

T.C
İstanbul Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Para, Sermaye Piyasaları Ve Finansal Kurumlar
Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**SİSTEMATİK RİSKİN
HALKA ARZDA PİYASA FİYATINA ETKİSİ**

104745

İbrahim Sırma

980726

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Targan Ünal

İstanbul 2001

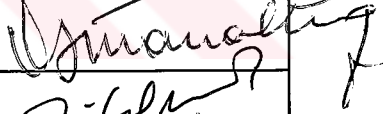
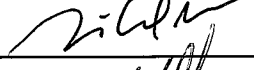
T 104745

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ

TEZ ONAYI

PARA, SERMAYE PİYASALARI VE FİNANSAL KURUMLAR Bilim Dalında ders dönemindeki Eğitim-Öğretim programını başarıyla tamamlayan 98251072+ no.lu **İBRAHİM SİRMA'nın** hazırladığı “**SİSTEMATİK RİSKİN HALKA ARZDA PİYASA FİYATI ÜZERİNE ETKİSİ**” konulu **YÜKSEK LİSANS TEZİ** ile ilgili **TEZ SAVUNMA SINAVI**, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 10.Maddesi uyarınca **17.07.001 SALI** saat **10.00'de** yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **..KABUL..**ne* **OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA** karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ(*)	İMZA
PROF.DR.TARGAN ÜNAL	KABUL	
PROF.DR.N.HÜLYA TALU	KABUL	
PROF.DR.OSMAN ALTUĞ	KABUL	
PROF.DR.TÜRKEL MİNİBAŞ	KABUL	
DOÇ.DR.KEREM ALKİN	KABUL	

ÖZET

Sermaye piyasalarının gelişebilmesinde ve piyasaya derinlik kazandırılmasında halka arzların önemi ve gerekliliği gerek akademik çevreler gerekse iş dünyası tarafından kabul edilmektedir. Aynı zamanda finansal sistem içersinde şirketlerin yatırımlar için ihtiyaç duydukları kaynakları bulmada şirketlerin halka arzları esaslı bir yere sahiptir. Halka arz yoluyla elde edilecek kaynağın şirketler için optimal olması için de piyasa şartlarının uygunluğu gerekmektedir. Piyasa şartlarını belirleyici faktörlerin başında sistematik riskin temsil ettiği makro ekonomik unsurlar gelmektedir.

Bu temel görüşler çerçevesinde “Sistematik Riskin Halka Arzda Piyasa Fiyatına Etkisi” konulu tez çalışmamızın birinci bölümünde piyasa etkinliğini irdeleyen etkin piyasalar teorisine, ikinci bölümde sistematik risk kavramını finans literatürüne kazandıran fiyatlandırma modellerine, üçüncü bölümde bir bütün olarak piyasalar açısından riskin ne anlam ifade ettiğine, dördüncü bölümde ise halka arzda fiyat-değer ilişkisinin oluşumunda değere bağlı olarak fiyatın oluşmasındaki yaklaşımlara değinilmiştir. Ve son olarak da beşinci bölümde bağımsız değişken olarak sistematik risk faktörlerinin, sektörel olarak İMKB’de oluşturulan fiyat endeksleri üzerindeki etkisinin ekonometrik olarak analizi yapılmıştır.

SUMMARY

In order for the capital markets to develop and gain depth, the importance and the necessity of initial public offers (IPO) are widely accepted by the academicians and the business world. At the same time and within the financial system the IPO's in finding the sources which are needed for investment by the companies are an important factor. The suitability of the market conditions is needed to optimize the sources required for the companies by IPO's. The first factors to determine the market conditions are macro economic elements which represent the systematic risk.

Within these basic opinions, it has been explained in the first chapter of this thesis titled as "The Systematic Risk's Effect On The Market Price In The IPO's" the efficient markets theory that investigates the market's effectiveness, and the second chapter the pricing models which furnished the finance literature with systematic risk concept, and in the third chapter the meaning of the risk as a whole from the markets' perspective, and in the fourth chapter the approaches in making price as connected to the value in the composition of the price as connected to the value in the composition of the price-value relationship in the IPO's. At last, in the fifth chapter, the analysis of the effect on the price indexes of the systematic risk factors as an independent variable being developed in Istanbul Stock Exchange (ISE) by the sectors has been done econometrically.

ÖNSÖZ

Akademik hayata başlangıç niteliğinde olan yüksek lisans döneminde hazırlamış olduğum bu tezde en sıkıntılı zamanda bile beni çalışmaya teşvik eden değerli danışman hocam Prof.Dr. Targan ÜNAL'a, bundan sonraki akademik çalışmalarım da desteğini göreceğime inandığım değerli hocam Prof.Dr. Hülya TALU'ya, her zaman için akademik çalışmalara teşvik eden sayın hocam Prof.Dr. Türkel MİNİBAŞ'a, çalışmam sırasında bir danışman hoca kadar desteklerini gördüğüm hocam Doç.Dr. Oral ERDOĞAN'a, En zor günlerinde dahi maddi manevi destekleriyle yanımda olan General Finans A.Ş çalışanlarının hepsine Genel Müdürümüz Cem PENSOY'un şahsında teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKLER.....	I
TABLolar VE ŞEKİLLER.....	IV
KISALTMALAR.....	VI

GİRİŞ

BİRİNCİ BÖLÜM

HİSSE SENEDİ PİYASASINDA ETKİNLİK TÜRLERİ

1.1 ETKİN PİYASALAR KAVRAMI.....	4
1.2 BİLGESEL ETKİNLİĞİNİN SINIFLANDIRILMASI	6
1.1.1 Zayıf Form Testleri.....	8
1.1.2 Yarı Kuvvetli Form Testleri.....	11
1.1.3 Güçlü Form Testleri.....	12

İKİNCİ BÖLÜM

FİYATLANDIRMA MODELLERİ

2.1 FİNANSAL VARLIK FİYATLANDIRMA MODELİ.....	14
2.1.1 Piyasa Risk Priminin Belirlenmesi.....	17
2.1.2 Finansal Varlıkların Fiyatlandırma Modeli ile Hisse Senedinin Değerinin Hesaplanması	19
2.1.3 FVFM'nin Halka Açılan Şirketlere Uygulanabilirliği	20
2.2 ARBİTRAJ FİYATLAMA MODELİ	21

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FİNANSAL YATIRIMLARDA RİSK

2.1 KAYNAKLARINA GÖRE RİSK TÜRLERİ	26
2.1.1 SİSTEMATİK RİSK	28
2.1.1.1 Sistematik Riskin Türleri	29
2.1.1.1.1 Faiz Riski	29
2.1.1.1.2 Satınalma Gücü (Enflasyon) Riski	30

2.1.1.1.3	Piyasa Riski.....	31
2.1.2	SİSTEMATİK RISK VE SİSTEMATİK KRİZ.....	32
3.2.2	SİSTEMATİK OLMAYAN RISK.....	33
3.2.2.1	Finansal Risk	34
3.2.2.2	Faaliyet Riski.....	34
3.2.2.3	Yönetim Riski	34
3.2.2.4	Sektörel Risk.....	35
2.2	RİSKİN TAHMİNİ	36
2.2.1	Sistemik Riskin Ölçümü; Beta katsayısı.....	37
2.1.1.1	Beta Katsayısı Tahmin Teknikleri.....	38

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

HALKA ARZDA FİRMANIN DEĞERİ VE HİSSE SENEDİ FİYATINI BELİRLENMESİ

4.1	FİYAT DEĞER İLİŞKİSİ.....	40
4.2	DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI	44
4.2.1	Maliyet Yaklaşımı	44
4.2.2	Gelir Yaklaşımı	45
4.2.3	Piyasa Yaklaşımı	45
4.3	FİRMA DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI.....	45
4.3.1	Temel Analiz	45
4.3.1.1	Ekonominin Analizi.....	46
4.3.1.2	Sektör Analizi	47
4.3.1.3	Firma Analizi	48
4.3.2	Teknik Analiz.....	50
4.4	DEĞERLEME YÖNTEMLERİ.....	51
4.4.1	AKTİFLERE GÖRE DEĞERLEME	53
4.4.1.1	Net Aktif Değer.....	53
4.4.1.2	Defter Değeri.....	56
4.4.1.3	Yeniden Yenileme Değeri	57
4.4.1.4	Tasfiye Değeri.....	58
4.4.1.5	Emsal Değer	58
4.4.1.6	İşleyen Teşebbüs Değeri	59

4.4.2	KAZANCA DAYALI DEĞERLEME	Error! Bookmark not defined.
4.4.2.1	Temettü Verimi Yöntemi	60
4.4.2.2	Fiyat/Kazanç Oranı Yöntemi	64
4.4.2.3	Piyasa Değeri /Defter Değeri Oranı Yöntemi	67
4.4.2.4	Fiyat/Nakit Akım Oranı Yöntemi.....	68
4.4.3	İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIMLARI (NET BUGÜNKÜ DEĞER) YÖNTEMİ.....	69
4.4.3.1	Nakit Akımları.....	73
4.4.3.2	Nakit Akımları Tahmin Süresi.....	74
4.4.3.3	İskonto Oranının Belirlenmesi	74
4.4.3.4	Nakit Akımlarından Firma Değerinin Hesaplanması	75

EKONOMETRİK ANALİZ

5.1	MODELDEKİ AMAÇ, YÖNTEM VE VERİ DEĞERLERİ	79
5.2	ÇOKLU DOĞRUSAL REGRESYON ANALİZİ.....	79
5.2.1	<i>Risk Faktörlerinin Çimento Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi</i>	<i>80</i>
5.2.2	<i>Risk Faktörlerinin Gıda Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi.....</i>	<i>84</i>
5.2.3	<i>Risk Faktörlerinin Mali Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analiz.....</i>	<i>87</i>
5.2.4	<i>Risk Faktörlerinin Tekstil Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi.....</i>	<i>92</i>
5.2.5	<i>Risk Faktörlerinin Sanayi Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analiz</i>	<i>96</i>
5.2.6	<i>Risk Faktörlerinin Holdingler Üzerindeki Etkisinin Analizi.....</i>	<i>101</i>
5.3	GEÇİKMELİ DOĞRUSAL REGRESYON MODELİ	105
5.3.1	<i>Risk Faktörlerinin Mali Sektör Üzerindeki Etkisinin Analizi.....</i>	<i>105</i>
5.3.2	<i>Risk Faktörlerinin Çimento Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi</i>	<i>109</i>
5.3.3	<i>Risk Faktörlerinin Gıda Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi.....</i>	<i>113</i>
5.3.4	<i>Risk Faktörlerinin Holdinglerin Üzerindeki Etkisinin Analizi</i>	<i>117</i>
5.3.5	<i>Risk Faktörlerinin Tekstil Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi</i>	<i>121</i>
5.3.6	<i>Risk Faktörlerinin Hizmet Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi</i>	<i>125</i>
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME		130
KAYNAKÇA.....		133
EKLER.....		138

TABLÖLAR

Tablo 2.1 Politik Risk.....	18
------------------------------------	-----------

Tablo 4. 1 Çeşitli Dönemlerde Firmalara ilişkin Bazı Göstergeler.....	50
--	-----------

ŞEKİLLER

Şekil 1.1 Derecelerine Göre Piyasalarda Etkinlik Düzeyi ve Her Düzeyin Kapsadığı	
---	--

Bilgi	8
--------------------	----------

Şekil 2.1 Finansal Varlık Pazar Doğrusu.....	16
---	-----------

Şekil 3.1 SistematiK Ve SistematiK Olmayan Risk.....	27
---	-----------

Şekil 4. 1 Değerleme ve Fiyatlama ilişkisi.....	43
--	-----------

KISALTMALAR

β	: Beta Katsayısı
A	: Net Nakit Akımı
AD	: Aktif Değeri
A_d	: Artık Değer
AFM	: Arbitraj Fiyatlama Modeli
B/S	: Borç Sermaye Oranı
D	: Temettü Geliri
DD	: Defter Değeri
D_e	: Amortismanlar
F/K	: Fiyat Kazanç Oranı
F/NA	: Fiyat/Nakit Akımı Oranı
F	: Faizler
FD	: Firma Değeri
FVFM	: Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli
FVPD	: Finansal varlık Piyasa Doğrusu
g	: Nakit Akımları Temettü Büyüme Oranı
HBNK	: Hisse Başına Net Kar
i	: Reel İskonto Oranı
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
I	: Yatırımlar
i_f	: Risksiz İskonto Oranı
i_n	: Nominal İskonto Oranı
İNA	: İndirgenmiş Nakit Akımları
k	: Kapitalizasyon Oranı
k_b	: Borç Kapitalizasyon Oranı
k_e	: Özsermaye Kapitalizasyon Oranı
k_m	: Piyasa Kazanç Oranı
M	: Mevduatlar
M-M	: Modigliani-Miller Yaklaşımı
MVA	: Piyasa Katma Değeri (Market Value Added)
n	: Süre (yıl)
NAD	: Net Aktif Değer

NBD	: Net Bugünkü Değer
O	: Net Faaliyet Karı
OSM	: Optimal Sermaye Maliyeti
P	: Hisse Senedi Piyasa Değeri
PD/DD	: Piyasa Değeri /Defter Değeri
PKD	: Piyasa Kapitalizasyon Değeri
P_o	: Hisse Senedi Değeri
r	: Yeni Yatırımlar Getiri Oranı
TG	: Toplam Gelirler
T_v	: Temettü Verimi
W_d	: Borçların Sermayeye Oranı
W_p	: İmtiyazlı Hisse Senedinin Sermayeye Oranı
W_s	: Adi Hisse Senedinin Sermayeye Oranı



GİRİŞ

1990 sonrası ülkemiz sermaye piyasası ve özellikle örgütlenmiş bir menkul kıymetler piyasası olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda yaşanan olaylar bazı soruları gündeme getirmiştir. Bu sorular menkul kıymet piyasalarını etkileyebilecek makro ve mikro değişkenlerin ne olduğu, menkul kıymetlerin alma satma ve elde tutma stratejileri oluşturulurken hangi karar kriterlerinden yararlanıldığıdır.

Hisse Senetlerinde açıklanamaz boyutlardaki fiyat hareketleri bizi, bu hareketlerin arkasında başka unsurlar ve birliktelik oluşturan karar kriterleri arama yoluna itmektedir. Hisse Senedi Piyasasında hareketlerin özellikle birlikteliğinden söz etmek ve böyle bir olgunun varlığı şeklindeki kanaat, yakın geçmişimizde yaşadığımız fiyat sıçramalarını açıklamada, yetersiz kalmıştır.

Aynı zamanda halka arz yoluyla hisse senedi ihracında şirketin değerini doğru belirleme ve bunun sonucunda ihraç edilecek hisse senedini fiyatını belirleme, ilgili firmalar kadar piyasadaki yatırımcılar için de önem taşımaktadır. Böyle bir durumda daha önce oluşmuş bir fiyat olmadığından dolayı fiyatlamada sorun çıkmakta ve fiyat belirlenmesinde çeşitli sıkıntılar yaşanabilmektedir. Buna neden olan faktörler arasında sistematik olmayan risk faktörlerinin yanında ve sistematik risk faktörleri oluşturan, makro ekonomik değişkenlerinin piyasa üzerindeki yaptığı önemli etkenler olarak belirmektedir.

Halka arz edilecek bir firmanın piyasa fiyatının belirlenmesinde ilgili menkul kıymetler piyasasında oluşan fiyat endeksleri en önemli etkenlerden biridir. Bu bağlamda endeks fiyatlarının oluşumundaki piyasaya kota olmuş hisse senetlerini etkileyen faktörlerin ne olduğu önemlidir. Yukarıda belirttiğimiz gibi bu faktörlerin esasını sistematik ve sistematik olmayan risk gibi iki temel unsur oluşturmaktadır. Çalışmamızda bu risk unsurlarından makro ekonomik değişkenlerin yapısını oluşturan sistematik risk unsurlarının halka arzda piyasa fiyatının oluşumunda etkisi irdelenecektir.

Menkul kıymetlere ilişkin kararları verilirken bu kararlara dayanak teşkil edecek analizi yapılması gerekir. Menkul kıymet piyasalarının etkinliğinin formunun ne yapıda olduğu , söz konusu piyasada işlem gören menkul kıymetlerin değerlemesi için hangi tip analizin kullanılması gerektiği konusunda önemli fikirler verir. Bu nedenle Etkin Piyasalar Teorisine ilişkin açıklamalara tezin birinci bölümünde yer verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde yatırımlarda risk ile getiri arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla kullanılan Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli (FVFM) teorik olarak incelenmiş ve tezinin halka arzda oluşan fiyatların risk yapısı hakkında ortaya koyduğu görüşlere yer verilmiştir.

Sermaye piyasası teorisindeki risk ve onu oluşturan sistematik ve sistematik olmayan risk faktörleri üçüncü bölümde incelenmiştir. Bu risk faktörleri içersinde önemli bir yere sahip olan, tüm finansal piyasaları etkileyen, aynı zamanda halka arz edilen hisse senetlerinin piyasa fiyatlarının oluşmasında önemli yeri olan sistematik riske ve sistematik risk faktörlerinin duyarlılığını gösteren beta katsayılarına daha geniş olarak yer verilmiştir.

Dördüncü bölümde, Halka arz edilecek firmanın değerlemesi ve fiyatlandırılmasıyla ilgili kavramlar ele alınmış, değerlendirme ve fiyatlandırmada kullanılan yöntem ve analizler incelenmiştir.

Son bölümde sistematik risk faktörlerinden önemli gördüğümüz makro ekonomik değişkenlerin, İMKB'ye kota olmuş şirketlerin sektörel endeks getirilerinin üzerindeki etkisi çoklu regresyon modeli kurularak analiz edilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. HİSSE SENEDİ PİYASASINDA ETKİNLİK TÜRLERİ

Etkinlik, piyasada bulunan birey ve kurumların piyasaya sağladıkları ve piyasadan elde ettikleri fayda ile ölçülür. Bir ekonomide etkin piyasa, piyasaya giren bilgilerin tam ve doğru olarak varlıklara yansıtıldığı oranda etkindir. Çünkü ekonomideki büyüme ile finans piyasaları arasındaki ilişkide, herhangi bir bireyin veya kurumun piyasaya sağladığı ve piyasadan aldığı faydayı artırması halinde piyasanın etkinliği artar.¹ Sermaye piyasasında etkinlik, bir bilgi kümesine göre etkin ise o bilgiyi takip ederek alım-satım yapıldığı takdirde yatırımcı normal hadlerin üzerinde bir getiri sağlamaması gerekir.² Diğer bir deyişle, etkin bir pazarda herhangi bir zaman kesitinde, bir menkul kıymetin güncel değeri, menkul kıymetin gerçek değerine ilişkin iyi bir tahmin olacaktır.³

Bu temel koşullar altında piyasaların etkin olabilmesi için aşağıda açılacağımız üç tür etkinliği kendi içersinde göstermesi gerekmektedir.⁴

a. Bilgisel Etkinlik

Bir menkul kıymetin herhangi bir andaki piyasa fiyatının o menkul kıymetle ilgili tüm bilgileri yansıtması ve buna bağlı olarak, bu bilgiler kullanarak piyasada aşırı kazanç sağlanamayacağı anlamına gelmektedir. Bu etkinlik türü, elde edilen bilginin düzeyine göre farklı kategorilerde incelenmektedir.

¹ Oral Erdoğan, *Comparable Approach to "The Theory of Efficient Markets" A Modified Capital Asset Pricing Model for Maritime Firms*, SPK Yayınları No:53, Ankara, November-1996, p. 11

² Eugene F. Fama, "Efficient Capital Market : A Review of Theory and Empirical Work," *The Journal of Finance* , Vol.XXVII, May, p. 383.

³ Haim Levy and Marshal Sarnat, *Portfolio and Investment Selection: Theory and Practice*, Prentice Hall Int., 1984, p.665

⁴ David Blake, *Financial Market Analysis*, MacGraw Hill, England 1990, p.137

b. İşlemsel Etkinlik

Menkul kıymet alım satım işlemlerin mümkün olduğu kadar düşük maliyetle gerçekleştirilmesidir. Menkul kıymet piyasalarında yatırımcılar iki tip işlemsel hizmete gereksinim duyarlar; komisyon hizmeti, aracılık hizmeti. Bu hizmetler menkul kıymet alım-satımına ilişkin maliyetlerin iki ana unsurunu oluşturmaktadır. Maliyetlerin makul görülebilecek oranlarda olması gerekmektedir.

c. Dağıtımsal etkinlik

Ülke kaynaklarının menkul kıymetler aracılığıyla, yatırımlar arasında en optimal biçimde dağıtımının sağlanması anlamına gelen dağıtımsal etkinlik, ülke ekonomisi bakımından önemli bir hedef olup, gelişmiş sermaye piyasalarının en önemli işlevlerindendir.

Etkin piyasanın açıklanan bu üç etkinliği de sahip olması beklenir. Bu üç etkinlik birbiriyle sıkı bir ilişki içersindeyse de, etkinlik üzerine yapılan araştırmalar daha çok dağıtım ve işlemsel etkinliğin piyasa da mevcut olduğunu ve bilgi akım etkinliğinin diğer etkinlikleri beraberinde getireceği varsayıldığında hareketle, genelde bilgisel etkinlik üzerinde yoğunlaşmaktadır.⁵

1.1 ETKİN PİYASALAR KAVRAMI

Etkin bir piyasa, pazara raslantısal aralıklarla ulaşan bilginin menkul kıymet fiyatına anında yansıdığını, diğer anlamıyla hisse senedi fiyatının ilgili tüm varolan bilgiyi yansıttığı bir piyasa olarak açıklanabilir.

1953 yılında Kendall tarafından değiştirilip Fama'nın ayrıntılı olarak ele aldığı etkin piyasa teorisi , bir hisse senedinin piyasa fiyatlarını kararsız, düzensiz bir yürüyüşe benzetir ve buradan yola çıkarak etkin bir piyasada birbirini takip eden fiyat ve kazançlardaki değişmelerin birbirinden bağımsız olduğunu kabul eder. Birbirini takip

⁵ Griffiths H., *Financial Investments*, Mc Graw Hill, London, 1990, p.48

eden fiyatların bağımsızlığı, herhangi bir anda o hisse senedinin ortalama piyasa fiyatının gerçek değerine yakın veya eşit olduğu anlamını taşımaktadır.⁶

Kavram, menkul kıymet fiyat hareketlerinin açıklanmasına yönelik olarak ileri sürülen fiyat hareketlerinin rassal olduğu (Random Walk) görüşüne dayanak teşkil edecek teorik çalışmaların temelini oluşturmuştur. Rassal yürüyüş modeli (Random Walk), tüm elde edilebilir bilgiyi tamamen yansıtan fiyatlara dayanarak ardışık fiyat değişimlerinin aynı dağılıma sahip oldukları şeklinde tanımlanabilir.⁷

Teorik çalışmalarda, menkul kıymet fiyatlarının, menkul kıymetlerle ilgili şartların sektörün ve şirketin yapısına dair her türlü bilgiyi yansıttığını bu nedenle rassal olarak hareket ettiği savunulmuştur. Başlangıçta rassal yürüyüş modeli olarak bilinen yaklaşıma aynı nitelikte görülebilecek etkin piyasalar hipotezi sonradan geliştirilmiştir.

Etkin bir sermaye piyasa koşullarını oluşması için;⁸

- a. Piyasa, hiçbir tek başına piyasayı etkileyebilecek güçte olmayan çok sayıda şirket hisselerin piyasada bulunması.

Piyanın birincil piyasa kısmı olan halka arz da çok sayıda menkul kıymet arzı bulunması gerekir. Böylece bir yada birkaç kişinin, hisse senetlerinin piyasa fiyatını etkileyebilecek ölçülerde alım yapması mümkün olmayacaktır.

- b. Piyasada hisse senetlerine ait bilgiler tam ve doğru olarak, kolaylıkla ve düşük maliyetle sağlanabilmeli, ekonomik, politik ve sosyal değişiklikler piyasayı nispeti ölçüsünde etkileyebilmelidir. Etkin bir piyasada tam rekabet koşulları sağlanması açısından alıcı ve satıcıların piyasadaki bilgilerine kolaylıkla ve doğru olarak sahip olmaları gerekir.
- c. Piyasadaki yatırımcıların davranışları rasyonel olmalı ve elde ettikleri bilgiyi doğru değerlendirmeli

⁶ Eugene F. Fama, "The Behavior of Stock - Market Prices", *The Journal of Business*, (February, 1965), Vol: 38, p. 34

⁷ Ibid., s. 4

- d. İşlem maliyetleri sıfıra yakın olmalıdır. Böylece menkul kıymet fiyatları genel değişmelere kolaylıkla uyum sağlayabilecek yapıda olur.
- e. Piyasaların kurumsal yapısı gelişmiş olmalıdır.

Etkin piyasalar teorisindeki esas varsayım, bilginin fiyat tarafından yansıtılması olduğuna göre, fiyat oluşumunu detaylı bir şekilde ifade edebilmelidir. Fiyatlar genelde test edilebilir olsa da piyasanın etkinliği hakkında esas fikir varolan bilgilerden elde edilir. Durumu test etmek yerine detaylı olarak fiyatların oluşum sürecini incelemek ve dönemler itibariyle neyi yansıttığını tanımlamak gerekir.

1.2 BİLGESEL ETKİNLİĞİNİN SINIFLANDIRILMASI

Finans literatüründe sermaye piyasalarının etkinliğinden söz edildiğinde özellikle hisse senetlerinin fiyatlarının, elde edilen tüm bilgi ve haberi yansıtmasından diğer bir ifade ile bilgisel etkinlikten bahsedilir. Bu nedenle etkin sermaye piyasası kavramı veya genel olarak kullanılan etkin sermaye piyasalarından kasıt bilgisel etkinliktir.⁹

Bu nedenle etkin piyasalar hipotezi, herbiri farklı tip bilgi ve haberlerle ilgili olarak üç ayrı kategoriye ayrılmıştır.¹⁰

1. Menkul kıymetin geçmiş fiyat ve işlemlere ilişkin bilgileri,
2. Borsaya bildirilen kar açıklaması, sermaye artırım, hisse senedi bölünmeleri, finansal piyasalara ilişkin faiz oranlarındaki değişim, ekonomi politikalarındaki değişimler...vb. halka açık tüm bilgiler,
3. Şirket içi ve borsa içi bilgiler de dahil olmak üzere her türlü bilgilerdir.

Buna göre, menkul kıymetin geçmişine ilişkin tüm bilginin fiyata yansımış olduğu durum “zayıf etkin piyasa hipotezi”ni, halka açık tüm bilginin menkul kıymet fiyatlarına yansıtıldığı durum ise “yarı güçlü etkin piyasa hipotezi”ni, yalnız halka açık bilginin değil

⁸ Bill Rees, **Financial Analysis**, Prentice Hall Int. Ltd., England, 1990, p. 238

⁹ Fama F. Eugana, “Efficient Capital Markets: II”, **The Journal of Finance**, Vol.46, No.5, 1991, p.1575

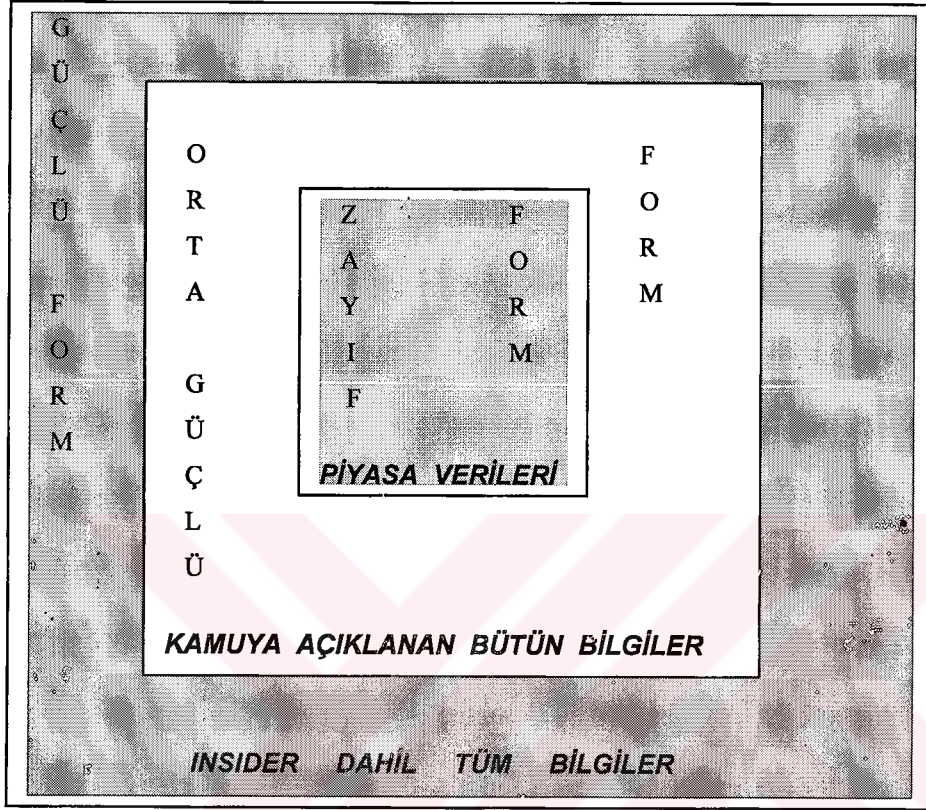
¹⁰ Ibid., p.1579

şirket içi (insider) bilgilerin de menkul kıymet fiyatına yansımış olduğu durum “güçlü etkin piyasa hipotezini”ni oluşturmaktadır.

Yukarıdaki açıklamalarda belirtildiği gibi, etkin piyasalar hipotezinin ilgilendiği konu, herhangi bir yatırımcının yukarıda anlatılan koşulların varlığı durumunda kazanç elde edip etmeyeceği ve nasıl elde edeceğidir. Eğer uzun yıllar tartışıldığı gibi menkul kıymetin denge fiyatı bu bilgileri yansıtmıyorsa, diğer yatırımcılar tarafından kullanılması ihmal edilen veya öğrenilemeyen bu açıklanmış bilgilerden faydalanan yatırımcılar, bu bilgiler ışığında yaptıkları değerlendirme sonucunda az değerlendirilmiş gördükleri hisse senetlerini alarak ve/veya fazla hisse senetlerini satarak risksiz getiri ve sistematik –sistematik olmayan risk priminin toplamından fazla getiri sağlayacaklardır. Fiyatlardaki oluşumlar, ortaya çıkan bilgiye göre daha yavaş oluyorsa veya bazı kişiler tarafından daha önce kullanılabiliyorsa, piyasadaki beklenenden farklı kazanç sağlamak olanaklı duruma gelmektedir ki bu etkinliği bozan bir unsurdur.

Etkin piyasalar hipotezinin menkul kıymet analizi için önemi büyüktür. Çünkü menkul kıymetler piyasasında zayıf etkinliği deneysel testlerle desteklenirse, eski fiyat zincirlerinin incelenmesine dayanan işlem kurallarının hiçbir değeri olmayacaktır. Eğer hipotez yarı kuvvetli formları deneysel testlerle kanıtlanırsa, halka açıklanan bilgilere dayanarak hisse senedi alım ve satma kurallarına şüpheyle bakılacaktır. Son olarak menkul kıymetler piyasasının etkinliği güçlü ise hisse senedi analizi anlamsız olacaktır.

Şekil 1.1 Derecelerine Göre Piyasalarda Etkinlik Düzeyi ve Her Düzeyin Kapsadığı Bilgi



Kaynak: Jones C., *Investments: Analysis And Management*, J.Wiley and Sons, New York, 1994, s.628

1.2.1 Zayıf Form Testleri

Zayıf form testleri, geçmişe ait tüm bilginin menkul kıymet fiyatına yansımış olduğunu, bu nedenle geçmişle ilgili fiyat hareketlerini inceleyerek belirli dönemsel tekrarları saptamaya çalışmak gibi çabaların, gelecekte fiyatları belirleme açısından hiçbir değeri olmadığını ifade eder. Çünkü piyasada fiyatlar piyasaya raslantısal olarak gelen bilginin farklı şekillerde değerlendirilmesi sonucunda oluşmakta, bu nedenle fiyat değişimleri tesadüfi özellik göstermektedir.

Zayıf etkin bir piyasada fiyat değişimlerinin tamamen raslantısal olduğu ve fiyat değişimlerinin birbirinden bağımsız olduğu varsayımları bu tip bir piyasada fiyat

değişmelerinin Rassal Yürüyüş modeline uygun olduğu sonucuna götürmektedir.¹¹ Bu nedenle zayıf formda etkin piyasa hipotezi, aynı zamanda rassal yürüyüş modelin test edilmesine yöneliktir. Rassal yürüyüş modeline göre, bir dizi hisse senedi fiyatlarındaki değişmelerinin geçmişe ait verilerle hiçbir bağlantısı yoktur. Bu veriler geleceği anlamlı bir şekilde tahmin etmede kullanılamaz. Bu nedenle bu piyasalar menkul kıymet fiyatlarının geçmişteki fiyatları tam olarak kapsadığı, dolayısıyla fiyat hareketlerinin bu bilgilerden bağımsız olarak mevcut bilgileri yansıtacak şekilde olduğu bir piyasa olarak tanımlanabilir.

Eğer bir piyasa zayıf formda etkinse; gelecekteki fiyat hareketleri, geçmişteki fiyat hareketlerini analiz etmekle özellikle teknik analiz yöntemiyle tahmin edilemeyeceğinden, piyasayla ilgili eski bilgilerin yatırımcıya karar alma sürecinde hiçbir faydası olmayacaktır.¹² Buna bağlı olarak etkin piyasa teorisinin zayıf şekli test etmeye yönelik çalışmalar, menkul kıymet ile ilgili her türlü tarihi bilgiye dayalı bir alım satım kuralı ile hiçbir yatırımcının aşırı bir kar elde etmek için kullanılamayacağı görüşünden hareket eder ve tarihi bilgiler kullanarak menkul kıymet fiyatlarının değişimini öngörmenin mümkün olup olmadığını araştırır.

Başlangıçta bu model hisse senetleri fiyatlarının geçmiş yıllardaki fiyat hareketlerinden etkilenme derecesini test etmeye yönelikken , daha sonraları rassal yürüyüş modelini test etmeye başlamıştır.

Rassal yürüyüş modelini test etmenin en basit yolu her “t” gününde hisse fiyatındaki değişmeyi (ΔP_t) hesaplayarak o günün fiyat değişmesi (ΔP_{t-1}) arasındaki regresyon denkleğini belirtmektedir.¹³

¹¹ Fama, “The Behavior of Stock – Market Prices”, op.cit., p.34-35

¹² Ünal Bozkurt, **Menkul Değer Yatırımları Yöntemi**, İktisat Bankası Eğitim Yayınları, İstanbul, 1988, s.102

¹³ Erdoğan, op.cit., p. 17

$$\Delta P_t = a + b\Delta P_{t-1} + e_t$$

a = Fiyattaki beklenen değişimdir ve daha önceki fiyat değişimlerinden bağımsızdır.

b = Bir öncedeki fiyat değişimi ile bir sonraki fiyat değişimi arasındaki ilişkiyi gösterir.

e_t = Rassal sayıdır ve bir önceki fiyat değişimine bağlı olmaksızın o anki fiyat değişiminin değişkenliğini gösterir.

Daha sonra, korelasyon katsayısı hesaplanarak, hipotez testleriyle ΔP_{t-1} 'nin ΔP_t 'deki değişimler istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı saptanır. Yani korelasyon testlerine bir önceki dönem fiyat değişimlerinin gelecek dönemlerdeki fiyatlarla bir uygunluk gösterip göstermediği saptamak için başvurulur.

Rassal yürüyüş modelini savunanların, aynı zamanda bir hisse senedinin geçmiş dönemlerdeki fiyat hareketlerinden yola çıkarak beklenen değerinin belirlenemeyeceğini ve gelecekteki değerin bu fiyata hareketlerden bağımsız olacağını ileri sürmesi, modeli bu noktada etkin piyasalara hipotezinin zayıf form destekleyicilerinin düşüncelerine yaklaştırır. Eğer hisse senedi fiyatları rassal yürüyüş modelinin beklentileri doğrultusunda rassal olarak hareket ediyorsa, bu hisse senetleri fiyatlarının geçmiş hareketlerinin incelenmesi yoluyla aşırı getiri elde edilmeyeceği anlamına gelir ve zayıf formda etkin menkul kıymetler piyasası hipotezini doğrular.¹⁴

Özetle Zayıf etkin piyasalar, geçmiş döneme ilişkin fiyatların gelecek dönemlerdeki fiyatlara ilişkin hiçbir bilgi sağlamadığı böylece de kısa vadeli alım satım yapan yatırımcıların "satın al elde tut" stratejisini uygulayan sıradan bir yatırımcıdan daha fazla bir getiri sağlamadığı pazarlardır.¹⁵

Buna bağlı olarak Rassal yürüyüş modeli, hisse senetlerinin gösterdikleri fiyat değişikliklerine kesin bir açıklama getirmemekle birlikte, bu fiyat değişikliklerin birbirlerine olan bağıllık derecesinin önemli sayılmayacak kadar az olduğunu savunur.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Jack Clark Francis, *Investment Analysis And Management*, 4.Ed., McGraw- Hill, International Ed.Finance series, p.568-569

1.2.2 Yarı Kuvvetli Form Testleri

Etkin Piyasa modeline ilişkin “yarı güçlü” testlerde mevcut fiyatların kamuya açık tüm bilgileri yansıtıp yansıtmadığı konusu ele alınır. Yarı güçlü etkin piyasa hipotezinde daha geniş bir bilgi kümesi tanımı mevcuttur. Hipotez bu bilginin yatırımcı açısından herhangi bir değeri olup olmadığını ifade etmektedir.

Sermaye piyasalarında yarı güçlü etkinliğini test etmeye yönelik araştırmalar, tanımlanan kamuya açık bilgi setinin yatırımcıya ulaştıktan sonra ekonomik bir avantaj getirip getirmediğinin test edilmesiyle ilgilidir. Eğer açıklanan bütün bilgiler menkul fiyatına yansiyorsa bu piyasa yarı güçlü şekilde etkindir ve bunun sonucunda da kamuya açıklanan her türlü bilgidен yararlanarak beklenenden fazla getiri elde edilmesi mümkün değildir.

Burada piyasayla ilgili bilginin yanında üzerinde durulması gereken bir başka önemli nokta da bilginin yatırımcıya ulaşmasıdır. Kamuya açık bilgi öyle çok ve karmaşıktır ki bütün bu bilgi kaynaklarına ilişkin değerlendirme yapmak zordur. Yine de pek çok bilgi türü için yarı güçlü etkinlik testleri uygulanmıştır.

Yarı güçlü hipotezin test edilmesi, tanımlanan bilginin yatırımcıya ulaştıktan sonra yatırımcıya ekonomik bir getiri sağlayıp sağlamayacağının test edilmesi ile aynı anlama gelir. Diğer bir ifadeyle bilginin yatırımcıya ulaştıktan sonra yatırımcı tarafından bir strateji oluşturarak kullanılması halinde ekonomik bir kazanç sağlama şansını olup olmadığının test edilmesidir.

Özetle bu etkinlik türü, menkul kıymetlerin kamuya duyurulan her türlü bilgiyi yansıtıp yansıtmadığı ile ilgilidir. Eğer piyasa yarı güçlü etkinse, kamuya yapılan her türlü duyuru menkul kıymet fiyatlarına tamamen yansıtılmıştır. Kamuya açık olan bilgi o kadar çok ve karmaşıktır ki bütün bu bilgi kaynaklarına ilişkin pazar etkinliği hakkında test yapmak imkansızdır.¹⁶ Yine de bir çok bilgi türü için yarı güçlü etkinlik testleri yapılmıştır. Yapılan testlerde, menkul kıymet fiyatlarının kamuya açıklanan bilgiye göre

¹⁶ Levy and Sarnat, op.cit., p.678

ne hızla ayarlandığını ve kamuya açıklanan herhangi bir bilgiye göre bir alım satım sistemi kazançtaki beklenenin üstündeki getiri elde edilip edilmeyeceğini irdeler.

1.2.3 Güçlü Form Testleri

Menkul değerlere ilişkin kamuya açık veya kişilere özel kamuya açıklanmayan her türlü bilginin hisse senedi fiyatına yansımış olduğu piyasalar güçlü etkin piyasalar olarak değerlendirilir. Burada dikkat edilmesi gereken zayıf ve yarı zayıf bilgi formundaki testleri, kamuya açık, kamunun elde edebileceği bilgilerle ilgilenmektedir. Oysa güçlü şekildeki etkinlik testleri kamuya açık olmayan bilgiler üzerine daha yoğunlaşmaktadır.

Kamuya açıklanmamış bilgi ve haber çoğunlukla bu bilgilere sahip olabilecek konumda bulunanların menkul kıymet yatırım kazançlarına bakarak araştırılır. Bir ortaklıkta, belirli bir oranın üzerinde pay sahibi olanlar, üst düzey çalışanlar, açıklanmamış bilgiye sahip olanlar olarak kabul edilir. Burada aşırı getiri, eğer açıklanmamış bilgi sahipleri üstün analitik yeteneğe sahip değilse, bilginin yasal olmayan kullanımından kaynaklanmaktadır¹⁷

Sermaye piyasalarının kuvvetli formda etkinlik testleri iki alt grupta aşağıda gösterilmektedir:

Birinci gruptaki testler, kazancın direkt bilgi ve haberden kaynaklanıp kaynaklanmadığının analizine yöneliktir. Kamuya açıklanmamış bilginin ne olduğu bilinmediğinden bu testler, kamuya açıklanmamış bilgilere sahip olma durumundaki kişi veya grupların yatırım performansının incelenmesini kapsar.

İkinci grup testlerde, piyasadaki belli başlı üyelerin performansı incelenir. Bu testler, bazı kişi ve kurumların aşırı getiri elde etmek için halka açıklanan bilgiyi üstün bir şekilde kullanma gücüne sahip olmadıklarının ve halka duyurulmayan bilgileri kullanarak aşırı kazanç elde edip edemeyeceklerinin test edilmesinin bir kombinasyonudur.

¹⁷ Edwin J. Elton, Martin J. Gruber , **Modern Portfolio Theory and Investment Analysis**, John Wiley and Sons Inc. Singapore, 1981, p.29

Eğer piyasa güçlü bir şekilde etkinse, her iki durumda da bilgiyi elinde bulunduranlar piyasa getirisinin üzerinde kazanç sağlamalarının mümkün olmaması gerekir. Bu durumda da şirket içinden alınan bilginin herhangi bir değeri olmadığı sonucuna varılır. Çünkü, piyasa etkin bir şekilde çalışıyorsa, zaten yeni bilgiler o kadar büyük bir hızla yansır ki, yeni bilgilere sahip olmak hiçbir yatırımcıya ek avantaj sağlamaz.¹⁸

Son olarak ifade etmek gerekirse, piyasaların etkinliği konusunda yapılan testler, aşırı getirilerin sadece, bilginin normal olmayan üstünlükte analiz edilmesi ve diğer yatırımcılar tarafından elde edilemeyen bilginin kullanılması veya diğer yatırımcılardan önce elde edilmesiyle sağlanabileceğini ortaya koymaktadır.¹⁹



¹⁸ Ali Ceylan ve Turhan Korkmaz, **Uygulamalı Portföy Yönetimi**, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa, 1993, s.177

¹⁹ Elton, and Gruber , op.cit., p.31

İKİNCİ BÖLÜM

2.1 FİNANSAL VARLIK FİYATLANDIRMA MODELİ

Finans literatüründe geniş olarak kullanılan ve bir çok araştırmaya konu olan Finansal Varlık Fiyatlandırma Modeli (Capital Asset Pricing Model-CAPM), risk derecesi ile getiri arasındaki ilişkiyi rekabetçi bir sermaye piyasasında inceleyen bu modeldir. Model, piyasanın dengede olduğu durumlarda riskin piyasa fiyatını belirleyerek tek bir varlık için uygun risk ölçüsünü geliştirmekte, beklenen getiri ile risk arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır. Bu ilişki genel olarak doğrusaldır. Dolayısıyla yatırımlarından daha fazla getiri sağlamak isteyen yatırımcıların katlanmak zorunda kalacakları riskte bir artışta olacaktır.²⁰ Sharpe (1964), Litner(1965), ve Mossin tarafından geliştirilmiş, Black, Treynor'ın katkılarıyla genişletilmiştir.²¹

Risk, yatırımcı açısından piyasada işlem gören şirketlerin hisse senetlerinin pazar değerlerinin belirlenmesinde, temettü gelirlerinin yanında değerlendirilen önemli unsurdur. Çünkü risksiz olarak kabul edilen sabit getirili devlet tahvillerine yatırım yaptığında, elde edeceği gelirini iskonto (verim) oranı risk unsuru içermemesine karşılık, yatırımcı hisse senedine yatırım yapmakla riske girdiğinden, söz konusu risk karşılığı olarak fazladan bir prim talep etmektedir. Buradaki risk primiyle belirtilmek istenen şirketin içinde bulunduğu sektörün ve firmanın finansal riskidir.

Model portföyden hareket etmekle birlikte, tek bir menkul kıymete uygulanma imkanına da sahiptir. Portföye dahil edilecek menkul değer sayısının artmasıyla portföy risk ve karlılığın hesaplanması güçleşir. Bu açıdan Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli (FVFM), portföy ile ilgili kararların alınmasını kolaylaştırmakta, uygulanabilirliğini artırmaktadır. FVFM menkul kıymet riskini direkt olarak dikkate alındığından sağlam bir

²⁰ Hayal Ünvan, **Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli ve Türkiye Üzerine Bir Deneme, 1978-1986**, SPK Yayınları, No:11, Ankara, 1989, s.4

²¹ A.Dotan-A.Ofer, "Variable Versus Stationary Beta in the Market Model" **Journal of Banking and Finance**, October, 1984, p.525-534

teorik temele sahiptir denilebilir.²² Genelde modelden sistematik riskin ölçülmesinde yararlanılmaktadır.

Çalışmamıza esas oluşturan konuların başında gelen ve tezin diğer bölümlerinde geniş olarak incelediğimiz sistematik risk, finansal varlığın verimi ile piyasanın genel verimi arasındaki kovaryans ile ölçülür ve duyarlılığı beta katsayısı ile gösterilir. Beta katsayısı, bir menkul kıymet veriminin değişkenliğinin, piyasa portföy veriminin değişkenliğine göre ölçüsü olarak düşünülebilir.

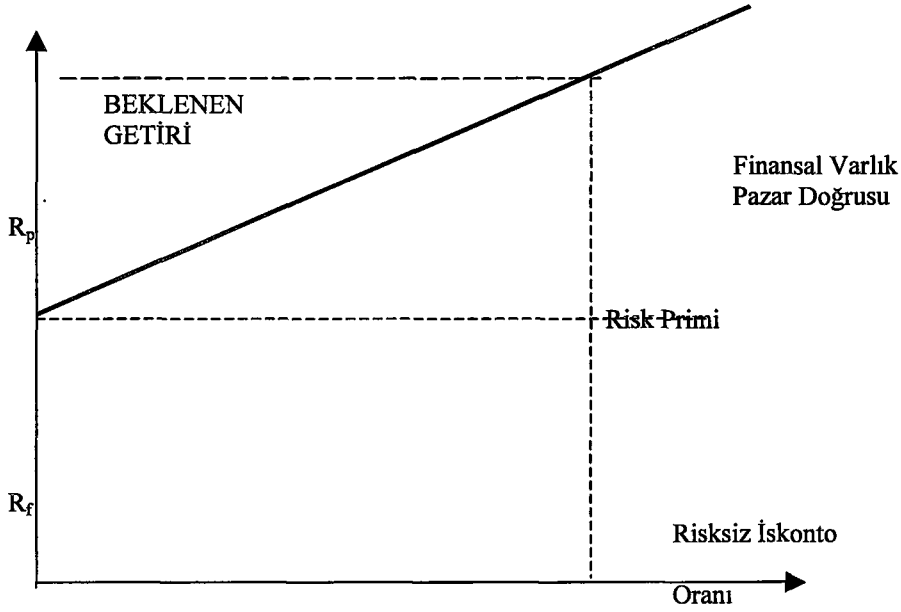
Modelin varsayımları gerçekçi varsayımlar olmamasına rağmen, finansal piyasaların riski nasıl ölçüldüğü ve beklenen getiriye nasıl dönüştüğü yolunda sağladığı fayda, modelin kabul görmesine neden olmuştur. Model varsayımları altında bazı doğrusal ilişkiler oluşturmaktadır. Bunlardan bir tanesi finansal varlığın piyasa doğrusudur.

Finansal piyasalarda menkul değer fiyatlarının dengede olduğu kabul edilirse, tüm menkul değer ve portföy getirileri bir doğru üzerinde yer alır. Buna “ Finansal Varlık Pazar Doğrusu” (FVPD) denir. Tam olarak çeşitlendirme yapılmamış bir portföyün getirisi bile bu doğru üzerinde yer alır. Gerçekleşmemiş getiriler FVPD üzerinde kalıyorsa bu tür menkul değerlerin düşük, altında kalıyorsa yüksek değerlendirildiği söylenebilir.

Herhangi bir varlığın beklenen getirisi ile sistematik riski arasındaki pozitif doğrusal ilişkiyi gösteren doğru, finansal varlık pazar doğrusu olarak isimlendirilmekte ve aşağıdaki grafikteki gibi gösterilmektedir.²³

²² Bozkurt, op.cit., s.297

²³ Ceylan ve Korkmaz, op.cit., s.135



Şekil 2.1. Finansal Varlık Pazar Doğrusu

$R_p = R_f + (R_m - R_f) \cdot Q_p / Q_m$ ile bulunur ve etkinlik sınırı üzerindeki bir portföyün getirisini gösterir.

R_p : Portföy getirisi

R_f : Risksiz menkul değeri getirisi,

R_m : Pazar portföyü getirisi

Q_p : Portföy getirisinin standart sapması

Q_m : Pazar portföyü getirisinin standart sapmanın ifade etmektedir.

FVPD'nin eğimi zaman içinde faiz hadlerin dalgalanması, ekonomik durumdaki değişimler ve tasarruf sahiplerinin beklentileri gibi faktörlerden etkilenir.

Belirttiğimiz gibi beklenen getiri ile risk arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Buna göre yatırımcıların riskten kaçınan ve belirli bir getiri seviyesinde riski minimize etmeye çalışan kişiler oldukları göz önünde tutulursa, daha fazla getiri sağlamak için daha yüksek riske katlanılmalıdır.

Bu durumda talep edilen iskonto oranı $R_i = R_f + Q$ şeklinde ifade edilebilir. Eşitlik içinde risk primi Q , risksiz sermaye maliyeti ise R_f ile ifade edilmektedir. Buradaki risk primi (Q) şirketin içinde bulunduğu piyasanın ve firmanın finansal riskidir.

Risk primi (Q) açılarak iskonto oranı yazılırsa;

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

R_i : Hisse senedi kazanç oranı (iskonto oranı),

R_f : Risksiz iskonto oranı (devlet tahvili faiz oranı),

R_m : Piyasa kazanç oranı,

β : Sistemik risk göstergesi olan beta katsayısını ifade etmektedirler.

Finansal varlıkları fiyatlandırma modelinden, hem hisse senedi yatırımcılarının yatırım kararının verilmesinde hem de işletmenin kaynak maliyetinin belirlenmesinde yararlanıldığı görülmektedir. Finansal varlık pazar doğrusu eşitliğinde ilgili hisse senedine yapılacak yatırım kararı üzerinde etkili olurken, aynı oranda hisse senedini ihraç eden işletmenin öz kaynak kapitalizasyon oranını da ifade etmekte ve firmayla ilgili kararlarda kullanılmaktadır

2.1.1 Piyasa Risk Priminin Belirlenmesi

Piyasa risk primi, piyasa portföyünün beklenen getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki fark olup $E(r_m) - r_f$ olarak ifade edilmektedir. FVFM modelinde risk hesaplanırken, hisse senetlerinin geçmişteki ortalama getirileri ile risksiz menkul kıymetlerin ortalama getirileri arasındaki fark kullanılmaktadır. Bu oran ülkelerin daha az veya daha fazla riskli olmasına göre ülkeler arasında farklılaşmaktadır.

Finansal Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli çerçevesinde yapılan uygulamalı çalışmalarda zaman içerisinde ortaya çıkan politik ve ekonomik şoklar, sistematik riskin sabit olmama riskini sonucunu doğurabilmektedir.²⁴ Ülkenin uluslararası piyasalara entegrasyonu fazlaysa, ulusal piyasa risk primi yerine dünya piyasa risk primi de kullanılabilir. Ancak, farklı ülke betaları kullanılırken ülke riskinin (politik, ekonomik, kültürel, coğrafi vb.) dikkate alınması gerekir. Tablo 2-1'de görüldüğü gibi, yapılan bir çalışmada, gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkelerde risk faktörleri belirlenmiştir. Bu çalışmaya göre; gelişmekte olan ülkelerde sivil düzensizlik en riskli faktör olarak görülürken, gelişmiş ülkelerde fiyat kontrolü en riskli faktör olarak görülmektedir. En az riskli faktör olarak ise, gelişmekte olan ülkelerde sözleşmenin iptali, gelişmiş ülkelerde ise savaş kabul edilmektedir.

Tablo 2.1 : Politik Risk (*)

Gelişmekte Olan Ülkelerde		Gelişmiş Ülkelerde	
Ortalama Aralık	Risk	Ortalama Aralık	Risk
1,8	Sivil düzensizlik	3,2	Fiyat kontrolü
2,4	Kamulaştırma	3,7	İşçi çıkarma
3,6	Savaş	4,4	Kar transferinde sınırlama
5,3	Kar transferinde sınırlama	5,5	Sivil düzensizlik
5,5	İşçi çıkarma	5,5	Mali yapının değişmesi
5,7	Kısmi kamulaştırma	6,0	Kamulaştırma
6,0	Fiyat kontrolü	6,9	Kısmi kamulaştırma
7,3	Mali yapının değişmesi	7,2	Sözleşmenin iptali
7,6	Sözleşmenin iptali	8,4	Savaş

Kaynak: Tom Copeland,, , Tim Koller and Jack Murrin, **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies**, McKinsey & Company, Inc., Second Edition, 1994, s.368.

(*) 80 adet uluslararası firma yöneticisi ile yapılan ankete göre.

(1) En yüksek, (10) En düşük riski göstermektedir.

²⁴ Aykan Üreten ve Metin K. Ercan, **Firma Değerinin Tespit ve Yönetimi**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000, s.69

Risk primini hesaplamak için kısa dönem yerine çok uzun bir dönem tercih edilir. Nedeni, kısa dönemde ortaya çıkabilecek aykırılıkların etkilerini elimine etmektir. Örneğin, 1926-1992 Amerika'daki hızlı gelişmeleri, depresyonları ve savaşları kapsamaktadır. Risk primi Amerika da 1926-1963 dönemi % 5 iken, 1962-1993 dönemi %3.6'dır. Daha kısa dönemler ekonomik koşulların değişik görünümünü yansıtmaz.²⁵

2.1.2 Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli İle Hisse Senedinin Değerinin Hesaplanması

Temettü yaklaşımına göre bir hisse senedinin değeri, söz konusu hisse senedinin gelecekte beklenen temettülerin uygun iskonto oranı ile bugüne indirgenmesi sonucu bulunan değerdir. Gelecekteki temettülerde tam bir belirlilik olması halinde uygun iskonto oranı piyasadaki risksiz iskonto oranı olurken, beklenen temettülerim risk taşıması halinde uygun iskonto riske göre düzeltilmiş iskonto olacaktır.

Bir hisse senedinden gelecekte beklenen nakit akımları ne kadar sağlıklı bir şekilde tahmin edilirse edilsin gerçekleşen nakit akımlarına göre tahmine edilen tutarda sapma olması son derece doğaldır. Bu nedenle hisse senedi değerinin belirlenmesinde riske göre düzeltilmiş iskonto oranı kullanılacak, bu oranı risksiz iskonto oranının yanında risk primini de içerecektir. Riskin dikkate alınmasında kullanılan belirlilik eşiti yaklaşımı olarakta bilinen bir başka yöntemde ise yatırımcının riskli nakit akımlarına tercih edeceği riskiz nakit akımları belirlenmektedir. Ancak bu yaklaşımın kullanılabilmesi için yatırımcıların fayda fonksiyonlarının bilinmesi gerekir. Böyle bir durumda yatırımcının riskli nakit akımlarını tercih edeceği, risksiz nakit akımları risksiz iskonto oranı ile indirgenecektir.

Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modelinden hareket ederek bir hisse senedini değeri, yatırımcıların fayda fonksiyonu hakkında bilgi sahibi olmaksızın da belirlenebilmektedir. Elton ve Gruber tarafından Finansal Varlıkları Fiyatlandırma

²⁵ Tom Copeland, Tim Koller and Jack Murrin, *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company, Inc., New York, 1996, p.268

Modeli'nden hareketle hisse senedi fiyatının belirlenmesine yönelik olarak geliştirilen formül şu şekildedir.²⁶

$$P_o = \frac{E(Y_i) - E_{y_m} - (P_{mo} - P_f P_m)(Cov_{(Y_i Y_m)} / \sigma^2(Y_m))}{1 + R_f}$$

Eşitlikte

P_o = Hisse Senedinin Bugünkü değerini,

$E_{(Y_m)}$ = Birinci yılın sonunda pazar portföy değerini

Y_i = Birinci yılın sonunda hisse senedinin beklenen değerini(Birinci yıl sonunda hisse senedi fiyat + kar payı)

P_{mo} = Pazar Portföyünün bugünkü değerini

R_f = Risksiz iskonto oranını

$COV_{(Y_i, Y_m)}$ = Hisse senedi değeri ile pazar portföyü değeri arasındaki kovaryansı

$\sigma^2_{(Y_m)}$ = Pazar portföy değerinin varyansını ifade etmektedir.

Formülün uygulanması sonucu riskli nakit akımları ile aynı faydayı sağlayan risksiz nakit akımları, risksiz iskonto oranı ile indirgenmektedir. Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli, yatırımcıların fayda fonksiyonlarına ihtiyaç kalmadan söz konusu yatırımcıların risk taşıyan nakit akımlarından vazgeçip, bunun yerine kabul edebilecekleri risksiz getirilerle hisse senedi değerinin belirlenmesine imkan tanır.

2.1.3 Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli'nin Halka Açılan Şirketlere Uygulanabilirliği

Hisse senedinin yatırımcısına sağladığı getiri sadece dağıtılan kar payı ile sınırlı değildir. Kar payının yanı sıra hisse senedi fiyatlarında zaman içerisinde meydana gelebilecek değişimler mevcut ortaklıklara düşük bedelle veya bedelsiz hisse senedi dağıtımı da hisse senedi getirisini etkilemektedir. Bu nedenle Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli'nden hareketle bir işletmenin sistematik riskinin hesaplanması,

sermaye maliyeti ile ilgili bilgilerin elde edilmesi ve hisse senedi değerlemesinin yapılabilmesi için söz konusu işletmenin hisse senetlerinin geçmişteki fiyat hareketlerinin bilinmesi gerekmektedir. Oysa halka ilk kez açılan işletmelerin hisse senetleri daha önce sermaye piyasasında işlem görmediği için geçmişte sağlanan getirilerin belirlenmesine ve bunun geleceğe projekte edilmesine imkan veren verilerin elde edilmesi mümkün değildir.

Bununla birlikte modelin, halka ilk kez arz edilecek hisse senedinin değerinin belirlenmesinde kullanılamayacağı söylenemez. İlgili işletmenin bulunduğu sektörde yer alan ve hisse senetleri borsada işlem gören, varlık ve kaynak yapısı, faaliyet etkinliği açısından hisse senedi değeri belirlemek istenen işletmeye benzerlik gösteren firmaların verilerinden yararlanılarak model uygulanabilir hale getirilebilir.

İşletmelerin hisse senedi değerinin belirlenmesinde Finansal Varlıları Fiyatlandırma Modeli'den yararlanılması mümkün olduğu gibi daha sağlıklı sonuçlar vereceği açıktır. Ne var ki uygulamada hisse senetlerinin işlem gördüğü piyasalarla ilgili şartların uygun olması zorunluluğu vardır. Bu yönüyle Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalarda uygulanmasında bulunduğu şartlardan kaynaklanan sınırlayıcı faktörler de oldukça çoktur.

2.2 ARBİTRAJ FİYATLAMA MODELİ

Ross'un Arbitraj Fiyatlama Modelinde (Arbitrage Pricing Model), menkul kıymet getirisinin sektördeki ve piyasadaki faktörler tarafından oluşturulduğu ve getiri ile risk arasında pozitif ilişkinin varlığı kabul edilir. Bu faktörler GSMH, enflasyon, para arzı, faiz gibi değişkenlerdir. Menkul kıymet sayısı arttıkça sistematik olmayan risk düşecek, ama sistematik risk değişmeyecektir. Menkul kıymetin getirisi, risksiz faiz oranı ile değişken faktörlere göre menkul kıymetin taşıdığı risklerin toplamı olarak ifade edilmektedir.²⁷

²⁶ Elton and Gruber, op.cit., p.286

²⁷ Stephen A. Ross, "The Arbitraj Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economy Theory*, p. 341

Arbitraj Fiyatlama Modeli (AFM) temelde üç varsayıma dayanmaktadır. İlk olarak : sermaye varlıkları piyasalarında tam rekabet koşulları geçerlidir. İkinci olarak, yatırımcılar aynı risk düzeyinde yüksek getiriyi daima düşük getiriyi tercih ederler. Son olarak da sistematik riskin FVFM'de olduğu gibi tek faktör tarafından temsil edilmek zorunda olmadığını, bunun yerine getirenlerin aşağıda olduğu gibi doğrusal k faktörü bir model tarafından belirlendiğini ifade eder.²⁸

$$R_{it} = E(R_i) + b_{i1}\delta_{1t} + b_{i2}\delta_{2t} + b_{ik}\delta_{kt} + \varepsilon_{it}$$

R_{it} : i varlığın gerçekleşen getirisi $i = 1, 2, \dots, n$

$E(R_{it})$: i varlığın beklenen getirisi,

δ_j : Bütün varlıklarda getiriyi etkileyen ortak faktörler $j = 1, 2, \dots, k$

b_{ij} : i varlığın j ortak faktörüne duyarlılığı

ε_{it} : i varlığın sistematik olmayan riski (bu risk büyük portföylerde

tamamen edilebileceği varsayılmaktadır.)

Denklemden ifade edildiği gibi, eğer sistematik olmayan risk çeşitlendirme yoluyla tamamen ortadan kaldırılabilirse, dengede sıfır sistematik riske sahip portföyün getirisinin sıfır olacağıdır. Bunun yanısıra görüldüğü gibi her bir varlık her bir faktöre karşı tek bir duyarlılığa sahiptir. Fakat risk faktörleri bütün varlıklar için aynı değere sahiptir.

Ross'a göre, eğer varlık sayısı yeterince fazla olursa beklenen getiri –risk ilişkisinin aşağıdaki şekilde olacağını göstermiştir.²⁹

$$E(R_i) = \lambda_0 + \lambda_1 b_{i1} + \lambda_2 b_{i2} + \dots + \lambda_k b_{ik}$$

λ_0 : Sıfır sistematik riske sahip varlığın beklenen getirisi

λ_j : Dengede j faktörünün risk primi $j = 1, 2, \dots, k$

²⁸ Mustafa Özçam, Varlıkları Fiyatlama Modelleri Aracılığıyla Dinamik Portföy Yönetimi, SPK yayını No:104, Ankara, 1997, s.28

²⁹ Ross, op.cit., p.347

Bu risk –getiri ilişkisi AFM'nin temel çıkarımıdır ve varlıkların beklenen getirilerinin, risk faktörlerine olan duyarlılık katsayıların ve bu katsayıların risk primlerine bağlı olduğunu ifade etmektedir. Son olarak AFM ortaya koyduğu ilişkiler çerçevesinde varlık fiyatlarının piyasada arbitraja imkan vermeyecek şekilde dengede olacağını ifade eder. İsmindeki “arbitraj” ifadesi de bundan kaynaklanmaktadır.³⁰



³⁰Copeland, Koller and Murrin, op.cit., p.267

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3 FİNANSAL YATIRIMLARDA RİSK

Sermaye piyasası henüz gelişmemiş ülkelerde yatırımcılar yatırım, risk ve karlılık konusunda yeterli bilgiye sahip değildirler. Bu tip piyasalarda spekülasyon hareketlerinde yoğun olduğu görülmektedir. Bu nedenle etkin olmayan sermaye piyasalarında finansal varlıkların risk yapısı ve riskin kaynaklarının araştırılmasının önemi artmaktadır.

Finansal varlık yatırımlarında risk, yatırımdan sağlanacak getirinin önceden kesin olarak bilinmemesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucunda, finansal varlık yatırım kararları riskli bir ortamda bazı beklenti ve tahminlere dayanılarak alınmaktadır. Böylece yatırım yapılan ilgili finansal varlığın diğer finansal varlıklara oranla daha riskli ya da daha risksiz bir yatırım alternatifi olduğu veya olmadığı görülmektedir.

Modern yatırım analizindeki, risk terimi finansal yatırımın beklenen getirisindeki olumsuz saptamaları ifade etmek için kullanılmaktadır. Risk, bir yatırım kararının belirsizlik sonuçlarının neler olabileceği konusunda objektif değerlendirmelerin yapılacağı durumu ifade etmektedir. Objektif değerlendirme yapabilmek için beklenen sonuçlara ilişkin olasılık dağılımının ölçülmesi gerekir. Bu anlamda risk yatırım alternatifi beklenen getirilere ilişkin olasılık dağılımının ölçülebildiği yatırımlardır.³¹

Risk, teknik anlamda getirilere ilişkin olasılık değerlerinin ortalama değer etrafındaki dağılımı ile ifade edilir. Bu açıdan bakılınca olasılık dağılımını etkileyen her unsur yatırımın riskini de olumlu ya da olumsuz yönde etkileyecektir. İktisadi koşullar, piyasa şartları ve uluslararası ilişkiler gibi çok genel başlıklar altında toplanabilecek bu

³¹ Serdar Çıtak, *Geleneksel Risk Yönetiminden Programlanmış Menkul Kıymet İşlemlerine*, Dünya Yayıncılık, İstanbul 1999, s.11

unsurların olumlu ya da olumsuz yönde değişim beklentisi yatırım için tahmin edilen getiri olasılıklarının farklı değer almasına yol açmaktadır.³²

Bir menkul kıymetin gerçek kazancı tahmini kazancından ne kadar büyük farklılıklar, sapmalar gösteriyorsa söz konusu menkul kıymetin riskinin o kadar yüksek olduğu söylenebilir. Yani riskin bir bedeli vardır. Bu bedel alınmadan risk üstlenilmeyecektir³³ Yapılan çalışmalarda hisse senetlerinin diğer finansal varlıklarla karşılaştırıldığında daha riskli bir yapıya sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Başarılı bir hisse senedi yatırımı için hisse senedi halka arz edecek kurum açısından ve hisse senedi alımı yapan yatırımcılar açısından değerlendirilmesi gereken faktörlerin başında menkul kıymete ait riskin unsurlarının en iyi bir şekilde incelenmesi gerekir.

Menkul kıymetler piyasasında oluşan hisse senedi fiyatları, ekonomide ortaya çıkan değişmelere karşı son derece hassastır ve bu değişimleri hemen yansıtabilme özelliğine sahiptir. Bu sebeple gerek halka arzda, gerek borsada işlem görmeye başladıktan sonra hisse senedi fiyatlarına tesir eden faktörlerin tespit ve analiz edilmesi, ayrı bir önem teşkil etmektedir. Çünkü bu faktörlerin hareketlerine göre hisse senedi fiyatları değişme gösterecektir. Faktörlerdeki değişiklikler hisse senedi fiyatlarını yükseltebileceği gibi, faktörlerdeki bu değişiklikler hisse senedi fiyatlarını düşürebilecek niteliktedir. Eğer kurumsal ve bireysel yatırımcılar hisse senedi fiyatını etkileyen bu faktörleri dikkate almazsa vereceği yatırım kararında hataya düşme ihtimali yüksektir.

- **Belirsizlik ve Risk**

Finans literatüründe belirsizlik, risk kavramı gibi önem taşıyan bir faktördür. Risk ve belirsizlik kavramları birbirlerinin yerine kullanılmakla birlikte esasta ikisi de farklı anlamları ifade etmektedir. Gelecekteki olayların muhtemel sonuçları bilinmiş olmasıyla

³² Ibid., s. 11

³³ İbrahim Özer Ertuna, *Yatırım Ve Portföy Analizi*, Boğaziçi Üniversitesi Matbaası, İstanbul, 1991. s.9

birlikte, gerçekleşme ihtimalleri hakkında herhangi bir nedenle tahminde bulunulamazsa bu durum belirsizlik olarak nitelenebilir.³⁴

Menkul kıymet yatırımlarında, yapılan yatırımların kazançlarının gerçekleşme ihtimali hakkında yeterli bilginin olmaması belirsizliktir. Diğer türlü yapılan yatırımlarda eğer karar olasılık dağılımına göre veriliyorsa riskli bir durum söz konusudur. Risk yatırımların ölçülebilirliğini, objektifliğini ifade eder. Yatırımlar subjektif olarak yapılıyorsa belirsizlikten, objektif olarak yapılıyorsa riskten söz edilir.

3.1 KAYNAKLARINA GÖRE RİSK TÜRLERİ

Herhangi bir menkul kıymete yatırım yapılırken göz önünde tutulacak en önemli unsurlardan biri de söz konusu menkul kıymete ait risk ve kazanç arasındaki ilişkidir. Çünkü yatırım araçlarının seçimi, büyük ölçüde bu iki unsurun karşılaştırılmasını ve bunlar arasında uygun bir değişkeni saptanmasını gerekli kılar.³⁵

Risk sermaye piyasası teorisi açısından esasta iki unsurdan oluşur. Bunlar sistematik risk ve sistematik olmayan risklerdir. Sistematik risk, bütün piyasa ile ilgili bir risktir ve toplam riskin önemli bir bölümünü oluşturur. Konjonktür hareketlerinin önemli sonuçlar doğurmasının nedeni, sadece bir menkul kıymeti değil, pek çok menkul kıymet çeşidini aynı anda etkilenmesidir. Bu nedenle gerek şirket yatırımlarında olsun, gerek kişisel tasarruf değerlendirmek amacıyla yapılan yatırımlarda portföy çeşitlendirme yoluyla sistematik risk azaltılamaz. Sistematik olmayan risk ise, sadece hisse senedinden ve bu hisse senedini ihraç eden şirketin durumundan kaynaklanan bir risktir.³⁶

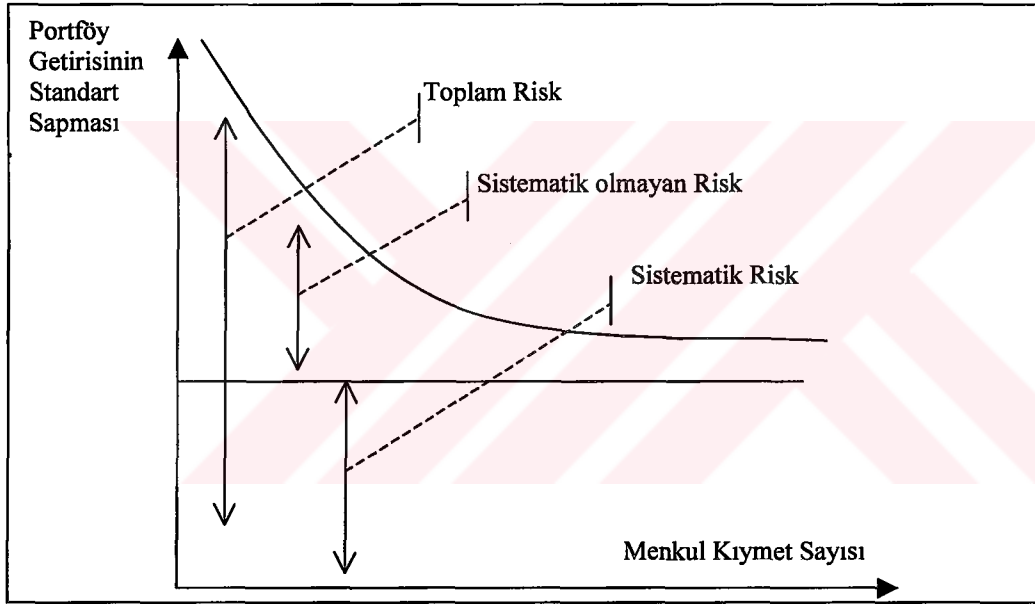
Menkul kıymetlerin sistematik riski, getirilerin piyasa getirisi ile ilişkisinden kaynaklandığı için sistematik risk göstergesi olan β katsayısı ile yapılan bir risk

³⁴ Hülya Kanalacı, *Hisse Senedi Fiyatlarının Tesbiti Ve Tesir Eden Faktörler*, SPK Yayınları, Yayın No:77, Ankara, 1997, s.12

³⁵ William F. Sharpe, "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *The Journal of Finance*, Vol. XIX, No.3, Eylül, 1964. s.425

³⁶ Mehmet Bolak, *Sermaye Piyasası, Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi*, İstanbul, 1991, s.104-105

sınıflandırması, onların sistematik risk düzeyini verecektir. Dolayısıyla yüksek değerli bir β katsayısı yüksek bir risk düzeyini temsil etmektedir. Getirilerin β katsayısından yüksek olan bir menkul kıymet riskli, düşük olan bir menkul kıymet ise daha az riskli olarak sınıflandırılacaktır. Ancak sistematik risk düzeyine sahip iki hisse senedi, sistematik olmayan risklerine bağlı olarak çok farklı toplam risk düzeylerine sahip olabilir. Sistematik ve sistematik olmayan risk aralarında doğrudan doğruya bir belirleyicilik ilişkisi bulunmamakla birlikte karşılıklı etkileşim içinde bileşeni oldukları toplam risk düzeyini etkileyebilir.³⁷



Şekil : 3.1 Sistematik Ve Sistematik Olmayan Risk

³⁷ Çıtak, op.cit., s. 27

3.1.1 SİSTEMATİK RİSK

Sistematiik risk ya da diğeer adıyla piyasa riski, ekonomik, politik ve sosyal yapı değıışkenliğinden kaynaklanan piyasada işleem göeren tüm menkul kıymetlerin fiyatlarını etkileyen faktörlerin sebep olduğı risk türüdür. Bu etki kuşkusuz menkul değıerler arasında farklılık gösterir. Böylece sermaye piyasasında işleem göeren şirketlerin hisse senetleri üzerinde sistematiik riskin daha yüksek olduğı gözlenmiştir. Sistematiik riskin kontrol altına alınması gibi bir durum söz konusu değıildir. Sistematiik risk, portföy çeşitlendirmesi ile giderilemeyen risk olarak da tanımlanır.³⁸

Sistematiik risk, piyasa getirisinin göstergesi olan endekslerin ve hisse senetlerin ekonomideki gelişmelere karşı gösterdiği reaksiyondur. Turnball da Şirketin sistematiik riskinin şirkete özgü değıışkenlerle çeşitli ekonomik değıışkenlerin ağırlıklı ortalaması olduğunu göstermiştir.³⁹

Sistematiik risk, enflasyon, resesyon veya faiz oranları gibi faktörler ekonominin bütününüle hemen hemen tüm hisse senedi fiyatlarını da aynı yönde, ancak farklı büyüklükte etkiler. Bu tür fiyat hareketlerinin sıklığı, devamlılığı ve büyüklüğü sistematiik riskin derecesini belirler; hareketler ne kadar sık istikrarsız ve büyükse , sistematiik risk de o kadar yüksek olur. Rasyonel olarak düşünöldüğünde, gelişmekte olan piyasalarda sistematiik riskin politik ve ekonomik istikrarsızlıklara bağılı olarak daha yüksek olması beklenmektedir.⁴⁰

³⁸ Öztin Akgüç, *Finansal Yönetim*, Avcıol Basın-Yayın ,İstanbul 1998, s.865.

³⁹ Stuart M. Turnball, "Market Value and Systematic Risk", *Journal of Finance* , September, 1977,p. 1125

⁴⁰ Gökhan Ugan, "Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasalarında Sistematiik Risk Yönetimi", *İMKB Dergisi*, Cilt:1, No:2, İMKB, İstanbul,1997, s.54

3.1.1.1 Sistematik Riskin Türleri

3.1.1.1.1 Faiz Riski

Piyasa faiz oranında meydana gelen değişimler, menkul kıymetlerin piyasa fiyatlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Faiz hadleri uzun dönemde aşağı ve yukarı hareket ederler. Bu değişme menkul kıymet fiyatlarını belli oranda etkiler. Hem hisse senedi fiyatları hem de tahvil fiyatları, faiz oranları ile ters orantılı olarak hareket ederler. Buna bağlı olarak şunu ifade edebiliriz ki faiz haddi riskinden kaçınmak mümkün değildir.

Tam bir belirginliğin bulunduğu, herhangi bir aksak yapıya sahip olmayan bir piyasada faizin iki bileşeni vardır. İlk bileşen reel faiz oranıdır. Reel faiz oranı ekonomide reel yatırım ve tasarruf eşitliği sağlayan faiz oranıdır. İkinci önemli bileşen ise fiyatlar genel düzeyindeki yükselme oranıdır. Bununla birlikte gerçek dünyada yatırım ve tasarruf büyüklükleri ile fiyat bekleyişleri tam bir belirliliğe sahip değildir. Dolayısıyla ekonomide ki nominal faiz oranları ile beklenen enflasyon oranını toplamına eşit olacaktır. Reel faiz oranları ve enflasyon oranları hakkındaki bekleyişleri bu değişimlerin olasılık dağılımlarına bağlıdır.⁴¹

Yukarıda da belirttiğimiz gibi faiz oranındaki değişimler ile menkul kıymet piyasasındaki değişimler arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Diğer bütün koşullar aynı olmakla kaydı ile; faiz oranlardaki yükselme menkul kıymet fiyatını düşürecektir. Aynı şekilde faiz oranlarındaki düşme , menkul kıymetin fiyatının artmasına neden olacaktır. Faiz oranlarındaki değişimin menkul kıymetin fiyat ve getirisi üzerindeki etkisini analizini yaparken faiz oranlarının neden ve/veya niçin değiştiği sonucuna cevap vermek gerekir.⁴²

Faiz oranları hisse senedi fiyatları üzerinde dolaylı ve dolaysız olarak iki türlü etkiye sahiptir. Yatırımcılar, yatırımlardan elde edecekleri getiri oranının en az piyasadaki faiz oranı kadar olmasını beklerler. Faiz oranının bu değer belirleyici yönünün yanında ,

⁴¹ Kanalıcı, op.cit., s.16

⁴² Çıtak, op.cit., s.17

yatırım aracı olarak hisse senetlerine alternatif olan tahvillerin faiz oranlarının da hisse senedi talebini etkileyerek hisse senedi fiyatları üzerinde dolaylı olarak etkiler. Faiz oranlarındaki artış, yatırımcıları hisse senetlerinden tahvile yönlendirerek, hisse senedi fiyatlarında düşüşe neden olacaktır. Bununla birlikte faiz oranlarındaki artış, firmaların finansman maliyetlerini de artırarak, firmaların beklenen kazançlarında düşüşe neden olabilir. Bu durum ekonomide durgunluk olacağı beklentisini artırarak, hisse senedi fiyatlarında düşürücü bir etki yapar.⁴³

3.1.1.1.2 Satınalma Gücü (Enflasyon) Riski

Enflasyon riski, işletmenin faaliyeti sonucunda ortaya çıkan nakit akışlarının satınalma gücünü düşürerek, işletmeleri olumsuz yönde etkilemektedir. Fiyatlar genel seviyesindeki yükselmeden dolayı paranın satınalma gücündeki düşüş menkul kıymetlere yapılan yatırımların verimliliğini etkiler.

Farklı derecelerde olsa bütün menkul kıymet kazançları enflasyon haddindeki artışlardan etkilenir.⁴⁴ Menkul kıymetler arasında hisse senetleri değişken bir gelire sahip olduğu için sabit gelir sağlayan menkul kıymetlere nazaran daha az enflasyon riskine maruz kalır. Fakat bu demek değildir ki hisse senetleri her zaman enflasyon karşısında reel olarak artışa sebep olacak kazançlar getirecektir. Artan enflasyon oranı ile birlikte artan belirsizlik hisse senetleri fiyatlarında düşüşe neden olabilecektir.⁴⁵

Yukarıda ifade ettiğimiz gibi hisse senedi yatırımlarında satınalma gücü riskinin sabit getirili yatırımlardan daha düşük olduğu ileri sürülmektedir. Temel varsayım enflasyonun artması ile birlikte işletmelerin satış ve karlılıklarının da arttığı dolayısıyla hisse senetleri fiyatlarının yükseldiği ve yabancı yatırımcıların enflasyonun neden olduğu karşı korunmuş olduklarıdır. Ancak bu durum işletmelerin satışlarının tamamını satışlarına yansıtabilmeleri koşulu ile geçerlidir. Enflasyon döneminde işletmelerin varlıkları artmaktaysa da bu artış hisse senedi piyasa fiyatlarını hemen artıcı bir etki

⁴³ Banu Durukan, "İMKB'de Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi", İMKB Dergisi, Cilt:3 Sayı:11, İMKB,İstanbul,1999, s.27

⁴⁴ Kanalıcı, op.cit., s.18

⁴⁵ Durakan, op.cit., s.27

yapmaz diğer yandan, enflasyonist koşullar altında maliyetler satışlardan daha hızlı artış yapmaktadır.⁴⁶

İskonto veya karlılık oranı piyasa faiz haddinin bir fonksiyonudur. Enflasyon oranı arttıkça iskonto oranı da yükselecek ve hisse senedi piyasa değeri düşecektir. Nitekim, enflasyonist baskı hisse senedi piyasasına yönelen talebi büyük ölçüde azaltmakta ve önemli fiyat düşmelerine yol açmaktadır.

Enflasyon riskinden korunmanın ve enflasyonun firma değerini olumsuz etkilememesi için şirketlerin varlıklarının enflasyon nedeniyle uğradığı kayıpların üzerinde bir kazanç elde etmesi gerekir.

3.1.1.1.3 Piyasa Riski

Piyasa riski genel ekonomik koşullardan ötürü menkul değerlerin piyasa fiyatında meydana gelen dalgalanmalar nedeni ile oluşan zararı ifade etmektedir. Piyasada meydana gelen fiyat dalgalanmaları makro düzeyde uygulanan para ve kredi politikaları ve dış ödemeler dengesinden kaynaklanır. Bunun yanında piyasada yatırım yapan tasarruf sahiplerinin, herhangi bir fiyat değişikliğinde kitle psikolojisi ile aynı anda alım satım yapmaları piyasada meydana gelen fiyat hareketlerini artırıcı bir unsur olmaktadır. Bununla birlikte piyasa riskine yol açan diğer faktörler ise siyasi ve idari gelişmelerdir.⁴⁷

Ülkenin sosyal ve ekonomik yapısında yapılan değişiklikler, uygulanan yeni ekonomi politikaları, seçim yılı olması, politik faaliyetlerin artması, beklenmedik gelişmeler piyasayı etkiler. Hisse senetleri sabit getirilere göre piyasadan daha çok etkilenir. Çünkü hisse senetleri kazançları belli değildir ve bu durum hisse senetlerini tahmin edilenden daha fazla piyasa riskine maruz bırakır.

Piyasa riski aynı zamanda piyasa denetimi sağlayan organların aldığı ekonomik içerikli kararların piyasayı etkilemesi ve yatırımcıların beklentilerine ters

⁴⁶ Çıtak, op.cit., s.14

⁴⁷ Ibid., s. 17

düşen sonuçlar doğurması nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Piyasa riskini neden olan faktörleri önceden tahmin etmek mümkün değildir. Bu gibi durumlar yatırımcılar üzerinde psikolojik etki oluşturur ve menkul değerlerin fiyatlarında büyük etkilere sebep olur.⁴⁸ Özellikle yabancı yatırımcıların gelişmekte olan ülkelere yönelik olarak yapacakları yatırımlarda en çok çekindikleri risk türüdür.

3.1.2 SİSTEMATİK RİSK VE SİSTEMATİK KRİZ

Bir sistem, bir bütüne ait olduğu anlaşılan, birbiriyle ilişkili parçalar setidir. Bu bağlamda, bir finansal piyasa bileşenleri alım satım ve düzenlemeye ilişkin kurallar ve piyasadaki taraflar olan bir sistemdir. Sistemin çalışmasını ciddi bir biçimde bozan ve son aşamada sistemde tam bir çöküşe neden olan rahatsızlık sistematik kriz olarak ifade edilir. Sistematik riskler, sistematik krize ve sonunda sistemde çökmeye neden olma potansiyeline sahip risklerdir.

Menkul kıymet piyasaları ekonomik haberlere sürekli olarak tepki gösterir. Ekonomik yönde önemli bir değişiklik, menkul kıymetlerin fiyatlarında hareketler ya da hareketlerce yansıtılacaktır.

Geniş ve ani ekonomik şokun piyasa tepkisini hızlandıracağı beklenebilir. Bu türden bir şokun nasıl biçim alacağını tahmin etmeye çalışmak muhtemelen boş bir çabadır. Bununla birlikte belki reel ekonomideki zayıflığın ya da dengesizliğin bir sonucu olarak güvenin zaten duyarlı olduğu bir durumda şokun geniş bir piyasa yanıtı doğurması çok zor olmayacaktır. Örneğin, belli başlı ekonomiler arasındaki devamlı cari ödemeler dengesizliği menkul kıymetler piyasalarını istenmeyen gelişmelere ya da yetersiz olarak algılanan hükümet politikalarına normalden daha çok ani tepki göstermeye sevk eder.

Sistematik bir krize yol açabilen aşamalar şu şekilde tanımlanabilir. İlk olarak süreç, hisse senedi ya da türev piyasalardaki keskin ve ani düşüşle başlar. İkinci aşamada, bu çok hızlı bir şekilde diğer menkul kıymet piyasalarına yayılır. Üçüncü

⁴⁸ Frederick Ampling, *Investments*, Prentice Hall Inc, Englewood Cliff, New Jersey, 1965, p.9

aşamada, bir ya da daha çok aracı kuruluşun ödeme güçlüğüne düşmesine yol açar. Dördüncü aşamada bankacılık ve takas sisteminin merkezinde bir kriz meydana getirir. (Bu sonuç için fiyatlarındaki asıl düşüşün kesinlikli önemli bir ulusal piyasada meydana gelmesi gerekir.) Eğer bir dönem, takip eden dönemden daha büyük bir hızla çalışırsa, rahatsızlık durumunda panik veya felce yol açabilir.

Makro ekonomik politikaların en geniş düzeyde, fiyat istikrarına yönelik para politikalarının kendileri, finansal kriz olasılığını azaltırken, aksine enflasyonist bir ortam finansal dengesizliği artırır. Daha spesifik olarak gözlemciler ve piyasa katılımcılarının her biri artan borçluluk, düşük risk önceliği, risk yoğunlaşması ve yeni piyasalarda ve yeni araçlardaki şiddetli rekabet gibi finansal rahatsızlıkların potansiyel habercilerine karşı hazırlıklı olmalıdır.

Gelişmiş ülke ekonomileri ile karşılaştırıldığında, Türk sermaye piyasasındaki hisse senetlerinin oldukça yüksek sistematik risk taşıdığı söylenebilir. Bundan dolayı faiz hadleri veya döviz kurlarındaki değişiklikler İMKB'deki hisse senedi fiyatlarını etkileyebilmektedir.

3.2.2 SİSTEMATİK OLMAYAN RİSK

Toplam riskin bir bölümü olan sistematik olmayan risk, belli bir endüstri veya firma koşullarından kaynaklanan risk türüdür. Yönetim hatalarından, yeni buluşlardan, reklam kampanyalarından, tüketici tercihlerindeki değişiklikler gibi sınıflandırmaya gidilebilir. Bu faktörler firma veya ilgili sektör için söz konusu olduğundan diğer sektörleri ve sermaye piyasalarını etkileyen faktörlerden bağımsızdır. Sistematik olmayan risk farklı yönlerden olmasından dolayı, etkin çeşitlendirme stratejileri yoluyla bu riskin azaltılması mümkündür.⁴⁹

⁴⁹Akgüç, op.cit., s. 867

3.2.2.1 Finansal Risk

İşletmenin finansal destek derecelerinin yükselmesi, yani banka kredileri, tahviller gibi faiz ödeme taahhüdü getiren borç kalemlerin artması, bu taahhüdün yerine getirilmemesi ihtimalini de artması sonucunda oluşan durum finansal riske neden olmaktadır.

Şirketlerin finansal riskini tespit etmek için kullanılan rasyolardan başında Borç/Toplam Aktif oranı gelir. Bu oran, firmanın toplam yatırımlarının yüzde kaçının borçlarla finanse edildiğini gösterir. Şirketin mali aktiflerine yatırım yapmak isteyenler bu oranın düşük olmasını arzu ederler. Çünkü bu oranın düşüklüğü, menkul kıymet yatırım yapanların güvencesinin yüksek olması demektir. Bu da finansal riski azaltan unsurlardan biridir.

3.2.2.2 Faaliyet Riski

Faaliyet Riski, işletmelerin aktiflerinin teşekkülü ile ilgilidir. Toplam aktifler içerisinde sabit aktiflerinin payı büyük olan bir işletmenin faaliyet riski de büyüktür. İşletmenin sabit giderlerinin yüksek olması başa baş noktasının yüksek düzeyde olmasına neden olmaktadır ve satışlarında bir düşme olduğunda, sabit giderler düşürülemeyeceğinden işletme zarar edebilir. Böyle bir durumla karşı karşıya kalan işletmelerin borçlarını ödeyememe durumu söz konusudur. Bu nedenle yatırım yapmadan önce kuruluşların faaliyetlerin incelenmesi ve gelecekte göstereceği gelişmeler hakkında tahminler yapılması gerekmektedir.

3.2.2.3 Yönetim Riski

Menkul kıymet ihraç eden firmanın ürettiği ürünlerin fiyatlarından, ürünlerine yönelin talepten, faktör maliyetlerinden ve yönetimin etkin olup olmamasından kaynaklanan bir risk türü olup, söz konusu faktörlerin piyasa dalgalanmaları, endüstriyel değişiklikler ve siyasi karar organının izlediği politikalara karşısındaki etkileşim dereceleri ile belirlenir.

Bir endüstri içinde faaliyet gösteren firmaların işletme riski aynı düzeyde değildir. Firmaların işletme riskleri teknoloji düzeylerine, pazarlama güçlerine ve yönetim şekillerine göre farklılık arz ettiği ortaya çıkmıştır.

Firmaların başarı ve başarısızlıklarında, yönetimin aldığı kararlar ve kararları uygularken yapılan hatalar, önemli bir etken olmaktadır. Bu nedenle bir işletmenin başarı ya da başarısızlığını sahip olduğu fiziki varlıklar kadar belki de daha fazla yöneticiler etki etmektedir. Yönetim riskinin belirlenmesi amacıyla yönetim kadrosunun analiz edilmesi, bu riskin asgariye indirilmesi açısından önem taşımaktadır. Çünkü yönetim hataları, hisse senetlerin değerini belirleyen değişkenleri önemli ölçüde etkileme potansiyeline sahiptir.

3.2.2.4 Sektörel Risk

Benzer mal ve hizmetleri üreten kuruluşlardan meydana gelen sektörde, Sektörel değişiklikler yalnızca o endüstri içindeki firmaları etkilemektedir. Böylece Sektörel risk ,sektörle sınırlı olarak bir ya da birden çok işletmenin gelirlerinde çeşitli nedenlerle meydana gelecek azalmaların neden olduğu risktir.

Sektörel riski etkileyen faktörler olarak sektör malına olan talebin gelişimi, sektörün yapısı (tekelci, oligopol), alıcıların durumu (çok sayıda alıcı veya tek alıcı bulunması), sektörün büyüme hızı, ilgili yasak düzenlemeler, satışlardaki istikrar vb. faktörler sayılabilir.

Sektör riski, o sektörde faaliyette bulunan şirketlerin finansal, karlılık, faaliyet ve ekonomik yapılarının incelenmesiyle ilişkili olarak; sektör ortalamalarının çeşitli dönemler itibarıyla değişimi dikkate alınarak diğer sektör ortalamalarıyla karşılaştırılması yoluyla menkul kıymetlere yatırım yapmadan önce sektör riskinin incelerken diğer sektörlerin taşıdığı risklerde dikkate alınmalıdır. Örneğin hammadde kaynakları dışa bağımlı bir sektörün riski, hammaddeyi iç kaynaklardan kullanan bir endüstrinin riskinden daha fazladır. Ayrıca endüstri içinde çıkacak bir grev tüm endüstriyi etkileyecektir.

3.2 RİSKİN TAHMİNİ

Her yatırım belirli bir verim beklentisi ile yapılır. Gelecek olasılıklarla dayalı olduğuna göre bir yatırımdan değişik olasılıklarda değişik verim beklentisi olacaktır. İşte bir yatırımla ilgili çeşitli verim beklentilerinin ağırlıklı ortalaması beklenen verimi vermektedir.

Finansal piyasalarda geleceğe yönelik kararlar alınırken bir takım risklerle karşılaşılır yatırımcılar yatırımlarını yaparken yatırım yapacakları finansal varlıkların getirisi kadar, bu varlıkların ne kadar riskli olduğunu da göz önüne alırlar. Söz konusu rasyonel beklentiler yaklaşımında yapacakları yatırımların risklerini de karşılaştırarak, buna bağlı olarak varlıklardan elde edecekleri getirileri de göz önüne alarak yatırım kararı verecektir.

Kazançların muhtemel değerleri arasında büyük farklar varsa olasılık dağılımı şiddetli olmakta ve hisse senedin riskli olduğunu göstermektedir. Şu halde risk, kazanç dağılımlarının değişkenliği ölçülebiliyorsa riski de ölçmek mümkündür. Risk hisse senedi getirilerinin dağılımının değişkenliğidir. Dağılımın değişkenliği istatistikte standart sapma ile ölçülür dolayısıyla risk ölçüsü olarak standart sapma veya varyans kabul edilir. Yatırımın riskini ölçerken varyans da kullanılmakla birlikte daha kesin bir değer olan standart sapma risk ölçümlerinde daha çok kullanılmaktadır.

Standart Sapma bir menkul kıymetin tahmini kazancından farklı bir kazanç ile karşılaşma ihtimalinin bir göstergesidir. Standart sapma doğrudan beklenen verim ile karşılaştırılır, standart sapma beklenen verime ne kadar yakınsa veya ne kadar büyükse yatırımın riski o kadar büyüktür. Dolayısıyla tahmin edilenden farklı bir kazanç ile karşılaşma ihtimali, yani risk o kadar düşük olacaktır.⁵⁰

Bir menkul yatırımın toplam riskinin tahmini, elde tutma boyunca beklenen getirilerinin olasılık dağılımının belirlenmesine dayanır. Fakat şu var ki yatırımcılar açısından önemli olan toplam riskin tahmini değil, sistematik riskin tahmininde

⁵⁰ Kanalıcı, op.cit., s. 13

bulunulmasıdır. Çünkü sistematik olmayan risk bir dereceye kadar yatırımcılar tarafından çeşitlendirme ile etkisiz hale getirilebilir.

Herhangi bir menkul değerin sistematik riskinin belirlenmesi için piyasa ile birlikte hareket etme ölçüsü yada diğer bir deyişle piyasa olan duyarlılığının bilinmesi gerekir.⁵¹ Bu durumda hisse senedinin risk verimi (getirisi) makro ekonomik olaylara ne derece maruz kaldığına bağlıdır ve bir hisse senedi getirisi piyasa portföyü getirisindeki dalgalanmalara duyarlılığı ile ölçülür. Bu duyarlılık hisse senedi betası (β) olarak ifade edilmektedir.⁵²

Firmanın gelecekteki katsayısının değeri regresyon analizi ile tahmin edilir. Bu yaklaşım hisse senedi fiyatındaki dalgalanmalar ile piyasa getirisindeki dalgalanmalar arasındaki geçmişte gözlenen trendin gelecek dönemlerde de devam edeceği varsayımına dayanır.

Regresyon analizinden önce yapılması gereken diğer bir önemli husus analize konu olacak dönemi ve alt dönemleri seçmektir. Bu duruma getirilmiş kesin bir çözüm olmamakla birlikte amprik çalışmalar β 'nın tahmininde 4 veya 7 yıla kadar aylık verilerin kullanılmasının daha iyi sonuç vereceğini ortaya koymuştur. Uygun piyasa endeksi ve analize konu olacak dönem seçildikten sonra β katsayısının tahmin edilecek olan hisse senedinin, geçmiş dönemlerdeki getirilerinin tahmin edilmesi gerekir.

3.2.1 Sistematik Riskin Ölçümü; Beta katsayısı

Sistematik risk, finansal varlığın verimi ile piyasanın genel verimi arasındaki kovaryans ile ölçülür ve beta katsayısı olarak belirtilir. Beta, bir menkul kıymet veriminin değişkenliğinin, piyasa portföyünün veriminin değişkenliğine göre ölçüsü olarak düşünülebilir.⁵³

⁵¹ Ibid., s. 14

⁵² Akgüç, op.cit., s. 875

⁵³ John Lintner, "The Valuation of Risk Assets And Selection of Risky Investment In Stock Portfolio and Capital Budgets," *Review of Economics and Statistics*, 1965, p. 47

Belirttiğimiz gibi sistematik risk , finansal piyasaları ve buralardaki tüm finansal varlıkları etkiler. Varlıklar arasında portföy oluşturularak da giderilemediğinden, esasta üzerinde durulması gereken risk türüdür. Sistematik risk ölçüsü olan beta katsayısı, finansal varlık getirisinin piyasa getirisindeki değişmelere karşı ne kadar duyarlı olduğunu gösteren bir risk indeksidir. Ekonomideki değişmelerin neden olduğu risk ile hisse senedi ve piyasa getirisinin bu gelişmelere karşı etkileşimi beta seviyesini belirlemektedir.

Beta >1 ise ;o hisse senedi atak (aggressive), $\beta < 1$ ise ; savunmacı (defansive) olarak nitelenir. $\beta = 1$ olması halinde; piyasa portföyü getirisi ile finansal varlık getirilerinde aynı oranda değişmektedir. $\beta > 1$ olduğunda hisse senedindeki getirisindeki değişme piyasa getirisindeki değişmeden daha fazla olduğunu göstermektedir. $\beta < 1$ olması halinde ise hisse senedi getirilerindeki değişim piyasa getirisindeki değişimden daha az olacağını göstermektedir.

3.2.1.1 Beta Katsayısı Tahmin Teknikleri

Beta katsayısı; finansal varlığın sağladığı kazançlarla piyasanın (borsanın) kazançları arasındaki kovaryansın, ilgili piyasanın varyansına oranı;

$$\beta = \frac{Cov(i, i_m)}{Var(i_m)} \text{ ile ölçülür, fakat doğrudan hesaplanamaz. Ancak regresyon}$$

aracılığıyla tahmin edilir. Bunun için çeşitli beta tahmin teknikleri geliştirilmiştir.

β katsayısı, bir hisse senedinin veriminin piyasa verimi ile paralel olup olmadığını gösterir. Bu katsayının 1 olması, hisse senedinin veriminin piyasanın verimi ile aynı oranda değiştiği, 1'den büyük olması ise hisse senedinin veriminin piyasanın veriminden daha yüksek düşüş veya çıkış gösterdiği anlamına gelir.

a) Tarihi Beta

Hisse senetlerin geçmiş dönem performansına dayalı olarak buluna betadır. Betaların zaman içinde sabit eğilimli olmaması ve regresyon analizinden dolayı ortaya çıkan ölçüm hataları tam doğru bir tahmin yapılmasını engeller. Fakat buna rağmen, Tarihi betaların gelecek dönem betası hakkında önemli bilgi sağladığı ve tahminlerde kullanılabileceği gösterilmiştir.⁵⁴

b) Temel Betalar

Şirketlerin faaliyetlerinde gösterdiği performansa ve o firmanın hisse senetlerinin piyasadaki özelliklerine göre bulunan beta türüdür. Bunun için firmanın sermaye yapısı, borç ödeme gücü, faaliyetlerinin verimliliği, karlılık gibi firmaya özgü özellikleri yansıtan temel göstergelerden yararlanılır.

Temel betalar esasta şirket özelliklerinden hareket edilerek bulunduğu için şirketin temel göstergelerinde (finansal kaldıraç, kar payı dağıtım oranı, öz varlılık karlılığı, fiyat kazanç oranı gibi) olacak herhangi bir değişikliğe hemen cevap vererek, onu yansıtırlar. Temel betaların en önemli özelliği şirketin finansal ve diğer temel performans göstergelerine dayanmasıdır.⁵⁵

Finansal bilgilerle geçmiş fiyat hareketlerinin birlikte kullanılarak daha başarılı beta tahminleri yapılabileceği, bu iki tip bilgiyi birleştirmeye uygun istatistiki bir prosedür geliştirilmesiyle görülmüştür .. Betaların zaman içinde gösterdiği değişmeye göre, temel ve tarihi betalara ağırlık verilerek bunların birleştirilmesi halinde başarılı beta tahminleri yapılabileceğini Rosenberg'in çalışmaları gösterilmiştir.⁵⁶

⁵⁴ Elton and Gruber, op.cit., s.106

⁵⁵ Ibid., s.117

⁵⁶ Barr Rosenberg –James Guy, "Prediction of Beta From Investment Fundamentals", **Financial Analysts**, July-Agust, 1976, .60-71

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4 HALKA ARZDA FİRMANIN DEĞERİ VE HİSSE SENEDİ FİYATINI BELİRLENMESİ

4.1 Fiyat Değer İlişkisi

Varlıkların mübadele değerlerinin tespit edilmesi, insanlığın varlığıyla ortaya çıkan ve insanlığı en çok ilgilendiren konulardan biri olmuştur. Değer, farklı toplumlarda, farklı kültürlerde ve farklı zamanlarda insanlar için farklı anlamlar ifade etmiştir. Değeri ifade şekilleri de her dönemde farklı olmuştur. Değer, bazı dönemlerde buğdayla, bazı dönemlerde gümüşle, bazı dönemlerde de altınla ifade edilmiştir. Günümüzde ise varlıkların değeri parayla ifade edilmektedir.

Değer, yapısı itibariyle soyut bir niteliği olduğundan farklı nitelikler kazandığı gibi, bakış açısına göre ilgi nesnelere göreceli kıymetler kazandırmaktadır. Değer kavramı iktisatta genellikle mübadele değerini ifade etmektedir. Bir malın mübadele değeri, sözkonusu maldan bir birim elde etmek için gerekli olan diğer mal veya para birimidir. Değer, malın arzu edilebilirliği ve kıtlık derecesi olmak üzere iki faktöre bağlıdır. Bir mal arzu edildiği takdirde bir değeri vardır. Mal bollastıkça veya arzu edilebilirliği azaldıkça değeri düşecektir. Bu nedenle, kıtlık derecesi değeri etkileyen önemli bir faktördür. Örneğin, bir mal hem arzu edilir hem de kıt ise, bu mal yüksek mübadele değerine sahip olacaktır⁵⁷.

Değer kavramını iki farklı şekilde ifade edebiliriz; kullanma değeri ve mübadele değeri. Kullanım değeri çok yüksek olan bir malın mübadele değeri sıfır olabileceği gibi, kullanım değeri çok düşük olan bir malın, mübadele değeri ise çok yüksek olabilir. Örneğin, elmasın mübadele değeri çok yüksek, kullanım değeri ise çok düşüktür. Suyun ise kullanım değeri yüksek ama mübadele değeri düşüktür.

⁵⁷ Halil Seyidoğlu; Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük, Gizem Yayınları, Ankara 1992, s.141

Bir varlığın “değer”inin tespit edilmesi ise değerlendirme faaliyetlerini oluşturur. Değerleme, “para dışındaki iktisadi varlıkların değerinin para olarak belirlenmesi, bir işletmenin bina, arsa, makina-teçhizat, mal stoku, v.s. şeklindeki toplam aktiflerinin değerinin takdir ve tahmini” şeklinde tanımlanmaktadır⁵⁸. Başka bir ifadeyle değerlendirme, bir malın, fikrin veya hizmetin kendinden bekleneni sağlama derecesini araştırmak, bir şeyin kıymetini belirlemek amacıyla, sözkonusu nesnenin özellikleri hakkında bir görüş bildirmektir. Bir şey cazibesi, kalitesi, biçimi, hacmi, ağırlığı veya rengine göre değerlendirilebilir ve bu değer zaman içinde değişen bir özelliğe sahiptir. Değerin objektif ve subjektif iki yönü bulunmaktadır. Subjektif değer, kişilere ve arzulara göre belirlenen değerdir. Örneğin, yatırımcının piyasada tekel olmak için rakip firmaya normalin üzerinde değer biçmesi subjektif bir karardır. Objektif değer ise, mal ve hizmetlerin maliyet ve faydalarıyla orantılı olarak belirlenen değerdir.

Bu nedenle finans literatüründe işletme ile ilgili bir değer belirlenmesinde farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Şirket değerlemesindeki amaç ise, firmanın uygun ve makul piyasa değerinin tespitidir. Uygun ve makul piyasa değeri ise; piyasada varlıkların değeri konusunda tam bilgiye sahip istekli alıcıların ve satıcıların, herhangi bir zorlama olmadan, sözkonusu varlık için piyasada takdir ettikleri alım-satım değeridir⁵⁹.

Değerleme için genel kabul görmüş formüllerin olmaması, subjektif değerlendirme yapılmasına neden olabilmektedir. Firma değerinin zamana ve mekana göre değişmesinin yanında, değerlendirme amaçlarının ve firmaların özelliklerinin birbirinden farklı olması değerlemeyi karmaşıktırmakta ve zorlaştırmaktadır.

Firma değerlemesi, sözkonusu firmaya ait kazançların, nakit akışlarının temettülerin geleceğe projekte edilerek, bugünkü değerine iskonto edilmesi ile yapılmaktadır.

⁵⁸ Ibid, s.142

Şirket değerini etkileyen başlıca faktörler şöyle sıralanabilir:

- Firmanın faaliyette bulunacağı endüstri kolu ve ekonominin genel durumu,
- Sektörün büyüklüğü ve büyüme hızı,
- Firmanın kuruluş yeri,
- Firmanın büyüklüğü,
- Firmanın dikey bütünleşme derecesi,
- Firmanın sermaye yapısı; sermayede kamu ve özel sektör payları,
- Mal ve hizmet fiyatlarının tespiti ve gelecekteki seyri,
- Firmanın faaliyette kullandığı makina ve gereçlerin niteliği,
- Firmanın likidite durumu,
- Araştırma geliştirme faaliyetleri,
- Firmanın kullandığı teknoloji,
- Firmanın şerefıyesi,
- Firmanın geçmişteki kazançları ve potansiyel kazanç gücü,
- Firmanın geçmişteki temettü politikası ve temettü dağıtabılme kapasitesi,
- Yatırımların ekonomik ömrü,
- Yatırımların hurda değeri,
- Maliyetler içinde sabit ve değışken giderlerin oranı,
- Şirketin mal ve hizmetlerinin pazarlanabilirliğı,
- Firmanın gerçekleştireceğı yatırım projeleri,
- Hammadde fiyatlarının yükselme olasılığı,
- Tekel haklarının gelecekteki durumu.⁶⁰

Sayılan faktörler firmanın karlılığını ve risk derecesini etkileyerek firmanın piyasa değerini belirleyen faktörlerin başında gelir.

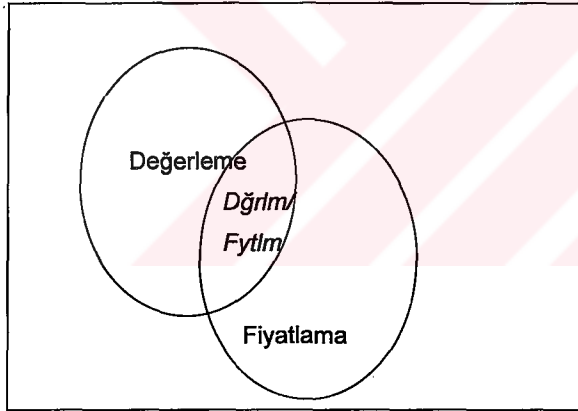
Değerlemenin bir sonraki aşamasında, firmanın piyasa değerine bağılı olarak fiyatının belirlenmesidir. Firmanın piyasa değeri, etkin bir şekilde firmanın hisse senedi değerine yansımaktadır. Bu ilişkiden dolayı, halka arzda hisse senedi fiyatlarının oluşmasında firma değerinin önemi büyüktür. Modern piyasa ekonomilerinde, fiyatlar

⁵⁹ Cornell Bradford; *Corporate Valuation*, New York 1993, p. 7

⁶⁰ Ibid., s. 8

para ile ifade edilmektedir.⁶¹ Fiyatlama, belirli bir zamanda mal ve hizmetlerin piyasadaki değerinin para ile ifade edilmesi yani tahminidir. Tam rekabetçi bir piyasada fiyat ile değer örtüşecektir. Ancak, değer ile fiyatın örtüşmediği durumlar da bulunmaktadır. Fiyatın değerden farklı olması şu nedenlerden kaynaklanmaktadır⁶²:

- Eksik bilgi ve ekonomideki belirsizlik,
- Alıcı sayısının az olması,
- Tarafların mantıki hareket etmemesi,
- Satışta pazarlığın olmaması,
- Şirketin ünü ve büyüklüğü,
- Alıcının piyasada tekel konumuna geçmek istemesi nedeniyle şirkete değerinden fazla bir fiyat biçmesi,
- Ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel farklılıklar ve bu faktörlerin konjonktürel durumu,



Şekil 4. 1: Değerleme ve Fiyatlama İlişkisi

Şunun da eklenmesi gerekir ki, firma yanlış değerlendirildiği için düşük veya yüksek fiyatlanmış olabileceği gibi, doğru değerlendirilmesine karşılık yanlış fiyatlanmış da olabilir. Borsa endeksinin düşme eğiliminde olduğu bir zamanda hisse senedi halka arz edilmiş ise, hisse senedinin piyasa fiyatının arz fiyatının altında olması, o hisse senedinin yüksek değerlendirildiği veya fiyatlandırıldığı anlamına gelmeyeceği gibi, talebin yoğun olduğu dönemde arz edilen hisse senedi piyasa fiyatının arz fiyatının çok üzerinde olması, o hisse senedinin düşük değerlendirildiği veya fiyatlandırıldığı anlamına da

⁶¹ Seyidoğlu, op.cit., s. 267.

⁶² Curtis H. Stanley, "Cost-Basis Valuations in Transactions Between Entities," *The Accounting Review*, July 1964, p.639-647

gelmemektedir. Satışı gerçekleştirilen firma hem doğru değerlendirilmiş, hem de doğru fiyatlanmış olmasına rağmen, yanlış zamanda ve yanlış yerde pazarlanmış olabilir.

4.2 DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

Değerleme yöntemleri çeşitli yaklaşımlar kullanılarak oluşturulmaktadır. Bu yaklaşımlar; maliyet, gelir ve piyasa yaklaşımlarıdır. Firma değerlemesinde kullanılan yöntemler bu yaklaşımların biri veya birkaçının bileşiminden oluşmaktadır. Birbirini tamamlayan bu yaklaşımlar aşağıda kısaca açıklanmaktadır⁶³

4.2.1 Maliyet Yaklaşımı

Bir varlığın değeri; sözkonusu varlığın mal veya hizmet üretme kapasitesinin yenilenmesi için gerekli olan bedele eşittir. Maliyet yaklaşımında, değeri tespit edilecek varlığın yenileme değeri ya da yeniden yapma değerinin belirlenmesinden sonra varlığın fiziki, ekonomik ve fonksiyonel olarak kaybettiği değeri ölçülmektedir.

Herhangi bir firmanın geçmişte elde ettiği gelirleri gelecekte elde edeceğinin garantisi bulunmamaktadır. Bu nedenle önemli olan firmanın varlıklarının değeridir. Yatırımcı açısından değerlendirildiğinde, geçmişte çeşitli nedenlerle kar etmiş bir firmanın karından ziyade, firmanın varlıklarının maliyet değeri veya piyasa değeri önemlidir.

Maliyet yaklaşımı yüksek uzmanlık gerektiren konularda elverişli bir yöntemdir. Örneğin, dökümhane, çelik fabrikası, kömür madeni gereçleri, nükleer reaktör ve elektrik tesisleri için kullanışlı bir yöntem olarak kabul edilmektedir.

⁶³ Kuddusi Yazıcı, *Özelleştirmede Değerleme Yöntemleri ve Değerleme Kriterleri*, Devlet Planlama Teşkilatı , Ankara, Ağustos, 1997, s.10

4.2.2 Gelir Yaklaşımı

Gelir yaklaşımında, sözkonusu varlığın gelir üretme kapasitesi dikkate alınmaktadır. Varlıklar, gelir elde ettikleri sürece bir değer ifade edecekleri için, firmanın uzun dönemde elde edeceği nakit girişlerinin önemli bir faktör olduğu ve firmanın değerini bu potansiyel nakit girişlerinin oluşturduğu kabul edilmektedir. Burada değer, varlığın ekonomik ömrü boyunca yaratacağı gelirlerin bugünkü değeridir. Firmanın varlık değerinden çok, gelir getirici faaliyetleriyle ilgilenen yatırımcılar için bu yaklaşım önemlidir. Bu yaklaşımın değer tespitinde dikkate alınması gereken üç bileşeni; gelirlerin miktarı, gelirlerin gerçekleşme süresi ve tahmin edilen gelirin gerçekleşme ihtimalidir. Gelir yaklaşımı, sözleşmeler, lisans ve marka anlaşmaları, patent, ticari marka ve telif hakları ile imtiyazların değerlemesinde kullanışlı bir yöntem olarak kabul edilmektedir.

4.2.3. Piyasa Yaklaşımı

Piyasadaki yatırımcıların varlık için biçtikleri değer varlığın değerini oluşturur. Bunun için de, işleyen bir piyasanın ve varlıkların mübadelesinin yapılması gereklidir. Değerlemeye tabi tutulacak varlığın benzerlerinin piyasa fiyatı sözkonusu ise, piyasa yaklaşımı iyi bir gösterge teşkil edecektir. Bu yaklaşım, gayrimenkullerin, genel amaçlı kullanılan makina-teçhizatın, bilgisayar donanımları ve taşıtların değerlemesinde uygun bir yaklaşım olarak görülmektedir.

4.3 FİRMA DEĞERLEME YAKLAŞIMLARI

4.3.1 Temel Analiz

Temel analizde, değerlemeye tabi tutulan şirketin gerçek değeri, cari durumdaki ve gelecekteki ekonomik şartlar dikkate alınarak yapılan değer tespitine dayanır. Gerçek değerın hesaplanmasında kullanılan analiz üç kademelidir. İlk önce ülke ekonomisindeki durumu ile ilgili bekleyişler ve bunların firma karlılığı üzerindeki tesirleri

incelenir. İkinci kademede ilgili sektörün durumu ve firmanın sektördeki durumu değerlendirilir. Son olarakta firma ile ilgili faktörlerin nitel ve nicel potansiyeli, finansal yapıdaki gelişmeler değerlendirilir. Bu incelemeler sonucunda, gelecek dönemdeki firma karı ve dağıtabileceği temettü miktarı tahmin edilir. Ortaya çıkan değerler, değerlendirme modellerine uygulanarak hisse senedinin gerçek değeri tespit edilir.⁶⁴

Temel analiz ,menkul kıymet ile doğrudan ya da dolaylı ilişkili, genel ve çeşitli özel bilgilerin toplanarak, sistematik bir biçimde değerlendirilerek tahminde bulunulmasıdır. İlgili bilgileri derleme ve değerlendirme süreci ekonomi analizi, sektör analizi ve firma analizi aşamalarından oluşmaktadır.⁶⁵

4.3.1.1 Ekonominin Analizi

Bir firmanın başarısı içinde bulunduğu ekonomiye sıkı sıkıya bağlı bulunmaktadır. Ekonomideki gelişme ve daralma; işletmenin stok politikasını, fiyat politikasını, yatırımlarını, borç alacak yönetimini ve temettü politikalarını etkileyecektir. Ayrıca, bu etkileşimde ülkenin ekonomik konjonktürü yanında dünya ekonomik konjonktürü de etkilidir. Ekonomi durgunluk içinde bulunuyorsa firmanın faaliyetlerinde de bir durgunluk yaşanacak ve firma değerinde bir azalma kaydedilecektir. Bu nedenle ekonominin analizi yatırımcı açısından büyük önem arz etmektedir. Ekonominin analizinde, genel ekonomideki ve firmanın faaliyette bulunduğu sektördeki gelişmeler, vergi oranlarındaki gelişmeler, para ve sermaye piyasalarındaki gelişmeler analiz edilerek, ekonominin genişleme veya daralma dönemlerinden hangisine doğru gittiği saptanarak, bunların şirket faaliyetleri üzerinde yapacağı etkiler araştırılır. Yatırım kararını etkileyen temel ekonomik göstergelerden önemlileri aşağıdaki gibi özetlenebilir.⁶⁶

- i. Temel ekonomik göstergelerin başında milli gelirdeki **büyüme** ve bunun artış hızı gelir. Normal koşullarda, ekonomi reel bir büyüme göstermişse, piyasada işlem gören hisse senedi fiyatları ve halka arzı düşünülen hisse senedi fiyatları bu gelişmeden olumlu bir şekilde etkilenir.

⁶⁴ Bozkurt, op.cit., s.100

⁶⁵ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, Türkmen Kitabevi, İstanbul,1999, s.353-354

⁶⁶ Bozkurt, op.cit., s.130-131

ii. **Yatırımlar:** Kamu kesimi, özel sektör yatırımları ve stok değişimleri ekonomik durumla ilgili diğer göstergelerdir. Özellikle bu yatırımların ve teşvik belgelerinin sektörel dağılımı, sektörlerin büyüme potansiyeline ilişkin bilgi verir. Bu durum sonucunda büyüme ve gelişme görülen sektörlerdeki firmaların menkul kıymet arzlarında ve tercih edilmesinde artış görünür.

iii. **Enflasyon ve faiz oranları :** Enflasyonun yüksek oranda olması bilindiği üzere ekonomideki dengeleri ve sosyal yapıyı olumsuz etkilemektedir. Enflasyon oranındaki artışlar, maliyetlerin artışı nedeniyle yatırımların eğiliminin azalmasına neden olur. Ayrıca toplumda dengede olan tüketim-tasarruf alışkanlıklarını olumsuz yönde etkiler. Enflasyondaki bu değişimler faiz oranlarını artırıcı rol oynar. Buna bağlı olarak paranın maliyeti artar. Bu durum işletmelerin, yatırım planlarından vazgeçmelerine neden olabilir.

iv. **Parasal Göstergeler :** Emisyon hacmindeki artışlar fiyat artışlarına neden olması nedeniyle menkul kıymet yatırımları açısından olumlu karşılanmamaktadır.

Mevduattaki artış, kısa vadeli tasarrufların bankacılık sektörüne kayması ve dolayısıyla menkul kıymet fiyatlarının bu gelişmeden olumsuz etkilenmesi şeklinde bir gelişmeye yol açabilir. Ancak mevduatın krediye dönüşerek üretime aktarılmasıyla hisse senedi fiyatlarını olumlu etkileyebilir.⁶⁷

4.3.1.2 Sektör Analizi

Analiz edilmek istenen şirketin veya halka arzı gerçekleşecek şirketin hangi sektör içinde yer aldığı ve genel ekonomik durumdan hangi oranda etkilendiği sektör analizi ile belirlenir.

⁶⁷ Berk, op.cit., s.354-355

Sektörleri kendi içinde değerlendirmek gerekirse ekonomik konjonktürden etkilenmeyen ya da çok az etkilenen sektörler savunmacı sektörler, ekonomik konjonktürden paralel şekilde etkilenen sektörler de dönemsel sektörler olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle bu tür sektörlerde halka arzda fiyat belirlemede ekonomik büyüklükler değil sektörel değerler öncelikli kriterleri oluşturabilmektedir. Özellikle teknolojik gelişme ve yeni buluşların yoğun olduğu sektörler ekonomik konjonktürden etkilenmeksizin büyümesini sürdüren sektörlerdir. Bunun gibi Menkul kıymet seçimlerinde yatırımcılar büyüyen ve gelişen sektörleri seçmeye gayret göstermektedirler. Sektör analizinde şu faktörler gözönüne alınmalıdır:

- Geçmiş dönemlerdeki satış hasılatı ve karlar,
- Sektör ürünlerine olan talep ve kullanılan teknolojinin sürekliliği,
- Sektör içindeki rekabet şartları ve piyasanın rekabetçi güçlere karşı ne derecede korunduğu ve piyasaya girişi engelleyici etkenlerin varlığı,
- Emek yoğun ya da sermaye yoğun teknolojilerin kullanılma durumlarına göre sektörde vasıflı-vasıfsız işgücünün mevcudu ve potansiyeli,
- Sektörde teşvik edici ve koruyucu hükümet politikaları,
- Sektörde faaliyette bulunan kuruluşların hisse senetlerinin piyasa fiyatının, sektörün genel kazanç oranı ile karşılaştırılması,
- Sektörün içinde bulunduğu dönem,
- Sektörde yerleşmiş gelenek ve görenekler,
- Coğrafi ve kültürel faktörler.⁶⁸

Aynı sektörde bulunan, benzer özelliklere sahip kuruluşlar olaylardan benzer şekilde etkileneceklerdir. Bu nedenle, karşılaştırma yapılırken aynı sektördeki benzer firmalar karşılaştırılmalıdır.

4.3.1.3 Firma Analizi

Makro ekonomik değişkenleri, sektörel yapı incelendikten ve karşılıklı ilişkiler analiz edildikten sonra, nihayetinde firma ile ilgili bilgiler analiz edilir. Analizler sonucunda yatırım yapılacak firmanın gelecekte göstereceği performans tahmin edilir

⁶⁸Gültekin Karaşin, *Sermaye Piyasası Analizleri*, SPK Yayınları, Yayın No:3, Ankara, 1986, s.8

ve hisse senedinin fiyatı tespit edilir. Firmanın analizinde işletmenin nitel ve nicel faktörleri değerlendirilir.⁶⁹

- Firma karının ve zararlarının incelenmesi; firmanın elde ettiği karlar, enflasyon ve muhasebe kayıtlarındaki yetersizlikler dikkate alınarak düzeltilmelidir. Şirketin elde ettiği toplam kar ve bu karın kullanım şekli gelecekte elde edilecek temettü gelirleri üzerinde önemli rol oynayacaktır. Firma zararları araştırılarak zararların nedenlerinin sektörel mi yoksa özel nedenlerden mi kaynaklandığı ortaya konulmalıdır

- Firmanın finansman durumunun ve çalışma etkinliğinin incelenmesi; firmanın finansman durumunun incelenmesi özellikle finansman riskinin belirlenmesi açısından önemlidir.

- Firmanın patent, imtiyaz gibi sınai haklara sahip olup olmadığı incelenmelidir.
- Kar dağıtım politikası incelenmelidir.
- Yönetim kadrosunun incelenmesi; idarecilerin mesleki kariyerleri, geçmişteki başarıları, risk alma ve firma yönetimini ellerinde tutma istekleri gibi hususlar araştırılmalıdır.

- Firmanın hukuki durumu, yasal hükümler ve borç vereceklerin davranışları incelenmelidir.

Firma analizi yapılırken, firmaların hayat seyrinde hangi dönemde olduklarının dikkate alınması da önemlidir. İnsanın doğup, büyüüp, yaşlanması gibi şirketlerin de başlangıç, büyüme, olgunluk ve düşüş dönemleri vardır. Bu dönemlerdeki çeşitli faktörler Tablo 4.1’de kısaca özetlenmiştir.

⁶⁹ Bozkurt, op.cit., s.144-147

Tablo 4.1: Çeşitli Dönemlerde Firmalara İlişkin Bazı Göstergeler

	Başlangıç Dönemi	Büyüme Dönemi	Olgunluk Dönemi	Durgunluk/Daralma Dönemi
İş Riski	Çok Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
Finansal Risk	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek
Fon Kaynağı	Risk Sermayesi	Yatırımcılar	Kazancın Bir Kısmı ve Borç	Borçlanma
Temettü Politikası	Ödeme Yok	Normal Ödeme	Yüksek Ödeme Var	Düşük Ödeme
Büyüme Potansiyeli	Çok Yüksek	Yüksek	Orta /Düşük	Negatif
Fiyat / Kazanç Oranı	Çok Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük
Cari Karlılığı	Nominal veya Negatif	Düşük	Yüksek	Düşük ve Düşmektedir
Hisse Fiyatı	Hızlı Artar Ama Çok Esnektir	Artar Ama Esnektir	Sabittir ve Esnek Değildir	Düşmekte ve Esnekliği Artmaktadır
Rekabetçi Sayısı	Tahmin Edilemez	Maksimum Seviyededir	Yerleşmiş Üreticiler Vardır	Yeni Giriş Olası Değildir
Sektöre Giriş	Kolaydır	Çok Zordur	Zordur, Piyasa Liderleri Yerleşmiştir	Giriş Cazip Değildir
Ekonomik Konjonktürden Etkilenme	Çok Yüksek	Yüksek	Çok Düşük	Normal
Teknoloji	Önemli Bir Faktördür	Üretim Teknolojisi Daha Önemlidir	Önemlidir	Bilinmekte, Durağan ve Ulaşılabilir

Kaynak: Luigi Guatri, *The Valuation of Firms*, Blackwell Publishers, 1994, s.158-160

4.3.2 Teknik Analiz

Teknik analiz temel felsefesi “Tarih tekerrürden ibarettir” şeklinde ifade edilebilir. Teknik analizde, hisse senedi fiyatının geçmişte izlediği yollara ve şekillere bakılarak ve bunları belirli analiz kurallarına göre yorumlayarak geleceği tahmin etmeye çalışılır. Ayrıca geliştirilmiş ve istatistiksel bilimsel temeli olan formüllerle senedinin trendin hangi

seviyesinde alınıp, trendin hangi seviyesinde satılacağına dair kararlar vermeye çalışır.⁷⁰

Bu analizde, temettü gelirlerinin, firma risk oranının ve hisse senedi verim oranının tahmininin herhangi bir önemi bulunmamaktadır. Bu analizde, piyasanın incelenerek, menkul kıymetlerin fiyatlarının düşmeye başladığında satılması, artmaya başladığında da satın alınması önerilmektedir.

Tarihi bir seyri esas alan teknik analiz kullanılarak, hisse senetleri ilk defa halka arz edilen şirketlerde analiz yapılması mümkün görülmemektedir. Çünkü bu yöntem, sadece hisseleri borsada işlem gören kuruluşlar için uygulanabilen bir yöntemdir.

4.4 DEĞERLEME YÖNTEMLERİ

Bir firma için değerlendirme yapılırken mümkün olduğunca fazla yöntem kullanılarak değer tespiti yapılmaya çalışılmalıdır. Genelde bu çalışmalarda birçok değişik varsayımlar yapılsa da, bu çalışmalar bazı ortak özellikler paylaşırlar ve ana hatları ile sınıflandırılabilirler. Böylelikle, değer tespitinde az hata yapılarak, gerçek değere mümkün olduğunca yaklaşılmış olacaktır. Böylece tek ve bağımsız modellerin değerlendirmenin neresinde olduğunu, niçin değişik sonuçlar verdiğini ve ne zaman temel hatalar kapsadıklarını görürüz. Bu nedenle firma değerlemesi yapıldığında basitinden karmaşığına birçok metot kullanılır.

Değerleme yönteminin belirlenmesi, firmaların değerlemesi ve fiyat belirlenmesi açısından önemlidir. Belirlenecek yöntemlere göre firmaların değeri farklılık gösterebilecektir. Blok satışlarda ve karlı olan firmalarda İNA yöntemi ve piyasa çarpanları yöntemleri (Fiyat Kazanç oranı, Fiyat Nakit Akımı oranı gibi), zarar eden ve faaliyetlerine devam etmesi zor olan işletmelerde tasfiye değeri veya net aktif değeri, halka arzlarda temettü verimi yöntemi ve F/K oranı yöntemi daha çok dikkate alınan yöntemler olarak görülmektedir.

⁷⁰ Yaşar Erdinç, **Borsada Analiz**, Siyasal Kitabevi, Ankara,1998, s.49.

Maliyet, gelir ve piyasa yaklaşımlarının çeşitli bileşimlerinden oluşan değerlendirme yöntemlerinden, değerlemenin amacı ve kapsamında firmanın yapısına uygun değerlendirme yöntemi kullanılacaktır. Yukarıda ifade edildiği gibi değerlendirmede mümkün olduğunca çok yöntem kullanılarak değerlendirme hatası en aza indirilmeli ve varlığın gerçek değerine ulaşmaya çalışılmalıdır.⁷¹

Şirket değerlendirme yöntemlerini üç ana gruba ayırabiliriz⁷²:

- a. *İskonto edilmiş nakit akımına dayalı değerlendirme yöntemi*; firma değerinin firmanın gelecekteki nakit akımları ile sermayesinin alternatif maliyeti gözönünde bulundurularak hesaplanmasıdır.
- b. *Kazanca dayalı değerlendirme yöntemi*; şirketin bir işletme olarak faaliyetine devam etmesi, gelecek yıllarda pozitif nakit girdileri sağlaması dikkate alınarak değer tespitinin yapılmasıdır. Bu yaklaşımda kullanılan yöntemler; fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri/defter değeri oranı, temettü verimi yöntemi ve benzer şirket değerlemeleridir.
- c. *Aktiflere göre değerlendirme yöntemi*; faaliyet değeri düşük veya faaliyet değeri olmayan fakat varlık değeri olan şirketler için yapılan değer tespit yöntemidir. Burada kullanılan yöntemler; net aktif değeri ve tasfiye değeridir.

Aşağıda, yukarıdaki üç yöntemden türetilmiş, ticari karlılığı ölçmede kullanılan değerlendirme yöntemlerinden, en çok kullanılan indirgenmiş nakit akımları yöntemi, temettü verimi yöntemi, fiyat/kazanç oranı yöntemi, net aktif değer yöntemi ayrıntılı olarak, diğer yöntemler ise kısaca incelenmektedir.

⁷¹ Halil Sariaslan, *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi*, Ankara 1990, s. 129

⁷² Hasan Süel, "Şirket Değerlemesi", *İşletme ve Finans*, Aralık 1995, Sayı: 117, s.52-56

4.4.1 AKTİFLERE GÖRE DEĞERLEME

4.4.1.1 Net Aktif Değer

Net aktif değer, varlıkların cari piyasa koşullarında satılmaları durumunda elde edilebilecek nakit miktarını ifade eder. Varlıkların elde tutulmayıp, normal koşullar altında satılmaları durumunda sağlanacak gelirlerden, yapılan giderlerin çıkarılması ile bulunan net tutar net aktif değer olmaktadır. Diğer bir ifadeyle, varlıkların tarihi maliyetlerinin cari değerlere dönüştürülmesiyle bulunan değerdir. Cari değerlere dönüştürülen varlıklar işletmenin değerini, işletme değerinden borçların çıkarılması ile bulunan değer ise özvarlık değerini gösterir. Özetle, net aktif değeri, firmanın aktiflerinin tasfiye değeri toplamından borçların çıkarılması sonucu kalan aktiflerin değeridir.

Bu yöntemi savunanlar, “firma satın alanlar gelecekteki kazançları satın almıyor; önceki yıllar kazançlarının gelecekte de olacağının garantisini kimse veremez” Bu nedenle varlıkların net aktif değerlerinin önemli olduğu ve değerlemede bu değer dikkate alınması gerektiği ifade edilmektedir⁷³.

Firmanın işleyen değerini (faaliyette bulunmasını) hesaba katmadığı için net aktif değer yöntemi, karlı firmalar için düşük değer tespitine neden olabilir. Net aktif değer, fırsat maliyetlerini gözönüne alan bir yöntemdir. Yani fırsat maliyeti, varlıkların elde tutulmayıp normal koşullar altında satılmaları halinde elde edilecek gelirden yapılan masrafların çıkarılması ile bulunan net tutardır. Ayrıca net aktif değer tespiti yapılırken bazı malların değerinin tespitinin çok güç olduğu görülmektedir. Örneğin, işletmenin sahip olduğu özel, pahalı ve uzmanlık gerektiren makine ve teçhizatın başka hiç bir kişi ve kurumda bulunmaması durumunda, bu varlıkların piyasa fiyatı olmayacağından değerinin tespiti de subjektif olarak yapılacaktır.⁷⁴

Net aktif değer (NAD);

$$NAD = AD - BD$$

AD: İşletmenin aktiflerinin piyasa değeri,

⁷³ M J. Samuelson, and W. I. M., *Management of Company Finance*, 2. Ed., Nelson, London 1975, p. 424-425

⁷⁴ Gürsel Özkan, “Değerleme Yöntemleri”, *Mali Hukuk*, Mayıs-Haziran 1995, s. 10-12.

BD: İşletmenin borçlarının piyasa değeri.

Net aktif değer yönteminde, aktifler yeniden değerlendirilmiş değerleriyle dikkate alınacaktır. Yeniden değerlendirilecek varlıkların değerlemesinde kullanılan yöntemler ise;

- Eşdeğer yatırım değeri yöntemi; birim değerler hesaplanarak bir değer tahmini yapılır. Örneğin, çimento fabrikalarında 1 tonluk kapasitenin yatırım değeri dikkate alınarak fabrikanın tümü için değer tahmini yapılabilir,
- Ekspertiz değeri; değerlemeye tabi tutulacak varlığın, değerlendirme günündeki değerinin uzmanlar tarafından tahmin edilmesidir,
- Katsayılar yöntemi; yeniden değerlendirme katsayısı tespit edilerek finansal tablolar bu katsayıya göre düzeltilir.

Yeniden Değerleme Katsayısı = Dönem Sonu Fiyat Endeksi / Söz konusu Varlığın İşletmeye Dahil Olduğu Tarihteki Fiyat Endeksi

Yeniden değerlendirme sonucu bulunan varlık değeri bu varlıkların cari değerini aşmamalıdır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise, hızlandırılmış amortisman uygulayan şirketlerin finansal tablolarının normal amortisman yöntemine göre düzeltilmesi gerektiğidir.

Net aktif defteri hesaplanırken şu noktalara dikkat edilmelidir:

- Aktif ve pasiflerin tam olarak kaydedilip kaydedilmediği, karşılıklarda bir problem olup olmadığı, kredilerin, kıdem karşılıklarının, sigorta primlerinin ve ipotekli malların olup olmadığı tespit edilmelidir. Değerlemeyi yapan kişi, makinaların, arsaların, stokların değerinin ne olduğunu tespit edemeyebilir. Bu durumda, varlıkların değer tespitinde eksperlerden yararlanılmalıdır.
- Kiralama ya bilançolarda hiç görünmez, ya da nazım hesaplarda görünür. Finansal kiralama bilançoda görünürken, operasyonel kiralama bilançolarda görünmez. Bu nedenle, firmada kiralama uygulamasının olup olmadığı araştırılmalıdır.

- Ertelenen ana para ve faiz borçlarının olup olmadığı araştırılarak, değer tespitinde bu durum dikkate alınmalıdır. Firma bünyesinde tüketicilerin depozitolarının olup olmadığı araştırılmalıdır. Örneğin, firmada elektrik, telefon, gaz ve su depozitosu olabilir.
- Vergi miktarı hesaplamalarında, geçmiş yıllar zararlarının mahsubunun yapılıp yapılamayacağı araştırılmalıdır.
- Maddi olmayan duran varlıklar, maliyetleri zamana yayılan, transfer edilebilen ve değerinin tespiti kısmen zor olan varlıklardır. Bu varlıkların firmanın başarısındaki önemi giderek artmaktadır. Maddi olmayan duran varlıklar uzun vadede firmanın değerini olumlu etkileyen, gelecekteki kazançları artıracak potansiyel varlıklardır. Patent, firma ismi, know-how maddi olmayan duran varlıklara örnek olarak verilebilir.
- Net aktif değer bulunurken karşılaşılan bir diğer sorun da, ulusal paranın değer kaybetmesinin finansal tablolar üzerindeki etkisidir. Bilançodaki nakdi değerler cari para birimiyle, nakdi olmayan varlıklar ise alış bedelleri ile gösterilmektedir. Yeniden değerlendirme olayı bu durumu düzeltmeye yönelik bir düzenleme olsa da, istenen sonucu tam veremeyebilir. Bazı varlıklar yeniden değerlemeye tabi olmadığı gibi, bazı sektörlerdeki fiyat artış oranları, yeniden değerlendirme oranından yüksek veya düşük olabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı bilançoların homojen bir duruma getirilmesi gerekmektedir. Bilançodaki kalemler cari değerlerine yükseltilmeli ve hızlandırılmış amortisman uygulayan firmaların duran varlıkları, normal amortisman yöntemine göre düzeltilmelidir.
- Teknik danışman, işletmeden bağımsız olarak satılabilecek varlıkların en yüksek kullanım değerini ele alacaktır. Boş olan bir arsa veya arazinin değerlemesinde ise imar planları, alınacak inşaat izinleri ve diğer yapılacak masraflar dikkate alınarak değer tespiti yapılmalıdır.
- Şirketin kontrol edemeyeceği kadar düşük oranlardaki iştirak hisselerinin değeri, bu hisselerin maliyet bedeli üzerine iştirak tarihinden itibaren doğmuş kar payları eklenerek veya zararlar düşülerek bulunabilir. İştiraklere verilmiş avanslar da bu değere ilave edilmelidir.

- Değerleme işlemleri, stoklar ve alacaklar imalat firmalarının en zayıf noktalarıdır. Şirket faaliyetlerine devam etmeyecekse, stokların değerinin düşeceği, alacakların da tahsilinin güçleşeceği gözönünde bulundurulmalıdır.

Net aktif değeri yöntemi genelde şu durumlarda kullanılmaktadır:

- Şirket kötü bir durumda ve zarar etmekteyse,
- Şirket yükümlülüklerini yerine getiremeyecek kadar nakit oluşturamıyorsa,
- Şirket faaliyetlerini durdurmuş veya yavaşlatmışsa,
- Şirketin varlıkları çok değerli ise,
- Şirket knowhow, patent gibi maddi olmayan duran varlıklara sahipse.

İkinci el piyasada varlıklara karşı talep yoksa, teknolojik eskime varsa, aktifin son durumu ve bakımı kötüyse, yeniden yapma maliyeti ile nakit oluşturma potansiyeli düşükse ve varlıkların coğrafi konumu ekonomik değilse, bu varlıkların piyasa değeri düşük olacaktır.

4.4.1.2 Defter Değeri

Defter değeri (muhasabe değeri), belirli bir tarihte, tarihi değerle kayıtlı varlıkların muhasabe kayıtlarına göre belirlenmiş değeridir. Bu değer, bilanço kalemleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Değişik muhasabe tekniklerinin kullanılması sonucu varlıkların defter değerleri farklı olacaktır. Örneğin, kur farkları aktifleştirilerek yatırımlara dahil edilebileceği gibi, giderleştirilerek gelir tablosuna da yansıtılabilir. Böyle bir durumda varlıkların defter değeri farklı olacaktır. Aynı şekilde, farklı amortisman ayırma yöntemi ve stok değerlendirme yöntemi uygulanıyor olabilir. Hisse senetlerinin defter değeri, özsermaye toplamının hisse senedi sayısına bölünmesiyle elde edilir ve çoğunlukla hisse senetlerinin kayıtlı değerinden farklıdır. Öz sermaye; ödenmiş sermaye, ihtiyatlar, dağıtılmamış karlar, yeniden değerlendirme değer artış fonları ve karşılıklar toplamından oluşur. Defter değerine öz sermaye değeri de denilmektedir⁷⁵.

Defter değeri ile piyasa değeri; enflasyon, zamanaşımı gibi nedenlerden dolayı farklı olabilmektedir. Örneğin, 1991 yılı sonunda Microsoft firmasının piyasa değeri

defter değerinin 10 katından fazla gerçekleşmiştir⁷⁶. Firmanın varlıklarının piyasada ticareti yoksa veya teknolojik gelişmeler sonucu demode olma sözkonusu ise, bu varlıkların piyasa değerinin tespiti güçleşecektir. AT&T'nin teknolojik gelişmeler sonucu bakır telefon hatları yerine digital telefon hatları kullanmaya başlaması sonucu bakır telefon hatları değerini yitirmiş ve firmanın defter değeri piyasa değerinden yüksek çıkmıştır. Enflasyon ile demode olma faktörleri ters yönlü çalışmaktadırlar. Enflasyon varlıkların nominal değerini artırırken, teknolojik eskimeler değerin düşmesine neden olmaktadır⁷⁷.

Borsa değerinin defter değerinden düşük olması, dağıtılmamış karların verimli kullanılmadığının bir göstergesidir⁷⁸. Defter değeri, birleşme ve firmanın blok şeklinde satın alınmasında önem kazanan bir yöntemdir. Defter değeri, yüksek enflasyon olan ülkelerde önemi olmayan, sadece firmanın en düşük değeri konusunda fikir veren bir değerdir.

4.4.1.3 Yeniden Yenileme Değeri

Bir varlığın değerlendirme tarihinde, bütün özellikleri ile özdeş olduğu bir varlığı elde etmenin maliyetidir. Başka bir deyişle, kurulu bir tesisin yeni baştan yapılması için katlanılacak maliyetlerin toplamıdır. Örneğin, 5 yıl önceki yapılan bir tesisin yapım yılındaki değeri 100 milyon dolar ve 5 yıllık dönemde ABD'deki enflasyon artışı yüzde 15 ise, tesisin bugünkü değeri $(100 \times 1,15)$ 115 milyon dolar olacaktır. Yeniden yapma ile yenileme değeri arasındaki fark, yenileme değerinde söz konusu varlık için kapasite veya verim açısından özdeşlik söz konusu iken, yeniden yapma değerinde fiziksel özelliklerin benzer olması söz konusudur. Bu yöntem, satış fiyatları devlet tarafından belirlenen elektrik ve su dağıtımı gibi işletmelerde firma değerinin tespitinde genelde dikkate alınan bir yöntemdir.

⁷⁵ Bolak, op.cit., s.79

⁷⁶ Bradford, op.cit., p. 16

⁷⁷ Ibid., p. 21-22

⁷⁸ Akgüç, op.cit., s. 851

4.4.1.4 Tasfiye Değeri

Bir işletmenin faaliyetlerine son verdikten sonra, mevcut varlıkların teker teker satılarak elde edilen tutardan borçların, satış giderlerinin, vergilerin, satış komisyonlarının ve personelin işine son verme ile ilgili giderlerin düşülmesi halinde bulunacak değer tasfiye (likiditasyon) değeridir. Defter değeri yönteminde tarihi maliyetler dikkate alınırken, bu yöntemde varlıkların cari piyasa değeri dikkate alınmaktadır. Ancak, firmanın varlıklarının tasfiyesi durumunda, bunların piyasa değerinin altında bir değerle satışları sözkonusu olabilecektir. Aynı zamanda, tasfiye edilen firmanın varlıklarının değer tespiti, ikincil piyasada alım satımı yapılıyorsa kolay, böyle bir piyasa yoksa güç olacaktır. Şirketin tasfiye değeri aynı şirketin piyasa değeri için alt sınırı oluşturacaktır.

4.4.1.5 Emsal Değer

Emsal değer (benzer alım satımlar); gerçek bedeli bilinmeyen veya bilinmeyen bir varlığın, satılması durumunda benzerlerine göre sahip olacağı değerdir⁷⁹. Değerlenecek varlığın benzeri bir varlık piyasada alınıp satılıyorsa, piyasada oluşan değerden hareketle değer tespiti yapılabilecektir. Bu yöntem taşıt ve gayrimenkullerde çok kullanılmaktadır. Örneğin, bu yöntemle göre bir taşıt veya arsanın değer tespiti, çevresindeki benzer taşıt ve arsaların en son alım-satım fiyatları dikkate alınarak yapılacaktır.

Firma değerlemesinde ise, aynı sektörde benzer faaliyetlerde bulunan, firma yapıları birbirine benzeyen ve daha önce alım satımı yapılmış olan firmalar için bir kriterin belirlenmesi ile firma değerinin tespiti yapılabilir. Örneğin; çimento sektöründe ton başına değer tespiti edilmesi, telekomünikasyon sektöründe hat başına değer

tespit edilmesi gibi. Çimento fabrikası için ton başına 10 milyon TL. belirlenmiş ise firmanın kapasitesi de 225 bin ton ise, firmanın değeri 2.250 milyar TL. olacaktır.

4.4.1.6 İşleyen Teşebbüs Değeri

Faaliyetlerine devam eden şirketin değeri onun varlıklarının dışında işleyişini de kapsayacaktır. İşleyen teşebbüs değeri, işletmenin bir bütün olarak devredilmesi halinde hesaplanan değerdir. Yaşayan bir şirketin değeri, sinerji etkisi ile parçaların değerinin toplamından daha fazla olacaktır. İşleyen teşebbüs değerinin hesaplanmasında işletmenin potansiyel kazançları dikkate alınacaktır. Yukarıda açıklanan tüm değerlendirme yöntemleri dikkate alınarak firmanın işleyen yapısıyla değerinin bulunması, işleyen teşebbüs değerini oluşturur.

Defter değerinde, organizasyon sermayesi dikkate alınmamaktadır. Organizasyon sermayesi; işçi, müşteri, satıcılar ve yöneticilerin toplam olarak birbirini tanımaları ve ahenkli çalışmaları sonucu oluşan değerdir. İşleyen teşebbüs değeri, organizasyon sermayesi nedeniyle defter değerinden yüksek olmaktadır. Aradaki fark şerefiye olarak adlandırılmaktadır.

Şerefiye:

- İşletmeyle ilgili sosyal, psikolojik ve ekonomik faktörlerin para cinsinden ifadesidir,
- Gelecekte elde edilmesi beklenen fazla karların bugünkü değeridir,
- İşletmenin bir bütün olarak değerinin tek tek varlıkların değerinden yüksek olmasıdır.

Şerefiyeyi etkileyen unsurlar ise şunlardır⁸⁰:

- Kuruluş yeri seçimindeki uygunluk,
- Yönetim kadrosunun kalitesi, yöneticiler ile personelin uyumlu çalışması,
- Mal ve hizmetlerin kalitesi, firma kalitesi,
- Verimli çalışma ortamının olması,

⁷⁹ Seyidoğlu, op.cit., s. 223-224

⁸⁰ Ayşen Dalgeç, *İşletmelerde Firma Değerinin Saptanmasına Yönelik Yaklaşımlar*, Dokuz Eylül Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Doktora Tezi, İzmir, 1992, s. 8

- Tekel avantajlarının olması,
- Müşterilerin işletmeye verdikleri değer,
- Üretim safhası sırlarının varlığı,
- İşçi-işveren uyumu,
- Uluslararası ilişkilerin iyi olması,
- Potansiyel karların ve yeni yatırım olanaklarının olması.

Ayrıca, firmanın kontrolü kendilerine geçtiğinde, gelecekteki nakit akımlarının artacağını düşünen yatırımcılar da, firma yönetimini ele geçirmek için kontrol hisselerine daha fazla bedel ödemeyi kabul edeceklerdir.

Tasfiye değeri, işletmenin piyasa değerini belirlemede alt sınırı oluştururken, işletmenin işleyen teşebbüs değeri de üst sınırı oluşturmaktadır⁸¹.

4.4.2 KAZANCA DAYALI DEĞERLEME

4.4.2.1 Temettü Verimi Yöntemi

Myron Gordon ve John Lintner'in savunduğu görüşe göre; kar dağıtımının hisse senetleri değeri üzerinde etkili olduğu ve hisse senedinin bugünkü değerindeki beklenen temettülerin göz önüne alarak bugünkü değerine eşit olacağı ifade edilmektedir.⁸²

Hisse senetlerine; temettü elde etme, sermaye kazancı elde etme ve bedelsiz sermaye artırımlarından faydalanma amacıyla yatırım yapılır. Yatırımcıların ellerinde tuttukları hisse senetlerini sonsuza kadar ellerinde tutmak gibi niyetleri yoksa, muhtemelen bu hisse senetlerini elde etme fiyatından daha yüksek bir fiyata satmayı planlamaktadırlar. Ancak, genelde yatırımcıların düşüncesi, şirketin ileride temettü ödeyeceği ve yatırımcılarına nakit girdisi sağlayacağı yönündedir. Şirket temettü ödemese bile, temettü dağıtmayarak karın şirket bünyesinde kalmasına neden olacaktır. Bu da, gelecekteki temettü gelirlerine ve şirketin para kazanma gücüne

⁸¹ Bolak, op.cit., s.80

olumlu yönde etki yapacaktır. Piyasada hisse senetleri için talebin olması, hisse senetlerinin temettü ve satış gelirlerine bağlıdır. Hisse senedi elde tutulduğu sürece, yatırımcının toplam nakit girdisini, elde edilen temettü gelirleri teşkil etmektedir. Bu durumda, hisse senedi değerlemesinde temettü gelirlerinin baz alınması doğru bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

Hissedarlar firmanın kazançlarını harcamayacaklarından sadece kendilerine dağıtılan kar paylarını harcamabileceklerdir. Firma sahipleri “eldeki bir kuş daldaki iki kuştan yeğdir” mantığı doğrultusunda kar paylarının kısa sürede ellerine geçmesini isteyebilirler. Dağıtılmayan kar payları, gelecek yıllara ertelendiğinden ortaklar daha yüksek bir iskonto oranı (i) talep edeceklerdir. Bu nedenle ortakların yatırımdan bekledikleri karlılık oranı (i) sabit kalmayacaktır. Yatırımcılar, yüksek kar ödeme oranı olan firmaların hisse senedi fiyatını, düşük iskonto oranı ile (hisse senedi değeri yüksek çıkacak), düşük kar ödeme oranı olan şirketlerin hisse senedi fiyatını ise yüksek iskonto oranıyla (hisse senedi değeri düşük çıkacaktır) indirgeyeceklerdir. Dağıtılmayan karlar firmanın hisse senetlerinin fiyatını bire bir yükseltmiyorsa, yani dağıtılmayan her 1 TL.'ye karşılık hisse senetleri değeri 1 TL.'den az artıyorsa, firmanın bu kaynakları etkin kullanmadığı söylenebilir. Bu nedenle şirketin değerini kar tutarının değil, dağıtılan kar paylarının etkilediği ileri sürülmektedir⁸³.

Temettü verimini şu şekilde formüle edebiliriz:

$$T_v = \frac{Dt}{P_0} = \text{Hisse Başına Ödenen Temettü} / \text{Hisse Senedi Piyasa Değeri}$$

P_0 :Hisse senedi değeri,

D_t : Elde edilmesi beklenen temettü geliri,

T_v : Temettü verimi.

Temettü verimi yönteminde şu varsayımlar yapılmaktadır⁸⁴:

- Firmanın getiri oranı sabittir,
- Firmanın iskonto oranı değişmemektedir,

⁸² Lintner, op.cit., p.47

⁸³ Akgüç, op.cit., s. 833

- Firmanın faaliyet süresi sonsuz kabul edilmektedir,
- Temettü politikasında bir değişiklik olmayacaktır,
- Yatırımlardan beklenen karlılık oranı, temettü geliri artış oranından büyük olacak ($T_v > g$), tersi durumda ($g > T_v$) hisse senedi değeri sonsuz olacaktır,

Dağıtılmamış karlar ile dağıtılan karlar farklı oranlarda vergileniyorsa, beklenen asgari temettü karlılık oranı (T_r);

$$T_r = T_e \frac{(1 - v_p)}{(1 - v_g)} \text{ şeklinde hesaplanacaktır.}$$

T_e : Ortaklarca istenen asgari temettü karlılık oranı (vergiden önce),

v_p : Kar dağıtımı halinde ortağın ödeyeceği vergi oranı,

v_g : Karın dağıtılmaması halinde ödenmek zorunda kalınacak olan vergi oranı.

Temettü verimi yöntemiyle hisse senedinin değerinin hesaplanması aşağıdaki gibi olacaktır.

$$P_o = \frac{D_0}{1 + T_v}$$

Zaman aralığı n yıl olduğunda formül şöyle olacaktır;

$$P_o = \frac{D_1}{(1 + T_v)^1} + \frac{D_2}{(1 + T_v)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1 + T_v)^n}$$

$$P_o = \sum_{t=1}^n \frac{Dt}{(1 + T_v)^t}$$

Hisse senedini sonsuza kadar elimizde tutmak istersek eşitlik şu şekilde yazılacaktır:

$$P_o = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Dt}{(1 + T_v)^t}$$

Temettü oranının sabit olduğu varsayımı gerçekçi olmadığından, temettü oranının her yıl belli bir oranda (g) arttığı ve iskonto oranının temettü artış oranından

⁸⁴ Ahmet M. Cesur, **Özelleştirme ve Firma Değerlemesi**, Özelleştirme İdaresi Proje Değerlendirme Genel Müdürlüğü, Ankara, 1993, s.102-103

yüksek olduğu varsayıldığında, değişik alternatiflere göre hisse senedi değerini veren formül :

1- Temettü gelirinin zaman içinde aynı oranda artacağı varsayımıyla hisse senedinin değeri:

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)^1}{(1+T_v)^1} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+T_v)^2} + \dots + \frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+T_v)^\infty}$$
$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0(1+g)^t}{(1+T_v)^t}$$

Po: Hisse senedi değeri,

Do: Hisse senedi başına cari temettü geliri,

g: Temettü geliri artış oranı,

2- Temettünün n yılına kadar g₁ oranında, n yılından sonra sonsuza kadar da g₂ büyüme oranıyla büyümesi (değişken büyüme) durumunda hisse senedinin değeri ise;

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+T_v)^t} + \frac{1}{(1+T_v)^n} \cdot \left(\frac{D_{n+1}}{T_v - g_2} \right) \quad \text{olacaktır.}$$

3- Temettü gelirlerinin sonsuz olduğu varsayıldığında ise;

$$P_0 = \frac{D_0}{(T_v - g)} \quad \text{olacaktır.}$$

Diğer taraftan, vergi faktörünün dikkate alınması durumunda, uygulanan vergi kanunları kar dağıtım politikalarının hisse senedi değeri üzerindeki etkilerini değiştirebilecektir. Eğer kar dağıtımı üzerinden daha yüksek vergi alınıyorsa, düşük kar payı ödemek avantajlı olabilecektir.

Temettü verimi yaklaşımına yapılan eleştiriler şunlardır:

- Sadece dağıtılan kar payının dikkate alınıp işletme bünyesinde bırakılmış kar paylarının dikkate alınmaması,

- Hisse senetlerinin alım satımında ikincil piyasanın varlığının ihmal edilerek hisse senedi satış kazançlarının yok varsayılması,
- Gelecekteki temettüleri tahmin etmenin çok zor olması,
- Yöntemde kullanılan formülün sübjektiflik içermesi,
- Temettü ödeme oranının bazı şirketler için düzenli olmaması,
- Temettü büyüme oranı (g), temettü veriminden (T_v) büyük olduğunda şirketin değerinin sonsuz çıkması. Yüksek büyüme potansiyeli olan şirketler için bu yöntemin uygulanamaması,
- Firma değeri için önemli olanın temettü ödemesi değil, temettü ödeyebilme kapasitesinin olmasıdır.

Türkiye’de sermaye piyasasında işlem gören firmalar için yapılan bir araştırmaya göre, dağıtılan temettülerin hisse senetleri fiyatları üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir.⁸⁵

4.4.2.2 Fiyat/Kazanç Oranı Yöntemi

Bir varlığın değeri, belli bir kriterden hareketle tahmin edilebilir. Örneğin, gayrimenkul değerinin m^2 ile ilişkilendirilmesi, firma değerinin kazanç ile ilişkilendirilmesi gibi. Fiyat/Kazanç (F/K) oranı (Price/Earnings Ratio), işletmenin her 1 TL’lik hisse senedi başına düşen net karına karşılık, yatırımcıların kaç TL. ödemeye razı olduklarını gösteren bir orandır.

F/K oranı kullanılırken aşağıdaki seçeneklere göre tercih yapılabilir;

- Aynı sektörde faaliyet gösteren ve birbirine benzeyen şirketlerin F/K oranları ortalaması seçilebilir,
- Genel piyasa endeksi F/K oranı ortalaması alınabilir,
- Yurtdışındaki benzer şirketlerin F/K oranı ortalaması alınabilir.

F/K yönteminde şirket değeri şöyle hesaplanmaktadır:

$$F/K = \text{Hisse Senedi Piyasa Fiyatı} / \text{Hisse Başına Net Kar}$$

Şirket Değeri= Seçilen Sektör veya Piyasa Ortalama F/K Oranı * Şirket Net Karı

F/K oranı aşağıdaki formül yardımıyla da hesaplanabilir:

$$F/K = \frac{1 - g / r}{i - g}$$

g: Kazanç ve nakit akımının uzun dönemde büyüme oranı,

r: Yeni yatırımların getiri oranı,

i: İskonto oranı.

Bir firmanın karı tespit edilemese de, temettü dağıtım oranı, karın büyüme oranı ve piyasa iskonto faiz oranı bilindiğinde F/K oranı şu şekilde hesaplanacaktır⁸⁶:

$$F/K = \frac{d(1 + b)}{i - y(1 - d)}$$

d: Temettü dağıtım oranı,

b: Firma net karındaki büyüme oranı,

y: Firma karının büyüme oranındaki artış oranı,

i: İskonto oranı.

F/K oranını etkileyen faktörler ise aşağıda gösterilmektedir⁸⁷:

- Karlardaki tarihsel büyüme oranı,
- Tahmini karlar,
- Ortalama temettü ödeme oranı,
- Firmanın sistematik riskini ölçen beta katsayısı,
- Karların istikrarsızlığı,
- Finansal kaldıraç,
- Firmanın rekabet gücü, yöneticilerin yetenekleri, ekonomik koşullar.

F/K oranı yöntemi aşağıdaki nedenlerden dolayı tercih edilmektedir:

⁸⁵ Akgüç, op.cit., s.835

⁸⁶ Alp, M. Ülgener, *Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri ve Temel Analiz*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 1994, s. 16-17

⁸⁷ Arman, Tevfik ve Gürman, Tevfik, *Simülasyon Yaklaşımıyla Hisse Senedi Değerlemesi ve Etkin Portföylerin Oluşturulması*, SPK yayını, Yayın no: 56, Ankara, 1996, s. 93.

- Etkin sermaye piyasası varsayımı nedeniyle, piyasa değerinin firmanın gerçek değerini yansıttığını ve olaya subjektiflik girmediği için, piyasadaki değer in değerlendirme yapan kişilere göre daha etkin tespit edildiği savunulmaktadır,
- F/K oranı halka açık olmayan firmalara da uygulanabilecektir. Buna göre, şirketin hisse senetlerinin fiyatı belli değilse, şirketin faaliyette bulunduğu sektördeki F/K oranından yararlanarak şirketin hisselerinin değeri tespit edilebilmektedir⁸⁸.

Halka ilk kez arzedilecek firmalar için F/K oranı, hisse senetleri piyasada işlem gören firmaların F/K oranından düşük alınmalıdır. Benzer şirketler olsalar da, hisse senetleri piyasada işlem gören şirketlerin hisse senedi değeri, hisse senedi piyasada işlem görmeyen firmalara kıyasla daha yüksek olacaktır. Çünkü, pazarlanabilirlik önemli bir faktördür ve hisse senedinin değerini artıran bir unsurdur.

F/K oranı yönteminin en önemli eksikliği, net karın gösterge olarak alınmasıdır. Dolayısıyla, değişik muhasebe uygulamalarından fazla etkilenmekte olan net kar rakamına dayanan tahminler ve faaliyet dışı gelirleri ve/veya giderleri fazla olan firmaların F/K oranlarının kullanılması yanıltıcı sonuçlar verebilecektir. Bu yöntemde dikkat edilmesi gereken bir nokta da durağan karşılaştırmaların yapılmasıdır; yani şirketin beklenen karlılığı üzerine herhangi bir şey söylenmemektedir⁸⁹. F/K oranı yönteminin bir diğer sakıncası ise, F/K oranının zaman içerisinde değişebileceğinin göz ardı edilip, bu oranın sabit olarak dikkate alınmasıdır. F/K oranı ve ortalama kazanç miktarı da sabit kabul edildiğinden riski ödüllendirmek ve risk ile vade arasındaki ilişkiyi değerlemeye yansıtmak mümkün olamamaktadır⁹⁰. Bu yöntemin diğer eksiklikleri olarak, paranın zaman değerinin dikkate alınmaması, iki şirketin hiç bir zaman aynı olmayacağı, seçilen yıllarda F/K oranının sapma gösterme olasılığı yani spekülasyona açık borsalarda oluşan F/K oranlarının kullanılması, şirketin gelecekte vergi ödeme durumunun dikkate alınmıyor olması ve yatırım gereksinimi gibi konuları yansıtmaması

⁸⁸ Luigi, op.cit., p. 107

⁸⁹ Murat Doğu, **Gelişen Hisse Senedi Piyasaları ve Türkiye**, SPK Yayını, Yayın No:27, Ankara 1996, s. 60

⁹⁰ İbrahim Peker, **Ekonomik Katma Değer**, (Yayınlanmamış Çalışması), SPK, Ankara 1997, s. 3

sayılabilir⁹¹. Aynı zamanda, F/K oranı zarar eden firmalarda çalışmadığı gibi, karı sıfıra yakın firmalarda da firma değeri çok yüksek çıkacaktır.

Ancak, dönem karı yerine işletme faaliyet karının kullanılması, belli bir dönemin F/K oranı ortalamasının alınması, dünyadaki benzer sektör örneklerinden yararlanılması, bölgesel farklılıkları dikkate alıp, bölge riskinin hesaplamalara katılmasıyla yukarda belirtilen sorunların kısmen aşılabileceği düşünülmektedir.

Bu sakıncalarına rağmen, F/K oranı yöntemi Türkiye'de aracı kurumların ve yatırım bankalarının en çok başvurdukları değerlendirme yöntemidir⁹².

4.4.2.3 Piyasa Değeri /Defter Değeri Oranı Yöntemi

Enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde, şirketlerin açıkladıkları kar rakamlarının şirketin gerçek kazancını yansıtmadığı endişesi nedeniyle, Piyasa Değeri/ Defter Değeri (PD/DD) yöntemi kullanılmaktadır. PD/DD oranı, hisse senedinin piyasa değerinin hisse başına özvarlıklara bölünmesi ile bulunmaktadır. Bu yöntemde, firmaların PD/DD oranının, aynı sektörde bulunan firmalar için aynı olduğu varsayımından hareket edilerek firma değeri tespit edilmektedir.

Nominal değer; "bir menkul değer ihraç edildiği fiyattır (hisse senedinin üzerinde kayıtlı bulunan değer/fiyat)⁹³." Nominal değer piyasada geçerli olan gerçek mübadele fiyatının altında veya üstünde olabilir. Şirket değerine ulaşılması için, PD/DD oranının, şirket hisselerinin nominal değeri ile değil, şirket hisseleri başına düşen defter değeri (özsermaye) ile çarpılması gerekir.

$$PD/DD = \text{Hisse Senedi Piyasa Fiyatı} / \text{Hisse Başına Düşen Defter Değeri (Öz Sermaye)}$$

$$\text{Şirket Değeri} = \text{Seçilen Sektörün veya Piyasanın Ortalama PD/DD Oranı} * \text{Şirketin Defter Değeri (Öz Sermaye)}$$

⁹¹ Süel, op.cit., s. 54-55

⁹² Mumin,Vatansever, *Hisse Senedi Değerlemesi ve Türkiye'den Bir Örnek*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 1994, s. 79

⁹³ Seyidoğlu, op.cit., s. 620

Bu yöntem kullanılırken, firmaların varlıklarını en iyi şekilde kullanacakları varsayımı yapılmaktadır. Bu yöntemin zayıf noktası; her şirketin kendine özgü özelliklerinin olması ve her şirketin varlıklarını aynı verimlilikte kullanamamasıdır. Ayrıca, PD/DD oranının o sektörde faaliyette bulunan diğer firmalara kıyasla yüksek olması, fiyat şişkinliğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

4.4.2.4 Fiyat/Nakit Akım Oranı Yöntemi

Firmaların uyguladıkları amortisman oranlarının farklı olması nedeniyle, firma gelirleri yerine nakit akımları yönteminin kullanılmasının daha sağlıklı olacağı düşünülmektedir. F/K oranı yönteminde, firma kazancı ile piyasa değeri arasındaki ilişkiden yararlanılarak firma değeri hesaplanırken, Fiyat/Nakit Akımı (F/NA) yönteminde, piyasa değeri ile nakit akımları arasında ilişki kurularak, bu ilişki yardımıyla benzer firmaların değeri tahmin edilmektedir. Bu yöntemde, benzer firmaların fiyatı ile nakit akımları oranı tespit edilerek, değer tespiti yapılacak firmanın nakit akımı ile bu oranın çarpımı sonucu firma değeri bulunacaktır. Uygulamada basit bir hesaplama, nakit akımı olarak; net kar ile amortisman toplamı alınmaktadır.

$$F/NA = \text{Hisse Senedi Piyasa Fiyatı} / \text{Hisse Başına Düşen Nakit Akımı}$$

Diğer bir ifadeyle F/NA oranı;

$$F/NA = \text{Hisse Senedi Piyasa Fiyatı} / \text{Hisse Senedi Başına Nakit Akımı (Net Kar + Amortisman)}$$

$$\text{Şirket Değeri} = \text{Seçilen Sektörün veya Piyasanın Ortalama F/NA Oranı} * \text{Şirket Nakit Akımı}$$

4.4.3 İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIMLARI (NET BUGÜNKÜ DEĞER) YÖNTEMİ

Bu yöntem Irving Fisher tarafından 1930 yılında ortaya konmuştur. Bu yöntemle göre, şirket varlıkları nakit yaratabildikleri sürece bir değer ifade etmektedir. Bu nedenle de, şirket değeri nakit akımlarının tahmini yapılarak tespit edilmeye çalışılır. Paranın zaman değerinin olması nedeniyle, yıllar itibarıyla nakit akımları bugünkü değere indirgenecek, yani nakit akımlarının net bugünkü değeri bulunacaktır. İndirgenmiş nakit akımları (INA), belli bir iskonto oranına göre indirgenmiş nakit girişleri ile indirgenmiş nakit çıkışları arasındaki farktır.

INA yönteminde şirketin geçmiş finansal tablolarından yararlanılarak gelecekteki nakit akımları tahmin edilir ve bu nakit akımlarının bugünkü değere indirgenmesiyle de firma değeri bulunur. İskonto edilmiş nakit akımlarını yönteminin temeli paranın zaman değerine dayanır.⁹⁴

İndirgenmiş nakit akımlarının analizi üç aşamada incelenir.

- a. İskonto oranının belirlenmesi: İndirgenmiş nakit akımı yönteminde bir firmanın değerini belirlemede uygun iskonto oranının seçimi çok önemlidir. İskonto oranı belirlenirken, ilgili sektörün özellikleri, rakip işletmelerin sermaye maliyeti gibi unsurlardan yararlanılmaktadır. İndirgenmiş nakit akımları yönteminde iskonto oranı olarak genellikle sermaye maliyeti kullanılmaktadır.
- b. Gelecekteki nakit akımlarının tahmini: Bir firmanın gelecekte sağlayacakları nakit akışlarını tahmin etmek zor olup, bu tahmin tam anlamıyla yapılamamaktadır. Geçmiş yıllardaki ve cari yıldaki işletmenin durumum geleceğe projekte edilirken gösterge olarak kullanılmaktadır.

⁹⁴ Eugene F. Brigham, Louis. C. Apenski, *Intermediate Financial Management*, The Dryden Press Int. , 1990, p.5

- c. Nakit akışlarının bugünkü değerinin hesaplanması: Tahmin edilen nakit akışları, belirlenen iskonto oranına göre bugünkü değerine indirgenmektedir.

Buna göre,

$$INA = \frac{A_1}{(1+i)^1} + \frac{A_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+i)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t}$$

Formüldeki;

A_t : t'inci yıldaki net nakit akımı (hurda değer son yıla gelir olarak eklenir),

n: Nakit akımları tahmininde kullanılan süre (yıl),

i: Iskonto oranını ifade etmektedir (yatırımdan beklenen asgari karlılık oranı olabileceği gibi, proje finansmanında kullanılan kaynakların sermaye maliyeti de olabilir).

Çeşitli varsayımlara göre INA'nın hesaplanma biçimleri şöyledir :

- 1- Nakit akımlarının belli bir oranda büyüdüğü varsayıldığında;

$$INA = \frac{A_0(1+g)^1}{(1+i)^1} + \frac{A_0(1+g)^2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_0(1+g)^\infty}{(1+i)^\infty} = \frac{A_0}{i-g} \quad \text{olacaktır.}$$

A_0 : Başlangıç nakit akımı,

g: Nakit akımları büyüme oranı.

- 2- Nakit akımlarının belli bir oranı yeni yatırımlara aktarıldığında;

$$INA = \sum_{t=1}^n \frac{A_t(1-g/r)}{i-g} \quad \text{olacaktır.}$$

r: Yeni yatırımların getiri oranı.

- 3- Enflasyonist ortamlarda INA yönteminde nakit akımları, nominal olarak tahmin edildikten sonra, enflasyonu dikkate alan iskonto oranı ile bugünkü değere indirgenecek ve INA aşağıdaki şekilde hesaplanacaktır;

$$INA = \sum_{t=1}^n \frac{((G_t(1+ad)^t - I_t(1+bd)^t - C_t(1+cd)^t - D_{et}(1+ed)^t - F_t))(1-v) + D_{et}(1+ed)^t}{(1+i)^t + (1+d)^t}$$

Semboller:

- G: Fiyat değışikliğı olmaması halinde beklenen yıllık gelir,
 Ç: Fiyat değışikliğı olmaması halinde beklenen yıllık giderler,
 I: Yatırım tutarı,
 D_e: Yıllık amortisman tutarı,
 F: Faiz miktarı,
 v: Vergi oranı,
 n: Nakit akımları için kullanılan tahmin süresi,
 i: Reel iskonto oranı,
 d: Tahmin edilen enflasyon oranı,
 a: Enflasyonun para girişlerine yansıma oranı,
 b: Enflasyonun yatırımlara yansıma oranı,
 c: Enflasyonun para çıkışlarına yansıma oranı,
 e: Enflasyonun amortismanlara yansıma oranı.

Amortismanlar yeniden değęerleme oranı kadar artırıldığı için amortismanların da enflasyondan etkilendiğı, faizlerin ise önceden belirlendiğı için enflasyondan etkilenmediğı varsayımı yapılmıştır.

4- Nakit akımları tahmininde risk faktörü dikkate alındığında, İNA iki şekilde hesaplanabilecektir;

• İndirgenmiş nakit akımlarının hesaplanmasında, net para girişleri ile net nakit çıkışlarında risk faktörü dikkate alınarak düzeltme yapılabilir, iskonto oranı için riski içeren bir oran tespit edilebilir.

$$INA = \sum_{t=0}^n \frac{\alpha_t A_t}{(1+i_f)^t}$$

- α_t : Yatırımın t döneminde sağlayacağı net para girişinin düzeltme katsayısı,
 i_f : Risk hariç iskonto oranı.

α 'nın değeri şöyle hesaplanacaktır:

$$\alpha = \text{Kesin Olarak Sağlanacak Net Nakit Girişi} / \text{Beklenen Net Nakit Girişi}$$

α 'nın değeri riskle ters orantılı olarak 0 ile +1 arasında olacaktır. Yani risk yükseldikçe α 'nın değeri düşecektir.

• Simulasyon tekniği ile de riskli projeler değerlendirilebilir. Simulasyon deneysel nitelikli matematiksel model tekniği olarak, sistemlerin davranışını inceleme ve tanımlama, sistemdeki değişimlerin etkilerini belirleme ve böylece gelecekteki davranışları tahmin etme amacı taşıyan deneysel ve uygulamalı bir metodolojidir⁹⁵. Bu teknik artık bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle kolay bir biçimde uygulanabilmektedir.

İndirgenmiş nakit akımları yöntemi hesaplanırken şu aşamalar izlenecektir:

- Varlıkların ve yükümlülüklerin ayrımı yapılır, unsurlar tanımlanır (gelirler, yatırımlar, amortismanlar, vergiler, işletme sermayesi, diğer varlıklardaki artışlar/azalışlar)
- Geçmiş yıllar nakit akımları incelenir,
- Nakit akımlarını etkileyen kalemlerin tahmini yapılır,
- Genel varsayımlar ve çeşitli senaryoların (iyimser, kötümser ve normal) varsayımları belirlenir,
- Nakit akımları tahmin edilir,
- İskonto oranı tahmin edilir,
- Artık değer (residual value) bulunur,
- İndirgenmiş nakit akımları ile kullanılmayan fazla arsa/arazi ve stokların değeri toplanır, bu toplamdan borçların bugünkü değeri çıkarılarak firma değerine ulaşılır,
- Sonuçlar analiz edilir.

Nakit akımlarının net bugünkü değeri yönteminde firmanın değerini belirleyen değişkenler üç ana başlık altında toplanabilir;

1- *Nakit akımları,*

2- *Nakit akımları tahmin süresi,*

3- *İskonto oranı.*

⁹⁵ Sarıaslan, op.cit., s.185-186

4.4.3.1 Nakit Akımları

Nakit akımlarının tahmin edilmesi İNA yönteminin en önemli bölümünü oluşturur. İNA yönteminde önce nakit akımları tahmin edilir.

Net nakit akımı (A_t) ise şu formül ile gösterilebilir:

$$A_t = (G - I - \dot{Ç} - F - D_e)(1 - v) + D_e$$

G: Hurda değer son yıla gelir kaydedilmek üzere gelirler,

I: Yatırım tutarı,

$\dot{Ç}$: Amortisman ve faiz hariç işletme giderleri,

F: Faiz,

D_e : Amortismanlar,

v: Kurumlar vergisi oranı.

Nakit akımları özetle aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

Vergi ve faiz öncesi kar (+)
Amortismanlar (+)
Vergi ödemesi (-)
Temettü ödemesi (-)
Orta/uzun vadeli kredi itfası (-)
Nakit artışı(azalışı) (-)
Ticari alacaklar artışı (azalışı) (-)
Diğer alacaklar artışı (azalışı) (-)
Stoklar artışı (azalışı) (-)
Diğer cari aktif artışı (azalışı) (-)
Kısa vadeli kredi artışı (azalışı) (+)
Ticari borçlar artışı (azalışı) (+)
Diğer borçlar artışı (azalışı) (+)
Diğer cari pasif artışı (azalışı) (+)
İşletme sermayesi ihtiyacı (-)
Yatırımlar (-)
Kapasite artırıcı yatırımlar (-)
İdame/yenileme yatırımları (-)
Orta/uzun vadeli kredi (+)
Kıdem tazminatı karşılığı (+)
Nakit sermaye artırımı (+)
=NAKİT AKIMLARI

4.4.3.2 Nakit Akımları Tahmin Süresi

Nakit akımları tahmin süresinin (n) seçiminde, önce, gelecek kaç yılın nakit akımlarının tahmin edileceğine karar verilmelidir. Bu süre, sektörün özellikleri dikkate alınarak 5 yıldan az olmamalıdır. Ama sektörde devresel dönemler varsa, tahmin dönemi bütün devrevi dönemi kapsamalıdır.⁹⁶ Bu sürenin tespitinde; birinci faktör, firmanın dengeye ulaştığı, firmanın büyüme olanaklarının artık pek olmadığı ve nakit akımlarının düzenli bir seyre girdiği dönemin tespit edilmesi, ikinci faktör ise, bu sürenin değerlendirme hatasına yol açmayacak kadar uzun olmasıdır.⁹⁷

4.4.3.3 İskonto Oranının Belirlenmesi

İskonto oranı; proje finansmanında kullanılan kaynakların sermaye maliyeti ya da yatırımcıların projeden beklediği asgari karlılık oranıdır⁹⁸. Bu yöntemde, kullanılan iskonto oranının belirlenmesi önemli ve sorunlu bir husustur. İskonto oranı, Finansal Varlık Fiyatlama Modeli yöntemi veya Arbitraj Fiyatlama Modeli kullanılarak tespit edilebilir. Bu yöntemlerin kullanılmasında bazı kısıtlamalar olduğundan, iskonto oranının tespiti; ülkedeki genel faiz oranı, devlet tahvilleri faiz oranı, yatırımın taşıdığı risk, ortakların veya potansiyel ortakların firmadan bekledikleri en düşük kar oranı, işletmenin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, işletmenin marjinal sermaye maliyeti, benzer sektörlerdeki yatırım oranları ve sermayenin fırsat maliyeti dikkate alınarak yapılmalıdır.

Bilindiği gibi FVFM ile gerek halka arzda firma yöneticileri tarafından gerek yatırımcılar tarafından istenen getiri veya kapatılazasyon oranı hesaplanırken, firmanın geçmiş performansından çok pazardaki performansı kullanılmaktadır.

Finansal varlıkları fiyatlandırma modeli, (FVFM) risk ve karlılık arasındaki ilişkileri daha net biçimde açıklayan bir modeldir. FVFM ile, portföy kararları daha

⁹⁶ Copeland, Koller, Murrin, op.cit., p. 139

⁹⁷ Ehrhardt C. Michael, "The Search For Value, Measuring The Company's Cost of Capital," Harvard Business School Press, Financial Management Association Survey and Synthesis Series, 1994, p. 145

⁹⁸ Sarıaslan, op.cit., s. 136

kolaylaşmakta ve uygulanabilme olanağı artmaktadır. Model, portföy kararlarının yanı sıra tek bir menkul kıymeti değerlendirme olanağı da vermektedir.

İskonto oranı, kullanılan bütün kaynakların ağırlıklı ortalama maliyetinden oluşur. FVFM'ni kullanarak ortalama sermaye maliyetini hesaplırsak

Ortalama Sermaye Maliyeti = Risksiz Faiz Oranı + Beta
şeklinde olur

Ortalama sermaye maliyeti, $i = i_d(1-v) + i_p.W_p + i_s.W_s$

i_d : Borçlanma maliyeti oranı (borç faiz oranı),

v : Vergi oranı,

W_d : Borçlanmanın sermaye içindeki oranı,

i_p : İmtiyazlı hisse senedi maliyeti oranı,

W_p : İmtiyazlı hisse senedinin sermaye içindeki oranı,

i_s : Adi hisse senedi maliyeti,

W_s : Adi hisse senedinin sermaye içindeki oranı.

Reel iskonto oranı, $i = (1+i_n)/(1+p) - 1$

i_n : Nominal iskonto oranı,

p : Ortalama fiyat artış oranı.

Nominal iskonto oranı ise, $i_n = i + p + ip$ şeklinde hesaplanacaktır.

4.4.3.4 Nakit Akımlarından Firma Değerinin Hesaplanması

Nakit akımları, iskonto oranı ve tahmin süresi belirlendikten sonra, firma değerinin hesaplanmasında 5-10 yıllık nakit akımlarının bugünkü değeri tahmin edilir ve son yıldan (olgunlaşma yılı) sonra sonsuza kadar aynı nakit akımlarının gerçekleşeceği varsayılarak, artık değer bulunup bugünkü değere indirgenerek firma değerine ulaşılır.

$$FD = \frac{A_1}{(1+i)^1} + \frac{A_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+i)^n} + \frac{A_d}{(1+i)^n \cdot i} = \sum_{t=1}^n \frac{A_t}{(1+i)^t} + \frac{A_d}{(1+i)^n \cdot i}$$

FD: Firma değeri,

A_d : Artık değer (Residual Value)

Artık değer ise 3 değişik metotla bulunabilir:

- a) Süreklilik; tahmin süresinin sonundan itibaren, serbest nakit akımının sonsuza kadar gerçekleşeceği varsayılarak nakit akımları bulunur. Sonsuza kadar yaratılacak yıllık serbest nakit akımlarını bulmak için kullanılan katsayı ise;

$$\frac{1+g}{i-g} \text{ dir.}$$

- g: Nakit akımları büyüme oranı.

- b) Fiyat/Kazanç oranı; tahmin süresi sonunda hisse senedi piyasasında geçerli olacağı beklenen Fiyat/Kazanç oranı ile tahmin edilen firma kazancı çarpılarak nihai değere ulaşılır.
- c) Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı; Tahmin süresi sonunda hisse senedi piyasasında geçerli olacağı beklenen Piyasa Değeri/Defter Değeri oranı ile tahmin edilen defter değeri çarpılarak nihai değere ulaşılır.

INA yönteminin bazı eksik yönleri ve kullanılamayacağı alanlar ise şunlardır:

- Bu yöntemde, iskonto oranı yıllar itibarıyla sabit olarak kabul edilmekte ve fonların aynı sermaye maliyeti ile yeniden yatırıldığı varsayılmaktadır. Ayrıca, iskonto oranını tahmin etmek, özellikle enflasyonun yüksek olduğu Türkiye gibi ülkelerde, kolay olmamaktadır.
- Gelecek yıllar nakit akımlarının tahmin edilmesi çok zordur.
- Temettü ve vergileme politikası dikkate alınmamaktadır. Gelecekte temettü dağıtım oranının ve vergi oranlarının değişebileceği unutulmamalıdır.
- Bu yöntem, küçük firmalar için çok uygun değildir. Çünkü, küçük firmaların kazançları genelde şirketin başında bulunan yöneticiye/sahibine bağlıdır ve gelecek kazançlar daha çok kişilere bağlı ve risklidir⁹⁹.
- Halka arzlarda azınlık hisse senetleri piyasaya arz edilirse, yatırımcı için önemli olan nakit akımları değil temettü ödemeleri olacaktır.
- Yüksek teknoloji alanında yatırım yapan firmaların nakit akımları ilk yıllarda negatif olabilir ama ilerleyen yıllarda pozitif dönecektir; bunun tahmini de güç olabilecektir.

⁹⁹ Warren Kissin, and, Ronald I .Zull, "Valuation of A Closely Held Business," **Journal of Accountancy**, Haziran, 1988, s. 42

- Yöntem teorik olarak sağlam olmakla birlikte uygulamada subjektif sonuçlar vermektedir.

Sayılan bu olumsuz yönlerine rağmen, İNA yöntemi, modern değerlendirme yöntemi olarak genel kabul görmüş bir yöntemdir¹⁰⁰. Çünkü; nakit akımlarını indirgemek suretiyle, paranın zaman değerini dikkate alan bir yöntem olması, bu yöntemin önemli bir avantajıdır. Ayrıca, bu yöntem, değişik muhasebe yöntemlerinden etkilenmemekte, risk faktörünü ve bütün yatırımları da dikkate almaktadır.

Blok satış yönteminde yatırımcı, şirketin temettü getirisi ve borsadaki kazancından ziyade, şirketin gelecek yıllardaki nakit akımları ile ilgilenmektedir. İNA yöntemi diğer yöntemlere göre karışık olmasına rağmen, daha önce halka açılmamış ve hisseleri blok olarak satılacak şirketler için firma değerini en sağlıklı yansıtan yöntem olarak kabul edilmektedir.

Yapılan araştırmalarda piyasa değeri ile İNA yöntemine göre bulunan değer arasında kuvvetli ilişki (R^2) gözlenmiştir¹⁰¹; 35 firma için yapılan bir araştırmada R^2 0,94, 10 tane uluslararası otomobil firması için yapılan araştırmada R^2 0,94, 15 İtalyan firması için yapılan araştırmada R^2 0,95 ve 28 tane Japon firmasında yapılan araştırmada ise bu oran 0,89 bulunmuştur. ABD'deki birleşmelerin yaklaşık yarısında da bu yöntemin uygulandığı belirtilmektedir.¹⁰²

¹⁰⁰ David Cohen, "Valuation In The Context Of Share Appraisal", *Emory Law Journal*, Vol.34, 1985, s.127

¹⁰¹ Copeland, Koller, Murrin, op.cit., s. 83

¹⁰² Ibid., p.376-393.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5 EKONOMETRİK ANALİZ

Ekonometrik analiz yaparken öncelikle, çoklu regresyon modelinde bağımsız değişkenlerin ilgili bağımlı değişken üzerindeki etkisi test edilir.

Analiz yapılırken talip edilecek yöntemde öncelikli olarak model kurulduktan sonra modeldeki, bağımlı değişkendeki değişimin yüzde kaçlık kısmın bağımsız değişken ile açıklandığını gösteren " R^2 " testi yapılır. $0 \leq R^2 \leq 1$ arasında değer alacaktır. Sonucun sıfırdan uzaklaşması daha başarılı sonuçlara ulaşmaktadır.

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklamada istatistiksel olup olmadığını gösteren "t" testi ve modelin bütününe anlamlılığını ölçen "F" testi ile analiz sonuçlanacaktır.

Buna göre "t" testinde, bir t değeri hesaplanır ve bunu t tablo değeri ile karşılaştırılır. Mutlak değer için hesapladığımız t değeri ($t_{hes} = t$ hesaplanan) t tablo ($t_{tab} = t$ tablo) değerinden büyük olursa kurulan hipotezde sıfıra eşitliği reddedilir. Aksi durumda kabul ediliriz. "t" testinde hesaplanma yaparken "serbestlik derecesi" ve "önem seviyesi" kullanılır. Serbestlik derecesi gözlem sayısı olan "N"den parametre sayısı olan "k" çıkararak elde ederiz. (serbestlik derecesi = $N - k$) Önem seviyesini ise burada % 5 olarak alınmıştır.

"F" testinde de, bir F değeri hesaplanır ve bu değeri F tablo değeri ile karşılaştırılır. Eğer hesaplanan F değeri (F_{hes}), F tablo (F_{tab}) değerinden büyükse kurulan modelin sıfıra eşitliği red edilir. Aksi durumda ise kabul edilir. Ekonometrik Modellerde önem seviyesi çeşitli seviyeler seçilebilir. Burada önem seviyesi olarak % 5 olarak alınacak ve "N" gözlem sayısını, "k" ise parametre sayısını gösterir.

Yapılan ekonometrik analizde SPSS 9.0 programı kullanılmıştır. İlgili programdan iki farklı metod kullanılmıştır. İlk önce "enter" method'uyla herbir değişkenin t değerini

bakılmıştır. Diğer yöntem olan “stepwise” method’uyla etkinliği en fazla olan değişken gözetilmeye çalışılmıştır.

5.1 Modeldeki Amaç, Yöntem ve Veri Değerleri

Modelde bağımlı değişken olarak alınan veriler İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’na (İMKB) kote olan şirketlerin ilgili sektörleri seçilmiştir. Bunun böyle olması ise Halka arza konu olacak şirketlerin piyasa değerinin belirlenmesinde ilgi sektörün piyasa içersindeki durumunu yansıtan önemli faktör olduğu düşüncesidir. Modelde bağımlı değişken olarak 1997’nin son çeyreğinden 2000’nin son çeyreğine kadar olan kısım seçilmiştir. Bunun nedeni Bu dönemden sonra ilgi sektör endekslerinin hesaplanmaya başlanmış olmasıdır. Bu sektörler, Mali Sektör endeksinin aylık getirisi, Holdinglerin aylık getirisi, Çimento sektörü aylık getirisi, Gıda sektörü aylık getirisi, Tekstil sektörü aylık getirisi, Bankacılık sektörü aylık getirisi alınmıştır.

Bağımsız değişken faktörleri ise sistematik risk faktörlerini oluşturan Makro ekonomik değişkenler arasında hisse senetlerinin üzerindeki önem seviyesi yüksek olan değişkenle arasından Aylık döviz getirisi, Tüketici fiyat endeksi, reel kesimin yapısını gösteren Sanayi üretim endeksi, Repo’nun aylık getirisi, Üç aylık Hazine bonusu aylık getirisi ve Mevduat faizi aylık getirisi alınmıştır.

Analiz iki bölümden oluşmuştur. İlk bölümde çoklu doğrusal regresyon analiz yapılmıştır. İkinci bölümde dönemlerarası gecikmeli olarak test edilerek çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

5.2 Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

Doğrusal regresyon analizinde değişkenler arasında bağımlı değişken olan İMKB’ye kote olmuş şirketlerin sektörel endeks getirileri,bağımsız sistematik risk faktörlerinin aynı dönem içersindeki etkileşimi incelenmiştir.

5.2.1 Risk Faktörlerinin Çimento Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, ^a REPO		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CIMENTO

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,694 ^a	,482	,385	14,1954

a. Predictors: (Constant), TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, REPO

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5992,833	6	998,805	4,957	,001 ^a
	Residual	6448,272	32	201,508		
	Total	12441,104	38			

a. Predictors: (Constant), TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, REPO

b. Dependent Variable: CIMENTO

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-10,189	8,962		-1,137	,264
	DVZ	1,063	1,422	,116	,748	,460
	MVDT	-7,34E-02	,247	-,062	-,297	,768
	SNAI_END	-,212	,296	-,096	-,716	,479
	HZNBNS	3,965	,938	,697	4,228	,000
	REPO	-,537	1,627	-,074	-,330	,744
	TÜFE	-1,815	1,671	-,161	-1,086	,286

a. Dependent Variable: CIMENTO

Bağımlı Değişken ; Çimento Sektörü Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Amerikan Doları (\$) Döviz Aylık Getirisi, Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Gecelik faiz oranları(Repo) getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

R^2 : % 42

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 42'ini açıklamaktadır. Diğer % 58'lık kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

N = 39

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 32

k-1 : 6

$F^* = 4.957$

$$F_t = 2.42$$

F testine göre, bulduğumuz F değeri olan 4.957, F tablo değeri 2.42'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

$H_0: b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a: b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 0,726$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 kabul edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Çimento Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |-1.456|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.365$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Çimento Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 0.105$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Çimento Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.297|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken mevduat faizi, bağımlı değişken Çimento sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |-0.716|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sanai üretim endeksi , bağımlı değişken Çimento sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 4.228$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonusu aylık getirisi, bağımlı değişken Çimento sektörü endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$\text{Çimento} = -1.137 + .748 \text{ DVZ} - 0.297 \text{ MVDT} + 0.716 \text{ SNAI_END} + 4.228 \text{ HZNBNS} - 0.330 \text{ REPO} - 1.086 \text{ TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer sabit parametre değeri olan -1.137 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken çimento sektörü endeks getirisinde 0.748 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken çimento sektörü endeks getirisinde -0.297 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sanai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken Çimento sektörü endeks getirisinde -0.716 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Çimento sektörü endeks getirisinde 4.228 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Çimento Sektörü Endeks Getirisinde - 0.330 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 1.086 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.2.2 Risk Faktörlerinin Gıda Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, ^a REPO		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: GIDA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,663 ^a	,440	,334	14,6411

a. Predictors: (Constant), TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, REPO

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5378,868	6	896,478	4,182	,003 ^a
	Residual	6859,538	32	214,361		
	Total	12238,407	38			

a. Predictors: (Constant), TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, REPO

b. Dependent Variable: GIDA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6,077	9,243		-,658	,516
	DVZ	1,119	1,466	,123	,763	,451
	MVDT	,138	,255	,119	,543	,591
	SNAI_END	-,103	,305	-,047	-,338	,737
	HZNBNS	4,030	,967	,714	4,167	,000
	REPO	-1,025	1,678	-,143	-,611	,545
	TÜFE	-1,832	1,724	-,163	-1,063	,296

a. Dependent Variable: GIDA

Bağımlı Değişken ; Gıda sektörü Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi, Mevduat (\$) Aylık Faiz Oranları, Sanayi ÜretimEndeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Gecelik faiz oranları(Repo) getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

R^2 : % 44

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 44'ünü açıklamaktadır. Diğer % 56'lık kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

$$N = 39$$

$$K = 7$$

Önem Seviyesi : % 5

$$N-k : 32$$

$$k-1 : 6$$

$$F^* = 4.182$$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 4. 182, F tablo değeri 2.42.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 0.763$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 kabul edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Gıda Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 0.543$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Gıda Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.338|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Gıda Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 4.167$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonosu aylık getirisi, bağımlı değişken Gıda sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = |0.611|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo, bağımlı değişken Gıda sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.611|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Gıda sektörü endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$\text{Gıda} = -0.658 + 0.763 \text{ DVZ} - 0.543 \text{ MVDT} + 0.388 \text{ SNAI_END} + 4.167 \text{ HZNBNS} - 0.611 \text{ REPO} - 1.063 \text{ TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer -0.658 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektörü endeks getirisinde 0.763 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

5.2.3 Risk Faktörlerinin Mali Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analiz

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, ^a REPO		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: MALI

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,687 ^a	,473	,374	16,8416

a. Predictors: (Constant), TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, REPO

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8131,472	6	1355,245	4,778	,001 ^a
	Residual	9076,497	32	283,641		
	Total	17207,969	38			

a. Predictors: (Constant), TÜFE, SNAI_END, MVDT, HZNBNS, DVZ, REPO

b. Dependent Variable: MALI

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-17,953	10,632		-1,689	,101
	DVZ	2,013	1,687	,186	1,194	,241
	MVDT	-2,76E-03	,293	-,002	-,009	,993
	SNAI_END	1,335E-02	,351	,005	,038	,970
	HZNBNS	4,324	1,113	,646	3,886	,000
	REPO	6,063E-02	1,930	,007	,031	,975
	TÜFE	-1,958	1,983	-,147	-,987	,331

a. Dependent Variable: MALI

Bağımlı Değişken ; Mali Sektörü Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi, Mevduat (\$), Aylık Mevduat faiz oranı, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici fiyat endeksi aylık Değişimi, Repo'nun getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları ;

R²: % 47

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 47'ini açıklamaktadır. Diğer % 53'lük kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

 $H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

 $H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

N = 39

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 32

k-1 : 6

F* = 4.778

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 4. 778, F tablo değeri 2.42.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir
 $H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 1.194$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 kabul edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Mali Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.009|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Mali Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 0.038$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Mali Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 3.886$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonusu aylık getirisi, bağımlı değişken Mali sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 0.031$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Mali sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.987|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Mali sektör endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Mali} = -1.689 + 1.194 \text{ DVZ} - 0.009 \text{ MVDT} + 0.038 \text{ SNAI_END} + 3.886 \text{ HZNBNS} + 0.031 \text{ REPO} - 0.987 \text{ TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer -1.689 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken mali sektör endeks getirisinde 1.194 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken mali sektör endeks getirisinde 0.009 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.038 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Mali sektör endeks getirisinde 3.886 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Mali Sektör Endeks Getirisinde 0.031 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 0.987 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.2.4 Risk Faktörlerinin Tekstil Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	HZNBNS	,	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).
2	TÜFE	,	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= ,050, Probability-of-F-to-remove >= ,100).

a Dependent Variable: TKSTL

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,652 ^a	,425	,409	17,1192
2	,697 ^b	,486	,458	16,4013

a. Predictors: (Constant), HZNBNS

b. Predictors: (Constant), HZNBNS, TÜFE

ANOVA^c

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8005,204	1	8005,204	27,315	,000 ^a
	Residual	10843,527	37	293,068		
	Total	18848,731	38			
2	Regression	9164,579	2	4582,290	17,034	,000 ^b
	Residual	9684,152	36	269,004		
	Total	18848,731	38			

a. Predictors: (Constant), HZNBNS

b. Predictors: (Constant), HZNBNS, TÜFE

c. Dependent Variable: TKSTL

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-21,592	4,948		-4,363	,000
	HZNBNS	4,562	,873	,652	5,226	,000
2	(Constant)	-9,518	7,503		-1,268	,213
	HZNBNS	5,258	,901	,751	5,836	,000
	TÜFE	-3,719	1,791	-,267	-2,076	,045

a. Dependent Variable: TKSTL

Excluded Variables^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	DVZ	-,017 ^a	-,129	,898	-,021	,867
	REPO	-,110 ^a	-,803	,427	-,133	,842
	TÜFE	-,267 ^a	-2,076	,045	-,327	,861
	SNAI_END	,031 ^a	,242	,810	,040	,998
	MVDT	-,058 ^a	-,460	,648	-,076	,996
2	DVZ	,070 ^b	,517	,609	,087	,786
	REPO	-,090 ^b	-,682	,500	-,115	,837
	SNAI_END	,004 ^b	,032	,974	,005	,986
	MVDT	-,085 ^b	-,704	,486	-,118	,985

a. Predictors in the Model: (Constant), HZNBNS

b. Predictors in the Model: (Constant), HZNBNS, TÜFE

c. Dependent Variable: TKSTL

Bağımlı Değişken ; Tekstil Sektörü Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Gecelik faiz oranları (Repo) getirisi

“Stepwise” methoduna göre model sonuçları

Model iki aşamada açıklanmıştır. Biz burada sadece 2. durumun değerlendirmesini orataya koyacağız. Buna gerekçe olarak birincinin sonucunda benzer şekilde

sonuçlandığını ancak değişkenlerden birinin anlamlılık oranını yitirdiği durum söz konusudur.

Model -2

R^2 : % 48,5

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 48,5'ini açıklamaktadır. Diğer % 51,5'lik kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

Model Bütünüyle anlamsız

$$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$$

Model Bütünüyle anlamlı

$$N = 39$$

$$K = 7$$

Önem Seviyesi : % 5

$$N-k : 32$$

$$k-1 : 6$$

$$F^* = 16.4013$$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 16,4013 F tablo değeri 2.42.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$$H_0 : b_i = 0 \quad \text{İstatistiki olarak önemsizdir}$$

$$H_a : b_i \neq 0 \quad \text{İstatistiki olarak önemlidir.}$$

$$t^* = 0.087$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 kabul edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Tekstil sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 10.1151$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo, bağımlı değişken Tekstil sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 0.005$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Tekstil sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 10.1181$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı aylık getirisi, bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 5.836$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonusu aylık getirisi, bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 2.0761$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$\text{Mali} = -1.268 + 0.087 \text{ DVZ} - 0.118 \text{ MVDT} + 0.005 \text{ SNAI_END} + 5.836 \text{ HZNBNS} - 0.115 \text{ REPO} - 2.076 \text{ TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer -1.268 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken tekstil sektörü endeks getirisinde 0.087 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken tekstil sektörü endeks getirisinde 0.118 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.005 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks getirisinde 5.836 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Tekstil sektörü Endeks Getirisinde 0.115 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 2.076 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.2.5 Risk Faktörlerinin Sanayi Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analiz

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DVZ, REPO, SNAI_END, TÜFE, HZNBNS, MVDT		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: SANAYI

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,690 ^a	,476	,378	14,5803

a. Predictors: (Constant), DVZ, REPO, SNAI_END, TÜFE, HZNBNS, MVDT

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6182,150	6	1030,358	4,847	,001 ^a
	Residual	6802,743	32	212,586		
	Total	12984,893	38			

a. Predictors: (Constant), DVZ, REPO, SNAI_END, TÜFE, HZNBNS, MVDT

b. Dependent Variable: SANAYI

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-10,152	9,205		-1,103	,278
	MVDT	-5,24E-02	,254	-,044	-,207	,838
	SNAI_END	-1,12E-02	,304	-,005	-,037	,971
	HZNBNS	3,999	,963	,688	4,152	,000
	REPO	-,575	1,671	-,078	-,344	,733
	TÜFE	-2,142	1,717	-,185	-1,248	,221
	DVZ	1,465	1,460	,156	1,004	,323

a. Dependent Variable: SANAYI

Bağımlı Değişken ; Sanayi Sektörü Endeksi Aylık Getirisi
Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi, (\$) Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Repo getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

R²: % 48

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 48'ini açıklamaktadır. Diğer % 52'lik kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

N = 39

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 32

k-1 : 6

F* = 4.778

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 4.847, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0: b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir
 $H_a: b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 1.004$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 kabul edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Sanayi sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.207|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Sanayi sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.037|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Sanayi sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 4.152$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonosu aylık getirisi, bağımlı değişken Sanayi sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = |0.344|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Sanayi sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |1.248|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Sanayi sektörü endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Sanayi} = -1.103 + 1.004 \text{ DVZ} - 0.207 \text{ MVDT} + 0.037 \text{ SNAI_END} + 4.152 \text{ HZNBNS} + 0.344 \text{ REPO} - 1.248 \text{ TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer -1.103 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken sanayi sektörü endeks getirisinde 1.004 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken sanayi sektörü endeks getirisinde 0.207 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste ki bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.037 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Sanayi sektörü endeks getirisinde 4.152 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Sanayi sektörü Endeks Getirisinde 0.344 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 1.248 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.2.6 Risk Faktörlerinin Holdingler Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	HZNBNS, SNAI_END, MVDT, TÜFE, DVZ, REPO	,	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: HLDNG

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,727 ^a	,529	,440	17,3363

a. Predictors: (Constant), HZNBNS, SNAI_END, MVDT, TÜFE, DVZ, REPO

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10781,055	6	1796,843	5,979	,000 ^a
	Residual	9617,537	32	300,548		
	Total	20398,592	38			

a. Predictors: (Constant), HZNBNS, SNAI_END, MVDT, TÜFE, DVZ, REPO

b. Dependent Variable: HLDNG

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-17,709	10,945		-1,618	,115
	DVZ	,683	1,736	,058	,394	,696
	REPO	-,604	1,987	-,065	-,304	,763
	TÜFE	-1,496	2,041	-,103	-,733	,469
	SNAI_END	,177	,361	,063	,490	,627
	MVDT	-5,30E-02	,301	-,035	-,176	,862
	HZNBNS	5,476	1,145	,752	4,782	,000

a. Dependent Variable: HLDNG

Bağımlı Değişken ; Holding Sektörü Endeksi Aylık Getirisi
Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Gecelik faiz oranları(Repo) getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

R^2 : % 53

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 53'ünü açıklamaktadır. Diğer % 47'lik kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

N = 39

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 32

k-1 : 6

$F^* = 4.778$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 5.979, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0: b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a: b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 0.394$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 kabul edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Holding Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.176|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Holding Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 0.490$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Holding Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$t^* = 4.782$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonosu aylık getirisi, bağımlı değişken Holding sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = |0.304|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Holding sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.733|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Holding sektör endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Holding} = -1.618 + 0.394 \text{ DVZ} - 0.176 \text{ MVDT} + 0.490 \text{ SNAI_END} + 4.782 \text{ HZNBNS} + 0.304 \text{ REPO} - 0.733 \text{ TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer-1.618 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken holding sektör endeks getirisinde 0.394 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken holding sektör endeks getirisinde 0.176 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.490 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Holdingsektör endeks getirisinde 4.782 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken HoldingSektör Endeks Getirisinde 0.304 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 0.733 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.3 Geçikmeli Doğrusal Regresyon Modeli

Geçikmeli doğrusal regresyon modelinde bağımsız değişkene ait veriler bağımsız değişkene ait bir önceki dönemle bağlantılı olarak analiz edilmiş. Sonuçları aşağıda değerlendirmiştir.

5.3.1 Risk Faktörlerinin Mali Sektör Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: MALI

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.666 ^a	.444	.336	17,4247

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7503,274	6	1250,546	4,119	,004 ^a
	Residual	9412,232	31	303,620		
	Total	16915,505	37			

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

b. Dependent Variable: MALI

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-10,783	11,243		-,959	,345
	TÜFE1	,601	2,294	,041	,262	,795
	REPO1	2,100	1,992	,250	1,054	,300
	HZNBNS1	-2,884	1,156	-,433	-2,494	,018
	SNAI1	-,171	,366	-,067	-,468	,643
	MVDT1	-,818	,303	-,596	-2,703	,011
	DVZ1	3,452	1,755	,321	1,967	,058

a. Dependent Variable: MALI

Bağımlı Değişken ; Mali Sektörü Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Repo getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

R^2 : % 44

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 44'ünü açıklamaktadır. Diğer % 56'lık kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

Model Bütünüyle anlamsız

$$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$$

Model Bütünüyle anlamlı

$$N = 38$$

$$K = 7$$

Önem Seviyesi : % 5

$$N-k : 31$$

$$k-1 : 6$$

$$F^* = 4.778$$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 4. 119, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T Tablo Testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 1,967$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 kabul edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Mali Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |2.703|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Mali Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = |0.468|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Mali Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |2.494|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonosu aylık getirisi , bağımlı değişken Mali sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = |1.054|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Mali sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.262|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Mali sektör endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Mali} = -0.959 + 1.967 \text{ DVZ} - 2.703 \text{ MVDT} + 0.468 \text{ SNAI_END} - 2.494 \text{ HZNBNS} + 1.054 \text{ REPO} - 0.262 \text{ TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer -0.959 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken mali sektör endeks getirisinde 1.967 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

5.3.2 Risk Faktörlerinin Çimento Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1 ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: CIMENTO

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,764 ^a	,583	,503	12,8760

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7198,178	6	1199,696	7,236	,000 ^a
	Residual	5139,567	31	165,792		
	Total	12337,745	37			

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

b. Dependent Variable: CIMENTO

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-11,830	8,308		-1,424	,164
	TÜFE1	,378	1,695	,030	,223	,825
	REPO1	2,763	1,472	,385	1,877	,070
	HZNBNS1	-3,133	,855	-,550	-3,667	,001
	SNAI1	6,501E-02	,270	,030	,241	,811
	MVDT1	-,874	,224	-,746	-3,908	,000
	DVZ1	3,233	1,297	,352	2,493	,018

a. Dependent Variable: CIMENTO

Bağımlı Değişken ; Çimento Sektörü Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Gecelik faiz oranları (Repo) getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

 R^2 : % 58

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 58'ünü açıklamaktadır. Diğer % 52'lik kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

 $H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

 $H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

N = 38

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 31

k-1 : 6

 $F^* = 4.778$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 7. 236, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T Tablo Testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 2,493$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 red edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Çimento Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 13.9081$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Çimento Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 10.2411$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Çimento Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 13.6671$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonosu aylık getirisi, bağımlı değişken Çimento sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 1.887$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Çimento sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 10.2231$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Çimento sektör endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Çimento} = -1.424 + 2.493\text{DVZ} - 3.908\text{MVDT} + 0.241\text{SNAI_END} - 3.667\text{HZNBNS} + 1.877\text{REPO} - 0.223\text{TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer -1.424 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken çimento sektör endeks getirisinde 2.493 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken çimento sektör endeks getirisinde 3.908 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste ki bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.241 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Çimento sektör endeks getirisinde 3.667 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken ÇimentoSektör Endeks Getirisinde 1.877 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tüfede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 0.223 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.3.3 Risk Faktörlerinin Gıda Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: GIDA

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,769 ^a	,591	,511	12,4825

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6967,910	6	1161,318	7,453	,000 ^a
	Residual	4830,192	31	155,813		
	Total	11798,102	37			

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

b. Dependent Variable: GIDA

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-4,135	8,054		-,513	,611
TÜFE1	-,790	1,643	-,065	-,481	,634
REPO1	2,135	1,427	,304	1,496	,145
HZNBNS1	-2,822	,828	-,507	-3,407	,002
SNAI1	-,160	,262	-,075	-,610	,547
MVDT1	-,808	,217	-,705	-3,725	,001
DVZ1	3,507	1,257	,390	2,790	,009

a. Dependent Variable: GIDA

Bağımlı Değişken ; Gıda Sektörü Endeksi Aylık Getirisi
Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine Bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık değişimi, Repo getirisi

Enter metoduna göre model sonuçları

R^2 : % 59

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 59'nü açıklamaktadır. Diğer % 41'lık kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

Model Bütünüyle anlamsız

$$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$$

Model Bütünüyle anlamlı

$$N = 38$$

$$K = 7$$

Önem Seviyesi : % 5

$$N - k : 31$$

$$k - 1 : 6$$

$$F^* = 4.778$$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 7. 453, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 2,790$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 red edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Gıda Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 13.7251$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Gıda Sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 10.6101$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Gıda Sektör Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 13.4071$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonusu aylık getirisi , bağımlı değişken Gıda sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 1.496$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Gıda sektör endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 10.4811$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Gıda sektör endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Çimento} = -0.513 + 2.790\text{DVZ} - 3.725\text{MVDT} + 0.610\text{SNAI} - 3.407\text{HZNBNS} + 1.496\text{REPO} - 0.481\text{TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer 0.513 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 2.790 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektörü endeks getirisinde 3.725 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.610 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Gıda sektör endeks getirisinde 3.407 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Gıda Sektör Endeks Getirisinde 1.496 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 0.481 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.3.4 Risk Faktörlerinin Holdinglerin Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: HLDNG

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,718 ^a	,515	,421	17,7755

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10404,190	6	1734,032	5,488	,001 ^a
	Residual	9795,041	31	315,969		
	Total	20199,230	37			

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

b. Dependent Variable: HLDNG

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-10,342	11,469		-,902	,374
TÜFE1	-6,83E-02	2,340	-,004	-,029	,977
REPO1	2,150	2,033	,234	1,058	,298
HZNBNS1	-3,530	1,180	-,484	-2,992	,005
SNAI1	-,153	,373	-,055	-,410	,685
MVDT1	-,857	,309	-,571	-2,775	,009
DVZ1	4,952	1,790	,421	2,767	,009

a. Dependent Variable: HLDNG

Bağımlı Değişken ; Holding Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Gecelik faiz oranları(Repo) getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları ;

R²: % 51

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 51'ünü açıklamaktadır. Diğer % 49'luk kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

 $H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

 $H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

N =38

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 31

k-1 : 6

F* = 4.778

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 5. 488, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 2,767$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 red edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Holding Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = |2.775|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Holding ü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = |0.410|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Holding Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |2.992|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonusu aylık getirisi, bağımlı değişken Holding endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 1.058$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Holding endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.029|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Holding endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Çimento} = -0.029 + 2.767\text{DVZ} - 2.775\text{MVDT} + 0.410\text{SNAI} - 2.992\text{HZNBNS} + 1.058\text{REPO} - 0.029\text{TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer 0.029 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Holding endeks getirisinde 2.767 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken Holding endeks getirisinde 2.775 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.410 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Holding endeks getirisinde 2.992 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Holding Endeks Getirisinde 1.058 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 0.029 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.3.5 Risk Faktörlerinin Tekstil Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: TKSTL

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,741 ^a	,549	,462	16,1508

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	9857,794	6	1642,966	6,299	,000 ^a
	Residual	8086,272	31	260,847		
	Total	17944,067	37			

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

b. Dependent Variable: TKSTL

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,446	10,421		,235	,816
	TÜFE1	-1,292	2,126	-,086	-,608	,548
	REPO1	,624	1,847	,072	,338	,738
	HZNBNS1	-2,637	1,072	-,384	-2,460	,020
	SNAI1	-,134	,339	-,051	-,396	,695
	MVDT1	-,832	,280	-,588	-2,965	,006
	DVZ1	3,788	1,626	,342	2,329	,027

a. Dependent Variable: TKSTL

Bağımlı Değişken ; Tekstil sektörü Endeksi Aylık Getirisi

Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi üretim endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık değişimi, Gecelik faiz oranları(Repo) getirisi

Enter metoduna göre model sonuçları

R²: % 55

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 55'ünü açıklamaktadır. Diğer % 45'lik kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

Model Bütünüyle anlamsız

$$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$$

Model Bütünüyle anlamlı

$$N = 38$$

$$K = 7$$

Önem Seviyesi : % 5

$$N-k : 31$$

$$k-1 : 6$$

$$F^* = 4.778$$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 6. 299, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 2,329$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 red edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Tekstil sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 2.965$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Tekstil sektörü ü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 0.396$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Tekstil sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 12.460$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonosu aylık getirisi , bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 0.338$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = |0.608|$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Tekstil} = -0.235 + 2.329\text{DVZ} - 2.965\text{MVDT} + 0.396\text{SNAI} - 2.460\text{HZNBNS} + 0.338\text{REPO} - 0.608\text{TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer 0.235 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks getirisinde 2.329 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks getirisinde 2.965 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.396 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Tekstil sektörü endeks getirisinde 2.460 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Tekstil sektörü Endeks Getirisinde 0.338 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 0.608 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

5.3.6 Risk Faktörlerinin Hizmet Sektörü Üzerindeki Etkisinin Analizi

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: HZMT

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,764 ^a	,583	,503	12,8760

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7198,178	6	1199,696	7,236	,000 ^a
	Residual	5139,567	31	165,792		
	Total	12337,745	37			

a. Predictors: (Constant), DVZ1, REPO1, SNAI1, TÜFE1, HZNBNS1, MVDT1

b. Dependent Variable: HZMT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-11,830	8,308		-1,424	,164
	TÜFE1	,378	1,695	,030	,223	,825
	REPO1	2,763	1,472	,385	1,877	,070
	HZNBNS1	-3,133	,855	-,550	-3,667	,001
	SNAI1	6,501E-02	,270	,030	,241	,811
	MVDT1	-,874	,224	-,746	-3,908	,000
	DVZ1	3,233	1,297	,352	2,493	,018

a. Dependent Variable: HZMT

Bağımlı Değişken ; Hizmet sektörü Endeksi Aylık Getirisi
Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Repo getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

R^2 : % 58

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 58'ni açıklamaktadır. Diğer % 42'lik kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

Model Bütünüyle anlamsız

$$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$$

Model Bütünüyle anlamlı

N = 38

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 31

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-11,830	8,308		-1,424	,164
TÜFE1	,378	1,695	,030	,223	,825
REPO1	2,763	1,472	,385	1,877	,070
HZNBNS1	-3,133	,855	-,550	-3,667	,001
SNAI1	6,501E-02	,270	,030	,241	,811
MVDT1	-,874	,224	-,746	-3,908	,000
DVZ1	3,233	1,297	,352	2,493	,018

a. Dependent Variable: HZMT

Bağımlı Değişken ; Hizmet sektörü Endeksi Aylık Getirisi
Bağımsız Değişkenler ; Döviz Aylık Getirisi (\$), Mevduat Aylık Faiz Oranları, Sanayi Üretim Endeksi, Üç aylık Hazine bonusu aylık Getirisi, Tüketici Fiyat endeksi aylık Değişimi, Repo getirisi

Enter methoduna göre model sonuçları

R^2 : % 58

Buna göre, modelde kullandığımız bağımsız değişkenlerdeki değişimler bağımlı değişkenlerdeki değişimlerin % 58'ni açıklamaktadır. Diğer % 42'lik kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

$H_0 = b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$

Model Bütünüyle anlamsız

$H_1 = b_1 \neq b_2 \neq \dots \neq b_k \neq 0$

Model Bütünüyle anlamlı

N = 38

K = 7

Önem Seviyesi : % 5

N-k : 31

$$k-1 : 6$$

$$F^* = 7.236$$

$$F_t = 2.42$$

F testine Göre, bulduğumuz F değeri olan 7. 236, F tablo değeri 2.042.'den büyük olduğundan model H_0 red edilir. Yani Model bütünüyle anlamlıdır.

T tablo testi

$H_0 : b_t = 0$ İstatistiki olarak önemsizdir

$H_a : b_t \neq 0$ İstatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 2,493$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan, H_0 red edilir ve bağımsız değişken döviz kurunun, bağımlı değişken Hizmet sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 13.9081$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken mevduat faiz oranı, bağımlı değişken Hizmet sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$|t^*| = 10.2411$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken sınai üretim endeksi, bağımlı değişken Hizmet sektörü Endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 13.6671$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* > t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 red edilir, yani bağımsız değişken üç aylık hazine bonosu aylık getirisi, bağımlı değişken Hizmet sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemlidir.

$$t^* = 1.877$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken repo , bağımlı değişken Hizmet sektörü endeks Getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$|t^*| = 10.223$$

$$t_{\text{tablo}} = 2.042$$

$t^* < t_{\text{tablo}}$ olduğundan H_0 kabul edilir, yani bağımsız değişken Tüketici fiyat endeksi, bağımlı değişken Hizmet sektörü endeks getirisini açıklamada istatistiki olarak önemsizdir.

$$\text{Hizmet} = -0.223 + 2.493\text{DVZ} - 3.908\text{MVDT} + 0.241\text{SNAI} - 3.667\text{HZNBNS} + 1.877\text{REPO} - 0.223\text{TÜFE}$$

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımlı değişkenin alacağı değer 0.223 birimlik bir azalmadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken döviz kurundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Hizmet sektörü endeks getirisinde 2.493 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken mevduat faiz oranındaki bir birimlik artış bağımlı değişken Hizmet sektörü endeks getirisinde 3.908 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken sınai endekste bir birimlik artış bağımlı değişken gıda sektör endeks getirisinde 0.241 birimlik bir artışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken hazine bonosundaki bir birimlik artış bağımlı değişken Hizmet sektörü endeks getirisinde 3.667 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken repoda bir birimlik artış bağımlı değişken Hizmet sektörü Endeks Getirisinde 1.877 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.

Diğer değişkenlerin etkisi sabitken, bağımsız değişken tufede bir birimlik artış bağımlı değişken İMKB Endeks Getirisinde 0.223 birimlik bir azalışa neden olmaktadır.



SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sermaye piyasasının gelişmesi halka arzların, gelişmesine paraleldir. Bu göstermektedir ki sermaye piyasalarının gelişebilmesinde firmaların menkul kıymet arzı önemli role sahiptir. Halka arzda en hassas konu hisse senedinin değerinin doğru belirlenmesidir. Halka arzın doğru zamanının belirlenmesi, ilk olarak ekonomik konjonktürün ve piyasaların yükselen dönemde olmasına, daha sonra şirketin içinde yer aldığı sektörün durumuna ve nihayetinde şirket performansına bağlıdır. Bu nedenle piyasa şartlarının iyi incelenmesi, makro değişkenlerin gözetilmesi gerekir.

Halka arzda piyasaların yapıları kadar etkinlikleri de önemlidir. Bir piyasanın etkinli derecesi şeffaflık derecesiyle doğru orantılıdır. Diğer bir ifadeyle piyasaların etkinlik formlarının yani zayıf formda mı, orta kuvvette mi yoksa güçlü formda etkin bir piyasa niteliğinde mi olduğu belirgin olarak ortadaysa, sistematik risk faktörlerinin halka arzda piyasa fiyatını belirlemede ne kadar belirleyici olacağı da ortaya konmuş olacaktır.

Doğru zaman belirlendikten sonra, fiyat oluşurken, içinde bulunulan sektörün borsada işlem gören şirketlerinin hisse senedi fiyat performansları göz önünde buldurulur. Bu nedenle halka arz edilecek bir firmanın fiyat oluşumunda sistematik risk faktörlerinin etkisini belirlemede sektörel etkilenmenin nasıl olduğu analiz edilir.

Şunu önemle belirtmek gerekir ki, finans literatüründe hisse senedi fiyatlarını etkileyen faktörler ile ilgili kurumsal bazdaki tartışma, bu konu üzerinde farklı görüşlerin bulunması nedeni ile önemini hala yitirmemiştir.

Finansal yatırımlarda risk faktörlerinin yapısını incelediğimizde, risk unsurlarını firma içi ve firma dışında, firma üzerinde etkin olan risk faktörlerini görmekteyiz. Ve bunlardan literatürde sistematik olmayan olarak ifade edilen firma içi risk faktörlerinin ortadan kaldırılabileceğini görmekteyiz. Buna karşın sistematik risk olarak belirttiğimiz firma dışında firma üzerinde etkin olan risk faktörlerinin ortadan kaldırılmasının

mümkün olmadığını bilakis firmalar için bir çok kararın alınmasında belirleyici unsurlar olarak ön plana çıktıklarını görmekteyiz.

Firmanın değerinin belirlenmesinde risk faktörleri dışında aslı oluşturan firmaya ait varlıkların değerinin belirlenmesi esas analiz edilemesi gereken kriterdir. Fakat varlıkların esas değerinin ne olduğunu belirlemek zor olduğundan birkaç türlü değerlendirme yöntemiyle firma değerlemesinin yapılması gerekir. Bu yöntemlerin, hangisinin kullanılacağı firmanın mevcut yapısı iyi bir şekilde analiz edilerek belirlenmelidir.

Sistematiik riskin halka arzda piyasa fiyatı üzerindeki etkisinin ne olduğunu analiz etmek üzere çeşitli metodlar kullanabilir. Beta katsayıları, sistematiik risk faktörlerinin duyarlılığını ortaya koyduğundan bunlarla sistematiik risk faktörleri değerleri arasında kurulacak bir ekonometrik analiz etkileşimin ne ölçüde olduğunu belirlemede yardımcı olacaktır. Fakat katsayılarla, risk faktörlerinin getiri veya verileri doğrusal olmadığından bunun doğrusal regresyon analizleriyle test etmek mümkün değildir. Bunun yerine beta katsayılarının hesaplanmasında kullanılan verilerle sistematiik risk unsurlarının verileri arasında doğrusal ekonometrik analizler yapılabilir.

Yapmış olduğumuz ekonometrik analizlerde gerek doğrusal, gerekse gecikmeli doğrusal regresyon analizlerinde sistematiik risk faktörlerinden faiz oranlarının bir bütün olarak özellikle de üç aylık hazine bonosu faiz oranlarının hisse senedi fiyatlarını açıklamada en etkin makro ekonomik değişken olduğunu göstermiştir. Diğer taraftan çalışmamızda, enflasyon oranın gerek doğrusal olarak yapılan analizlerde gerek gecikmeli olarak yapılan analizlerde hisse senedi fiyat hareketlerini belirlemede istatistiksel etkisi bulunmadığı saptanmıştır. Yine bu analizlerde döviz kurunun doğrusal olarak yapılan ekonometrik analizlerde etkin olmadığı fakat gecikmeli olarak yapılan analizlerde ise beklentilerin etkisine bağlı olarak hisse senetleri fiyat hareketlerinin belirlenmesinde etkin olduğu gözlenmiştir. Reel kesim göstergesini simgeleyen sanayii üretim endeksi değişkeninin ekonometrik modellerde hisse senedi fiyatlarını belirlemede etkin olmadığı saptanmıştır.

Yaptığımız analizlerde kullanılan makro ekonomik değişkenler arasında hisse senedi fiyat hareketlerinde belirleyici olmada etkin olacağı düşünülen değişkenlerin,

etkin olmayan bir yapı görünümünü modellere içersinde vermesi sermaye piyasalarındaki etkinliğin zayıf formda etkin olduğunu açıklayamayacak kadar bir etkin olmayan yapı taşımasıdır.

Şunu önemle belirtmek gerekir ki sistematik riski oluşturan makro ekonomik verilerin halka arzda piyasa fiyatı üzerindeki etkisi titizlikle değerlendirilmesidir. Halka arzın gerçekleştirildiği dönemde risk faktörlerinin piyasa üzerindeki etkisinin kısa süreli mi yoksa uzun dönem mi piyasa da etkisi sürecektir bunun analiz edilmesi önemlidir. Çünkü halka arz gerçekleştikten sonra hisse senetlerinin performansında sistematik risk faktörleri fiyat belirlenmesinde birinci faktör niteliğinde ise konjoktürün değişmesine bağlı olarak sistematik risk faktörlerinin de yapısı değişecektir. Bunun sonucunda risk faktörlerinin bu değişkenliği hisse senetlerinin fiyatına yansıtacağından yatırımcı mağduriyeti gibi bir durumun ortaya çıkması olasıdır.

Çalışmamız sonucunda ortaya çıkan, literatür açısından da değerlendirilmesi gereken yoruma açık bazı durumlar oluşmuştur. Bunun başında İMKB'nın endeksinin bir sistematik risk faktörü olarak kabul edilmesi veya edilmemesidir. Çünkü bu faktör halka arz piyasa fiyatının belirlenmesinde ve/veya daha etkin olarak halka arzın firmalar tarafından gerçekleştirilmesinde veya gerçekleştirilmemesinde önemli etkendir. Endeksin piyasanın etkinliğine göre kişi veya kurumlar tarafından tek başına riskli yapısı ortadan kaldırılamadığından bir sistematik risk faktörü olarak ele alınıp alınmayacağı yoruma açıktır.

Diğer açıdan betanın, ortaya koyduğu sistematik risk duyarlılığını, sistematik risk faktörlerinin analizlerinin yapıp hangi risk faktörünün beta katsayıları üzerinde daha etkin olduğu ortaya konması gerekir. Bu tür test yapılmasına doğrusal regresyon analizleri yeterli olmadığından diğer analiz yöntemleriyle test edilmesi gerekir.

Sonuç olarak etkin piyasalarda hisse senedi fiyatı, açıklanan tüm bilgileri içerdiğinden, olması gereken doğru fiyatıdır. Türkiye'de sermaye piyasası yeterince etkin olmadığı için diğer etkenlerle birlikte sistematik risk faktörleri olması gerekenden daha etkin bir şekilde fiyatlar üzerinde belirleyici olmaktadır.

KAYNAKÇA

Akgüç, Öztin: **Finansal Yönetim**, Avcıol Basın-Yayın ,İstanbul,1998.

Ampling, Frederick: **Investments**, Prentice Hall Inc,Englowood Cliff, N.J., 1965 .

Arman, Tefik ve Gürman, Tefik: **Simülasyon Yaklaşımıyla Hisse Senedi Değerlemesi ve Etkin Portföylerin Oluşturulması**, SPK yayını, Yayın no: 56, Ankara, 1996.

Berk, Niyazi: **Finansal Yönetim**, Türkmen Kitabevi, İstanbul,1999.

Blake, David: **Financial Market Analysis**, MacGraw Hill Comp.,England, 1990.

Bolak, Mehmet: **Sermaye Piyasası, Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi**, İstanbul, 1991.

Bozkurt, Ünal: **Menkul Değer Yatırımları Yönetimi**, İktisat Bankası, No:4, İstanbul

Bradford, Cornell: **Corporate Valuation**, New York 1993.

Cesur, M. Ahmet: **Özelleştirme ve Firma Değerlemesi**, Özelleştirme İdaresi Proje Değerlendirme Genel Müdürlüğü, Ankara, 1993.

Ceylan, A., Korkmaz T.: **Uygulamalı Portföy Yönetimi**, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa,1993.

Cohen, David: "Valuation In The Context Of Share Appraisal," **Emory Law Journal**, Vol.34, 1985,pp.120-130.

Copeland, T., Koller T., Murrin, J.: **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies**, McKinsey & Company, Inc., Second Edition, 1994.

Çıtak, Serdar: **Geleneksel Risk Yönetiminden Proglamlanmış Menkul Kıymet İşlemlerine**, Dünya Yayıncılık, İstanbul, 1999.

Dalgeç, Ayşen: **İşletmelerde Firma Değerinin Saptanmasına Yönelik Yaklaşımlar**, Dokuz Eylül Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Doktora Tezi, İzmir, 1992.

Doğu, Murat: **Gelişen Hisse Senedi Piyasaları ve Türkiye**, SPK Yayını, Yayın No:27, Ankara 1996.

Dotan, A. – Ofer, A.: “Variable Versus Stationaray Beta In The Market Model” **Journal of Banking Finance**, December, 1984, pp.525 – 534.

Durukan, Banu: “İMKB’de Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, **İMKB Dergisi**, Cilt:3 Sayı:11, İMKB,İstanbul,1999, s.20-41.

Ehrhardt, C. Michael: “The Search For Value, Measuring The Company’s Cost of Capita,” **Harvard Business School Press**, Financial Management Association Survey and Synthesis Series, 1994.

Elton, Edwin, J., Gruber, Martin J.: **Modern Portfilio Theory and Investment Anlysis**, John Willey and Sons Inc., Newyork, 1981.

Erdinç, Yaşar: **Borsada Analiz**, Siyasal Kitabevi, Ankara, 1998.

Erdoğan, Oral: **Comparable Approach to “The Theory of Efficient Markets” A Modified Capital Asset Pricing Model for Maritime Firm**, SPK Yayınları, No:53, Ankara,1993.

Ertuna, Ö., İbrahim: **Yatırım ve Portföy Analizi**, Boğaziçi Üniversitesi Matbaası, İstanbul,1991.

Fama, F. Eugene: “Efficient Capital Market : A Review of Theory and Empiracal Work,” **The Journal of Finance** , Vol.XXVII, May, pp.375-390.

Fama, F., Eugene: "Efficient Capital Markets:II," **The Journal of Finance** , 1991, pp.362-385.

Fama, F.,Eugene: "The Behavior of Stock- Market Prices," **The Journal of Business**, Şubat 1965, pp.35-54.

Griffiths H.: **Financial Investments**, Mc Graw Hill, Londra,1990.

Kanalacı, Hülya: **Hisse senetlerinin Tespiti ve Tesir Eden Faktörler** , SPK Yayınları, Yayın No: 77, Ankara, 1997.

Karaşin, Gültekin: **Sermaye Piyasası Analizleri**, Sermaye Piyasası Yayınları, Yayın No:3, Ankara, 1986.

Kissin, Warren-Zull, Ronald I.: "Valuation of A Closely Held Business", **Journal of Accountancy**, June 1988.

Lev, Haim., Marshal ,Sarnat: **Portfolio and Investment Selection: Theory and Practice**, Prentice Hall Int., 1984.

Lintner, John: " The Valuation of Risk Assets And Selection of Risky Investment In Stock Portfolio and Capital Budgets" **Review of Economics and Statistics**, 1965, pp.40-57.

Luig, Guatrı: **The Valuation of Firms**, Blackwell Publishers, 1994.

Özçam, Mustafa, **Varlıkları Fiyatlama Modelleri Aracılığıyla Dinamik Portföy Yönetimi**, SPK yayını No:104, Ankara, 1997.

Özkan, Gürsel: "Değerleme Yöntemleri", **Mali Hukuk**, Mayıs-Haziran1995, s. 10-12.

İbrahim Peker, **Ekonomik Katma Değer**, (Yayınlanmamış Çalışması), SPK, Ankara 1997.

Rees, Bill, **Financial Analysis**, Prentice Hall Int., England, 1990

Rosenberg, Barr – Guy, James: "Prediction of Beta From Investment Fundamentals", **Financial Analysts**, July-August, 1976, pp. 60-71.

Ross, A. Stephen, "The Arbitraj Theory of Capital Asset Pricing", **Journal of Economy Theory**, 1976, pp.340-357.

Samuelson, M J: **Management of Company Finance**, 2. Ed., Nelson, London 1975.

Sarıaslan, Halil: **Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi**, Ankara 1990.

Seyidoğlu, Halil: **Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlük**, Gizem Yayınları, Ankara 1992.

Sharpe, William F: "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk" **The Journal of Finance**, Vol:XIX, No: 3 September, 1964, pp.420-443.

Stanley, Curtis H: "Cost-Basis Valuations in Transactions Between Entities," **The Accounting Review**, July, 1964, pp.639-647.

Stuart M. Turnbull, "Market Value and Systematic Risk", **Journal of Finance**, September, 1977, pp. 1125-1142.

Süel, Hasan: "Şirket Değerlemesi", **İşletme ve Finans**, (Aralık 1995), sayı :117, s.57-61

Copeland Tom, Koller Tim, And, Murrin, Jack **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies**, McKinsey & Company, Inc., New York 1994.

Ugan, Gökhan: "Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasalarında Sistemik Risk Yönetimi", **İMKB Dergisi**, Cilt:1, No:2, İMKB, İstanbul,1997,s.59-72.

Ülgener, M. Alp: **Hisse Senedi Değerleme Yöntemleri ve Temel Analiz**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1994.

Ünvan,Hayal: **Finansal Varlıkları Fiyatlandırma Modeli ve Türkiye Üzerine Bir Deneme 1978 –1986**, SPK Ya yayınları,Yayın No:11, Ankara,1989.

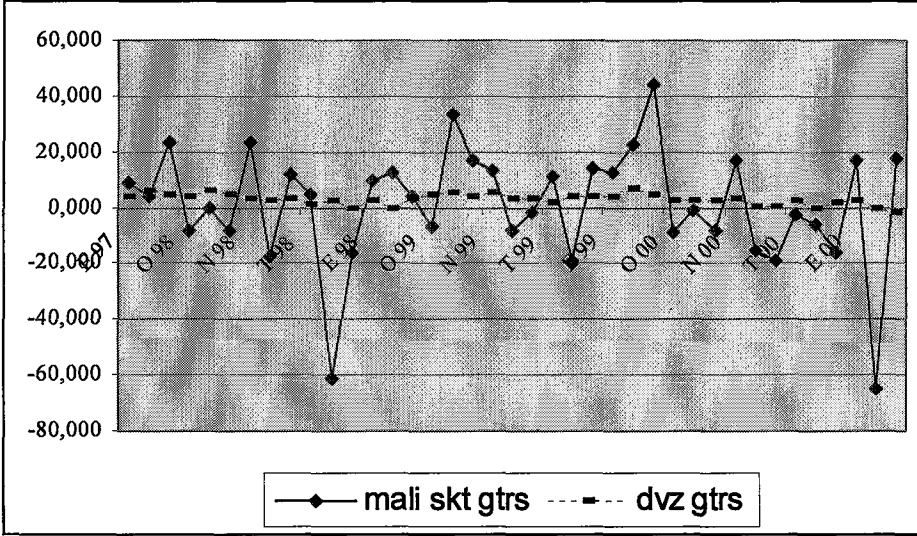
Üreten, Aykan ve Ercan, K. Metin: **Firma Değerinin Tespiti Ve Yönetimi**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.

Vatansever, Mumin: **Hisse Senedi Değerlemesi ve Türkiye'den Bir Örnek**, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 1994.

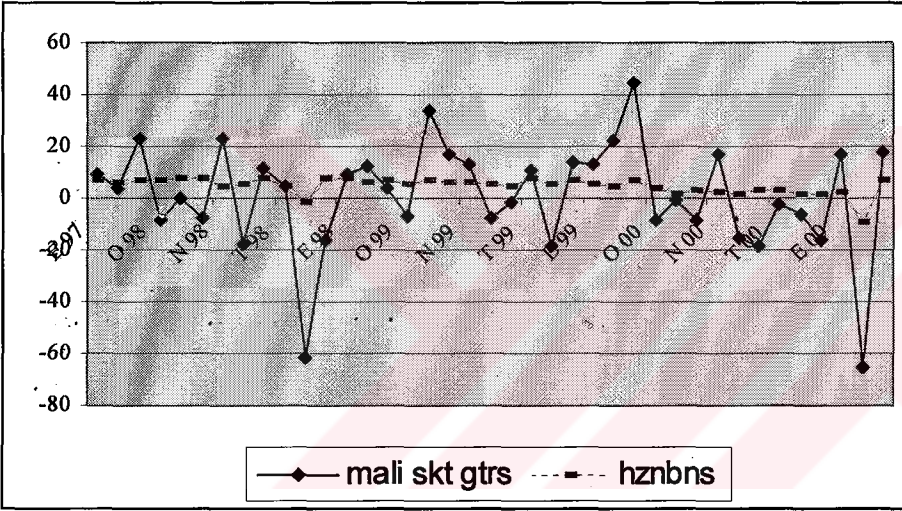
Yazıcı Kuddusi, **Özelleştirmede Değerleme Yöntemleri ve Değerleme Kriterleri**, Devlet Planlama Teşkilatı , Ankara, Ağustos, 1997.

EKLER

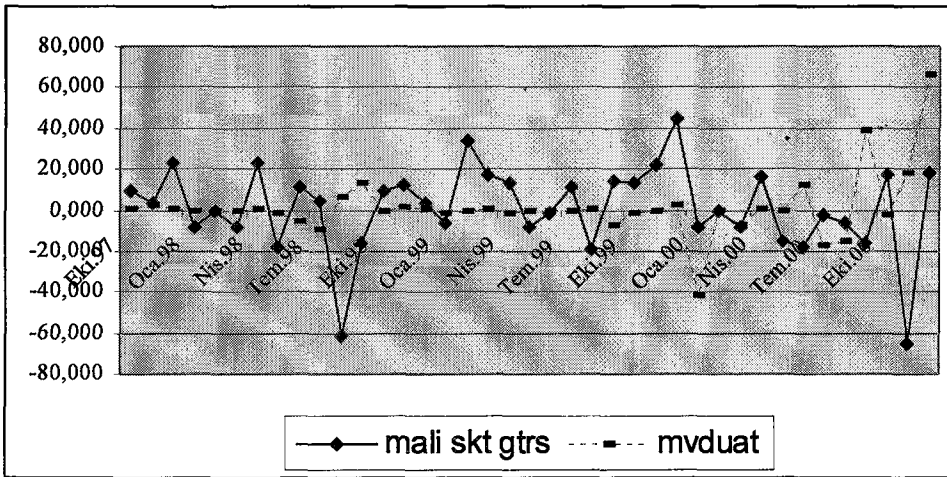




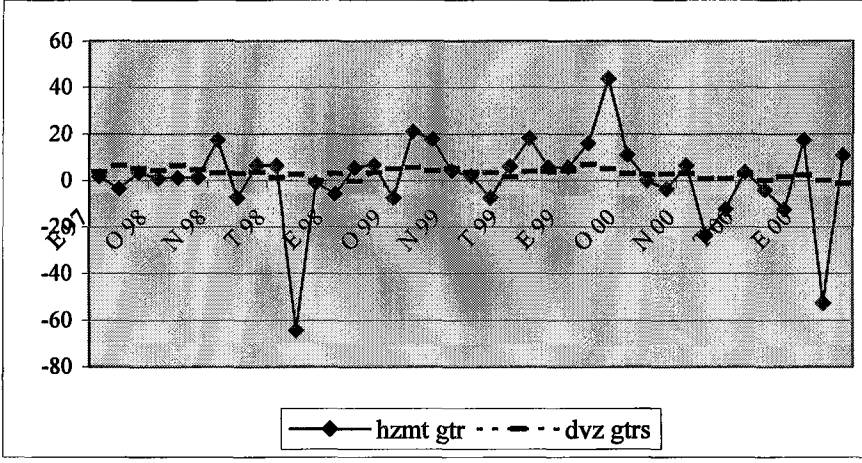
Grafik 1 Mali sektör getirisi ile Döviz getirisinin aylara göre dağılımı (%)



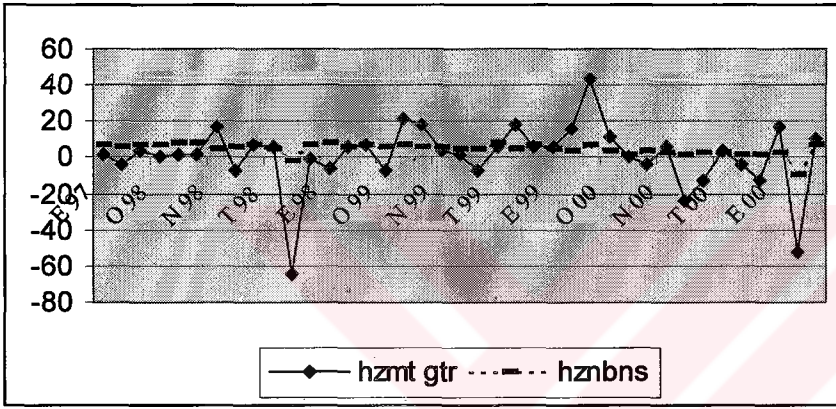
Grafik 2 Mali sektör getirisi ile Hazine bonosu aylık getirisinin aylara göre dağılımı (%)



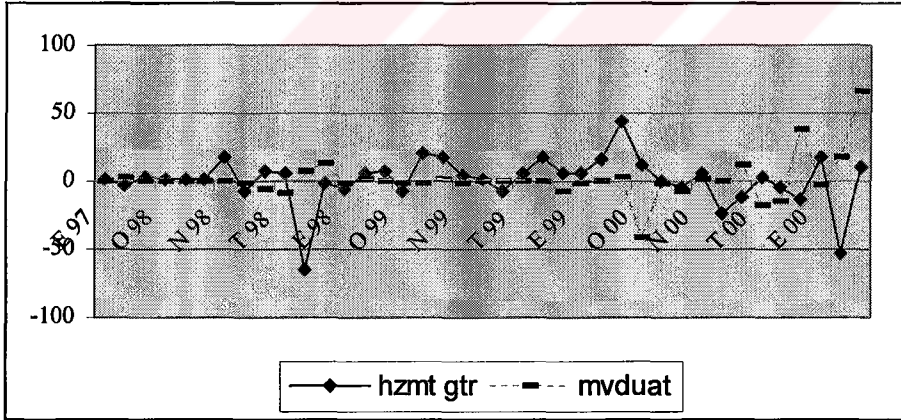
Grafik 3 Mali Sektör getirisi ile Mevduat getirisinin aylara göre dağılımı (%)



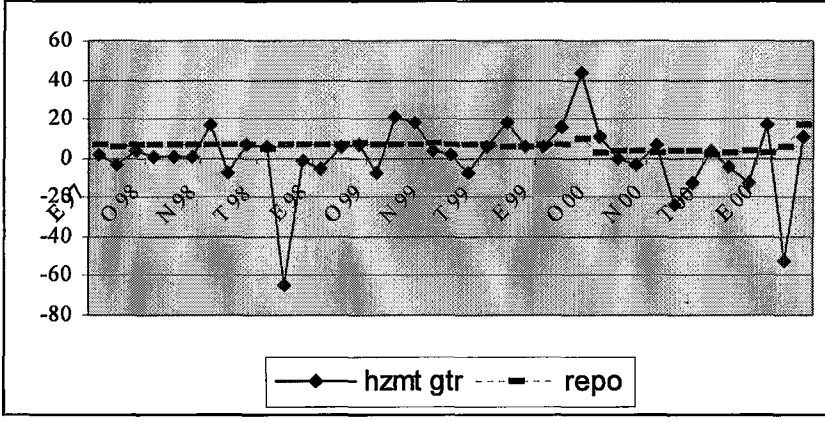
Grafik 7 Hizmet sektörü getirisi ile Döviz getirisinin aylara göre dağılımı (%)



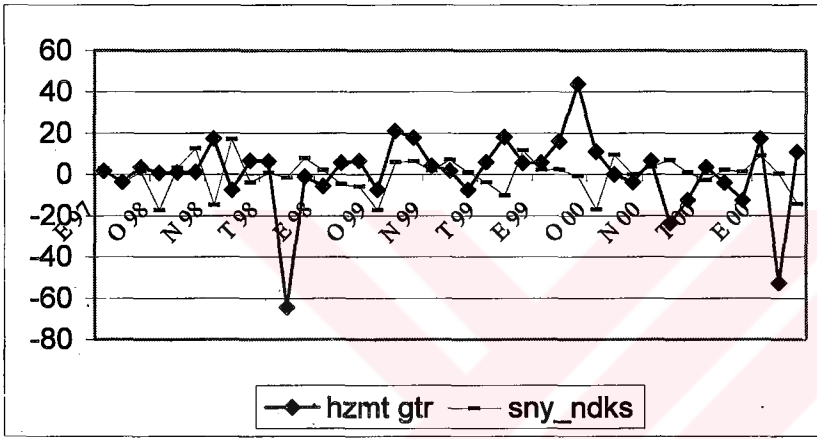
Grafik 8 Hizmet Sektörü ile Hazine bonusunun aylık getirisi'nin aylık dağılımı (%)



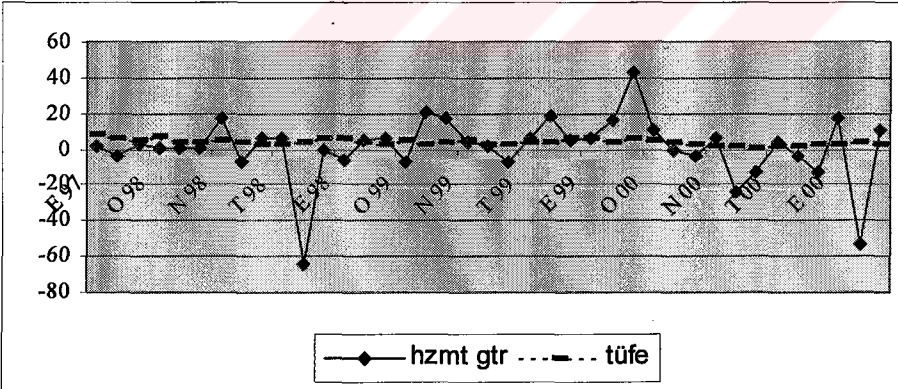
Grafik 9 Hizmet Sektörü getirisi ile Mevduat getirinin aylara göre dağılımı (%)



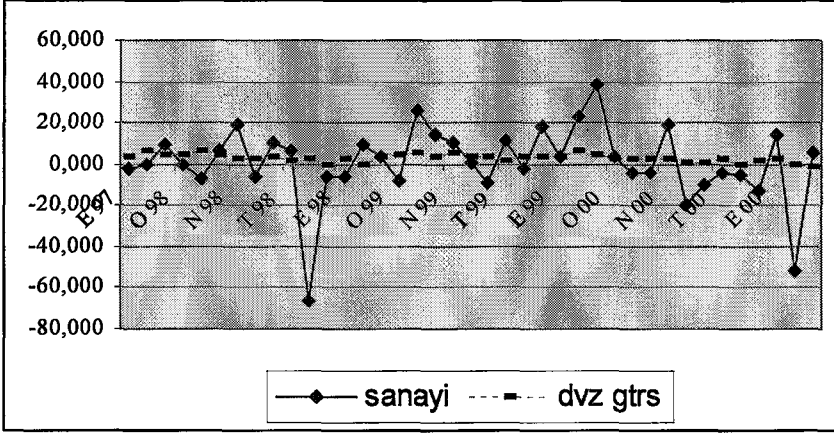
Grafik 10 Hizmet sektörü Getirisi ile Repo getirisinin aylara göre dağılımı (%)



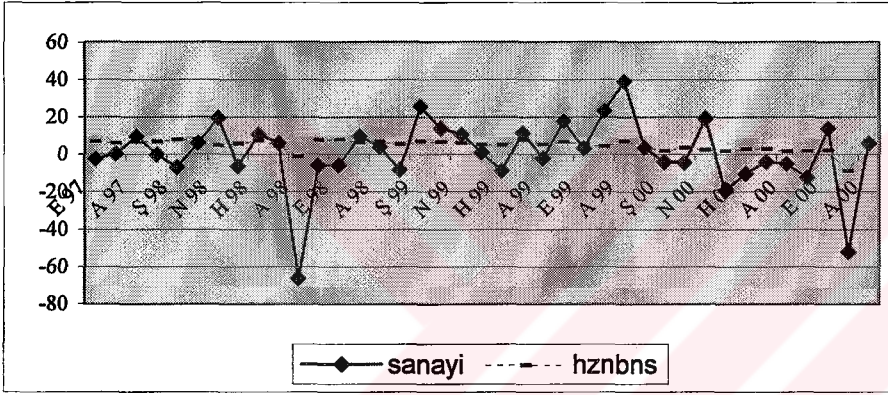
Grafik 11 Hizmet sektörü getirisi ile Sanayi üretim endeksinin aylara göre dağılımı (%)



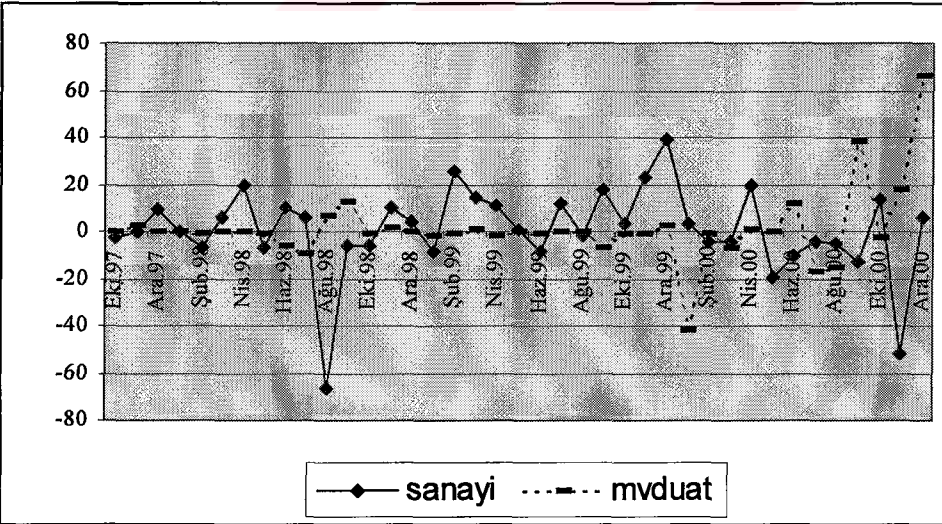
Grafik 12 Hizmet sektörü getirisi ile Tüfe'nin aylara göre dağılımı (%)



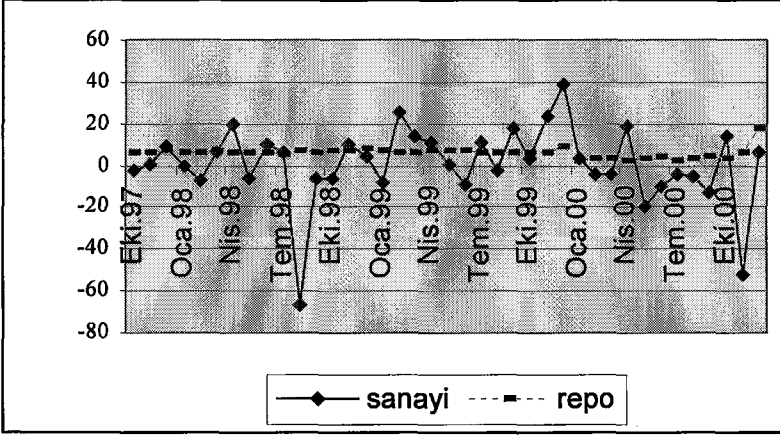
Grafik 13 Sanayi getirisi ile Döviz getirisinin aylara göre dağılımı (%)



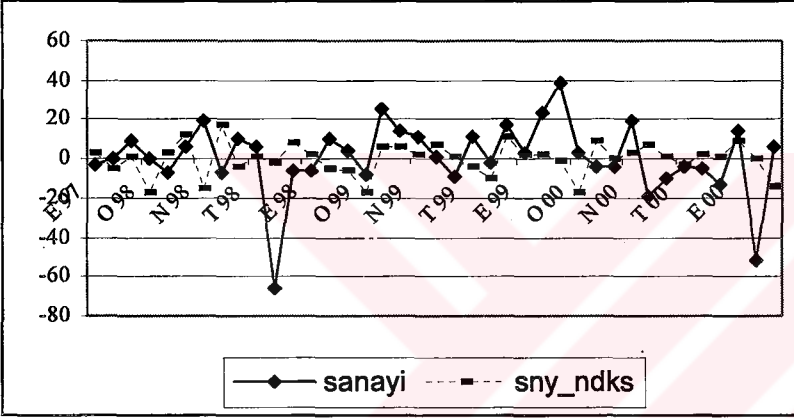
Grafik 14 Sanayi sektörü getirisi ile Hazine bonusu getirisi aylık dağılımı (%)



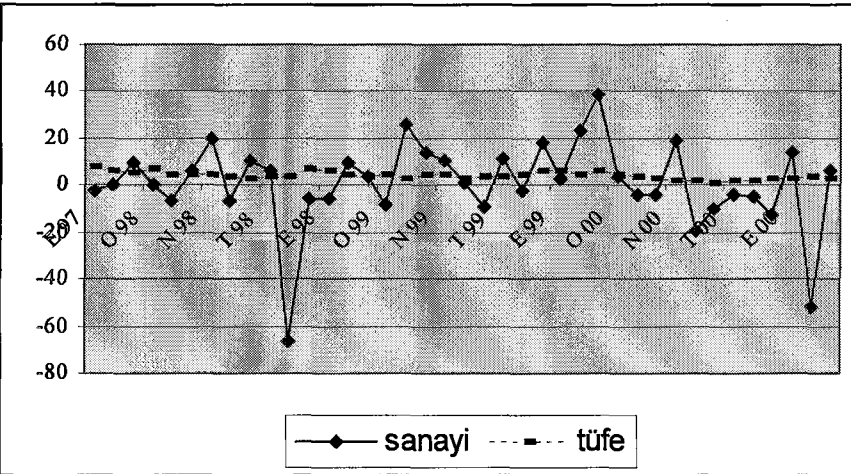
Grafik 15 Sanayi sektörü getirisi ile Mevduat getirisi aylık dağılımı (%)



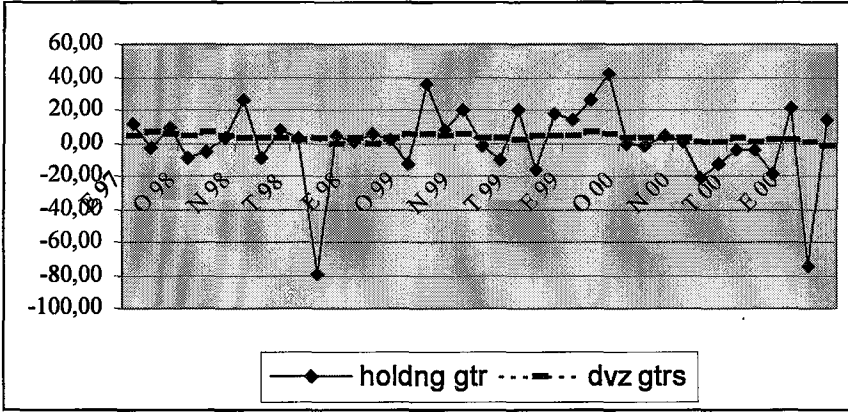
Grafik 16 Sanayi sektörü getirisi ile Repo getirisinin aylık dağılımı (%)



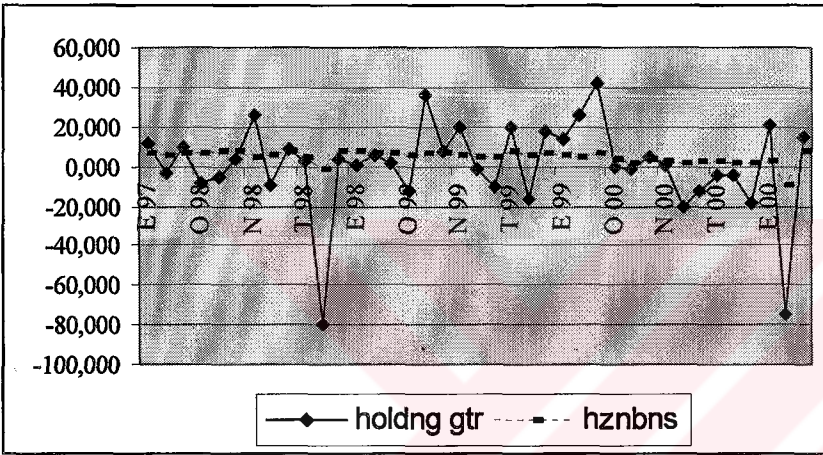
Grafik 17 Sanayi sektörü getirisi ile Sanayi üretim endeksinin aylara göre dağılımı (%)



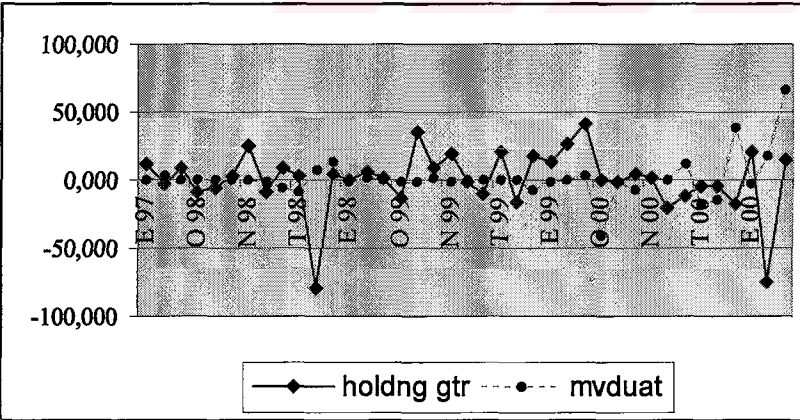
Grafik 18 Sanayi sektörü getirisi ile Tüfe'nin aylara göre dağılımı (%)



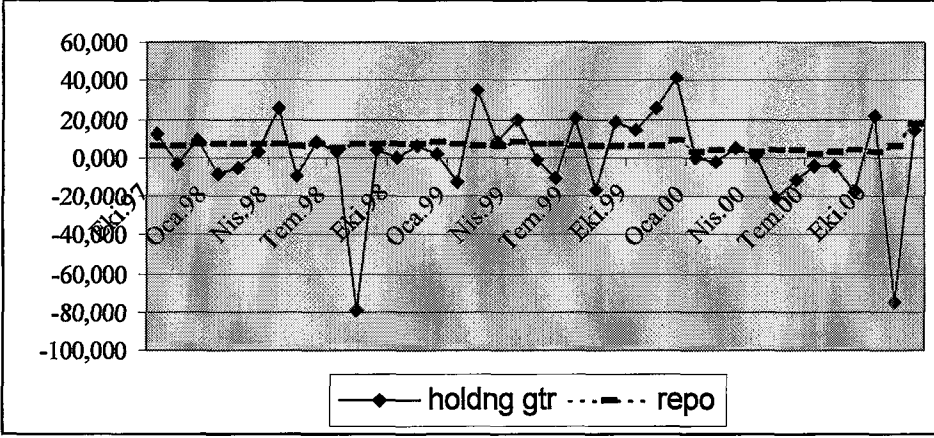
Grafik 19 Holding Getirisi ile Döviz getirisinin aylara göre dağılımı (%)



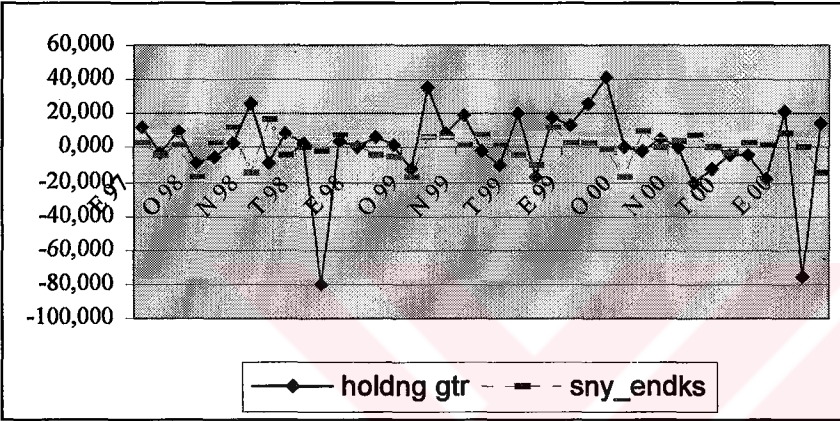
Grafik 20 Holding Getirisi ile Hazine bonosu Getirisinin aylara göre dağılımı (%)



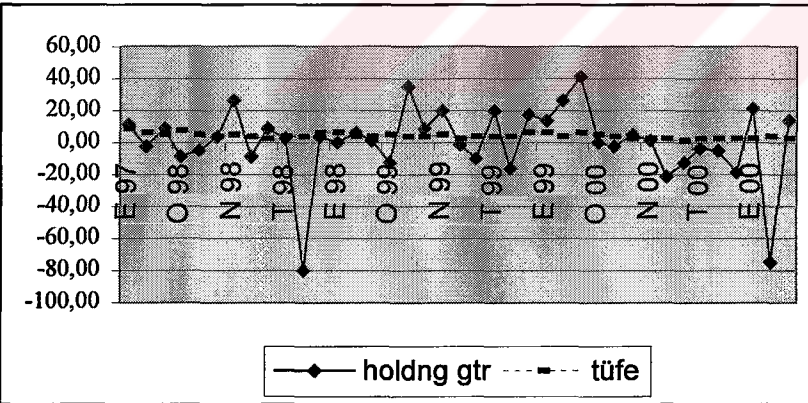
Grafik 21 Holding Getirisi ile Aylık Mevduat Getirisinin aylık dağılımı (%)



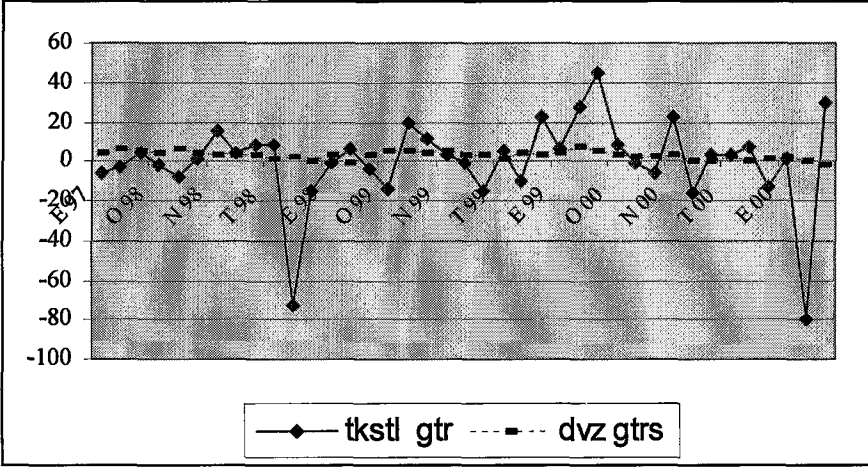
Grafik 22 Aylık Holding Getirisi ile Aylık Repo Getirisinin aylara göre dağılımı (%)



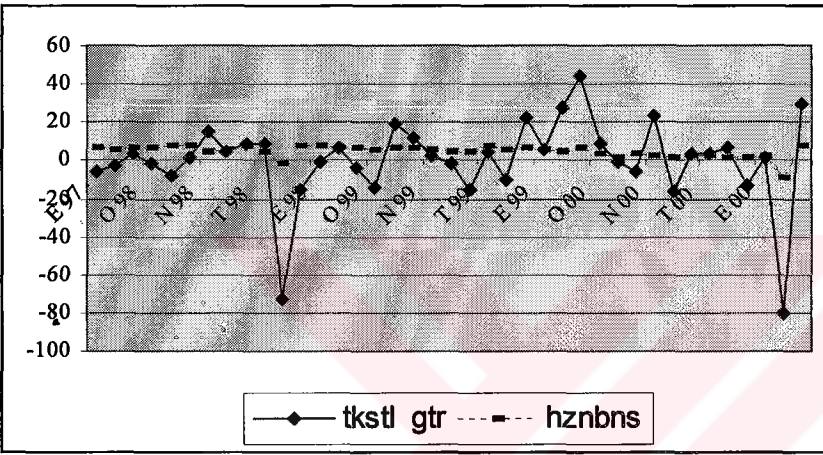
Grafik 23 Holding Getirisi ile Sanayi üretim endeksinin aylık dağılımı (%)



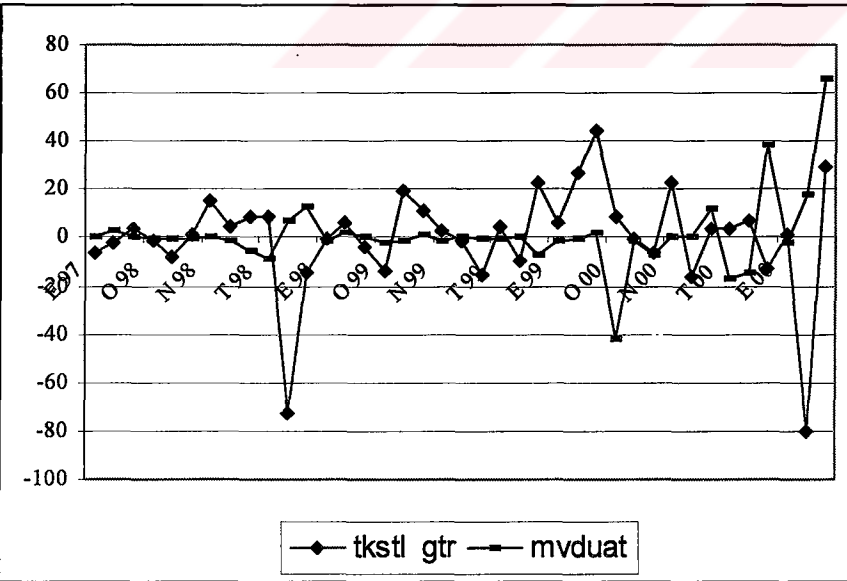
Grafik 24 Holding Getiri ile Tüfenin aylık dağılımı (%)



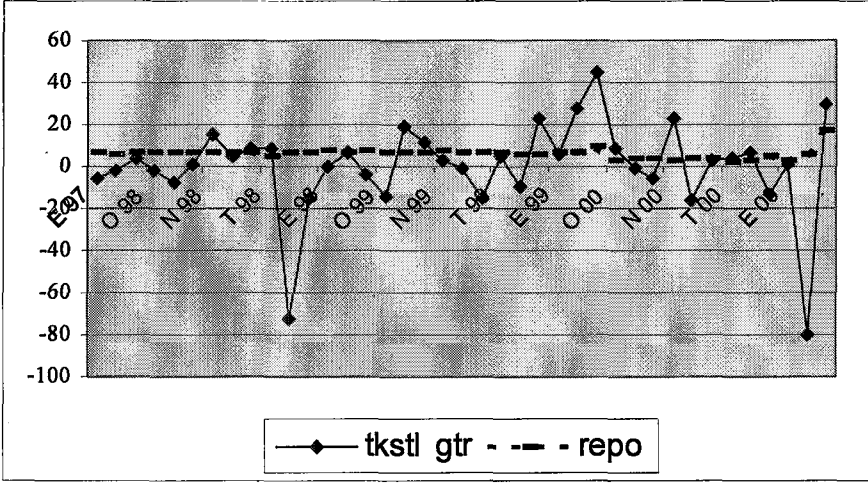
Grafik 25 Tekstil sektörü ile döviz getirisinin aylık dağılımı(%)



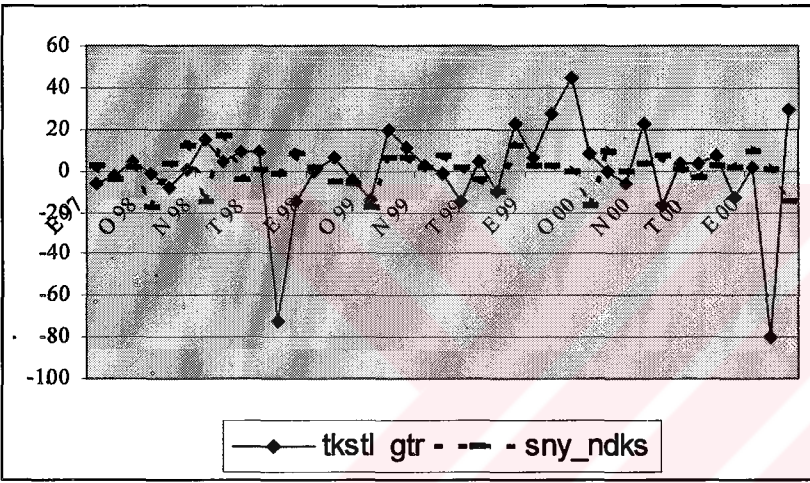
Grafik 76 Tekstil Sektörü getirisi ile hazine bonusu getirisi aylık dağılımı (%)



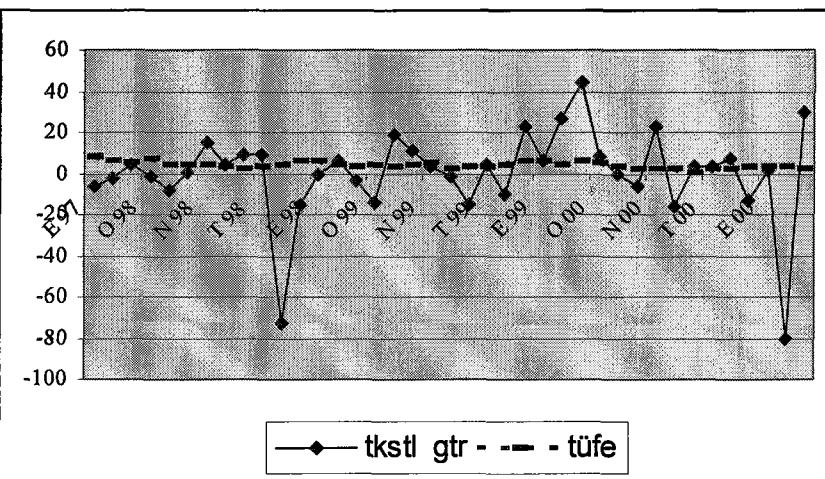
Grafik 27 Tekstil Sektörü Getirisi ile aylı mevduatın aylara göre dağılımı(%)



Grafik 28 Tekstil Sektörü getirisi ile Repo getirisinin aylara göre dağılımı (%)



Grafik 29 Tekstil sektörü getirisi ile Sanayi üretim endeksinin aylara göre dağılımı (%)



Grafik 30 Tekstil sektörü Getirisi ile Tüfenin aylara göre dağılımı (%)