Logoritmik Model	53
3.6.1.2.4. Bir-Bölü (Reciprocal) Dönüşüm	54
3.6.1.3. Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Biçimler Arasında Tercih	54
3.6.1.4. Veri Seti Seçimi	54
3.6.1.5. Modelin Değerlendirilmesi	55
3.6.2. Diskriminant Analizi	56
3.6.3. Küme Analizi	57
3.6.4. Faktör Analizi	59
3.7. TEKNİK ANALİZ	60
3.7.1. Teknik Analizin Anayasası (Dow Teorisi)	60
3.7.2. Nokta ve Şekil Grafikleri	62
3.7.3. Çizgi Grafikleri	63
3.7.4. Çubuk Grafikleri	63
3.7.5. Fiyat Miktar Göstergeleri	68
3.7.5.1. Fiyatı Artan Azalanlar	68
3.7.6. Destek Direnç Alanları	69
3.7.7. Baş Omuz Formasyonu	71
3.7.8. Bayrak ve Flamalar	71
3.7.9. Üçgen Formasyonları	73

	Sayfa
3.7.9.1. Alçalan Üçgen Formasyonu	73
3.7.9.2. Yükselen Üçgen Formasyonu	73
3.7.9.3. Simetrik Üçgen Oluşumları	74
3.7.10. Hareketli Ortalamalar	74
3.7.10.1. Basit Hareketli Ortalama	74
3.7.10.2. Ağırlıklı Hareketli Ortalama	75
3.7.10.3. Üstel Hareketli Ortalama	75
3.7.11. Fiyat Değişim Oranı Metodu	78
3.7.12. Momentum	78
3.7.13. Hareketli Ortalamalar Yaklaşma Uzaklaşma Metodu	81
3.7.14. Fiyat Elastikiyeti	81
3.7.15. İşlem Hacmi Dengesi	84
3.7.16. Pozitif Hacim Endeksi	86
3.7.17. Hacimin Değişim Oranı	86
3.7.18. Dalga Teorisi	86
3.7.19. Görelî Güç	89
3.8. PORTFÖY YÖNETİMİ	90
3.8.1. Portföy Planlaması	91
3.8.2. Yatırım Analizi	92
3.8.3. Portföy Seçimi	93
3.8.4. Portföy Değerlendirilmesi	94
3.8.5. Portföy Revizyonu	94
SONUÇ	95
KAYNAKLAR	97
ÖZGEÇMİŞ	99
EKLER	100
Regresyon Analizi Bilgisayar Uygulaması	

ÖZET

Sermaye piyasası analizleri, yatırımcıların bilinçlenmesini sağlayarak ekonomide kaynakların etkin bir biçimde dağılmasına katkıda bulunmak, menkul kıymetlerin değer kazanmasında ya da kaybetmesinde etkili unsurları belirleyerek yatırımcıları başarılı sonuçlara ulaştırmak gibi yararlar sağlar.

Çalışmamda genel olarak finansal pazarlar, sermaye pazarları, hisse senedi ve hisse senedi fiyatını etkileyen risk ve belirsizlik incelenmiştir. Hisse senedi değerlendirme modellerinin temelini oluşturan kuramsal yaklaşımlar açıklanıp, hisse senedi değerlendirme modellerine yer verilmiştir.

Ayrıca yaptığım incelemeler sonucu sağlıklı yanıt veren modeller belirlenmiş ve bu modellere ait örnek çalışmalarda içeriğe alınmıştır.

1.1. ÇALIŞMANIN AMACI **ABSTRACT**

Bilindiği gibi hisse piyasaları, yatırımcılar ile varlığının temel amacı, üstlendiği risk değeri arasında bir ilişki kurmaktır. Bu kazanç, değer The analysis of capital markets allows investors to reach successful results in the distribution of resources efficiently and determines fluctuating factors in stocks.

In this thesis, risk and uncertainty, which affect the value of shares, are studied for financial-capital market and share markets. The critical concepts which constitute the basis of evaluations of shares are explained and models for evaluating shares are given.

As a result of my studies, models which give the best results are determined and examples included.

Bölüm 1

GİRİŞ

1.1. ÇALIŞMANIN AMACI

Bilindiği gibi hisse senedine yapılacak yatırımlar da yatırımcının temel amacı, üstlendiği riski dengeleyecek bir kazanç sağlamasıdır. Bu kazanç, değer artışı ve kâr payı dağıtımı yoluyla gerçekleşir. Değer artışından sağlanacak kazanç ancak satışla mümkündür. Yatırımcı, kâr payından hisse senedini elinde tuttuğu sürece yararlanır. İşte hisse senedinin değerindeki dalgalanma ya da değişme bu yatırım aracından nasıl gelir elde edileceği sorusunu gündeme getirir. Hangi hisse senetlerine ne zaman yatırım yapılmalıdır ki, üstlenilen riski dengeleyebilecek bir gelir sağlansın? Hisse senedine yatırımın iki anahtarı seçim ve zamanlamadır.

Hisse senedine yatırım yapılması halinde, ortaklık ilişkisi kuran hisse senedi sahibinin, ortaklığın kalanca kârı üzerinde hissesi oranında çıkarı olduğundan, hisse senedine yapılacak yatırımın çekiciliği esas itibarıyla ilgili ortaklığın gelecekteki başarı düzeyine bağlıdır. Hisse senedi çıkaran ortaklığın gelir sağlama potansiyeli, hisse senedinin değerini belirleyen başlıca etmen olarak kabul edilmekte ve değerlendirme sürecinin, sağlanacak kazancın gerçekleşme olasılığını şu veya bu şekilde hesaba katması gerekmektedir. Diğer bir deyişle hisse senedi değerlemesinde, hisse senedinin sağlayacağı kazanç ile taşıdığı risk esas değişkenler olarak alınmakta, hisse senedinin değerinin, bu değişkenlerden büyük ölçüde etkileneceği kabul edilmektedir.

Menkul kıymet yatırım stratejilerinin oluşturulması, menkul kıymetin piyasa değeri ile olması gereken değerinin

Amaçların oluşturulması,

Yaklaşık risk seviyesinin belirlenmesi

Herbir menkul kıymet için risk ve getiri yapılarının belirlenmesi,

Optimal portföy yapısının belirlenmesi,

Performans değerlemesi,
gibi hususlar dikkate alınarak analizci tarafından belirlenmesi temeline dayanır.

Menkul kıymetin piyasa fiyatı veri olduğundan, yapılan analizler, menkul kıymetin olması gereken fiyatının belirlenmesi amacını taşırlar. Tüm analiz yöntemlerinde temel hareket noktası bu olmakla birlikte yöntemlerdeki farklılıklar geniş boyutlardadır.

Çalışmamın amacı seçimi ve zamanlamayı iyi yapabilmek için geliştirilen bu analiz yöntemlerini incelemektir. Hisse senedi seçimi ve alım satım zamanının belirlenmesinde iki ana yönleme başvurulur. Bunlar temel (kantitatif) analiz ve teknik (kalitatif) analizdir.

Kantitatif modeller, hisse senedinin fiyatını belirleyen ölçülebilir bazı değişkenler olduğunu ve hisse senedi değerinin bu değişkenler arasındaki ilişkilerle açıklanabileceği varsayımına dayanmaktadır. Bu yaklaşımda, hisse senedinin değeri, kullanılan modelde yer alan değişkenlerin gelecekteki değerleri tahmin edilmek suretiyle belirlenmektedir.

Kalitatif değerleme modelleri; hisse senetlerinin geçmişteki fiyatı ile dolaşımdaki hisse senedi sayısı ilişkilerine ve piyasa psikolojisine dayanmaktadır. Bu modeller davranışsal niteliktedir. Söz konusu yaklaşımda, işlem gören hisse senedi hacmi incelenerek, fiyat-hacim ilişkisine dayanılarak yatırımcıların davranış şekilleri, yönleri belirlenmekte ve bu davranış biçimlerinden hisse senedinin piyasa fiyatı hakkında tahminlerde bulunulmaktadır. Bu tür bazı modellerde, ekonomik, sosyal ve politik değişmelerin piyasadaki etkiside dikkate alınmaktadır.

1.2. KISALTMALAR

S.P.K.	:	Sermaye Piyasası Kurulu
a.g.e.	:	adı geçen eser
T.T.K.	:	Türk Ticaret Kanunu
a.g.p.	:	adı geçen program
sh.	:	sayfa

Bölüm 2

HİSSE SENEDİ

2.1. FİNANSAL PAZARLAR

Tasarruf açığı olan ekonomik birimlerle, tasarruf fazlası olan ekonomik birimlerin karşılaştıkları pazarlara Finansal Pazarlar denir. Finansal pazarlar fon ve sermaye alışverişinin yapıldığı pazarlardır.

Bazı ekonomik birimler tasarruflarından fazla yatırım yapmak isterler, bunun içinde ya borçlanmaya giderler ya da yeni ortak bularak özvarlıklarını artırır- lar. Tasarruf fazlası olan ekonomik birimler ise tasarruflarını bir çıkar karşılığın- da, fonlara gereksinme duyan kişilerin kullanımına sunarlar. Tasarruf fazlası olan kişilerin fonlarının, tasarruflarının üstünde yatırım yapmak isteyen girişimcilerin eline geçmesine yardımcı olan pazar mekanizması, bu fon alışverişini olanaklı kı- lar.

Finansal pazarları, bu pazarlarda el değiştiren fonları, fon açığı olan bi- rimlerde kalış sürelerine göre sınıflandırmak gelenekleşmiştir. Bu sınıflandırmaya göre finansal pazarlar; para pazarları ve sermaye pazarları olarak ikiye ayrılma- ktadır. Bu pazarlar gösterdikleri farklılıklara göre tanımlanmaktadır. Bu farklılıklar beş şekilde sınırlandırılabilir(1).

i) Süre farkı: Para pazarında kısa, sermaye pazarında ise uzun süreli fon arz ve talepleri karşılaşmaktadır.

ii) İşlev farkı: Para pazarına geçici nakit gereksinimleri, sermaye pa- zarına ise sabit yatırımların finansmanı için başvurulmaktadır.

iii) Kaynak farkı: Para pazarının kaynakları devamlılık göstermeyen resmi, ticari ve vadesiz tasarruf mevduatı sermaye pazarının kaynakları ise de-

(1) Pınar Bakır, Sermaye Piyasası ve Sermaye Piyasası Analizleri, "Türkiye'de Sermaye Piyasa- sı" Semineri. Tebliğ, ODTÜ.

vamlılık gösteren yatırıma yönelik gerçek tasarruflardır.

iv) Araç farkı: Fon alış-verişinde para pazarında ticari senetler, sermaye pazarında ise hisse senedi tahvil ve ipotek senetleri gibi araçlar kullanılmaktadır.

v) Faiz farkı: Para pazarında kısa süreli fon alışverişi söz konusu olduğundan risk ve faiz oranı düşük, sermaye pazarında ise uzun süreli fon alışverişi söz konusu olduğundan risk ve faiz oranı yüksektir.

Finansal pazarlarda fon arz ve talebinin karşılanmasında bazı aracı kuruluşlarda rol oynarlar. Tasarruflar, fon gereksinimi olanlara finansal varlık alımı yoluyla doğrudan aktarılabileceği gibi alıcı ve satıcıyı karşı karşıya getiren finansal araçlar yoluyla dolaylı olarak da aktarılabilir(2).

Finansal pazarlarda asıl aracılık fonksiyonu, aracı kuruluşların kendileri tarafından çıkarılan finansal varlıkları satıp fon toplamaları ve bu fonları fon gereksinimi duyanların çıkardıkları menkul kıymetlerin alımında kullanmalarıyla gerçekleşir. Bu yolla tasarruf fonları, asıl fon gereksinimi duyan en uçtaki kullanıcılara aktarılmış olur.

Finansal pazarların ülke ekonomisi bakımından en önemli fonksiyonlarından biri, ülkedeki sermaye birikimini artırmasıdır. Biriken sermayenin en verimli üretim alanlarına yönelmesini sağlayarak, ülke gelirinin artmasına olanak verir ve bunun sonucunda tasarruflarda artar.

Finansal pazarların kurulması, şirketlerin mali durumu ve menkul kıymetlerin hangi fiyatlarla alınıp satıldığı konusunda bilgi vererek, itimatsızlığı azaltıp, alıcı sayısını artırır. İşletmeler en iyi işletmecilik ve muhasebe ilkelerini uygulamak zorunda kalırlar.

Yaygın ve işlek bir pazar, fon arz ve talebinin en etkin bir biçimde karşılaşmasını sağlar, ülke fonlarının etkin kullanımını olanaklı kılarak hızlı ve sağlıklı bir ekonomik büyümeyi gerçekleştirir. Finansal pazarların ülke ekonomisine yararlı olabilmeleri için ekonomik, politik ve psikolojik ortamın elverişli olması ön şarttır.

(2) Cevat Sarıkamış, "Sermaye Pazarları", İ.Ü.Yayını No:2743, Fatih Matbaası, İstanbul, 1980,

2.1.1. MALİ SİSTEM (Fon Aktarım Sistemi)

Yatırım ve tasarruf kararlarının farklı birimlerce verildiği, merkezi olmayan bir ekonomide tasarrufların yatırıma aktarılması işlevi mali sistem aracılığı ile gerçekleşir. Bu sistem içinde bir yanda gelirin tamamını tüketemeyen fon fazlasına sahip kesim, diğer yanda ise gelirin ötesinde harcama yapması gerektiğinden fon ihtiyacı olan kesim yer alır. İşte mali sistem, mali piyasalar ve bu piyasalarda yer alan mali araçlar ve araçlarla fon fazlasına sahip tasarruf eden kesimden fon ihtiyacı olan yatırımcı ve tüketicilere fonları kanalize eder. Genelde, tasarrufçu kesim, hanehalkından, fon talebi olan kesim ise devlet ve özel işletmelerden oluşur. Mali piyasalardan aktarılan fonların çok büyük bölümü devlet ve özel işletmelerin yatırım harcamalarına yönelir. Yatırım için büyük fonlara ihtiyaç duyan birimler gerekli kaynakları tasarrufçulara getiri sağlamak karşılığında mali piyasalardan temin ederler. Dolayısıyla mali piyasalar gelecekteki tüketimle şimdiki tüketim arasındaki tercihin yapıldığı ve faiz oranlarının belirlendiği yerlerdir. Mali sistem iyi çalıştığı ölçüde kısa ve uzun dönemli kaynak dağılımının daha verimli olması mümkündür.

2.1.2. MALİ PİYASALAR

Mali sistem;fonksiyonunu mali araç ve hizmetlerin alınıp satıldığı piyasalar aracılığıyla yerine getirir. Mali piyasalar alınıp satılan araç ve hizmetlerin özelliklerine göre çeşitli biçimlerde sınıflandırmak mümkündür. Bu tür sınıflandırmaya göre; uzun vadeli fonların eldeştirdiği piyasalar sermaye piyasası, kısa vadeli fonların aktarıldığı piyasalar ise para piyasası olarak bilinir. Sermaye piyasası, işletmelerin, devletin uzun dönemli yatırımlarını finanse etmek amacıyla kaynak sağladığı yerdir. Para piyasası, iktisadi birimlerin likidite ihtiyacını giderir ve genellikle firmaların işletme sermayeleriyle devletin kısa vadeli ödemelerine fon aktarır. Vadesi bir yıldan az olan fonların para piyasasında, vadesi bir yıldan fazla olan fonlarında sermaye piyasasında el değiştirdiği kabul edilir.

Mali piyasaların para ve sermaye piyasası olarak böyle bir ayrımı, kuramsal olarak cazip görünmesine rağmen, bu ayrımın ülkemiz mali piyasalarının incelenmesi açısından uygun olmayacağı kanısındayım. Türk mali sisteminde 6 değişik piyasadaki söz etmek mümkündür.

- i) Kredi piyasası
- ii) Kamu borçlanma araçları piyasası
- iii) Özel kesim borçlanma araçları piyasası: Şirket tahvilleri ve finansman bonolarıdır. Türk sermaye piyasası mevzuatı, tahvil, finansman bonosu, banka bonosu ve banka garantili bonoların yanı sıra, değişken faizli tahvil, kâra iştirakli tahvil, hisse senedi ile değiştirilebilir tahvil gibi araçlara izin vermektedir.
- iv) Hisse senedi piyasası
- v) Bankalararası para piyasası: Bunlar Interbank ve Merkez Bankası açık piyasa işlemleridir.
- vi) Düzenlenmemiş para piyasası

Hemen her ekonomide kişisel bağlantılara dayanılarak fon sağlanan ve doğrudan arama piyasası yapısında olan piyasalar mevcuttur.

2.1.3. BİRİNCİL VE İKİNCİL PİYASALAR

Birincil piyasalarda daha önce ihraç edilmemiş yeni menkul kıymetler, yani araçlar satılırken, ikincil piyasada daha önce çıkarılmış araçlar el değiştirir. Dolayısıyla tasarrufların yatırıma kanallanması birincil piyasada gerçekleşir. İkincil piyasanın fonksiyonu esas olarak mali araçlara likidite ve pazarlanabilme özelliği sağlamaktır. İkincil piyasanın likidite ve pazarlanabilme görevlerini yerine getirememesi durumunda birincil piyasa doğrudan etkilenir ve mali piyasalar işlevlerini yerine getiremez olurlar.

Üçüncü piyasa olarak bilinen yapı ise, kurumsal yatırımcılar arasında borsaya kote menkul kıymetlerin bloklar halinde borsa dışında alınıp satılmasını içerir. Üçüncü piyasadaki işlemler bir komisyoncunun aracılığıyla gerçekleşir. Alım-satım bloklar halinde yapıldığından ve taraflar komisyoncudan yan hizmetler talep etmediklerinden yüklü işlem masrafları önemli ölçüde azaltılmış olur. Diğer bir piyasa türü ise menkul kıymetlerin alan ve satan taraflar arasında aracısız, doğrudan el değiştirmesidir ve dördüncü piyasa olarak anılır(3).

(3) Panel Eğitim ve Danışmanlık Merkezi, Berra Kılıç, "Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi", Seminer notu, İstanbul 1991, s.1-5.

2.2. HİSSE SENEDİ

Hisse senedi ortaklığa sahipliğin belgesidir. Bu hali ile hisse senedi bir anonim ortaklık tarafından, kuruluşu sırasında olmak üzere, ilk çıkarılan ve ortaklığın tasviyesi halinde, en son geri ödenen bir finansal varlıktır. Kazançlar üzerinde son talebe sahiptir.

Ortaklığın yıllık dağıtılabilir kârları üzerinden hak sahibi olmanın belgesidir. Her hisse senedi sahibi işletmenin paydaşı olmakta ve kârdan pay almaktadır. Bir anonim şirkette sermaye artırılması halinde temettü adıyla dağıtılan kârın, sermaye yükseltilmesinden sonra sayıları çoğalan hisse senedi sahipleri arasında bölüşülmesi gerektiği için sermaye artırımında eski pay sahiplerine yeni pay senedini öncelikli alma hakkı tanınmaktadır(4).

Hisse senetlerinin şirketin ünvanını, sermaye miktarını, tescil tarihini, senedin nev'ini ve itibari kıymetini içermesi ve şirketin namına imza etmeye yetkili olanlardan en az ikisi tarafından imza edilmiş olması gerekir (T.T.K. md.413).

Hamiline yazılı hisse senetlerinin devrinin teslim ile hüküm ifade edeceği, nama yazılı hisse senetlerinin devrinin ise mukavelede aksine hüküm bulunmadıkça ciro edilmiş senedin teslimiyle mümkün olacağı ancak devrin pay defterine kayıtlı hüküm ifade edeceği ticaret kanununda belirtilmiştir.

Hisse senedinin faydası, kapitalist sisteme sahip ülkelerde hisse senetleri piyasası mali sistemin önemli bir unsurunu teşkil ederler. Özellikle mali sistemi gelişmiş ekonomilerde, hisse senetleri bir taraftan firmalar için en önemli finansman araçlarından biri, diğer taraftan tasarruf sahipleri için en önemli yatırım araçlarından biri niteliğindedir. Hisse senetleri hem uzun vadeli bir finansman aracı olması nedeniyle ekonomilerin gelişiminde belirleyici rol oynayan uzun vadeli yatırımların gerçekleştirilmesine imkan sağlar, hem de mülkiyetin tabana yayılması gibi sosyal amaçlara hizmet eder. Bu nedenle, hisse senetleri piyasasının geliştirilmesi mali sistemin, dolayısıyla ekonominin gelişimine önemli katkılar sağlar.

Firma yöneticileri finansman ile ilgili kararlar alırken firmanın değerini,

(4) Ali Yüksel, "Para Bulma ve Yatırım", 2.baskı, Fatih Yayınevi Matbaası, İstanbul 1977, s.254.

dolayısıyla ortakların servetini maksimize etmeyi amaçlarlar. Bu amaç firma ile ilgili tüm kararlarda da geçerliliğini korur.

Bir firma faaliyetlerini veya yeni yatırımlarını finanse ederken temelde iki seçenek ile karşı karşıyadır. Bunlardan biri borçla finansman, diğeri özsermaye ile finansmandır. Günümüz firmalarında ne tamamen borçla ne de tamamen öz-kaynakla finansman yolu seçilmektedir. Bunun yerine karma bir finansman şekli benimsenmektedir.

Borçlanma ile finansman sabit mali yükümlülükler getirirken faiz giderlerinin gelir vergisi matrahından düşülebilmesi nedeniyle tercih edilebilmektedir. Ancak toplam kaynaklar içinde borçlanma payının artmasıyla oluşan finansman riski, hem ek borçlanmanın maliyetini hem de firmanın hisse senetlerini satın alacakların talep edecekleri getiri oranını artıracığı için belli bir noktadan sonra borçlanma ile finansman firma açısından cazip olmaktan çıkar.

Firmanın belli bir zamanda ihtiyaç duyduğu finansman ihtiyacının borçlanma veya hisse senedi ihracı yoluyla karşılanmasına karar verilirken dikkate alınması gereken, marjinal maliyetlerdir. Ek hisse senedi ihracının firmaya maliyeti anlamında kullanılan hisse senedi ihracının marjinal maliyeti iki şekilde hesaplanabilir. Bunlardan biri, temettüye dayanan hisse senedi değerlendirme formülleridir. Bu formüller ödenecek temettünün sabit oranlı, belli bir oranda artan gibi farklı varsayımlarına göre değişmekte ve hisse senedinin piyasa değeri ile temettü tutarı kullanılarak hisse senedi ihracının maliyeti hesaplanmaktadır. Örneğin, sabit oranlı temettü dağıtılacağı varsayımına göre şöyle hesaplanmaktadır.

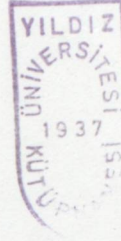
$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D}{(1 + k)^t}$$

V = hisse senedinin değeri

D = her yıl ödenecek sabit temettü tutarı

k = hisse senedi ihracının maliyeti

V piyasadan, D'de firma öngörülerine göre bulunabileceğinden, k kolayca hesaplanabilmektedir.



Hisse senedi ihracının maliyetinin hesaplanmasında ikinci yol sermaye varlıklarını fiyatlama modeli'nin kullanılmasıdır. Bu hesaplama şeklinde, söz konusu model çerçevesinde firmanın sistematik risk derecesi ve bu risk derecesine göre olması gereken getiri oranı belirlenmektedir.

2.2.1. HİSSE SENEDİNE YATIRIM

Hisse senetlerinin esas itibarıyla ortaklık veren bir yatırım aracı olması, sadece kazanç sağlamak yerine firmanın yönetimini ele geçirmek güdüsü ile hareket imkanını da gündeme getirmektedir. Bu durum hisse senetlerine yatırımın farklı açılardan değerlendirilmesi gereğini ortaya çıkarır.

Hisse senetlerini içerdikleri haklar yönünden iki ana gruba ayırmak mümkündür:

- i) Adi hisse senetleri
- ii) İmtiyazlı hisse senetleri

Adi hisse senetleri firmaya ortak olmanın getirdiği bütün hak ve sorumlulukları içerir. İmtiyazlı hisse senetleri ise bazı konularda avantajlara sahip olmakla birlikte, diğer bazı konularda sınırlılıkları olabilmektedir. İmtiyazlı hisse senetleri genellikle kâr payında imtiyaza sahip olmakta, ancak bunun karşılığında ortaklıkla ilgili bazı haklar sınırlandırılmaktadır. Kâr payındaki imtiyaz çoğunlukla, adi hisse senetlerinden önce sabit oranda kâr payı alma hakkı şeklinde belirlenmektedir. Ancak hemen belirtilmelidir ki, imtiyaz sadece kâr payında değil, yönetim ve denetim organlarına üye seçme, tasfiye sonucuna katılma gibi çok değişik konularda da vardır.

Hisse senedinin getirisi, kâr payı ve hisse senedinin fiyatındaki artış nedeniyle oluşan sermaye kazancı olmak üzere iki kaynaktan oluşur:

$$\begin{array}{l} \text{Elde Tutma} \\ \text{Dönemi} \\ \text{Getirisi} \end{array} = \frac{(\text{Cari Hisse Senedi Fiyatı} - \text{Hisse Senedinin Alış Fiyatı}) + \text{Kâr Payı}}{\text{Hisse Senedinin Alış Fiyatı}}$$

Elde tutma döneminde 'hisse temettüsü' veya 'hisse bölünmesi' nedeniyle firmanın hisse sayısında fiktif artışlar olmuşsa, getiri hesabında bunlarla ilgili dü-

zeltmeler yapılmalıdır. Çünkü her iki durumda da reel fon akımları söz konusu olmamakta, yalnız hesabî ayarlamalar yapılmakta ve hisse senedi fiyatı bedelsiz hisse dağıtım oranında, fiktif olarak azalmaktadır.

Hisse senedi yatırımlarında önemli konulardan biri de, firmanın faaliyet konusu ve gelir akımlarının ekonominin genel seyri ile olan ilişkisidir. Bu açıdan firmalar büyüme eğilimli, devresel ve nötr olarak üçe ayrılabilirler. Büyüme eğilimli firmaların faaliyet konusu gelişmeye elverişlidir ve bu firmalar elde ettikleri kârları firma bünyesinde tutarak büyümek isterler. Devresel nitelikli firmalar ekonominin devresel hareketlerinden fazlaca etkilenirler. Otomobil ve demir-çelik firmaları bu özelliktedir. Nötr firmalar ise, daha çok zaruri nitelikteki malları ürettikleri veya sattıkları için ekonominin devrevi hareketlerinden fazlaca etkilenmezler. Perakende satış mağazaları bu tip firmalara örnektir(5).

Anonim ortaklığın ortakları, yalnızca kayıtlı sermaye üzerinde değil aynı zamanda ortaklığın tüm öz varlığı üzerinde hak sahibidirler. Ortaklık sermaye artırımına giderse yeni çıkacak pay senetleri de eskilerle birlikte tüm özvarlık üzerinde hak sahibi olacaklardır. Yeni çıkarılacak payların piyasada tüm özvarlığı yansıtacak bir değerle satılması eski ortakların ortaklıkta birikmiş paylarının bir bölümünün onlara hiç bir çıkar sağlamadan yeni ortaklara devredilmesi anlamını taşır. Eski ortakların ortaklıkta birikmiş zenginliklerinin mevcut ortaklara bir çıkar sağlamadan üçüncü kişilere transferini önlemek için, yeni hisse senedi alma hakkı eski ortaklara tanınmıştır. Mevcut ortaklara yeni hisse senedi çıkarımlarında ortaklıktaki payları oranında yeni pay senedi satın alma hakkı verilmiştir. Bu önanim hakkı özendirilerek kullanılacak olursa bu uygulamayla yeni paylar eski ortaklar tarafından alınabileceği için yeni finansmanda daha ucuza gerçekleştirilmiş olur(6).

Ortaklar ya bu haklarını kullanarak yeni hisse senetlerini alırlar ya da bu hakkı üçüncü kişilere satarlar. Hakkın satış fiyatı piyasada oluşacak arz ve talebe göre belirlenir. Ayrıca ortaklıklar özellikle yeniden değerlendirme fonlarının oluş-

(5) Mustafa Özçam, "Hisse Senedini Etkileyen Unsurlar ve Türkiye" S.P.K. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara, 1991, s.3-4.

(6) Atilla Gönenli, "İşletmelerde Finansal Yönetim", 3.Basım, İ.Ü.Finans Enstitüsü Yayınları 3, İstanbul Matbaası, 1979, s.512.

ması sonucu, eski ortaklarına bedelsiz olarak yeni hisse senedi de verebilmektedirler.

2.3. HİSSE SENEDİ FİYAT TANIMLARI

Sermaye piyasasında alınıp satılan pay senedinin en önemli değerinin piyasa değeri olmasına rağmen çeşitli değerlerinden de söz edilebilir. Pay senedinin üzerinde taşıdığı bu değerlerin bilinmesi yatırımcı açısından yararlıdır.

2.3.1. HİSSE SENEDİNİN NOMİNAL DEĞERİ

Hisse senedinin üzerinde yazılı bulunan ve firma yönetimi tarafından belirlenen değeridir. Kayıtlı sermayenin miktarını belirlemek ve muhasebe kayıtlarını yapabilmek için kullanılır. TTK'nun anonim ortaklıkları düzenleyen hükümlerinde hisse senedinin nominal değeri 1000 TL'dir.

Nominal değerin, sermaye pazarında, kâr payı dağıtımının sermayeye oranlı olarak yapılması halinde, hisse senedine düşen kâr payı hesaplama ve muhasebe kayıtlarına esas teşkil etme yanında bir anlamı bulunmamaktadır. Sermaye piyasasına çıkarılan hisse senedi, çıkarım sırasında veya bir süre sonra nominal değerden farklı bir pazar değerine sahip olabilmektedir. Ülkemizde nominal değersiz hisse senedi çıkarımı olanaksız olduğu halde, batı ülkelerinde nominal değer taşımayan hisse senedi çıkarımı için hukuksal sakınca bulunmamaktadır(7).

2.3.2. HİSSE SENEDİNİN EMİSYON DEĞERİ

Hisse senedinin piyasaya çıkarılış değeridir. Yurdumuzda hisse senetlerinin nominal değeriyle emisyon değeri birbirine eşittir.

Şirketler hisse senetlerini nominal değerde piyasaya çıkarmakta ve o değer üzerinden satmaktadırlar.

(7) Sarıkamış, a.g.e.

2.3.3. HİSSE SENEDİ DEFTER DEĞERİ

Hisse senedinin defter değeri toplam özvarlığın hisse senedi sayısına bölünmesi ile bulunan değerdir. Toplam özvarlık değeri, toplam aktiflerden borçlar toplamı düşülerek bulunan değerdir(8).

Anonim ortaklığın özvarlığı, dağıtılmamış kârları kadar ödenmiş sermayeden fazla olabileceği gibi, geçmiş dönemde ortaya çıkmış zararlar toplamı kadar da ödenmiş sermayeden az olabilir. Bu nedenle hisse başına defter değeri büyük olasılıkla hisse senedinin nominal değerinden farklı olmaktadır. Defter değeri yatırımcı ve ortaklar için fazla bir anlam taşımamaktadır. Ancak kısa süreli finans analizlerinde özvarlığın verimliliği ve firmanın borçlanma derecesinin ölçütü olarak sınırlı kullanımı bulunmaktadır.

2.3.4. HİSSE SENEDİNİN TASFİYE DEĞERİ

Bu değere hisse senedinin likidasyon değeri de denilir. Ortaklığın tüm varlığı nakde dönüştürüldükten sonra tüm borçların ödenmesi sonucu kalan nakdin hisse senedi başına düşen miktarıdır. Tasfiye değeri nominal değerden farklıdır, çünkü nakde çevrilen varlıkların pazar değeri defter değerinden farklıdır. Bunun nedeni maddi sabit varlıkların ve stokların değer kazanmış olmalarındandır. Alacakların cari pazar faiz oranı ile iskonto edilmeleri tasfiye değeri üzerinde olumsuz etki yapacaktır. Varlıkların değer kazanmasında en büyük etkenlerden biri enflasyona bağlı fiyat artışlarıdır. Toplam varlıklar içinde duran varlıkların yüksek olduğu bir ortaklığın hisse senedi tasfiye değeri, toplam varlıkları daha çok likit değerlerden oluşan bir ortaklığın pay senedinin tasfiye değerinden daha yüksektir.

Enflasyonist ortamda yüksek borçluluk, tasfiye değerini yükseltici etki yapar. Pay senedinin piyasa değeri tasfiye değerinin altına düşmez. Piyasa fiyatının bu değer altına düşmesi firmayı likide etmek suretiyle kazanç sağlama fırsatı vereceğinden pay senetlerine ilgiyi artırır. Firmanın likidasyonu firmayı ele geçirmekle sağlanır. Bu yüzden pay senedine yatırım aracı olarak bakan kişiler için tasfiye değeri pek bir şey ifade etmez. Ortaklık bir başka ortaklık tarafından satın

(8) Gönenli a.g.e., s.317.

alınırsa tasfiye değeri önem kazanır.

2.3.5. HİSSE SENEDİNİN İŞLEYEN TEŞEBBÜS DEĞERİ

İşleyen teşebbüs değeri, tasfiye değeri gibi pazar değerinin araştırılmasında kullanılan bir kavramdır. İşletmenin bir bütün olarak devredilmesi halinde bulacağı değer olarak bilinir.

Ortaklığın vergi ve faizden önceki gelirinin belirli bir kapitalizasyon oranı ile kapitalize edilmesi ortaklığın toplam değerini verir.

Y = yıllık gelir

V = toplam değer

r = kapitalizasyon oranı ise

$$V = \frac{Y}{r} \text{ dir.}$$

Toplam değerden toplam borçların düşülmesinden sonra kalanın pay senedi sayısına bölünmesi işleyen teşebbüs değerini verir.

L = toplam borçlar

N = pay senedi sayısı

V = işleyen teşebbüs değeri

$$V = \frac{V - L}{N}$$

Bu değer firmanın kazançlarının kapitalize edilmesi işlemini içermektedir. Gerçek değerle eşdeğerdir. Burada işletmenin toplam gelirinin ve kapitalizasyon oranının saptanması sorunları vardır.

2.3.6. HİSSE SENEDİNİN BORSA (PİYASA) DEĞERİ

Hisse senedinin sermaye piyasasında sahip olduğu fiyattır. Bu fiyat piyasa koşullarında arz ve talebe göre oluşan fiyattır. Bu fiyat hisse senedinin gerçek

değerinden farklılık gösterebilir. Kuramsal olarak bu değer gerçek değere yaklaşması beklenir. Fakat piyasa koşulları, piyasa değerini gerçek değer üzerine çıkarabilir ya da altına düşürebilir (Piyasa fiyatının hisse senedinin gerçek değerinin altında olduğu zamanlarda, hisse senedinin 'piyasa değerini bulamadığından' fiyatın gerçek değer üzerinde olduğu zamanlar da ise hisse senedinin piyasa değerini bulduğundan söz edilebilir).

Sermaye piyasasının tam anlamda kurulduğu ülkelerde borsa değeri değerlemede çok önem arz etmektedir. Sermaye piyasasının belirli bir yasa ile örgütlenmediği ülkelerde ise, hisse senetlerinin borsa değeri, belirli birkaç spekülâtörün uyguladığı fiyatlara bağlı kalmaktadır(9).

2.3.7. HİSSE SENEDİNİN GERÇEK DEĞERİ

Hisse senedinin gerçek değerini Graham Dodd ve Cottle sermaye piyasası analizleri ile ilgili eserlerinde "varlıklar, kazançlar, dağıtılan kâr payları, sermaye piyasası gibi gerçeklerin belirlediği bir değer" olarak tanımlamaktadır. Ortaklığın gelecekteki kazançları veya kâr payları bir kapitalizasyon oranı ile bugünkü değere indirgenip bugünkü değerler toplandığında bulunan değer hisse senedinin gerçek değerini vermektedir. Bu değerlerin bulunmasında, ortaklığın gelecek dönemlerde elde edeceği kazançları ile ortaklığın gelecek dönemde sahip olacağı riski yansıtan kapitalizasyon oranı, iki önemli değişken olarak rol oynamaktadır. Kazançların elde edilmesinde ve kapitalizasyon oranının belirlenmesinde; ortaklığın aktif yatırımlarının oluşumundan sermaye yapısına kadar çeşitli finansal olan ve ya olmayan etkenler olabilmektedir(10).

Gerçek değer, piyasa değeri gibi oldukça kabul görmüş bir değerdir.

2.3.8. GENEL RANTABİLİTE DEĞERİ

Bu değer şu şekilde hesaplanır. Uzun bir dönem (örneğin 10 yıl) için sağ-

(9) Ümit Ataman, "Hisse Senetleri Değerleme Yöntemleri", M.Ü. Muhasebe Araştırma ve Uygulama Merkezi, Muhasebe Dergisi (Aralık 1986), s.2.

(10) Semih Büker, "Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri", E.İ.T.İ.A. Yayın No:156/98. E.İ.T.İ.A. Basımevi, Eskişehir, 1976, s.96.

lanan net kârın ortalaması bulunur. Bu değer bugüne iskonto edilir ve bugünün borçları düşülür. Çıkan sayı hisse senedi sayısına bölünür. Elde edilen değer genel rantabilite değeridir. Bu sistem dünyada kullanılan ve en doğru sonucu veren sistem olarak kabul edilir(11).

2.3.9. HİSSE SENEDİNİN ÖZSERMAYE DEĞERİ

Şirket özsermayesinin, ödenmiş sermayeye göre hisse senedine bölünmesi sonucu ortaya çıkan değerdir.

Burada özsermaye kavramı, ödenmiş sermaye, ihtiyatlar toplamı ve bu türdeki fonlar ve karşılıklar ile dağıtılmamış kârları içermektedir(12).

2.3.10. HİSSE SENEDİNİN BORÇ DEĞERİ

Şirketin belli bir anda, yabancı kaynaklar (borçlar) toplamının hisse senedi sayısına bölünmesi sonucu bulunan değerdir. Hiç kuşkusuz şirketin herhangi bir anda belirlenen borç değeri, başka bir zaman dilimine göre belirlenen değerden büyük farklılıklar gösterecektir. Bu nedenle borç değerinin, bir anlam taşıyabilmesi için, birbirini izleyen yıllar itibarıyla değerlendirmeler yapmak gerekir. Borçların miktarının azalması veya artması da başlı başına bir anlam taşımayıp, hisse payı kârındaki artışla birlikte olumlu bir yoruma ulaşabilir. Aksi halde, şirket borçları sürekli azalmakla birlikte hisse payı kârlılığı artmıyorsa, şirketin sermaye yapısında verimliliği engelleyen bir tıkanıklık olduğu ve özellikle özkaynakların yetersiz kaldığı sonucuna varılacaktır.

2.3.11. HİSSE SENEDİNİN ALTERNATİF GELİR DEĞERİ

Ortaklar tarafından oluşturulan sermayenin, şirket içinde şirket sermayesi şeklinde kullanılmayıp, başka yatırım alanında değerlendirilmiş olması halinde, hisse senetlerine yatırılan sermaye miktarı ile elde edilebilecek alternatif gelirden

(11) Hilal Coşar, "Pay Senetlerini Değerleme Modelleri Türk Sermaye Piyasasında Bankerlerin Uygulamaları", İ.Ü.İşletme Fakültesi, Master Tezi.

(12) Gönenli, a.g.e., s.318.

bir hisseye düşen gelir tutarını açıklar.

2.4. KURAMSAL YAKLAŞIMLAR

Hisse senedi yatırım analizlerinde hisse senedinin (cari ve gelecek dönemlerdeki) değerinin saptanması yatırımcı için önemlidir.

Bu değer yatırımcının satın alma ya da almama kararını belirler.

Hisse senedi değerlemesiyle ilgili literatürde ve uygulamada geniş ölçüde yararlanılan üç kuramsal yaklaşım bulunmaktadır.

2.4.1. TEMEL YAKLAŞIM

Temel yaklaşımlara göre hisse senedinin her zaman bir gerçek değeri vardır. Bu kuramsal değer, bir denge fiyatıdır ve alım satım kararları bu değer hisse senedinin cari piyasa fiyatı ile karşılaştırılması sonucunda verilecektir.

Temel yaklaşımçıların düşüncesi, kuramsal değerle cari piyasa değeri arasındaki farklılıkların, hisse senedi fiyatlarını belirleyen dividend, kârlılık, varlıklar, yönetimin etkinliği gibi etkenlerdeki gelişmelerden kaynaklandığıdır(13).

2.4.2. TEKNİK YAKLAŞIM

Teknik yaklaşım yandaşları ise, hisse senedi fiyatlarını belirleyen en önemli olgunun, arz ve talep olduğunu belirterek dividend, kârlılık gibi yukarıda sözü edilen etkenlerin rolünün son derece önemsiz olduğunu ileri sürerler(14).

Arz ve talep, gelecek hakkındaki belirleyişlere göre dalgalanmakta ve belirli zaman dönemleri içinde fiyat trendleri oluşmaktadır. Böylece, geçmiş fiyatları inceleyerek grafik yöntemlerle, hisse senedi fiyatlarının gelecekte ne olacağını öngörmek mümkün olmaktadır.

(13) Graham,B. Dodd, D.L., Tatham,C., "Security Analysis, Principles and Technique", McGraw-Hill, New York, 1962.

(14) Jiler William, "How Charts Can Help You in the Stock Market", Commodity Research Publications Corporation, New York, 1962.

2.4.3. TESADÜFİ DEĞİŞİM KURAMI

Tesadüfi değişim kuramı, 1950'li yıllarda ortaya atılmış ve 'etkin pazar varsayımı'nın temelini oluşturmuştur.

Bu kuram hisse senedi fiyatlarındaki değişmelerin 'tesadüfi' olduklarını varsaymaktadır. Yine de sözkonusu kuram, bu değişmelerin risk-getiri ilişkisindeki değişmelerle ilgili tahminlerden kaynaklandığını hatırlatmaktadır. Dolayısıyla her bilgi diğerinden bağımsız olacak ve bugünkü fiyatlara bakarak gelecekteki hisse senedi fiyatları tahmin edilemeyecektir.

Random Walk kuramına göre, hisse senedinin cari piyasa değeri yeni bir bilgiyle aniden oluşmakta ve beklenen getiri-risk analizinin belirlediği gerçek değer etrafında tesadüfi olarak dalgalanmaktadır. Sonuç olarak cari piyasa değerinin hisse senedinin gerçek değerinin en iyi ölçütü olduğunu söylemek mümkün olmaktadır(15).

Tesadüfi değişim kuramı, etkin pazar varsayımının tamamlayıcısıdır ve bu kuram finansal pazarlardaki fiyatlama mekanizmasını açıklayan 'finansal varlıkları fiyatlama modeli'nin ortaya çıkmasına katkıda bulunmuştur. Görüldüğü gibi tesadüfi değişim kuramı teknik yaklaşıma tümüyle karşıt bir kavramdır. Birincisinde sürekli fiyat değişmelerinin bağımsız, ikincisinde ise bağımlı oldukları söylenmektedir.

Tesadüfi değişim kuramı ile temel yaklaşım arasındaki ilişki ise daha karmaşıktır.

Random Walk, hisse senetlerinin gerçek değerleriyle ilgili yalnız kısa vadeli değişikliklerin tesadüfi olduğunu belirtmekle fiyat düzeylerinden söz etmektedir. Bu kuram uzun vadeli trendlerin ya da fiyat düzeylerinin ne şekilde belirlendiğinin üzerinde durmamakta yalnızca kısa dönem fiyat değişmelerinin bağımsızlığını ortaya koymaktadır.

Sonuçta Random Walk kuramı, tesadüfi bir ortamda, analiz yapan temel yaklaşımçıya başkasının ancak hisse senedi fiyatının gerçek değerinden anlamlı

(15) Harry Roberts, "Stock Markets Patterns and Financial Analysis Methodological Suggestions Journal of Finance, Mart 1959, s.1-10.

bir şekilde saptığı durumları değerlendirmesiyle gerçekleştirileceğini belirtmektedir. Bu da temel yaklaşımının söz konusu işletmeyle ilgili stratejik bilgilere sahip olmasıyla mümkündür.

Özetle, Random Walk kuramı, karşıt olmaktan çok, temel yaklaşım analistlerine yol gösterici nitelikte gözükmektedir.

Kuşkusuz söz konusu kuramların geçerliliği ileri sürülen tezlerin uygulanmayla da kanıtlanmasına bağlıdır. Araştırmalar sonucunda her bir yaklaşım yöntemini doğrulayan bulgular elde edilmiştir. Ancak bu araştırmalar daha çok sermaye piyasasının oldukça gelişmiş olduğu ülkelerde yapıldığı ve etkin bir piyasa kavramından hareket ettiği için, sözü edilen yaklaşımların henüz gelişmemiş Türk sermaye piyasasında ne derece geçerli olacağı bilinmemektedir.

Bu çalışmanın sistematikliği içinde incelenecek başlıca değerlendirme yöntemleri şunlardır:

1- Geleneksel yöntem (Temel analiz yöntemi)

2- Teknik analiz yöntemi

3- Raslantı (Tesadüf seçimi) yöntemi

Bölüm 3

HİSSE SENEDİ DEĞERLEME ANALİZİ

3.1. TEMEL ANALİZ

Hisse senedine yapılacak yatırımlarda, yatırımcıların temel amacı söz konusu hisse senedinin taşıdığı riski dengeleyecek bir getiri oranında kazanç elde etmektir. Hisse senedinde elde edilecek kazançlar ise iki kısımdan oluşur.

- a) Sermaye kazancı
- b) Kâr payı kazancı

Sermaye kazancı, hisse senedi fiyatının artışından kaynaklanan bir gelirdir. Bu gelir ancak hisse senedinin satışı ile elde edilebilir.

Kâr payı kazancı ise hisse senedi başına düşen dağıtılacak kârdan oluşmaktadır. Dağıtılacak bu kâr nakit olabileceği gibi hisse senedi biçiminde de olabilir. Yatırımcı, hisse senedini elinde tuttuğu sürece, kâr payı kazancından yararlanabilir.

Hisse senedine yapılacak yatırım diğer sabit getiri sağlayan yatırım araçlarından farklı olarak belirsizlik ortamında yapılır. Bir başka ifadeyle, bu yatırımın gelecekte sağlayacağı kazanç belirli değildir. Bu nedenledir ki hisse senedine yatırım yapacak kişilerin beklediği getiri oranı risksiz yatırımlardan sağlanacak getiri oranından yüksek olmalıdır. Durum böyle olunca hangi hisse senedine yatırım yapılıp hangisine yapılamayacağı veya eldeki hisse senetlerinin ne zaman satılması gerektiği sorusu büyük önem taşımaktadır. Bu soruların cevaplarını en iyi biçimde verebilmek için bugüne kadar geliştirilmiş birçok hisse senedi değerlendirme yöntemleri vardır. Bu yöntemlerden bazıları sezgisel olmalarına karşı bazıları da ekonomik ve teknik analizlere dayanır(16).

(16) Orhim Eğitim Danışmanlık Merkezi, Cemil Albayrak, "Hisse Senedi Değerleme Analizi", Seminer Notu, İstanbul 1991

Bu çalışmanın sistemiği içinde incelenen başlıca değerieme yöntemleri şunlardır:

- 1- Geleneksel yöntem (Temel analiz yöntemi)
- 2- Teknik analiz yöntemi
- 3- Raslantı (Tasadüfi seçim yaklaşımı) yöntemi
- 4- Cüzdan (Portföy) yöntemi

3.1. TEMEL ANALİZ

Hisse senedi değerieme analizcinin görevi hisse senedinin gerçek değerini belirlemektir. Bu çalışma rasyonel bir yatırım kararı için bir temel teşkil eder. Belirlenen hisse senedi değeri (fiyatı), eğer piyasa fiyatından düşük ise eldeki hisse senedi satılmalıdır. Yok eğer piyasada oluşan fiyat bu değerin altında ise o hisse senedine yatırım yapılmalıdır. Bu satın alma-satma kararları hisse senetlerinin borsadaki fiyatlarının oluşumunu sağlar. Hisse senedi fiyatı gerçek değerinden saptıkça yapılan alım satım kararları ile gerçek değerlerine yaklaşacaktır. Böylece etkin sermaye piyasalarında hisse senedi fiyatları gerçek değerine eşit olacaktır(17).

Temel analizcinin görevi hisse senetlerinin gerçek değerlerini hesaplamak ve bu değerler ile piyasa değerleri kıyaslanarak yatırım yapılacak hisse senetlerini seçmektir. Temel analizciler hisse senedini değeriemeden önce ekonomi, işkolu ve şirket analizleri yaparlar. Bu çalışmalardan elde edilecek bilgiler, hisse senedi değerieme temel olacak bilgilerdir.

3.1.1. EKONOMİ ANALİZİ

Hisse senedine yapılan bir yatırımın kârlı olma olasılığı, güçlü ve büyüyen her ekonomide daha yüksektir. Bu nedenledir ki genel ekonomiye ilişkin beklentilerin ortaklığın çalışma koşullarını etkileyeceğini bilen bir yatırımcının kendi planlama dönemi içinde ekonominin genel göstergelerinin alacağı değerleri ve ekonomideki dalgalanmaları izlemesinde yarar vardır. Genel ekonomik durumla il-

(17) Jack Clark Francis, "Investments: Analysis and Management", McGraw Hill, 1976.

gili olarak şu göstergeler ve bunlardaki değişmeler bir fikir verebilir(18).

- G.S.M.H.
- Kişi başına harcanabilir gelir
- Para arzı
- Dış ticaret ve ödemeler dengesi-açıkları
- Kamu kesimi harcamaları
- Enflasyon
- İşsizlik
- Sabit yatırım harcamaları
- İnşaat sektöründeki gelişmeler
- Para ve maliye politikaları

Ekonomi analizinde yapılacak değerlemede amaç yalnızca hisse senedi piyasasının genel gidişi hakkında bilgi edinmek değildir. Bunun dışında, ekonomi analizi yardımı ile sektörün veya bir şirketin satış hasılatı ve kazançlarındaki büyümenin ekonomik büyümeden nasıl etkilendiği de saptanabilir. Ekonomi analizinde, ekonominin salt büyümesinin yanı sıra bu büyümenin ekonominin hangi alt bölümlerinde nisbi olarak daha hızlı olduğu da belirlenebilir. Böylece, yatırımcı hisse senedine yatırım yapma kararı ile birlikte bu yatırımın hangi sektörde yapılacağına karar verir(19).

3.1.2. SEKTÖR ANALİZİ

Sektör analizi yapılırken, başta ilgili sektörde fiyatların gösterdiği eğilim, sektörün büyüme hızı, konjonktür (devresel) hareketlerin sektör üzerindeki etkileri, sektördeki teknolojik gelişmeler, dağıtım yöntemlerindeki değişmeler sektördeki rekabet koşulları ve sektörün ekonomideki görelı yeri incelenmektedir(20). Buna ilave olarak sektörün gelecekteki büyüme hızı ile ilgili tahminler yapılır. Bu tahminler yapılırken sektörün hangi gelişme döneminde (başlangıç, genişleme, durgunluk) olduğu da saptanmalıdır. Bu saptama yapılırken sektörün toplam üre-

(18) Gültekin Karaşın, "Sermaye Piyasası Analizleri", SPK Yayınları, No:4, Ankara, 1986.

(19) Frederick Amling, "Investments", Prentice-Hall, 1965.

(20) Öztin Akgüç, "Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi", Sevinç Matbaası, Ankara, 1983.

tim veya satış düzeylerindeki büyüme hızlarından yararlanılabilir.



Sektörün başlangıç dönemi (I) genellikle sektörü yaratan temel teknolojik gelişme ile başlar. Bu dönemde sektörün üretim hızı oldukça hızlı olur. Genişleme döneminde (II), temel teknolojiyi destekleyen yeni teknolojik gelişmeler olur. Bu dönemde sektörün toplam üretim hızında bir yavaşlama görülür. Durgunluk döneminde (III) ise, üretim artış hızı yavaşlar ya da azalır.

Özetlenecek olursa; temel analizci, sektör analizini yaparken şu noktalarda dikkatini yoğunlaştırmalıdır:

- Sektörün ekonomideki nisbi önemi ve büyüme hızı
- Sektörün hangi dönemini yaşadığı
- Diğer sektörlerle rekabetteki başarısı

Yatırımcının amacı:

- Yatırım yapılacak sektörü belirler ve
- Sektörün gelecekteki toplam satış hacmini saptar.

Satış tahmini ise:

- Geçmiş satış değerlerinin zaman içindeki trendi ile

- Sektörün satışı ile GSMH arasında ilişki kurularak veya
- GSMH içindeki payı ile yapılabilir.

3.1.3. ŞİRKET ANALİZİ VE ŞİRKETİN REKABET DURUMU

Sektör analizi ile yatırım yapılması öngörülen sektör belirlendikten sonra, sıra sektör içinde yer alan şirketler arasında hisse senedine yatırım yapılacak uygun şirketlerin seçimine gelir. Bu aşamada analizcinin dikkati şu iki noktada yoğunlaşır:

- Sektör içindeki rekabet üstünlüğünü elinde bulunduran şirketi belirlemek;
- Seçilecek şirketin hisse senedi piyasa fiyatı ile gerçek fiyatını karşılaştırmaktır.

Analizci ilk aşamada, sektör içinde nisbi olarak rekabet üstünlüğüne sahip şirketleri belirlemek içinde;

- Şirketin yıllık satış hacminin diğer şirket satış hacimlerine kıyasla artış oranı;
- Satış trendindeki kârlılık ve
- Satışların gelecekteki büyüme trendi gibi göstergeler kullanılır.

İkinci aşamada, analizci, rekabet üstünlüğünü elinde bulunduran şirketin analizine yönelecektir. Bu aşamada analizcinin üç amacı vardır.

- Gelecekte sağlanacak kararların ve kâr paylarının tahmini;
- Elde edilecek kazancı veya kâr payını iskonto edecek kapitalizasyon oranının saptanması ve
- Hisse senedinin gerçek değerinin bulunması ve bu değer piyasa fiyatı ile karşılaştırılması.

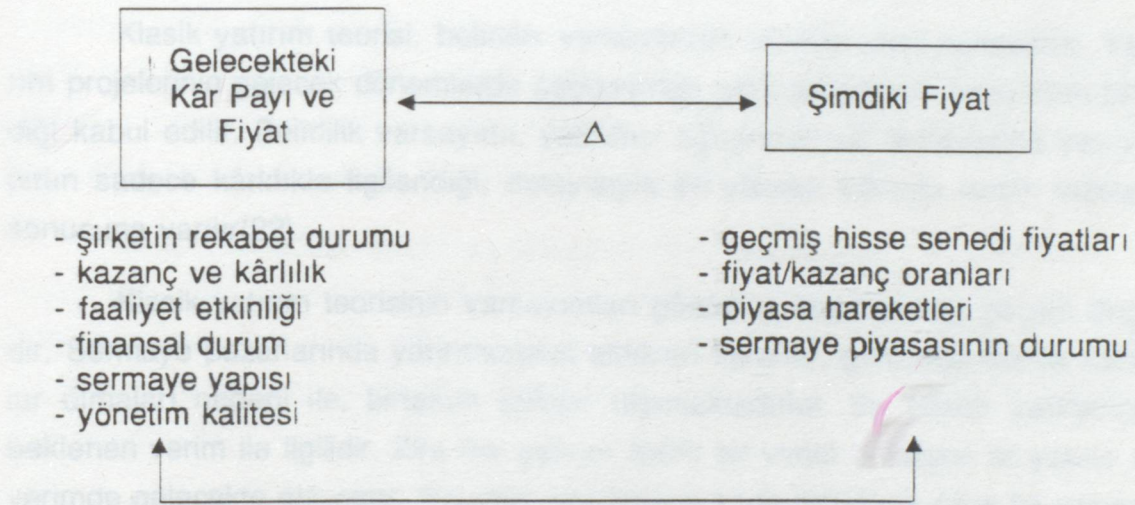
Gelecekte sağlanacak kârların ve kâr paylarının tahmini:

Bu aşamada şirketin geçmiş kârlılık performansı incelenir ve gelecek ile

ilgili olarak;

- hisse başına kazancın zaman içindeki trendi
- satışlarla hisse başına kazanç arasındaki ilişkinin analizi ve
- satışlar ile kâr marjları regresyon analizi yardımı ile tahmin edilir.

3.3. HİSSE SENEDİ YATIRIM KÂR ORANI



3.2. HİSSE SENEDİ VERİMİ ÜZERİNDE ETKİLİ OLAN TEMEL ETKENLER

Analizci söz konusu şirketin geçmiş kârlılık performansını incelerken finansal tablolardan büyük ölçüde yararlanır. Bu tablolardan alınan bilgilerle ilgili düzeltmeler yapıldıktan sonra, şirketin kârlılığı, faaliyet etkinliği, finansal analizi, sermaye yapısı analizi ve yönetimin başarı değerlendirmelerini yaparak, şirketin gelecekteki durumunun tahmini aşamasına geçilir.

Elde edilecek kazancı veya kâr payını iskonto edecek kapitalizasyon oranının saptanması:

Bir hisse senedinin gerçek değerini hesaplayabilmek için hisse başına kazanç ve kâr payına olan ihtiyacın yanı sıra bu kazançları kapitalize edecek bir orana da ihtiyaç duyulur. Bu oran söz konusu hisse senedinin içerdği riski de

yansıtmalıdır. Hiç kuşkusuz gelecek belirsizliklerle doludur. Bu nedenle, gelir oranı planlanırken kâr ile sermaye maliyeti karşılaştırılıp risk faktörü gözden uzak tutulmalıdır. Gelirlerdeki değişikliklere yol açan riskler çok çeşitlidir. Bazılarına göre finansal risk ve iş riski şeklinde ikili bir ayırım yapılmakta doğal koşullar, zaman, keşifler ve mekan riskleri ve politik iş riski altında değerlendirilmektedir(21).

3.3. HİSSE SENEDİ YATIRIMLARINDA RİSK VE BELİRSİZLİK

Klasik yatırım teorisi, belirlilik varsayımları altında oluşturulmuştur. Yatırım projelerinin gelecek dönemlerde sağlayacağı nakit girişlerinin bugünden bilindiği kabul edilir. Belirlilik varsayımı, yatırımcı açısından ele alındığında yatırımcının sadece kârlılıkla ilgilendiği, dolayısıyla en yüksek kârlılığı tercih edeceği sonucuna varılır(22).

Klasik yatırım teorisinin varsayımları günümüz koşullarında geçerli değildir. Sermaye pazarlarında yatırımcıların aldıkları kararlar, geleceğe dönük kararlar olmaları nedeni ile, birtakım riskleri taşımaktadırlar. Bu riskler yatırımdan beklenen verim ile ilgilidir. Zira her yatırım belirli bir verim bekleyişi ile yapılır ve verimde gelecekte olacaktır. Gelecek olasılıklarla kaplı olduğuna göre bir yatırımdan değişik olasılıklarda değişik getiri bekleyişleri olacaktır. İşte bu durum risk olarak bilinir.

Risk hisse senedi kalitesini belirleyen bir etkidir. Kârlılık analizlerinin doğru bir şekilde yapılabilmesi için hisse senedi gibi finansal varlıklara yapılan yatırımlarda riskin hesaplanması gerekmektedir. Tabii bu durum yatırımcı açısından önemlidir.

Çok yakın iki kavram olan risk ve belirsizlik yatırımcının yatırım koşulları hakkında bilgisinin tam olmasından dolayı ileri gelmektedir. Gerçekte iki kavram birbirinden farklıdır. Risk sorunuyla karşılaşan kişi vereceği kararın sonucunu bilmemekle beraber herhangi bir sonucun gerçekleşme probabilitelerini bilebilir. Bu

(21) Zeyyat Hatipoğlu, "Ayrıntılı İşletme Finansmanı", Fakülteler Matbaası, İstanbul, 1975.

(22) Ünal Bozkurt, "Hisse Senedi Yatırımlarında Risk, Kârlılık ve Değerleme", İ.Ü. İşletme Fakültesi, Doçentlik Tezi, 1977, s.23.

nedenle risk sorunu ile karşı karşıya kalan kişi kararın muhtemel sonuçlarının olasılığını objektif olarak belirleyebilir. Belirsizlik sorunuyla karşı karşıya kalan kişi ise muhtemel sonuçların olasılıkları hakkında objektif bir bilgi sahibi değildir(23).

Risk kavramı olayın sonuçlarının ortaya çıkışına ilişkin 'objektif olasılık dağılımını' içerdiği halde, belirsizlik kavramı 'subjektif olasılık dağılımını' içermektedir. Objektif olasılık dağılımı olaya ilişkin geçmişe ait verileri bilimsel yöntemlerle analiz etme sonucunu oluştururken, subjektif olasılık dağılımı hiçbir tarihi veriye sahip olmadan oluşturulur. Yatırımcı, kendi tahminlerine dayanarak subjektif olasılık dağılımı oluşturabilir. Bir yatırımcı ister kâr payı elde etmeye ister sermaye kazancı sağlamaya yönelik olsun, nihai amacı hisse senedine yatırdığı birikimine yeterli, doyurucu bir verim temin etmektir.

Hisse senedinin yatırımcı açısından riski sağlayacağı fiili verimin, hedeflenen verimden daha az olma olasılığıdır. Riski aynı olduğu tahmin edilen yatırım olanaklarından, kâr oranı yüksek olan yatırım seçilir. Aynı şekilde riski asgari bulunan yatırımlar sonucunda oluşacak gelir ile söz konusu kârı karşılaştırmak faydalı olabilir(24).

Şu halde, elde edilmesi mümkün kârlılık oranları ile beklenen kârlılık oranı arasındaki farkların küçük olması, yatırımın risk derecesinin düşük olduğunu gösterir. Bir finansal varlığa yatırım yapan yatırımcı, bu yatırımı ile o finansal varlığın sistematik olan ve olmayan tüm risklerini üzerine almış olur.

Bir hisse senedini satın alacak yatırımcıya bu hisse senedinden beklediği getiri oranı sorulduğunda, belki önce kesin bir tahminde bulunarak örneğin, % 10 diyebilir. Ancak konunun biraz daha üzerine gidildiğinde bu "nokta tahmin" yerine belli olasılıkları içeren tahminlerde bulunacaktır. Örneğin, hisse senedinin ait olduğu firmanın içinde bulunduğu sektörde ve ekonominin genelinde bir canlılık olması durumunda beklediği getiri oranının % 20'ye çıkacağını, böyle bir durumun gerçekleşme olasılığının ise % 5 olduğunu söyleyebilir. Aynı şekilde farklı senar-

(23) Ünal Bozkurt, "Türkiye'de Pay Senedinin Fiyatını Etkileyen Etmenler", İ.Ü.İşletme Fakültesi Dergisi, Nisan 1978, Onuncu Yıl Özel Sayısı.

(24) Zeyyat Hatipoğlu, "İşletme Finansmanı", Prensipier, Cilt 1, İAnıl Yayınevi, İstanbul 1963, s.65.

yolar için farklı olasılıklar ve farklı getiri beklentileri söz konusu olacaktır. Bunların yatırımcı için şöyle sıralandığını varsayalım;

	Getiri (%) (R_i)	Olasılık (%) (P_i)
Ekonominin ve firmanın durumu çok iyi	20,0	5,0
Ekonominin ve firmanın durumunda biraz iyileşme	15,0	15,0
Ekonomide ve firmada önemli bir değişiklik yok	10,0	60,0
Ekonominin ve firmanın durumunda biraz kötüleşme	5,0	15,0
Ekonominin ve firmanın durumu çok kötü	0,0	5,0

Bu hisse senedinin beklenen getirisi:

$$E(R) = \sum_{i=1}^n (P_i) \cdot (R_i)$$

$$E(R) = (0,05 \times 0,20) + (0,15 \times 0,15) + (0,60 \times 0,10) + (0,15 \times 0,05) + (0,05 \times 0,00) \\ = 0,10$$

Getirilerin varyansı ise;

$$VAR(R) = \sum_{i=1}^n [P_i (R_i - E(R))^2]$$

$$VAR(R) = (0,05 \times (0,20 - 0,10)^2) + (0,15 \times (0,15 - 0,10)^2) + (0,60 \times (0,10 - 0,10)^2) \\ + (0,15 \times (0,05 - 0,10)^2) + (0,05 \times (0,00 - 0,10)^2) \\ = 0,00175$$

Getirilerin standart sapması;

$$SD(R) = \sqrt{VAR(R)}$$

$$SD(R) = \sqrt{0,00175}$$

Varyans veya standart sapma ne kadar büyük olursa karşılaşılan risk de o kadar büyüktür. Bulunan beklenen getiri ve standart sapma değerleri diğer yatırım araçları için hesaplanan değerlerle karşılaştırılarak, yatırım araçlarının karşı-
lıklı risk-getiri durumları tespit edilebilir(25).

3.3.1. RİSK TÜRLERİ

Toplam riski iki bölümde inceleyebiliriz:

- Sistematik risk
- Sistematik olmayan risk

3.3.1.1. Sistematik Risk

Risk çeşitli nedenlere bağlı olarak oluşabilmektedir. Bu nedenlerin bir bölümü ekonomik, politik ve sosyal yaşamın yapısı ve değişkenliği sonucu vardır ve tüm sermaye piyasasını, bu piyasada işlem gören finansal varlıkları etkiler. Kuşkusuz etkinin şiddeti tüm finansal varlıklar üzerinde aynı değildir. Ancak ekonomik, politik ve sosyal çevredeki değişimler sistemli olarak piyasada işlem gören finansal varlıkların fiyatlarına etki yapar. Sistematik risk denilen bu riskin kaynakları

- a) Faiz oranı riski
- b) Satın alma gücü riski
- c) Pazar riski
- d) Dönemsel karakter taşıyan finansal varlık
- e) Dönemsel karakter taşıyan faaliyet riskidir.

Genelde temel endüstriyel maddeler üreten firmalarda ve dolayısıyla söz konusu firmaların pay senetleri üzerinde sistematik riskin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Sistematik riski firma yöneticilerinin kontrol olanakları yoktur.

Bu tür işletmelerin satış, kâr ve hisse senedi fiyatları ekonomik durum ve menkul değerler piyasasını çok yakından izler.

(25) Özçam, a.g.e., s.9-10.

Sistematik risk, tek belirsizlik kaynağıdır. Çünkü etkin portföylerde sistematik olmayan risk çeşitlendirme yolu ile giderilebilir.

Böylece çeşitlendirme ile birtakım riskler ortadan kaldırılabilirken, menkul değerlerin getiri oranının ekonomik hayata duyarlılığı onun riskinin seviyesini belirlemede en önemli etmen olmaktadır.

3.3.1.1.1. Faiz Oran Riski

Pazar faiz oranında meydana gelen değişimler belirli faiz getirisine sahip finansal varlıkların pazar fiyatlarında ve dolaylı olarak da verimlerinde değişimlerin nedeni olabilmektedir. İşte bir finansal varlığın faiz fiyatındaki değişimlere bağlı verim değişikliği faiz oranı riskini oluşturmaktadır.

Faiz oranı riski genellikle tahviller için söz konusudur. Tahvillerin getirileri sabit olduğundan, tahvillerin vadesi sonunda yatırımcının eline geçecek olan miktar da sabittir.

Tahvil ve hisse senedi fiyatları diğer koşullar aynı kalmak şartıyla genel faiz oranındaki değişimlerden ters yönde etkilenir. Bir finansal varlığın değeri sağladığı getirilerin bugünkü değerine eşittir. Getirilerin kapitalizasyonunda kullanılan iskonto oranı, cari faiz haddi ile çok yakın ilişkili olduğundan, faiz haddindeki bir değişim, bu tür finansal varlıkların değerini ters yönde etkiler(26).

3.3.1.1.2. Satın Alma Gücünün Azalması Riski (Enflasyon Riski)

Enflasyon riski yatırıma tahsis edilmiş paranın enflasyon etkisi ile satın alma gücünün azalması şeklinde kendisini göstermektedir.

Finansal varlıklar, satın alma gücünün azalmasından ortaya çıkan riskten farklı derecede etkilenir. Borçlanmayı gösteren finansal varlıklar (tahviller) sabit getirili olduklarından, enflasyonun bu varlıkların getirileri ve verimleri üzerinde olumsuz etkisi fazla olur. Enflasyonun hisse senetleri üzerindeki etkisi ise tartışmalıdır.

(26) Sarıkamış, a.g.e., s.146.

Bir görüşe göre; enflasyonla birlikte işletmenin satış ve kârları da artar dolayısıyla dağıtılan kâr payı artar. Sonuçta hisse senetlerinin piyasa fiyatı da artar. Yatırımcılar enflasyondan kârlı çıkar.

Söz konusu iddia günümüz ekonomik koşullarında geçerli değildir. Enflasyon artışıyla işletmelerin varlıklarının değeri artmaktaysa da bu direkt olarak hisse senedi fiyatlarının piyasa değerini yükseltemez. Enflasyon artışıyla birlikte, maliyetler aynı şekilde artmaktadır. Eğer artış ve maliyetler aynı oranda artmaktaysa yatırımcının durumunda bir değişiklik olmaz. Fakat enflasyonda maliyetler ve özellikle işçilik giderlerinin satışlardan daha çok arttığı görülmektedir. Bu durum özellikle büyük şirketler için geçerlidir. İşte bu nedenle hisse senetlerinin enflasyona karşı dayanıklı olduğu söylenemez. Ancak hisse senetlerinin enflasyondan en az etkilenen finansal varlıklar olduğu da yadsınamaz(27).

3.3.1.1.3. Pazar Riski

Önceden kestirilemeyen birtakım olaylar, yatırımcılar üzerinde psikolojik etki yapar ve finansal varlık fiyatlarında büyük oynamalara neden olurlar. Pazar riski genellikle kısa sürelidir.

Pazar riski öncelikle adi hisse senetlerini etkiler. Tahvil ve öteki menkul kıymetler pazardaki dalgalanmalarla daha az karşı karşıyadır, çünkü bunların doğru değeri, hisse senedi değerlerinden daha gerçeğe yakın olarak tahmin edilebilir(28).

3.3.1.1.4. Finansal Risk

Finansal risk, firma gelirlerinin; borçlanma sonucu sürekliliğini kaybetmesi ve başta ekonomik olmak üzere çevresel koşullarda özel ya da genel bir değişikliğe ayak uyduramayarak, faiz ve kâr payı ödemelerini gerçekleştirecek gelir düzeyinin altına düşmesi tehlikesidir. Borçlanma derecesi aşırı olan firmaların işleri-

(27) Akgüç, a.g.e., s.36.

(28) Francis, a.g.e., s.324.

nin kötüye gitmesi halinde hisse senetlerinin fiyatları tahvil fiyatlarından daha büyük düşüş gösterir.

3.3.1.1.5. Faaliyet Riski

Bu risk firmanın aktiflerinin oluşumu ile ilgilidir. Toplam aktifleri içinde sabit aktiflerinin payı büyük olan bir firmada faaliyet riski yüksektir.

$\frac{\text{Yüksek Sabit Aktif}}{\text{Toplam Aktif}}$ oranı, maliyetlerin durumunda sabit

maliyetlerin değişken maliyetlere göre payını artırır ve firmanın kârlılık başabaş noktasını yukarı çeker. Bu durum ise firma satışlarındaki küçük değişimlerden bile etkilenen hassas bir kârlılık yapısını oluşturur(29).

3.3.1.2. Sistematik Olmayan Risk

Finansal varlıklar, bireysel ya da sektörel olarak da bir riske sahip olabilirler. Böyle bir risk firmayı veya sektörü etkilerken, diğer firmalar veya sektörler böyle bir riskten etkilenmiyor olabilirler. Bu tür risk sistematik olmayan risktir. Grevler, yönetim hataları teknolojik gelişmeler, yeni buluşlar tüketici tercihleri gibi etmenler hisse senedinin veriminde sistematik olmayan değişimlere yol açabilirler.

Sistematik olmayan risk, portföy çeşitlendirmesi ile giderilebilir. Sistematik olmayan riskin toplam risk içindeki oranı işletmeden işletmeye farklılık gösterir. Küçük oranda sistematik fakat yüksek oranda sistematik olmayan riske sahip işletmeler genellikle dayanıklı olmayan tüketim malları üreten işletmelerdir (Gıda Sektörü).

Sistematik olmayan riskin kaynakları

- a) Dönemsel olmayan finansal ve faaliyet riski
- b) Yönetim riski
- c) Endüstri riski

3.4. RISK TÜRLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

3.3.1.2.1. Dönemsel Olmayan Faaliyet Riski

Şirketin finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi veya iflas etmesi halinde yatırımcının yatırdığı parayı kaybetme olasılığıdır. Borçlanma, satışlardaki oynamalar, hammadde maliyetlerindeki oynamalar, grevler, büyük ve ezici rakipler, likit fonların yetersiz miktarda olması dönemsel olmayan finansal riski artırır. Aksine teknolojik açıdan üstünlüğe sahip olma, sağlam bir sermaye yapısına sahip olma, monopol olmayı sağlayacak patent ve imtiyazlara sahip olma, tüketici tarafından mamulün kabulü ise riski azaltır.

Herhangi bir şirketin borçlarını ödeme gücü azaldığı takdirde işletmenin hisse senedi fiyatları düşer.

$\frac{\text{Yüksek Sabit Aktif}}{\text{Toplam Aktif}}$ oranına sahip olan işletmenin

satışlarını olumsuz yönde etkileyen işletme ile ilgili faktörler dönemsel olmayan finansal riski artırır.

3.3.1.2.2. Yönetim Riski

Bir işletmenin finansal durumu ne kadar iyi olursa olsun, işletmenin yönetim kadrosu yatırımcıların kârlılığında önemli oynamalara sebep olabilir. Bu tamamen işletme yönetiminin hatalarından ortaya çıkar. Yönetim hataları sonucu firmanın satışları, kârı azalabilir, piyasada hisse senedi fiyatları düşebilir.

3.3.1.2.3. Endüstri Riski

Bir sektörde, o sektörde çalışan tüm firmaların olumsuz etkilenebileceği ekonomik, sosyal ve davranışsal değişimler olabilir. Bu değişimler, firmaların kârlarını ve dolayısıyla finansal varlıklarının pazar fiyatlarını düşürücü rol oynayabilir. Bu tür olumsuz değişimlere açık bir sektörde risk yüksektir. Örneğin, hammadde kaynakları dışa bağımlı bir sektörün sektörel riski, yerli hammadde kullanan bir sektörün riskinden yüksektir.

3.4. RİSK TÜRLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Sistemik ve sistematik olmayan risk türleri karşılıklı olarak birbirlerini etkiler. Hisse senedi fiyatlarında oynamalara sebep olan söz konusu bazı risk türleri aynı anda ortaya çıkabilir; bazıları ters etkilere nedeniyle birbirlerini dengeler ve hisse senedi fiyatlarında büyük oynamalara sebep olmaz, bazıları ise birbirini tamamlayıcı rol oynarlar ve sonuçta hisse senedi fiyatlarında büyük oynamalar görülür.

Hisse senedi riskinin ne kadarının sistematik ne kadarının sistematik olmayan nedenlerden ileri geldiğini saptamak hem tek hisse senedine yatırım hem de portföy seçimi açısından önem kazanmaktadır. Sistemik risk tüm menkul değerleri etkileyen etkenlerle ortaya çıkmakta ve bu nedenle elimine edilmesi mümkün olmamaktadır. Buna karşılık sistematik olmayan risk, firma ve endüstri özelliklerine bağlı olduğundan finansal varlıklar arasında çeşitlendirmeye gidilerek elimine etmek mümkün olmaktadır. Bu nedenle ister tek bir hisse senedine yatırımda bulunulsun, ister portföy seçimine gidilsin, her iki risk türünün toplam risk içindeki paylarının bilinmesi zorunludur.

3.4.1. KARAKTERİSTİK DOĞRU

Karakteristik doğru, sistematik ve sistematik olmayan riski ölçmekte kullanılan bir yöntemdir. Piyasada mevcut hisse senetlerinin verimliliği yani pazarın verimliliği ile herhangi bir (i) hisse senedinin verimliliği arasında bir ilişki kurmak mümkündür.

i. hisse senedinin karakteristik doğrusu

$$r_{it} = \alpha_i + \beta r_{mt} + \epsilon_{it}$$

t = gözlenen dönem

r_{it} = i. hisse senedinin verimi

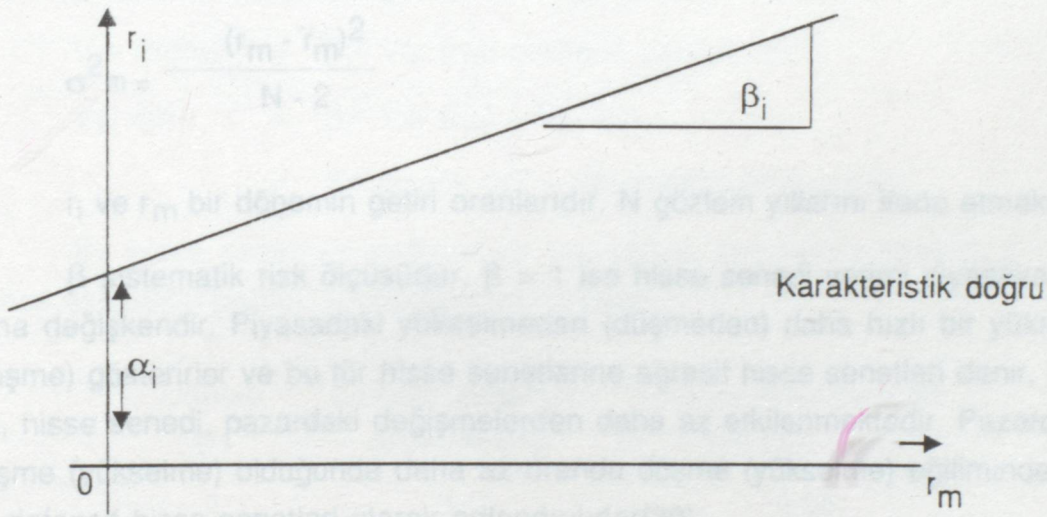
r_{mt} = pazarın verimi

α_i = alfa katsayısı

β_i = beta katsayısı (karakteristik doğrunun eğimi)

ϵ_{it} = tesadüfi hata payı

Doğru denkleminde r_{it} bağımlı, r_{mt} ise bağımsız değişkendir. Pazar verimi indeksi olan r_{mt} , pazardaki her bir hisse senedi veriminin sermayeleri ile tartılan-dırılarak, tartılı aritmetik ortalama hesabı bulunur.



Şeklindeki her bir nokta belli bir dönemde pazar verimliliğine karşılık i. hisse senedinin verimliliğinin ne olduğunu gösterir.

Karakteristik doğru denkleminde i indisi piyasa verimi sıfır olduğu takdirde i. hisse senedinin veriminin ne olacağını göstermektedir.

β katsayısı, karakteristik doğrunun eğimini gösterir. Pazar portföyünün veriminin bir değişme göstermesi ile i. hisse senedinin kârlılığının ne şekilde değişeceğini gösterir. (β) şöyle hesaplanır.

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\sigma_m^2}$$

$$\text{cov}(r_i, r_m) = \frac{(r_i - \bar{r}_i)(r_m - \bar{r}_m)}{N - 3}$$

$$\sigma_m^2 = \frac{(r_m - \bar{r}_m)^2}{N - 2}$$

r_i ve r_m bir dönemin getiri oranlarıdır. N gözlem yıllarını ifade etmektedir.

β sistematik risk ölçüsüdür. $\beta > 1$ ise hisse senedi verimi piyasaya göre daha değişkendir. Piyasadaki yükselmeden (düşmeden) daha hızlı bir yükselme (düşme) gösterirler ve bu tür hisse senetlerine agresif hisse senetleri denir. $\beta < 1$ ise, hisse senedi, pazardaki değişmelerden daha az etkilenmektedir. Pazarda bir düşme (yükselme) olduğunda daha az oranda düşme (yükselme) eğilimindedirler ve defensif hisse senetleri olarak adlandırılırlar(30).

$\beta < 0$ olduğunda, hisse senedi piyasadaki değişikliklere ters tepki gösterir. Yani piyasadaki tüm hisse senetlerinin verimliliği yükselirken o hisse senedinin verimliliği düşmektedir. β katsayısının yüksek olması hisse senedinin riskinin yüksek, düşük olması ise riskin küçük olduğunun göstergesidir.

Karakteristik doğru denklemindeki son değişken ϵ_{it} yani tahmini standart hatasıdır. Gerçekleşmiş değerlerle hesaplanan tahmini değerler arasındaki farkı gösterir. Böylece $(\alpha + \epsilon_i)$, hisse senedi verimliliğindeki sistematik olmayan riskin unsurlarını oluşturmaktadır. Bunlar işletmeye ait etmenlerdir.

Toplam risk, verimin varyansı ile ölçülmektedir.

(30) F.William Sharpe, "Investments", Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1978, s.106.

$\text{Var}(r_i) = i.$ hisse senedinin toplam riski

$\text{Var}(r_i) = \text{Var}(\alpha_i + \beta_i r_m + \epsilon_i)$

$= \text{Var}(\alpha_i) + \text{Var}(\beta_i r_m) + \text{Var}(\epsilon_i)$

$\text{Var}(\alpha_i) = 0$ olduğundan

$\text{Var}(r_i) = \text{Var}(\beta_i r_m) + \text{Var}(\epsilon_i)$

β sabit bir değer olduğundan,

$\text{Var}(\beta_i r_m) = \beta_i^2 \text{Var}(r_m)$ şeklinde yazılabilir.

$\text{Var}(r_i) = \beta_i^2 \text{Var}(r_m) + \text{Var}(\epsilon_i)$

$= \text{Sistemik risk} + \text{sistemik olmayan risk}$

Bir hisse senedinin getirileri ile piyasadaki ortalama getirilerin 5 yıl boyunca aşağıdaki şekilde gerçekleştiğini varsayalım;

Dönem (t)	X Hisse Senedinin Getirisi (R_i)	Piyasanın Ortalama Getirisi (R_m)
1	0.10	0.08
2	0.15	0.09
3	0.12	0.10
4	0.05	0.08
5	0.09	0.09

$R_i = a + \beta R_m + u$ denkleminin katsayıları regresyon analizi ile hesaplandığında;

$$a = -0.12$$

$$\beta = 2.57$$

$$R^2 = 0.34 \text{ bulunur.}$$

R^2 'nin % 34 olması, hisse senedinin getirilerindeki değişimin % 34'ünün piyasa tarafından açıklanabildiğini göstermektedir. Buna göre, söz konusu hisse senedinin toplam riskinin, yaklaşık % 34'ünün sistematik, % 66'sının ise sistematik olmadığı söylenebilir.

Sistematiik risk ekonominin bütünüyle ilgili olduğu için, faiz oranları, enflasyon oranı, GSMH büyüme hızı vb. diğeri parametrelerin seyri bu riski belirleyen faktörlerdir. Menkul kıymet borsalarında fiyatların topluca artış veya azalış eğilimine girmesi bu riskin önemli bir göstergesidir. Ancak her hisse senedinin bu eğilimlere karşı duyarlılıkları farklıdır. Yukarıda verilen örnekteki hisse senedinin piyasaya olan duyarlılığı fazladır. Çünkü, β değerinin 2.57 çıkması, piyasadaki ortalama getiri oranı % 100 arttığında söz konusu hisse senedinin getirisinin % 257 artacağını, piyasadaki ortalama getiri oranı % 100 azaldığında ise hisse senedinin getirisinin % 257 azalacağını göstermektedir(31).

3.4.2. MENKUL DEĞER PAZAR DOĞRUSU

Menkul değer pazar doğrusu modeli etkin olan ve olmayan portföyler ile tek tek menkul değerler için bir denge yaratmaya çalışır. Menkul değer pazar doğrusunun eğimi, sermaye pazarında yatırımcıların risk karşısındaki davranışlarına bağlıdır. Yatırımcıların riskten kaçınma eğiliminde olmaları, pazardan daha yüksek verim bekleyişlerine girmelerine neden olarak, menkul değer pazar doğrusunun eğimini artırır. İleriye dönük bekleyişlerin daha iyimser olması halinde ise doğrunun eğimi azalır. Menkul değer pazar doğrusunun eğimindeki değişme kuşkusuz finansal varlıkların verimlerini etkiler(32).

Bir yatırımcı yapacağı yatırımdan risk taşımayan faiz oranı ile priminin toplamından oluşan bir verim bekler. Bu da menkul değer pazar doğrusunu oluşturur.

$$k_i = r_f + (r_m - r_f) \beta_i$$

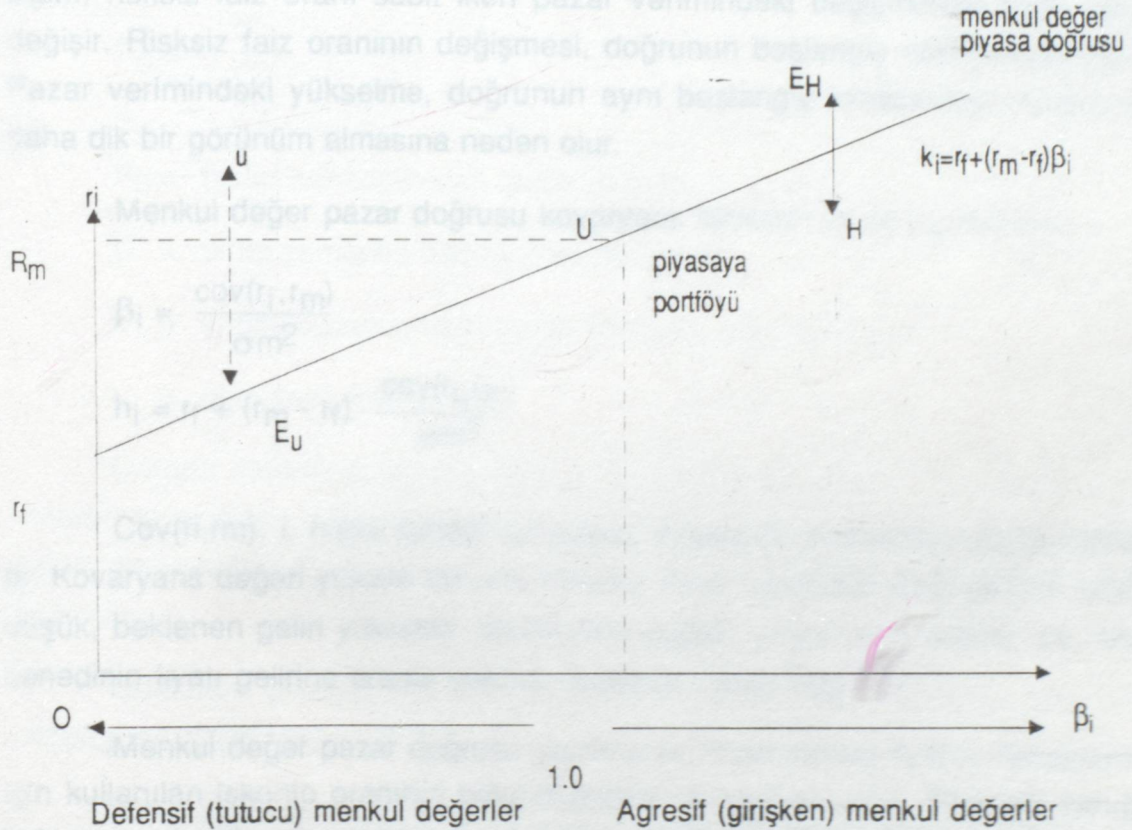
Risksiz faiz oranı (r_f), pazarda işlem gören devlet tahvillerinin faiz oranıdır. Risk primi ise finansal varlığın taşıdığı toplam riski karşılayan bir primdir.

Sistematiik risk, pazardaki tüm hisse senetlerini etkiler. Bu yüzden çeşitlendirme ile giderilmesi zordur. Dolayısıyla yatırımcıların, β 'sı düşük hisse senetlerine olan talebin artması sonucu bunların fiyatı yükselecek β 'sı yüksek menkul değer ise talep azalışı nedeniyle fiyatlarının düştüğü görülecektir. β katsayısı

(31) Özçam, a.g.e., s.14.

(32) Sarıkamış, a.g.e., s.203.

yüksek menkul değerlerin fiyatları, bu yüksek riskin kabul edilebileceği bir beklenen gelir düzeyine ulaşıncaya kadar düşecek ve bu noktada denge değerini verecektir(33).



k_i = menkul kıymetin beklenen getirisi

R_f = Risksiz getiri oranı

β_i = Menkul değer getiri oranının piyasa getirisi ile ilişkisini gösteren katsayı

R_m = Piyasa portföyü getirisi

U noktasında, riske oranla fazla getiri sağlayan menkul değerler bulunuyor. Bunlara talep artar ve fiyatları yükselir. Bu yükseliş beklenen verim E_U noktasına düşünceye kadar devam edecektir.

H noktasındaki menkul değerlere ise riske oranla daha az verim sağladıkları için talep azalır ve fiyatları düşer. Bu düşüş, bu menkul değerlerin beklenen verimi E_U noktasına yükselinceye kadar devam edecektir.

Doğrunun eğimi, pazar verimi (r_m) ile risksiz faiz oranı (r_f) arasındaki farktır. Sermaye pazarının bir bütün olarak ortaya çıkardığı risk pazar riski dir. Eğim, risksiz faiz oranı sabit iken pazar verimindeki değişmelere bağlı olarak değişir. Risksiz faiz oranının değişmesi, doğrunun başlangıç noktasını değiştirir. Pazar verimindeki yükselme, doğrunun aynı başlangıç noktasından başlayarak daha dik bir görünüm almasına neden olur.

Menkul değer pazar doğrusu kovaryans terimleri ile de açıklanabilir.

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\sigma_m^2}$$

$$h_i = r_f + (r_m - r_f) \frac{\text{cov}(r_i, r_m)}{\sigma_m^2}$$

$\text{Cov}(r_i, r_m)$, i. hisse senedi ile pazar arasındaki kovaryansı göstermektedir. Kovaryans değeri yüksek ise söz konusu hisse senedinin fiyatı gelirine oranla düşük, beklenen geliri yüksektir. Kovaryans değeri düşük veya negatif ise, hisse senedinin fiyatı gelirine oranla yüksek, beklenen geliri düşüktür.

Menkul değer pazar doğrusu yatırımcıya hisse senedi fiyatını hesaplamak için kullanılan iskonto oranının bulunmasında da yardımcı olur. Finansal varlığın katsayısını belirleyen yatırımcı bu katsayıyı grafiğin yatay ekseninde işaretleyerek menkul değer pazar doğrusu üzerindeki yerini bulur ve dikey doğru üzerinde iskonto oranına ulaşmış olur(34).

3.5. HİSSE SENEDİ DEĞERLEME MODELLERİ

Hisse senedi değerlendirme modelleri, hisse senedi değerini etkileyebilecek değişkenler ile hisse senedinin piyasa değeri arasındaki ilişkiyi analitik olarak ifade ederler.

3.5.1. GORDON MODELİ

Gordon modeli, hissedarların, zaman tercihleri ve risk faktörlerinin değişik olması sebebiyle, temettü ve değer artışı şeklinde elde ettikleri gelirleri arasında kayıtsız kalmayacaklarını ileri sürer.

Bir işletmenin özvarlık değeri, o işletmenin gelecek yıllarda beklenen temettülerinin bugünkü değere iskonto edilmesi ile hesaplanır.

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

P_0 = hisse senedinin cari teorik değeri

D = birim zamanda ödenen toplam temettü

k = kapitalizasyon oranı ya da beklenen kârlılık oranı,

t = planlanan zaman ufku.

Gordon modelinde firma büyüme hızı sabit kabul edilir. Sabit büyüyen bir firmanın temettüleri de seneler itibari ile aynı olacaktır. Ancak temettü dağıtım sürelerinin uzaması ile risk artar ve yatırımcılar daha yüksek kapitalizasyon oranı (k) bekler.

Ortaklığın gelecek dönemlerde dağıtacağı temettü kalıplarına göre ana formülde şu değişiklikler görülür.

Ortaklığın her yıl dağıtacağı temettünün değişmeyeceği, ortaklığın devamlı olduğu, iskonto oranının sabit kalacağı varsayımları altında,

$$P_0 = D \times \left[\frac{1}{(1+k)^1} + \frac{1}{(1+k)^2} + \dots + \frac{1}{(1+k)^t} \right]$$

$$P_0 = D \times \left[\frac{(1+k)^t - 1}{k(1+k)^t} \right]$$

Dağıtılacak kâr payı her yıl sabit hızla artıyor ise; elde edilecek kâr payları her yıl (g) gibi sabit bir hızla ve sınırsız süreyle artacağı beklentisi varsayımı altında,

$$P_0 = \frac{D_1 \times (1+g)^1}{(1+k)^1} + \frac{D_1 \times (1+g)^2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D_1 \times (1+g)^t}{(1+k)^t}$$

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_1 \times (1+g)^t}{(1+k)^t}$$

$$P_0 = \frac{D_1}{(k-g)}$$

Dağıtılacak kâr paylarının ilk yıllarda olağanüstü büyümesi halinde;

$$P_0 = \sum_{t=1}^N \frac{D_0 \times (1+g_s)^t}{(1+k)^t} + \sum_{t=N+1}^M \frac{D_N \times (1+g_n)^t}{(1+k)^t}$$

N = normal üstü büyümenin süreceği yıl

g_s = temettülerin normal üstü büyüme hızı

g_n = normal büyüme hızı

D_N = Temettülerin normal üstü büyüme dönemi sonunda ulaşacağı tutar.

Firmanın yatırımlarını dağıtılmamış kârlarıyla finanse etmesi durumunda, hisse senedinin fiyatı; dönem kârı, kapitalizasyon oranı ve yatırımların verimliliği (r) veri olarak alındıklarında, dağıtılmayan kâr oranına bağlı olarak değişir. Dönem kârı, kapitalizasyon oranı ve yatırımların verimliliği (r), dağıtılmayan kâr oranından bağımsız varsayılırsa, hisse senedinin değerini en yüksek yapan dağıtılmayan kâr oranı (b), hisse senedi değer formülünün türevi ile hesaplanır.

$$\frac{dP_0}{db} = \frac{E_0}{(k - r \times b)^2} \times (r - k)$$

E₀ = Dönemin net kârı

3.5.2 Türev denklemi (0)'a eşitlenerek P'yi maksimum yapan değer elde edilir.

r = Yatırımların verimliliği

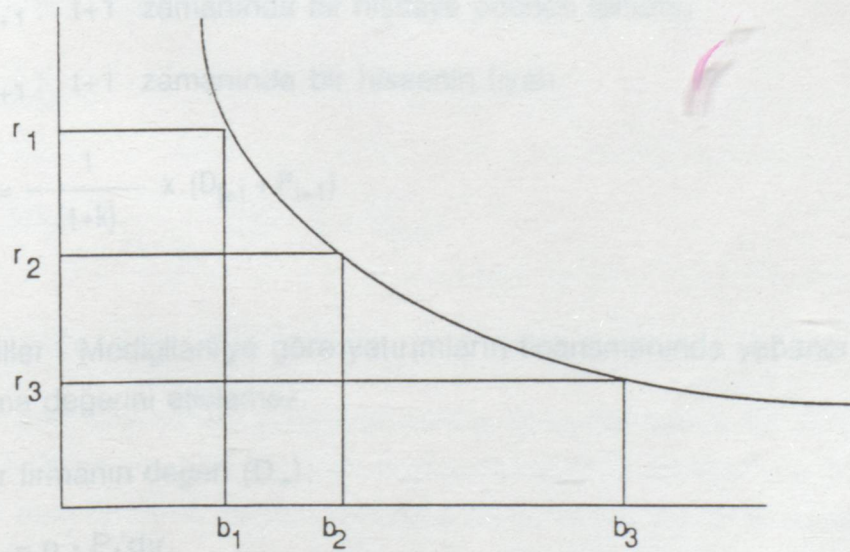
k = Beklenen kârlılık

$r > k$ ise hisse senedinin fiyatı yükselir. Çünkü firmanın yatırımlarının kârlılığı yüksektir.

$r < k$ ise firmanın yatırımlarının kârlılığı düşüktür. Hisse senedinin fiyatının yükselmesi dağıtılan temettü miktarının artmasına bağlı kalır.

$r = k$ ise hisse senedi fiyatı üzerinde dağıtılan temettünün etkisi önem kazanır.

Bu varsayımlara göre bir hisse senedinin verimi, Bir firmanın kârının, işletmede alıkonulma katsayısı (b), yatırım verimini kapitalizasyon oranına eşit kılan dağıtılmamış temettü miktarını veren nokta da optimaldir. Yani o noktada firma özvarlık değeri maksimumdur. Yatırım verimi (r), yatırım miktarının (ki bu miktar (b) ile belirlenmektedir) bir fonksiyonudur ve bu fonksiyonel ilişkiyi şöyle göstermek mümkündür.



Gordon modelinde, birikmiş kârların (yedek akçelerin) büyük ölçüde ihmal edildiği; kısa sürede dağıtılacak temettünün, uzun sürede dağıtılan temettüde olduğu gibi sadece şirket kazancına bağlı olmadığı, işletme likiditesi vb .'ne bağlı olduğu; ayrıca hisse senetlerinin ikincil piyasada satılmasının olası olduğu ve temettü büyümesi kadar değer artışının da dikkate alınması gerektiği göz önüne alınmadığından eleştirilere maruz kalınmaktadır(35).

(35) Öztin Akgüç, "Finansal Yönetim", İstanbul 1985, s.781.

3.5.2. MILLER - MODIGLIANI MODELİ

Miller - Modigliani'nin görüşüne göre temettü dağıtımı hisse senedi sahiplerinin zenginliğini etkilemez, firmanın yatırımlarının kârlılığı zenginliklerini etkiler.

Miller - Modigliani'nin görüşü, tam rekabet koşullarında, firmanın yatırım politikasının sabit olduğu, yatırımcının tam rasyonel davrandığı, piyasada tam bir belirlilik olduğu, alım-satım işlemlerinde bir ücret uygulanmadığı, tüm yatırımcıların aynı bilgiyi ücretsiz olarak elde edebildiği varsayımları altında geçerlidir.

Bu varsayımlara göre bir hisse senedinin verimi;

$$k = \frac{D_{t+1} + P_{t+1} - P_t}{P_t} \text{ dir.}$$

P_t : t - dönemi başında bir hissenin fiyatı

D_{t+1} : t+1 zamanında bir hisseye ödenen temettü

P_{t+1} : t+1 zamanında bir hissenin fiyatı.

$$P = \frac{1}{(1+k)} \times (D_{t+1} + P_{t+1})$$

Miller - Modigliani'ye göre yatırımların finansmanında yabancı kaynak kullanımı firma değerini etkilemez.

Bir firmanın değeri (D_+);

$$V_+ = n \times P_t \text{ dir.}$$

n = 0 dönemdeki hisse senedi adedi

Buna göre bu firmanın değeri;

$$P_+ = \frac{1}{(1+k)} (n \times D_{t+1} + n \times P_{t+1})$$

3.5.3. Firmanın yeni hisse senedi (m) çıkartarak, bunları

(P_{t+1}) fiyatı üzerinden satıp yeni yatırımlarını finanse ettiğini varsayarak firmanın değeri;

$$V_t = \frac{1}{(1+k)} - (n \times D_{t+1} + (n+m) \times P_{t+1} - m \times P_{t+1})$$

m: Yeni yatırımlar için çıkartılan yeni hisse senedi adedi

$m \times P_{t+1}$: yeni yatırım tutarının dağıtılmamış kârlarla finanse edilmeyen bölümü.

Firmanın dağıtılmamış kârlarla veya yeni çıkarılacak hisse senetleri ile finanse edilmesi hisse senedinin değeri üzerinde etkili olmaz(36).

I_t : t dönemindeki yatırım miktarı

X_t : t dönemindeki toplam kâr

ise firmanın değeri;

$$V_t = n \times P_t = \frac{1}{(1+k)} (X_t - I_t + V_{t+1})$$

Firma değerini dağıtılan temettü miktarı etkilemez.

Firma yeni pay senedi çıkartmak yerine, özkaynaktan ya da borçlanma ile ek finansman ihtiyacını karşılayacak olursa, borçlanma maliyeti ile özsermaye maliyeti aynı olup firmanın değerlendirilmesi ile sermaye yapısı arasında bir bağlantı yoktur.

Miller-Modigliani, modellerinin varsayımlarından belirlilik ve tam rekabet koşullarının geçersizliği karşısında dahi, temettünün hisse fiyatını etkilemediğini savunur.

(36) Bakır, a.g.e., s.17.

3.5.3. MOLODOVSKY MODELİ

Hisse senedinin gerçek değerinin belirlenmesi amacıyla gelecekte sağlanacak nakit girişlerini (temettü) bugüne indirgeyen modellerden biridir. Buna paralel diğer modeller Clendenin, Boumol, Fama'nın modelleridir.

Bu modelde temettü ile kâr arasındaki ilişkiye dikkat çekilmeye çalışılmıştır. Molodovsky'ye göre kâr dağıtma oranı arttıkça temettü büyüme oranı küçülür. Kâr dağıtma oranı arttıkça kapitalizasyon oranına etkisiyle birlikte hisse senedinin gerçek değerine etkisi görülür.

Kâr paylarının kapitalizasyonun temel alınan modelle hisse senedi fiyatı,

$$P_0 = D_0 + \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+k)^t}$$

formülü ile bulunur.

3.5.4. GRAHAM - DODD MODELİ

Bu modelde kâr payı dağıtma oranı yüksek olan hisse senetlerinin fiyatlarının da yüksek olacağı ileri sürülmektedir.

Graham-Dodd modeline göre hisse senedi değeri ile temettü arasında yakın bir ilişki vardır. Aynı kazanç oranlarına sahip iki şirketten kârpayı oranı yüksek olan şirketin hisse senedi değeri daha yüksek olacaktır. Kârpaları ve fiyatları arasındaki bu yüksek korelasyona ters düşebilecek tek durum büyüme oranı yüksek olan şirketlerin hisse senetlerinin değerlemesinde söz konusu olabilir.

Modelde kullanılacak temettü ve hisse başına kâr rakamlarının gerçekçiliğinin yüksek olması için analizin 5-10 yıllık bir süreç için yapılması gerekir.

Modelde hisse senedi fiyatı;

$$P_0 = X \times (D \times (1/3) \times \text{Hisse başına kâr}) \pm a$$

X = Çarpan

a = Varlık değerindeki değişmeye istinaden yapılan düzeltme.

Graham-dodd, çarpanın, normal kâr dağıtan ve dağıtmayan firmalara göre farklı olması gerektiğini öngörmüştür. Ele alınan analiz dönemi uzadıkça çarpanın artan değerleri modeli daha gerçekçi kılmaktadır(37).

3.5.5. GORDON-SHAPIRO MODELİ

K rpayı modeli olarak da bilinir. Bu modelin esası; hisse senedinin sonsuza kadar sağladığı temett lerinin bugünkü değere bir iskonto oranı ile (sermaye maliyeti) indirgenmesidir. Hesaplanan bu değer hisse senedinin gerçek değerini verir.

$$\text{Gerçek Değer} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D_i}{(1+k)^i}$$

D_i = i dönemde dağıtılan temettü

k = iskonto oranı

Eğer yatırımcı hisse senedini n . döneme kadar elinde tutacaksa;

$$\text{GERÇEK DEğER} = \left(\sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+k)^i} \right) + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

P_n = n . yılda hisse senedinin tahmini fiyatı

Her yıl eğit kâr dağıtımı varsa;

$$\text{GERÇEK DEğER} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D}{(1+k)^i}$$

K rpayı her yıl sabit oranla büyüyorsa (g) ise;

$$\text{GERÇEK DEğER} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{D}{(1+k)^i}$$

(37) Atilla Gönenli, "Hisse Senedi Değerlemesi", I. .İşletme Fakültesi, Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Kasım 1975, s.78.

$$\text{GERÇEK DEĞER} = \frac{D_1}{(k-g)} \quad (38)$$

3.5.6. SOLODOFSKY-MURPHY MODELİ

Gordon-shapiro modeli ile bu model arasında önemli bir fark yoktur. Solodofsky-Murphy modelinde temettülerin bugünkü değeri ile hisse senedinin yıl sonunda satılması halinde, piyasada bulacağı fiyatın bugünkü değeri toplamı hisse senedinin fiyatını verir.

$$\text{GERÇEK DEĞER} = \left(\sum_{i=1}^n \frac{D_0 \times (1+g)^i}{(1+k)^i} \right) + \frac{P_n}{(1+k)^n}$$

Bu modelin vereceği değerin, sabit oranlı büyüme modeli ile hesaplanacak değerle aynı olacağı sanılmakla birlikte, aralarındaki fark, hisse senedinin piyasa fiyatındaki büyüme oranının, kârpaylarının büyüme oranından farklı olabileceği varsayımdır(39).

3.5.7. MARKOWITZ MODELİ

Bu modelde hisse senedinin verimi (k) o hisse senedinin her yıl sağladığı verimlerinin ortalamasıdır.

$$k = \frac{D + (P_1 - P_0)}{P_0}$$

P_0 : Hisse senedinin yıl başı fiyatı

P_1 : Hisse senedinin yılsonu fiyatı.

Bu formülle yıllık verimler bulunarak ele alınan dönemdeki yılların ortalamasından yeni bir ortalama hesaplanır. Bulunan yeni ortalamadan sapmalara göre varyansı ve standart sapması hesaplanır. Buna göre gelecek yıllarda sağlanabilecek verimin alt ve üst limitleri tahmin edilir. Aynı zamanda bu alt ve üst limitlere göre hisse senedinin yılsonu fiyatı saptanmaya çalışılır.

3.5.8. FİYAT-KAZANÇ ORANI

Fiyat-kazanç oranı yaklaşımı ile hisse senedi gerçek değeri hesaplanabilir. Teknik analizci tarafından tahmin edilen hisse başına kazanç değeri, şirketin

(38) Cemil Albayrak, "Temel Analiz", İMKB Aylık Bülten Nisan, 1990, s.23.

(39) Cemil Albayrak, "Temel Analiz" İMKB Aylık Bülten Mayıs 1990, s.22.

gelecekteki tahmini fiyat-kazanç oranı ile çarpılmak suretiyle bir hisse senedinin gerçek değeri bulunabilir.

3.6. Hisse senedi gerçek değeri = Hisse başına kazanç x Tahmini (P/E)

Hisse senedi için ödenecek olan fiyat gelecekte elde edilecek kazanç ile ilgilidir. Yatırımcı hisse senedinin 1 TL'lik kârına karşılık, kaç TL ödemeye isteklidir? Bu sorunun cevabı hisse senedinin fiyatı ile hisse başına kâr arasındaki geçmiş dönem ilişkilerinde bulunur. Bu ilişki fiyat-kazanç oranı (P/E) olarak gösterilir.

Hisse başına beklenen gelirin (e_t), bir katsayı (m) ile çarpımı hisse senedi değerlemesini vermektedir.

$$P = e_t \cdot m$$

$$m = \text{Fiyat/kazanç}$$

P/E oranı hisse senedi değerlerinin nisbi bir ölçüsüdür ve kârların kapitalizasyonunu esas alan değerlendirme modelinden de hesaplanabilir.

$$P = \frac{E}{k}$$

$$\frac{P}{E} = \frac{1}{k} \quad \text{bulunur.}$$

Fiyat kazanç oranı P/E, kapitalizasyon oranı (k)'nın tersine eşittir. Yatırımcı açısından incelendiğinde, diğer şartlar aynı kalmak üzere yüksek P/E oranlı hisseler riski yüksek olan hisse senetleridir. Ancak bu durum yıllık net kârın aynı miktarda olması varsayımına dayanmaktadır.

$$P_t = (P/E) \times E_t$$

P_t = hisse senedinin t. dönemdeki tahmini fiyatı.

P/E = yıllar itibarıyla P/E oranlarının ortalaması

E_t = t dönemindeki tahmini hisse başına kâr.

3.5.9. PİYASA DEĞERİ/DEFTER DEĞERİ

Bu yaklaşımda P/E yaklaşımına benzer. Bir şirkete ait hisse senedinin piyasa değeri ile defter değeri arasındaki oran hesaplandıktan sonra bu oranı şu andaki defter değeriyle çarpmak suretiyle hisse senedinin gerçek değeri hesaplanacaktır(40).

(40) Panel Eğitim ve Danışmanlık Merkezi, "Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi", Seminer notu, İstanbul 1991.

3.6. UYGULANACAK MODELLER ÇERÇEVESİNDE, FİNANSAL VARLIK DEĞERLEMESİNİ AÇIKLAYAN İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER

İstatistiksel teknikler herşeyi açıklayan birer gösterge değildir. Bununla birlikte istatistik disiplinden yararlanmanın yapılan çalışmalara değer kattığı ve onları tamamladığı konusunda kimsenin kuşkusu olmamalıdır. Hipotezlerin istatistiksel olarak test edilmesiyle sağlanan açıklık, getirinin en dikkate değer kaynaklarını veya başka bir deyişle nedenini keşfetmede bir anahtar fonksiyonu görebilecektir. Ancak bunun yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Çünkü önce istatistiksel ilişkiler geçmiş verilerin üzerine kurulmaktadır. Oysa gelecek bundan farklı olabilir ya da gelecekteki olaylar geçmiş yadsıyacak bir biçimde gelişebilir. Belki de istatistiksel verilerden yola çıkmak suretiyle nedensellik ilişkisini kurmak mümkün olmayabilecektir. Sonuçta, standart istatistiksel testlerin uyulması gerekli, ciddi matematiksel varsayımlarla ilişkilendirildiği görülmektedir. Bir örnek verilecek olursa, genel kabul görmüş çoklu regresyon testleri, hata teriminin belli bir süre boyunca taşınır değerler arasında normal dağıldığını ve durağan/değişmez olduğunu varsayar. Ayrıca bu analiz yapılırken, açıklayıcı değişkenlerin kendi aralarında hiçbir ilişkiye sahip olmaması tercih edilir.

Genel kabul görmüş dört tekniği, işlevleri ile birlikte kısaca tanıtalım. Bu analiz biçimi her değişken için bir tane olmak üzere çok boyuta gereksinim duymasına karşın, bunların çoğu sezgiye dayalı, iki boyutlu bir gösterimle belli bir ölçüde değer kazanabilmektedir.

3.6.1. REGRESYON ANALİZİ

Bu herkes tarafından bilinen çok değişkenli bir model olup yatırım yönetimi kapsamında özellikle hisse senedi betasının hesaplanmasına temel oluşturmaktadır. Eğer r_t dönemindeki hisse senedi getirisini ve Im_t dönemindeki piyasa indeksini temsil ederse, beta aşağıda verilen doğrusal ilişkideki b ile gösterilen yere sahip olacaktır.

$$r = a + bIm_t$$

Eşitlikteki a ve b katsayıları regresyon programıyla tahmin edilirler. Söz-

gelimi $b = 1.1$ ise, hisse senedi getirisi piyasa getirisine göre % 10 oranında artar ya da azalır.

1.1 değerindeki beta katsayısı fiyattaki değişkenliğin piyasadakinden % 10 daha fazla olduğunu ve çağdaş portföy kuramından hareket edenlerin en azından piyasa getirisinin % 10 üstünde bir portföy performansına ulaşmayı istediğini gösterir. Çağdaş portföy kuramı izleyenlerin çoğu riski beta hesaplamalarıyla ölçmekte; daha yüksek bir beta değeri daha yüksek bir riske, daha düşük bir beta değeri ise daha düşük bir riske karşılık gelmektedir. Yine bu yaklaşımdan yola çıkanlar, yatırımcıların ya geçmiş ya da geleceğe projekte edilen beta katsayıları ile risk/getiri değerlendirmelerini yapmalarının doğru olacağını savunurlar.

Birçok analist betanın hesaplanması kapsamındaki ilişki ile yakından ilgilidir. Bu kavram, örneğin herhangi beş değişkenin, 100 kadar hisse senedinden oluşan bir yatırım grubunun getirisini açıklamada önemli olduğuna inanan analist için de geçerlidir. Eğer andığımız beş değişkenin beta katsayısı, getiri oranı (işlem hacmi) büyüklüğü (temettü) büyüme oranından oluşuyorsa, bu takdirde analist, beş değişkenin her birinin getirisi ve varsayımları da dahil, sözgelimi 100 gözlemlik bir veri girişi yapabilir. Buradan elde edilen sonuç, doğal olarak bölümler arası bir yapıyı gösterir.

Yatırım yöneticisi ya da analistin belli bir zaman dilimi içindeki gözlem sayısını örneğin son 3 yıllık ya da son 6 ayın aylık sonuçlarını kapsayan örneği büyüttüğünü varsayalım. Burada yine, bilgisayarın kullanımıyla katsayı tahmin edilecek; ancak analist söz konusu değişkenleri ilgili zaman dilimine bağlı olarak yorumlayacaktır. Buna istatistik yazınında birleştirilmiş bölümler-arası zaman serisi analizi adı verilir.

Bir değerlendirme modeli, açıklanan değişken olarak, tarihi verilere sahip olmak yerine, ya tahmin edilen getirilere ve P/E oranlarına ya da herhangi bir diğer değerlendirme değişkenine sahip olabilecektir. Daha sonra, modelin 'hatalarını' incelemek suretiyle, yatırım yöneticileri ya da analistler, en çok değerlendirilmiş ya da en az değerlendirilmiş taşınır değerleri belirleme olanağına sahip olabileceklerdir(41).

(41) Yrd.Doç.Dr.A.Osman Gürbüz, "Nicel Modellerin Finansal Piyasalarda Yatırım Sürecine Katkıları", Banka ve Sigorta Sektörü ile Aracı Kurumların Sermaye Piyasasındaki Etkinlikleri" Sempozyumu, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Yayın No:3, İstanbul, 1991, s.214.

3.6.1.1. Regresyon Modeli

a) Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenlerin seçimi

$$F = f(Y) + u$$

F = fiyat

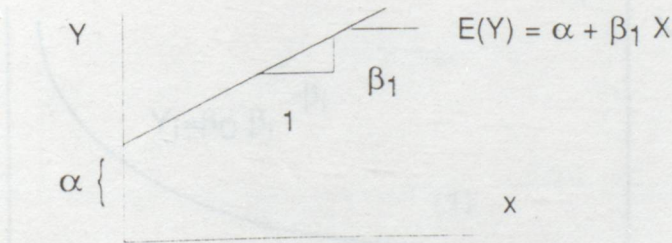
Y = Endeks

u = rassal hata terimi (ortalama)

b) **Fonksiyonel biçimin seçimi:** Biçim seçiminde ilişkinin niteliği hakkında görsel bir fikir veren 'serpme' diyagramında yer alan herbir nokta bir gözlemi yansıtır. Bu değer, açıklanan değişkenin belirli bir düzeyi ile ilgili gözlenen değeridir. Bu noktalara en iyi uyan çizgi, genellikle fonksiyonel biçim hakkında bir fikir verebilmektedir. Bu 'en iyi uyan çizgi'den uzak düşen gözlemlerin olması halinde, bunların göz ardı edilmeden, nedenlerinin iyi bir şekilde araştırılması gerekmektedir.

3.6.1.2. Fonksiyonel Biçimler

3.6.1.2.1. Katsayı ve Değişkenleri Doğrusal Olan Bir Model



Bağımsız değişken (X) ile bağımlı değişken (Y) arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ifade etmektedir.

$$Y = \alpha + \beta_1 X + u$$

Çizginin 'Y' eksenini kestiği yeri gösteren α , X sıfır iken, Y'nin aldığı değeri göstermektedir. β_1 , çizginin eğimini vermekte ve örnek içinde X bir birim artırıldığında, Y'nin ne kadar değişeceğine işaret etmektedir.

Tahmin edilen regresyon denklemi:

$$\hat{Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 \hat{X}_i$$

burada $\hat{\alpha}$ ve $\hat{\beta}_1$ sırasıyla, kesişme noktasının ve eğim katsayısının tahminleri olmaktadır.

3.6.1.2.2. Çift Logaritmik, Logaritmik-Doğrusal veya Sabit Esneklik Modeli

Model

$$Y_i = \beta_0 X_i^{\beta_1} e^{u_i} \quad (a) \text{ şeklinde ifade edilir.}$$

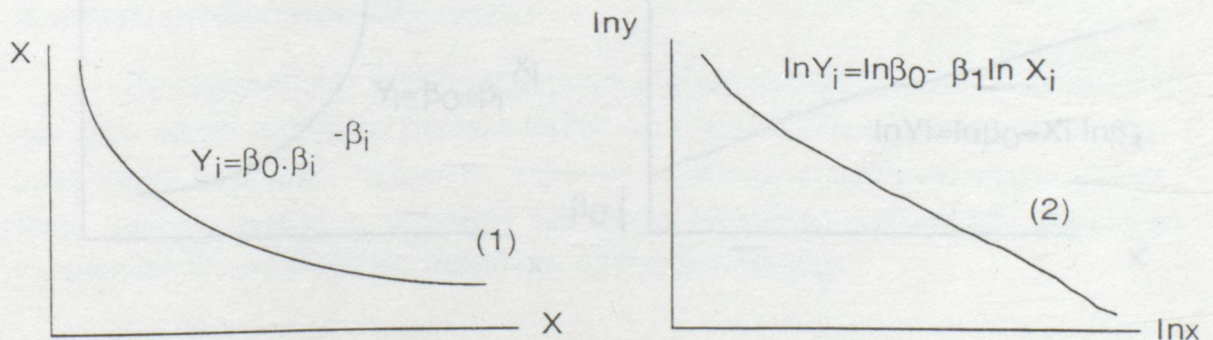
$$\ln Y_i = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i \quad (b)$$

(İne bazına göre alınmıştır)

$$\alpha \rightarrow \ln \beta_0$$

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_1 \ln X_i + u_i \quad \text{şeklini alır. (c)}$$

Bu model α ve β_1 parametreleri ile Y ve X değişkenlerinin logaritma değerleri açısından doğrusaldır. Bu nedenle modele çift logaritmik veya log-doğrusal model denir. α ve β_1 parametreleri, X ve Y değişkenlerinin logaritma değerine en küçük kareler yöntemi uygulanarak tahmin edilebilir.



Şeklin (1) panelinde değişkenlerin normal değerleri arasında doğrusal olmayan bir ilişki, (2) panelinde ise aynı değişkenlerin logaritmik değerleri arasında doğrusal bir ilişki olduğu gözlenmektedir.

3.6.1.2. Çift-logaritmik modelin eğim katsayısı (β_1) doğrudan Y'nin X'e göre esnekliğini vermektedir. Esneklik Formülü:

$$\begin{aligned}\epsilon &= (dY/dX) (X/Y) \text{ veya} \\ \epsilon &= (Y'deki \% \text{ de\u0131işme}) / (X'deki \% \text{ de\u0131işme}) \\ \text{ve } (dX/X) &= d\ln X \text{ ile } dY/Y = d\ln Y, \text{ olduğuna göre,} \\ \beta_1 &= (d\ln Y/d\ln X), \text{ aynı zamanda esneklik katsayısıdır.}\end{aligned}$$

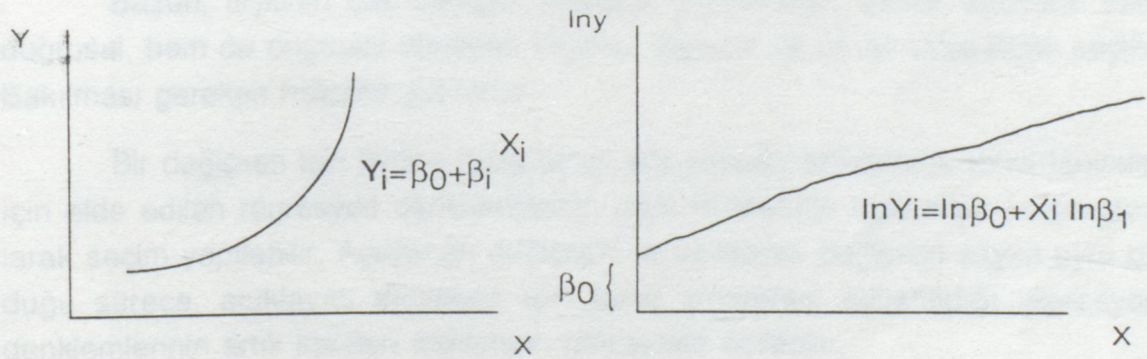
Çift logaritmik modelde esneklik, regresyon çizgisinin her noktasında aynıdır.

3.6.1.2.3. Yarı-Logaritmik Model

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$$

şeklinde ifade edilen model, yarı logaritmiktir. Çünkü sadece Y logaritmik verilmiştir. Eğim katsayısı, normal X değerindeki bir de\u0131işme karşısında Y'nin oransal (%) de\u0131işmesini ifade etmektedir. Yani;

$$\beta_1 = (d\ln Y/dX) = (Y'deki \% \text{ de\u0131işme} / X'deki \text{ de\u0131işme})$$



3.6.1. Şekil (1); X ve Y'nin normal değerleri arasındaki doğru olmayan ilişkiyi, Şekil (2) ise Y logaritmik, X normal değer olarak ifade edildiğinde, ilişkinin doğrusal hale dönüştüğünü gösterir.

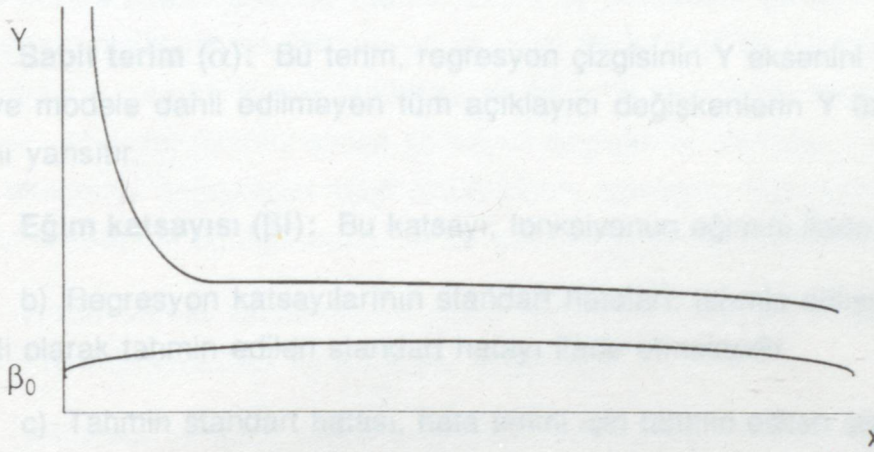
3.6.1.5. Modelin Değerlendirilmesi

3.6.1.2.4. Bir - bölü (Reciprocal) dönüşüm

$$Y_i = B_0 + \beta_1 (1/X_i) + u_i$$

türündeki modellere 'reciprocal dönüşüm' denir.

Burada X arttıkça, Y sabit miktarda değil artan (veya azalan) miktarda değişir.



3.6.1.3. Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Biçimler Arasında Tercih

Bazen, ilişkinin çok belirgin olmadığı durumlarda, veriler üzerinde hem doğrusal, hem de doğrusal olmayan biçimler denenir ve en iyi uyan biçim seçilir. Bakılması gereken noktalar şunlardır.

Bir değişken için birden fazla tanım söz konusu olduğunda, farklı tanımlar için elde edilen regresyon denklemlerinin artık karelerinin toplamı karşılaştırılarak seçim yapılabilir. Açıklanan değişken ve açıklayıcı değişken sayısı aynı olduğu sürece, açıklayıcı değişken için farklı tanımların kullanıldığı regresyon denklemlerinin artık kareleri toplamı mukayese edilebilir.

3.6.1.4. Yeterli Veri Seti Seçimi

Kullanılacak değişkenler seçildikten sonra yapılacak şey, verilerin toplanmasıdır. Gözlem sayısı en az, yeterli 'serbestlik derecesi' sağlayacak büyüklükte olmalıdır.

$(N-K) > 0$ (N = gözlem sayısı K = değişken sayısı)
olmalıdır.

3.6.1.5. Modelin Değerlendirilmesi

Modelin parametreleri seçildikten sonra parametrelerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu noktada parametrelerin istatistiki anlamlılığı sınanmakta ve elde edilen tahminlerin sınanan teorinin beklentilerine uygun düşüp düşmediği araştırılmaktadır.

Model'e İlişkin İstatistikler

a) Regresyon katsayıları

Sabit terim ($\hat{\alpha}$): Bu terim, regresyon çizgisinin Y eksenini kestiği noktayı verir ve modele dahil edilmeyen tüm açıklayıcı değişkenlerin Y üzerindeki sabit etkisini yansıtır.

Eğim katsayısı ($\hat{\beta}_i$): Bu katsayı, fonksiyonun eğimini ifade etmektedir.

b) Regresyon katsayılarının standart hataları; tahmin edilen parametreler ile ilgili olarak tahmin edilen standart hatayı ifade etmektedir.

c) Tahmin standart hatası, hata terimi için tahmin edilen standart hatadır.

d) Artık karelerin toplamı, en küçük kareler yöntemiyle elde edilen artıkların karelerinin toplamını verir.

e) Determinasyon katsayısı (R^2)

$R^2 = 0.95$ varsayalım; açıklanan değişkendeki varyasyonun % 95'i açıklayıcı değişkenlerdeki varyasyonlarla açıklanabilmektedir. R^2 0 ile 1 arasındadır. 1'e yakınlığı ilişkinin çok kuvvetli olduğuna işaret eder.

R^2 Sınırlılığı

1- Yüksek R^2 'nin nedenleri şunlar olabilir:

a) Açıklanan ve açıklayıcı değişkenin trendleri arasındaki ilişki, yani her iki seride zaman içinde birlikte yükseliyor veya alçalıyor olabilirler.

b) Gözlem sayısının, değişken sayısına göre az olması. Bu durum geriye küçük bir serbestlik derecesi bırakacaktır.

2- Küçük R^2 yanlış açıklayıcı değişken seçiminden kaynaklanabilir(42)

Regresyon analizleri, değişkenlerin belirli dönemler itibariyle değerlerini alarak, diğer bir deyişle zaman serisi verileri kullanılarak yapılabileceği gibi, değişkenlerin herhangi bir andaki değerleri kullanılarak da yapılabilir. Yatay kesit analizi olarak adlandırılan bu metod, belirli bir noktadaki veriler kullanılarak yapıldığından, ölçülemeyen, bilinmeyen ve diğer nedenlerle denklemde yer almayan değişkenlerin zaman içinde farklılaşarak bağımlı değişkeni etkilemeleri önlenmektedir. Böylece, modele alınan açıklayıcı değişkenle dışındaki tüm makro veya mikro ekonomik değişkenler sabit olduğundan, açıklayıcı değişkenlerin açıklanan değişkeni etkileme ağırlığı, daha net bir şekilde ölçülmüş olmaktadır.

Hisse senedi analizlerinde çoklu regresyon analizlerini ilk olarak kullananlar arasında Whitbeck ve Kisor yer almaktadır.

Whitbeck ve kisor, hisse senedinin fiyat-kazanç oranının, temettü politikası, riski ve büyüme ile ilgili olduğunu yaptıkları yatay kesit çoklu regresyon analiziyle kesin olarak belirlemişlerdir(43).

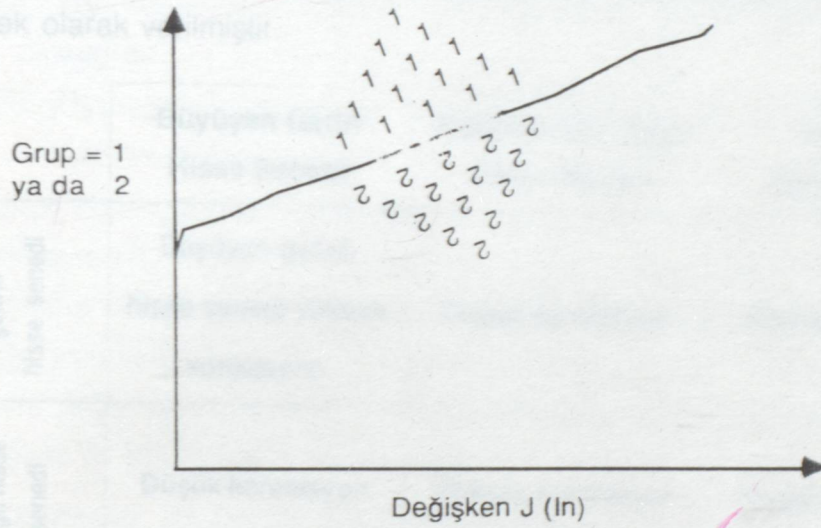
3.6.2. DISKRIMINANT ANALİZİ

Tam olarak getiriye ölçmekten ziyade, taşınır değer gruplarını belirli değişkenlerin olası üstün performansına sahip getiri kaynakları olarak bu türde gruplara önderlik edip etmeyeceğini belirlemek üzere incelemek arzu edilebilir. Çok kişi tarafından bilinen ve yaygın olarak kullanılan diskriminant modellerinden biri Z puanlarının türetilmesiyle bilinen Altman'ın iflas modelidir. Model, firmaları iflas etmiş ve iflas etmemiş olmak üzere iki temel gruba ayırmakta ve her firmaya bir puan vermektedir. Daha sonra bu model, analistin ele aldığı örneğin temsil gücü olduğunu varsayarsak, hangi firmanın aldığı puan gereği nereye yerleşeceğini söylemekte ve bunun doğruluk olasılığını vermektedir. Böylece diskriminant analizi, bağımsız değişkenin bir hisse senedinin hangi gruba tahsis edildiğini gösterdiği bir çoklu regresyon modeli olarak düşünülebilir.

(42) Doç.Dr.Nur Keyder, "Para", ODTÜ, s.23-33.

(43) Panel Eğitim Danışmanlık Merkezi, "Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi Seminer notu", İstanbul 1991.

Çoklu diskriminant analizinin sınıflandırma sorunu ile ilgili olarak önde gelen avantajlarından biride belki nesnenin bireysel özelliklerini birbiri ardına gelecek şekilde incelemekten ziyade, bütün değişkenlik profilini analiz etme potansiyelinin ortaya konup incelenmesidir.



3.6.3. KÜME ANALİZİ

Küme analizi benzer nesneleri gruplandırmada kullanılan bir tekniktir. Bu analizde doğrusal bir ilişki hakkında hiçbir varsayıma yer yoktur. Koordinatlar getiri oranı, işlem hacmi büyüklüğü, temettü büyüme hızı vb. muhasebe-finansman değişkenleriyle ya da getiriler arasındaki korelasyonla tanımlandığında, benzerlik kriteri genellikle öklit uzayındaki bir 'yakınlık' olarak bilinir. Benzer taşınır değerleri seçmek için çok sayıda algoritma vardır ve Farrel'in eski bir çalışması araştırmacılara bu konuda mükemmel bir referans oluşturmaktadır.

Küme analizi tekniği hisse senetleri içinde rahatlıkla uygulanabilir. Bu teknikle hisse senetleri, aralarında 'yüksek korelasyona sahip hisse senetleri' ile 'düşük korelasyona sahip hisse senetleri'ne ayrılmak suretiyle gruplanır. Böylece bu yöntemin aşamalı olma yapısı, basit ve hızlı bir bilgisayar programının uygulanabilmesine izin verir. Bilgisayar programıyla uygulanan bu yöntemde sırasıyla şu işlemler yapılır,

- (i) En yüksek pozitif korelasyon katsayısı için korelasyon matrisini ara-
mak oluşturmak.
- (ii) Matrisi küçültmek için hisse senetlerini birleştirmek.
- (iii) Birleştirilmiş hisse senedi veya küme ve geriye kalan hisse senetle-
ri veya kümeler arasında korelasyonu kapsayan bir korelasyon mat-
risini yeniden hesaplamak.

Hisse senedinin türlerine göre oluşturulmuş bir korelasyon matrisi aşağı-
da bir örnek olarak verilmiştir.

	Büyüyen Getiri Hisse Senedi	Konjonktüre Bağlı Hisse Senedi	İstikrarlı Hisse Senedi
Büyüyen getirili hisse senedi	Büyüyen getirili hisse senedi yüksek korelasyon	Düşük korelasyon	Düşük korelasyon
Konjonktüre bağlı hisse senedi	Düşük korelasyon	Yüksek korelasyon	Düşük korelasyon
İstikrarlı Hisse Senedi	Düşük korelasyon	Düşük korelasyon	İstikrarlı hisse senedi yüksek korelasyon

- (iv) Yoğunluk ya da doruk değerini arama tekniği adlarıyla anılırlar.

Ayrıca, küme analizinin yapı olarak kişisel deneyime ya da keşiflere bağlı
bir analiz tekniği olduğunu belirtmekte yarar vardır. Bu da anılan analizin bilimsel
olduğu kadar, sanat yönünden de son derece güçlü olduğunu ortaya koymaktadır.
Küme analizi çok büyük miktarda hesaplamayı yapma gücüne ve geniş hafıza ola-
naklarına sahip yüksek düzeyde bir bilgisayar kapasitesini gerektirdiğini söyle-
mek gerekir(44)

(44) Gürbüz, a.g.e., s.219.

3.6.4. FAKTÖR ANALİZİ

Faktör analizi, iki ek koşulun sağlanması şartı ile küme analizi türü olarak görülebilir.

Burada;

- (i) Her küme kesinlikle kaynağından gelen doğrusal bir ilişkiyi yansıtmalıdır.
- (ii) Doğrusal ilişkilerin sayısı koordinatların sayısına eşit ya da onlardan az olmalıdır.

Bunun nasıl çalıştığını gösterebilmek için bizde henüz 5 yılı aşan sağlıklı data bulunmamasına karşın 100 hisse senedine ilişkin sözgelimi 20 yıllık getirilerin modele girdi olarak kabul edildiğini düşünelim. Çalıştırılacak bilgisayar programı, herbiri ilgili indeksin ortalama getirisini temsil eden bir 'faktör indeksi' olan herbir taşınır değer için beş beta katsayısı hesaplayacaktır. Her indeksteki getiri ağırlığı başlıca iki kriteri tatmin edecek şekilde seçilir.

- (i) Bileşik endeksler sistematik değişimin en büyük olası miktarını açıklamak zorundadır.
- (ii) Taşınır değerler arasındaki hata terimleri birbirlerinden bağımsız olmalıdır. Faktör analizinin bazı sınırlamaları da vardır. Örneğin betayı tahmin etme süreci, istatistikçileri çıktı katsayılarını test etmeye izin verecek şekilde gerçekleşmeyebilir. Başka bir sorun, faktör analizi yapıldıktan sonra bile faktör indeksiyle temsil edilen finansal ya da ekonomik değişkenlerden bir anlam çıkartılabileceği ile ilgilidir. Faktör analizi/çoklu regresyon modeli kurulmadan önce yeterli düzeyde veri ile faktörler arasındaki olası ilişkilerin keşfinde çok yararlı olabilir. Getiriyi hangi ekonomik faktörlerin etkilediği; ayrıca tanımlanan faktörler ile bunların ekonomik dönüşüm süreci içindeki etkilerinin zamanı arasındaki ilişkiyi belirleme vb. konularda faktör analizinin önemli katkıları bulunmaktadır.

3.7. TEKNİK ANALİZ

Teknik analiz genellikle temel analize yardımcı olarak kullanılır. Yatırımcıların zaman içinde aynı davranışları tekrarlayacaklarına, dolayısıyla geçmişin alım-satım trendlerinden geleceğin fiyat hareketlerinin tahmininde yararlanabileceği varsayımına dayanır. Teknik analizin dayandığı teori şöyle özetlenir:

- a) Piyasa fiyatı yalnızca arz ve talebin karşılaşmasıyla belirlenir.
- b) Arz ve talebi akılcı ve akıl dışı pek çok etken etkiler. Bunların arasında temel analizcilerin dikkate aldıklarının yanısıra, düşünceler, içinde bulunulan ruh hali, tahminler ve zorunlu ihtiyaçlar vardır. Piyasa bütün bu etkenleri sürekli olarak ağırlıklandırır.
- c) Piyasadaki küçük dalgalanmalar ihmal edildiğinde, hisse senedi fiyatları uzunca dönemli süren belirli trendler izler.
- d) Arz-talep ilişkilerindeki kaymalar er ya da geç piyasa fiyatlarının izlediği trend de değişmelere neden olurlar.

Teknik analizde esas olarak piyasadaki değişmeler fiyat ve miktar istatistiklerinden izlenir.

- e) Bazı grafik örnekleri tekrarlanma eğilimindedir ve bu tekrarlanan örnekler fiyat hareketlerini tahmin etmede kullanılabilir(45).

3.7.1. TEKNİK ANALİZİN ANAYASASI

DOW TEORİSİ

Dow teorisi 1982 yılında The Wall Street Journal Gazetesi ve Barran's dergisini yayınlayan Dow-Jones and C.O.'nın kurucusu Charles H.Dow tarafından önerilmiş ve The Wall Street Journal'ın Dow'dan sonraki yayımcılar tarafından geliştirilmiştir.

Dow hisse senetleri piyasasının belirli trendleri izlediğini, bu trendlerin piyasayı temsil eden hisse senedi gruplarının incelenmesiyle tanınabileceğini ve bu trendlerin izlenmesiyle piyasanın genel gidişatının önceden tahmin edilebileceğini öne sürmüştür.

İşte bu nedenle teknik analizin başlangıç noktası olarak Dow Teorisini seçtim.

Dow Teorisi bugün 6 madde altında toplanıyor ve bu 6 ilke şöyle sıralanıyor:

1- Ortalamalar (endeksler), herşeyi içerir ve yansıtır: Teoriye göre arz ve talebe etki etmesi mümkün olan her faktör endekse yansımıştır.

2- Dow, trend tanımlamasını şöyle yapmıştır: Birbirini takip eden her tepe ve dip bir önceki tepe ve dipten yukarda ise bu bir yükselen trenddir. Aynı şekilde birbirini takip eden her tepe ve dip bir önceki tepe ve dipten aşağıda ise bu bir düşen trenddir.

Dow trendleri, farklı üç kategoriye ayrılmıştır. Bir başka deyişle borsadaki fiyat hareketlerinde üç tip trend vardır. Bunlardan birincisi birincil ya da ana trend diye tanımladığımız primary (major) trenddir. İkincisi ikincil ya da orta vadeli trend diye tanımladığımız secondary trenddir. Üçüncüsü kısa vadeli trend diye tanımladığımız minor trenddir.

Ana trend, bir yıl bazen de birkaç yıl süren trendlerdir. Orta vadeli trendler 3 hafta ile 3 ay arasında devam eder. Kısa vadeli trendler ise sadece 3 hafta sürebilen küçük düzeltmelerdir. Kısa vadeli trend süresini tamamladıktan sonra orta vadeli trendin, orta vadeli trendde ana trendin etkisinde yol alırlar. Yani iniş ve çıkışlarla ana vadeli trend kırılıncaya kadar etkisini sürdürür.

3- Ana trendler farklı 3 aşamadan geçer: Birinci aşama birikim dönemi diye tanımladığımız accumulation aşamasıdır. Bu aşamada fiyatlar çok düşüktür ancak sonuçta piyasayı düşüren kötü ekonomik haberlerin sözde olduğundan haberdar olan kurnaz ve bilinçli yatırımcılar alım yapmaya başlamıştır.

İkinci aşama boğa piyasası diye adlandırdığımız bull market aşamasıdır. Bu dönemde trendi izleyenlerde alıma geçmeye başlarlar. Fiyatlar hızla yükselir. Haberler iyileşir.

Üçüncü aşama dağıtım diye tanımladığımız distribution aşamasıdır. Bu dönemde küçük yatırımcıda alım furasına katılmıştır. Haberler her zamankinden iyidir, gazeteler yükselişi yazmaya başlamışlardır. Bu arada sadece sağlam hisseler yükselmeye başlamaz piyasanın kazandığı ivmeyle orantılı olarak kalitesiz hisselerinde fiyatı artmaya başlar. Spekulatif işlem hacmi yükselir. İşte bu aşamanın en başında herkes alım yarışındayken akıllı yatırımcılar hisselerini elden çıkarmaya başlarlar. Onları trendin kırıldığını gören analizciler takip eder. Satışlar hızlanarak artar ve borsa düşüş dönemine girmiş olur. Bu son dönemde herkesin panik halinde mal sattığını gören bilgili yatırımcılar toplamaya başlar, hiç kimsenin satmak istemediği dönemde de portföy boşaltırlar.

4- Ortalamaların birbirini doğrulaması gerekir: Bu teyit ilkesine göre trenddeki değişme sinyali sadece tek bir ortalama (veya endeks) tarafından verilmemeli, çeşitli ortalamalar birbirini teyit etmelidir. Ortalamalar çoğunlukla birlikte hareket etmelerine rağmen, iki ortalamanın aynı gün birbirini teyit etmesi gerekmez.

5- İşlem hacmi trendi doğrulamalıdır: Dow işlem hacmini ikincil faktör olarak tanımlamıştır, fakat fiyat grafiklerinde oluşan sinyallerin teyidinde işlem hacminin önemini de vurgulamıştır. Bu ilkeyi kısaca özetlememiz gerekirse, her uzun vadeli ana trend işlem hacminin de artmasıyla desteklenir ve doğrulanır. Eğer ana trend yukarıysa, fiyatlar yükseldikçe işlem hacmi de artar. Buna karşılık fiyatlar inerken işlem hacmi de azalır. Ana trend aşağı ise bunun tam tersi gerçekleşir. Fiyatlar düşerken işlem hacmi artacaktır, yükselirken işlem hacminde bir azalma olacaktır.

6- Trendler kesin bir dönüş sinyali ortaya çıkana değin sürerler: Bu noktada önemli olan ortaya çıkan sapmanın küçük bir düzeltmemi yoksa trendin artık döneceğine dair bir sinyalmi olduğunu anlayabilmektir(46).

3.7.2. NOKTA ve ŞEKİL GRAFİKLERİ

Nokta ve şekil grafikleri 'kutu' denen X ve O'larla meydana gelir. X'ler fiyat yükselişlerini O'lar ise fiyat düşüşlerini ifade ederler. Nokta ve şekil grafiklerinin çizimine başlamadan önce 'kutu ölçüsü' ve 'değişim ölçüsü'nün belirlenmesi gerekir.

Kutu ölçüsü, kaç TL'lik fiyat yükselişlerinde X, kaç liralık fiyat düşüşlerinde O konacağını, yani, grafiğin çiziminde esas alınacak fiyat hareketlerinin ölçüsünü ifade eder. Fiyatlardaki yükseliş ya da düşüş kutu ölçüsünden az olursa elbette ne X ne de O çizilmiş olacaktır. Kutu ölçüsü ne kadar büyükse X'ler ve O'lar o kadar büyük olacaktır. Kutu ölçüsü ne kadar küçükse, daha düşük fiyat hareketleri grafiğe yansıtacağından, nokta şekil grafiğinin fiyat dalgalanmalarına karşı duyarlılığı o kadar fazla olacaktır. Örneğin 500.- TL 'kutu ölçüsü' olan grafik, 300 TL kutu ölçüsü olana nazaran fiyat dalgalanmalarına karşı daha az duyarlıdır.

(46) Trend-Tek Eğitim Semineri, Yasemin Wanly, "Teknik Analiz Eğitim Programı", 1. Ulus, İstanbul, Mayıs 1992, s.4-5.

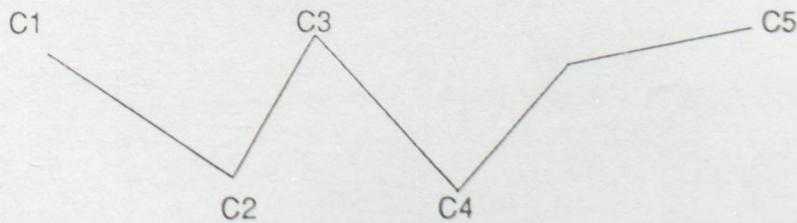
Nokta ve şekil grafiklerinde her kolon ya X ya da O'dan meydana gelir, kolonların değişmesi yani X kolonundan O kolonuna veya O kolonundan X kolonuna geçmek için fiyatların yönündeki değişimin belirlenen değişim ölçüsü kadar olması gerekir. Değişim ölçüsü kutu ölçüsünün katları olarak belirlenir.

Yani değişim ölçüsü örneğin yükseliş halindeki fiyatların düşüş eğilimine girmesi halinde X kolonundan O kolonuna geçmek için fiyatlardaki gerilemenin kaç kutu ölçüsünde yani kaç TL olduğunu ifade eder. Örneğin eğer kutu ölçüsü 500 TL ve değişim ölçüsü 3 ise X kolonundan O kolonuna veya O kolonundan X kolonuna geçmek için fiyatlardaki geri çekilmenin en az 1.500 TL (3x500 TL) olması gerekir. Kolonların değişimi trend değişimini ifade eder. Değişim ölçüsünün en büyük faydası trendin ters istikametindeki küçük fiyat dalgalanmalarından kaynaklanabilecek hatalı sinyalleri ortadan kaldırmasıdır(47).

Yorumu: Nokta ve şekil grafikleri, hisse senedinin arz ve talebini göstermek için dizayn edilmiştir. X'ler kolonu talebin arzın üzerine çıktığını, yani talebin fazla olduğunu, O'lar kolonu ise arzın talepten fazla olduğunu gösterir. Bir çarpının önceki çarpıdan yükseğe çıkması yükselişe, sıfırın önceki sıfır kolonundan daha aşağı inmeside düşüşe işaretler. İkili ve üçlü dip ve tepe'ler dönüş sinyalidir. Dip noktaların her kolonda daha yüksekte kalmaları yükseliş tepe noktalarının her kolonda aşağı inmesi düşüşü haber verir.

3.7.3. ÇİZGİ GRAFİKLERİ

Fiyat kapanışları baz alınarak bir çizgi şeklinde çizilir. Diğer bir deyişle kapanışların birleştirilmesinden oluşur.

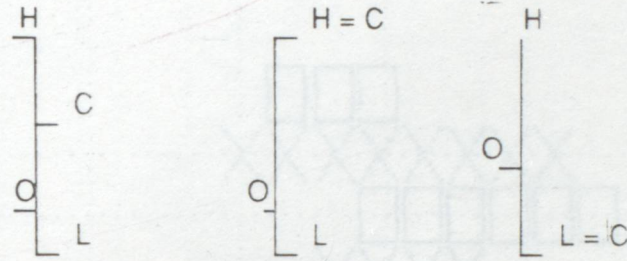


3.7.4. ÇUBUK GRAFİKLERİ

Çubuk grafikleri, dikey ekseninde fiyat ve yatay ekseninde zaman olmak üzere

(47) Mahmut Şahin, "Borsada Teknik Analiz", İstanbul 1992, s.184-186.

re iki boyut taşırlar. Zaman istenilen şekilde gün, hafta ve aylara bölünebilir. Eğer günlük verilerle çalışılıyorsa dikey çizginin en üst noktası o günkü en yüksek fiyatı, en alt noktası en düşük fiyatı ve dikey çizgi ile kesişen yatay bir çizgi ise o günkü kapanış fiyatını ifade eder.



L- en düşük fiyat O- açılış fiyatı C- kapanış fiyatı H- o günkü en yüksek fiyat

Sağ tırnak çubuğun en üstünde ise fiyatlar yüksek kapanmış en altında ise dipten kapatılmış deriz. Her çubuğun altındaki çizgi o günkü işlem hacmini gösterir. İşlem hacimleri fiyat hareketleri ile paralel ve diğer günleri karşılaştırılarak incelenmelidir.

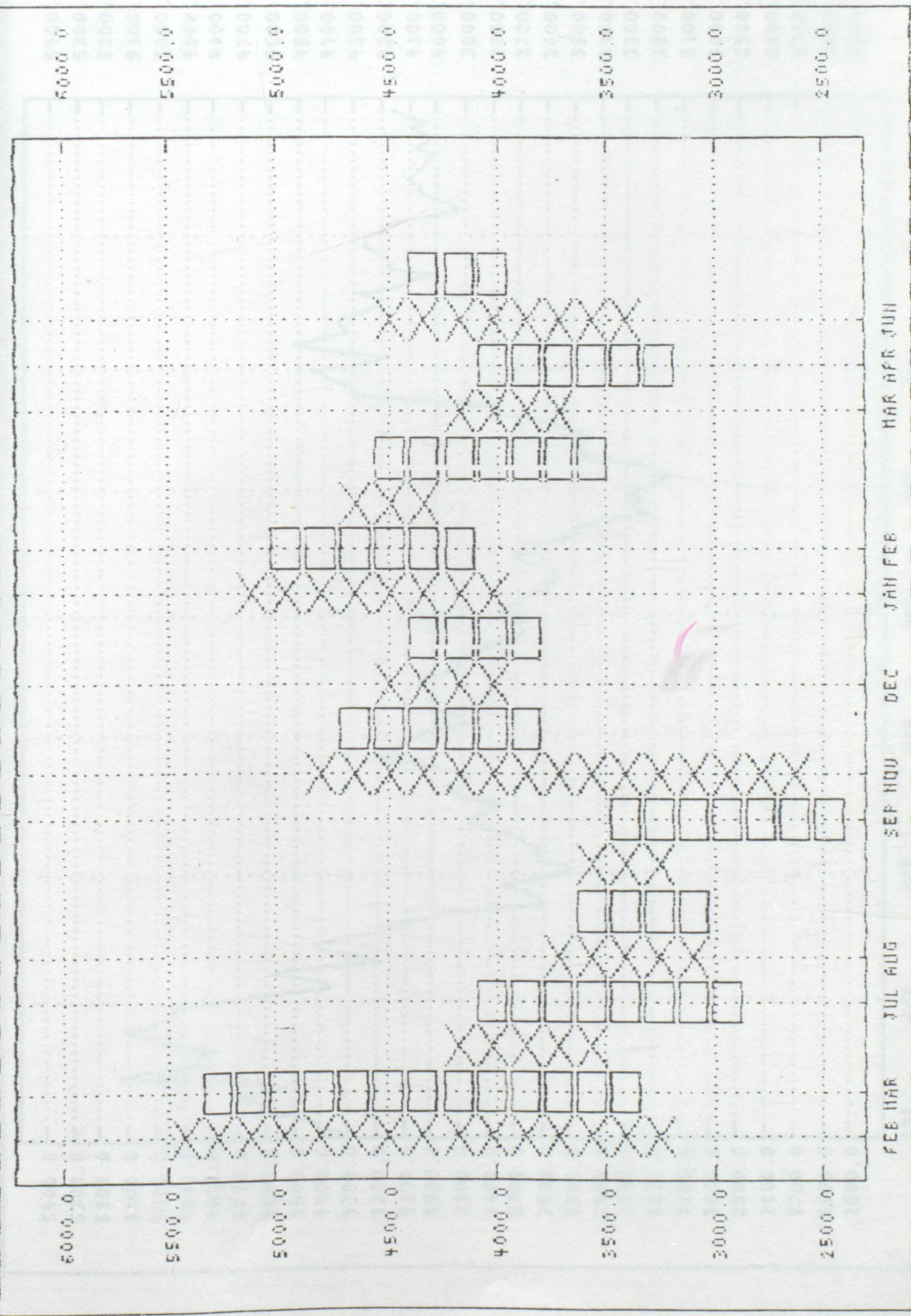
Yükselmesi beklenen bir piyasada, çıkan fiyatlarla işlem hacminin artması senet almayı bekleyen potansiyeli harekete geçirir, az olması ise satışa meylin olmadığını yansıtmaları açısından önemlidir(48).

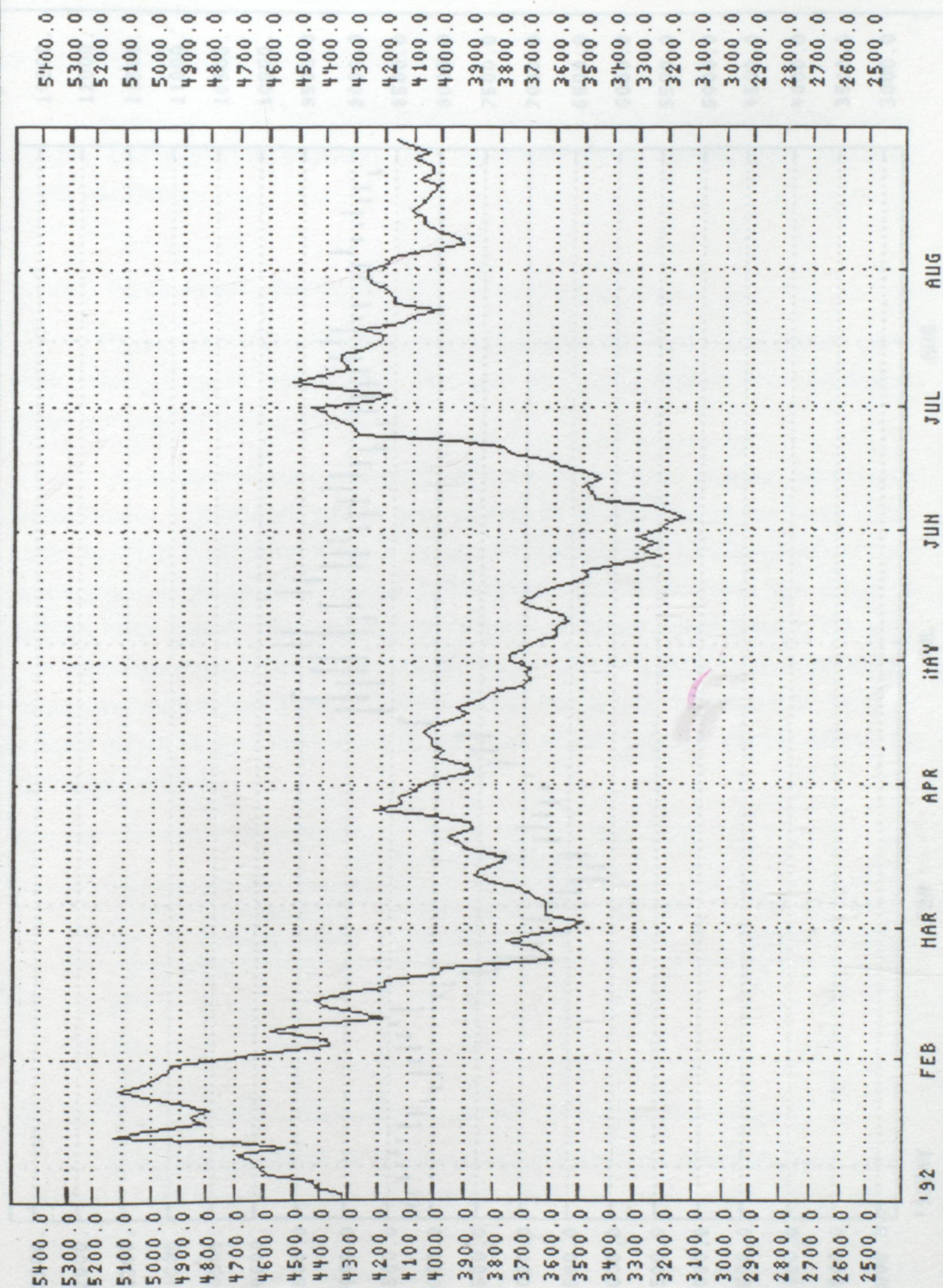
Tam tersi, yükselişlerde işlem hacminin düşük ve düşüşlerde işlem hacminin yükseldiği piyasanın alıcılarının fazla olmadığını aksine küçük düşüşlerde kuvvetli satıcıların geldiğini gösterir.

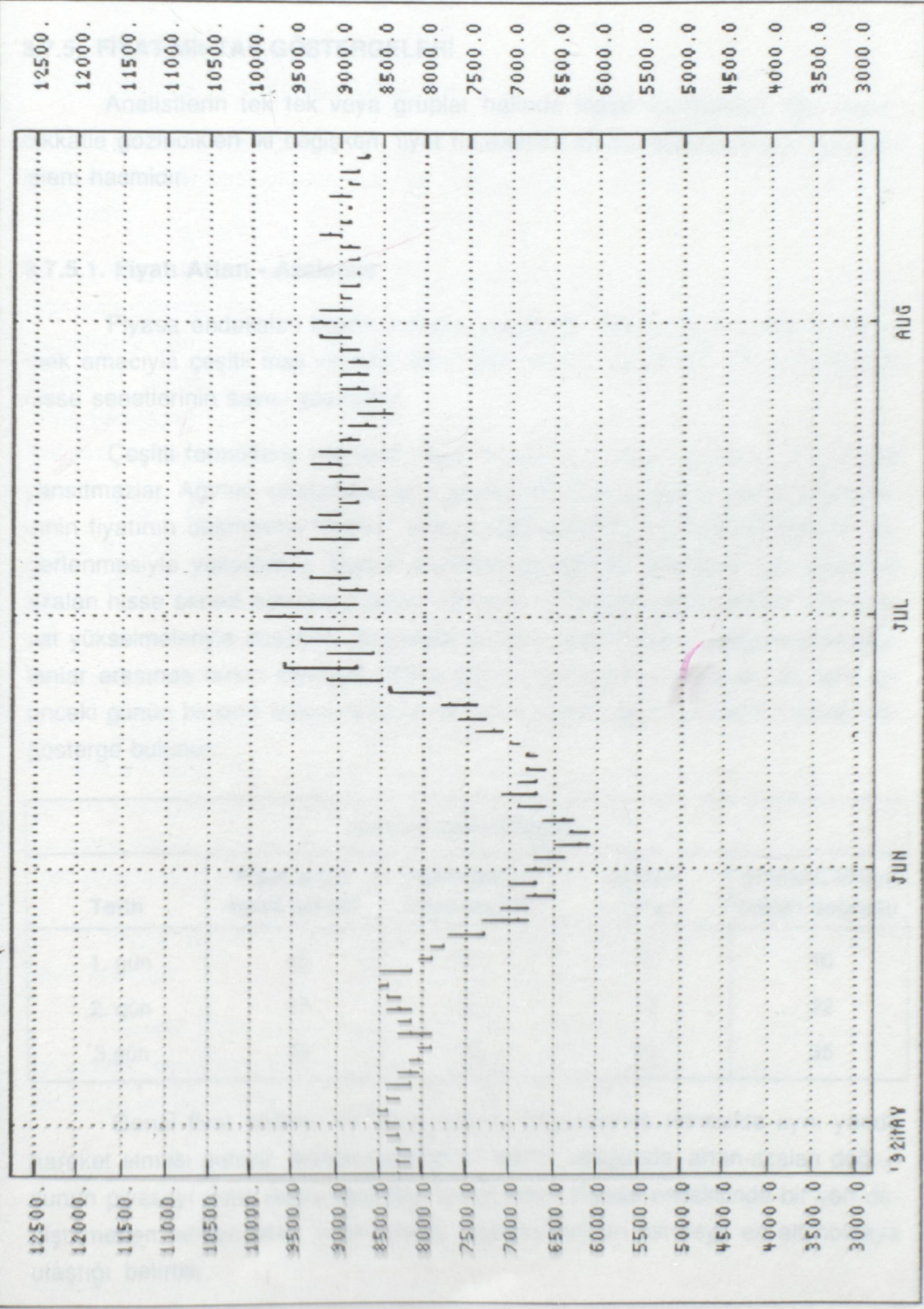
(48) Wanly, a.g.p. s.6-7.

02/22/22

ENERG (ISS R 955)







3.7.5. FİYAT MİKTAR GÖSTERGELERİ

Analistlerin tek tek veya gruplar halinde hisse senetleriyle ilgili olarak dikkatle gözledikleri iki değişken, fiyat hareketleri ve bu hareketlerden etkilenen işlem hacmidir.

3.7.5.1. Fiyatı Artan - Azalanlar

Piyasa endeksleri bazen yanıltıcı olabilirler. İşte bu soruna çözüm getirmek amacıyla çeşitli mali yayınlar da o gün borsalarda fiyatları artan ve azalan hisse senetlerinin sayısı yayınlanır.

Çeşitli formüllerle belirlenen fiyat endeksleri, bazen piyasayı tam olarak yansıtmazlar. Ağırlıklı ortalamaya göre yapılan bir endeks çok sayıda hisse senedinin fiyatının düşmesine karşılık, piyasa kapitalizasyonu yüksek şirketlerin değerlenmesiyle yükselebilir. Bunun olumsuz sonuçlarını gidermek için artan ve azalan hisse senedi sayılarına bakılır ve genel endeksle ilişkisi kurulur. Genel fiyat yükselmeleriyle düşüşleri arasındaki trendin bulunmasında fiyatı artanla azalanlar arasında farkın alınması yoluna gidilir. Her işgünü belirlenen bu fark, bir önceki günün birikimli farkına eklenir ve 'artan azalan doğrusu' denilen sürekli bir gösterge bulunur.

Artan-Azalan Doğrusu				
Tarih	Fiyatı artan hisse senedi	Fiyatı azalan hisse senedi	Günlük fark	Birikimli artan-azalan doğrusu
1. gün	40	30	10	10
2. gün	47	35	12	22
3.gün	49	36	13	35

Genel fiyat endeksi ile 'artan-azalan doğrusu'nun normalde aynı yönde hareket etmesi gerekir. İkisinin hareketi zıt yönlü olduğunda, artan-azalan doğrusunun piyasayı daha doğru yansıttığı kabul edilir. Piyasa endeksinde bir yön değiştirmeden hemen önce 'artan-azalan doğrusu'nun en üst veya en alt noktaya ulaştığı belirtilir.

3.7.6. DESTEK ve DİRENÇ ALANLARI

Bir hisse senedinin fiyatı zirve noktasına ulaşp daha sonra aşağı doğru hareket etmeye başladığında geçmiş zirve noktası 'direnc alanı' olarak adlandırılmaktadır.

Geçmiş zirve noktasında hisse senedini satma fırsatını kaçırmış olan pek çok yatırımcının, ileri bir zamanda tekrar bu zirve noktasına ulaşıldığında hisse senetlerini satmaya başlayacakları düşünülür. Dolayısıyla arz yönünden gelen bu baskının, önceki zirve fiyatının üzerinde herhangi bir fiyat artışına karşı bir direnc yaratacağı ileri sürülmektedir. Eğer fiyatlar önceki zirve noktasının üzerine çıkarsa, direnc sahasının delinmiş olduğu kabul edilir.

Böyle bir dönüş, hisse senedi fiyatlarının yeni yükselme hızıyla yukarı doğru hareket etmesinin beklenmesi nedeniyle, hisse senedi almak için bir işaret olarak düşünülmektedir.

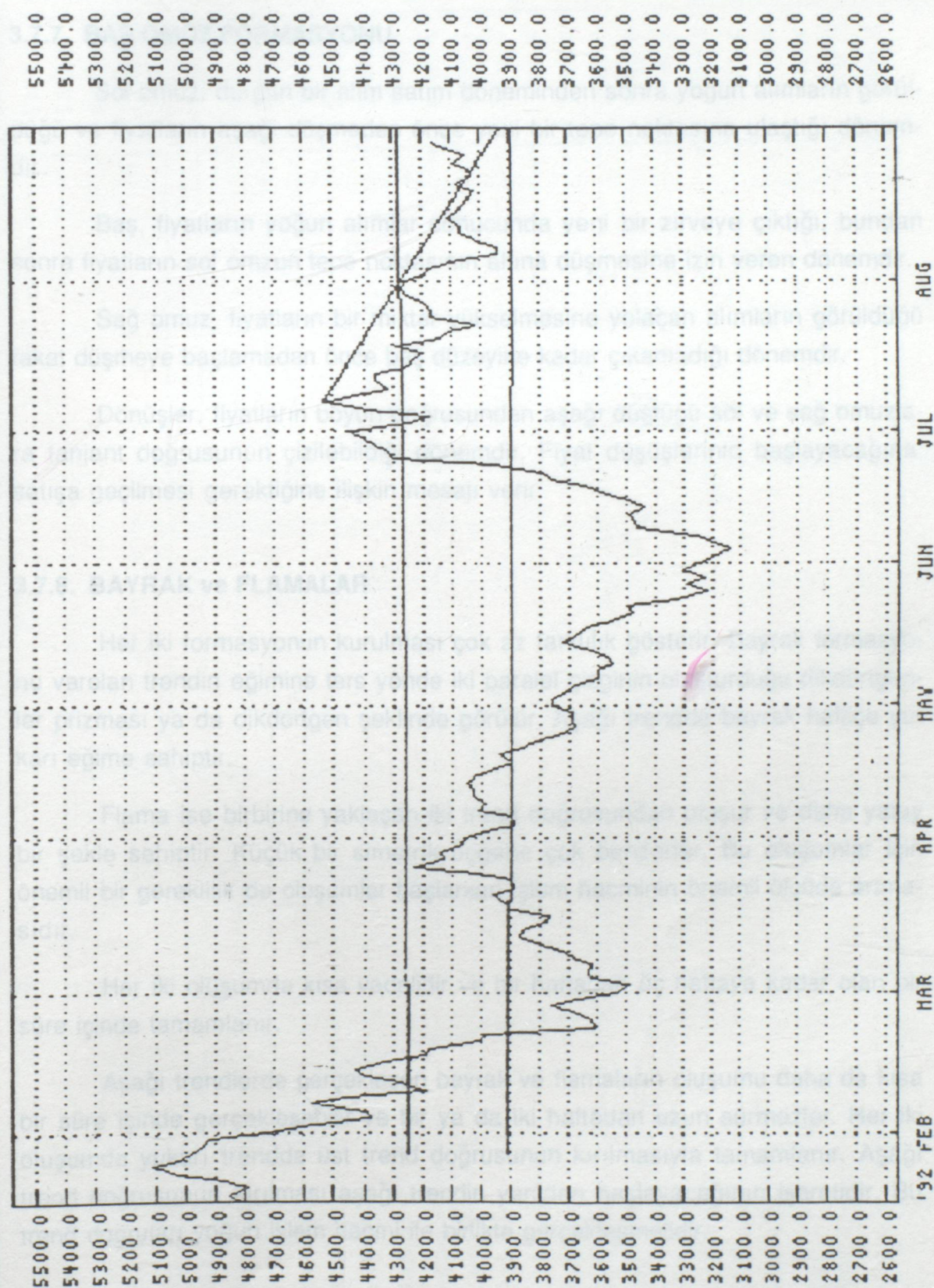
Destek alanı, hisse senetlerinin önceki düşük fiyatlarına bağlı bir fiyat seviyesi olarak ele alınır.

Teknik analistler, bir hisse senedinin fiyatının önceki düşük fiyat seviyesinin altına düştüğünde düşüşün devam edeceğini; çünkü yatırımcıların böyle düşük bir fiyat seviyesinde geçmiş fiyatlara bakarak yapacakları karşılaştırma sonucu hisse senedinin değerini tamamen yitireceği konusunda şüpheyeye düşeceklerini ileri sürmektedirler.

Hisse senedi fiyatlarının destek alanına girmesi, teknik analistler için bir alım işaretidir.

Özetle, hisse senedi fiyatının son zirve noktasının üzerine çıktığında satın almayı, son düşük fiyatının altına düştüğünde ise satmayı öneren bir karar kriteri oluşturmaktadır(49).

(49) Panel Eğitim Danışmanlık Merkezi, Hüseyin Cankurtaran, "Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi" Seminer notu, Aralık 1991, İstanbul s.46-48.



3.7.7. BAŞ OMUZ FORMASYONU

Sol omuz, durgun bir alım satım döneminden sonra yoğun alımların görüldüğü ve fiyatların aşağı düşmeden önce yeni bir tepe noktasına ulaştığı dönemdir.

Baş, fiyatların yoğun alımlar sonucunda yeni bir zirveye çıktığı, bundan sonra fiyatların sol omzun tepe noktasının altına düşmesine izin veren dönemdir.

Sağ omuz, fiyatların bir miktar yükselmesine yolaçan alımların görüldüğü fakat düşmeye başlamadan önce baş düzeyine kadar çıkamadığı dönemdir.

Dönüşler, fiyatların boyun doğrusundan aşağı düştüğü sol ve sağ omuzlara tanjant doğrusunun çizilebildiği dönemdir. Fiyat düşüşlerinin başlayacağına, satışa geçilmesi gerektiğine ilişkin mesajı verir.

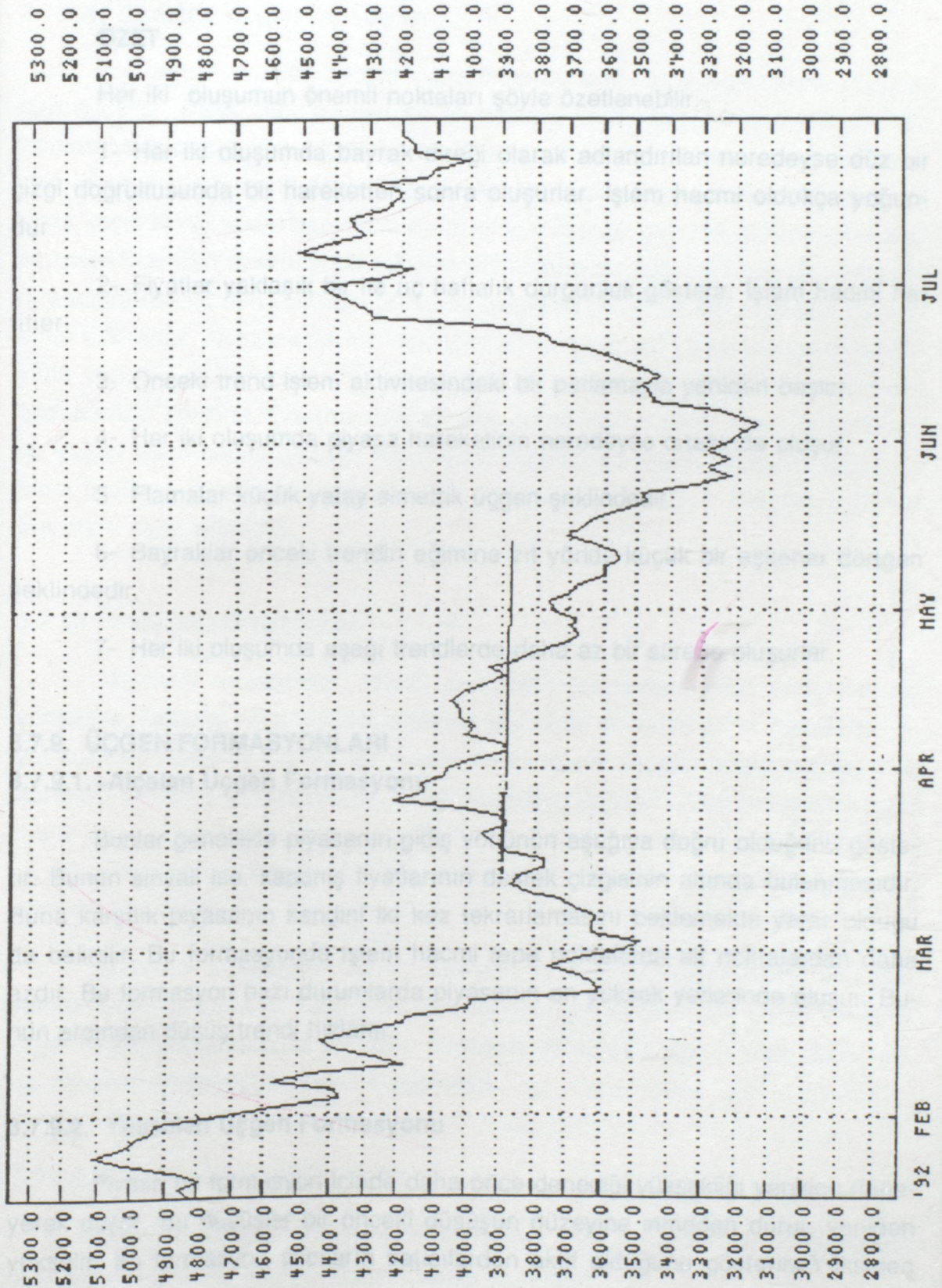
3.7.8. BAYRAK ve FLAMALAR

Her iki formasyonun kurulması çok az farklılık gösterir. Bayrak formasyonu varolan trendin eğimine ters yönde iki paralel çizginin oluşturduğu dikdörtgenler prizması ya da dikdörtgen şeklinde görülür. Aşağı trendde bayrak hafifçe yukarı eğime sahiptir.

Flama ise birbirine yaklaşan iki trend doğrusundan oluşur ve daha yatay bir şekle sahiptir. Küçük bir simetrik üçgene çok benzerler. Bu oluşumlar için önemli bir gereklilik de oluşumlar başlarken işlem hacminin önemli ölçüde artmasıdır.

Her iki oluşumda kısa vadelidir ve bir haftadan üç haftaya kadar olan bir süre içinde tamamlanır.

Aşağı trendlerde gerçekleşen bayrak ve flamaların oluşumu daha da kısa bir süre içinde gerçekleşebilir ve bir ya da iki haftadan uzun sürmezler. Her iki oluşumda yukarı trendde üst trend doğrusunun kırılmasıyla tamamlanır. Aşağı trend doğrusunun kırılması aşağı trendin yeniden başlayacağını işaretidir. Bu trend doğruları yoğun işlem hacmi ile birlikte gerçekleşmelidir.



ÖZET

Her iki oluşumun önemli noktaları şöyle özetlenebilir.

- 1- Her iki oluşumda bayrak direği olarak adlandırılan neredeyse düz bir çizgi doğrultusunda bir hareketten sonra oluşurlar. İşlem hacmi oldukça yoğundur.
- 2- Fiyatlar yaklaşık bir ile üç haftalık durgunluk gösterir. İşlem hacmi hafifler.
- 3- Önceki trend işlem aktivitesindeki bir patlamayla yeniden başlar.
- 4- Her iki oluşumda piyasa hareketinin neredeyse ortasında oluşur.
- 5- Flamalar küçük yatay simetrik üçgen şeklindedir.
- 6- Bayraklar önceki trendin eğimine zıt yönde küçük bir eşkenar dörtgen şeklindedir.
- 7- Her iki oluşumda aşağı trendlerde daha az bir sürede oluşurlar.

3.7.9. ÜÇGEN FORMASYONLARI

3.7.9.1. Alçalan Üçgen Formasyonu

Bunlar genellikle piyasanın gidiş yönünün aşağıya doğru olduğunu gösterir. Bunun sinyali ise, kapanış fiyatlarının destek çizgisinin altında bulunmasıdır. Buna karşılık piyasanın kendini iki kez tekrarlamasını beklemekte yarar olduğu da belirtilir. Bu formasyonda işlem hacmi tepe noktalarda alt noktalardan daha azdır. Bu formasyon bazı durumlarda piyasanın en yüksek yerlerinde oluşur. Bunun ardından düşüş trendi hızlanır.

3.7.9.2. Yükselen Üçgen Formasyonu

Piyasa bu formasyon içinde daha önce denediği yüksekliği yeniden deneyerek düşer. Bu düşüşler bir önceki düşüşün düzeyine inmeden durur, yeniden yükselir. Bu formasyon alıcıların satıcılardan aktif olduğunu gösterir. Yükselen trendde görülür.

3.7.10.2. Hareketli Ortalama

3.7.9.3. Simetrik Üçgen Oluşumları

Bu formasyonlarda fiyatlar daha önce denediği tepe noktalarına ulaşmadan düşerler. Daha önce varılan en alt noktaya varmadan yeniden yükselir. Bu formasyonun oluşabilmesi için birleştirilecek tepe ve alt noktalarının olması yanı sıra en az 4 küçük trend dönüşüne gereksinim vardır. Fiyat hareketleri azaldıkça buna koşut olarak işlem hacminde de azalma meydana gelir. Fiyat dalgalanmaları ile işlem hacminin azalması bir sıkışma alanı oluşturur. Sıkışma alanının başladığı zamanlarda ve daha sonraki günlerde oluşacak belirsizliklerden dolayı yatırımcının riski artar. Fiyatlar sıkışma noktasından sonra aşağı ya da yukarı gider. Piyasa yönünün belirlenebilmesi için bu fiyat hareketlerinin en az iki kez kendini tekrarlaması beklenir. Sıkışma noktasından sonra yukarı patlamanın ilk günlerinde yoğun işlem hacmi görülür. Aşağı patlamalarda ise işlem hacminin yoğun olması fiyatların yükselebileceğine işaret olabilir. Bu nedenlerle simetrik üçgenler belirsizlik ifade eder(50).

3.7.10. Hareketli Ortalamalar

Hareketli ortalamalar, teknik analizciler tarafından sıkça kullanılır. Bu yöntemde, kapanış veya ağırlıklı ortalama gibi hisse senedini en iyi temsileden fiyat kullanılır. Analizci isterse, en yüksek ile en düşük değerlerin ortalamasından da hareketli ortalama hesaplayabilir. Süre analizciye bağlıdır. Kısa hareketli ortalamalar uzun süreliye göre daha duyarlıdır. Hareketli ortalamalarda genellikle 5 veya 20 günlük süre kullanılır. Aslında, süreyi borsa veya hisse senedine göre belirlemek en uygundur.

Hareketli ortalamalar 'basit', 'ağırlıklı', ve eksponansiyel olarak hesaplanabilir. Basit ortalamalar belirlenen süre içindeki her değere eşit önem verirken, diğer iki yöntem günümüze en yakın değerlere daha fazla ağırlık verir. Bu üç çeşit hareketli ortalama yöntemini inceleyelim.

3.7.10.1. Basit Hareketli Ortalama

Basit hareketli ortalama hisse senedinin son 'X' günündeki değerinin (fiyatının) toplanıp 'X' sayısına bölünmesiyle elde edilir.

3.7.10.2. Ağırlıklı Hareketli Ortalama

Ağırlıklı hareketli ortalamalarda ise, seçilen dönem (X) içindeki en eski fiyat 1, sonraki 2, ..., en son fiyat ise 'X' ile çarpılır ve toplanır. Bulunan rakam $(1+2 +....X)$ 'e kısaca $(X+1) (X)/(2)$ 'ye bölünür. Bu hesaplama hergün yapılır.

3.7.10.3. Eksponansiyel (Üstel) Hareketli Ortalama

Eksponansiyel hareketli ortalama (x) yani ele alınan gün sayısı kullanılarak $2/(x+1)$ formülüyle sabit bir katsayı hesaplanır. Bu katsayı, hesaplanacak eksponansiyel hareketli ortalama her günlük fiyatın ağırlığı olacaktır. Katsayının 1'den farkı ise, hesaplamada bir önceki günün eksponansiyel hareketli ortalama verilerine verilen ağırlıktır.

a) Birinci günün eksponansiyel hareketli ortalama o günlük fiyata eşittir.

$$EHO_1 = F_1 \text{ 'dir.}$$

b) diğer günler (g) içinse,

$$EHO_g = (K \times F_g) + (1-K) \times EHO_{g-1}$$

$$K = \frac{2}{(X+1)}$$

X = Eksponansiyel ortalama dikkate alınan gün sayısı

F_g = Hisse senedinin 'g' günündeki fiyatı.

Bu yöntemlerden hangisi kullanılırsa kullanılsın, hisse senedi fiyatının hesaplanan hareketli ortalama keserek yukarı çıkması 'al', aşağı düşmesi ise 'sat' sinyali verir.

$$EHO_{(7)}$$

$$EHO_{(18)}$$

$$EHO_{(7)} - EHO_{(18)}$$

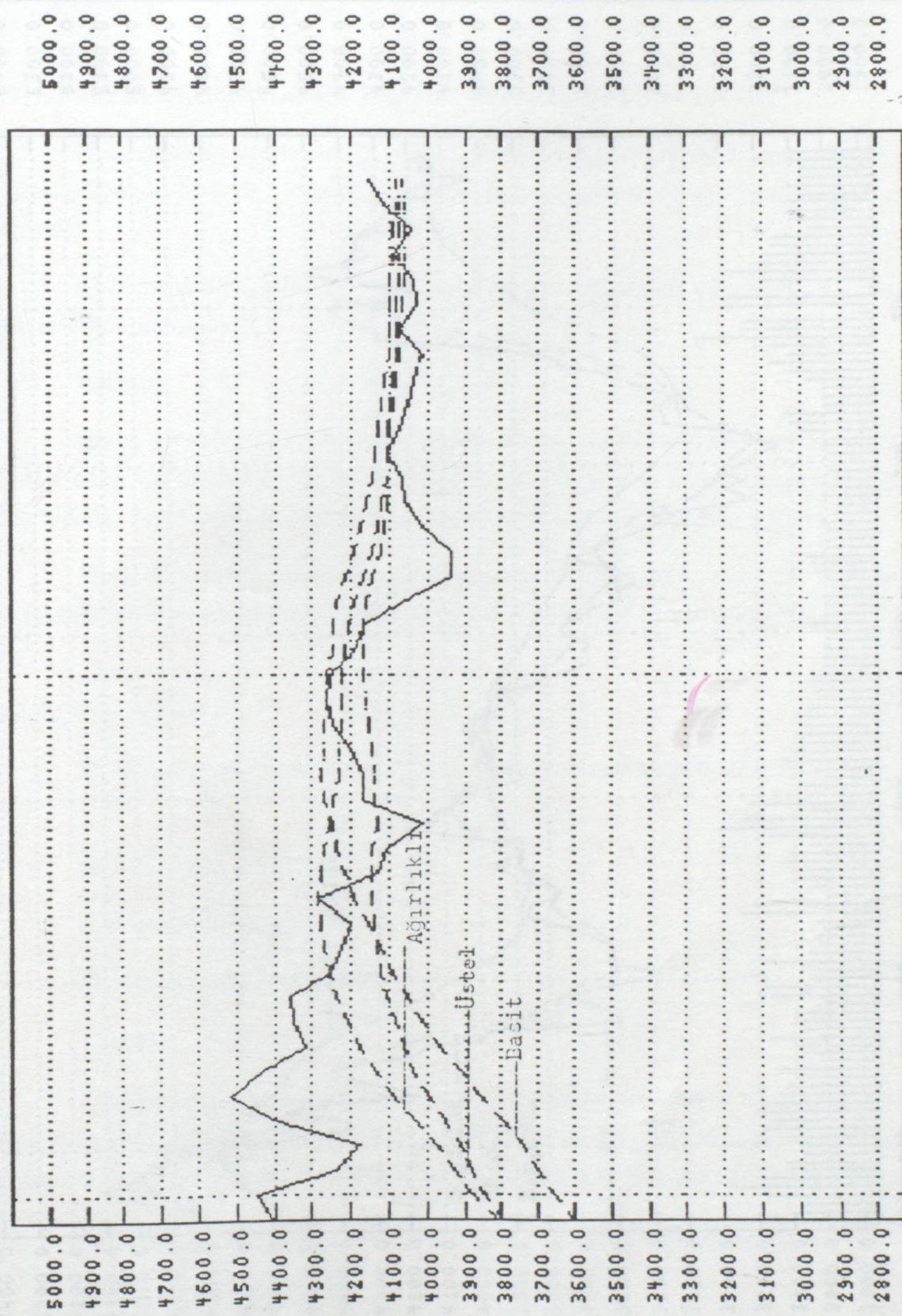
$$EHO_{(7)}$$

Eksponansiyel hareketli ortalama, kısa dönemli hareketli ortalamanın uzun dönemliyi keserek yukarı çıkması al, aşağı düşmesi ise sat sinyali verir.

$EHO_{(7)}$ 7 günlük üstel hareketli ortalama al.

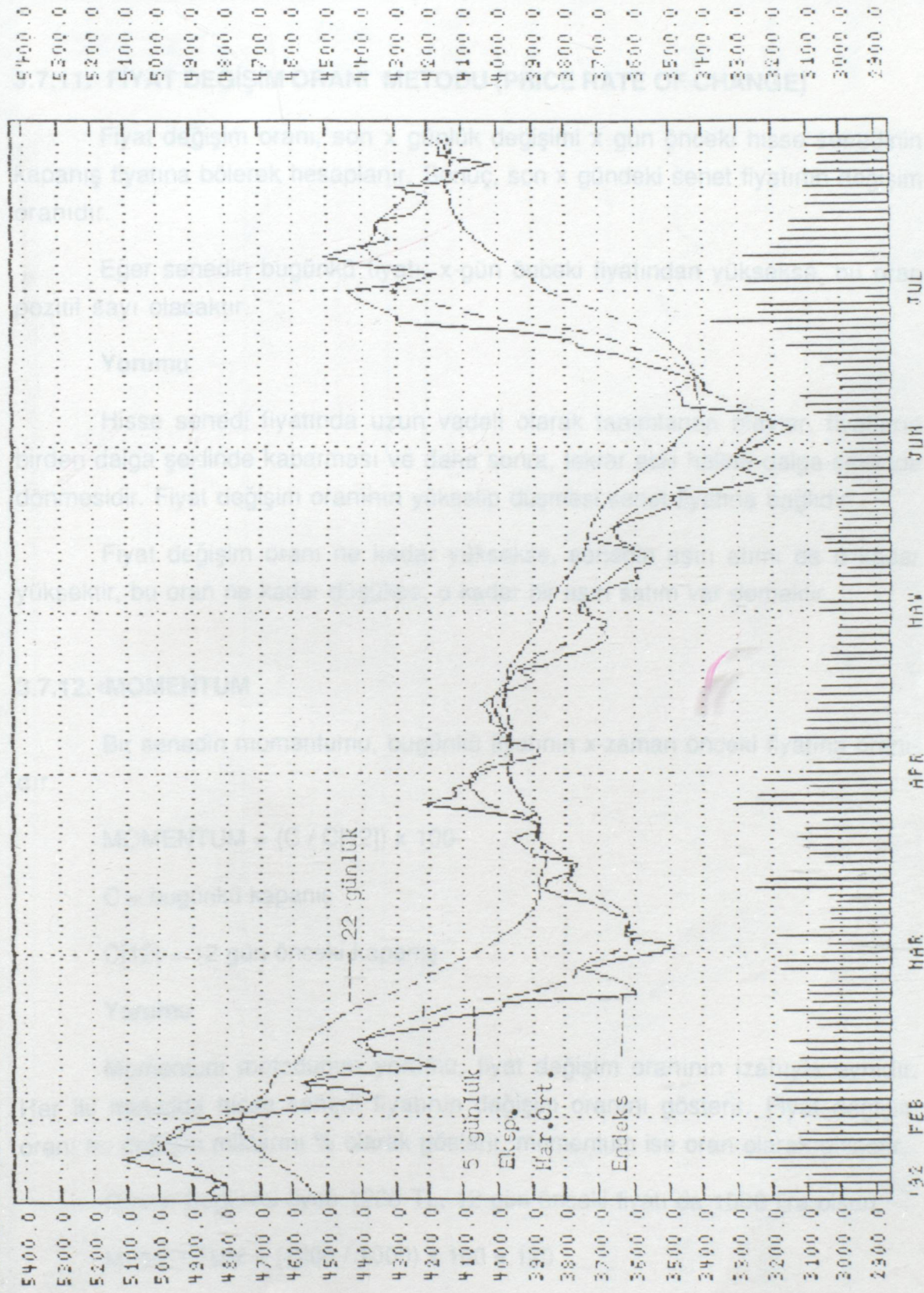
$EHO_{(18)}$ 18 günlük üstel hareketli ortalama al.

$EHO_{(7)} - EHO_{(18)}$ 7 ve 18 günlük EHO farkını al.



192

AUG



3.7.11. FİYAT DEĞİŞİM ORANI METODU (PRICE RATE OF CHANGE)

Fiyat değişim oranı, son x günlük değişimi x gün önceki hisse senedinin kapanış fiyatına bölerek hesaplanır. Sonuç, son x gündeki senet fiyatının değişim oranıdır.

Eğer senedin bugünkü fiyatı, x-gün önceki fiyatından yüksekse, bu oran pozitif sayı olacaktır.

Yorumu

Hisse senedi fiyatında uzun vadeli olarak tanımlanan olaylar, fiyatların birden dalga şeklinde kabarması ve daha sonra, tekrar eski haline dalga şeklinde dönmesidir. Fiyat değişim oranının yükselip düşmesi senet fiyatına bağlıdır.

Fiyat değişim oranı ne kadar yüksekse, senedin aşırı alımı da o kadar yüksektir, bu oran ne kadar düşükse, o kadar bir aşırı satım var demektir.

3.7.12. MOMENTUM

Bir senedin momentumu, bugünkü fiyatının x-zaman önceki fiyatına oranıdır.

$$\text{MOMENTUM} = (C / C[12]) \times 100$$

C = bugünkü kapanış

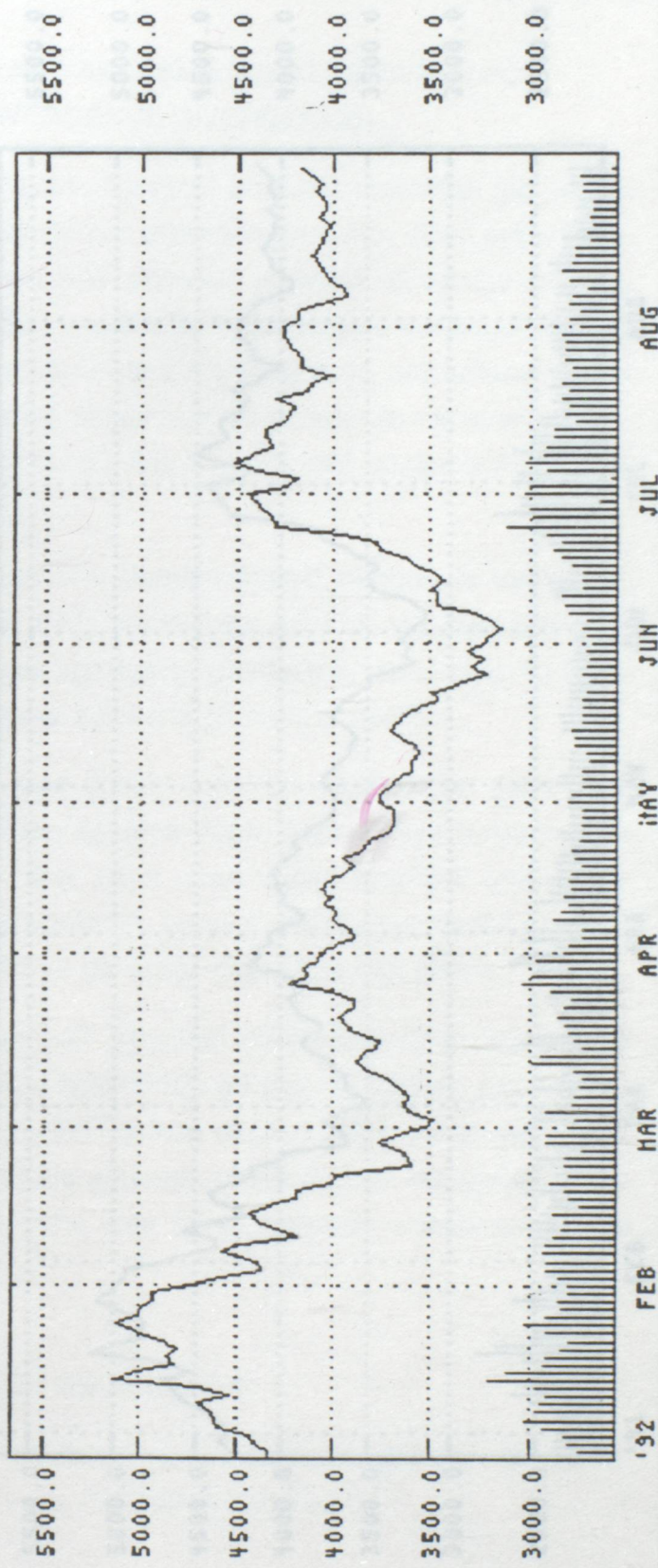
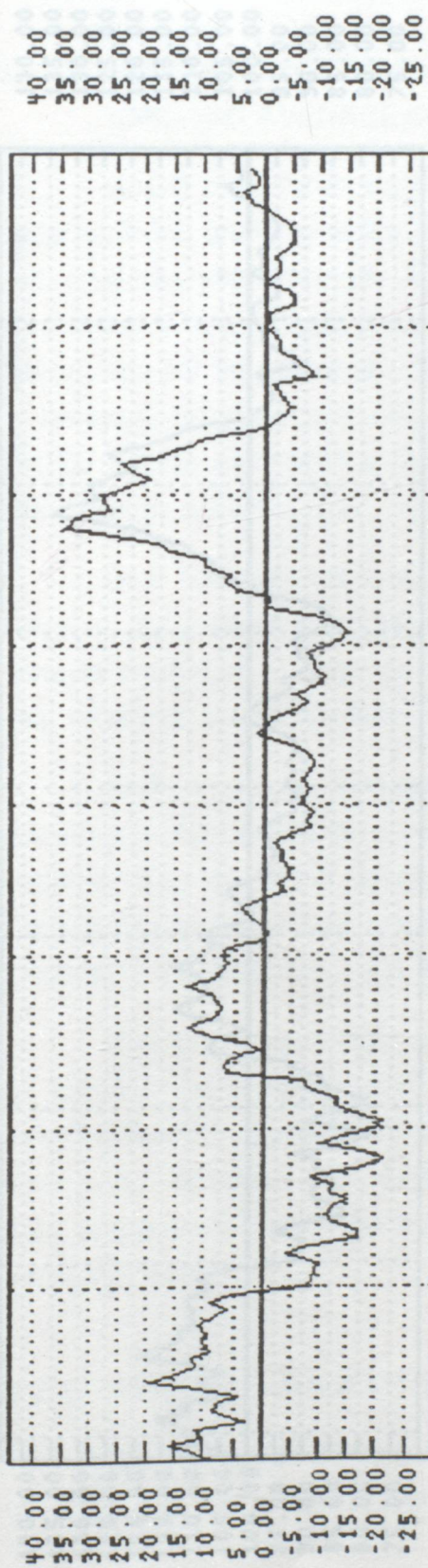
C[12] = 12 gün önceki kapanış.

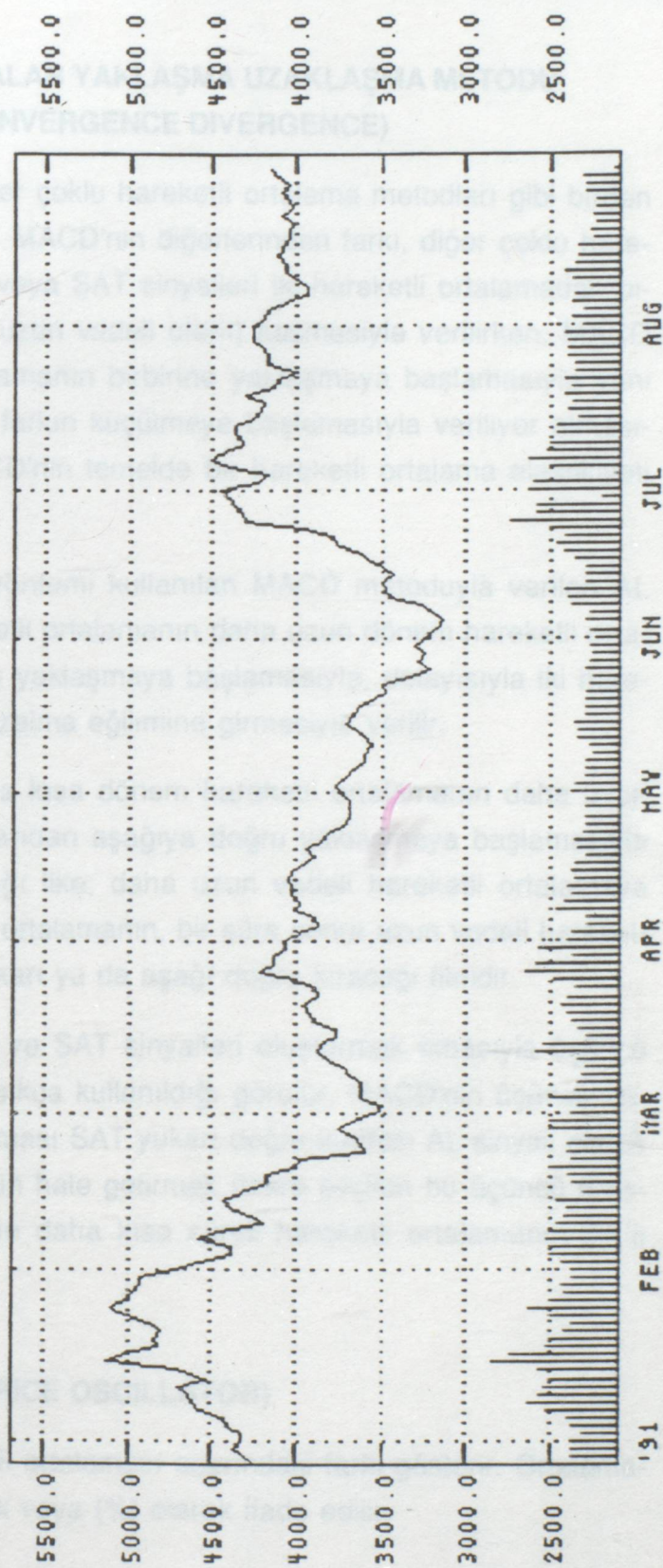
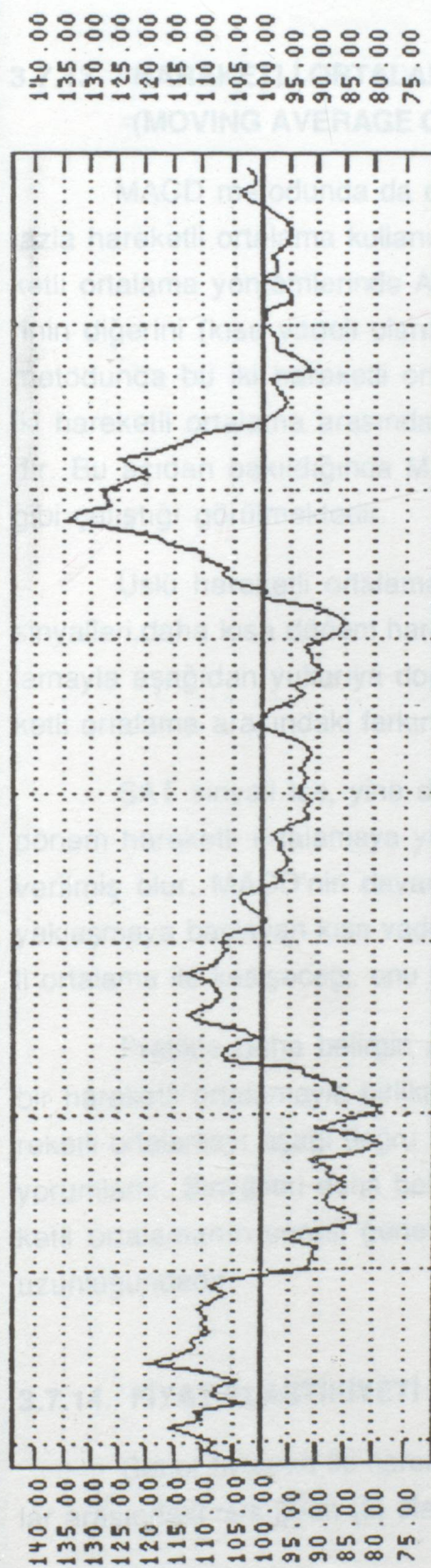
Yorumu

Momentum metodunun yorumu, fiyat değişim oranının izahıyla aynıdır. Her iki metodda hisse senedi fiyatının değişim oranını gösterir. Fiyat değişim oranı bu değişim miktarını % olarak gösterir, momentum ise oran olarak gösterir.

Örnek: Bugünkü fiyatı 1200 TL, 12 gün önceki fiyatı da 1000 lira olsun.

$$\text{MOMENTUM} = (1200 / 1000) \times 100 = 120$$





3.7.13. HAREKETLİ ORTALAMALAR YAKLAŞMA UZAKLAŞMA METODU (MOVING AVERAGE CONVERGENCE DIVERGENCE)

MACD metodunda da diğer çoklu hareketli ortalama metodları gibi birden fazla hareketli ortalama kullanılır. MACD'nin diğerlerinden farkı, diğer çoklu hareketli ortalama yöntemlerinde AL veya SAT sinyalleri iki hareketli ortalama birinin diğerini (kısa vadeli olanın uzun vadeli olanı) kesmesiyle verilirken, MACD metodunda bu iki hareketli ortalamanın birbirine yaklaştırmaya başlamasıyla yani iki hareketli ortalama arasındaki farkın küçülmeye başlamasıyla veriliyor olmasıdır. Bu açıdan bakıldığında MACD'nin temelde bir hareketli ortalama elastikiyeti gibi çalıştığı görülmektedir.

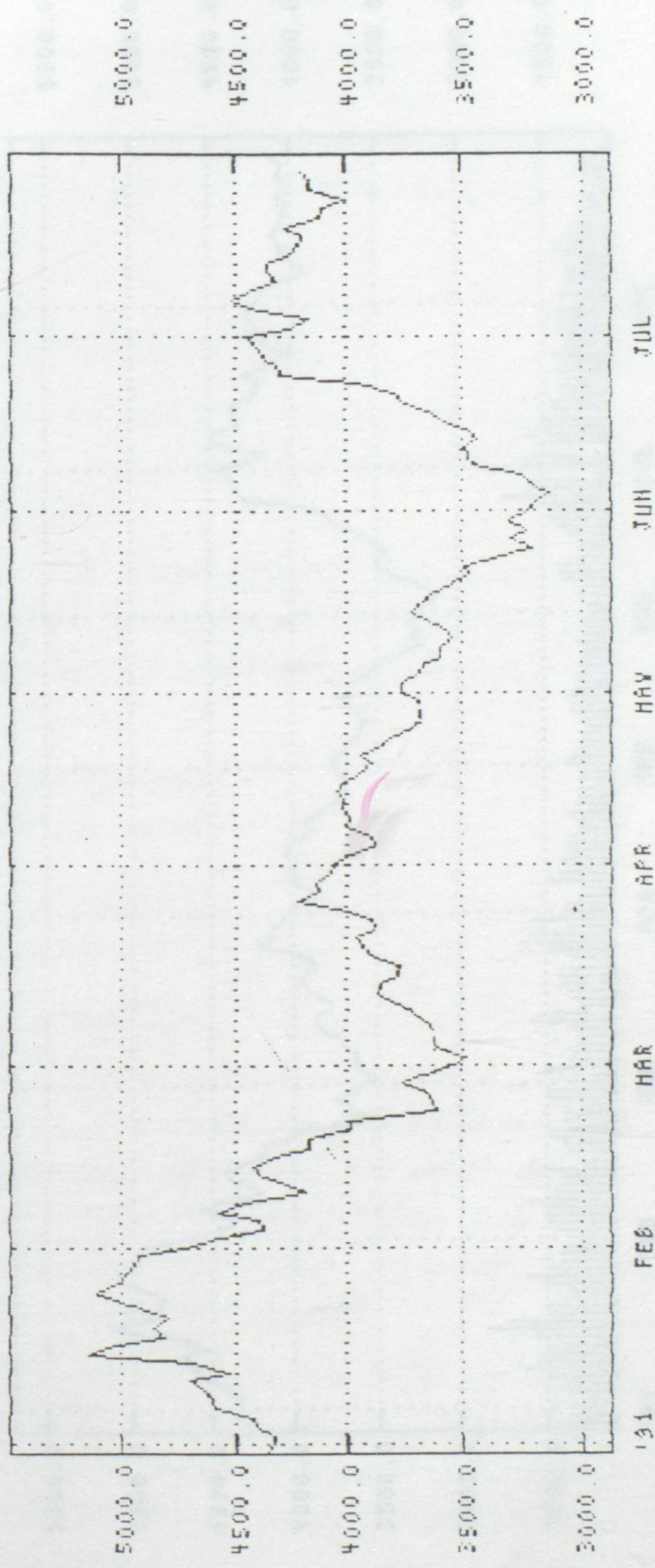
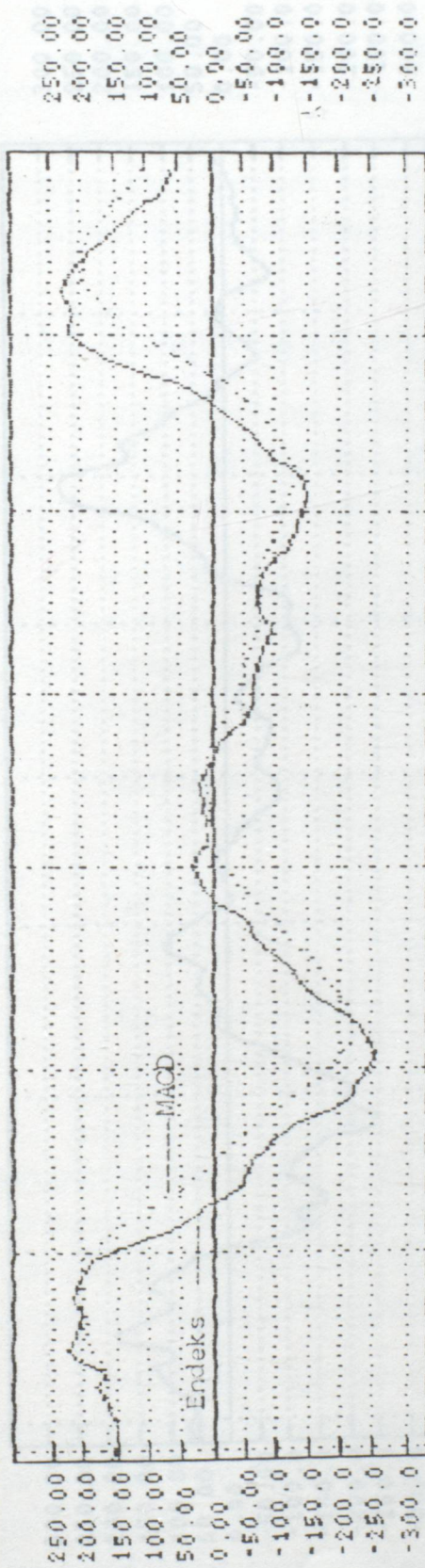
Üslü hareketli ortalama yöntemi kullanılan MACD metoduyla verilen AL sinyalleri, daha kısa dönem hareketli ortalamanın daha uzun dönem hareketli ortalama ile aşağıdan yukarıya doğru yaklaştırmaya başlamasıyla, dolayısıyla iki hareketli ortalama arasındaki farkın azalma eğilimine girmesiyle verilir.

SAT sinyali ise, yine daha kısa dönem hareketli ortalamanın daha uzun dönem hareketli ortalama ile yukarıdan aşağıya doğru yaklaştırmaya başlamasıyla verilmiş olur. MACD'nin dayandığı ilke; daha uzun vadeli hareketli ortalama ile yaklaştırmaya başlayan kısa vadeli ortalamanın, bir süre sonra uzun vadeli hareketli ortalama ile kesişeceği, onu yukarı ya da aşağı doğru kıracağı fikridir.

Pratikte daha belirgin AL ve SAT sinyalleri oluşturmak amacıyla üçüncü bir hareketli ortalama ile birlikte sıkça kullanıldığı görülür. MACD'nin üçüncü hareketli ortalama ile aşağı doğru kırması SAT yukarı doğru kırması AL sinyali olarak yorumlanır. Sinyalleri daha belirgin hale getirmek üzere seçilen bu üçüncü hareketli ortalamanın süresi genellikle daha kısa süreli hareketli ortalamanın 3/4'ü uzunluğundadır.

3.7.14. FİYAT ELASTİKİYETİ (PRICE OSCILLATOR)

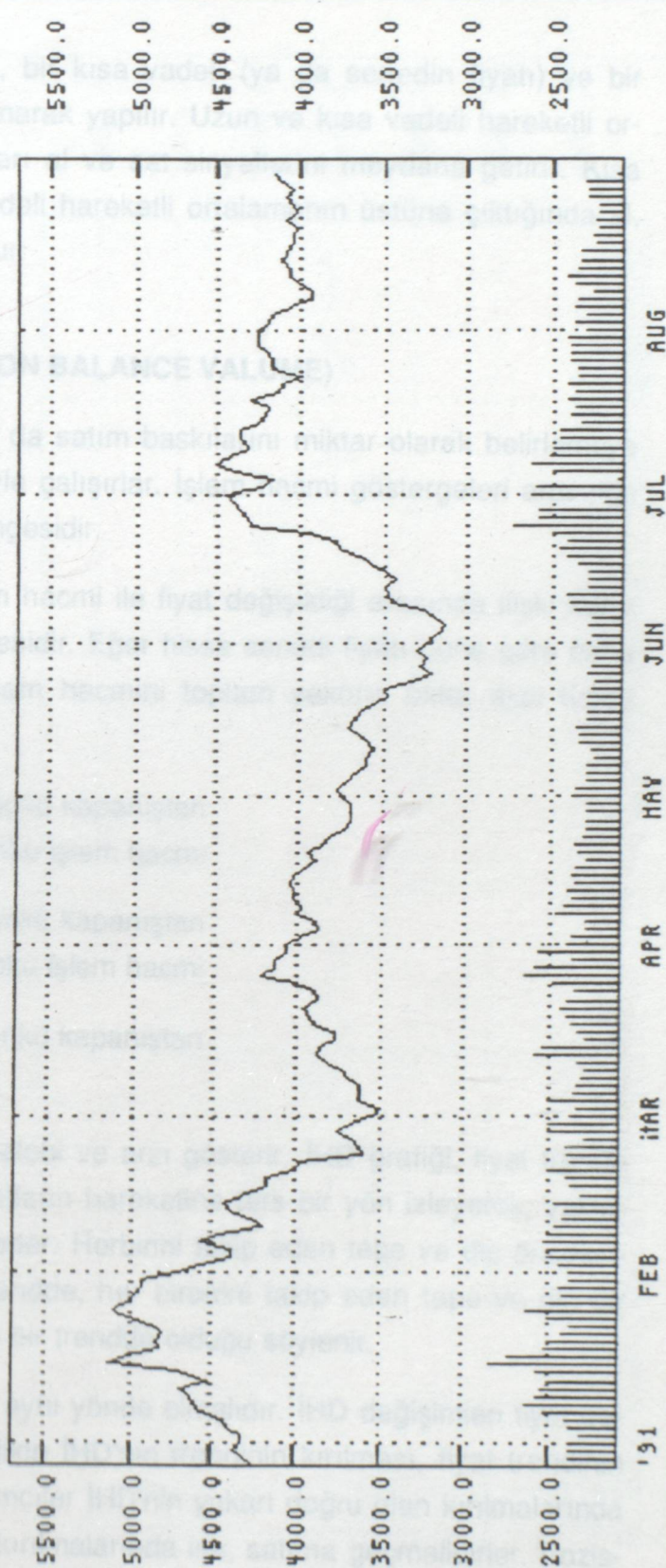
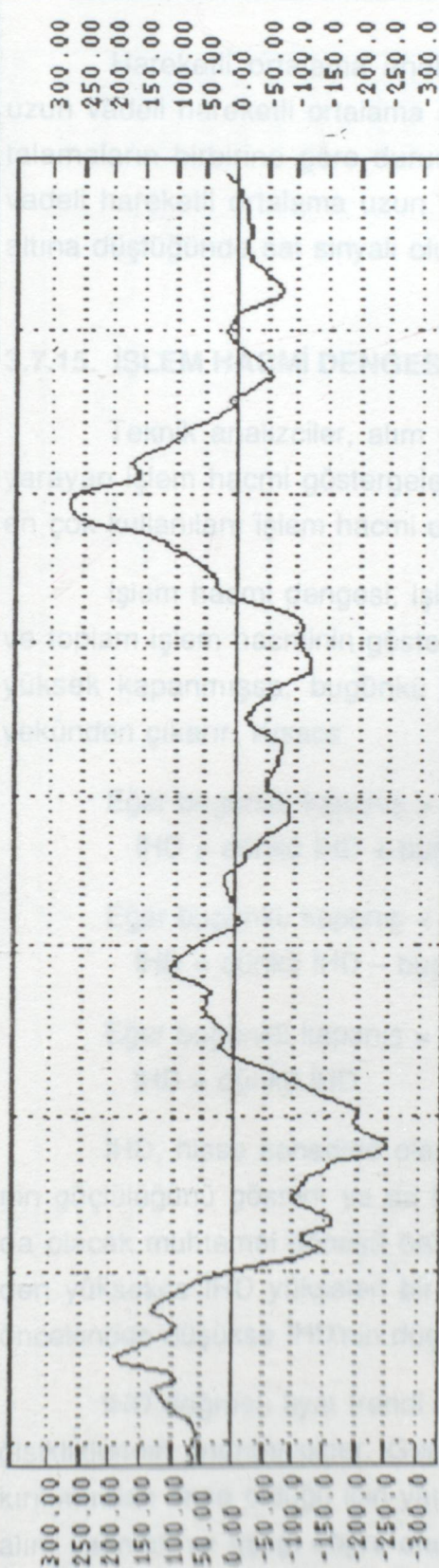
Senet fiyatının iki hareketli ortalama arasındaki farkı gösterir. Ortalamalar arasındaki fark puan (\$) olarak veya (%) olarak ifade edilir.



5X

ENDEKS & 5-12 P OSCILLATO

08/31/92



Hareketli ortalama analizi, bir kısa vadeli (ya da senedin fiyatı) ve bir uzun vadeli hareketli ortalama alınarak yapılır. Uzun ve kısa vadeli hareketli ortalamaların birbirine göre durumları al ve sat sinyallerini meydana getirir. Kısa vadeli hareketli ortalama uzun vadeli hareketli ortalamanın üstüne çıktığında al, altına düştüğünde sat sinyali oluşur.

3.7.15. İŞLEM HACMİ DENGESİ (ON BALANCE VOLUME)

Teknik analizciler, alım ya da satım baskılarını miktar olarak belirlemeye yarayan işlem hacmi göstergeleriyle çalışırlar. İşlem hacmi göstergeleri arasında en çok kullanılanı işlem hacmi dengesidir.

İşlem hacmi dengesini, işlem hacmi ile fiyat değişikliği arasında ilişki kurar ve toplam işlem hacminin göstergesidir. Eğer hisse senedi fiyatı güne göre daha yüksek kapanmışsa, bugünkü işlem hacmini toplam yekûne ekler aksi halde yekûnden çıkarır. Kısaca,

Eğer bugünkü kapanış > dünkü kapanıştan

$$\text{İHD} = \text{dünkü İHD} + \text{bugünkü işlem hacmi}$$

Eğer bugünkü kapanış < dünkü kapanıştan

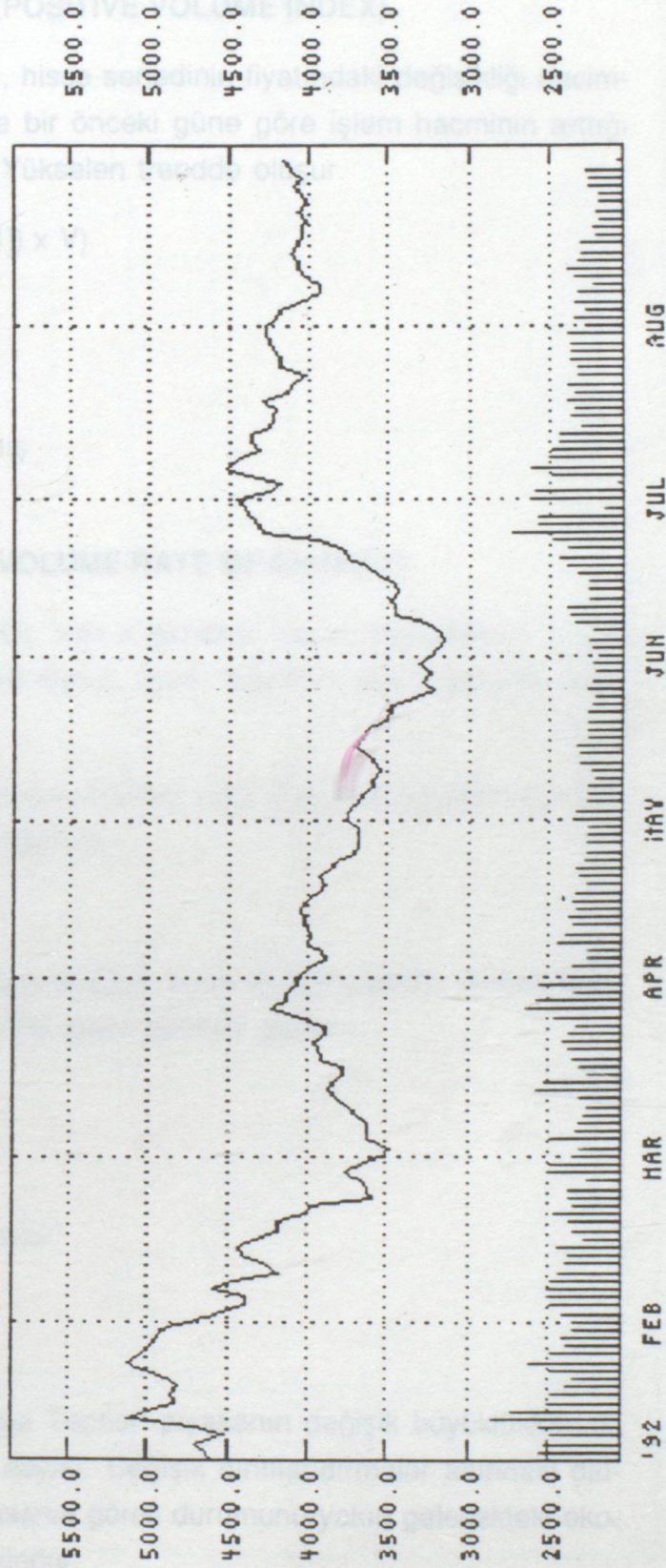
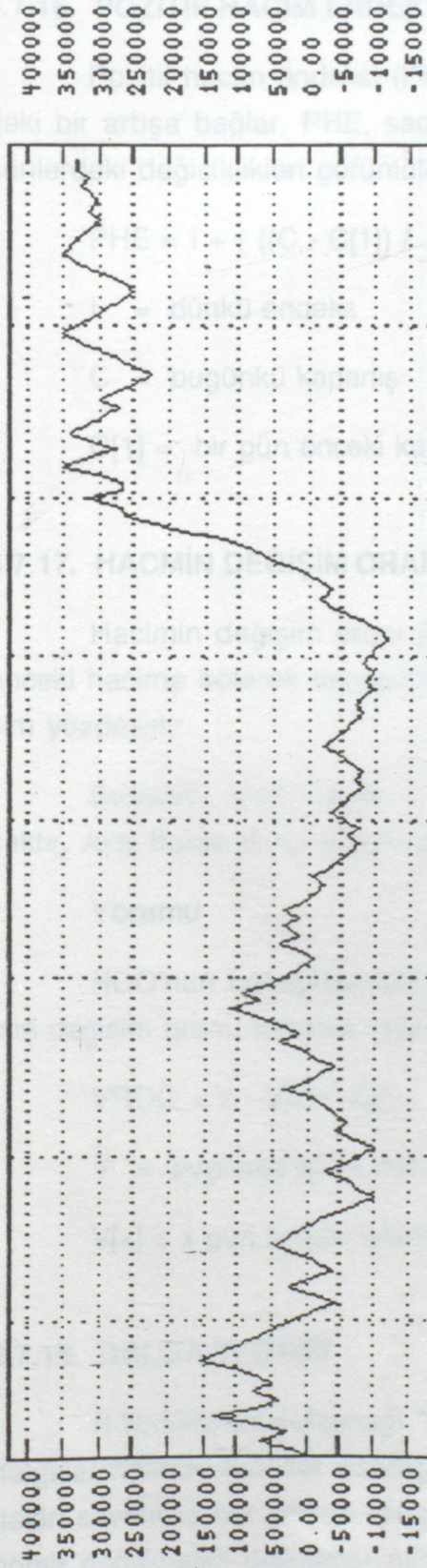
$$\text{İHD} = \text{dünkü İHD} - \text{bugünkü işlem hacmi}$$

Eğer bugünkü kapanış = dünkü kapanıştan

$$\text{İHD} = \text{dünkü İHD}$$

İHD, hisse senedine olan talebi ve arzı gösterir. İHD grafiği, fiyat trendinin güçlülüğünü gösterir ya da fiyatların hareketine ters bir yön izleyerek, yakında olacak muhtemel dönüşü belli eder. Herbirini takip eden tepe ve dip öncekinden yüksekse İHD yükselen bir trendde, her birbirini takip eden tepe ve dip bir öncekinden düşükse İHD'nin düşen bir trendde olduğu söylenir.

İHD doğrusu fiyat trendi ile aynı yönde olmalıdır. İHD değişimleri fiyat değişikliklerinin önünde gider. Genellikle İHD'nin trendinin kırılması, fiyat trendinin kırılımından önce olduğu için yatırımcılar İHD'nin yukarı doğru olan kırılmalarında alım yapmalı ve aşağı doğru olan kırılmalarında ise, satıma geçmelidirler. Pozisyonlar İHD trendi değişimine kadar elde tutulmalıdır.



3.7.16. POZİTİF HACİM ENDEKSİ (POSITIVE VOLUME INDEX)

Pozitif hacim endeksi (PHE), hisse senedinin fiyatındaki değişikliği hacimdeki bir artışa bağlar. PHE, sadece bir önceki güne göre işlem hacminin arttığı günlerdeki değişiklikleri görüntüler. Yükselen trendde oluşur.

$$PHE = I + ((C - C[1]) / C[1]) \times V$$

I = dünkü endeks

C = bugünkü kapanış

C[1] = bir gün önceki kapanış

3.7.17. HACİMİN DEĞİŞİM ORANI (VOLUME RATE OF CHANGE)

Hacimin değişim oranı (HDO), son x gündeki hacim değişikliğini, x gün önceki hacime bölerek hesaplanır ve sonuç, işlem hacminin son x gündeki değişim yüzdesidir.

Bugünkü işlem hacmi, x gün öncekinden yüksekse HDO pozitif sayı olacaktır. Aksi halde HDO negatif sayı olacaktır.

Yorumu

HDO'nun hesaplanması fiyatın değişim oranı ile eşdeğerdir. Ancak hacmin değişim oranı, kapanış fiyatı yerine işlem hacmini gösterir.

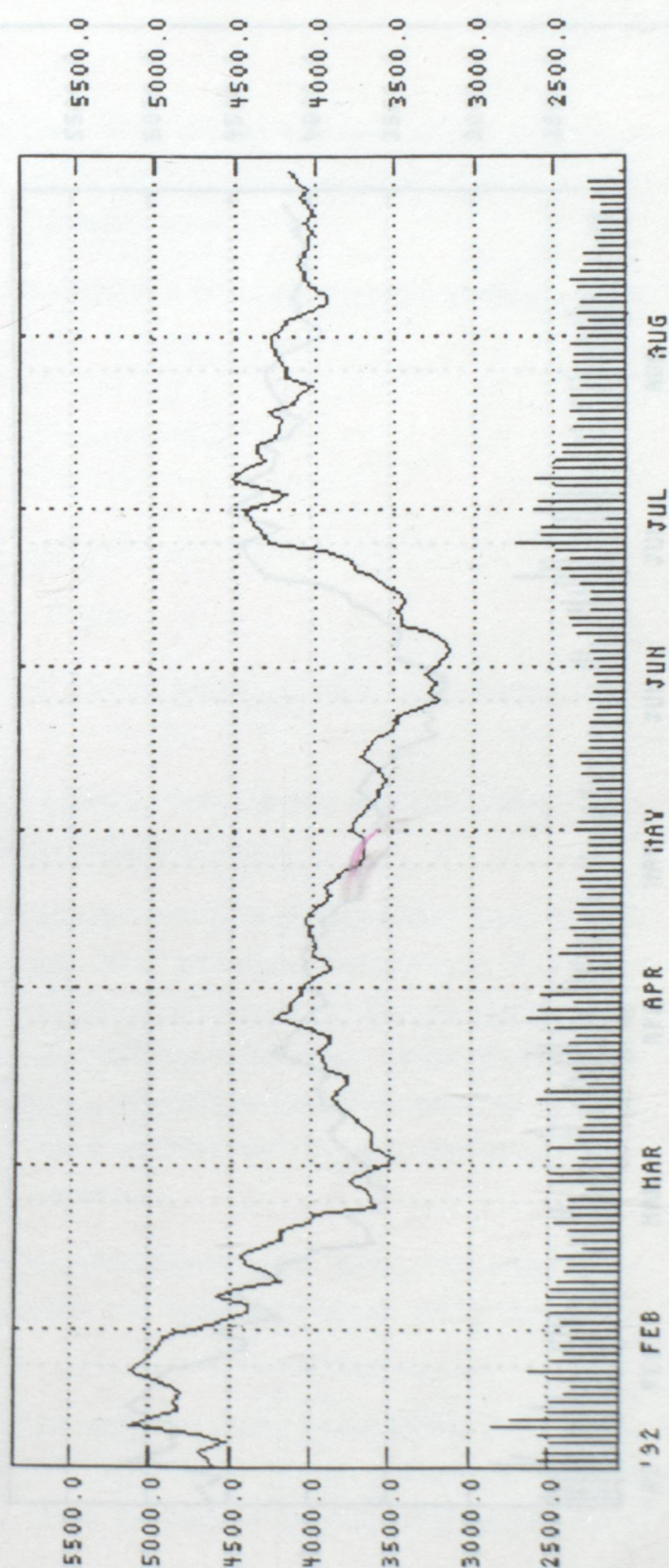
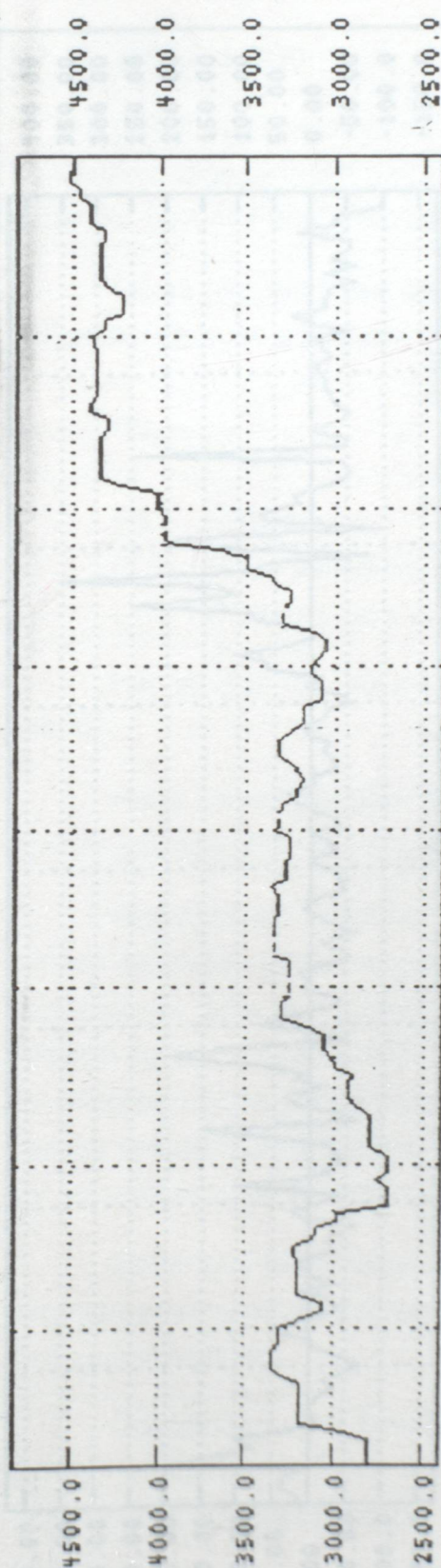
$$VROC = V - V[x] / V[x]$$

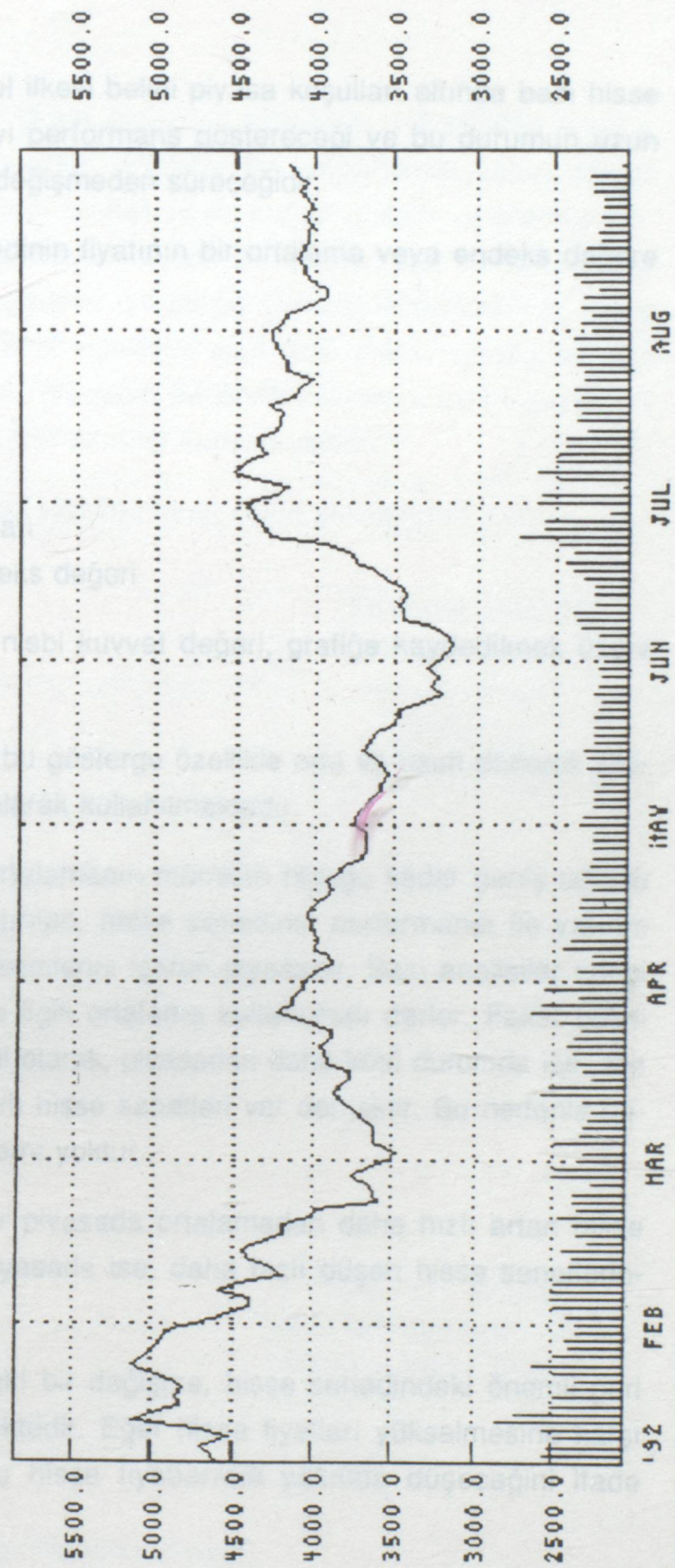
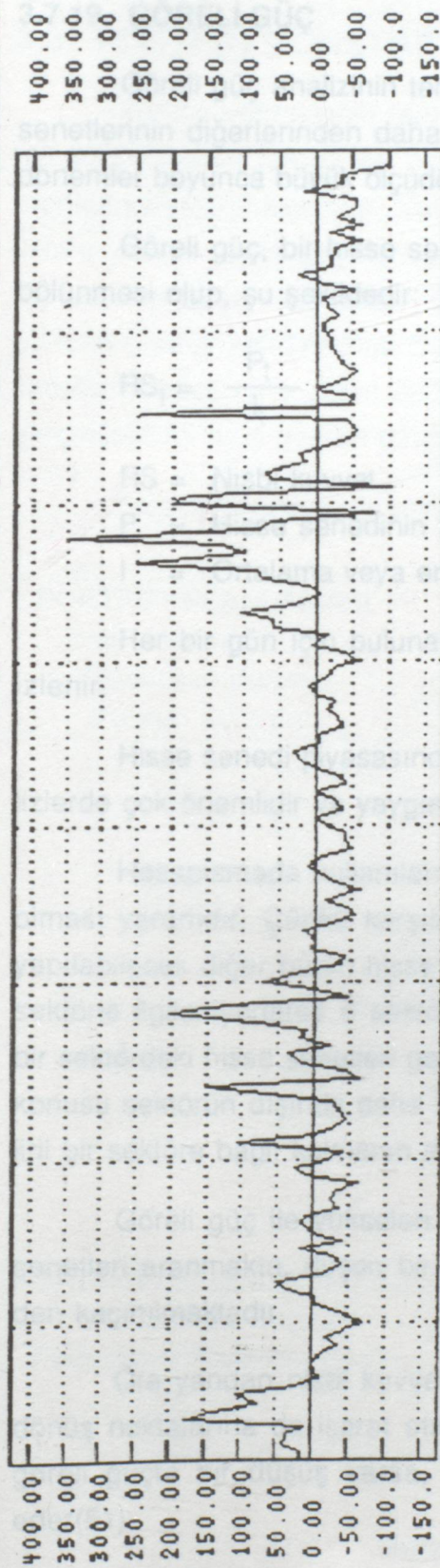
V = bugünkü işlem hacmi

V[x] = x gün önceki işlem hacmi

3.7.18. DALGA TEORİSİ

R.N.Elliott'un geliştirdiği "Dalga Teorisi" piyasanın değişik büyüklüklerdeki dalgalar halinde hareket edeceğini söyler. Değişik sınıflandırmalar altındaki dalgaları saymakla her zaman için piyasanın göreceli durumunu yakın gelecekteki ekonomik değişimleri belirlemek mümkündür.





3.7.19. GÖRELİ GÜÇ

Görelî güç analizinin temel ilkesi belirli piyasa koşulları altında bazı hisse senetlerinin diğerlerinden daha iyi performans göstereceği ve bu durumun uzun dönemler boyunca büyük ölçüde değişmeden süreceğidir.

Görelî güç, bir hisse senedinin fiyatının bir ortalama veya endeks değere bölünmesi olup, şu şekildedir:

$$RS_t = \frac{P_t}{I_t}$$

RS = Nisbi kuvvet

P = Hisse senedinin fiyatı

I = Ortalama veya endeks değeri

Her bir gün için bulunan nisbi kuvvet değeri, grafiğe kaydedilmek üzere izlenir.

Hisse senedi piyasasında bu gösterge özellikle orta ve uzun dönemli analizlerde çok önemlidir ve yaygın olarak kullanılmaktadır.

Hesaplama da kullanılan ortalamanın mümkün olduğu kadar geniş tabanlı olması yararlıdır. Çünkü karşılaştırılan, hisse senedinin performansı ile yatırım yapılabilecek diğer bütün hisse senetlerini içeren piyasadır. Bazı analistler hangi sektörle ilgileniyorlarsa o sektörle ilgili ortalama kullanılmalı derler. Fakat belirli bir sektördeki hisse senetleri genel olarak, piyasadan daha kötü durumda ise, söz konusu sektörün dışında daha kârlı hisse senetleri var demektir. Bu nedenle belirli bir sektöre bağlı kalmanın anlamı yoktur.

Görelî güç ile yükselen bir piyasada ortalamadan daha hızlı artan hisse senetleri aranmakta, düşen bir piyasada ise, daha hızlı düşen hisse senetlerinden kaçınılmaktadır.

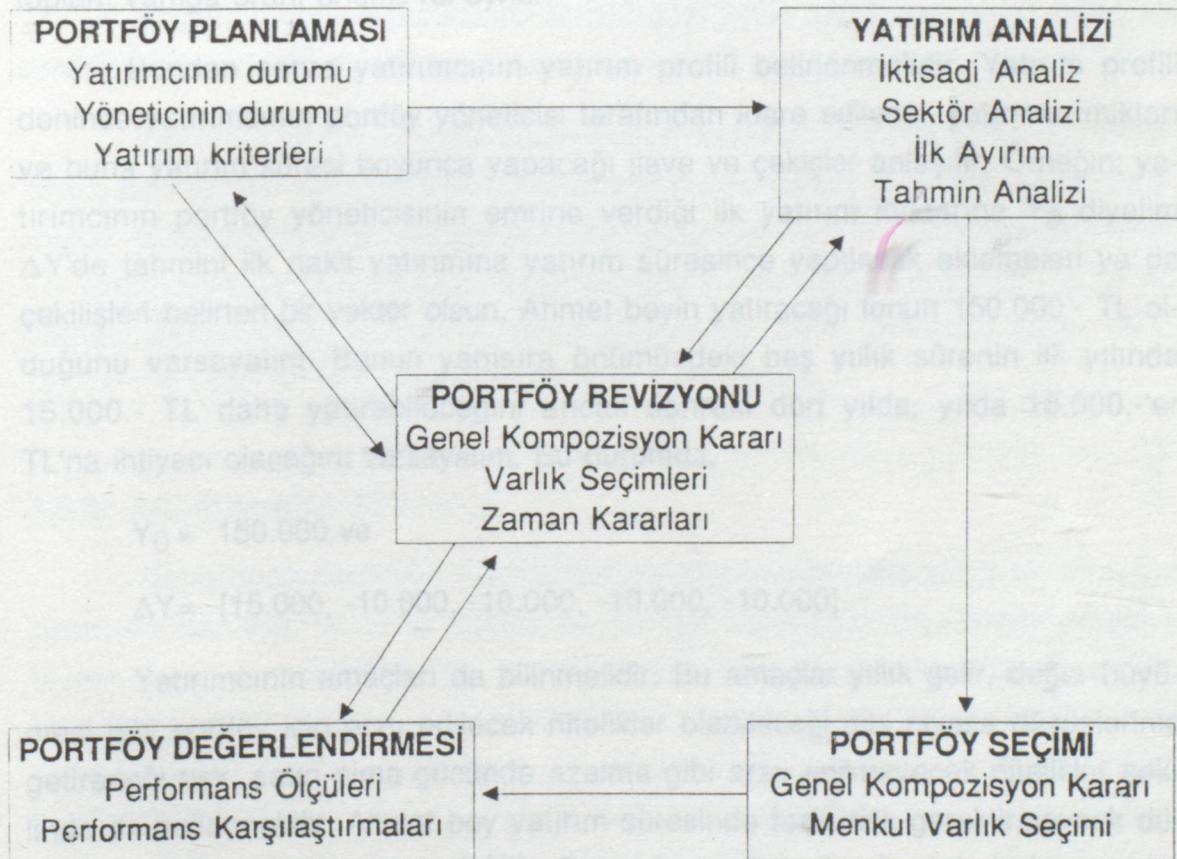
Öte yandan nisbi kuvvetteki bir değişme, hisse senedindeki önemli geri dönüş noktalarına da işaret etmektedir. Eğer hisse fiyatları yükselmesine karşı görelî güçte bir düşüş varsa, bu hisse fiyatlarının yakında düşeceğini ifade eder(51).

(51) Wanly, a.g.p.

3.8. PORTFÖY YÖNETİMİ

Portföy yönetiminin tanımı çeşitli açılardan yapılabilir. Herşeyden önce ilgili iki kelimenin tanımı ile başlanabilir. 'Portföy' bir yatırımcının sahip olduğu menkul varlıkların listesidir. Yatırımcı bir kişi ya da kurum olabilir ve menkul varlıklara yatırımı belirli gayeleri gerçekleştirmek için olmaktadır. Her ne kadar portföy belirli menkul varlıklardan oluşmakta ise de bu varlıklar arasında ilişki olduğundan portföy kendine has ölçülebilir nitelikleri olan bir varlıktır, içerdiği menkul varlıkların basit bir toplamı değildir. Yönetim de portföy yatırımcısının gayelerini gerçekleştirici hale getiren girişimlerin tümünü kapsamaktadır.

Portföy yönetimi sürecini bir sistem olarak şöyle şekillendirebiliriz:



Portföy Yönetim Sistemi

3.8.1. PORTFÖY PLANLAMASI

Portföy yönetiminin ilk aşaması portföy planlamasıdır ve üç önemli sahayı kapsamaktadır: Yatırımcının durumunun incelenerek belirlenmesi, portföy yöneticisinin durumunun saptanması ve yatırımcı hesabına girişimlerde bulunurken portföy yöneticisine ışık tutacak yatırım kriterlerinin saptanması.

Yatırımcının durumu incelenirken yatırım süresinin açıklanması, yatırımcının isteklerinin ve gayelerinin belirtilmesi ve yatırım süresince olacak fon hareketlerinin tahmini gerekir. Yatırım süresinin saptanması önemlidir çünkü bir yıllık bir yatırım süresi ile on yıllık bir yatırım süresi değişik nitelikte alış ve satış kararları gerektirir. Bu da portföy yöneticisinin görevini etkileyen bir unsurdur. Yatırım süresinin seçiminde yatırımcının ihtiyaçları ve portföye yapabileceği yatırımın toplam varlığa oranı önemli rol oynar.

Bundan sonra yatırımcının yatırım profili belirlenmelidir. Yatırım profili denince yatırımcının portföy yöneticisi tarafından idare edilecek yatırımın miktarı ve buna yatırım süresi boyunca yapacağı ilave ve çekişler anlaşılır. Örneğin; yatırımcının portföy yöneticisinin emrine verdiği ilk yatırım miktarına Y_0 diyelim ΔY 'de tahmini ilk nakit yatırımına yatırım süresince yapılacak eklemeleri ya da çekilişleri belirten bir vektör olsun. Ahmet beyin yatıracığı fonun 150.000.- TL olduğunu varsayalım. Bunun yanı sıra önümüzdeki beş yıllık sürenin ilk yılında 15.000.- TL daha yatırılabileceğini ancak sonraki dört yılda, yılda 10.000.-'er TL'na ihtiyacı olacağını varsayalım. Bu durumda,

$$Y_0 = 150.000 \text{ ve}$$

$$\Delta Y = [15.000, -10.000, -10.000, -10.000, -10.000]$$

Yatırımcının amaçları da bilinmelidir. Bu amaçlar yıllık gelir, değer büyümesi gibi portföy için arzu edilecek nitelikler olabileceği gibi piyasa düşüşlerinin getireceği risk, satın alma gücünde azalma gibi arzu edilmeyecek nitelikler şeklinde de belirlenebilir. Ahmet bey yatırım süresinde fazla risk gerektirmeyecek düzenli bir değer artışı arzu edebilir. Daha önce gösterilen işeretlerle bu gayeler yatırım süresi boyunca portföy değerleri dizisi olarak gösterilebilir: $Y_0, Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5$.

Portföy planlamasında ikinci aşama yöneticinin durumunun açıklığa kavuşturulmasıdır. Aslında bu önemli nokta yatırım yönetimi incelemelerinde fazla yer bulmaz. Ancak portföy yöneticilerinin de önemli amaçları vardır. Yatırımcı açısından bakılınca, portföy yöneticisinin görevini etkin bir şekilde yapması gerekir. Yani yönetici,

- 1- Yatırımcının kendisinin sağlayabileceği sonuçlardan daha iyi sonuçlar alması,
- 2- Başka bir portföy yöneticisinden daha iyi sonuçlar alması,
- 3- Geçerliliği ispatlanmış rasgele yatırım yöntemleri ile sağlanabilecek sonuçlardan daha iyi sonuçlar alması gerekir.

Ancak bu soruna portföy yönetim örgütü açısından bakıldığında amaç verimliliğin en üst seviyeye ulaştırılması olmalıdır.

Yatırımcının ve portföy yöneticisinin karşılıklı durumları belirlendikten sonra portföy planlamasında bir sonraki aşama, iki durum arasında bir ilişki kurmaktır. Bunu sağlayacak araç da yatırımcının gerçekleşmesini arzu edeceği amaç ve yöneticinin sağlamaya çalışacağı sonucu özetleyecek bir yatırım kriterinin saptanmasıdır. Böyle bir yatırım kriteri örneğin portföyün getireceği en az verim (E) ve ima ettiği en fazla risk seviyesi (S)'i belirtmesidir.

3.8.2. YATIRIM ANALİZİ

Daha önce portföyün menkul varlıklardan oluşmasına karşı kendine has nitelikleri olan yeni bir varlık olduğu belirtilmişti. Yine de portföy seçimi ve yönetiminin ikinci önemli bölümünü yatırım analizi oluşturmaktadır. Yatırım analizi, portföye girmeye aday varlıkların niteliklerinin incelenmesi, ölçülmesidir. Yatırım analizi portföy seçimi ve yönetimi için gerekli verilerin hazırlanıp oluşturulduğu aşamadır. Amaç belirli bir süre içinde değişik menkul varlıkların performanslarının ne olabileceğini nicel bir şekilde tahmin etmektedir.

Dört aşamada gerçekleştirilebilir:

- 1- İktisadi analiz
- 2- Sektör analizi

3- Varlıklar arasında ilk ayırım

4- Tahmin analizi.

Son iki aşamadan söz edelim. Varlıklar arasından ilk ayırimda ekonomik ve sektör analizi sonunda ve varlıkların ilk incelenmesi sonucu portföye girmeye aday olabilecek varlıkların ortaya çıkartılması sağlanabilir. Bu yatırım uzmanlarının kişisel bilgi ve tecrübelerinden yararlanarak nitel bir şekilde hazırlanacağı gibi birtakım nicel verilere bakılarak da hazırlanabilir. Örneğin, birçok firmanın ciroları, yıllık kârları son birkaç yıllık kârlardaki değişmeler, dağıtılan temettüler, hisse senedi fiyatı, kâr oranı ve daha başka bazı değişkenlere bakılarak ilk ayırım yapılabilir.

Yatırım analizinin dördüncü aşamasında tahmini analiz kısmında, yatırım uzmanı bir menkul varlık hakkında her türlü bilgiyi inceledikten sonra belirli bir süre içinde o varlığın performansı hakkında tahminlerini nicel olarak belirtmeye çalışır. Tahminler şu şekilleri alabilir:

- 1- Her yılın sonunda kâr, temettü, faiz ve piyasa değerleri hakkında tahminler.
- 2- Bu tahminlerde olması muhtemel sapmalar, değişiklikler,
- 3- Varlıklar arasındaki ilişkilerin belirtilmesi.

Bu son aşamada en zor husus bu tahminlerin açık ve nicel bir şekilde yapılmasında karşılaşılan zorluktur. Aslında yatırım uzmanlarının çalışmaları ve değerlendirmeleri nitel olmaktadır.

Yatırım analizi yatırım yapılabilecek varlıkların sadece geçmiş performanslarının incelenmesini değil, ileriye dönük açık ve nitel tahminlerin yapılmasını da sağlar.

3.8.3. PORTFÖY SEÇİMİ

Portföy seçimi uzmanın yatırımcı adına somut girişimlerde bulunduğu ilk etaptır. Hangi varlıkların portföye gireceğine ve her varlığa ne kadar yatırım yapılacağına karar verir. Önce portföyün hangi varlık kategorilerinden oluşacağı ve bunların kompozisyonu kararlaştırılır.

3.8.4. PORTFÖY DEĞERLENDİRMESİ

Portföy yönetimi süreci içerisindeki dördüncü bölüm portföy değerlendirmesidir. Zaman içerisinde portföyün verimi ve değerinde olan değişiklikler incelenir ve bunların yatırım süresinin başında saptanan yatırımcının amaçları ve yatırım kriteri ile uyumu değerlendirilir. portföy değerlendirmesi portföy seçiminin yarattığı sonuçların değerlendirilmesi olduğundan alınan kararların beklenenle uyumu incelenir. Yeni alınacak kararlar bu değerlemeye bağlıdır.

Portföy değerlendirmesi iki aşamada uygulanır: Performans ölçülerinin hesaplanması ve performans karşılaştırmalarının yapılması.

Performans ölçülmesi, belli bir süre içinde varlıkların verimlerinin ve değerlerinde olan değişikliklerin hesaplanmasıdır. Verim, büyüme ve risk ölçüleri oluşturulur.

Performans karşılaştırması ise alternatif portföyler olabileceği bazı standartlara göre de yapılabilir. Örneğin, eldeki portföyün ölçüleri, piyasa ortalamaları veya rasgele portföylerin ölçüleri ile karşılaştırılabilir.

3.8.5. PORTFÖY REVİZYONU

Portföy revizyonu portföy yönetiminin dinamik bir süreç olmasını sağlayan aşamadır. Portföy revizyonu sürekli yapılan ve sürekli analiz gerektiren bir işlemdir. Portföy revizyonu ile yatırım analizi arasında iki yönlü ilişki ekonomi, sektör ve varlık analizlerinin sürekli yapılması gerektiğini gösterir. Portföy revizyonu ile portföy değerlendirmesi arasındaki iki yönlü ilişki de portföy yatırımlarının sürekli değerlendirilmesi gerekiyorsa değişikliklerin yapılmasını ve değişikliklerin de değerlendirilmesini gerektirir. Portföy revizyonu ile portföy planlaması arasındaki ilişkide belirli zamanlarda alınan sonuçların yatırımcının amaçlarını ve yatırım profilini etkileyebileceğini, bunların da portföy revizyonunu etkileyebileceğini gösterir(52).

(52) Panel Eğitim ve Danışmanlık Merkezi, Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi Seminer notu.

Regresyon analizi yaparak elde edilen bir çalışmada ise P/E oranını, hisse başına kazanç büyüme oranı, kâr payı ödeme oranı ve hisse başına karla açıklanmıştır.

SONUÇ

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, kâr paylarının pay senedi fiyatları üzerinde etkili olduğu görülmüş, hisse senetlerinin cari piyasa fiyatı ile bir önceki yıl fiyatları arasında kararlı ve kuvvetli bir ilişki saptanmıştır.

İnsanlar modellerin ne sonuç vereceğini biliyorlarsa rasyonel seçim yapma olanakları var demektir. Ne olursa olsun seçimin temelinde modelin doğruluğu, uygulanabilirliği ve açıklığı yatar.

Finansal varlık yatırım yönteminin üç işlevi vardır:

- (i) Yatırım stratejisini geliştirmek.
- (ii) Varlık sınıfları arasında en iyi, en uygun risk-getiri ilişkisini sağlayan varlıkları bulup çıkarmak.
- (iii) Bu varlıkları bir risk düzeyinde en yüksek beklenen getiriyi sağlayacak şekilde bir portföyde toplamak.

Modeller bu işlevleri yerine getirebilmek için kurulurlar. Geçmişteki başarılı modellerin iyi bir şekilde anlaşılmış olması modellerin deneyimi ve sağduyuyu artırmada, doğruluğunu ispat etmede bütün etkinliği ile kullanılabileceği anlamına gelir. Modeller gelişen sermaye piyasamızda sağlıklı veri bankaları ile birlikte yatırım sürecine en kararlı desteği verecektir.

Hisse senetleri fiyatlarındaki değişmelerin analizi istatistiksel tekniklerle yapılmaya başlandıktan sonra hisse senedi fiyatları üzerinde kısa dönemde kâr paylarının, uzun dönemde ise dağıtılmayan kârların etkili olduğu açıklanmıştır.

M.J.Gordon gıda ve makine imalatı yapan 48 firmanın verileri üzerinde yaptığı araştırmada, kâr payı ödeme oranı ile hisse senetlerinin fiyatları arasında oldukça yüksek regresyon katsayısı bulmuştur.

F.Modigliani - M.Miller, 63 elektrik şirketi üzerinde sermaye maliyetine ilişkin tezlerini test ederlerken, hisse senetleri fiyatları üzerinde kâr payı etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır.

Regresyon analizi yaparak elde edilen bir çalışmada ise P/E oranını, hisse başına kazanç büyüme oranı kâr payı ödeme oranı ve hisse başına kazançla açıklamışlardır.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise kâr paylarının pay senedi fiyatları üzerinde etkili olduğu görülmüş hisse senetlerinin cari piyasa fiyatı ile-bir önceki yıl fiyatları arasında kararlı ve kuvvetli bir ilişki saptanmıştır.

Etkin sermaye piyasalarında son derece olumlu yanıtlar veren bu modeller, önemli birer karar verme kriteri olarak kullanılmakta, oysa henüz etkin olarak işlevini yürütemeyen ülkemiz sermaye piyasasında ise ancak karar vermeyi destekleyici birer unsur olarak işlevlerini yürütmektedirler.

ALDAYRAK C., "Temel Analiz", İMKB Aylık Bülten, Mayıs 1990.

ALDAYRAK C., "Temel Analiz", İMKB Aylık Bülten, Nisan 1990.

AMLING F., "Investments" Prentice-Hall, 1985.

ATAMAN Ü., "Hisse Senetleri Değerleme Yöntemleri", M.Ü. M.İ.İ. Araştırma ve Uygulama Merkezi, Muhasebe Dergisi, Aralık 1986.

BAKIR P., "Sermaye Piyasası ve Sermaye Piyasası Analizleri", "Türkiye'de Sermaye Piyasası" Semineri, Tabiiğ ODTÜ.

BOZKURT Ü., "Hisse Senedi Yatırımlarında Risk, Kârlılık ve Değerleme", İ.Ü. İktisat Fakültesi, Öğrencilik Tezi, 1977.

BOZKURT Ü., "Türkiye'de Pay Senetlerinin Fiyatını Etkileyen Etmenler", İ.Ü. İktisat Fak. Dergisi, Nisan, 1978.

BUKER S., "Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri", E.İ.T.İ.A. Yayın No: 166/88, Ekışehir, 1976.

CANKURTARAN H., "Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi", Seminer Notu, Aralık 1991, İstanbul.

COŞAR H., "Pay Senetlerinin Değerleme Modelleri Türk Sermaye Piyasasında Bankacılık Uygulamaları", İ.Ü. İktisat Fakültesi, Master Tezi.

FRANCIS J.C., "Investments: Analysis and Management", McGraw-Hill, 1970.

GÖNENLİ A., "Hisse Senedi Değerlemesi", İ.Ü. İşletme Fakültesi, Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Kasım 1975.

GÖNENLİ A., "İşletmelerde Finansal Yönetim", 3 Basım, İ.Ü. Finans Enstitüsü Yayınları 3, 1979, İstanbul.

KAYNAKLAR

AKGÜÇ Ö., "Finansal Yönetim", İstanbul, 1985.

AKGÜÇ Ö., "Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi", Sevinç Matbaası, Ankara, 1983.

ALBAYRAK C., "Hisse Senedi Değerleme Analizi" Seminer Notu, 1991, İstanbul.

ALBAYRAK C., "Temel Analiz", IMKB Aylık Bülten, Mayıs 1990.

ALBAYRAK C., "Temel Analiz", IMKB Aylık Bülten, Nisan 1990.

AMLING F., "Investments" Prentice-Hall, 1965.

ATAMAN Ü., "Hisse Senetleri Değerleme Yöntemleri", M.Ü. Muhasebe Araştırma ve Uygulama Merkezi, Muhasebe Dergisi, Aralık 1986.

BAKIR P., Sermaye Piyasası ve Sermaye Piyasası Analizleri, "Türkiye'de Sermaye Piyasası" Semineri, Tebliğ ODTÜ.

BOZKURT Ü., "Hisse Senedi Yatırımlarında Risk, Kârlılık ve Değerleme", İ.Ü. İşletme Fakültesi, Doçentlik Tezi, 1977.

BOZKURT Ü., "Türkiye'de Pay Senedinin Fiyatını Etkileyen Etmenler", İ.Ü. İşletme Fak. Dergisi, Nisan, 1978.

BÜKER S., "Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri", E.İ.T.İ.A. Yayın No:156/98, Eskişehir, 1976.

CANKURTARAN H., "Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi", Seminer Notu, Aralık 1991, İstanbul.

COŞAR.H., "Pay Senetlerini Değerleme Modelleri Türk Sermaye Piyasasında Bankerlerin Uygulamaları", İ.Ü. İşletme Fakültesi Master Tezi.

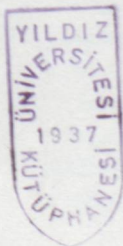
FRANCIS J.C., "Investments: Analysis and Management", McGraw-Hill, 1970.

- GÖNENLİ A., "Hisse Senedi Değerlemesi", İ.Ü. İşletme Fakültesi, Muhasebe Enstitüsü Dergisi, Kasım 1975.
- GÖNENLİ A., "İşletmelerde Finansal Yönetim", 3.Basım, İ.Ü.Finans Enstitüsü Yayınları 3, 1979, İstanbul.
- GRAHAM B., TATHAM C., "Security Analysis, Principles and Technique, McGraw-Hill, New York, 1962.
- GÜRBÜZ O., "Nicel Modellerin Finansal Piyasalarda Yatırım Sürecine Katkıları", "Banka ve Sigorta Sektörü ile Aracı Kurumların Sermaye Piyasasındaki Etkinlikleri" Sempozyumu, M.Ü.Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Yayın No:3, İstanbul 1991.
- HATİPOĞLU Z., "Ayrıntılı İşletme Finansmanı", İstanbul, 1975.
- HATİPOĞLU Z., "İşletme Finansmanı", İstanbul, 1963.
- KARAŞIN G., "Sermaye Piyasası Analizleri", SPK Yayınları, No.4, Ankara, 1986.
- KEYDER N., "Para", ODTÜ.
- KILIÇ B., "SPK Seminer Notu", Şubat 1992.
- ÖZÇAM M., "Hisse Senedini Etkileyen Unsurlar ve Türkiye", Yeterlilik Tezi, Ankara.
- PANEL EĞİTİM VE DANIŞMANLIK MERKEZİ, "Sermaye Piyasası ve Menkul Kıymet Analizi", Seminer Notu, İstanbul 1991.
- ROBERTS H., "Stock Markets Patterns and Financial Analysis methodological Suggestions Journal of Finance", Mart 1959.
- SARIKAMIŞ C., Sermaye Pazarları, İ.Ü.Yayın No:2743, İstanbul 1980.
- SHARPE W., "Investments", Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1978.
- ŞAHİN M., Borsada Teknik Analiz.
- WANLY Y., Teknik Analiz Eğitim Programı.
- WILLIAM J., "How Charts Can Help You In the Stock Market", Commodity Research Publications Corporation, New York, 1962.

ÖZGEÇMİŞ

1969 Denizli doğumlu İnci Özkan, İlk öğrenimini İstanbul'da tamamlamıştır. 1986 yılında girdiği Yıldız Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Matematik Mühendisliği Bölümü'nü 1990 yılında bitirerek aynı yıl Matematik Mühendisliğinde Yüksek Lisans Programına başlamıştır.

1991-92 yılları arasında Akbank Menkul Değerler Merkezi Müdürlüğünde çalışmıştır. 1992'de Yıldız Üniversitesi Matematik mühendisliği Bölümüne araştırma görevlisi olarak atanmıştır.



	1991	1992	1993	1994	1995
KURUMLAR	ÖZ SERMAYE	ÖZ SERMAYE	NET KAR	NET KAR	NET KAR
1 ADANA ÇİM B.	85,445	717,335	106,477	11,397	85,445
2 ADANA ÇİMENTO C.	95,742	217,027	106,477	14,399	95,742
3 AKRANT	1,000,000	3,587,487	1,495,271	221,380	1,000,000
4 AKTİFİTİO	84,426	249,400	51,344	89,812	84,426
5 AKTİFİTİO	450,000	1,036,471	345,000	100,000	450,000
6 AYDAL	98,424	388,878	140,427	77,000	98,424
7 BRYSA	131,875	419,435	16,206	160,318	131,875
8 ÇİMSA	56,200	388,878	41,359	112,429	56,200
9 ÇİMENOVA ELEKTR.	100,000	3 AYLIK	178,317	434	100,000
10 DÖNEM	71,000	* 74.60 IN BİLESİĞİ	48,121	97.86	71,000
11 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	BİR YILLIK	109,741	68,400	100,000
12 EĞİTİMİNİN YIL	75,000	BİR YILLIK	10,874	77.51	75,000
13 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	100,878	101,875	61,704	100,000
14 EĞİTİMİNİN YIL	15,000	91 NETKARA	HAZİNE BONO (D+P)/(1+k)	4,701	15,000
15 EĞİTİMİNİN YIL	10,000	GÖRE GELİS	İLE GELİSTİ	ALINABİLİR	10,000
16 EĞİTİMİNİN YIL	13.11.92	TİRİLMİS	RİLMİS	FİYAT	13,11.92
17 EĞİTİMİNİN YIL	FİYAT	92 TEMETTÜ	FİYAT	*	17,000
18 EĞİTİMİNİN YIL	*****				18,000
19 EĞİTİMİNİN YIL	170,000	427,497	4,200	11,397	170,000
20 EĞİTİMİNİN YIL	85,445	6,800	75,445	959	13,796
21 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
22 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
23 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
24 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
25 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
26 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
27 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
28 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
29 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
30 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
31 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
32 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
33 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
34 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
35 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
36 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
37 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
38 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
39 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
40 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
41 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
42 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
43 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
44 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
45 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
46 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
47 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
48 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
49 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
50 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
51 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000
52 EĞİTİMİNİN YIL	100,000	8,312	13,796	8,312	100,000

HİSSE SAYISI=ÖDENMİS SERMAYE/1000

91 NET KAR'INA GÖRE GELİSTİRİLMİS 92 TEMETTÜ=91 NET KAR/(92 ÖDENMİS SERMAYE/1000)

HAZİNE BONOSU İLE GELİSTİRİLMİS FİYAT= (FİYAT*(3 AYLIK BİLESİK FAİZ/100+0.05)+FİYAT

ŞİRKETLER	CARI ÖD.SERMAYE	1991 ÖZVARLIK	1991 VERGÜ ÖN. KAR	cari YDF	1991 NET KAR
1 ADANA CİM A	52,416	217,035	108,477	11,299	66,510
2 ADANA CİMENTO C.	98,280	217,035	108,477	11,299	66,510
3 AKBANK	1,500,000	3,667,467	1,495,371	321,083	1,342,955
4 AKÇİMENTO	84,656	249,405	53,364	80,813	47,201
5 ARÇELİK	450,000	1,036,475	515,000	65,007	360,000
6 AYGAZ	99,624	369,678	140,427	77,976	88,718
7 BRİSA	151,875	459,652	16,200	166,319	12,060
8 ÇİMSA	56,160	286,073	41,759	112,825	37,541
9 ÇUKUROVA ELEKT.	300,000	697,604	226,313	416	202,004
10 DÖRTAS	75,000	115,554	49,197	17,660	34,476
11 ECZACIBASI YLAÇ	360,000	572,033	109,741	48,880	139,027
12 ECZACIBASI YATIRIM	75,600	155,444	16,414	11,780	16,414
13 EGE BİRA	100,800	303,578	161,475	61,758	101,309
14 EGE ENDÜSTRİ	35,000	51,767	9,170	6,105	5,716
15 ENKA HOLDİNG	30,000	56,243	18,002	6,030	17,105
16 EREĞLİ DEMİR ÇELİK	768,000	3,423,587	897,198	339,590	762,738
17 GENTAS	12,800	39,187	3,747	4,072	1,992
17 GOOD YEAR	79,130	162,954	80,637	48,991	50,587
18 GÜBRE FABRİKALARI	120,000	157,671	4,209	31,585	4,209
19 GÜNEY BİRA	50,400	76,817	50,394	28,575	31,500
20 HEKTAS	50,000	57,027	6,408	1,651	5,490
21 İNTEMA	10,800	25,924	1,429	5,148	2,070
22 İZOCAM	60,000	107,721	66,716	12,137	42,259
23 KARTONSAN	108,000	340,806	33,409	146,736	22,012
24 KAV	39,000	56,460	1,606	3,243	722
25 KEPEZ ELEKT.	80,000	138,270	16,845	511	13,923
26 KONYA ÇİMENTO	6,248	67,109	53,810	12,585	31,817
27 KORDSA	151,875	355,460	112,016	41,546	73,987
28 KOÇ HOLDİNG	700,000	1,140,661	356,818	132,485	346,596
29 KOÇ YATIRIM	72,000	183,592	66,651	28,843	64,866
30 MAKİNA TAKİM	16,650	12,267	(4,833)	3,646	(5,801)
31 MARET	52,500	145,661	11,880	57,350	10,408
32 MARDİN ÇİMENTO	32,000	62,103	48,639	8,766	38,682
33 MARSHALL	61,200	122,827	39,006	15,416	24,819
34 MYGROS	20,000	74,378	22,243	19,629	11,205
35 OLMUKSA	77,000	128,517	9,228	20,039	4,528
36 OTOSAN	110,000	341,707	154,680	54,196	100,254
37 PEG PROPİLO	290,640	287,142	65,454	44,083	50,369
38 PETKİM	3,000,000	5,448,844	(382,589)	1,784,644	(382,589)
39 PETROL OFİSİ	504,000	(7,812)	689,536	150,587	277,192
40 SAKUYSAN	37,800	148,742	51,092	20,704	42,040
41 TELETAS	200,000	175,512	112,609	43,961	47,213
42 GARANTİ BANKASI	1,100,000	1,606,851	531,972	240,002	452,114
43 TOFAS OTO FAB.	600,000	737,665	179,438	78,628	147,072
44 TOFAS OTO TİC.	30,000	125,665	97,356	6,395	46,373
45 SİEMENS	63,000	182,900	43,093	30,816	24,769
46 SİSE CAM	698,650	786,187	25,658	150,504	42,538
47 DEMİR DÖKÜM	150,000	261,053	160,591	34,663	82,412
48 TÜPRAS	1,168,000	3,361,271	505,379	1,757,647	485,964
49 ÜNİYE ÇİMENTO	31,500	71,165	24,870	14,083	14,689
50 VESTEL	391,500	551,802	74,920	40,828	57,501
51 YAPI KREDİ	1,000,000	1,780,828	513,308	371,456	463,606
52 YÜNSA	100,000	137,634	(12,580)	18,979	(13,060)

NK/OS YDF/OS

1.27 0.22

0.68 0.11

0.90 0.21

0.56 0.95

0.80 0.14

0.89 0.78

0.08 1.11

0.67 2.01

0.67 0.00

0.46 0.24

0.39 0.14

0.22 0.16

1.01 0.61

0.16 0.17

0.57 0.20

0.99 0.44

0.16 0.32

0.64 0.62

0.04 0.26

0.63 0.57

0.11 0.03

0.19 0.48

0.70 0.20

0.20 1.36

0.02 0.08

0.17 0.01

5.09 2.01

0.49 0.27

0.50 0.19

0.90 0.40

(0.35) 0.22

0.20 1.09

1.21 0.27

0.41 0.25

0.56 0.98

0.06 0.26

0.91 0.49

0.17 0.15

(0.13) 0.59

0.55 0.30

1.11 0.55

0.24 0.22

0.41 0.22

0.25 0.13

1.55 0.21

0.39 0.49

0.06 0.22

0.55 0.23

0.42 1.50

0.47 0.45

0.15 0.10

0.46 0.37

(0.13) 0.19

DATA
START TIME

1 ARAPA CHURCH	1.100	11.000
2 ARAPA CHURCH	0.75	0.400
3 ARAPA	2.000	0.000
4 ARAPA	0.000	0.000
5 ARAPA	0.000	0.000
6 ARAPA	0.000	0.000
7 ARAPA	0.000	0.000
8 ARAPA	0.000	0.000
9 ARAPA	0.000	0.000
10 ARAPA	0.000	0.000
11 ARAPA	0.000	0.000
12 ARAPA	0.000	0.000
13 ARAPA	0.000	0.000
14 ARAPA	0.000	0.000
15 ARAPA	0.000	0.000
16 ARAPA	0.000	0.000
17 ARAPA	0.000	0.000
18 ARAPA	0.000	0.000
19 ARAPA	0.000	0.000
20 ARAPA	0.000	0.000
21 ARAPA	0.000	0.000
22 ARAPA	0.000	0.000
23 ARAPA	0.000	0.000
24 ARAPA	0.000	0.000
25 ARAPA	0.000	0.000
26 ARAPA	0.000	0.000
27 ARAPA	0.000	0.000
28 ARAPA	0.000	0.000
29 ARAPA	0.000	0.000
30 ARAPA	0.000	0.000
31 ARAPA	0.000	0.000
32 ARAPA	0.000	0.000
33 ARAPA	0.000	0.000
34 ARAPA	0.000	0.000
35 ARAPA	0.000	0.000
36 ARAPA	0.000	0.000
37 ARAPA	0.000	0.000
38 ARAPA	0.000	0.000
39 ARAPA	0.000	0.000
40 ARAPA	0.000	0.000
41 ARAPA	0.000	0.000
42 ARAPA	0.000	0.000
43 ARAPA	0.000	0.000
44 ARAPA	0.000	0.000
45 ARAPA	0.000	0.000
46 ARAPA	0.000	0.000
47 ARAPA	0.000	0.000
48 ARAPA	0.000	0.000
49 ARAPA	0.000	0.000
50 ARAPA	0.000	0.000

GOOD-YEAR

Regression Output:

Constant 0
Std Err of Y Est 5349.6444
R Squared 0.6696051
No. of Observations 53
Degrees of Freedom 51
X Coefficient(s) 9977.047072 1590.5909
Std Err of Coef. 1075.952764 1559.1054

NK/ÜS

YDF/ÜS

CARI DÜZELTİLMİS
FIYAT FİYAT

1 ADANA CIMENTO A	5,200	13,003
2 ADANA CIMENTO C.	875	6,935
3 AKBANK	2,850	9,273
4 AKÇİMENTO	4,150	7,081
5 ARÇELİK	6,700	8,211
6 AYGAZ	12,250	10,130
7 BRYSA	3,150	2,555
8 ÇYMSA	7,000	9,865
9 ÇUKUROVA ELEKT.	7,000	6,720
10 DÖRTAS	4,600	4,961
11 ECZACIBASI ILAC	3,000	4,069
12 ECZACIBASI YATIRIM	3,750	2,414
13 EGE BİRA	27,000	11,002
14 EGE ENDÜSTRİ	1,350	1,907
15 ENKA HOLDİNG	4,750	6,008
16 EREĞLİ DEMİR ÇELİK	2,700	10,612
17 GENTAS	1,350	2,059
17 GOOD YEAR	6,800	7,363
18 GÜBRE FABRİKALARI	750	769
19 GÜNEY BİRA	7,300	7,137
20 HEKTAS	875	1,148
21 İNTEMA	2,950	2,670
22 İZOCAM	7,700	7,349
23 KARTONSAN	1,950	4,195
24 KAV	1,800	317
25 KEPEZ ELEKT.	3,700	1,747
26 KONYA ÇİMENTO	51,000	54,010
27 KORDSA	2,250	5,296
28 KOÇ HOLDİNG	7,100	5,241
29 KOÇ YATIRIM	13,250	9,626
30 MAKİNA TAKİM	425	(3,128)
31 MARET	2,900	3,715
32 MARDİN ÇİMENTO	7,800	12,496
33 MARSHALL	4,450	4,447
34 MYGROS	24,500	7,151
35 OLMUKSA	1,350	1,001
36 OTOSAN	9,800	9,877
37 PEG PROPYLO	1,200	1,970
38 PETKİM	400	(326)
39 PETROL OFİSİ	2,900	5,962
40 SAKUYSAN	8,500	11,967
41 TELETAS	1,900	2,705
42 GARANTİ BANKASI	1,850	4,448
43 TOFAS OTO FAB.	8,400	2,654
44 TOFAS OTO TİC.	37,000	15,761
45 SIEMENS	10,250	4,701
46 SİSE CAM	850	950
47 DEMİR DÖKÜM	7,000	5,849
48 TÜPRAS	2,200	6,545
49 ÜNİYE ÇİMENTO	4,650	5,364
50 VESTEL	850	1,631
51 YAPI KREDİ	925	5,216
52 YÜNSA	1,250	(1,001)

GOOD-YEAR

FİYAT	ENDEKS	DÜZELT. FİYAT	DÜZELT. FİYAT	ENDEKS	ENDEKS
4,300	3,248	2,867	1,744	100	100
4,500	3,545	3,000	1,833	105	109
4,100	3,330	2,733	1,656	95	103
4,000	3,339	2,667	1,611	92	103
4,250	3,436	2,833	1,722	99	106
3,750	3,054	2,500	1,500	86	94
4,100	3,343	2,733	1,656	95	103
4,200	3,452	2,800	1,700	97	106
4,000	3,522	2,667	1,611	92	108
4,200	3,506	2,800	1,700	97	108
4,500	3,811	3,000	1,833	105	117
4,500	4,203	3,000	1,833	105	129
4,900	4,231	3,267	2,011	115	130
4,400	3,880	2,933	1,789	103	119
4,400	3,783	2,933	1,789	103	116
4,500	3,856	3,000	1,833	105	119
4,700	3,985	3,133	1,922	110	123
4,750	4,223	3,167	1,944	111	130
4,700	4,247	3,133	1,922	110	131
4,500	4,322	3,000	1,833	105	133
4,500	4,445	3,000	1,833	105	137
4,582	4,831	3,055	1,870	107	149
5,001	5,216	3,334	2,056	118	161
5,513	5,340	3,675	2,284	131	164
5,560	5,029	3,707	2,304	132	155
5,097	5,068	3,398	2,099	120	156
5,054	5,184	3,369	2,080	119	160
5,137	5,103	3,425	2,116	121	157
5,077	4,978	3,385	2,090	120	153
4,796	5,127	3,197	1,965	113	158
4,957	5,141	3,305	2,036	117	158
5,121	5,140	3,414	2,109	121	158
5,500	5,479	3,667	2,278	131	169
5,400	5,628	3,600	2,233	128	173
5,000	5,571	3,333	2,056	118	172
4,900	5,525	3,267	2,011	115	170
4,900	5,708	3,267	2,011	115	176
4,550	5,674	3,033	1,856	106	175
4,450	5,730	2,967	1,811	104	176
4,550	5,666	3,033	1,856	106	174
4,950	5,505	3,300	2,033	117	169
5,050	5,386	3,367	2,078	119	166
5,100	5,031	3,400	2,100	120	155
5,000	4,729	3,333	2,056	118	146
5,100	4,983	3,400	2,100	120	153
4,900	5,015	3,267	2,011	115	154
5,000	4,988	3,333	2,056	118	154
4,900	4,919	3,267	2,011	115	151
4,900	4,930	3,267	2,011	115	152
5,000	5,022	3,333	2,056	118	155

4,900	5,039	3,267	2,011	115	155
4,900	5,034	3,267	2,011	115	155
4,900	5,016	3,267	2,011	115	154
5,000	5,091	3,333	2,056	118	157
5,000	5,060	3,333	2,056	118	156
5,300	4,929	3,533	2,189	125	152
5,500	4,972	3,667	2,278	131	153
5,900	5,031	3,933	2,456	141	155
6,300	4,957	4,200	2,633	151	153
6,000	5,007	4,000	2,500	143	154
5,800	4,874	3,867	2,411	138	150
5,500	4,884	3,667	2,278	131	150
5,200	4,674	3,467	2,144	123	144
5,100	4,669	3,400	2,100	120	144
5,700	4,748	3,800	2,367	136	146
5,700	4,728	3,800	2,367	136	146
5,600	4,684	3,733	2,322	133	144
5,500	4,588	3,667	2,278	131	141
5,500	4,607	3,667	2,278	131	142
5,700	4,623	3,800	2,367	136	142
5,700	4,640	3,800	2,367	136	143
5,700	4,652	3,800	2,367	136	143
5,600	4,447	3,733	2,322	133	137
5,300	4,410	3,533	2,189	125	136
5,800	4,322	3,867	2,411	138	133
5,300	3,961	3,533	2,189	125	122
4,800	3,716	3,200	1,967	113	114
5,300	3,999	3,533	2,189	125	123
5,800	4,203	3,867	2,411	138	129
5,800	4,103	3,867	2,411	138	126
5,800	3,904	3,867	2,411	138	120
5,500	3,931	3,667	2,278	131	121
5,500	3,896	3,667	2,278	131	120
5,300	3,811	3,533	2,189	125	117
5,100	3,802	3,400	2,100	120	117
5,300	3,824	3,533	2,189	125	118
5,300	3,799	3,533	2,189	125	117
5,200	3,726	3,467	2,144	123	115
4,900	3,650	3,267	2,011	115	112
5,000	3,741	3,333	2,056	118	115
5,500	3,983	3,667	2,278	131	123
6,000	4,324	4,000	2,500	143	133
6,300	4,410	4,200	2,633	151	136
5,800	4,337	3,867	2,411	138	134
5,800	4,335	3,867	2,411	138	133
5,900	4,227	3,933	2,456	141	130
6,000	3,994	4,000	2,500	143	123
5,900	4,024	3,933	2,456	141	124
5,900	3,913	3,933	2,456	141	120
5,700	3,980	3,800	2,367	136	123
5,900	3,992	3,933	2,456	141	123
5,700	3,933	3,800	2,367	136	121
5,900	3,937	3,933	2,456	141	121
5,800	3,948	3,867	2,411	138	122
5,600	3,955	3,733	2,322	133	122
5,500	3,903	3,667	2,278	131	120

5,700	4,010	3,800	2,367	136	123
5,900	4,098	3,933	2,456	141	126
6,000	4,123	4,000	2,500	143	127
5,700	4,059	3,800	2,367	136	125
5,800	4,065	3,867	2,411	138	125
5,600	3,922	3,733	2,322	133	121
5,600	3,904	3,733	2,322	133	120
5,600	3,816	3,733	2,322	133	117
5,700	3,882	3,800	2,367	136	120
5,600	3,949	3,733	2,322	133	122
5,500	3,889	3,667	2,278	131	120
5,500	3,866	3,667	2,278	131	119
5,600	3,898	3,733	2,322	133	120
5,500	4,036	3,667	2,278	131	124
5,400	3,984	3,600	2,233	128	123
5,100	3,926	3,400	2,100	120	121
5,100	3,921	3,400	2,100	120	121
5,100	3,809	3,400	2,100	120	117
5,200	3,784	3,467	2,144	123	117
5,000	3,717	3,333	2,056	118	114
5,000	3,733	3,333	2,056	118	115
5,000	3,737	3,333	2,056	118	115
4,900	3,658	3,267	2,011	115	113
4,850	3,695	3,233	1,989	114	114
4,800	3,550	3,200	1,967	113	109
4,700	3,377	3,133	1,922	110	104
4,700	3,314	3,133	1,922	110	102
4,600	3,252	3,067	1,878	108	100
4,800	3,336	3,200	1,967	113	103
4,600	3,221	3,067	1,878	108	99
4,600	3,122	3,067	1,878	108	96
5,000	3,274	3,333	2,056	118	101
5,400	3,278	3,600	2,233	128	101
5,400	3,211	3,600	2,233	128	99
5,300	3,144	3,533	2,189	125	97
5,300	3,222	3,533	2,189	125	99
5,400	3,248	3,600	2,233	128	100
5,300	3,236	3,533	2,189	125	100
5,300	3,316	3,533	2,189	125	102
5,800	3,622	3,867	2,411	138	112
5,600	3,611	3,733	2,322	133	111
5,400	3,707	3,600	2,233	128	114
5,600	3,731	3,733	2,322	133	115
5,400	3,633	3,600	2,233	128	112
4,800	3,284	3,200	1,967	113	101
5,450	3,305	3,633	2,256	129	102
4,900	3,254	3,267	2,011	115	100
5,600	3,566	3,733	2,322	133	110
5,600	3,475	3,733	2,322	133	107
5,600	3,425	3,733	2,322	133	105
5,600	3,464	3,733	2,322	133	107
5,300	3,349	3,533	2,189	125	103
5,500	3,301	3,667	2,278	131	102
5,200	3,138	3,467	2,144	123	97
5,000	3,152	3,333	2,056	118	97
4,800	3,081	3,200	1,967	113	95

4,600	2,988	3,067	1,878	108	92
4,400	3,013	2,933	1,789	103	93
4,250	2,971	2,833	1,722	99	91
4,200	2,971	2,800	1,700	97	91
4,400	3,136	2,933	1,789	103	97
4,250	2,947	2,833	1,722	99	91
4,100	2,812	2,733	1,656	95	87
4,000	2,850	2,667	1,611	92	88
4,100	2,850	2,733	1,656	95	88
4,150	2,838	2,767	1,678	96	87
4,100	2,816	2,733	1,656	95	87
4,200	2,847	2,800	1,700	97	88
4,150	2,940	2,767	1,678	96	91
4,050	2,884	2,700	1,633	94	89
4,400	2,882	2,933	1,789	103	89
4,500	2,891	3,000	1,833	105	89
4,600	2,887	3,067	1,878	108	89
4,200	3,297	2,800	1,700	97	102
4,123	3,188	2,749	1,666	95	98
4,148	3,148	2,765	1,677	96	97
4,211	3,154	2,807	1,705	98	97
4,200	3,132	2,800	1,700	97	96
4,188	3,132	2,792	1,695	97	96
4,007	2,958	2,671	1,614	93	91
4,038	2,822	2,692	1,628	93	87
4,150	2,845	2,767	1,678	96	88
4,133	2,888	2,755	1,670	96	89
4,200	2,966	2,800	1,700	97	91
4,225	2,882	2,817	1,711	98	89
4,207	2,941	2,805	1,703	98	91
4,100	2,875	2,733	1,656	95	89
4,316	2,955	2,877	1,752	100	91
4,703	3,085	3,135	1,924	110	95
4,940	3,126	3,293	2,029	116	96
4,830	3,108	3,220	1,980	114	96
4,955	3,121	3,303	2,036	117	96
5,008	3,083	3,339	2,059	118	95
5,463	3,014	3,642	2,261	130	93
5,137	2,971	3,425	2,116	121	91
5,126	2,992	3,417	2,112	121	92
5,117	3,014	3,411	2,108	121	93
5,072	3,023	3,381	2,088	120	93
5,209	3,035	3,473	2,148	123	93
5,330	3,133	3,553	2,202	126	96
5,566	3,245	3,711	2,307	132	100
5,938	3,200	3,959	2,472	142	99
6,180	3,253	4,120	2,580	148	100
4,470	3,435	4,470	2,813	161	106
4,908	3,724	4,908	3,105	178	115
5,400	3,940	5,400	3,433	197	121
6,000	3,888	6,000	3,833	220	120
6,506	3,833	6,506	4,171	239	118
7,132	4,184	7,132	4,588	263	129
8,188	4,767	8,188	5,292	303	147
7,570	4,509	7,570	4,880	280	139
7,816	5,073	7,816	5,044	289	156

7,531	4,967	7,531	4,854	278	153
6,978	4,920	6,978	4,485	257	151
6,576	4,833	6,576	4,217	242	149
6,877	4,927	6,877	4,418	253	152
6,511	4,718	6,511	4,174	239	145
6,465	4,746	6,465	4,143	238	146
6,457	4,677	6,457	4,138	237	144
5,842	4,623	5,842	3,728	214	142
5,700	4,439	5,700	3,633	208	137
6,016	4,497	6,016	3,844	220	138
6,047	4,673	6,047	3,865	222	144
6,694	5,010	6,694	4,296	246	154
7,021	4,977	7,021	4,514	259	153
7,424	4,968	7,424	4,783	274	153
7,660	4,956	7,660	4,940	283	153
7,305	4,817	7,305	4,703	270	148
7,243	4,890	7,243	4,662	267	151
7,410	4,890	7,410	4,773	274	151
7,416	4,926	7,416	4,777	274	152
7,388	4,965	7,388	4,759	273	153
7,928	5,051	7,928	5,119	293	155
8,365	5,100	8,365	5,410	310	157
8,171	5,270	8,171	5,281	303	162
7,872	5,217	7,872	5,081	291	161
8,304	5,319	8,304	5,369	308	164
8,340	5,196	8,340	5,393	309	160
9,097	5,752	9,097	5,898	338	177
8,861	5,721	8,861	5,741	329	176
8,478	5,476	8,478	5,485	314	169
8,295	5,399	8,295	5,363	307	166
8,340	5,431	8,340	5,393	309	167
8,265	5,431	8,265	5,343	306	167
8,357	5,601	8,357	5,405	310	172
8,439	5,775	8,439	5,459	313	178
8,159	5,693	8,159	5,273	302	175
8,337	5,664	8,337	5,391	309	174
8,161	5,625	8,161	5,274	302	173
8,113	5,561	8,113	5,242	300	171
8,028	5,445	8,028	5,185	297	168
7,856	5,265	7,856	5,071	291	162
7,596	4,999	7,596	4,897	281	154
7,613	4,851	7,613	4,909	281	149
7,954	5,158	7,954	5,136	294	159
7,813	5,158	7,813	5,042	289	159
7,355	4,842	7,355	4,737	272	149
7,289	4,875	7,289	4,693	269	150
7,397	4,965	7,397	4,765	273	153
7,619	5,071	7,619	4,913	282	156
7,435	4,963	7,435	4,790	275	153
7,743	4,818	7,743	4,995	286	148
8,273	4,790	8,273	5,349	307	147
8,233	4,617	8,233	5,322	305	142
8,153	4,513	8,153	5,269	302	139
7,467	4,195	7,467	4,811	276	129
7,337	4,124	7,337	4,725	271	127
7,394	4,116	7,394	4,763	273	127

6,608	4,152	6,608	4,239	243	128
7,039	4,267	7,039	4,526	259	131
6,855	4,046	6,855	4,403	252	125
6,578	3,944	6,578	4,219	242	121
6,879	4,106	6,879	4,419	253	126
6,901	4,119	6,901	4,434	254	127
7,042	4,110	7,042	4,528	260	127
6,931	4,161	6,931	4,454	255	128
6,998	4,226	6,998	4,499	258	130
7,076	4,258	7,076	4,551	261	131
7,360	4,427	7,360	4,740	272	136
7,286	4,277	7,286	4,691	269	132
7,298	4,267	7,298	4,699	269	131
7,286	4,270	7,286	4,691	269	131
7,956	4,362	7,956	5,137	294	134
8,128	4,418	8,128	5,252	301	136
8,530	4,435	8,530	5,520	316	137
9,230	4,436	9,230	5,987	343	137
9,984	4,536	9,984	6,489	372	140
10,097	4,710	10,097	6,565	376	145
9,960	4,724	9,960	6,473	371	145
9,520	4,703	9,520	6,180	354	145
9,527	4,699	9,527	6,185	355	145
9,391	4,673	9,391	6,094	349	144
9,105	4,589	9,105	5,903	338	141
8,989	4,534	8,989	5,826	334	140
8,802	4,505	8,802	5,701	327	139
9,128	4,622	9,128	5,919	339	142
9,038	4,579	9,038	5,859	336	141
9,112	4,639	9,112	5,908	339	143
9,170	4,658	9,170	5,947	341	143
9,867	4,680	9,867	6,411	368	144
9,989	4,716	9,989	6,493	372	145
9,939	4,596	9,939	6,459	370	142
9,761	4,511	9,761	6,341	363	139
10,303	4,563	10,303	6,702	384	140
10,255	4,505	10,255	6,670	382	139
9,712	4,366	9,712	6,308	362	134
9,389	4,317	9,389	6,093	349	133
9,463	4,263	9,463	6,142	352	131
9,679	4,261	9,679	6,286	360	131
9,759	4,285	9,759	6,339	363	132
9,777	4,321	9,777	6,351	364	133
9,984	4,380	9,984	6,489	372	135
9,741	4,316	9,741	6,327	363	133
9,642	4,255	9,642	6,261	359	131
9,440	4,168	9,440	6,127	351	128
9,211	4,169	9,211	5,974	342	128
8,872	4,121	8,872	5,748	330	127
9,066	4,156	9,066	5,877	337	128
9,170	4,255	9,170	5,947	341	131
9,255	4,359	9,255	6,003	344	134
9,015	4,308	9,015	5,843	335	133
8,804	4,249	8,804	5,703	327	131
8,509	4,150	8,509	5,506	316	128
7,994	4,050	7,994	5,163	296	125

7,842	4,065	7,842	5,061	290	125
7,252	3,894	7,252	4,668	268	120
7,000	3,814	7,000	4,500	258	117
7,200	3,831	7,200	4,633	266	118
6,898	3,772	6,898	4,432	254	116
7,206	3,885	7,206	4,637	266	120
7,491	3,806	7,491	4,827	277	117
7,721	3,796	7,721	4,981	286	117
7,400	3,711	7,400	4,767	273	114
7,728	3,725	7,728	4,985	286	115
8,315	3,853	8,315	5,377	308	119
8,791	4,004	8,791	5,694	326	123
9,093	4,067	9,093	5,895	338	125
8,881	4,122	8,881	5,754	330	127
8,717	4,053	8,717	5,645	324	125
8,899	4,132	8,899	5,766	331	127
9,122	4,232	9,122	5,915	339	130
9,133	4,320	9,133	5,922	339	133
9,438	4,482	9,438	6,125	351	138
9,750	4,521	9,750	6,333	363	139
9,995	4,736	9,995	6,497	372	146
10,389	5,064	10,389	6,759	387	156
10,742	5,313	10,742	6,995	401	164
10,919	5,279	10,919	7,113	408	163
11,161	5,359	11,161	7,274	417	165
11,588	5,442	11,588	7,559	433	168
10,856	5,348	10,856	7,071	405	165
10,333	5,112	10,333	6,722	385	157
10,693	5,265	10,693	6,962	399	162
11,335	5,493	11,335	7,390	424	169
11,118	5,498	11,118	7,245	415	169
10,734	5,306	10,734	6,989	401	163
10,937	5,355	10,937	7,125	408	165
11,435	5,387	11,435	7,457	427	166
11,039	5,247	11,039	7,193	412	162
11,117	5,170	11,117	7,245	415	159
11,562	5,182	11,562	7,541	432	160
11,857	5,305	11,857	7,738	444	163
12,455	5,299	12,455	8,137	466	163
12,153	5,136	12,153	7,935	455	158
12,691	5,106	12,691	8,294	475	157
12,417	4,698	12,417	8,111	465	145
12,025	5,015	12,025	7,850	450	154
12,374	5,166	12,374	8,083	463	159
12,417	5,233	12,417	8,111	465	161
12,239	5,184	12,239	7,993	458	160
12,181	5,246	12,181	7,954	456	162
12,407	5,298	12,407	8,105	465	163
12,093	5,267	12,093	7,895	453	162
11,759	5,229	11,759	7,673	440	161
11,432	5,172	11,432	7,455	427	159
10,969	5,083	10,969	7,146	410	157
10,408	4,930	10,408	6,772	388	152
9,995	4,851	9,995	6,497	372	149
10,413	4,951	10,413	6,775	388	152
10,827	5,049	10,827	7,051	404	155

11,358	5,061	11,358	7,405	425	156
11,446	5,047	11,446	7,464	428	155
11,220	5,072	11,220	7,313	419	156
10,888	4,998	10,888	7,092	407	154
10,817	4,981	10,817	7,045	404	153
10,527	4,923	10,527	6,851	393	152
10,902	5,012	10,902	7,101	407	154
10,744	4,998	10,744	6,996	401	154
10,750	4,963	10,750	7,000	401	153
11,065	5,044	11,065	7,210	413	155
11,047	5,017	11,047	7,198	413	154
11,622	5,092	11,622	7,581	435	157
12,147	5,252	12,147	7,931	455	162
12,000	5,215	12,000	7,833	449	161
11,955	5,259	11,955	7,803	447	162
11,778	5,159	11,778	7,685	441	159
12,248	5,141	12,248	7,999	459	158
12,681	5,265	12,681	8,287	475	162
13,160	5,318	13,160	8,607	493	164
13,387	5,290	13,387	8,758	502	163
13,731	5,373	13,731	8,987	515	165
14,093	5,462	14,093	9,229	529	168
13,903	5,523	13,903	9,102	522	170
13,636	5,439	13,636	8,924	512	167
13,316	5,379	13,316	8,711	499	166
13,695	5,251	13,695	8,963	514	162
13,426	5,204	13,426	8,784	504	160
13,430	5,143	13,430	8,787	504	158
8,783	5,168		8,783	503	159
8,555	5,077		8,555	490	156
8,650	5,083		8,650	496	157
8,522	5,039		8,522	489	155
8,329	4,943		8,329	477	152
8,182	4,860		8,182	469	150
8,420	4,957		8,420	483	153
8,256	4,875		8,256	473	150
8,010	4,742		8,010	459	146
7,883	4,735		7,883	452	146
7,723	4,689		7,723	443	144
7,837	4,724		7,837	449	145
8,011	4,807		8,011	459	148
8,062	4,883		8,062	462	150
8,126	4,878		8,126	466	150
8,010	4,805		8,010	459	148
8,084	4,811		8,084	463	148
8,109	4,775		8,109	465	147
7,895	4,665		7,895	453	144
7,802	4,592		7,802	447	141
7,628	4,449		7,628	437	137
7,262	4,345		7,262	416	134
7,185	4,362		7,185	412	134
7,471	4,449		7,471	428	137
7,427	4,473		7,427	426	138
6,994	4,181		6,994	401	129
6,819	4,108		6,819	391	126
7,054	4,235		7,054	404	130

7,268	4,340
7,269	4,366
7,016	4,314
7,050	4,317
7,016	4,316
6,995	4,297

7,268	417	134
7,269	417	134
7,016	402	133
7,050	404	133
7,016	402	133
6,995	401	132

GOOD-YEAR

YILBASINDAN İTİBAREN

Regression Output:

Constant	0.0000
Std Err of Y Est	112.2536
R Squared	0.28924
No. of Observations	448
Degrees of Freedom	447

X Coefficient(s)	1.88414
Std Err of Coef.	0.03900

