

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI  
PARA BANKA PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

130058

**TÜRKİYE' DE YATIRIM FONLARININ GETİRİLERİ  
AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI VE  
PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

130058

**İZMİR İKTİSAT ENSTİTÜSÜ  
KORDİNASYON MERKEZİ**

**Burçak Müge TUNAER**

Danışman  
**Doç. Dr. İlkin BARAY**

İZMİR - 2003

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum "Türkiye'de Yatırım Fonlarının Getirileri Açısından Karşılaştırılması ve Performanslarının Değerlendirilmesi" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

24.1.12003

Burçak Müge TUNAER



## TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü' nün 25.06.2023 tarih ve 12. sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisanüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 18. maddesine göre İktisat Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Burçak Müge TUNAER' in "Türkiye'de Yatırım Fonlarının Getirileri Açısından Karşılaştırılması ve Performanslarının Değerlendirilmesi" konulu tezi incelenmiş ve aday 17.7.2023 tarihinde, saat 10:30 da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra ..... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin ..... olduğuna oy..... ile karar verildi.

BASKAN

Doç. Dr. Banu DUNUKAN

*Banu*

ÜYE

Doç. Dr. Ulku UTKUCU

*Utucu*

ÜYE

Doç. Dr. İlhan BAERAY

*Ilhan Baeray*

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ  
TEZ VERİ FORMU**

Tez No: Konu Kodu: Üniv. Kodu

- Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

**Tez Yazarının**

Soyadı: TUNAER

Adı: Burçak Müge

**Tezin Türkçe Adı:** Türkiye'de Yatırım Fonlarının Getirileri Açısından Karşılaştırılması ve Performanslarının Değerlendirilmesi

**Tezin Yabancı Dildeki Adı:** Comparison in Terms of Return and Performance Evaluation of Turkish Mutual Funds

**Tezin Yapıldığı**

**Üniversite:** Dokuz Eylül Üniversitesi **Enstitü:** Sosyal Bilimler Enstitüsü **Yıl:** 2003

**Diğer Kuruluşlar:**

**Tezin Türü:**

**Yüksek Lisans:**

**Dili:** Türkçe

**Doktora:**

**Sayfa Sayısı:** 173 + VIII

**Tıpta Uzmanlık:**

**Referans Sayısı:** 60

**Sanatta Yeterlilik:**

**Tez Danışmanlarının**

**Ünvanı:** Doçent Doktor

**Adı:** İkin

**Soyadı:** BARAY

**Türkçe Anahtar Kelimeler:**

- 1- Yatırım Fonları
- 2- Portföy Yönetimi
- 3- Portföy Çeşitlendirmesi
- 4- Performans Ölçüm Yöntemleri
- 5- Karşılaştırma Portföyleri

**İngilizce Anahtar Kelimeler:**

- 1- Mutual Funds
- 2- Portfolio Management
- 3- Portfolio Diversification
- 4- Performance Measures
- 5- Benchmark Portfolio

**Tarih:** 24/06/2003

**İmza:**

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum

Evet

Hayır

## ÖZET

Harry Markowitz' in ortaya koyduğu, yatırım dünyasında riskin dağıtılması ve portföy yönetimi kavramları, kolektif yatırım kuruluşlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kolektif yatırım kuruluşları altında sınıflandırılan yatırım fonları, Türkiye'de ilk kez 1987 yılında Sermaye Piyasasında yerini almış, 90' lı yıllardan 2000' lere gelirken ise yatırım fonlarına yönelen kuruluşlardaki gelişmeler ile portföy büyüklüklerinde de önemli artışlar görülmüştür. Günümüzde, riskin dağıtılması ve tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesinde etkin işlerlik sergileyen kurumlar arasında gösterilen kolektif yatırım kuruluşları, daha da yaygın faaliyet göstermeye devam etmiştir. Faaliyet alanını hızla genişletmeye devam eden yatırım fonlarının performanslarının değerlendirilmesi de aynı oranda önem kazanmıştır.

Portföy performansının değerlendirilmesi sürecinde karşılaşılan başlıca zorluklar; (1) karşılaştırma kriterlerinin (benchmark) etkin ve doğru seçimi, (2) en doğru ve en az sapmalı performans ölçüm yönteminin kullanımı ve (3) yüksek ve düşük performansın belirlenmesinde ölçümün istatistiki anlamlılığı olarak belirtilebilir. Yatırım fonları, diğer yönetilen portföylerden farklı olarak, uzun dönemli ve kesintisiz veri gözlemine olanaklı kıldığı için yaygın olarak portföy performansını değerlendirme analizlerine konu olmaktadır.

Bir portföyün performansı, fon yöneticisinin seçicilik ve zamanlama yeteneğinin bileşimidir. Portföyün üstün performans göstermesi, portföy yöneticisinin piyasa koşullarına göre portföye alacağı menkul kıymetleri seçimi ve söz konusu menkul kıymetleri alım – satım zamanlaması ile, etkin piyasa hipotezinin aksine, yüksek kazanç sağlaması anlamına gelmektedir. Söz konusu portföy yönetim başarısının ne derece gerçekleştiğinin ölçülmesi ise tasarruf sahiplerine çeşitli yatırım alternatifleri arasında yapacakları tercihlerinde yol gösterici bir ölçüt olacaktır.

## **ABSTRACT**

The concepts of risk diversification and portfolio management, introduced by the seminal work of Harry Markowitz, rendered the investment companies among the most popular capital market institutions. Mutual funds, one of the most extensively operating investment companies, was introduced to the Turkish Capital Market in 1987, and recorded developments for the industry with the rapid growth of portfolios in amount and number from 1990s up until 2000s. Today, the investment companies are considered among the top institutions in providing efficiency in turning savings into investments with an increasing popularity. With the drastic growth of mutual funds, increasing emphasis has been placed on the question of proper performance evaluation.

There exists three sources of controversy concerning the managed portfolio performance evaluation process; (1) the benchmark efficiency, (2) question of the use of proper and the least biased measure, and (3) the statistical power of the measure to detect the statistically significant under or over - performances. Mutual funds, as a representative of managed funds industry, have been preferred by the analysts for the performance evaluations, since they provide long-term and continuous datum unlike any other managed portfolios.

The performance of a managed portfolio is a combination of both the portfolio manager's market timing and selectivity ability. A portfolio exhibiting superior performance, contrary to the efficient market hypothesis, outperforms the market as a result of the manager's ability in selecting the assets to be included in the portfolio and the market timing of buying and selling them in consideration with the market conditions. The assessment of the portfolio manager's success, on the other hand, affects the preferences of the investors among a variety of investment choices.

## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	I
TABLOLAR LİSTESİ .....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	VII
KISALTMALAR.....	VIII
GİRİŞ.....	1

### I. BÖLÜM YATIRIM FONLARI

#### VE

#### TÜRKİYE'DE YATIRIM FONLARININ HUKUKİ YAPISI

I. KOLEKTİF YATIRIM KURULUŞLARI .....	4
A. Ölçek Ekonomilerinden Yararlanma .....	6
B. Portföy Yönetimi ve Portföy Çeşitlendirmesi .....	7
II. YATIRIM FONLARININ TANIMI, KAPSAMI VE DÜNYADA GELİŞİMİ .....	8
A. Yatırım Fonlarının Tanımı ve Kapsamı .....	8
B. Yatırım Fonlarının Sınıflandırılması .....	10
1. Portföyde Yer alan Kıymetlerin Niteliğine Göre .....	12
2. Yatırım Amaçlarına Göre .....	13
3. Yönetim Anlayışına Göre .....	20
C. Yatırım Fonlarının Dünyada Gelişimi .....	22
III. TÜRKİYE'DE YATIRIM FONLARININ İŞLEYİŞİ VE HUKUKİ ÇERÇEVESİ .....	23
A. Yatırım Fonlarının Türkiye'de Gelişimi .....	23

<b>B. Türkiye’de Yatırım Fonlarının Hukuki Çerçevesi .....</b>	<b>23</b>
1. Yatırım Fonlarının Kuruluşu .....	24
2. Yatırım Fonu Tutarının Artırılması .....	26
3. Yatırım Fonu Katılma Belgeleri .....	26
4. Yatırım Fonlarının Yönetimi ve İşleyişi .....	27
5. Yatırım Fonlarının Birleştirilmesi, Sonlandırılması ve Tasfiyesi ...	27
<b>IV. TÜRKİYE’DE YATIRIM FONLARININ SINIFLANDIRILMASI .....</b>	<b>28</b>
<b>A. Yatırım Fonu Türleri .....</b>	<b>29</b>
1. Tahvil ve Bono Fonu .....	29
2. Hisse Senedi Fonu .....	29
3. Sektör Fonu .....	30
4. İştirak Fonu .....	30
5. Grup Fonu .....	30
6. Yabancı Menkul Kıymetler Fonu .....	30
7. Altın ve Diğer Kıymetli Madenler Fonu .....	30
8. Karma Fon .....	31
9. Likit Fon .....	31
10. Değişken Fon .....	31
11. Endeks Fon .....	31
<b>B. Yatırım Fonu Tipleri .....</b>	<b>31</b>
1. A Tipi Yatırım Fonları .....	32
2. B Tipi Yatırım Fonları .....	32



**II. BÖLÜM**  
**YATIRIM FONLARI PERFORMANS ÖLÇME VE**  
**DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ**

<b>I. RİSK VE GETİRİ KAVRAMLARI</b> .....	34
<b>A. Getirinin Hesaplanması</b> .....	34
1. Oransak Getiri .....	35
2. Dönemsel Getiri .....	36
3. Ortalama Getirinin Hesaplanması .....	37
<b>B. Risk Kavramı</b> .....	38
1. Sistematik Risk .....	38
2. Sistematik Olmayan Risk .....	39
3. Riskin Ölçümü .....	41
<b>II. PORTFÖY GETİRİSİNİN HESAPLANMASI</b> .....	42
<b>A. Gerçekleşmiş Getiri – Beklenen Getiri Ayrımı</b> .....	42
<b>B. Portföyün Gerçekleşmiş Getirisinin Hesaplanması</b> .....	43
<b>C. Portföyün Beklenen Getirisinin Hesaplanması</b> .....	44
<b>III. PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİ RİSKİN DAĞITILMASI</b> .....	45
<b>IV. KARAKTERİSTİK DOĞRU</b> .....	50
<b>V. VARLIK FİYATLAMA MODELLERİ</b> .....	54
<b>A. Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli</b> .....	55
1. Standart Form .....	55
2. Diğer Formlar .....	58
<b>B. Arbitraj Fiyatlama Teorisi</b> .....	62
<b>VI. PORTFÖY PERFORMANSININ ÖLÇÜLMESİ</b> .....	64
<b>VII. GETİRİ KARŞILAŞTIRMA</b> .....	66
<b>A. Karşılaştırma Ölçütleri</b> .....	67

<b>B. Karşılaştırma Ölçütlerine Duyarlılık</b> .....	69
<b>C. Endeks Modeller</b> .....	71
1. Tekli Endeks Modelleri .....	72
2. Çoklu Endeks Modelleri .....	75
<b>VIII. PERFORMANS ÖLÇME YÖNTEMLERİ</b> .....	75
<b>A. Risk Birimi Başına Getiri</b> .....	76
1. Sharpe Yaklaşımı .....	76
2. Treynor Yaklaşımı .....	78
<b>B Farksal Getiri (Jensen Yaklaşımı)</b> .....	79
<b>C. Toplam Performans Bileşenlerinin Analizi</b> .....	85
1. Fama Yaklaşımı .....	85
2. Treynor ve Mazuy Yaklaşımı .....	86
3. Henriksson ve Merton Yaklaşımı .....	89

### III. BÖLÜM

## TÜRK SERMAYE PİYASASINDA YATIRIM FONLARININ FİNANSAL GETİRİLERİNİN HESAPLANMASI VE PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

<b>I. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI</b> .....	92
<b>A. Araştırmanın Amacı</b> .....	92
<b>B. Veri Seti ve Metodoloji</b> .....	93
1. Veri Seti Yapısı .....	93
2. Uygulama Yöntemi .....	97
<b>II. YATIRIM FONLARI PERFORMANS ANALİZİNE İLİŞKİN BULGULAR</b> .....	99
<b>A. Risk Birimi Başına Getiri</b> .....	99

1. Sharpe Yaklaşımına Göre Sonuçlar .....	99
2. Treynor Yaklaşımına Göre Sonuçlar .....	102
<b>B. Farksal Getiri (Jensen Yaklaşımı) .....</b>	<b>107</b>
<b>C. Toplam Performans Bileşenlerinin Analizi .....</b>	<b>116</b>
1. Fama Yaklaşımına Göre Sonuçlar .....	116
2. Treynor – Mazuy Yaklaşımına Göre Sonuçlar .....	120
3. Henriksson – Merton Yaklaşımına Göre Sonuçlar .....	125
<b>III. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ .....</b>	<b>129</b>
<b>A. Yatırım Fonlarının Performanslarının Süreklilik Analizi .....</b>	<b>129</b>
<b>B. Yatırım Fonlarının Performanslarının Karşılaştırmalı Olarak</b>	
<b>Değerlendirilmesi .....</b>	<b>136</b>
1. Uygulama Yöntemine Duyarlılık .....	137
2. Karşılaştırma Ölçütlerine Duyarlılık .....	143
<b>C. Yatırım Fonlarının Performanslarının Diğer Yatırım Araçları</b>	
<b>ile Karşılaştırılması .....</b>	<b>145</b>
<b>SONUÇ .....</b>	<b>148</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>152</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>168</b>

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: Örneklemede Yer alan Yatırım Fonları.....	96
Tablo 2: Sharpe Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları .....	100
Tablo 3: IMKB Ulusal – 100 Endeksine Göre Treynor Performans Ölçüm Sonuçları	103
Tablo 4: IMKB Sınai Endeksine Göre Treynor Performans Ölçüm Sonuçları .....	104
Tablo 5: IMKB Mali Endeksine Göre Treynor Performans Ölçüm Sonuçları .....	105
Tablo 6: IMKB Ulusal – 100 Endeksine Göre Jensen Performans Ölçüm Sonuçları .	109
Tablo 7: IMKB Sınai Endeksine Göre Jensen Performans Ölçüm Sonuçları .....	110
Tablo 8: IMKB Mali Endeksine Göre Treynor Performans Ölçüm Sonuçları .....	111
Tablo 9: Jensen Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları .....	116
Tablo 10: Fama Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları .....	117
Tablo 11: Treynor – Mazuy Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları .....	122
Tablo 12: Henriksson – Merton Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Ölçümleri ....	126
Tablo 13: Yıllık Getiriye Göre Süreklilik Analizi .....	131
Tablo 14: Jensen Yaklaşımına Göre Seçicilik Yeteneğinin Süreklilik Analizi ..	134
Tablo 15: Performans Derecelendirme Yöntemlerinin Duyarlılık Analizi .....	138
Tablo 16: Seçicilik Yeteneğini Ölçen Yöntemlerin Duyarlılık Analizi .....	140
Tablo 17: Toplam Performansı Ölçen Yöntemlerin Duyarlılık Analizi .....	142
Tablo 18: Karşılaştırma Ölçütlerine Duyarlılık Analizi .....	144

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Yatırım Fonlarının Sınıflandırılması .....	11
Şekil 2: Türkiye’de Yatırım Fonlarının Sınıflandırılması .....	33
Şekil 3: Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu .....	57
Şekil 4: i Varlığının Getiri Oranı ile Piyasa Getiri Oranının İlişkilendirilmesi .....	72
Şekil 5: Sharpe Performans Ölçümü .....	77
Şekil 6: Treynor Performans Ölçümü .....	79
Şekil 7: Jensen Performans Ölçümü .....	83
Şekil 8: Portföy Yöneticisinin Piyasa Zamanlamasının Olmadığı Durumda Risk – Getiri İlişkisi .....	87
Şekil 9: Portföy Yöneticisinin Piyasa Zamanlaması Yaptığı Durumda Risk – Getiri İlişkisi .....	88
Şekil 10 : Yükselen ve Düşen Piyasaların İfade Edildiği Karakteristik Doğru .....	90

## KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFT	Arbitraj Fiyatlama Teorisi
CML	Sermaye Piyasası Doğrusu
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KYK	Kolektif Yatırım Kuruluşları
SML	Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu
SPKn	Sermaye Piyasası Kanunu
SPKr	Sermaye Piyasası Kurulu
SVFM	Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli

## GİRİŞ

Tasarruf sahiplerinin tasarruflarını finansal piyasalara yönlendirmeleri ve menkul kıymetlere yatırım yapmak yoluyla değerlendirmeleri, bireysel olduğu takdirde, riskli ve maliyetli kabul edilir. Finansal piyasalarda rol oynamanın gerektirdiği bilgi ve uzmanlık, ve portföy riskini minimize edebilmek için gerekli çeşitlendirmeyi sağlayacak tutarda büyük ölçeklilikten yoksun olmak, yatırımları bireysel gerçekleştirme konusunda tasarruf sahiplerinde çekimserlik yaratmaktadır. Bu noktadan hareketle, küçük tasarrufları menkul kıymetler piyasalarına en etkin şekilde yönlendirmek ve portföy riskini dağıtarak uzman portföy yöneticiliği hizmetleri sağlamak amacıyla kolektif yatırım kuruluşları oluşturulmuştur.

Kolektif yatırım olgusu ile beraber ortaya çıkan ve bir hayli yaygınlık kazanan yatırım fonları, ihraç ettikleri katılma belgeleri karşılığında topladıkları fonlarla menkul kıymetler portföyü oluşturup yöneten kurumsal yatırımcılardır. Bu sayede tasarruf sahipleri, daha düşük işlem maliyeti ile portföy yöneticiliği için gerekli bilgi ve uzmanlığa sahip portföy yöneticileri tarafından yönetilen ve tasarruf sahiplerinin bireysel olarak gerçekleştiremeyecekleri gerekli çeşitlendirme ile portföy riski azaltılmış portföylere ortak olmaktadır.

Gün geçtikçe daha da yaygınlaşmaya devam eden riskin dağıtılması ilkesi üzerine kurulu portföy yönetimi hizmetlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi, tasarruf sahiplerini yatırımları konusunda yönlendirebilmek için gereklidir. Bu kapsamda gerçekleştirilen performans analizleri, yönetilen portföylerin piyasaya göre ve diğer yatırım araçları ile karşılaştırıldığında ne derece başarılı olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Finans yazınında, portföyün başarısı temel olarak iki bileşene atfedilmiştir; (1) portföy yöneticisinin portföye alacağı menkul kıymetleri seçme yeteneği – (seçicilik), (2) portföy yöneticisinin seçtiği menkul kıymetleri alım satımında piyasa zamanlaması – (zamanlama yeteneği). Portföy yöneticisi seçicilik ve zamanlama yeteneği sayesinde piyasayı yenebiliyorsa, etkin piyasa hipotezi yerini aktif portföy yönetim stratejilerine bırakıyor demektir. Bu bağlamda, portföy performansını

ölçmeyi hedefleyen performans analiz yöntemleri (1) risk birimi başına getiriye esas alan, (2) farksal getiriye esas alan ve (3) performans bileşenlerinin analizini konu alan yöntemler olarak sınıflandırılabilirler. Diğer yandan, performans ölçüm analizlerinde başlıca üç sorunla karşılaşmaktadır. Öncelikle karşılaşılan sorun, karşılaştırma ölçütlerinin doğru seçimi yada en etkin karşılaştırma portföylerinin oluşturulmasıdır. İkinci olarak, performans ölçüm yönteminin doğru seçimi ve en az sapmalı sonucu sağlayacak yöntemin kullanılmasıdır. Son olarak ise, ölçüm sonuçlarının istatistikî anlamlılık düzeyidir.

Bu çalışmanın amacı, Türk Sermaye Piyasasında varlık gösteren yatırım fonlarından oluşturulan örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarının performanslarının ölçülmesi, değerlendirilmesi ve diğer yatırım araçları ile karşılaştırılmasıdır. Ayrıca, yukarıda belirtilen sorunlardan ilk ikisi de çalışmada gerçekleştirilen duyarlılık analizleri çerçevesinde ele alınmaktadır. Portföy performans ölçümüne konu olarak yatırım fonları kuruluşlarının ele alınmasının başlıca nedeni, hızla büyümekte olan bir alan olması ve yatırım fonlarının uzun dönemli, kesintisiz veri gözlemine izin vermesidir.

Bu kapsamda, çalışmanın birinci bölümünde; kolektif yatırım kuruluşlarının oluşturulmasının temelinde yeralan unsurlar açıklanmış, yatırım fonlarının tanımı kapsamı ve gelişimi ele alınmış; ayrıca Türkiye’de yatırım fonlarının hukukî çerçevesine ve işleyişine değinilmiştir. İkinci bölümde, portföy performansının ölçülmesi ve getiri karşılaştırma ölçütleri, performans ölçme yöntemlerinin tanıtılması ve teorik açıklamalar yer almaktadır. Ayrıca bu bölümde, risk ve getiri kavramları irdelenmekte, portföy çeşitlendirmesi ve riskin dağıtılması konusu ele alınmakta, finans kuramının temel taşlarını oluşturan karakteristik doğru ve varlık fiyatlama modelleri tanıtılmaktadır.

Üçüncü ve son bölüm de Türk Sermaye Piyasasında 1995-2002 yılları arasında varlık gösteren 40 adet yatırım fonu esas alınarak oluşturulan örneklem kümesi üzerinde farklı performans ölçüm yöntemleri ile çeşitli karşılaştırma ölçütleri ele alınarak ölçümler yapılmış ve yatırım fonlarının performansları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu bölümde ayrıca, duyarlılık ve devamlılık analizleri gerçekleştirilmiştir. Duyarlılık analizleri ile, performans ölçüm sonuçlarının performans ölçümünde esas alınan yöntem ve karşılaştırma ölçütlerine duyarlılık gösterip göstermediği;



devamlılık analizleri ile de yatırım fonlarının performanslarının sürekliliği ve dolayısıyla tutarlılığı incelenmiştir. Son olarak, yatırım fonlarının getirileri diğer yatırım alternatiflerini oluşturan repo, mevduat faizleri, döviz, altın, hisse senetleri, devlet iç borçlanma senetleri gibi yatırım araçları ile karşılaştırılmaktadır.



# BİRİNCİ BÖLÜM

## YATIRIM FONLARI

### VE

## TÜRKİYE'DE YATIRIM FONLARININ HUKUKİ YAPISI

### I. KOLEKTİF YATIRIM KURULUŞLARI

Tasarruf fazlası olan kişilerin, fonlarını tasarruf açığı olan kişilerin kullanımına sunduğu finansal piyasalar içerisinde yer alan fon arz ve talebinin vadesinin bir yıldan uzun olduğu sermaye piyasalarında yatırımcılar tasarruflarını çeşitli menkul kıymetlere ve diğer sermaye piyasası araçlarına yatırım yapmak yoluyla değerlendirmektedirler. Ancak, sermaye piyasası araçlarına yatırım yapmak bilgi ve uzmanlık gerektirmektedir. Ayrıca, bireysel tasarruflar genellikle portföy riskini en aza indireyecek çeşilendirmeyi yapacak büyüklüğe ulaşamadıklarından, oluşturulan portföyler riskli kabul edilir<sup>1</sup>. Özellikle küçük tasarrufların bir araya getirilmesi yoluyla ortak portföyler oluşturulmasına ve bu portföylerin uzman portföy yöneticileri tarafından işletilmesine dayanan özgün sermaye piyasası kurumları Kolektif Yatırım Kuruluşları olarak adlandırılmaktadır<sup>2</sup>.

Sermaye piyasalarında, dünya örneklerine bakıldığında temel olarak dört tip kolektif yatırım kuruluşu (KYK) bulunmaktadır; (1) Sözleşmeye dayalı KYK' ler, (2) Trust hukukuna göre kurulan KYK' ler, (3) Şirket tipi açık uçlu KYK' ler, (4) Şirket tipi kapalı uçlu KYK' ler<sup>3</sup>. Türkiye' de, Sermaye Piyasası Kanunu (SPKn) ve Sermaye Piyasası Kurulu' nun (SPKr) ilgili Tebliğlerinde yer alan düzenlemeler çerçevesinde, sözleşme hukuna göre kurulan yatırım fonları ve şirket tipi kapalı uçlu

<sup>1</sup> Daha ayrıntılı açıklamalar için bkz. *Sermaye Piyasası Kurulu Yatırım Fonlarına İlişkin Tanıtım Rehberi*, Erişim: 19.05.2002, <http://www.spk.gov.tr/kyd/yf/yf.htm>.

<sup>2</sup> Koruyan, Adil; *Sermaye Piyasası (Taraflar – Kurumlar – İşlemler)*, İzmir 2001, s. 115.

<sup>3</sup> Okat, Yalçın Özge; *Kollektif Yatırım Modellerine İlişkin AT ve Ülkemiz Düzenlemelerinin Karşılaştırılması ve Yeni Bir Kollektif Yatırım Modeli Olarak Değişken Sermayeli Yatırım Ortaklıkları*, Sermaye Piyasası Kurulu Kurumsal Yatırımcılar Dairesi Yeterlik Etüdü, Ankara 2000, ss. 7 – 12.

kurulan yatırım ortaklıkları olmak üzere iki tip KYK faaliyet göstermektedir<sup>4</sup>. Yatırım fonları, (mutual funds) ve yatırım ortaklıkları (investment companies), ihraç ettikleri katılma belgeleri ve pay senetleri karşılığında topladıkları fonlarla menkul kıymetler portföyü oluşturup yöneten kurumsal yatırımcılar olarak tanımlanabilir<sup>5</sup>. Söz konusu kurumsal yatırımcılar sayesinde, tasarruf sahipleri, daha düşük işlem maliyeti ile portföy yöneticiliği için gerekli bilgi ve uzmanlığa sahip profesyonel portföy yöneticileri tarafından yönetilen ve tasarruf sahiplerinin bireysel olarak gerçekleştiremeyecekleri gerekli çeşitlendirme ile portföy riski azaltılmış portföylere ortak olmaktadır<sup>6</sup>.

Bu düşüncelerden hareketle oluşturulmuş kolektif yatırım kuruluşları Türkiye’de, yatırım fonları ve yatırım ortaklıkları şeklinde iki farklı yatırımcı kitlesine yönelik hizmet vermektedir. Yatırım ortaklıklarının yatırım fonlarından önemli bir farkı, anonim ortaklık şeklinde ve kayıtlı sermaye esasına göre kurulmasıdır. Kolektif yatırım kuruluşları, hukuki yapılarına göre ayrı ve bağımsız birer tüzel kişilik olarak kurulduklarında yatırım ortaklığı olarak adlandırılırlar<sup>7</sup>. Yatırım fonları ise, yasal açıdan ortaklık şeklinde oluşturulmazlar. Başka bir tüzel kişilik tarafından, bir sözleşme çerçevesinde kurulup faaliyetlerini yürütürler. Dolayısıyla, yatırım fonlarının tüzel kişiliği yoktur ve fonun mal varlığı kurucunun mal varlığından ayrıdır<sup>8</sup>.

Başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere, dünyada kolektif yatırım kuruluşları ile ilgili uygulamalara bakıldığında; yatırım ortaklıklarından farklı olarak yatırım fonları açık sonlu, yani fon tutarının değiştirilmesi mümkün olarak kurulmaktadır<sup>9</sup>. Dünya örneklerinde olduğu gibi Türkiye’de de, yatırımcılar tarafından talep edildiğinde yatırım fonlarının dolaşımdaki katılma belgesi sayısı, yasada belirtilen esaslar çerçevesinde, arttırılabilir veya azaltılabilir olması ve fon

<sup>4</sup> Okat, Y. Ö.; a.g.e., s. 14.

<sup>5</sup> Tanımlar için bkz. Seri: VI No:10 Yatırım Fonlarına İlişkin Esaslar Tebliği ve Seri: VI No:4 Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği. Ayrıca, yatırım fonları, SPK’ye ait ingilizce kaynaklar içerisinde “mutual funds” olarak yer almaktadır. Ancak, “mutual funds” ABD’de Yatırım Şirketleri Yasası “Investment Company Act of 1940” çerçevesinde şirket tipi açık uçlu KYK’ler olarak tanımlanmaktadır. Diğer yandan, yatırım ortaklıkları, SPK’ye ait ingilizce kaynaklar içerisinde “investment companies” olarak yer almaktadır.

<sup>6</sup> Soydemir, Selim; “Kurumsal Yatırımcı Olarak Yatırım Fonları ve Ortaklıkları”, *İşletme ve Finans Dergisi*, Sayı: 85-86, Nisan-Mayıs 1993, ss. 11 - 19.

<sup>7</sup> IMKB Yayınları, *Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu*, IMKB, İstanbul 1997, s.17.

<sup>8</sup> Reisoğlu, Seza; *Sermaye Piyasası Kanunu Açısından Bankalar – Aracılık Faaliyetleri – Yatırım Fonları*, Türkiye Bankalar Birliği, Ankara 1982, s.54.

<sup>9</sup> Okat, Y. Ö.; a.g.e., s. 14.

kurucusu tarafından fon portföyünün değerinin belirlenmesi esasına uygun olarak geri satın alınabilmesi dolayısıyla yatırım fonları açık uçludurlar<sup>10</sup>. Buna karşın, yatırım ortaklıkları ihraç ettikleri hisse senetlerini geri satın alamazlar. Diğer bir deyişle, yatırım ortaklıklarının geri ödeme yapması söz konusu değildir ve fon tutarı sabittir (kapalı uçludurlar). Yatırım ortaklığının pay senedini elden çıkarmak isteyen yatırımcı bu işlemi ancak ikincil piyasalarda gerçekleştirebilir. Buna bağlı olarak yatırım fonlarının katılma belgelerinin fiyatları net varlık değeri esasına göre portföylerinin net varlık değerinin dolaşımdaki katılma belgesi adedine bölünmesiyle bulunurken yatırım ortaklıklarında likiditasyon ikincil piyasalarda arz ve talep durumuna göre oluşan fiyatla sağlanır<sup>11</sup>.

Tasarruf sahiplerinin kolektif yatırım kuruluşlarına yönelmeleri ve bireysel birikimlerini bir havuzda birleştirmeleri fikrinin temelindeki düşünce; ölçek ekonomilerinden yararlanılarak, oluşturulacak fonun uzman portföy yöneticileri tarafından çeşitlendirilerek riskinin azaltılması ve fona getiri sağlanması şeklinde özetlenebilir. O halde, portföy yönetimi, çeşitlendirme ve ölçek ekonomileri kavramları, kolektif yatırım kuruluşları ve yatırım fonlarının oluşturulması mantığının temel unsurlarıdır<sup>12</sup>.

#### **A. Ölçek Ekonomilerinden Yararlanma**

İktisat biliminde, ölçeğe göre getiri olarak da bilinen, ölçeğe göre verimin ölçeğin artmasıyla, uzun dönem ortalama maliyetlerinin azalarak artması ölçek ekonomileri olarak tanımlanır<sup>13</sup>. Üretimin artmasının ortalama maliyetlerde bir düşüşe neden olması ve etkinliğin artması önemli bir noktadır. Kolektif yatırım kuruluşları ve yatırım fonları söz konusu olduğunda ise ölçek ekonomileri, yatırımcıların birey olarak yatırım yapmak yerine, bir araya gelerek kuracakları bir havuz sayesinde birim fon başına düşen maliyetin azalması olarak tanımlanabilir.

Tasarruf sahiplerinin, birikimlerini değerlendirmek amacıyla sermaye piyasası yatırım araçlarına yönelmelerinin çeşitli maliyetleri vardır. Birincisi, aracı kuruluşlara işlem başına ödenen komisyon, ikincisi ise küçük yatırımcı için tasarruf

<sup>10</sup> Seri: VI No:10 Yatırım Fonlarına İlişkin Esaslar Tebliği.

<sup>11</sup> Soydemir, S.; a.g.e., s. 14.

<sup>12</sup> Soydemir, a.g.e., ss.11-13.

<sup>13</sup> Ünsal, Erdal M.; Mikro İktisat, Kutsan Ofset Matbaacılık, Ankara 1998, ss. 277 – 279.

miktarının sınırlı olması sayesinde riskini minimize edebilmek için en uygun çeşitlendirmeyi gerçekleştirememesi dolayısıyla yatırımcının karşılaştığı artan fırsat maliyetleridir. Ayrıca, küçük yatırımcıların portföy yöneticiliği ve danışmanlık hizmetlerini talep ettikleri takdirde bireysel olarak almalarının maliyeti de oldukça yüksektir.

Diğer yandan, tasarruf sahiplerinin biraraya gelerek tasarruflarını birleştirmek yoluyla ortak bir fon oluşturmaları halinde maliyetler azalacaktır. Örneğin, büyük tutarlarda işlem yapılması işlem maliyetini düşürecek ve oluşturulan büyük miktardaki fon, danışmanlık ve portföy yöneticiliği hizmetlerini satın alabilecektir. Ayrıca büyük miktardaki fonun bir sonraki kısımda ele alınacak olan portföy çeşitlendirmesine olanak sağlayacak olması da fırsat maliyetlerini düşürücü bir etken olacaktır.

## **B. Portföy Yönetimi ve Portföy Çeşitlendirmesi**

Portföy yönetimi, katılımcıların beklentilerine paralel olarak fonun amacı çerçevesinde portföyün planlanması, mevcut menkul kıymet yatırım araçlarının analizinin yapılarak portföyün oluşturulması ve sürekli portföyün performansının ve piyasa koşullarının gözden geçirilerek portföye çeşitli menkul kıymetlerin alınıp satılması şeklinde, aktif bir yönetim olarak tanımlanabilir<sup>14</sup>. Diğer yandan, oluşturulan portföyün bir daha değiştirilmemesi (örneğin, bir borsa endeksine bağlanması) halinde ise pasif yönetim söz konusudur.

Portföy yönetimi konusunda ileri sürülmüş iki temel görüş bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; etkin piyasa hipotezine dayanan pasif portföy yönetimi anlayışını benimseyen görüş, ikincisi ise; etkin piyasa hipotezini ret eden aktif portföy yönetimi anlayışını savunan görüştür<sup>15</sup>. Piyasa etkinliğini savunan görüş, piyasada etkinliğin artması ile varlık fiyatlarının dengeye oturacağını ve arbitraj olanaklarının ortadan kalkacağını, dolayısıyla aktif yönetimin bir anlamı olmayacağını savunmaktadır. Bu görüşe göre, etkin piyasalarda aşırı kâr ortadan kısa sürede kalkmakta ve pasif yönetim anlayışı ile piyasa getirisine eş değer getiri sağlamak mümkün olmaktadır.

<sup>14</sup> Özçam, Mustafa; **Varlık Fiyatlama Modelleri Aracılığıyla Dinamik Portföy Yönetimi**, SPK, Yayın No: 104, 1997, ss. 3 – 4.

<sup>15</sup> Reilly, F. K., & Brown, K. C.; **Investment Analysis and Portfolio Management**, International Thomson Publishing, 1999, ss. 2 – 3.

Ancak, piyasaların etkinliğinin bulunmadığı, kâr – zarar olanaklarının sonsuz olduğu bir durumda ise, başarılı bir aktif portföy yönetiminin ortalamanın üzerinde bir getiri sağlaması olasıdır.

İster aktif yönetim anlayışı benimsenmiş olsun, ister pasif yönetim anlayışı hakim olsun, portföy çeşitlendirmesi H. Markowitz ile başlayan riskin dağıtılması ve portföy yönetimini konu alan modern finans teorisinin temel taşıını oluşturmaktadır<sup>16</sup>. Portföy çeşitlendirmesi, tüm yumurtaların aynı sepete konulmayarak yumurtaların hepsinin birden kırılması riskini azaltmaya benzetilebilir. Yani, portföye alınan menkul kıymetlerin sayısının artırılarak portföyün risk birimi başına getirisinin artırılması veya birim getiri başına riskinin azaltılması ya da her ikisi birlikte amaçlanmaktadır. Bu sayede yatırımcının amaçlarına uygun risk - getiri ilişkisini dengelemek portföyü çeşitlendirmek yoluyla mümkün olmaktadır. Ancak küçük yatırımcıların yeterli portföy çeşitlendirmesine ulaşmaları gerekli büyüklükte fona sahip olmadıkları için imkânsızdır. Yatırım fonları ise gerekli çeşitlendirmeyi gerçekleştirmeye elverişli miktarlara ulaşmada önemli bir araçtır. Büyük miktarlara ulaşılan yatırım fonları fon iç tüzüğünde belirlenen amaçlara uygun risk - getiri oranını çeşitlendirme vasıtasıyla dengeleyebilmektedirler.

## II. YATIRIM FONLARININ TANIMI, KAPSAMI VE DÜNYADA GELİŞİMİ

### A. Yatırım Fonlarının Tanımı ve Kapsamı

Yukarıda kısaca yatırımcıların biraraya gelerek fonlarını birleştirdikleri bir havuz olarak tanımlanan yatırım fonları; kıta Avrupasında, Anglo – Saxon hukukuna özgü bir kurum olan Trust' ı örnek alarak oluşturulmuş, kanunda belirtilmiş esaslar uyarınca yetkili kişi ve kuruluşlar tarafından katılma belgeleri karşılığında tasarruf sahiplerinden toplanan paralarla, belge sahipleri hesabına, riskin dağıtılması ilkesinden hareketle çeşitli sermaye piyasası araçlarından ve kıymetli madenlerden oluşturulan portföyü işletmek amacıyla, sözleşme hukukuna göre kurulan mal

<sup>16</sup> Markowitz, H.; "Portfolio Selection", *Journal of Finance*, December 1952, ss.77 – 91.

varlığıdır<sup>17</sup>. Katılma belgesi, belge sahibinin yani yatırımcının kurucuya karşı sahip olduğu hakları taşıyan ve yatırım fonuna kaç pay ile katıldığını gösteren kıymetli evrak niteliğinde bir senet olup emre veya hamiline yazılı kaydı değer olarak tutulur. Yatırım fonu katılma belgeleri itibari (nominal) değer taşımazlar<sup>18</sup>. Yatırım fonunun pay değeri fon toplam değerinin tedavüldeki tüm katılma belgelerinin toplam pay sayısına bölünmesi ile elde edilir. Örneğin; toplam portföy değeri 10 milyar TL olan X yatırım fonunun tedavüldeki toplam katılma belgesi sayısı 10 milyon adet ise tedavüldeki her bir katılma belgesinin fiyatı ve pay değeri 1000 TL' dir. Yatırım fonu katılma belgeleri şirketlerin hisse senetlerine belge sahibinin toplam portföy içindeki payını temsil etmeleri bakımından benzerlik gösterir. Yatırımcıların hisse senetleri sayesinde şirketlere ortak oldukları gibi katılma belgesi sahipleri de fon portföyüne sahip oldukları katılma belgelerinin temsil ettiği pay oranında ortak olurlar. Ancak katılma belgesi sahipleri hisse senedi sahipleri gibi yönetime katılma hakkına sahip değildirler. Türk SPKn mevzuatına göre, A tipi yatırım fonlarının katılma belgeleri menkul kıymet sayılmaktadır.

Fon mal varlığının fon kurucusunun mal varlığından tamamen ayrı olması ile beraber yatırım fonları tüzel kişilik değildirler. Yetkili kişi ve kuruluşlar oluşturulan portföyü ortakları adına vekil sıfatıyla portföy yönetim sözleşmesi çerçevesinde yönetir ve faaliyetlerini yürütürler.

Yatırım fonlarının portföylerinde bulundukları tüm varlıklar, her iş günü akşamı işlem gördükleri borsalarda oluşan ortalama fiyatlar üzerinden değerlendirilirler. Yatırım fonunun toplam portföy değeri alacakların eklenmesi borçların çıkarılması yolu ile hesaplanır<sup>19</sup>.

Katılma belgesi sahipleri yatırım fonlarından üç şekilde gelir elde edebilirler<sup>20</sup>. İlk olarak, yatırım fonunun bünyesinde bulundurduğu menkul kıymetlerden elde ettiği kâr payı, faiz gibi nakit akışı sağlayan cari gelirler fonun portföy değerine yansıtılır. Diğer yandan, yine yatırım fonunun sahip olduğu menkul

<sup>17</sup> Yasaman, Hamdi; **İsviçre ve Fransız Hukuklarında Yatırım Fonları ve Türk Hukukunda Uygulanma İmkanları**, Fakülteler Matbaası, İstanbul 1980, s. 25.

<sup>18</sup> Koruyan, A.; **a.g.e.**, s. 102.

<sup>19</sup> Ceylan, A. ve Korkmaz, T.; **Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi**, Umut Matbaacılık, İstanbul 2000, s. 31.

<sup>20</sup> Ayrıntılı bilgi için bkz. *Sermaye Piyasası Kurulu Yatırım Fonları Tanıtım Rehberi*, Erişim: 23.07.2002, <http://www.spk.gov.tr/kyd/yf/yf.htm>.



kıymetlerin fiyatı artabilir. Fiyatı yükselen menkul kıymet(ler)in satışı halinde yatırım fonuna sermaye kazancı sağlanır ve bu kazanç yine portföy değerine yansır. Eğer, yatırım fonu fiyatı yükselen menkul kıymet(ler)i satmaz ise katılma belgelerinin fiyatı artar ve dolayısıyla yine portföy değerinin yükselmesi ile sonuçlanır. Bu durumda katılma belgesini satma kararı alan yatırımcı kâr elde eder. Basit bir yaklaşımla yatırım fonunun getirisi aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$r_t = \frac{c_t + (nvd_{t+1} - nvd_t)}{nvd_t}$$

Burada,

$r_t$  : t döneminde yatırım fonundan elde edilen getiri,

$c_t$  : t döneminde elde edilmiş sermaye kazançları,

$nvd_{t+1}$  : t+1 döneminde portföyün net varlık değeri,

$nvd_t$  : t döneminde portföyün net varlık değeridir.

Yatırım fonu getiri hesaplama yöntemlerine daha sonra, çalışmanın ikinci bölümünde ayrıntılı olarak yer verilecektir.

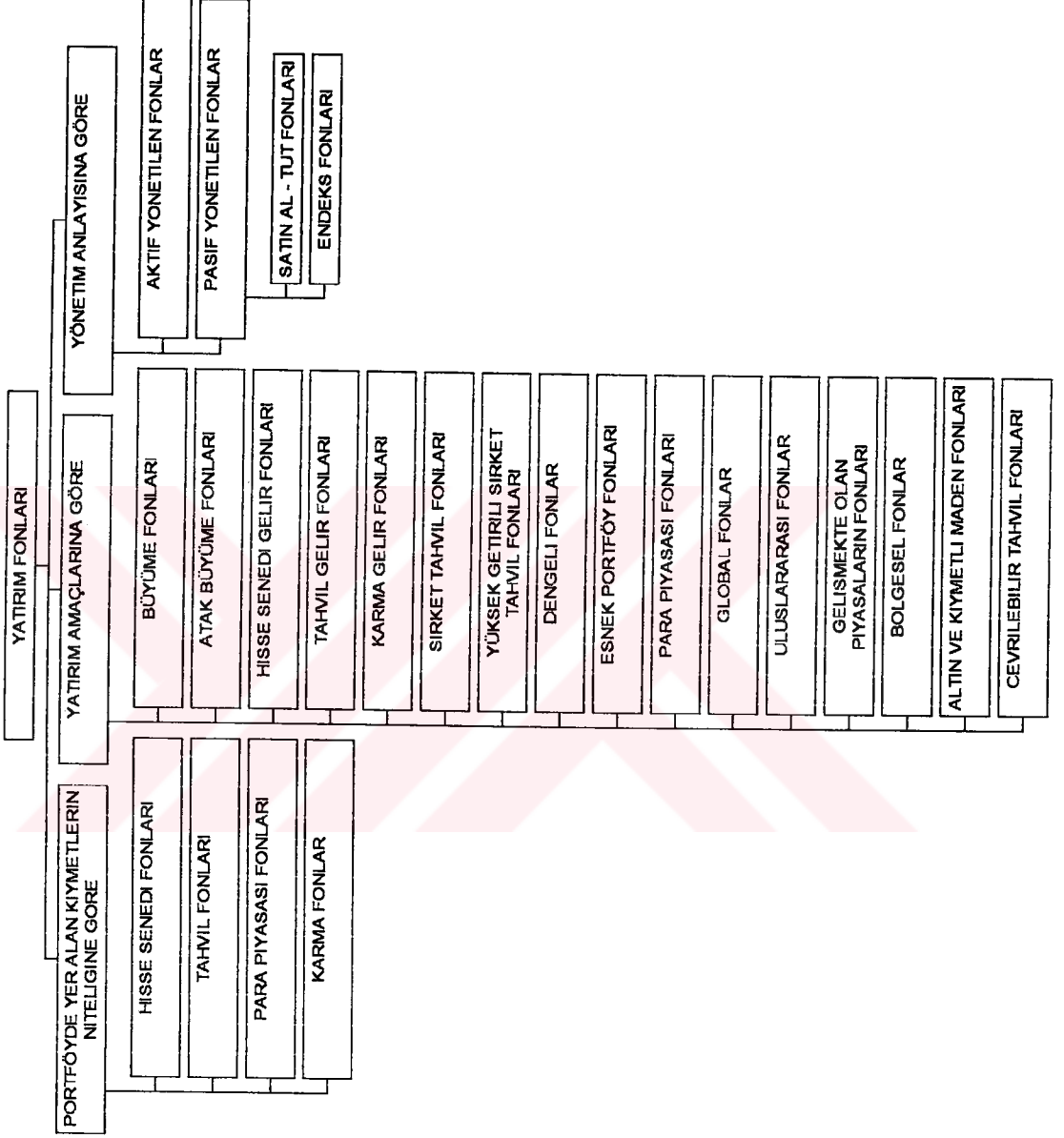
## B. Yatırım Fonlarının Sınıflandırılması

Yatırım fonları, çeşitli açılardan ele alınarak farklı sınıflandırmalara tabi tutulabilir. Finans yazınında, yatırım fonlarının arasındaki ayırım yaygın olarak portföyde yer alan menkul kıymetlerin niteliğine ve yatırım amaçlarına göre yapılmıştır. Ancak yatırım fonları ayrıntılı olarak incelendiğinde ve farklı açılardan ele alındığında sırasıyla portföyde yer alan kıymetlerin niteliği, yatırım amaçları, ve yönetim anlayışı göz önünde bulundurularak sınıflandırmalar yapmak mümkündür.

Bu kısımda, yatırım fonlarının dünyadaki uygulamalarına göre çeşitli sınıflandırılmalarında yer verilecektir. Şekil 1, yatırım fonlarının sınıflandırılmasını göstermek amacıyla düzenlenmiştir.



Şekil 1: Yatırım Fonlarının Sınıflandırılması



## 1. Portföyde Yeralan Kıymetlerin Niteliğine Göre

Yatırım fonlarının sınıflandırılmasının bir diğer yöntemi, bu sınıflandırmayı portföyde yer alan kıymetlerin niteliğine göre yapmaktır<sup>21</sup>. Aşağıda, bu sınıflandırmaya göre oluşan dört çeşit yatırım fonu açıklanmaktadır.

### a. Hisse Senedi Yatırım Fonları

Yatırım fonu portföyünde yer alan menkul kıymetler değişik şirketlerin hisse senetleri arasından seçilerek oluşturuldu ise hisse senedi yatırım fonları olarak sınıflandırılmaktadır. Örneğin, X yatırım fonunun portföyünün %20'si A şirketinin hisse senetlerinden, %45'i B şirketinin hisse senetlerinden ve %15'i C şirketinin hisse senetlerinden oluşmaktadır ve X yatırım fonu hisse senedi yatırım fonu olarak adlandırılmaktadır. Bu örnekte X yatırım fonu portföyünde bulunan hisselerin değerlerinin artmasını ve bu sayede fonun toplam değerinin de artmasını beklemektedir. Hisse senedi fonları, garantili devlet kağıtlarına yatırım yapan tahvil fonlarıyla karşılaştırıldığında daha risklidir ancak getiri beklentisi de aldığı yüksek riskle orantılı olarak artmaktadır.

### b. Tahvil Yatırım Fonları

Bir yatırım fonu portföyünde yer alan menkul kıymetler, çeşitli şirket ve / veya devlet borçlanma senetleri arasından seçilmişse, tahvil yatırım fonları olarak sınıflandırılmaktadır<sup>22</sup>. Tahvil yatırım fonu portföyünde yer alan tahvillerin, nitelikleri de kendi aralarında kredi dereceleri yüksek kaliteli şirket tahvil fonları, düşük kredi dereceli riskli ancak yüksek getirili tahvil fonları, devlet tahvili fonları, uluslararası tahvil fonları ve vergiden muaf fonlar olmak üzere değişebilir.

---

<sup>21</sup> Sarıtaş, Hakan; "Yatırım Fonlarının Performans Değerlendirmesi: Alternatif Bir Yatırım Aracı Olarak Endeks Fonları", (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniv. Sos. Bil. Enstitüsü, İzmir 2001, ss. 50 – 52.

<sup>22</sup> Blake, C. R., Elton, E. J., & Gruber, M. J.; "The Performance of Bond Mutual Funds", *Journal of Business*, vol. 66, 1993, s. 372.

### **c. Para Piyasası Yatırım Fonları**

Para piyasası yatırım fonları; hazine bonoları, ticari senetler, varlığa dayalı menkul kıymetler gibi kısa vadeli yatırım araçlarını portföylerine alan yatırım fonlarıdır. Dünyada en yaygın yatırım fonlarından biri olan para piyasası yatırım fonları kısa vadeli ve devlet iç borçlanma senetleri gibi yüksek kaliteli menkul kıymetlere yatırım yaptıkları için tasarruf sahipleri tarafından diğer yatırım fonlarına göre daha risksiz olarak değerlendirilip daha çekici olmaktadır.

### **d. Karma Yatırım Fonları**

Karma yatırım fonları hisse senetleri, borçlanma senetleri, altın ve diğer kıymetli madenler, türev ürünler ve bunlara dayalı diğer sermaye piyasası yatırım araçlarının bulundurulduğu karma bir portföye dayalıdır. Karma yatırım fonları portföylerinde bulundurdukları çeşitli menkul kıymet yatırım araçları sayesinde sistematik riski en aza indirmek avantajına sahiptirler.

## **2. Yatırım Amaçlarına Göre**

Tasarruf sahiplerinin genel amacı, yaptıkları yatırımdan getiri elde etmektir. Söz konusu getiri, yatırım fonunun bünyesinde bulundurduğu menkul kıymetlerin piyasa değerinin artması sonucu elde edilecek sermaye kazancı olabileceği gibi yine portföyde bulundurulan menkul kıymetlerden elde edilen kâr payı, faiz gibi temettü gelirlerinden elde edilen cari geliri de kapsar.

Teorik olarak gelir ve risk doğru orantılıdır; riskin artması ile beklenen getiri oranı da yükselir ya da beklenen getiriyi artırabilmek için daha fazla riski göze almak gerekir. Ancak, tasarruf sahiplerinin tasarruf ettikleri miktarlar gibi, alınan risk de tasarruf sahiplerinin tercihlerine ve kısıtlarına bağlıdır. Yatırım fonlarının, sözü edilen tasarruf sahiplerinin farklı tercih ve kısıtlarından doğan farklı beklentilerine hizmet eden yatırım amaçları vardır.

Risk almaktan kaçınan, tutucu tasarruf sahipleri faiz ve anapara riskinin daha düşük olduğu, pay sahiplerine düzenli temettü ödeme gücüne sahip, tasarruf sahiplerine cari gelir sağlamayı esas hedef edinmiş gelir fonlarına yönelirler. Riskin

fazla büyük olmadığı bu yatırım fonlarının getiri oranları da diğer yatırım araçlarının getiri oranlarına göre daha düşüktür.

Diğer yandan, riskten kaçmayan, hatta yüksek getiri vaad eden yüksek riskli seven yatırımcı tipi ise eksik veya aşırı değerlendirilmiş menkul kıymetleri portföyünde bulunduran büyüme fonlarına yönelerek daha fazla sermaye kazancı hedeflerler. Eksik veya yüksek değerlendirilmiş menkul kıymetlerin belirlenmesi, menkul kıymetlerin düzenli kâr payı ödeme geçmişlerinin araştırılmasından daha risklidir. Ancak, başarılı olması halinde elde edilecek sermaye kazancı da, kâr payı getirisinden daha yüksektir.

Yatırım fonlarının taşıdıkları risk ve getiri oranları ile yatırım amaçları arasında bir paralellik gözlemlenmektedir. Ancak, yatırım fonlarının sahip oldukları risk ve getiri oranlarına ilişkin yapılan sınıflandırmalar, her zaman sözü edilen yatırım fonunun iç tüzüklerinde belirttikleri yatırım amaçları ile eşleşmezler. Yine de kantitatif risk ölçümleri yatırım fonlarının yatırım amaçları hakkında önemli ipuçları verirler.

Bir diğer önemli nokta ise, yatırım fonlarının iç tüzüklerinde belirttikleri yatırım amaçları ile uyguladıkları portföy yönetim stratejilerinin çelişebilmesidir. Yatırım fonlarının iç tüzüklerinde belirttikleri yatırım amaçlarına göre sınıflandırılması literatürde sıkça kullanılan bir sınıflandırma yöntemi olmakla beraber, bu belirtilmiş yatırım amaçlarından önemli sapmalar olduğu ve dolayısıyla bu sınıflandırmanın yanlış sonuçlandığı görüşü de literatürde yer almaktadır<sup>23</sup>.

Farrar çalışmasında analiz ettiği yatırım fonlarını yatırım amaçlarına göre üç temel kategoride incelemiştir<sup>24</sup>. 1) büyüme fonları, 2) büyüme ve gelir fonları, 3) gelir, büyüme ve istikrar fonları (dengeli fonlar). Bu sınıflandırma, yatırım fonu yöneticilerinin göze aldıkları risk oranına karşılık gelen ortalama beklentisel getirileri göz önünde bulundurularak yapılmıştır. Birinci grup fonlar hisse senetlerine yatırım yaparak yüksek sermaye kazancı hedefleyen agresif yatırımcı tipini, ikinci grup fonlar ise birinci grubun tersine portföylerini tahvil ve bono piyasası yatırımları

<sup>23</sup> Kim, M., Shukla, R., & Thomas, M.; "Mutual Fund Objective Misclassification", *Journal of Economics and Business*, Vol. 52, 2000, ss. 309-323.

<sup>24</sup> Farrar, D. E.; *The Investment Decision under Uncertainty*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1962. p. 73.

ile çeşitlendirerek düşük risk - düşük getiri bileşimi ile cari gelir hedefleyen korumacı yatırımcı sınıfına yöneliktir. Üçüncü grupta ise hem cari gelir hem de sermaye kazancı sağlamaya yönelik karma yatırım araçlarına yatırım yapan birinci ve ikinci grubun arasında bir ortalama risk ve getiri bileşimini haiz yatırım fonlarını içermektedir.

Bu sınıflandırma genel olarak temel bir sınıflandırma olmakla beraber genişletilmesinde fayda vardır. Şöyle ki, günümüzde yatırım fonları endüstrisi çağdaş finans kuramı ve finansal araçların çığır açan gelişmelerine paralel olarak gelişmektedir. Dolayısıyla yukarıdaki temel üç sınıflandırmanın dışına taşarak yeni gruplandırmalara olanak vermiştir. Yazında yatırım amaçlarına göre yatırım fonlarının sınıflandırılması adı altında birbirinden farklı sınıflandırmalara rastlanmaktadır. ABD’ de Investment Company Institute yukarıdaki üçlü gruplandırma esas alarak güncel yatırım fonu çeşitlerini de içerecek şekilde bir sınıflandırma yapmaktadır<sup>25</sup>. Aşağıda, farklı beklentilere yönelik amaçları olan yatırım fonlarının geniş bir sınıflandırılması verilmiş ve bu fonlar tanıtılmaya çalışılmıştır.

#### **a. Büyüme Fonları**

Büyüme fonları, nitelikli ve sağlam şirketlerin hisse senetlerine yatırım yaparlar. Bu tip fonlara yatırım yapan yatırımcılar, şirketin ortaklık hakkı doğuran pay senetlerine yaptıkları yatırım nedeniyle risk üstlenirler ve aldıkları yüksek risk karşılığında yüksek sermaye kazancı amaçlarlar. Atak büyüme fonlarına göre daha az risklidirler<sup>26</sup>.

#### **b. Atak Büyüme Fonları**

Atak büyüme fonları; yeni faaliyete geçen şirketler, yeni kurulan endüstrilerde faaliyet gösteren şirketler, geçici olarak zor duruma düşmüş işletmeler gibi normalin dışında görünen, piyasa değerinin yüksek veya eksik saptandığı öngörülen, potansiyel geliri yüksek şirketlerin hisse senetlerine portföylerinde geniş yer verirler.

<sup>25</sup> Investment Company Institute, **Mutual Fund Fact Book**, ICI: Washington, DC 2002, ss. 8 – 11.

<sup>26</sup> Najand, M., & Prather, L. J.; “The Risk Level Discriminatory Power of Mutual Fund Investment Objectives: Additional Evidence”, **Journal of Financial Markets**, vol. 2, 1999, s. 326.

Atak büyüme fonlarının temel amacı, göze aldıkları yüksek riske karşılık olarak, yapılan yatırımdan çok yüksek sermaye kazancı sağlamaktır.<sup>27</sup>

### **c. Hisse Senedi Gelir Fonları**

Hisse senedi gelir fonları; yüksek nakit akışı hedeflerler. Kârlılık gösteren, iyi temettü geçmişine sahip şirketlerin hisse senetlerine yatırım yaparak, tasarruf sahiplerine daha yüksek düzeyde bir gelir ile nakit akışı sağlamayı amaçlarlar.

### **d. Tahvil Gelir Fonları**

Tahvil gelir fonları, şirket ve devlet borçlanma senetlerinden oluşan karma bir portföye yatırım yaparak fon katılımcılarına yüksek düzeyde bir gelir sağlamayı amaçlayan fonlardır. Ayrıca, tahvil gelir fonlarının içerdiği sermaye piyasası araçlarının ağırlıklı olarak devlet garantili devlet borçlanma senetlerinden ve şirket tahvillerinden seçilmiş olması, bu fonların risk düzeyini düşük tutmaktadır.

### **e. Karma Gelir Fonları**

Karma gelir fonları; hisse senetleri ve borçlanma senetleri ile beraber, gelir getiren menkul kıymetlere yatırım yaparak katılma belgesi sahiplerine daha yüksek düzeyde getiri sağlamayı amaçlarlar. Söz konusu fonlarda, fon portföyüne alınan sermaye piyasası araçları oldukça geniş bir yelpazeden seçilmektedir. Bu şekilde iyi çeşitlendirilmiş karma gelir fonları, diğer fonlara göre risk birimi başına daha yüksek getiri potansiyeline sahiptirler.

### **f. Şirket Tahvil Fonları**

Şirket tahvil fonları da yüksek portföy getirisi hedeflerler. Bu hedefe yönelik olarak, fon portföyünün büyük kısmını yüksek kaliteli şirketlerin tahvillerine geri kalan kısmı ise, devlet tahvili ya da diğer resmi kuruluşlar tarafından çıkarılan tahvillere ayırırlar.

<sup>27</sup> Najand, M., & Prather, L. J.; a.g.e., s. 326.

### **g. Yüksek Getirili Şirket Tahvil Fonları**

Yüksek getirili şirket tahvil fonları, portföylerinin büyük bir kısmını düşük kaliteli ve düşük dereceli (Moody's derecelendirme şirketinin Baa veya daha düşük kredi derecelendirme notuna ve S&P derecelendirme şirketinin BBB veya daha düşük derecelendirme notuna sahip) şirketlerin borçlanma senetlerine yatırırlar. Bu fonların amacı, daha yüksek bir getiri elde etmek için düşük değerli tahvilere yatırım yapmak daha yüksek bir faiz getirisi elde etmektir. Ancak yine de, şirketlerin borçluluk hakkı doğuran senetlerine yatırım yapan tasarruf sahipleri aynı şirketlerin ortaklık hakkı doğuran hisse senetlerine yatırım yapan tasarruf sahiplerinden daha az risk taşırlar.

### **h. Dengeli Fonlar**

Dengeli fonlar, portföylerinde hem hisse senedi hem tahvil bulundurarak, hem cari gelir hem de sermaye kazancı sağlamak amacıyla hareket ederken bir yandan da tasarruf sahiplerini aşırı riske karşı (anapara riski + faiz riski) korumuş olurlar. Dengeli fonlar, büyüme ve gelir fonlarının amaçlarının dengeli bir bileşimini hedefler. Uzun dönemli sermaye büyümesi vadeden menkul kıymetlerin yanında düzenli şekilde temettü ödeme gücüne sahip menkul kıymetlere de portföylerinde yer vererek, uzun dönemli sermaye kazancının beraberinde getirdiği istikrarlı bir gelir akışını hedefler.

### **ı. Esnek Portföy Fonları**

Esnek portföy fonları; hisse senedi, tahvil, diğer menkul kıymetler ve para piyasası yatırım araçlarına yatırım yapmak yoluyla hem sermaye kazancı hem de cari gelir bileşiminden oluşan toplam bir getiri hedefler. Bu hedefi gerçekleştirmeye yönelik olarak, esnek portföy fonları portföyün tamamını hisse senedi veya tahvil ya da para piyasası araçları gibi tek tip yatırım araçlarına yatırabilirler ve piyasa koşullarına bağlı olarak portföyün bileşimini kolayca değiştirme esnekliğine sahiptirler.

## **i. Para Piyasası Fonları**

Para piyasası fonları; hazine bonusu, banka mevduat sertifikaları, banka kabulleri ve ticari senetler gibi kısa vadeli, likiditesi yüksek para piyasası araçlarına yatırım yaparak ve düşük risk alarak, yüksek cari gelir sağlamanın yanı sıra anaparayı korumayı amaçlarlar. Yatırımcılar, bu tip fonları hisse senedi piyasasının durgunluk dönemlerinde daha çok tercih ederler.

## **j. Global Fonlar**

Global fonlar; global tahvil fonları ve global hisse senedi fonları olmak üzere iki grupta sınıflandırılırlar. Global tahvil fonları dünya genelindeki şirket ve ülkelerin borçlanma senetlerine yatırım yaparlar<sup>28</sup>. Global tahvil fonları farklı yatırım amaçlarına yönelik olarak, uzun dönemli (vadesi 5 yıl ve daha fazla) veya kısa dönemli (vadesi 5 yıldan az) borçlanma senetlerini portföylerine alabilirler. Global tahvil fonu portföylerinin en az %75'i ülke dışında konuşlanmış şirketlerin borçlanma senetlerine ait olmak zorundadır.

Global hisse senedi fonları ise, şirketlerin dünya genelinde işlem gören hisse senetlerine yatırım yaparlar. Global hisse senedi fonları, global tahvil fonlarına oranla daha yüksek risk alırlar ve getirileri de yüksek sermaye kazancı olarak beklenir.

Global fonların yöneticileri, uluslararası sermaye piyasası araçlarının alım – satımı, kayıt tutma ve kur, dil, zaman, yasa, farklı iş geleneğinden doğan uygulama farklılıklarıyla uğraşırlar. Global fonlar çeşitlendirme sağlamanın yanında yatırım yapılan ülkeye ait kur riski, satın alma gücü riski, faiz oranı riski, piyasa riski, politik risk gibi ek riskleri de beraberinde getirmektedirler.

## **k. Uluslararası Fonlar**

Uluslararası fonlar, ülke dışında konuşlanmış şirketlerin hisse senetlerine yatırım yaparlar. Bir fonun bu kategoride yer alabilmesi için portföyün üçte ikisi bu

---

<sup>28</sup> Detzler, M. L.; “The Performance of Global Bond Mutual Funds”, **Journal of Banking and Finance**, vol. 23, 1999, s. 1196.



şekilde oluşturulmalıdır<sup>29</sup>. Uluslararası fonların Global fonlardan farkı, portföyün tamamının ülke dışında konuşlanmış yatırım araçlarından oluşturulmasıdır. Global fonlar gibi, uluslararası yatırım fonları da yatırım yapılan ülkeye ait ek risk faktörlerini taşımaktadır.

## **I. Gelişmekte Olan Piyasaların Yatırım Fonları**

Gelişmekte olan piyasaların yatırım fonları, portföylerini gelişmekte olan ülkelerde konuşlanmış büyüme potansiyeli gösteren şirketlerin hisse senetlerinden oluşturmaktadır. Oldukça yüksek risk düzeyine sahip bu fonların getiri potansiyelleri de yüksek riske paralel olarak yüksektir.

### **m. Bölgesel Yatırım Fonları**

Bölgesel hisse senedi yatırım fonları, portföylerini belirli bir sanayi bölgesinde faaliyet gösteren işletmelerin hisse senetlerinden çeşitlendirmektedirler. Örneğin, silikon vadisinde konuşlanmış ve faaliyet göstermekte olan şirketlerin hisse senetlerine yatırım yaparlar.

### **n. Altın ve Kıymetli Maden Fonları**

Altın ve kıymetli maden fonları; portföyleminin üçte ikisini altın, gümüş ve diğer değerli madenlerle ilgili menkul kıymetlerden oluştururlar.

### **o. Çevrilebilir Tahvil Fonları**

Çevrilebilir tahvil fonları; portföylerini ağırlıklı olarak hisse senedine çevrilebilir tahvillerden oluştururlar. Hisse senedine çevrilebilir tahvil, yatırımcısına faiz getirisinin yanında, borçlanma senedini belli miktarda hisse senedine çevirme olanağı sağlarlar. Şirketin hisse senetlerinin piyasadaki değeri yükseldiğinde, sağlanan sermaye kazancındaki artış nedeniyle portföyün net varlık değeri de artar. Çevrilebilir tahvillerin faiz oranı sabit faizli tahvillere göre daha düşüktür ancak, yine

---

<sup>29</sup> Block, S. B., Stanley, M. T., & Sneddon, S. M.; "An Empirical Examination of International Mutual Fund Performance", *Journal of International Finance*, vol. 1, 1989, s.74.

de tahvilin faiz oranının temettü getirisinden fazla olması adi hisse senedinden daha istikrarlı olmasını sağlar<sup>30</sup>.

### 3. Yönetim Anlayışına Göre

Yatırım fonları, portföylerinin oluşturulması ve yönetiminde kullandıkları portföy yönetim stratejisinin niteliğine göre aktif olarak yönetilen fonlar ve pasif olarak yönetilen fonlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar.

#### a. Aktif Yönetilen Fonlar

Teoride, portföyün yatırımcıların beklentilerine uygun olarak planlanması, yatırımların seçimi için yatırım analizi ile portföye alınacak menkul kıymetlerin seçimi, portföyün performansının değerlendirilmesi, portföyün belli aralıklarla gözden geçirilmesi ve buna göre çeşitli menkul kıymetlerin alınıp satılması şeklinde özetlenen portföy yöneticiliği görevlerinin fon yöneticisi tarafından yerine getirilmesi aktif yönetim stratejisinin uygulandığı anlamına gelmektedir<sup>31</sup>.

Aktif yönetim stratejisinde fon yöneticisi, piyasaların etkin olmadığı görüşünden hareketle, piyasalarda eksik veya yüksek değerlenmiş ve dolayısıyla arbitraj imkânı sağlayan menkul kıymetleri araştırarak bunların arasında eksik değerlenmiş olduğunu öngörmediği menkul kıymetleri alıp, portföyünde bulundurduğu ve yüksek değerlenmiş olduğunu öngörmediği menkul kıymetleri satarak, söz konusu menkul kıymetlerin gerçek piyasa fiyatlarına dönüşünden sermaye kazancı elde etmeyi amaçlar. Bu şekilde, aktif yönetim stratejisiyle doğru seçimler yaparak, fon yöneticisinin piyasayı yenebileceği düşüncesi bu stratejinin uygulanmasının temelinde yatan görüştür.

Aktif olarak yönetilen bir fonun üç belirgin özelliği söz konusudur. Birincisi piyasa zamanlama eğilimidir. Örneğin, tipik piyasa zamanlayıcısı olan tahvil fonu yöneticileri faiz oranlarına ilişkin öngörümlemeleri değiştikçe kendi faiz oranı pozisyonlarını değiştirirler. İkinci özellik, iyi fiyatlanmamış menkul kıymetleri belirlemek amacıyla menkul kıymet analizi yapmak eğilimidir. Üçüncü özellik, sektör

---

<sup>30</sup> Santaş, H.; a.g.e., s. 56.

<sup>31</sup> Soydemir, S.; a.g.e., s. 12.

öngörümlemelerine dayalı olarak fonun çeşitli ekonomik sektörlerdeki pozisyonunun değiştirildiği sektör rotasyonudur. Aktif portföy yönetiminin bu üç özelliğinin ortak bir çıkış noktası söz konusudur: öngörümlemelere dayalı alım – satım işlemi yapmak.<sup>32</sup>

## **b. Pasif Yönetilen Fonlar**

Pasif yönetim stratejisi, aktif yönetim stratejisinin tam tersine, bir kere portföy oluşturulduktan sonra en az düzeyde portföy yöneticiliği faaliyeti ve çok az sayıda işlem yapmayı gerektirir. Pasif yönetim stratejisi, menkul kıymetlerin etkin şekilde fiyatlandırıldığını varsayar ve piyasayı yenmek için analist öngörümlemeleri kullanmayı gerektirmez. Eğer bir fon iyi çeşitlendirilmiş ise ve işlem yapmak için öngörümlemeler kullanmıyorsa pasif olarak yönetildiği kabul edilir. Pasif olarak yönetilen fonlar da kendi içinde ikiye ayrılır: (1) satın al – ve – tut fonları ve (2) endeks fonları.

### **i. Satın Al ve Tut Fonları**

Pasif yönetim tekniklerinden biri olan satın al ve tut stratejisinde tasarruf sahibinin istek, ihtiyaç ve beklentilerine uygun olarak çeşitlendirilmiş bir portföy oluşturulur. Portföye alınan menkul kıymetler yatırım süresince elde tutulur. Burada vurgulanması gereken nokta; elde tutma süresince, piyasadaki fiyatların değişmesi durumunda dahi alım satım yapılmasıdır

### **ii. Endeks İçerikli Fonlar**

Bir diğer pasif yatırım stratejisi olan endeks içerikli fonlarda da, portföy oluşturulduktan sonra, herhangi bir alım satım işlemi yapılmaz. Ancak, endeks içerikli fonların satın al tut fonlarından farkı, fonun oluşturulma tekniğinden kaynaklanmaktadır.

Endeks içerikli fon portföyleri, portföy yöneticisinin belli ölçütlere bağlı olarak seçeceği bir endeks kapsamındaki menkul kıymetlerin endeks içerisindeki ağırlıkları korunarak çeşitlendirilir. Bu stratejinin dayandığı varsayım, endekslerin tüm piyasayı yansıttığı ve uzun vadede endekslerden daha iyi getiri elde edilemeyeceğidir.

<sup>32</sup> Santaş, H.; a.g.e., s. 63.

### C. Yatırım Fonlarının Dünya’da Gelişimi

Tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesi ekonomilerin kalkınmaları için vazgeçilmezdir. Tasarruf sahiplerinin tasarruflarını yatırım girişimlerine yönlendirmelerinde en önemli rollerden biri de sermaye piyasalarına düşmektedir. Sermaye piyasalarının yeni tanışmış olduğu yatırım fonları ise, özellikle son 15 yıl içerisinde, yatırımcılar tarafından tercih edilen gözde yatırım araçlarının başını çekmeye başlamıştır.

Yatırımcıların yatırım amacıyla biraraya gelip, fonlarını birleştirdikleri bir havuz yoluyla yatırımlarını gerçekleştirmeleri fikri Avrupa’da 1800’lü yıllarda ortaya çıkmıştır. İlk yatırım fonunun kuruluşu 1868 yılında Londra’da gerçekleşmiştir.<sup>33</sup> Yatırım fonlarının Amerika’da gelişimi ise 1920’lerin başına rastlamıştır. 1924 yılında kurulan Massachusetts Investors Trust fonu Amerika’nın ilk resmi yatırım fonu olmuştur.

1929’dan itibaren başgösteren buhran yıllarında ise yatırım fonlarının da büyümesi yavaşlamıştır. Yatırım fonlarının, piyasalara karşı yenilenen güven ile beraber tekrar gelişmeye başlaması 1960’ların sonlarını bulmuştur. 60’ların sonları itibari ile dünyada toplam yatırım fonu sayısı yaklaşık 270’ i varlık büyüklükleri ise 48 milyar dolar’ı bulmuştur. Günümüzde ise yatırım fonları, tasarruf tercihlerinin toplam dört kıtada ortalama %25’ ini oluşturmaktadır. Ayrıca, toplam tasarruf oranının %18’lerde olduğu Amerika ve Avrupa’ya bakıldığında 2001 yılı itibariyle toplam yatırım fonu sayısının iki kıtada 43,000’i bulunduğu, toplam yatırım fonu aktif değerinin ise 11 trilyon Dolar gibi çarpıcı düzeylere ulaştığı görülmektedir<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Ceylan, A. ve T. Korkmaz; a.g.e., s.29.

<sup>34</sup> Akçay, C.; “Kriz Dönemlerinde Yatırım Fonları”, I. Ulusal Yatırım Fonları Konferansı, Ekim, 2001, Erişim: 11.12.2002, <http://www.kyd.org>.

### III. TÜRKİYE' DE YATIRIM FONLARININ İŞLEYİŞİ VE HUKUKİ ÇERÇEVESİ

#### A. Yatırım Fonlarının Türkiye'de Gelişimi

1987 yılında Türk Sermaye Piyasası ilk kez yatırım fonları ile tanışmış; yatırım fonlarının Türk Sermaye Piyasalarında yaygın bir yatırım aracı haline gelmesi ise ancak 1990' lı yılların sonlarına doğru gerçekleşmiştir. 1992 yılının sonunda 78 olan yatırım fonu sayısı 2001 yılında 293'e yükselmiş ve fon portföy değerleri aynı yıl itibarıyla 4 Trilyon TL'ye ulaşmıştır. SPK'nın yayınladığı son verilere göre ise, 2002 yılı şubat ayında Türkiye Sermaye Piyasalarında katılma belgeleri halka arz edilmiş fon sayısı 277'dir.

Kuruluşundan bu yana Türkiye'de yatırım fonlarının geliştiği gözlenirse de bu gelişme, gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça geride kalmaktadır. Bu da kısmen Türkiye'deki Sermaye Piyasasının derinliğinin yeterli olmamasından ve dolayısıyla yatırım fonlarının çok çeşitli yatırım amaçlarına yönelik hizmet verebilmek için gerekli çeşitlendirme için gerekli yatırım araçlarının kısıtlılığından ve kısmen de portföy yöneticiliği faaliyetlerinin Türkiye'de yeni yerleşmekte olmasından kaynaklanmıştır.

#### B. Türkiye'de Yatırım Fonlarının Hukuki Çerçevesi

Türkiye'de yatırım fonlarının kuruluşlarına, faaliyet ilke ve kurallarına, katılma belgeleri ile bunların halka arzına ve kamunun aydınlatılmasına ilişkin esaslar Sermaye Piyasası Kurulunun seri VII No:10 sayılı tebliği ile düzenlenmiştir<sup>35</sup>.

Tebliğde yatırım fonu, SPKn hükümleri uyarınca halktan katılma belgeleri karşılığı toplanan paralarla belge sahipleri hesabına, riskin dağıtılması ilkesi ve inançlı mülkiyet esaslarına göre aşağıda belirtilen varlıklardan oluşan portföyü işletmek amacıyla kurulan mal varlığı olarak tanımlanmıştır.

<sup>35</sup> SPKn mevzuatı; 3794 sayılı Kanunla Değişik 2499 sayılı kanunun 37 ve 38'inci maddelerine dayanarak düzenlenmiş Seri:VII No:10 sayılı Sermaye Piyasası Tebliği.

## Yatırım fonu portföyü;

a) özelleştirme kapsamına alınanlar ve Türkiye' de kurulan ortaklıklara ait hisse senetleri, özel ve kamu sektörü borçlanma senetleri,

b) Türk parasının kıymetini koruma hakkında 32 sayılı karar hükümleri çerçevesinde alım satımı yapılabilen, yabancı, özel ve kamu sektörü borçlanma senetleri ve hisse senetleri,

c) ulusal ve uluslararası borsalarda işlem gören altın ve diğer kıymetli madenler ile bu madenlere dayalı olarak ihraç edilmiş ve borsalarda işlem gören sermaye piyasası araçları ve,

d) SPK tarafından uygun görülen diğer sermaye piyasası araçları, repo, ters repo, future, opsiyon ve forward sözleşmelerinden oluşturulabilir.

Yatırım fonunun mal varlığı, kurucunun, Kanun'dan, Tebliğ'den ve fon iç tüzüğünden doğan yükümlülüklerini yerine getirmesi ve sorumluluğunu karşılaması dışında hiçbir amaçla kullanılamaz. Fon mal varlığı rehnedilemez, teminat gösterilemez ve üçüncü şahıslar tarafından haczedilemez.

## 1. Yatırım Fonlarının Kuruluşu

Tebliğde belirtilmiş esaslara uyan ve sermaye piyasası kurulunca aranan nitelikleri taşıyan bankalar, aracı kurumlar, sigorta şirketleri ve kanunlarında engel bulunmayan emekli ve yardım sandıkları ile 506 sayılı kanunun geçici 20. maddesi uyarınca kurulmuş olan sandıklar SPK' den izin almak koşuluyla fon kurabilirler.

Kurucu, fon kurmak için hazırlayacağı fon iç tüzüğü taslağı<sup>36</sup> ve kanunda belirtilen fon kuruluşu için yasada gerekliliği öngörülen belgelerle SPK' ye başvurarak izin ister. Kurul tarafından uygun görülen fon iç tüzüğü notere onaylatılır

---

<sup>36</sup> Fon iç tüzüğü, katılma belgesi sahipleri ile kurucu, saklayıcı ve yönetici arasında fon portföyünün inanca mülkiyet esaslarına göre saklanması ve vekalet akdi hükümlerine göre yönetimini konu alan genel işlem şartlarını içeren iltihaki bir sözleşmedir.

ve yine Kurul tarafından izin belgesi verilir. Kurulca verilen izin belgesi tarihinden itibaren 6 işgünü içerisinde fon kurucusunun merkezini bulduğu yerin ticaret siciline tescil ve Türk Ticaret Sicil Gazetesi'nde ilan olunur.

Fonların kuruluşta asgari fon tutarı her yıl ilan edilen yeniden değerlendirme katsayısı dikkate alınarak belirlenen yasa gereği asgari fon tutarından daha az olamaz. Fon kurma limiti ise bankalar, aracı kurumlar ve sigorta şirketlerinin Kurula gönderdikleri bağımsız denetimden geçmiş son mali tabloda yer alan çıkarılmış semaye veya ödenmiş semaye ile genel kurulca onaylanan son mali tabloda görülen yedek akçelerin ve yeniden değerlendirme değer artış fonunun toplamından varsa zararların indirilmesinden sonra kalan tutarın 10 katı ile sınırlıdır. Diğer kuruluşlar içinse, iç tüzüklerinde belirtilen fon tutarlarının toplamı genel kurulca onaylanan son mali tabloda yer alan özkaynaklar toplamını aşamaz.

Kurucu Tebliğde belirtilen tutardan az olmamak koşuluyla iç tüzükte öngörülen fon tutarının %20'si kadar avans tahsis eder. Söz konusu avans ile fon portföyü oluşturulur ve katılma belgeleri kayda alınarak iç tüzükte belirtilen pay sayısına kadar halka arz yoluyla satılır.

Kurucu fon iç tüzüğünün tescilinden itibaren en fazla üç ay içerisinde gerekli koşulları sağlayarak katılma belgelerinin kayda alınması için bir dilekçe ve gerekli belgelerle Kurul'a başvurur. Kurul yapılan başvuruları, izahname ve sirkülerin, fon ve katılma belgeleriyle ilgili mevzuatın öngördüğü ve gerekli görülen bilgileri içerip içermediğini dikkate alarak kamunun aydınlatılması esasları çerçevesinde inceler ve katılma belgelerini kayda alır.

Kurulca onaylanmış izahname, kayıt belgesi tarihinden itibaren 15 gün içerisinde kurucunun merkezini bulduğu yerin ticaret siciline tescil ve Türk Ticaret Sicil Gazetesi'nde ilan ettirilir. İzahnamenin tescilini takibeden 10 işgünü içerisinde sirküler Türkiye çapında yayın yapan en az iki günlük gazetenin Türkiye baskılarında ilan ettirilir. Katılma belgeleri, sirkülerin ilanını takiben, bu sirkülerdeki esaslar çerçevesinde ve belirtilen tarihten başlayarak, ilan edilen yer veya yerlerde Tebliğde belirtilen katılma belgelerinin fiyatları ve pay değerini hesaplama esaslarına göre hesaplanan fiyattan tasarruf sahiplerine sunulur.



## 2. Yatırım Fonu Tutarının Artırılması

Fon tutarının artırılmak istenmesi halinde kurucu, fon tutarının ve pay sayısının artırılması amacıyla iç tüzük değişikliği ve arttırılacak tutarı temsil eden payların kayda alınması talebiyle Kurul'a başvurur. Fon iç tüzüklerinin ilgili maddesinde ihraç edilecek yeni katılma belgesi sayısı ile birlikte yeni fon tutarı belirtilir. Tutar artırımına ilişkin iç tüzük değişikliğinin Kurul'ca uygun görülmesi halinde, arttırılan tutarı temsil eden katılma belgeleri kayda alınır. Katılma belgelerinin kayda alınmasını takiben Kurulca uygun görülen fon iç tüzüğü ve fon izahname ve sirküleri kanunda düzenlenemiş esaslara uygun olarak tescil ve ilan ettirilir.

Tutar artırımında yapılan artırım giderlerinin, yeni katılma belgelerinin temsil ettiği pay sayısına bölünmesiyle bulunan tutar, yeni katılma belgelerinin halka arz tarihinden itibaren her satışta birim pay değeri üzerine ilave edilerek tahsil edilir.

Artırım nedeniyle yapılan giderler kurucu tarafından ödenir. Bu giderler, satış anında tahsil edilerek her işlem günü akşamı kurucunun fondan alacakları hesabına aktarılır. Bu şekilde artırım giderleri en çok 30 gün içerisinde tahsil edilmek zorundadır. Bu süre içerisinde, zamanında tahsil edilemeyen artırım giderlerinden kurucu feragat etmiş sayılır.

## 3. Yatırım Fonu Katılma Belgeleri

Katılma belgesi, temsil ettiği değerin tam olarak nakden ödenmesi koşuluyla satılabilir. Katılma belgesinin itibari değeri yoktur. Fon pay değeri, fon toplam değerinin tedavüldeki katılma belgelerinin kapsadığı pay sayısına bölünmesiyle elde edilir. Fon iç tüzüğünde belirlenen esaslara göre hesaplanan pay değerleri, katılma belgelerinin alım-satım yerlerinde açıkça görülebilecek şekilde asılan ilanlarla duyurulur.

Katılma belgesi sahipleri, belgelerini fon iç tüzüklerinde belirlenen esaslara göre fona iade etmek suretiyle paraya çevirebilirler. Ayrıca iç tüzüğünde hüküm bulunmak koşuluyla kurucusunun talebi ve borsanın uygun görmesi üzerine menkul kıymet niteliği verilen fonların katılma belgeleri borsada işlem görebilir.



Borsada işlem görmeyen katılma belgelerinin, aracılık amacıyla borsa dışında alım – satımı fon iç tüzüklerinde hüküm bulunması kaydıyla mümkündür. Bu durumda iç tüzükte kurucu dışında alım – satıma aracılık edecek aracı kuruluşların belirtilmesi zorunludur. Ayrıca kurucu ile alım satımı gerçekleştirecek kuruluşlar arasında alım satıma aracılık sözleşmesi yapılması zorunludur.

#### **4. Yatırım Fonlarının Yönetimi ve İşleyişi**

Bu şekilde oluşturulan fon kurucunun belirleyeceği yönetici tarafından, yasa da öngörülen yönetim ilkeleri ve sözleşmede belirtilen esaslar çerçevesinde yönetilir. Ayrıca, kurucunun kendi adına fonla ilgili işlemleri yürütmek üzere her bir fon için en az üç kişiden oluşan bir fon kurulu ve en az bir denetçi ataması yasa gereğidir.

Fon portföyünde bulundurulan varlıklar yine tebliğde yer alan portföy değerlendirme esaslarına göre belirlenir ve portföy varlık değeri bulunur. Fon portföyündeki söz konusu varlıklar ise saklayıcı nezdinde yapılacak bir sözleşme ile korunur.

Fonlar, periyodik raporlar düzenlemek yoluyla şeffaflık gereğini yerine getirmekle yükümlüdürler. Fon kurucusu, yöneticisi ve saklayıcısının fona ilişkin bütün hesap ve işlemleri SPK tarafından denetlenir.

#### **5. Yatırım Fonlarının Birleştirilmesi, Sonlandırılması ve Tasfiyesi**

Kurucunun iflası veya tasfiyesi halinde SPK, fonu uygun göreceği başka bir kuruluşa tasfiye amacıyla devreder. Saklayıcı kurumun iflası halinde, Kurucu fon varlığını Kurul'ca uygun görülecek başka bir kuruluşa devreder. Bundan başka fon, iç tüzüğünde öngörülmüş bir süre söz konusu ise bu sürenin sona ermesiyle, fon süresiz ise kurucunun Kurul'un uygun görüşünü aldıktan sonra 6 ay öncesinden feshi ihbar etmesi ya da kurucunun fon kurma koşullarını kaybetmesi halinde fon sona erer. Fon mal varlığı, fon iç tüzüğündeki ilkelere göre tasfiye edilir ve tasfiye bakiyesi katılma belgesi sahiplerine payları oranında dağıtılır. Fesih anından itibaren hiçbir katılma belgesi ihraç edilemez ve geri alınamaz.

Türkiye’de yatırım fonlarının gündeme gelmesinden bu yana sıkça raslanan bir husus ise yatırım fonlarının birleştirilmesi olmuştur. Aynı kurucunun kurduğu fonlar kurucunun veya Kurul’ca gerekli görülen durumlarda Kurul’un talebi üzerine birleştirilebilir. Bu amaçla Kurucunun yönetimindeki ve birleşime konu olacak fonlardan, bünyesinde birleşilecek fon dışında kalan fonlara ilişkin iç tüzük maddesi değişikliği için SPKr’ ye başvurulur. Kurul’dan alınan uygun görüş ile iç tüzük değişikliği, kurucunun merkezinin bulunduğu yerin ticaret siciline tescil ve Türk Ticaret Sicil Gazetesi’nde ilan ettirilir. Ayrıca, yatırımcıların bilgilendirilmesi amacıyla, sözkonusu değişiklikler ve değişikliklerin gerekçeleri Türkiye çapında yayın yapan en az iki adet günlük gazetenin Türkiye baskısında ilan edilir.

Kurucu, bünyesinde birleşilecek fonun fon tutarına ve pay sayısına ilişkin iç tüzük maddesi değişikliği ve birleşme sonucu çıkarılacak katılma belgelerinin yatırımcılara dağıtımı için Kurul’a bir dilekçe ve Tebliğde belirtilen diğer belgeler ile başvurur. Bünyesinde birleşilecek fon dışındaki fonların iç tüzük değişikliklerinin ticaret siciline tescili tarihinden itibaren, sözkonusu fonların katılma belgelerinin satımı durdurulur. Kurul gerekli incelemeleri yaptıktan sonra, birleşme sonucu çıkarılacak katılma belgeleri Kurul kaydına alınır. Birleşme ile ilgili ilanlarda birleşme tarihi ve değiştirme oranının hesaplanma yöntemi ve süresi belirtilir.

#### **IV. TÜRKİYE’DE YATIRIM FONLARININ SINIFLANDIRILMASI**

Finans yazınında, yatırım fonlarının çeşitli açılardan ele alınarak sınıflandırması yapılmıştır. Türkiye’de yatırım fonlarının sınıflandırması söz konusu olduğunda yine bu sınıflandırmalara başvurmak olanaklı olsa da, Türkiye’de yatırım fonlarının kuruluş ve işleyiş esaslarının çerçevesini çizen ilgili SPKn ve uygulamadaki genel eğilimler yatırım fonlarını, yatırım fonu türleri ve yatırım fonu tipleri şeklinde sınıflandırmıştır.

Bunun dışında, fon iç tüzüklerinde belirtmek suretiyle, söz konusu yatırım fonu için portföy yönetim stratejilerine uygun fon türleri de, SPKr’ nin uygun bulması halinde belirlenebilir. Diğer yandan, Türkiye’de yatırım fonu uygulamalarına ilişkin bir takım esaslar yatırım fonların kimi sınıflandırma yöntemlerinin Türkiye’de uygulanmasını gereksiz hale getirirken kimi uygulamalar da gösterdikleri farklılık

sayesinde bu sınıflardan birinin atında yer bulamamaktadır. Örneğin, Türkiye’de yatırım fonlarının kâr dağıtması pek sık raslanan bir olgu olmadığından yatırım fonlarını kâr dağıtım şeklini esas alarak sınıflandırmak da başvuru olan bir yöntem olmamaktadır. Bundan başka bir diğer örnek ise Türkiye’de “özel fonlar” olarak adlandırılan, katılma belgeleri önceden belirlenmiş kişi veya kuruluşlara tahsis edilen fonların söz konusu sınıflandırmalardan herhangi birinde yer alması söz konusu değildir.

## **A. Yatırım Fonu Türleri**

SPKn’ nin yatırım fonları ile ilgili mevzuatı Türkiye’de yatırım fonlarını türlerine göre sınıflandırırken söz konusu yatırım fonunun fon iç tüzüğünde belirtilmiş olması suretiyle portföyüne aldığı menkul kıymetlerin niteliğini göz önünde bulundurmıştır. Bu sınıflandırmayı çalışmanın ikinci kısmında yer alan “yatırım fonlarının portföyde yer alan menkul kıymetlerin niteliğine göre sınıflandırılması” ile özdeş tutmak mümkündür. Ancak, yatırım fonlarının Türkiye’de süregelen uygulamaları göz önünde bulundurulduğunda söz konusu uygulamanın alt başlıkları farklılıklar göstermektedir. Aşağıda, Türkiye’de faaliyet gösteren yatırım fonlarının portföylerinde buldukları menkul kıymetlerin niteliklerine göre sınıflandırılması yer almaktadır.

### **1. Tahvil ve Bono Fonu**

Yatırım fonu portföyünün en az %51’i devamlı olarak kamu ve / veya özel sektör borçlanma araçlarına yatırmış fonlar Tahvil ve Bono fonları olarak adlandırılmıştır. Tahvil ve bono fonları, hisse senedi fonları ile kıyaslandığında çok daha düşük risk almakta ve bununla orantılı olarak getiri beklentisi de daha düşük olmaktadır.

### **2. Hisse Senedi Fonu**

Yatırım fonu portföyünün en az %51’ini teşkil etmek üzere portföyüne devamlı olarak özelleştirme kapsamına alınanlar ve Türkiye’de kurulmuş ortaklıkların hisse senetlerini almış olan fonlar hisse senedi fonlarıdır. Hisse senedi fonları nispeten riskli ve getiri beklentisi de buna paralel olarak nispeten yüksektir.

### **3. Sektör Fonu**

Sektör fonları, fon portföyünün en az %51'ini belirli bir sektörü oluşturan ortaklıkların menkul kıymetlerine yatırırlar.

### **4. İştirak Fonu**

İştirak fonları, portföylerinin en az %51'ini devamlı olarak SPK tarafından hazırlanan ilgili Tebliğ'de tanımlanan iştirakler tarafından bir ortaklıkta en az %10 oranında oy hakkına sahip olmak veya ortaklık yönetimine en az bu oranda katılmak suretiyle çıkarılmış menkul kıymetlere

### **5. Grup Fonu**

Grup fonları, SPKn' nin ilgili tebliğinde tanımlanan belli bir topluluğun hukuki yönden özerk ancak sermaye, yönetim ve denetim açısından birbiriyle ilişkili, faaliyet gösterdikleri alanlar konusunda ise sektör farklılıklarından bağımsız olarak planlama, organizasyon, finansman ve işletmelerin idaresi konularının topluluk çatısı altında tek merkezden koordine edildiği ana ortaklık ve bağlı ortaklıklar bütününe menkul kıymetlerine fon portföyünün en az %51'ini daimi olarak yatırırlar.

### **6. Yabancı Menkul Kıymetler Fonu**

Yabancı özel ve kamu sektörü menkul kıymet yatırım araçlarına toplam fon portföyünün en az %51'ini yatırmış fonlar yabancı menkul kıymetler fonları adı altında sınıflandırılmışlardır.

### **7. Altın ve Diğer Kıymetli Madenler Fonu**

Altın ve diğer kıymetli maden fonları portföylerinin %51'ini daimi olarak ulusal ve uluslararası borsalarda işlem gören altın ve diğer kıymetli madenler ve bu madenlere dayalı sermaye piyasası araçlarından oluştururlar.

## **8. Karma Fon**

Karma fonlar portföylerinin tamamını hisse senetleri, borçlanma senetleri, altın ve diğer kıymetli madenler ile bunlara dayalı sermaye piyasası araçlarından her birinin değeri portföy değerinin %20'sinden az olmayacak şekilde söz konusu menkul kıymet yatırım araçlarının en az ikisinden oluştururlar.

## **9. Likit Fon**

Likit fonlar portföylerine sadece vadesine 90 günden az kalmış sermaye piyasası araçlarını alırlar.

## **10. Değişken Fon**

Portföy sınırlamaları göz önünde bulundurulduğunda diğer yatırım fonu türlerinden herhangi biri altında sınıflandırılması mümkün olmayan fonlar değişken fonlardır.

## **11. Endeks Fon**

Endeks fonlar, SPKn' nin ilgili tebliğinde yer alan formüle uygun olarak yapılan hesaplama çerçevesinde, baz alınan ve SPK tarafından uygun görülen bir endeksin değeri ile fonun birim pay değeri arasındaki korelasyon katsayısı en az %90 olacak şekilde, endeks kapsamındaki menkul kıymetlerin tümünden yada örnekleme yoluyla seçilen bir kısmından oluşturulan fonlardır.

## **B. Yatırım Fonu Tipleri**

Türkiye'de yatırım fonları bir başka açıdan tiplerine göre sınıflandırılmıştır. A tipi yatırım fonları ve B tipi yatırım fonları şeklinde bir ayırımda bulunan bu sınıflandırmada, faaliyet gösteren yatırım fonları portföylerinde bulundukları menkul kıymetlerin niteliğine göre haiz oldukları risk bakımından farklılık göstermektedirler.

## **1. A Tipi Yatırım Fonları**

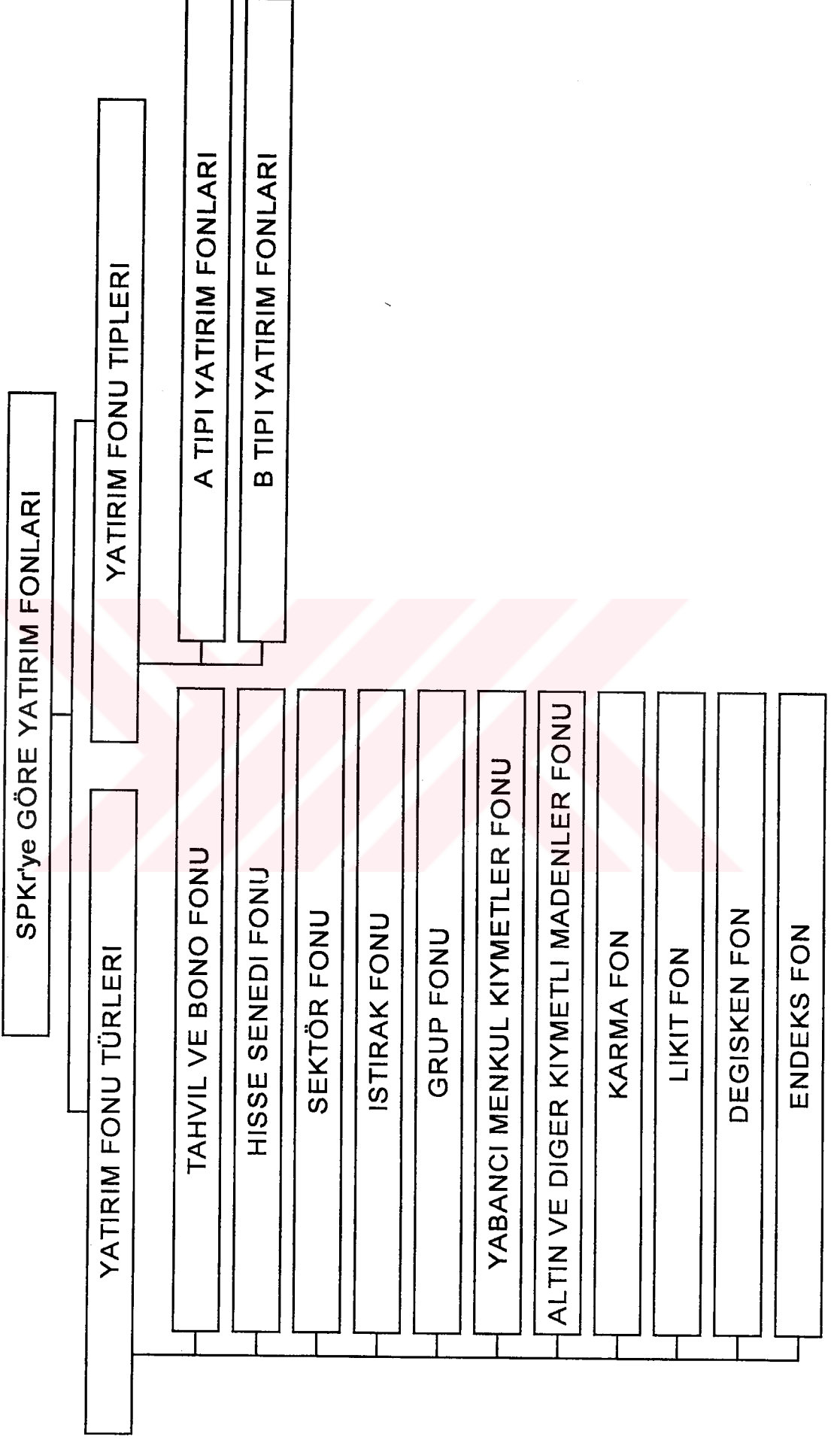
Fon iç tüzüklerinde belirtilmiş olmak kaydıyla, portföy değerinin aylık ağırlıklı ortalama bazda en az %25'ini devamlı olarak mevzuata göre özelleştirme kapsamına alınan Kamu İktisadi Teşebbüsleri ve Türkiye'de kurulmuş ortaklıkların hisse senetlerine yatıran fonlar A tipi fonlar olarak sınıflandırılır.

## **2. B Tipi Yatırım Fonları**

A tipi fonlar sınıfında yer almayan diğer fonlar ise B tipi fonlardır. B tipi fonlar, şirketlerin ortaklık senetlerine portföylerinde %25'den daha fazla yer vermedikleri için tasarruf sahipleri açısından daha düşük riskli olan fonlardır.



Şekil 2: Türkiye'de Yatırım Fonlarının Sınıflandırılması



## İKİNCİ BÖLÜM

### YATIRIM FONLARI PERFORMANS ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

#### I. RİSK VE GETİRİ KAVRAMLARI

Geleneksel yatırım performansı değerlendirme çalışmalarının bir çoğu risk – getiri ilişkisi ve ölçümleri üzerinde odaklanmıştır. Burada esas olan, varlık veya portföyün risk uyumlaştırması yapıldıktan sonra ortalama getirisinin hesaplanmasıdır.<sup>37</sup> Dolayısıyla, risk ve getiri, varlık veya portföy performans değerlendirmesinde esas alınan iki değişkendir.

##### A. Getirinin Hesaplanması

Getiri, en genel tanımıyla yapılan yatırımın yatırımcıya geri dönüşüdür. Menkul kıymetlerine yapılan yatırım yatırım sahibine; (1) cari kazanç ve (2) sermaye kazancı olmak üzere iki şekilde getiri sağlayabilir<sup>38</sup>. Cari kazanç (current income), menkul kıymetlere yapılan yatırımdan elde edilen (veya edilmesi beklenen) temettü veya faiz şeklinde olabilecek dönemsel nakit akışıdır.

Sermaye kazancı ise, söz konusu menkul kıymete yapılan yatırımın değerinin artması ve menkul kıymet fiyatına bu artışın yansımalarıdır. Dolayısıyla, menkul kıymetin satın alındığı dönemdeki fiyatı ile yatırım süresi sonundaki fiyatı arasındaki pozitif fark menkul kıymetin sermaye kazancıdır. Bunu matematiksel olarak şu şekilde ifade etmek mümkündür;

$P_0$  : Varlığın satın alındığı fiyat

<sup>37</sup> Cranshaw, T.E.; "Evaluation of Investment Performance", *Journal of Business*, October 1997, ss. 462 – 485.

<sup>38</sup> Civelek, M. A., Durukan, M. B.; *Investments*, Dokuz Eylül Yayınları, İzmir 1998, ss. 74 – 76.



$P_1$  : Varlığın satış fiyatı

ise,

$P_1 > P_0 \Rightarrow$  sermaye kazancı

$P_1 < P_0 \Rightarrow$  sermaye kaybı

Dolayısıyla varlığın elde tutulduğu süre içerisinde gerçekleşmiş (veya gerçekleşmesi beklenen) toplam getirisini, cari kazanç ve sermaye kazancı oluşturur ve bu da;

$$R_t = C_t + (P_t - P_0) \text{ şeklinde formüle edilebilir}^{39}.$$

Burada,

$R_t$  : t dönemine ait getiri

$C_t$  : t döneminde menkul kıymetten elde edilen cari kazanç

$P_t$  : menkul kıymetin dönem sonu fiyatı

$P_0$  : menkul kıymetin dönem başı fiyatı

## 1. Oransal Getiri

$R_t = C_t + (P_t - P_0)$  şekilde hesaplanan getirinin karşılaştırması ve değerlendirmesi belirsizdir. Gerekli değerlendirmenin yapılabilmesi için getirinin başlangıçtaki yatırım miktarına oranlanması gerekmektedir. Örneğin, 100 milyon TL'lik yatırım yapan bireyin belli bir dönem için yatırımından elde edeceği 30 milyon TL makul bir getiri sayılabilir ancak aynı dönem için 1 milyar TL'lik yatırımın karşılığında elde edilecek olan 30 milyon TL getiri düşük olarak nitelenebilir. Dolayısıyla, ilk yatırım miktarının getiri üzerindeki etkisinin ayrıştırılabilmesi ve

<sup>39</sup> Burada ele alınan getirinin en genel tanımıdır. Diğer yandan, getiri hesaplamasına konu olan menkul kıymetin niteliğine bağlı olarak, getiri hesaplamaları da farklılık gösterebilecektir. Borçluluk hakkı taşıyan sabit getirili menkul kıymetlerden farklı olarak ortaklık hakkı taşıyan pay senetlerinin fiyatları ve miktarı bedelli ve bedelsiz sermaye artırımını sayesinde değişebilmektedir. Dolayısıyla, söz konusu değişimin de hesaplamada belirtilmesi gerekecektir. Bu durumu, formüldeki cari kazanç temsil eden teriminin önüne, sermaye artırımından dolayı pay senedi miktar değişimini gösteren bir katsayıyı (z) ilave ederek ifade etmek doğru olacaktır. Böylece getiri;  $R_t = C_t + z(P_t - P_0)$

yatırım performansının daha iyi ortaya konabilmesi için yatırımın oransal getirisi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$r = \frac{C_t + (P_t - P_0)}{P_0}$$

Menkul kıymetlere yapılan yatırımın, yatırım süresinin dikkate alınarak hesaplanmasında yine t döneminde elde edilmiş cari gelirler toplamı ve varlıkların alış ve satış değerleri (sermaye kazancı) ele alınır.

Dönemsel cari kazanç oranı :  $\frac{C_t}{P_0}$  yani varlıktan yatırım süresince elde edilen dönemsel cari kazancın dönem başlangıcında varlığın alış fiyatına oranıdır.

Diğer yandan dönemsel getirinin ikinci bileşeni olan sermaye kazancı oranı :  $\frac{P_t - P_0}{P_0}$  yani yatırım yapılan varlığın alış fiyatı ile satış fiyatı arasındaki farkın alış fiyatına oranıdır.

## 2. Dönemsel Getiri

Getirinin, diğer yatırım araçlarına yapılan yatırımların getirileri ile karşılaştırılabilmesi ve bu karşılaştırmanın anlamlı olabilmesi için bir diğer önemli nokta, yatırımın elde tutulma süresinin göz önünde bulundurulmasıdır (yatırımın süresi). Karşılaştırmanın anlamlı olabilmesi için, yatırım süresinin gözardı edilmemesi ve karşılaştırmaya konu olan alternatif yatırımların sürelerinin uyumlaştırılması gerekmektedir. Söz konusu uyumlaştırma genellikle tüm yatırımlar için yıl esas alınarak yapılmaktadır. Örneğin, 4 ay yerine 1/3 yıl gibi.

Efektif dönemsel getirinin hesaplanmasında gelecek değer ve bugünkü değer formüllerini temel alan şu matematiksel ifade kullanılmaktadır;

$$r_e = (1+r)^n - 1$$

Burada;

$r_e$  : efektif dönemsel getiri

$r$  : oransal getiri

$n$  : yıl esas alınarak uyumlaştırılmış yatırım süresidir.

### 3. Ortalama Getirinin Hesaplanması

Yukarıdaki hesaplamaların dışında, yatırımdan birden fazla dönemde elde edilen getirilerin ortalama eğilimini bulmak amacıyla, aritmetik orta ve geometrik orta hesaplamalarına başvurulabilir. Basit bir aritmetik ortalama hesabı ile merkezi eğilimin ne yönde olduğuna bakılabilir (örneğin yıllık getiri oranları toplanıp toplam yıl sayısına bölünebilir). Ancak, bu yöntemde ortalamadan uç noktalarda sapmalar (örneğin, üç yıl için getiri oranları sırasıyla; %50, %70 ve -%90 ise ortalama getiri aritmetik ortalama hesabı ile %16,67 bulunacaktır) sonucun yanlış hesaplanmasına neden olabilecektir.

Aritmetik ortalama hesabına alternatif bir başka merkezi eğilim ölçme aracı olarak, getirilerin geometrik ortalamasını hesaplama yönteminden yararlanmak mümkündür. Geometrik ortalama, başlangıçtaki yatırım miktarının dönem sonunda elde edilen tutara ulaşabilmesi için gerekli büyüme hızının bulunmasını amaçlar. Geometrik getiri şu şekilde hesaplanır;

$$r_g = [(1+r_1)(1+r_2)...(1+r_t)]^{1/t} - 1$$

burada,

$r_g$  : geometrik getiri

$r_t$  : t dönemine ait getiri oranı

## B. Risk Kavramı

Risk, "beklenen sonucu elde edememe durumuyla karşılaşma olasılığı" şeklinde tanımlanabilir.<sup>40</sup> Riskin finans yazınında sıkça rastlanan bir diğer tanımı ise "beklenen gelirden (getiri oranından) sapma olasılığı"<sup>41</sup> dır. Yatırımcıların karşı karşıya kaldıkları risk, literatürde iki alt grupta incelenmektedir; (1) sistematik risk, (2) sistematik olmayan risk.

### 1. Sistemantik Risk

Sistemantik risk, menkul kıymete veya onun ilgili olduğu işletmeye dışsal olan unsurlardan kaynaklanır ve yatırımcı tarafından sistemantik riskin kontrol edilmesi mümkün değildir. Sistemantik riskin faktörleri, piyasada işlem gören tüm menkul kıymetleri ve menkul kıymetlerin ilgili olduğu işletmeleri aynı anda etkiler. Ancak, bu tanımdan, her menkul kıymet için aynı ağırlıkta sistemantik riskin söz konusu olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Her menkul kıymetin veya menkul kıymetin ilgili olduğu işletmenin sistemantik risk unsurları ile etkileşiminden kaynaklanan, farklı risk ağırlığı vardır<sup>42</sup>.

Sistemantik riskin kaynakları; piyasa riski (market risk), faiz oranı riski (interest rate risk), satın alma gücü riski (purchasing power risk), kur riski (exchange rate risk), politik risk (political risk)dir<sup>43</sup>.

Yatırımcıların beklentilerine ve davranışlarındaki değişmelere bağlı olarak, menkul kıymetin ilgili olduğu piyasada fiyatlar kısa süreli dalgalanmalara maruz kalabilmektedir. Aynı piyasada işlem gören tüm işletmeleri ve ilgili menkul kıymetlerini etkileyebilecek olan bu tür dalgalanmalar, sistemantik riskin içerisinde piyasa riskini oluşturur.

<sup>40</sup> IMKB Yayınları, *Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu*, IMKB, İstanbul 1997, s. 29.

<sup>41</sup> Francis, J.K.; *Investments Analysis and Management*, Fifth edition, McGraw-Hill, inc. 1991. s. 12.

<sup>42</sup> Özçam, M.; *a.g.e.*, s. 9

<sup>43</sup> Francis, J. C.; *a.g.e.*, ss. 3 – 11.

Faiz oranı riski ise, faiz oranındaki değişmelerin beklenen getiri oranlarına ve tüm menkul kıymet fiyatlarına etki etmesinden doğmaktadır. Ancak, diğer sistematik risk bileşenlerinde olduğu gibi, faiz oranı ile çeşitli menkul kıymetler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi farklılık göstermektedir.

Satın alma gücü riski, enflasyon veya deflasyon oranlarına bağlı olarak yatırımcıların gelecekte elde edecekleri getirinin reel tutarının etkilenme olasılığıdır. Bu durum cari menkul kıymet fiyatları üzerinde de genel bir etki bırakacaktır.

Kur riski, yatırımcının farklı para birimleri cinsinden alacaklanması, borçlanması veya yabancı piyasalarda işlem gören menkul kıymetlere yatırım yapması gibi durumlarda karşı karşıya kaldığı risktir. Günümüzde, küreselleşmenin para ve sermaye piyasaları üzerindeki artan etkisiyle kur riskinin önemi artmıştır.

Politik risk ise, politik koşullardaki değişmelerin piyasalarda ve menkul kıymet getirilerinde meydana getirebileceği değişikliklerden kaynaklanır. Ülkenin politik yönden istikrarlı olması yatırımcıların beklentilerini olumlu yönde etkileyerek, sermaye piyasası araçlarının risk birimi başına getiri oranının artmasında etkili olmaktadır.

## 2. Sistematik Olmayan Risk

Sistematik olmayan risk ise menkul kıymete veya ilgili işletmeye özgü unsurlardan kaynaklanan, dolayısıyla kaçınılması mümkün olan risk çeşididir. İşletmenin yönetimi, işletmenin ürünlerine yönelik tüketici tercihleri, işletmenin reklam kampanyasının başarısı ve hatta iklim koşulları gibi bire bir işletme ile ilgili unsurlar sistematik olmayan riskin kaynaklarıdır.<sup>44</sup>

Sistematik olmayan riskin kaynaklarını iş riski (business risk), finansal risk veya ödememe riski (financial risk or default risk), yeniden yatırmama veya vade riski (reinvestment risk), likidite riski (liquidity risk) ve yönetim riski (management risk) şeklinde beş alt grupta ele almak mümkündür<sup>45</sup>.

<sup>44</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 14.

<sup>45</sup> Francis, J. C.; a.g.e., ss. 3 – 11.

İş ve endüstri riski; yatırım yapılan menkul kıymeti ihraç eden kuruluş veya işletmenin faaliyet gösterdiği iş kolunda (endüstride) oluşabilecek olumsuz değişimler, söz konusu işletmelerin ve kuruluşların kârlılıklarını etkileyebilmekte ve dolayısıyla da menkul kıymetlerinin fiyatlarında dalgalanmalara neden olabilmektedir. Firmanın çalıştığı alandan kaynaklanan bu çeşit gelir akımı belirsizlikleri işletmeye ait iş ve endüstri riskini meydana getirir. Böylece, firmanın satış hacmi ve üretim fonksiyonu iş ve endüstri riskinin temel belirleyicileridir.

Finansal Risk; özkaynakla finansmanın yanı sıra borçlanan işletme veya kuruluşun borçlanmadan doğan sabit finansman giderlerine katlanmak durumunda kaldığı dönemde gelirlerinin sürekliliğini yitmesi sonucu mali yükümlülüklerini (ortaklara temettü hakkının kullanılması, borçların ana para ve faizlerinin ödenmesi gibi) yerine getirme yeterliliğinin azalması veya ödemede gecikme olması olasılığını belirtir. Bu risk tamamıyla menkul kıymet ihrac eden işletme veya kuruluşun faaliyetlerini finansman şeklinden ortaya çıkar ve işletmeye ait finansal kaldıraç oranı finansal riskin önemli bir göstergesidir. Finansal risk hem özel hem de kamu kuruluşları için var olmakla beraber kamu kuruluşları için devlet güvencesine bağlı olarak söz konusu riskin daha az olduğu söylenebilir.

Yeniden yatırıma veya vade riski olarak adlandırılan risk, yatırımın vadesinde elde edilen kazançların kâr payı sahiplerine dağıtılmadan (temettü hakkı kullanılmaksızın) yeniden yatırılması halinde söz konusudur.

Likidite riski, sahip olunan menkul kıymetler ve bunların işlem gördüğü ikinci el piyasası ile ilgilidir. Bir yatırım aracının istenildiğinde kolayca nakde çevrilebilir olması ve dolayısıyla fazla maliyete katlanmadan, her an piyasa cari değeri üzerinden alınıp satılma imkânına sahip olması o yatırım aracının likiditesinin yüksek olduğunu gösterir. Eğer, hisse senedinin ikinci el piyasasında alım – satımı bu şekilde gerçekleşmiyorsa veya ileride söz konusu koşulların sağlanıp sağlanmayacağı belirsiz ise, yatırımcı likidite riski ile karşı karşıyadır. Likidite riski, yatırım sahibinin elindeki likide etmek istediği menkul kıymetin miktarı, bunların piyasa değeri ve mülkiyet hakkı devir teslim işlemlerinin maliyetiyle de ilgilidir. Likidite riskinin varlığı, fonların elde edilme zamanını oldukça uzatabileceğinden beklenen getirilerin riskini artıracaktır.

Yönetim riski, yönetici kadrosuna bağlı olarak ortaya çıkar. İşletmelerin yönetim kadrolarının yeteneklerine bağlı olarak, yönetim hataları veya başarıları söz konusu işletmelere ait menkul kıymetlerin değerliliklerini belirleyen değişkenleri (işletmenin kârlılığı gibi) üzerinde etkilidir. İşletmelerin zaman içerisinde karşılaşılabilecekleri birçok fırsatları değerlendirebilecek güçlü bir yönetim kadrosu olmaması, beklenen getiride önemli azalmalara sebep olabilir.

### 3. Riskin Ölçümü

İşletmelere ve ilgili menkul kıymetlerine ait toplam riskin ölçümü, beklenen getirilerin varyansı veya bunun karekökü olan standart sapma ile yapılmaktadır. Beklenen getirinin istatistiki olasılık dağılım ölçüsü olan bu değerlerin büyüklüğü, işletmenin ve ilgili menkul kıymetin karşı karşıya olduğu toplam riskinin büyüklüğünün göstergesidir. Ancak, "varyans veya standart sapmanın alacağı değer, serinin ölçü biriminden etkilenmektedir. Bu etkinin giderilmesi amacıyla göreceli bir dağılım ölçüsü olan "değişim katsayısı" (coefficient of variation) kullanılmaktadır<sup>46</sup>". Bu katsayının formülü;

$$CV(R) = \frac{SD(R)}{E(R)}$$

Burada,

CV(R): Getirilerin değişim katsayısı

SD(R): Getirilerin standart sapması

E(R): Getirilerin beklenen değeri

Böylece, getirinin dağılım ölçüsü olan varyans, getiriden hem pozitif hem negatif sapmaları dikkate alır. Ancak, beklenen getirinin üzerinde gerçekleşen getiriler (pozitif sapma) yatırımcı için risk oluşturmaz. Dolayısıyla, yalnızca beklenen getiri oranının (veya ortalama getirinin) altında kalan getirilerin dağılımını hesaplayan ve sadece negatif sapmalarla ilgilenen bir diğer risk ölçüm tekniği yarı varyans (semi-variance) alternatif risk ölçüm tekniklerinden biridir<sup>47</sup>.

<sup>46</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 12.

<sup>47</sup> Tucker, A. L., Becker, K. G., Isimbabi, M. J., & Ogden, J. P.; **Contemporary Portfolio Theory and Risk Management**, West Publishing Company, USA 1997, ss. 21 – 23.

Her ne kadar varyans veya standart sapma en çok kullanılan risk ölçü birimleri ise de, bunlara alternatif diğer ölçü birimleri de kullanılmaktadır. Bunlardan bir diğeri de "getiri aralığı" olarak adlandırılan ölçüdür<sup>48</sup>. Getiri aralığı en büyük beklenen getiri ile en küçük beklenen getiri arasındaki farkı hesaba alır. Getiri aralığı ölçümünde, söz konusu aralık büyüdükçe beklenen getiri ile ilgili belirsizlik de artmaktadır.

## II. PORTFÖY GETİRİSİNİN HESAPLANMASI

Yukarıda açıklanan risk ve getiri hesaplama yöntemleri, portföye alınacak her bir menkul kıymet için ayrı ayrı getiri ve risk oranlarının hesaplanması için geliştirilmiş yöntemlerdir. Bu çalışmanın konusu olan yatırım fonlarının yani portföylerin getirileri ise, yukarıda açıklanan menkul kıymet getirilerinin tek tek hesaplanmasından çok farklı değildir, çünkü portföy getirisi; riskin dağıtılması esasına göre, portföy bileşiminde yer alan menkul kıymetlerin ağırlıklı getirilerinin toplamı olarak hesaplanır. Bu bölümde, risk ve getiri hesaplamaları portföyde bulundurulmuş menkul kıymetlerin tümünün getirisinin ölçülmesi amacıyla kullanılacaktır.

### A. Gerçekleşmiş Getiri – Beklenen Getiri Ayırımı

Portföy getirisinin hesaplanması konusuna geçmeden önce, gerçekleşmiş getiri ve beklenen getiri arasındaki ayırımı dikkat çekmek gerekmektedir. Beklenen getirinin gerçekleşmiş getiriden farkı, henüz gerçekleşmemiş olması ve olasılık hesaplamalarına dayandırılmasıdır. Gerçekleşmiş getiri için ise, artık risk unsuru ortadan kalkmıştır, ancak, beklenen getirinin hesaplanmasında halen göz önünde bulundurulması gereken bir risk faktörü bulunmaktadır.

Herhangi bir menkul kıymet için beklenen getiri oranı, yatırımın gerçekleşme olasılıkları bulunan getiri oranlarının, bu oranlara karşılık gelen olasılıklara göre ağırlıklandırılması koşuluyla ortalamasının alınması yoluyla bulunur.

<sup>48</sup> Özçam, M.; a. g.e., s. 14.



$$E(r) = \sum_{t=1}^t P_t r_t$$

Burada,

$E(r)$  : Beklenen getiri,

$P_t$  : t koşulunda (örneğin, ekonominin durağanlığa girmesi koşulunda) getirinin gerçekleşme olasılığı,

$r_t$  : gerçekleşmesi mümkün olan t koşuluna ait getiri oranıdır.

Yatırımın riski, getirinin gerçekleşme(me) olasılığından kaynaklanmaktadır. Yatırımın gerçekleşmesi, muhtemel her bir getiri oranına,  $r_t$ , atfedilmiş olasılıkların,  $P_t$ , toplamı getirilerin olasılık dağılımını oluşturmaktadır.

Bu olasılık dağılımı; (1) daha önce sözkonusu menkul kıymet için gerçekleşmiş getiri oranları göz önünde bulundurularak olasılık hesaplarının ex-post analize dayandırılması yoluyla, (2) analistin geleceğe dair beklenti ve hesaplamalarına dayanarak gerçekleşmesi muhtemel getiri oranlarına olasılıklar atfetmesi yoluyla olmak üzere iki şekilde oluşturulabilir.

## B. Portföyün Gerçekleşmiş Getirisinin Hesaplanması

Portföyün gerçekleşmiş getirisinin hesaplanması, portföyde bulunduran menkul kıymetlerin ayrı ayrı getirilerinin hesaplanmasından çok farklı değildir. Getirisi hesaplanan portföyde yer alan menkul kıymetlerin yer aldıkları portföyün içerisindeki büyüklüklerine göre ağırlıklandırılıp birbirleriyle toplanması portföyün getirisini verir.

$$r_p = w_A r_A + w_B r_B$$

Burada,

$r_p$  : A ve B hisse senetlerinden oluşturulmuş portföyün getirisini,

$w_A$  : A hisse senedinin portföy içerisindeki ağırlığı,

$w_B$  : B hisse senedinin portföy içerisindeki ağırlığı,

$r_A$  : A hisse senedinin getirisi,

$r_B$  : B hisse senedinin getirisidir.

### C. Portföyün Beklenen Getirisinin Hesaplanması

Portföyün beklenen getirisi portföyde bulundurulan menkul kıymetlere ait beklenen getirilerin portföy içerisindeki ağırlıklarına göre ağırlıklandırılarak toplamından ibarettir. n adet varlığı bulunduran portföyün beklenen getirisi;

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(r_i)$$

şeklinde formüle edilir.

Burada,

$E(r_p)$  : portföyün beklenen getirisi

$E(r_i)$  : portföydeki i varlığının beklenen getirisi

$w_i$  : i varlığının portföydeki ağırlığı

$n$  : portföyde bulundurulan varlık sayısı

Dolayısıyla, A ve B varlıklarından oluşturulacak olan bir portföyün ağırlıklandırılmış ortalama getirisi;

$$E(r_p) = w_A E(r_A) + w_B E(r_B) \text{ dir.}$$

Burada;

$E(r_p)$  : A ve B varlıklarından oluşturulmuş portföyün beklenen getirisi

$w_A$  : A varlığının portföy içerisindeki ağırlığı

$E(r_A)$  : A varlığının beklenen getirisi

$w_B$  : B varlığının portföy içerisindeki ağırlığı (aynı zamanda portföy sadece iki varlıktan oluştuğu için  $w_B = 1 - w_A$  dir).

$E(r_B)$  : B varlığının beklenen getirisidir.

Böylece, basit bir tanımla, portföyün beklenen getirisi söz konusu portföyü oluşturan menkul kıymetlerin ağırlıklandırılmış beklenen getirilerinin toplamıdır.

### III. PORTFÖY ÇEŞİTLENDİRMESİ VE RİSKİN DAĞITILMASI

Portföy yöneticisinin esas olan amacı, yatırım yapacağı menkul kıymetleri ve bu menkul kıymetlerin portföy içerisindeki ağırlıklarını "etkin portföy"ü oluşturacak şekilde seçmektir. Etkin portföy kavramı ise, aynı risk sınıfındaki diğer varlıklara göre en yüksek beklenen getiriyi vaad eden (veya bunun tam tersi aynı beklenen getiriye sahip varlıkların arasındaki en düşük riski barındıran) varlıkları portföye alarak oluşturulacak portföyü tanımlamaktadır<sup>49</sup>. Bu yöntemle oluşturulan portföylerin tümünün meydana getirdiği küme ise "etkin sınır"ı (verili beklenen getiriye ait en düşük risk oranlarını ifade eden risk – getiri bileşimlerini gösteren eğri) belirler. Portföy yöneticisinin hedefi, risk ve getiri istatistiklerini analiz ederek optimal portföyü (etkin portföy) oluşturmaktır. Dolayısıyla, risk ve getiri hesaplamaları portföyün oluşturulması ve işletilmesi için çok önemlidir.

Birden fazla menkul kıymete yatırım yapılmak suretiyle çeşitlendirilmiş bir portföyün riski, portföyde yer alan çeşitli menkul kıymetlerin teker teker varyanslarının hesaplanarak, bulunan değerlerin toplanmasından farklı olmak durumundadır. Çünkü, portföy varyansı portföyde yer alan menkul kıymetler arasındaki korelasyonu da gözardı etmemek zorundadır.

Modern Portföy Teorisinin temel yapı taşlarından biri "çeşitlendirilmiş portföy riskinin, ayrı ayrı menkul kıymetlere ait riskten daha düşük" olacağı tezidir<sup>50</sup>. Bu tezin dayanağı ise, portföy çeşitlendirilmesi yoluna başvurulabileceği ve portföye birden fazla ve aralarında pozitif tam korelasyon olmayan menkul kıymetlerin alınmasının riskin (sistemik risk) düşürülebilmesini sağlayacağıdır. Dolayısıyla, portföyün oluşturulmasının temel mantığı olan çeşitlendirmenin, risk ölçümünde portföyü oluşturan menkul kıymetlerin aralarındaki korelasyon oranlarının hesaplanması yoluyla göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Dolayısıyla, n farklı menkul kıymeti içerisinde bulunduran portföye ait (beklenen) getirilerin varyansı (risk),

<sup>49</sup> Francis, J. C.; a.g.e., s. 236.

<sup>50</sup> Markowitz, H.; a.g.e., ss. 77 – 91.

varyans – kovaryans matrisini ifade eden aşağıdaki matematiksel formül ile tanımlanabilir<sup>51</sup>;

$$Var(r_p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{i,j}$$

Yukarıdaki formül, her bir menkul kıymetin varyansını ve kovaryansını nasıl belirlediğini göstermek için açılırsa;

$$\begin{aligned} Var(r_p) &= \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{i,j} \\ &= w_1^2 \sigma_{11}^2 + 2w_1 w_2 \sigma_{12} + 2w_1 w_3 \sigma_{13} + \dots + 2w_1 w_n \sigma_{1n} \end{aligned}$$

$$+ w_2^2 \sigma_{22}^2 + 2w_2 w_3 \sigma_{23} + \dots + 2w_2 w_n \sigma_{2n}$$

$$+ w_3^2 \sigma_{33}^2 + \dots + 2w_3 w_n \sigma_{3n}$$

$$\dots + w_n^2 \sigma_{nn}^2$$

Burada,

$\sigma_p$  : portföy getiri oranlarının standart sapması

$\sigma_i^2 = \sigma_{ii}$  : getiri oranlarının i varlığından varyansı

$\sigma_{ij} = \sigma_{ji} = \text{cov}(r_i, r_j)$ : i ve j varlıklarına ait getiri oranlarının

kovaryansıdır.

$w_i$  : i varlığının portföy içerisindeki ağırlığı

$w_j$  : j varlığının portföy içerisindeki ağırlığı

Aşağıdaki matematiksel denklemden de ifade edildiği gibi, kovaryans korelasyon katsayısı ile bağıntılıdır;

<sup>51</sup> Francis, J. C.; a.g.e, s. 237.

$$\sigma_{ij} = \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$$

burada,

$\sigma_i$  : i varlığına ait getiri oranlarının standart sapması

$\sigma_j$  : j varlığına ait getiri oranlarının standart sapması

$\rho_{ij}$  : i ve j varlıklarının getiri oranları arasındaki korelasyon

katsayısıdır.

Kovaryans ( $\sigma_{ij}$ ), iki değişkenin (i ve j varlıkları) birlikte değişim oranını ölçer.

Eğer, iki varlık arasında pozitif (negatif) korelasyon varsa, kovaryans da pozitif (negatif) olacaktır. Diğer yandan, eğer iki değişken birbirinden bağımsız ise, kovaryans sıfır değerini alacaktır.

Portföyün varyansı, gerçekleşmesi olası her bir koşulda elde edilebilecek getiri oranlarının portföyün beklenen getirisinden çıkarılması yoluyla bulunacak standart sapmalarının (sapmalara ait beklenen değer) karesidir. Böylelikle, A ve B menkul kıymelerine yatırım yapmış bir portföyün getirisi  $r_p = r_A + r_B$  ise, portföyün beklenen değeri;

$$E(r_p) = E(r_A) + E(r_B) \text{ dir.}$$

Portföyün varyansı ise,

$$\sigma_p^2 = E[r_{p,i} - E(r_p)]^2 = \sum_i p_i [(w_A r_{A,i} + w_B r_{B,i}) - (w_A E(r_A) + w_B E(r_B))]^2 \text{ dir.}$$

Burada,

$\sigma_p^2$  : portföyün varyansı

$p_i$  : i koşulunun gerçekleşme olasılığı

$w_A$  : A hisse senedinin portföy içerisindeki ağırlığı

$w_B$  : B hisse senedinin portföy içerisindeki ağırlığı

$r_{A,i}$  : gerçekleşmesi muhtemel i koşulunda A hisse senedine ait olacak getiri oranı

$r_{B,i}$ : gerçekleşmesi muhtemel  $i$  koşulunda B hisse senedine ait olacak getiri oranı

$$E(r_A): \text{A hisse senedine ait beklenen getiri oranı } \left( \sum_{i=1}^n p_i r_{A,i} \right)$$

$$E(r_B): \text{B hisse senedine ait beklenen getiri oranı } \left( \sum_{i=1}^n p_i r_{B,i} \right)$$

Yukarıdaki varyans formülünün içeriğini, A ve B hisse senetleri için çarpanlarına ayrılırsa;

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N p_i \left( \left\{ w_A [r_{A,i} - E(r_A)] + w_B [r_{B,i} - E(r_B)] \right\}^2 \right)$$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N p_i \left( \left\{ w_A^2 [r_{A,i} - E(r_A)]^2 + w_B^2 [r_{B,i} - E(r_B)]^2 + 2w_A w_B [r_{A,i} - E(r_A)] [r_{B,i} - E(r_B)] \right\} \right)$$

$$\sigma^2 = w_A^2 \sum_{i=1}^N p_i [r_{A,i} - E(r_A)]^2 + w_B^2 \sum_{i=1}^N p_i [r_{B,i} - E(r_B)]^2 + 2w_A w_B \sum_{i=1}^N p_i [r_{A,i} - E(r_A)] [r_{B,i} - E(r_B)]$$

Yukarıdaki matematiksel ifadenin üç bileşen ile oluşturulduğunu düşünürsek, ilk kısımda A varlığının varyansı yine A varlığının portföy içerisindeki ağırlığı ile çarpılmıştır. İkinci bileşende, B varlığının varyansı B varlığının portföy içerisindeki ağırlığı ile çarpılmıştır. Üçüncü bileşen ise A ve B varlıkları arasındaki etkileşimi temsil etmektedir.  $\sum p_i [r_{A,i} - E(r_A)] [r_{B,i} - E(r_B)]$  ifadesi A ve B varlıklarına ait kovaryansın ölçümüdür (kovaryansı temsil etmektedir).

Dolayısıyla, yukarıdaki denklemleri aşağıdaki şekilde yeniden yazmak mümkündür;

$$\sigma^2 = w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + 2w_A w_B \text{cov}(r_A, r_B)$$

burada,

$\text{cov}(r_A, r_B)$ : portföyde yer alan A ve B hisse senetleri arasındaki kovaryansdır.

Diğer yandan, portföy içerisindeki varlıkların kovaryansının belirleyicilerinden biri varlıklar arasındaki ilişkinin gücünün ölçümü olan korelasyon katsayısıdır. Korelasyon katsayısı, -1 (tam negatif korelasyon) ve +1 (pozitif tam korelasyon) arasında bir değer alır.

Yukarıdaki örnekte verilen A ve B varlıklarından oluşturulmuş bir portföyün korelasyon katsayısı;

$$\rho_{A,B} = \frac{\text{cov}(r_A, r_B)}{\sigma_A \sigma_B} \text{ dir.}$$

Burada,

$\rho_{A,B}$  : A ve B varlıkları arasındaki korelasyon katsayısı

$\text{cov}(r_A, r_B)$  : A ve B varlıklarının kovaryansı

$\sigma_A$  : A varlığının standart sapması

$\sigma_B$  : B varlığının standart sapmasıdır.

Böylelikle, örnekte verilen A ve B varlıklarından oluşturulmuş portföyün kovaryansını;

$$\sigma_p^2 = w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2 + 2w_A w_B \rho_{A,B} \sigma_A \sigma_B$$

şeklinde matematiksel olarak ifade etmek mümkündür.

#### IV. KARAKTERİSTİK DOĞRU

Karakteristik doğru, menkul kıymetlere ve menkul kıymetlerden oluşturulan portföye ait toplam risk içerisinde sistematik olan ve sistematik olmayan risk gruplarının istatistiki yöntemler yardımıyla ayrıştırılması için kullanılmaktadır<sup>52</sup>. Yönetim hataları, firmanın reklam kampanyasının başarısı, firmanın ürünlerine yönelik tüketici tercihlerinin değişmesi gibi menkul kıymetin veya ilgili işletmenin kendine ait özelliklerinden kaynaklanan ve sistematik olmayan olaylar, söz konusu menkul kıymetin piyasa değerinde diğer menkul kıymetlerden farklı sistematik olmayan değişimlere sebep olacaktır. Dolayısıyla, bu tür sistematik olmayan değişimlerin her menkul kıymet için ayrı ayrı öngörümlenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, sistematik olmayan menkul kıymet fiyat değişimleri istatistiksel olarak birbirlerinden bağımsızdır ve söz konusu fiyat değişimlerinden doğabilecek risklerin farklı varlıklardan oluşturulacak portföy çeşitlendirmesi yoluyla giderilmesi mümkündür. Dolayısıyla,  $i$  varlığının toplam getirisini beklenen getiri ve sistematik risk bileşenleri ile ifade etmek mümkündür.

$$r_{i,t} = E(r_i) + e_{i,t} \quad (1)$$

Burada,  $i$  varlığına ait beklenen getiri,  $e_{i,t}$  ile ifade edilen sistematik olmayan değişimlerin pozitif veya negatif katkısıyla varlığın getirisini oluşturacaktır.

Diğer yandan, getiriadaki değişimin piyasa faktörleri tarafından piyasadaki tüm varlıkları aynı anda etkisi altına alan sistematik risk kısmı için portföy çeşitlendirmesi yoluyla riskin minimizasyonu etkisiz kalmaktadır. Sistematik değişimler, tüm varlıklar için farklı derecelerde etkili olmakla beraber genellikle çoğu varlıklar için aynı yönde bir hareket söz konusudur. Menkul kıymetin getirisinin sistematik özellikli kısmı söz konusu menkul kıymetin beklenen getirisi içerisinde şu şekilde formüle edilebilir;

$$E(r_i) = a_i + b_i E(r_m) \quad (2)$$

<sup>52</sup> Francis, J. C.; a.g.e., s. 267.



Buna göre  $i$  varlığının beklenen getirisi çeşitlendirilmiş piyasa portföyünün,  $E(r_m)$ , basit bir lineer fonksiyonu şeklinde ifade edilmektedir. Burada,  $a_i$ ,  $i$  varlığının beklenen getirisini piyasa durağan iken, yani  $r_{m,t} = 0$  iken, öngörümleyen sabit terimdir ve çoğu varlık için sıfıra yakın bir değer alır. Beta terimi,  $(b_i)$  ise  $i$  varlığının beklenen getirisinin piyasa portföy getirisindeki değişime verdiği tepkiyi ölçen sistematik riskin bir endeksidir ve çoğu varlık için pozitif tam'a yakın bir değer alır.

Yukarıda oluşturulmuş iki denklemi kullanarak  $i$  varlığının karakteristik doğrusu oluşturulabilir. 1 nolu matematiksel ifade, 2 nolu denklemde yerine konulursa;

$r_{i,t} = a_i + b_i E(r_m) + e_{i,t}$  matematiksel ifadesi elde edilir. Burada ise, piyasa portföyünün beklenen getirisi,  $t$  dönemine ait getiri oranları kullanılarak zaman serisi değişkenine çevirilebilir ve böylelikle  $i$  varlığının karakteristik doğrusu elde edilir;

$$r_{i,t} = b_i r_{m,t} + a_i + e_{i,t} \quad (3)$$

Yukarıda verilen karakteristik doğru, istatistiki olarak basit doğrusal regresyon modeli özelliğindedir ve karakteristik doğrunun öngörülenmesi En Küçük Kareler yöntemi ile oluşturulmuştur (line of best fit). Eğer,  $i$  varlığına ait karakteristik doğrunun öngörülenmesinde gerçekleşmiş veriler kullanılacaksa,  $i$  varlığına ait söz konusu dönemler için gerçekleşmiş getiri oranları ve yine aynı dönemler için gerçekleşmiş piyasa portföyüne ait getiri oranları hesaplanmalıdır. Hesaplamalar için kullanılan dönemler eşzamanlı olmalıdır, çünkü karakteristik doğru modeli varlığın piyasa güçlerine tepkisini ölçmektedir.

Karakteristik doğrunun bağımsız değişkeni olan piyasa portföyü getirisinin,  $r_{m,t}$ , hesaplanmasında göz önünde bulundurulması gereken nokta,

oluşturulan portföyün, (örneğin imkb – 100 endeks fonu) söz konusu dönem için nasıl bir değişim gösterişidir.

$$r_{m,t} = \frac{imkb100_{t+1} - imkb100_t}{imkb100_t} \text{ dir.}$$

Karakteristik doğrunun bağımlı değişkeni olan  $i$  menkul kıymetinin getiri oranı ise, oransal getiri formülü yardımıyla aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır;

$$r_{i,t} = \frac{P_{t+1} - P_t + d_t}{P_t} \text{ dir.}$$

Karakteristik doğrunun denklemi "koşullu beklenti"nin matematiksel bir ifadesi olarak da düşünülebilir. Şöyle ki;  $i$  varlığının getirisi alfa, beta istatistikleri ve piyasa getirisine koşullu olacaktır. Bu durumu da şu şekilde ifade etmek mümkündür;

$$E(r_i | r_m, \alpha, \beta) = \alpha + \beta r_m \quad (4)$$

4 nolu denklemde ifade edilen karakteristik doğrunun 3 nolu karakteristik doğru denkleminden farkı, öngörümlenmiş hata terimi  $e_{i,t}$  nin, ortalamasının sıfıra eşit olduğu varsayımından hareketle, denklemden çıkarılmış olmasıdır. Ayrıca, 3 no'lu denklemde yer alan  $t$  zaman ifadeleri de, farklı zamanlarda farklı koşulları yansıttıkları gerekçesiyle, denklemden çıkarılmıştır.

4 no'lu matematiksel ifadede yer alan  $\alpha_i$  terimi, karakteristik doğrunun dikey eksenini kestiği noktayı, yani piyasa portföy getirisi sıfır iken  $i$  varlığının kazanacağı getiri oranını ifade eden bir sabit terimdir. Beta katsayısı ( $\beta_i$ ) ise, karakteristik doğrunun eğimini ifade etmektedir. Beta katsayısı,  $i$  varlığına ait getiri oranı ile piyasa portföyü getiri oranlarının kovaryansının piyasa portföy getiri oranının varyansına bölünmesi ile elde edilir. Beta katsayısı, aynı zamanda bir sistematik risk endeksidir ve farklı varlıklara ait sistematik risk oranlarının derecelendirmesi amacıyla kullanılabilir. Beta katsayısı 1'den büyük olan varlıklar piyasa portföyünden daha oynak ve kırılgan varlıklardır. Eğer, beta katsayısı 1'den küçükse varlık

defansif varlık olarak adlandırılmakta ve varlığın fiyatındaki dalgalanmaların piyasa genelindeki dalgalanmalara göre daha az oynak olduğunu ifade etmektedir. Çizelge düşük orta ve yüksek beta katsayılarına (sistemik riskine) sahip birbirinden farklı üç varlığa ait karakteristik doğruları göstermektedir.

Toplam riskin ölçümü olan getirinin varyansını sistemik risk ve sistemik olmayan risk grupları altında parçalamak mümkündür.

$$\begin{aligned}\text{var}(r_i) &= i \text{ varlığına ait toplam risk} \\ &= \text{var}(a_i + b_i r_{m,t} + e_{i,t}) \\ &= 0 + \text{var}(b_i r_{m,t}) + \text{var}(e_{i,t}) \\ \text{var}(a_i) &= 0 \text{ ve } \text{var}(b_i r_m) = b_i^2 \text{ var}(r_m) \\ \Rightarrow \text{var}(r_i) &= b_i^2 \text{ var}(r_m) + \text{var}(e)\end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccc}\text{toplam} &= & \text{sistemik} + \text{sistemik olmayan} \\ \text{risk} & & \text{risk} \quad \text{risk}\end{array}$$

Sistemik olmayan risk ölçütü,  $\text{var}(e)$ , ekonometride standart hata karesi (hata varyansı) olarak bilinmektedir. Toplam riskin sistemik parçası (bölümü) belirlilik katsayısı (karakteristik doğruya ait korelasyon katsayısının karesi),  $\rho^2$ , ile ölçülebilir.

$$\frac{\text{sistemik risk}}{\text{toplam risk}} = \frac{b_i^2 \text{ var}(r_m)}{\text{var}(r_m)} = \rho^2$$

Toplam riskin sistemik olmayan kısmı ise matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir;

$$\frac{\text{sistemik olmayan risk}}{\text{toplam risk}} = \frac{\text{var}(e)}{\text{var}(r_i)} = (1.0 - \rho^2).$$

Karakteristik doğru (yada tekli endeks modeli veya piyasa modeli) varlığın risk yapısını değerlendirmek amaçlı kullanılmıştır. Ancak, önemli bir nokta varlığın risk yapısının zaman içerisinde değişebileceğidir. Diğer yandan, M. Jensen

karakteristik doğruyu risk primi formuna dönüştürerek Portföy performans ölçütü olarak kullanmıştır<sup>53</sup>.

## V. VARLIK FİYATLAMA MODELLERİ

Varlık fiyatlama modelleri (Asset Pricing Model), sermaye piyasalarında rasyonel yatırımcı için, belirsizlik koşulunda, beklenen getiri ve risk arasındaki dengeyi teorik olarak ortaya koymak amaçlı geliştirilmişlerdir. 1960'lı yılların başında finansal iktisatçılar, Markowitz teoreminin varlık değerliliklerini nasıl etkilediği konusu üzerinde çalışmaya başlamışlar ve optimal portföyü oluşturma çabalarının varlık fiyatları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Markowitz'in rasyonel yatırımcının beklenen getiri ve riski esas alarak fayda fonksiyonunu nasıl maksimize ettiğini gösteren ortalama - varyans optimizasyon tekniği, varlık fiyatlama modellerinin temelini oluşturmuştur<sup>54</sup>.

Sermaye piyasalarında varlıkların fiyat oluşumlarını doğru olarak ortaya koyarak varlıkların getirilerinin öngörülenmesine yardımcı olacak bir modelin oluşturulması portföy analizinde büyük öneme sahiptir. Bu amaçla risk – getiri ilişkisini gösteren çeşitli varlık fiyatlama modelleri geliştirilmiş ve test edilmişlerdir. Genel olarak kabul gören, kesin bir risk – getiri ilişkisini ortaya koyan bir varlık fiyatlama modelinin geliştirilememiş olmasına karşın, varlık fiyatlama modelleri finans kuramına risk – getiri analizi açısından önemli katkılardır.

60'lı yılların ortalarından itibaren finans kuramında varlık fiyatlarının oluşumlarını açıklamaya yönelik iki temel model geliştirilmiştir. Bunlar, Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model - SVFM) ve Arbitraj Fiyatlama Modelidir (Arbitrage Pricing Model).

Bu bölümde, Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli ve Arbitraj Fiyatlama Teorisi (AFT), bu modellerin dayandıkları varsayımlar ve temel sonuçları birlikte detaylı olarak ele alınacaktır.

<sup>53</sup> Jensen, M.; "The Performance of Mutual Funds in the period of 1945 - 1964", *Journal of Finance*, Vol. 23, 1968, ss. 389 – 416.

<sup>54</sup> Markowitz, H.; a.g.e., ss. 77 – 91.

## A. Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli

Varlık fiyatlarını ve portföye ilişkin risk ölçütünü, piyasa dengede risk ile getiri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik olarak geliştirilen Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli Markowitz'in ortalama – varyans tekniğine dayanmakta ve Markowitz'in etkin sınırının bittiği yerde başlamaktadır. Yalnızca riskli varlıkların bulunduğu varsayılan piyasalarda optimal portföy oluşumlarını belirleyen etkin sınır yerine, hem riskli hem risksiz varlıkların bulunduğu varsayımının kabul edildiği SVFM' de Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu (Security Market Line - SML) kullanılmaktadır.

SVFM'nin, varlığın denge getirisini sistematik riskinin doğrusal fonksiyonu olarak ifade eden standart formunun yanı sıra birçok karmaşık türevi bulunmaktadır. Çalışmanın izleyen bölümünde SVFM'nin geliştirilmiş belli başlı formları ana hatları ile incelenmiştir.

### 1. Standart Form

Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modelinin standart formu ilk olarak Sharpe (1964), Lintner (1965), and Mossin (1966) tarafından birbirlerinden bağımsız olarak geliştirilmiş, yaygın olarak kullanılmış ve birçok araştırmaya konu olmuştur.

Sharpe – Lintner – Mossin formu olarak da adlandırılan standart formun dayandığı temel varsayımlar şöyledir;

- Tüm sermaye piyasası menkul kıymetleri alınıp satılabilir.
- Sermaye piyasalarında tam rekabet koşulları geçerlidir. Dolayısıyla, (a) Sermaye varlıkları sonsuz olarak bölünebilmektedir yani, yatırımcılar menkul kıymetlere diledikleri miktarlarda yatırım yapabilmektedirler; (b) hiçkimse tek başına (bireysel) yaptığı alım – satımlarla fiyatları etkileyecek güze sahip değildir; (c) vergiler ve işlem maliyetleri sıfırdır, yatırım kararlarının alınmasında etkili değildir; (d) Tüm yatırımcılar için

sınırsız açığa satış imkânı vardır; (e) tüm yatırımcılar sermaye piyasası ve varlıklar hakkında eşit bilgiye sahiptirler (tüm karar birimleri sermaye piyasası ve varlıklar hakkında gelişmelerden haberdardır).

- Tüm yatırımcılar risksiz faiz oranından sınırsız borç alıp verebilirler
- Yatırımcılar kararlarını beklenen getirilere ve bu getirilerin standart sapmalarına göre vermektedirler. Ayrıca tüm yatırımcılar riskten kaçınmakta ve yatırımlarından elde edecekleri getirilerini maksimize etmeyi amaçlamaktadırlar.
- Yatırımcılar homojen beklentilere sahiptirler. Yani; (a) Yatırımcıların menkul kıymetler ilgili yatırım planları belli bir dönemi kapsar ve getirilerin beklenen değeri, standart sapması ve korelasyon yapısı konusunda yatırımcılar homojen beklentilere sahiptirler; (b) Tüm yatırımcılar yatırım kararlarını Markowitz'in ortalama - varyans optimizasyon tekniğine dayandırmaktadır.

Yukarıdaki varsayımlardan hareketle, ortalama – varyans analizi ve Sermaye Piyasası Doğrusu (Capital Market Line – CML) kullanılarak SVFM, sermaye varlıklarında denge beklenen getir oranlarını aşağıdaki şekilde ifade eder;

$$E(R_i) = R_F + \beta_i (E(R_M) - R_F)$$

Burada,

$R_i$  : i varlığının denge getiri oranı

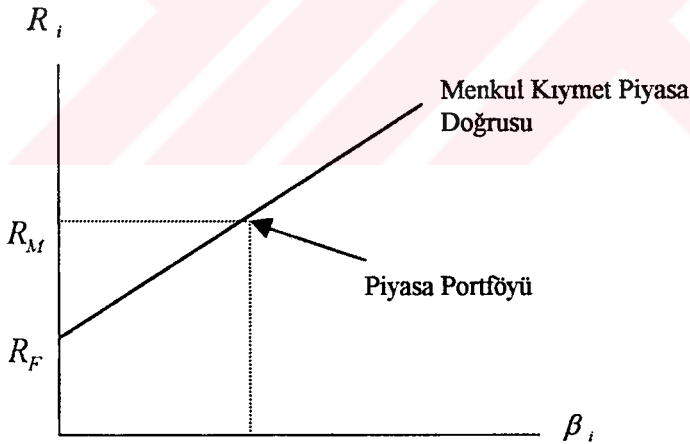
$R_F$  : risksiz getiri oranı

$\beta_i$  : i varlığının sistematik riski

$R_M$  : piyasadaki denge getiri oranı

Herhangi bir riskli  $i$  varlığı için dengedeki beklenen getiri oranı,  $E(R_i)$ , risksiz faiz oranı,  $R_F$ , ve varlığa ait risk primi,  $\beta_i(E(R_M) - R_F)$ , değişkenlerinden elde edilmektedir.  $E(R_M) - R_F$  ifadesi piyasaya risk primini göstermekte olup tüm varlıklar için sabittir. Ancak, piyasa risk priminin başındaki,  $i$  varlığı ile piyasa portföyü arasındaki kovaryans oranını ifade eden beta katsayısı terimi varlığa ait risk primi haline dönüştürmektedir.

Yukarıdaki denklemde  $i$  varlığına ait getiri oranını belirleyen en önemli faktörün beta katsayısı, yani sistematik risk olduğu görülmektedir. Piyasa portföyü çeşitlendirme ile sistematik olmayan riski tamamıyla elimine edebilmekte (giderebilmekte) ve bu riski üstlenmek ek bir getiri sağlamamaktadır. Ancak çeşitlendirme yoluyla giderilemeyen sistematik riski, beta katsayısı, yüksek varlıkların daha yüksek getiri elde etmesi veya yatırımcıyı daha büyük zarara uğratması beklenmektedir. Bu noktadan hareketle, SVFM'de risk – getiri değişimi grafik üzerinde aşağıdaki gibi gösterilebilir:



**Şekil 3: Menkul Kıymet Piyasa Doğrusu**

Sekilde,  $i$  varlığının sistematik riski x ekseninde ve getiri oranı ise y ekseninde gösterilmektedir. Yatırımcının risk tercihleri çerçevesinde, risksiz faiz oranından borçlanması borç vermesi ve riskli varlıklardan oluşan portföye yatırım

yapması SML' nin konumunu belirlemektedir<sup>55</sup>. SML, CML ile karıştırılmamalıdır. CML yalnızca etkin portföyler için geçerli iken, SML herhangi bir varlık için etkin portföy olup olmadığına bakılmaksızın oluşturulabilmektedir. SML herhangi bir varlığa ait risk – getiri değişimini göstermektedir. Söz konusu menkul kıymetin piyasa portföyünün getirisine olan duyarlılığı arttıkça beklenen getiri de artmaktadır. Bu duyarlılık karşısında elde edilecek risk primi ise menkul değer piyasa doğrusunun eğimi olan  $(R_M - R_F)$ 'dir<sup>56</sup>.

## 2. Diğer Formlar

SMVF'nin temel formu olan Sharpe – Lintner – Mossin formunun dayandığı varsayımların bir çoğu gerçek hayata uymamaktadır. Ancak, yapılan çalışmalarda söz konusu varsayımların bir çoğunun kaldırılmasının modelin açıklama gücünde ve temel sonuçlarında önemli bir değişikliğe neden olmadığı görüşüne varılmıştır<sup>57</sup>. Varsayımların bir kısmının gevşetilmesi veya kaldırılması SVFM'nin standart forma alternatif çeşitli versiyonlarını ortaya çıkarmıştır.

Lintner, çalışmasında açığa satış ile ilgili varsayımı ele almış ve açığa satış imkânının uygulamada olduğu gibi sınırlandırılmasının modelin temel sonuçlarını değiştirmeyeceğini göstermiştir<sup>58</sup>. Black, risksiz varlıkların ve yatırımcının sıfır riskle borçlanıp borç vermesinin söz konusu olduğu varsayımı gevşetmiş ve SVFM'nin sıfır beta formunu geliştirmiştir<sup>59</sup>. Yatırımcının risksiz faiz oranından sınırsız borçlandığı varsayımının kaldırıldığı beta formunun tutarlılığı Fama ve MacBeth'in çalışmasında ekonometrik olarak tekrar test edilmiştir<sup>60</sup>. Ayrıca, söz konusu varsayımın, risksiz ancak farklı faiz oranlarından borçlanma ve borç verme, yatırımcının risksiz faiz oranından borç verebilmesi ancak borçlanamaması, risksiz faiz oranından borç verilebilmesi ancak borçlanmasının marjın gerekliliklerine koşullu olması, risksiz varlıkların olmaması gibi çeşitli versiyonları da finans literatüründe çalışmalara konu

<sup>55</sup> Tucker, A. L., Becker, K. G., Isimbabi, M. J., & Ogden, J. P.; a.g.e., s. 51.

<sup>56</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 21.

<sup>57</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 22.

<sup>58</sup> Lintner, J.; "The Effect of Short Selling and Margin Requirements in Perfect Capital Markets", *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, Vol. 6(5), Aralık 1971, s.s.1173 – 1195.

<sup>59</sup> Black, F.; "Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing", *Journal of Business*, Vol. 45, 1972, ss. 444-455.

<sup>60</sup> Fama, E. & MacBeth, J.; "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests", *Journal of Political Economy*, Vol. 81, 1973, ss. 607 – 635.



olmuştur<sup>61</sup>. Mayers ise, çalışmasında pazarlanamayan sermaye varlıkları ve bu varlıkların getirileri ile diğer varlıkların getirileri arasındaki korelasyonun modeldeki risk – getiri ilişkisini yönlendireceğini göstermiştir<sup>62</sup>. Gonedes, homojen beklentiler varsayımını değiştirmiş ve yerine heterojen beklentiler varsayımını ele almış ve modelin standart formundaki denge koşullarının yatırımcıların getiriler hakkında farklı beklentilere sahip olmaları halinde dahi geçerli olduğu sonucuna varmıştır<sup>63</sup>. “Elton ve Gruber ise, vergiler üzerinde durmuş ve gelir vergisinin olması halinde modelin temel ekonomik yapısının değişmeyeceğini, yalnız yatırımcıların vergi avantajları olan portföyler tutmaya yöneleceklerini ortaya koymuştur<sup>64</sup>.”

Yukarıda açıklanan, SVFM'nin standart formuna temel oluşturan varsayımlardan bazılarının değiştirilmesi veya kaldırılması SVFM'nin diğer formlarının elde edilmesini sağlamıştır. Çalışmanın izleyen bölümünde, SVFM'nin bazı formları ele alınacaktır.

#### a) Sıfır Beta Formu

Sıfır Beta Formu, Black tarafından, risksiz faiz oranından sınırsız borç alma veya verme varsayımının kaldırılması ve risksiz faiz oranından hiç borçlanmama veya borç vermeme varsayımının uygulanması ile türetilmiştir<sup>65</sup>. Bu modelde risksiz faiz oranı, beta katsayısı sıfıra eşit olan bir portföy ile ikame edilmiştir. Söz konusu portföyün piyasa portföyü ile arasındaki korelasyon sıfır olacağı için sistematik riski (beta) sıfır olacaktır. Ancak, portföy yine de tam olarak risksiz kabul edilmemektedir çünkü, sistematik riskin haricinde portföyün kendinden kaynaklanan riski bulunmaktadır. Sıfır Beta Portföyü, etkin sınır üzerinde yer almaktadır ve minimum varyans portföyüdür.

<sup>61</sup> Tucker, A. L., Becker, K. G., Isimbabi, M. J., & Ogden, J. P.; a.g.e., s. 279.

<sup>62</sup> Mayers, D.; “Nonmarketable Assets and the Determination of Capital Asset Prices in the Absence of A Riskless Asset”, *Journal of Business*, Vol. 46, 1973, 258 – 267.

<sup>63</sup> Gonedes, N.; “Capital Market Equilibrium for A Class of Heterogeneous Expectations”, *Journal of Finance*, Vol. 31(1), Mart 1976, 1-15.

<sup>64</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 24.

<sup>65</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 27.

Ayrıca, sıfır beta formunda geçerliliğini koruması gereken bir varsayım da sınırsız açığa satış imkanının bulunması gerekliliğidir. Aksi takdirde, piyasa portföyü ile arasında sıfır korelasyon bulunan bir portföy oluşturulması imkansızdır<sup>66</sup>.

SVFM'nin denge eşitliği sıfır beta formda aşağıdaki şekle dönüşür;

$$E(R_i) = E(R_z) + \beta_i (E(R_M) - E(R_z))$$

Burada,

$E(R_z)$  : sıfır betaya sahip portföyün beklenen getirisidir.

Yukarıdaki matematiksel ifadenin ortaya koyduğu gibi, sıfır beta formu da standart form gibi, risk ve getiri arasında doğrusal ilişki kurar ve sistematik riskin ölçümü de standart modeldeki ölçümden farklı değildir. Standart formdan farklı olarak sıfır beta formunda, sıfır beta portföyünün beklenen getirisi öngörülmektedir. Bu eşitlik SVFM'nin sıfır beta versiyonu veya iki faktörlü model olarak adlandırılmaktadır.

#### b) Çoklu Beta Formu

Merton tarafından geliştirilen SVFM'nin çok dönemli versiyonunda, yatırım kararlarının tek dönem esas alınarak verilmediği gerçeği göz önünde bulundurularak, yatırım kararlarının tek dönem esasına göre alındığı varsayımını değiştirmiştir<sup>67</sup>. Ek olarak, yatımcının fırsat setinin ve risksiz faiz oranının zaman içerisinde değişmediği varsayımı da kaldırılmıştır. "Çoklu beta formunda, birden fazla belirsizlik kaynağı altında yatırımcıların hayat boyu tüketim kararları çözülmektedir. Böylece belirsizlik sadece menkul kıymetlerin gelecekteki değerleri ile ilgili değil, aynı zamanda gelecekteki ücretler, tüketim malı fiyatları ve yatırım imkânları gibi birçok konu için de ele alınmaktadır. Sonuçta çoklu beta modeli menkul kıymetlerin beklenen getirisinin bütün bu risk kaynaklarına olan duyarlılıkları tarafından belirleneceğini ifade etmektedir"<sup>68</sup>.

<sup>66</sup> Tucker, A. L., Becker, K. G., Isimbabi, M. J., & Ogden, J. P., a.g.e., ss. 278- 283.

<sup>67</sup> Merton, R.; "An Intertemporal Capital Asset Pricing Model", *Econometrica*, Vol. 41, 1973, ss. 867 – 887.

<sup>68</sup> Özçam, M.; a.g.e., ss. 23 – 25.

$$E(R_i) = R_F + [E(R_M) - R_F] \beta_{M_i} + [E(R_{I1}) - R_F] \beta_{I1_i} + [E(R_{I2}) - R_F] \beta_{I2_i} + \dots$$

$\beta_{ij}$  : menkul kıymetin j koşulundaki risk kaynaklarını elimine etmek için tutulan portföye olan duyarlılıkları

$E(R_{Ij})$  : piyasa portföyü dışında tutulan diğer portföylerin beklenen getirileridir.

Modelde, yatırımcıların kendilerini ilgilendiren farklı risk kaynaklarını elimine etmek için farklı portföyler oluşturacakları ve bu portföylerin beklenen getirilerinin,  $E(R_{Ij})$ , söz konusu risklere karşı bir güvence sağlayacağı varsayılmaktadır<sup>69</sup>.

### c) Tüketim Temelli Form

SVFM'nin standart formunda ve sıfır beta formunda, yatırımcıların yatırım kararlarını tek dönem esasına göre verdikleri varsayılmıştır. Ancak, gerçekte yatırım kararları, yalnızca tek bir dönem göz önünde bulundurularak değil, yatırımcıların ömür boyu tüketim fayda fonksiyonlarını maksimize etmeye yönelik alınmaktadır.

Breeden, Merton'un modelinden yola çıkarak çok dönemli, tüketime dayalı ve tekli beta formu halinde yeni bir denge modeli geliştirmiştir<sup>70</sup>. Çok dönemli, yatırımcıların ömür boyu tüketim fayda fonksiyonunu maksimize edecekleri varsayımına dayanan bu yaklaşım, getirinin toplam tüketimdeki artış oranı ile ilişkisinin doğrusal olduğunu savunmaktadır. Homojen beklentiler, sonsuz yaşayan sabit nüfus ve tek tüketim malı gibi ek varsayımlar Breeden'in geliştirdiği modelin gerektirdiği diğer varsayımlardır.

<sup>69</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 24 – 27.

<sup>70</sup> Breeden, D. T.; "An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities", *Journal of Financial Economics*, Vol. 7, 1979, 265 – 296.

Tüketim Temelli formun denge eşitliği aşağıdaki şekli almaktadır:

$$E(R_i) = R_F + [E(R_C) - R_F] \beta_{iC}$$

Burada,

$E(R_i)$  : i varlığının getiri oranı,

$E(R_C)$  : kişi başına toplam tüketimdeki artış oranı ya da toplam tüketimle tam korelasyona sahip varlıkların beklenen getiri oranı,

$\beta_{iC}$  : i varlığının tüketim beta katsayısıdır.

Bu modelde sistematik risk, varlık ile toplam tüketimdeki değişim arasındaki kovaryans olarak tanımlanmaktadır.

## B. Arbitraj Fiyatlama Teorisi

70'li yılların sonlarına doğru Ross tarafından geliştirilen Arbitraj Fiyatlama Teorisi, yatırımcıların beklenen getiri ve varyansa göre verecekleri kararların optimal olduğunu varsayan ve ortalama – varyans analizine dayanan SVFM'ne alternatif olarak ileri sürülmüştür<sup>71</sup>. Yine sermaye piyasasında riskli varlıklarla ilgili oluşumları açıklamaya yönelik AFT modelinin varsayımları, SVFM'nin gerçekliği tartışılan varsayımlarından büyük ölçüde kurtulmuştur.

Adından da anlaşılacağı üzere, Arbitraj Fiyatlama Teorisi asıl olarak “tek fiyat varsayımına” dayanmaktadır<sup>72</sup>. Buna göre sermaye piyasalarında menkul kıymet işlemlerinin arbitraja olanak vermeyecek şekilde tek fiyat üzerinden gerçekleşeceği ileri sürülmektedir.

AFT temelinde üç varsayıma dayanmaktadır. İlk olarak, sermaye piyasasında tam rekabet koşulları geçerlidir. İkinci olarak, yatırımcılar aynı risk

<sup>71</sup> Ross, S.A.; “The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing”, *Journal of Economic Theory*, Vol. 13, 1976, ss. 341-360.

<sup>72</sup> Francis, J. C.; a.g.e., s. 295.

düzeyinde yüksek getiriye daima düşük getiriye tercih ederler. Üçüncü olarak ise sistematik risk SVFM'de olduğu gibi tek faktör tarafından temsil edilmek zorunda değildir. SVFM'nin orijinal formunda olduğu gibi tek faktör tarafından temsil edilen sistematik risk yerine getirilerin aşağıdaki gibi doğrusal k faktörlü bir model tarafından belirlendiği ifade edilir<sup>73</sup>.

$$r_i = E(r_i) + \beta_{i1}F_1 + \dots + \beta_{ij}F_j + e_i$$

Burada,

$r_i$  : i varlığının gerçekleşen getirisi  $i=1,2,\dots,n$

$E(r_i)$  : i varlığının beklenen getirisi

$F_j$  : tüm varlıklarda getiriye etkileyen ortak sistematik faktörler

$j=1,2,\dots,k$

$\beta_{ij}$  : i varlığının j ortak faktörüne duyarlılığı

$e_i$  : i varlığının sistematik olmayan riski (bu riskin büyük portföylerde tamamen elimine edilebileceği varsayılmaktadır)

Ayrıca,

$$E(F_j) = 0 \quad j=1,2,\dots,k$$

$$E(e_i) = 0 \quad i=1,2,\dots,n$$

$$E(e_i, e_j) = 0 \quad i \neq j$$

$$E(F_i, F_j) = 0 \quad i \neq j$$

$$E(e_i, F_j) = 0$$

$$E(e_i^2) = \sigma_i^2 < \infty \quad \text{olduğu varsayılmaktadır.}$$

AFT'nin denge modelinde, sistematik olmayan riskin portföy çeşitlendirmesi yoluyla giderilmesi halinde, dengede sıfır sistematik riske sahip portföyün getirisinin sıfır olacağı ifade edilmektedir. Bunun yanısıra, sistematik riskin bir anlamda bölünerek çok faktörlü ifade edilmesi ile SVFM'nin ortalama – varyans analizine dayalı yapısı AFT'de risk faktörleri ve bu faktörlerin primleri ile değiştirilmiştir.

<sup>73</sup> Özçam, M. ; a.g.e., s. 28.

Böylece SVFM'nin uygulamasında kullanılan piyasa portföyüne olan ihtiyaç da ortadan kalmaktadır. AFT'nin uygulamasında her bir varlık her bir faktöre ( $F_j$ ) karşı tek duyarlılığa ( $\beta_{ij}$ ) sahiptir. Fakat risk faktörleri bütün varlıklar için aynı değerlere sahiptir.

Ross, eğer varlık sayısı yeterince fazla olursa beklenen getiri - risk ilişkisinin aşağıdaki şekilde doğrusal olacağını ileri sürmüştür<sup>74</sup>:

$$E(R_i) = \lambda_0 + \lambda_1 \beta_{i1} + \lambda_2 \beta_{i2} + \dots + \lambda_j \beta_{ij}$$

Burada,

$\lambda_0$  : sıfır sistematik riske sahip varlığın beklenen getirisi

$\lambda_j$  : dengede j faktörünün risk primi

$\beta_{ij}$  : i varlığının j faktörüne karşı duyarlılığı

"Bu risk - getiri ilişkisi AFT'nin temel çıkarımıdır ve varlıkların beklenen getirilerinin, risk faktörlerine olan duyarlılık katsayılarına ( $\beta_{ij}$ ) ve bu katsayıların risk primlerine ( $\lambda_j$ ) bağlı olduğunu ifade etmektedir (risk primlerinin her varlık için ortak yani sabit olduğu varsayılmaktadır)"<sup>75</sup>.

## VI. PORTFÖY PERFORMANSININ ÖLÇÜLMESİ

Yatırım performansının ölçülmesi yatırım sürecinin bir parçasıdır ve yapılan yatırımın değerlendirilmesi yatırımcılar açısından yeni yatırım kararlarının yönlendirilmesinde büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla, Sharpe tarafından "paranın yönetim süreci" şeklinde tanımlanan portföy yönetiminin fonksiyonlarından biri de portföyün fiili performansının ve bu performansın nedenlerinin belirlenmesi olarak tanımlanan performans değerlendirmesidir<sup>76</sup>.

<sup>74</sup> Ross, S.A.; a.g.e., ss. 341-360.

<sup>75</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 29.

<sup>76</sup> Özçam, M.; a.g.e., s. 4.

Optimum portföyün oluşturulması sorunundan başka finans yazınında en çok konu olan ikinci sorun “varlık değerleri ve getirileri verili portföyler arasında (farklı portföy yöneticileri tarafından yönetilen veya farklı yatırım stratejileri izlenerek yönetilen) hangisinin en çok getiri sağladığı veya sağlayabileceği”dir.<sup>77</sup>

Hızla büyüyen ve gelişen yatırım fonları, fon yöneticilerinin performanslarının ölçülmesi konusunu da beraberinde gündeme taşımıştır. Doğal olarak, fon yöneticilerinin diğer seçilmiş karşılaştırma ölçütlerine göre daha yüksek getiri oranları sağlaması rasyonel (kârlarını maksimize etmek amacı güden) tasarruf sahiplerinin tasarruflarını söz konusu fonlara yönlendirme kararlarında en büyük belirleyicilerdendir. Dolayısıyla, yatırım kuramını ilgilendiren en önemli sorunlardan bir tanesi, farklı portföy yöneticileri tarafından oluşturulmuş veya farklı yöntemlerle yönetilmiş portföylerden varlık değerleri ve getirileri veriliyken hangisinin (hangilerinin) en yüksek performansı gösterdiği olmuştur<sup>78</sup>. Sağlıklı performans değerlendirme metodları bir çok akademik tartışmaya konu olmuş ve birbirinden farklı metodların savunucuları yazında yerlerini almışlardır

Cranshaw yatırım performansının değerlendirilmesini geleceğe yönelik olarak ele almıştır ve dolayısıyla değerlendirme analizinin bir bilinmezlik içerdiğini vurgulamıştır. Ancak, bu çalışmada değerlendirmenin geçmiş performans baz alınarak ve gelecek performansın geçmiş performansla doğru ilişkili olacağı varsayılmıştır ve ex-post performans değerlendirmeleri esas alınmıştır.

Yatırım kararlarının alınması aşamasında bir yatırımın performansının değerlendirilmesinde, dikkate alınması gereken üç önemli nokta, (1) yatırımın süresince yatırımdan elde edilen (edilecek olan) getiri (dönemsel getiri), (2) fırsat maliyetinin hesaplanabilmesi açısından, alternatif yatırım araçlarının söz konusu süre için vaadettikleri getiri ve (3) beklentisel getirilerin hesaplanması durumunda beklenen gelecekteki getirinin bugünkü değeridir<sup>79</sup>. Finans literatüründe oluşturulmuş performans ölçme modelleri de söz konusu hususları gözönünde bulundurarak oluşturulmuşlardır. Ancak, Liljebloom ve Löflund çalışmalarında

<sup>77</sup> Cranshaw, T. E.; a.g.e., ss. 462 – 495.

<sup>78</sup> Brinson, G., Hood, L., & Beebower, G.; “Determinants of Portfolio Performance”, **Financial Analysts Journal**, July/August 1986, ss. 39-40.

<sup>79</sup> Chen, N., Copeland, T. E., & Mayers, D.; “A Comparison of Single and Multi Factor Portfolio Performance Methodologies”, **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, vol. 22, 1987, ss. 402-405.



performans ölçümünde esas olan üç sorunu şu şekilde ortaya koymuşlardır; (1) performans değerlendirmesinde kullanılacak karşılaştırma ölçütlerinin uygunluğu, (2) en uygun ve en az sapma gösteren performans ölçme yöntemlerinin kullanılması, ve (3) seçilmiş örneklem kümesinde (üstün veya düşük) performansın istatistiksel belirginlikte saptanabilirliği<sup>80</sup>.

Yazında, performans ölçme sonuçlarının çalışma için seçilmiş karşılaştırma ölçütlerine duyarlılığı konusu oldukça geniş yer kapsamaktadır. Bu konudaki çalışmaların sonuçları kimi zaman birbiri ile çelişkili olup tek bir noktaya varılamamıştır. Bir grup teorisyen çalışmalarında kıyaslama ölçütlerinin çalışmanın sağlıklı sonuç vermesi açısından çok büyük önem arz etmediği bulgularına ulaşmışlardır<sup>81-82</sup>. Diğer yandan, Lehman ve Modest çalışmalarında performans ölçümlerinin karşılaştırma ölçütlerine duyarlılığının büyük olduğunu vurgulamışlardır<sup>83</sup>. Grinblatt ve Titman da çalışmalarında benzer bulgularla karşılaştırma ölçütlerinin önemini vurgulamışlardır<sup>84</sup>.

Diğer yandan, performans ölçme çalışmalarının odak noktası olan bir ikinci husus da yukarıda belirtildiği gibi en uygun ve en az sapma gösteren performans ölçme yöntemlerinin kullanılması olmuştur. Yazında, portföy performans ölçümüne göre yapılan portföyler arasında performans derecelendirmesinin performans ölçümünde kullanılan yöntemlere göre duyarlı olduğu yönünde bulgular yer almıştır.

## VII. GETİRİ KARŞILAŞTIRMA

Yatırım performansının ölçülmesinde, yatırımcının, gerçekleştirdiği yatırım sonunda elde ettiği getirin reel değerinin hesaplanması kadar önemli bir başka nokta da yatırım alternatiflerinin getirileri ile karşılaştırılmasıdır. Yatırım

<sup>80</sup> Liljeblom, E., & Löflund, A.; "Evaluating Mutual Funds on a Small Market: Is benchmark Selection Crucial?", *Scandinavian Journal of Management*, vol. 16, 2000, s. 67-84.

<sup>81</sup> Peterson, D., & Rice, M. L.; "A Note on Ambiguity in Portfolio Performance Measures", *Journal of Finance*, vol. 35, 1980, s.1251-1256.

<sup>82</sup> Copeland, T., & Mayers, D.; "The Value Line Enigma (1965-1978): A Case Study of Performance Evaluation Issues", *Journal of Financial Economics*, vol. 10, 1982, s. 289-322.

<sup>83</sup> Lehman, B. N., & Modest, D. M.; "Mutual fund Performance Evaluation: A Comparison of Benchmarks and Benchmark Comparisons", *Journal of Finance*, vol. 42, 1987, s. 233-365.

<sup>84</sup> Grinblatt, M., & Titman, S.; "A Study of Monthly Mutual Fund Performance Evaluation Techniques", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 29, s. 419-444.



performansının düşük veya yüksek olduğuna karar verebilmek için, sonucun bir takım ölçütlerle karşılaştırılması gerekliliği vardır. Dolayısıyla, yatırım performansının doğru olarak ortaya koyulabilmesi için karşılaştırma ölçütlerinin seçimi büyük önem taşımaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, performans ölçümünün getirilerin karşılaştırması aşaması incelenecek, karşılaştırma ölçütlerinin seçimi ve endeksleme yöntemiyle getiri karşılaştırması ele alınacaktır.

### **A. Karşılaştırma Ölçütleri (Benchmarks)**

Portföy yönetim süreci, portföy performansının belirleyicisi kabul edilir. Portföy yönetim sürecinin ne şekilde gelişim göstereceğinin belirleyicileri ise; portföy yöneticisinin güttüğü yatırım politikası ve söz konusu politika ile uyumlu olarak portföye alınacak menkul kıymetlerin seçimi, alım – satım için piyasa zamanlamasıdır (market timing and security selectivity).

Uzun vadede (yatırım vadesinde), tasarruf sahiplerinin amaçlarına göre, gerçekleştirilecek yatırımın hangi varlık grubuna ve risk sınıfına yönelik olacağı portföy yöneticisinin yatırım politikasını belirler. Portföy yöneticisi tarafından, yatırım politikasına bağlı olarak portföye alınacak menkul kıymetlerin seçimi ve bu menkul kıymetlerin alım – satım zamanlaması ise yatırım stratejisini oluşturur. Dolayısıyla, portföy getirisinin, portföy yönetim sürecinin bu üç bileşenine atfedilen kısmının ayrıştırılması portföy performansının ölçülebilmesi için çok önemlidir. Bu ayrıştırma işlemi ile portföy getirisinin, portföy yöneticisinin uzmanlığından ve söz konusu portföyün yönetim başarısından kaynaklanan kısmı ortaya çıkarılmaktadır. Bu işlemin gerçekleştirilebilmesi için ise fen bilimlerinde oluşturulan kontrol kümeleri ile deney yöntemi benzeri bir yöntem izlenmektedir. Bu amaçla, kontrol kümesi görevi görmek üzere oluşturulan karşılaştırma portföyleri (benchmark portfolios), performans ölçümüne konu olan portföyün performansının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Karşılaştırma portföyleri, performans ölçümüne konu olan portföyün karşılaştırmalı üstünlüğünün izlenebilmesi için gerekli karşılaştırma ölçütlerini oluşturmaktadır. Güvenilir karşılaştırma ölçütleri, performans ölçümünün sonuçlarını

da daha güvenilir kılar. Karşılaştırma ölçütlerinin güvenilirliği ise, portföy yöneticisinin portföy yönetim başarısını ortaya koyabilmesi ile ölçülür. Böylelikle, portföy yöneticisinin, özellikle, portföye alınacak menkul kıymetlerin seçimi ve alım – satım zamanlaması konusunda performansının doğru ölçülebilmesi büyük ölçüde oluşturulacak karşılaştırma portföylerinin etkinliğine dayanmaktadır.

Yazında, performansın değerlendirilmesi açısından büyük önem taşıyan karşılaştırma portföylerinin etkinlik ölçütlerini tartışan çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Etkin bir karşılaştırma portföyü, karşılaştırmanın anlamlı olabilmesi için, performans ölçümüne konu olan portföyün risk – getiri yapısını tam ve doğru olarak yansıtmalıdır. Böylelikle, portföy yöneticisinin aktif portföy yönetim stratejisinin başarısını mukayese etmek mümkün olabilecektir. Bu koşulları sağlayan etkin bir karşılaştırma portföyünün oluşturulabilmesi için, Bailey çalışmasında çeşitli ölçütler belirlemiştir<sup>85</sup>.

Performans ölçümüne konu olan portföyde yer alan menkul kıymetlerin karşılaştırma portföyünün kapsamında da mümkün olduğunca yer alması karşılaştırmanın anlamlı olması açısından birincil önem taşımaktadır. Diğer yandan, portföy yöneticisinin portföyü yönetim stratejilerinin başarısının ölçülmesi amacıyla, karşılaştırma portföyünün performans değerlendirmesine konu olan portföyün yönetim stratejisine alternatif teşkil etmesi gerekmektedir. Bu koşulun sağlanabilmesi için ise, karşılaştırma portföyünün işlem hacmi mümkün olduğunca en alt düzeyde tutulmalıdır. Herhangi bir menkul kıymetin karşılaştırma portföyü içerisindeki büyüklüğü de, performans değerlendirmesinin anlamlılığını koruması açısından önem taşımaktadır. Örneğin, Koç A.Ş. hisse senetlerinin IMKB – 30 endeksi içerisindeki payı endeks değerinin %60 gibi büyük bir kısmını oluşturuyorsa, söz konusu IMKB-30 endeksinin karşılaştırma portföyü olarak kullanılması yanlış sonuçlara sebebiyet verecektir. Dolayısıyla, karşılaştırma portföyü içerisinde yer alan menkul kıymetlerin dağılım oranları, portföy yöneticisinin portföyünde bulundurabileceği gerçekçi oranların çok üzerinde olmamalıdır. Diğer yandan, portföylerin beklenen getirileri aldıkları sistematik riske orantılıdır. Karşılaştırma portföyü ile performans değerlendirmesine konu olan portföy benzer risk sınıfında yer almalıdırlar ki, karşılaştırma anlamlı olsun. Bunun için de karşılaştırma portföyü,

<sup>85</sup> Bailey, J.V.; “Evaluating Benchmark Quality”, *Financial Analysts Journal*, May-June 1992, ss. 33 - 39.

performans değerlendirmesine konu olan portföye risk açısından uyumlaştırılmış olmalıdır. Dolayısıyla, her iki portföyünde getirileri piyasa getiri oranı ile pozitif korelasyona sahip ancak birbirlerinden ise bağımsız olmalıdır.

### **B. Karşılaştırma Ölçütlerine Duyarlılık (Benchmark Sensitivity)**

Performans ölçüm sonuçlarının, karşılaştırma ölçütlerine duyarlılığı performans değerlendirmesi konusunda yapılan çalışmalarda üzerinde durulan önemli noktalardan biridir. Literatürde bu konuda yapılan bir kısım çalışmalar, performans ölçüm sonucunun farklı karşılaştırma ölçütlerine karşı duyarlılık sergilemediğini dolayısıyla, karşılaştırma ölçütlerinin seçiminin büyük önem taşımadığını ileri sürmüşlerdir<sup>86 87</sup>. Ancak, söz konusu bulgulara karşıt olarak literatürde yer alan çalışmaların bir kısmı ise ölçüm sonuçlarının, farklı karşılaştırma ölçütleri baz alındığı takdirde, farklı elde edildiği yani; karşılaştırma ölçütlerine karşı performans ölçüm yöntemlerinin duyarlılık gösterdiği savunulmuştur<sup>88 89 90</sup>.

Liljeblom ve Löflund, alışmalarında Finalandiya'yı örnekleyerek, karşılaştırma ölçütlerinin seçiminin küçük ölçekli piyasalardaki önemini sorgulamışlardır<sup>91</sup>. Çalışma, Fin Menkul Kıymetler Piyasasında; 1994 – 1995, 1992 – 1995, ve 1991 – 1995 yılları arasında varlık gösteren üç grup yatırım fonu için gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, çalışmaya konu olan yatırım fonları, hisse senedi fonları, dengeli fonlar ve tahvil fonları olmak üzere, üç alt grupta sınıflandırılmıştır. Çalışmada baz alınan dönem istikrarsız, sermaye piyasası ise küçük ölçekli ve etkin çeşitlendirmeden yoksun (yeterli derinliğe sahip olmayan) olarak tanımlanmaktadır. Bu yönüyle, IMKB ile benzerlik gösterdiği ileri sürülebilir. Yatırım fonlarının performansları hem toplam bileşen performans analiz yöntemleri ile (Sharpe, Treynor ve Jensen), hem de piyasa zamanlamasını da hesaba alan geleneksel yöntemlerle (Treynor – Mazuy ve Henriksson – Merton), HEX ve FOX karşılaştırma ölçütleri baz alınarak ölçümler yapılmıştır. Ayrıca, çalışmanın üçüncü aşamasında, ek karşılaştırma ölçütleri (küçük ölçekli firmalar endeksi ve tahvil endeksi) baz

<sup>86</sup> Peterson, D., Rice, M. L.; a.g.e., 1251-1256.

<sup>87</sup> Copeland, T., & Mayers, D.; a.g.e., 289-322.

<sup>88</sup> Lehman, B. N., & Modest, D. M.; "Mutual Fund Performance Evaluation: A Comparison of Benchmarks and Benchmark Comparisons", *Journal of Finance*, Vol. 42, 1987, 233-265.

<sup>89</sup> Elton, E.J., Gruber, M. J., Das, S., & Hlavka, M.; "Efficiency with Costly Information: a Reinterpretation of Evidence from Managed Portfolios", *Review of Financial Studies*, Vol. 6, 1993, ss. 1-22.

<sup>90</sup> Grinblatt, M., Titman, S.; a.g.e., 419-444.

<sup>91</sup> Liljeblom, E., & Löflund, A.; a.g.e., s. 67

alınarak alfa öngörümlemeleri yapılmış ve sonuçların farklılık gösterip göstermedikleri test edilmiştir. Elde edilen bulgular, farklı karşılaştırma ölçütleri için oldukça benzer performans ölçüm sonuçları ortaya koymuştur.

Diğer taraftan, Grinblatt ve Titman çalışmalarında aynı karşılaştırma ölçütleri için farklı performans ölçüm yöntemlerinin dahi benzer sonuçlar ortaya koyduğunu, buna karşın aynı yöntemin farklı karşılaştırma ölçütleri kullanıldığında farklı sonuçlar ortaya koyduğunu ampirik olarak göstermişlerdir<sup>92</sup>. Çalışmada; Jensen yöntemi, Pozitif Zaman Ağırlığı Yöntemi ve Treynor – Mazuy performans ölçüm yönteminden türetilmiş bir model ve çeşitli karşılaştırma portföyleri kullanılmıştır. 10 yıllık süre içerisinde varlık göstermiş 279 yatırım fonu ve 109 pasif yönetime tabi portföy, menkul kıymet karakteristiklerine ve bağlı oldukları endüstri özelliklerine göre çalışma için örneklem kümesi olarak seçilmiştir. Çalışmada portföyler ve yatırım fonları için, her bir performans ölçüm yöntemine göre dört farklı karşılaştırma portföyü kullanılarak ortalama getiriler ve bunların t istatistikleri hesaplanmıştır. Çalışmada, örneklem kümesi için üç farklı ölçüm yöntemine göre dört farklı karşılaştırma portföyü baz alınarak ortalama performans verileri ve bunların t istatistikleri hesaplanmıştır. Hem ortalama performans değerleri hem de t istatistikleri aynı karşılaştırma ölçütlerinin kullanıldığı farklı performans ölçüm yöntemleri için, farklı karşılaştırma ölçütleri baz alınarak aynı yöntem için olduğundan daha az farklılık göstermiştir. Dolayısıyla, ölçüm sonuçlarında karşılaştırma ölçütlerinin seçiminin, performans ölçüm yöntemlerinden daha belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, dört farklı karşılaştırma ölçütü baz alınarak elde edilmiş performans ölçüm sonuçları için korelasyon matrisleri oluşturulmuş ve yine korelasyon katsayılarının, performans ölçüm sonucunun baz alınan karşılaştırma ölçütlerine duyarlılık gösterdiğini kanıtlan bulgular elde edilmiştir.

---

<sup>92</sup> Grinblatt, M. & Titman, S.; a.g.e., ss. 419-444.

### C. Endeks Modeller

Markowitz yaklaşımıyla etkin portföylerin oluşturulabilmesi için riskli varlıklar bulunduran portföylerin beklenen getiri ve varyans ölçümlerine gereksinim vardır. Bunun için de portföyde yer alan her bir menkul kıymet için ayrı ayrı beklenen getiri, varyans ve menkul kıymetler ikişer ikişer ele alındığında kovaryansları veya aralarındaki korelasyon katsayılarının hesaplamalarının yapılması gerekmektedir. Bu hesaplamalar, menkul kıymetlerin geçmiş dönemlerde gerçekleşmiş getiri oranlarından yararlanılarak elde edilebilir ve veri risk bu yoldan veri risk düzeyi için geçerli en yüksek beklenen getirileri vaadeden etkin portföyler oluşturulabilir. Bu şekilde işleyen Markowitz modeli varlık getirilerinin hareketleri ile ilgili hiçbir varsayıma dayanmamaktadır. Bu şekilde tam güvenilir ve doğru sonuçlar ortaya koyabilmektedir<sup>93, 94</sup>. Ancak, Markowitz modelinin uygulanması, gerekli hesaplamaların çokluğundan kaynaklanan büyük zaman ve maliyet unsurları içermektedir. Portföyde bulundurulan menkul kıymet sayısı arttıkça, yapılması gereken hesaplama sayısı da artmaktadır.

Etkin portföylerin oluşturulabilmesi amacıyla William Sharpe tarafından, menkul kıymetlerin getirileri arasındaki ilişkileri, varlık getirilerinin hareketleri ile ilgili varsayımlar kullanarak, matematiksel denklemlerin oluşturulması yoluyla öngörülenmesine dayalı tekli endeks modeli geliştirilmiştir. Tekli endeks modeli sayesinde varlık getirileri ile çeşitli endeksler (enflasyon gibi) arasında doğrusal ilişkiler varsayılmakta ve Markowitz yöntemi kullanılması halinde gerekli olacak hesaplamaları büyük ölçüde azaltmaktadır. Daha sonra ise, Sharpe'in tekli endeks modelinin geliştirilmesi ile, çoklu endeks modelleri finans yazınında önemli yer tutmuştur.

Markowitz modelinin içerdiği maliyet unsurlarının en aza indirgenmesi amacıyla geliştirilmiş alternatif modeller; endeks modeller, tam tarihi model ve ortalama modellerdir. Çalışmanın izleyen bölümünde, gerek optimum portföylerin oluşturulmasında gerekse de portföylerin performans değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan tekli ve çoklu endeks modeller ele alınacaktır.

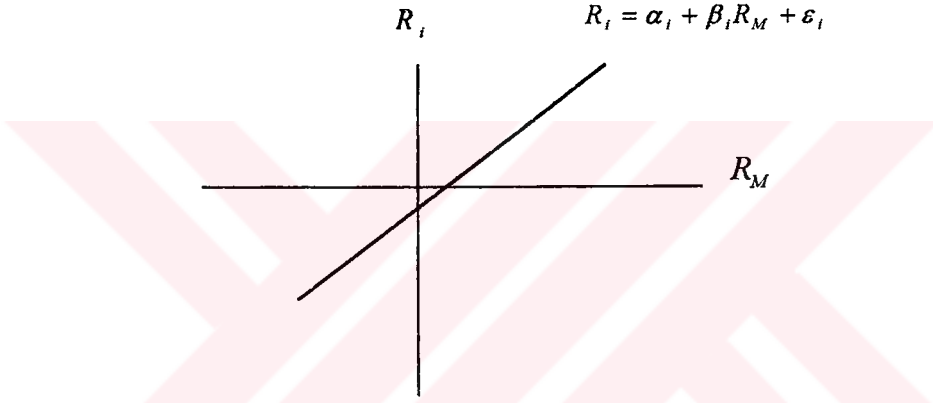
<sup>93</sup> Francis, J. C.; a.g.e., s. 221.

<sup>94</sup> Tucker, A. L., Becker, K. G., Isimbabi, M. J., & Ogden, J. P.; a.g.e., ss. 301 - 307.

## 1. Tekli Endeks Modelleri

Tekli endeks modeli, tüm menkul kıymetlerin getirilerinin piyasa ortalama getirisi ile doğrusal ilişkili olduğu varsayımından hareketle, her bir varlığın getirisini piyasa endeksi ve piyasa endeksine varlığın gösterdiği duyarlılık derecesini simgeleyen beta katsayıları ile ilişkilendirerek oluşturulan basit doğrusal regresyon modeli ile ifade etmektedir.

“Modelde, menkul kıymetlerin piyasa ile ilişkileri çerçevesinde birbirleri ile de ilişkili oldukları varsayılmaktadır”<sup>95</sup>. Şekilde, piyasa getiri oranları ile i varlığının getiri oranlarının ilişkilendirilmesi gösterilmiştir.



**Şekil 4: i varlığının getiri oranı ile piyasa getiri oranının ilişkilendirilmesi**

En küçük kareler yöntemi ile oluşturulan karakteristik doğru, gerçekleşen ve öngörülen getiriler arasındaki farkın (hata payının) kareleri toplamını enküçüklemelektedir.

Çalışmanın, karakteristik doğrunun tanımlandığı kısmında yer alan açıklamaları paralel olarak, herhangi bir menkul kıymetin getirisindeki dalgalanmaların temelde iki çeşit faktöre bağlı olduğu varsayılmaktadır. Bunlardan birincisi; enflasyon oranındaki değişimler, GSMH büyüme hızı gibi sermaye piyasasındaki tüm menkul kıymetleri etkileyen değişkenlerin belirlediği makro faktörlerdir. İkinci tür faktörler ise; yeni bir ürünün işletme tarafından piyasaya sürülmesi yada firma çalışanlarının grev yapması gibi yalnızca söz konusu işletmeyi

<sup>95</sup> Özçam, M.; a.g.e, ss. 82.

etkileyen mikro değişkenlerin belirleyici olduğu faktörlerdir ve menkul kıymetlerin getirilerinde "artık" olarak adlandırılan sapmalara neden olmaktadır.

Tekli endeks modelinde varsayılan, bir tek menkul kıymetin getirisi ile piyasa endeksi arasındaki doğrusal ilişki çerçevesinde, piyasa portföyü ile herhangi bir menkul kıymetin getirisi arasındaki matematiksel ilişki aşağıdaki formülle tanımlanabilir;

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + U_i$$

Burada;

$R_i$  : i hisse senedinin beklenen getirisi

$\alpha_i$  : sabit sayı

$\beta_i$  : i hisse senedinin piyasa portföyü ile olan ilişkisini gösteren katsayı

$R_M$  : portföyün endekslendiği piyasa portföyünün getirisi

$U_i$  : hata terimidir.

Formüldeki  $\beta_i$  katsayısı i menkul kıymetinin getirisinin, endeks (piyasa portföyü) düzeyindeki değişmelere karşı duyarlılık derecesini göstermektedir. Başka bir ifadeyle  $\beta_i$  beta katsayısı olarak da bilinmektedir. Önceki kısımlarda değinildiği üzere, beta katsayısı sistematik riskin bir göstergesi olup, menkul kıymetlerin beklenen getiri düzeylerini esas olarak belirleyen faktör kabul edilmektedir. Beklenen getiri ve risk arasında pozitif ilişki olduğu biliniyor. Sistematik olmayan risk portföy çeşitlendirmesi yoluyla giderilebiliyorsa, sistematik risk beklenen getirinin belirleyicisi olmaktadır.

Hata terimi, yukarıda mikro değişkenler olarak tanımlanan faktörlerin sebep olduğu artık olarak nitelenen, menkul kıymetlerin getirilerindeki sapmaları ifade etmektedir. Formülde, portföy çeşitlendirmesi yoluyla elimine edilmesi mümkün olan hata terimleri dağılımının beklenen değerinin sıfır olacağı varsayılmaktadır. Ayrıca farklı menkul kıymetler için hata terimleri arasında korelasyon bağı bulunmamaktadır. Hata terimleri dağılımının standart sapması, menkul kıymetin



endeks ile olan ilişkisinden meydana gelen riskten farklı, sistematik olmayan bir riski yansıtmaktadır. Bununla beraber, hata terimi ile endeks arasında korelasyon bulunmadığı varsayılmaktadır.

Portföyün endeks düzeyindeki değişmeler karşısındaki duyarlılığını ifade eden beta katsayısının matematiksel ifadesi;

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i \text{ şeklindedir.}$$

Burada  $n$ ; portföyü oluşturan toplam menkul kıymet sayısını;  $w_i$ ,  $i$  menkul kıymetinin portföy içerisindeki ağırlığını;  $\beta_i$ ,  $i$  varlığına ait beta katsayısını göstermektedir. Eğer çeşitli menkul kıymetlerin getirileri arasında sadece endeks vasıtasıyla bir korelasyon varsa, portföy için olası getiriler dağılımının standart sapması şu şekilde hesaplanır;

$$\sigma_p = \sqrt{\beta_p^2 \sigma_{R_M}^2 + \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2}$$

Burada,  $\sigma_{R_M}^2$  endeks kabul edilen piyasa portföyünün varyansıdır. Eşitliğin sağındaki ilk terim ( $\beta_p^2 \sigma_{R_M}^2$ ) endeks ile ilişkili olan sistematik riski göstermektedir.

İkinci terim ( $\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2$ ) ise, portföyde yer alan menkul kıymetlerin ağırlıklı varyanslarını göstermektedir.

Böylece, çok sayıda menkul kıymetten oluşan bir portföy için, her bir menkul kıymete ait varyans ve menkul kıymetler ikişer ikişer ele alındığında aralarındaki kovaryans veya korelasyon hesaplamaları ile portföy varyansının bulunması yerine yukarıdaki formül yardımıyla portföy için olası gelirler dağılımının standart sapması hesaplanarak sayıda menkul kıymetten oluşan portföyler için, zaman ve maliyet yönünden tasarruflar sağlanabilmektedir.



## 2. Çoklu Endeks Modeli

Menkul kıymetlerin getirilerinin ortak bir faktörle (piyasa ortalama getirisi) doğrusal ilişkili olduğunu varsayan tekli endeks modellerden farklı olarak çoklu endeks modelleri; piyasa dışı başka faktörlerin de menkul kıymetlerin getirileri ve fiyat oluşumları üzerinde etkili olabildiği (menkul kıymetin bağlı bulunduğu iş kolu gibi), farklı menkul kıymetlerin farklı endekslere duyarlılık gösterdiği fikrinden hareketle kullanılmaya başlanmıştır. Çoklu endeks modelleri, menkul kıymetin getirisini bağımlı değişken, piyasa endeksinin yanında başka endeks getirilerini de bağımsız değişkenler olarak alan çoklu regresyon modelleridir<sup>96</sup>. Burada, menkul kıymetlerin getirilerinin yalnızca piyasa endeksine bağlı olmayıp daha başka değişkenlerin de etkisi altında olduğu kabul edilmektedir.

Çoklu endeks modellerinde, menkul kıymetlere ait getiriler piyasa endeksinin yanı sıra faiz oranları, enflasyon, GSMH büyüme hızı gibi makro değişkenler, menkul kıymetin bağlı olduğu sektör gibi başka bağımsız değişkenler de kullanılarak açıklanmaktadır. Söz konusu faktörlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri, faktör analizi ve benzeri teknikler yardımıyla faktörlerin birbirlerinden ayrıştırılarak bağımsız değişken gruplarına dönüştürülmeleri suretiyle modellenmektedir.

## VIII. PERFORMANS ÖLÇME YÖNTEMLERİ

Portföy performansının ölçülmesinde, risk ve getiri faktörlerinin her ikisinin de göz önünde bulundurularak performansın ölçülmesi önemlidir. Portföy yatırımının yalnızca ortalama getirisinin hesaplanması ve bu ortalama getirinin alternatif yatırım araçlarının sağladığı getiri oranları ile karşılaştırılmasına dayalı gerçekleştirilen yatırım performansı değerlendirmesi yatırımcının katlandığı riski gözardı etmektedir. Getirinin riskle pozitif ilişkili olduğu bilinmektedir. Buna göre, elde edilen getiri kendi risk sınıfı içerisinde elde edilen en yüksek getiri olarak portföy yöneticisinin başarısından kaynaklanabileceği gibi, katlanılan riskin alternatif yatırım araçlarına göre daha yüksek olmasının da ödülü olabilir<sup>97</sup>. Dolayısıyla, portföy yatırımının

<sup>96</sup> Gözütok, Mesut; “Finansal Yatırım Şirketlerinde Portföy Yönetimi”, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniv. Sos. Bil. Enstitüsü, İzmir 1994, s. 59.

<sup>97</sup> Ang, J., & Chua, J.; “Composition Measures For The Evaluation of Investment Performance”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, June 1979, s. 363.

etkinliğinin belirlenmesi, ortalama getirinin hesaplanmasından çok daha geniş kapsamlı bir analize dayandırılmalıdır.

Performans değerlendirilmesinde asıl ihtiyaç duyulan, getirilerin katlanılan riske göre uyumlaştırıldığı, dolayısıyla risk ve getirinin birlikte belirleyici olduğu bir portföy performans endeksinin oluşturulabilmesidir<sup>98</sup>. Bu amaçla, portföyün riske dayalı performansının değerlendirilmesini esas alan yöntemler üç grup altında sınıflandırılabilirler<sup>99</sup>: (a) risk birimi başına getiri, (b) farksal getiri ve (c) toplam performans bileşenlerinin analizi. Söz konusu performans ölçme yöntemlerinin her biri, Sermaye Varlıklarını Fiyatlama ve Arbitraj Fiyatlama Modellerine dayalı olarak geliştirilmişlerdir ve karşılaştırma ölçütlerine kıyasla bir portföyün performansını ölçmektedir.

## A. Risk Birimi Başına Getiri

Sharpe ve Treynor performans ölçüm yöntemleri, portföy performansını elde edilen getiriyi katlanılan risk birimi başına hesaplayarak, getiriyi risk düzeyi ile ilişkilendirmektedir. Risk birimi olarak portföyün beta ile ölçülen sistematik riski veya da standart sapma ile ölçülen toplam riski kullanılmaktadır. Risk birimi başına en yüksek getiriyi elde eden portföyler en iyi performansı gösteren portföyler olarak kabul edilirler. Çeşitli portföylerin yatırım alternatifleri olarak birbirleri ile karşılaştırılması bu esasa göre yapılmaktadır.

### 1. Sharpe Yaklaşımı

William Sharpe'nin oluşturduğu portföy performansını ölçmeye yönelik endeks, yukarıda açıklanan şekilde, yatırımların getiri ve risk istatistikleri gözönünde bulundurulurken hesaplama yapmaya elverişli bir yaklaşımdır<sup>100</sup>. Endeks aşağıda gösterildiği gibi formüle edilmiştir;

<sup>98</sup> Admati, A. R., & Ross, S. A.; "Measuring Investment Performance in A Rational Expectations Model", *Journal of Business*, Vol.58, 1985, s. 7.

<sup>99</sup> Sarıtaş, H.; a.g.e., s. 73.

<sup>100</sup> Sharpe, W. F.; "Mutual Fund Performance", *Journal of Business*, Januray 1966, ss. 119 – 138.

$$S_i = \frac{r_i - r_f}{\sigma_i}$$

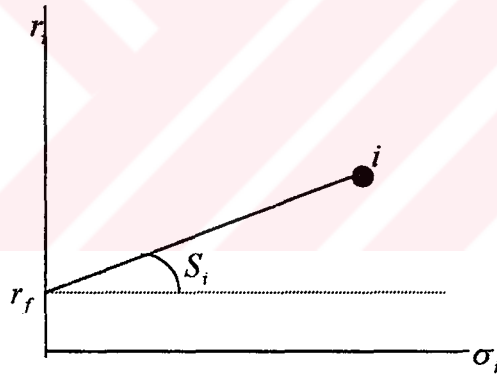
Burada,

$r_i$ : i portföyünden sağlanan ortalama getiri

$\sigma_i$ : i portföyünün getirilerinin standart sapması

$r_f$ : Sıfır riske ait faiz oranı

Formülün pay kısmı risk primi olarak adlandırıp, yatırımcıyı söz konusu riske katlanarak yatırımı gerçekleştirmeye teşvik edebilmek için vaad olunan sıfır riske ait faiz oranı üzerine ilave edilmiş artık getiriyi ifade etmektedir. Değişkenliğe göre ödül oranı (reward to variability) olarak da bilinen Sharpe performans ölçütü, söz konusu artık getirinin, i portföyünün getirilerinin standart sapması ile tanımlanan portföyün toplam riskine bölünmesi suretiyle elde edilir.



**Şekil 5: Sharpe Performans Ölçümü**

Sharpe performans endeksi formülünün i portföyüne uygulanması sonucu risk ve getiri faktörlerinin belirleyici olduğu bir gösterge rakam hesaplanmaktadır. Hesaplanan gösterge,  $S_i$ , matematiksel olarak sıfır riske ait faiz oranından,  $r_f$ , i yatırımına uzanan doğrunun eğimini ifade etmektedir. Sharpe endeksinde yer alan portföyler arasında farklı ortalama getirilerin ve farklı risk sınıflarının varlığı doğrudan performans mukayeselerini ve performans sıralandırmasına engel teşkil etmemektedir.

## 2. Treynor Yaklaşımı

Jack Treynor tarafından geliştirilmiş portföy performansını ölçmeye yönelik Treynor endeksi portföyün beta katsayısı tarafından temsil edilen sistematik risk ölçümünü esas almaktadır<sup>101</sup>. Oynaklığa göre ödül oranı (Reward to Volatility) olarak da bilinen Treynor yaklaşımı ile portföy performansının ölçülmesi için portföyün sistematik ve sistematik olmayan risk bileşenlerine ayrılabilmesinde kullanılan karakteristik regresyon doğrusunun aşağıda gösterildiği gibi öngörülenmesi gerekmektedir;

$$r_{p,t} = \alpha_p + \beta_p(r_{m,t}) + e_{p,t}$$

Burada,

$r_{p,t}$  : p portföyünün t döneminde getirisi

$r_{m,t}$  : t döneminde piyasa getirisi

$e_{p,t}$  : t döneminde p portföyüne ait rastsal hata payı (artık getiri)

$\alpha_p$  : p portföyünün intersepti

$\beta_p$  : p portföyünün sistematik riski gösterir beta katsayısı

Treynor, portföy getirisinin hesaplanmasında Sharpe'nin toplam riski baz alan yaklaşımından farklı olarak sistematik riski kullanmayı tercih etmiştir. Öngörülen karakteristik doğrunun eğimi, aynı zamanda portföyün sistematik riskinin ölçüsü olan beta katsayısını, portföyün piyasa portföyünün getirisine göre oynaklığını ölçer. Treynor'un portföy performansını ölçmeye yönelik geliştirdiği endeks aşağıdaki gibidir;

$$T_p = \frac{r_p - r_f}{\beta_p}$$

<sup>101</sup> Treynor, J.; "How to Rate Management of Investment Funds", **Harvard Business Review**, Jan/Feb. 1965, ss. 63 – 75.

Burada,

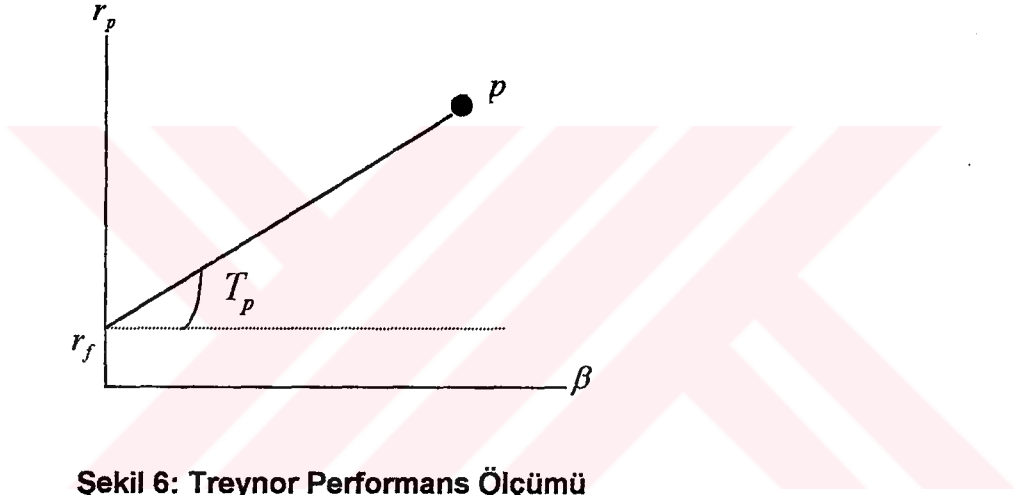
$T_p$  : P portföyün performansı

$r_p$  : ortalama getiri

$\beta_p$  : beta katsayısı

$r_f$  : risksiz faiz oranı

$T_p$ , grafiksel olarak Sıfır riske ait faiz oranından p portföye uzanan doğrunun eğimini verir.



Şekil 6: Treynor Performans Ölçümü

### B. Farksal Getiri (Jensen Yaklaşımı)

Jensen performans ölçüm yöntemi, riske göre performansın ölçülmesinde bir başka yaklaşım sergileyerek farksal getirinin hesaplanmasını içerir. Farksal getiri, bir portföyün gerçekleşmiş getirisi ile aynı betaya sahip (aynı karakteristik doğru üzerinde yer alan) karşılaştırma ölçütünün getirisi arasındaki farktır. Söz konusu farksal getiri, alfa olarak adlandırılır. Örneğin, portföy yöneticisinin aktif yönetim stratejisinden kaynaklanan performansının ölçülmesi için aynı betaya sahip pasif yönetilen bir portföy karşılaştırma ölçütü olarak alınıp, getirileri karşılaştırılarak farksal getiri aşağıdaki gibi hesaplanabilir;

$$\alpha = r_A - r_P$$

Burada,

$\alpha$  : Aktif yönetilen portföyün farksal getirisi, alfası,

$r_A$  : Aktif yönetilen portföyün getirisi

$r_P$  : Pasif yönetilen karşılaştırma ölçütü portföyün getirisi

Pozitif alfa değeri alan portföyler, karşılaştırma ölçütüne göre üstün performans sergilemiş kabul edilirler. Buna karşın, negatif alfa değeri portföyün performansının karşılaştırma ölçütünün gerisinde kaldığını göstermektedir.

Jensen yaklaşımına göre hesaplanan farksal getiri, portföyün gerçekleşmiş getirisinden söz konusu portföyle aynı beta katsayısına sahip karşılaştırma ölçütü olarak kullanılan portföyün getirisinin çıkarılması ile hesaplanır<sup>102</sup>. Karşılaştırma ölçütü olarak kullanılan p portföyün getirisi SVFM'in standart formundan yararlanılarak hesaplanır.

$$r_P = r_f + \beta_P(r_M - r_f)$$

Burada,

$r_P$  : p (karşılaştırma) portföyünün getirisi

$r_f$  : risksiz faiz oranı

$r_M$  : piyasa portföyünün getirisi

$\beta_P$  : p portföyünün beta katsayısı, portföyün sistematik riski

Dolayısıyla, farksal getiri alfa;

$$\alpha = r_A - r_P \text{ dir.}$$

Jensen, orijinal karakteristik doğrudaki getiri'nin yerine risk primini koyarak karakteristik doğruyu performans ölçüm modeline dönüştürmüştür ve doğrunun alfa

<sup>102</sup> Jensen, M.; "The Performance of Mutual Funds in the period 1945 – 64", **Journal of Finance**, Vol. 23, 1968, ss. 389 – 416.

interseptini yatırım performans ölçütü olarak kullanmıştır<sup>103</sup>. Aşağıdaki denklem Jensen'in risk –primi formunda dönüştürülmüş karakteristik regresyon doğrusunu tanımlamaktadır<sup>104</sup>;

$$r_{A,t} - r_f = \alpha + \beta_A (r_{M,t} - r_f) + u$$

$$rp_{A,t} = \alpha_i + \beta_A (rp_{M,t}) + u_{i,t}$$

$$\beta_A = \frac{Cov[(r_{A,t} - r_f)(r_{M,t} - r_f)]}{Var(r_{M,t} - r_f)}$$

Burada,

$rp_{A,t} = r_{A,t} - r_f$  : Performansı ölçülen A portföyünün t döneminde risk primi

$rp_{A,t}$  : A portföyüne ait risk primi

$r_{A,t}$  : A portföyünün t dönemindeki getirisi

$r_f$  : t döneminde risksiz faiz oranı

$rp_{M,t} = r_{M,t} - R_t$  = regresyonun bağımsız değişkeni olup, t döneminde piyasa portföyü için risk primini temsil etmektedir.

<sup>103</sup> i varlığı için karakteristik doğru;

$$r_{i,t} = a_i + b_i r_{m,t} + e_i$$

şeklinde ifade edilip, istatistiksel olarak  $a_i$  ve  $b_i$  sırasıyla regresyonun intersepti ve eğimi olarak öngörülmektedir.  $e_i$  ise regresyonun t süresinde, tanımlanmamış kalan getirisidir. Karakteristik regresyon doğrusu, verilerin ve portföylerin ayrılabilir olan ve ayrılabilir olmayan risklerinin istatistiksel ölçütüdür.

$r_{i,t}$  : t süresinde toplam getiri oranı

$b_i r_{m,t}$  : t süresinde ayrılabilir olmayan getiri

$a_i + e_{i,t}$  : t süresinde ayrılabilir getiri

<sup>104</sup> Dönüştürülmüş Jensen modelinin matematiksel beklentisi alındığında SMVF'nin risk primi şeklinde yeniden formüle edilmiş modelini vermektedir;

$$E(r_{i,t} - R_t) = A_i + B_i E(r_{m,t} - R_t) + E(u_{i,t}).$$

$\alpha$  : alfa, EKK regresyonunun kesişim noktası, Jensen'in i'nci varlık için yatırım performans ölçütüdür.

$\beta_A$  : Regresyonun eğimini gösterir beta katsayısı; beta, sistematik risk endeksidir. Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli, SVFM, Jensen betası<sup>105</sup> kullanılarak tekrar formüle edildiğinde, orijinal beta sistematik risk katsayısından<sup>106</sup> farklı olduğu halde, aynı varlıklar için uygulandığında iki beta da birbirine yakın sonuçlar vermektedir.

$u$  : t döneminde A portföyüne ait artık risk primidir. Beklentisel değeri sıfırdır,  $E(u_{i,t}) = 0$ .

Yukarıda, Jensen yaklaşımıyla, alfa ve beta değerleri belirlendikten sonra karakteristik doğrusu oluşturularak performansı ölçülen P portföyünün t döneminde sağladığı artık getirisinin üç unsuru bulunmaktadır; (a) alfa, (b) portföyün piyasa risk primine gösterdiği duyarlılık ve (c) tesadüfi hata payı (portföyün sistematik olmayan riski).

Jensen yaklaşımında alfa, performans ölçümüne konu olan portföyün yöneticisinin portföy performansına katkısını ölçer. Alfa'nın pozitif değer alması başarılı portföy yönetiminin sonucu olan üstün performansı işaret eder. P portföyü doğru fiyatlandırıldığı ve atfedilen risk priminin üzerinde veya altında getiri sağlamadığı,  $E(r_{i,t} - R_t) = 0$ , taktirde alfa sıfır değerini alacaktır,  $\alpha = 0$ . Ancak, P portföyüne ait getiri oranı (gerçekleşmiş risk primi), piyasa portföyüne atfedilen risk priminin üzerinde bir değer aldığı taktirde P portföyüne ait alfa pozitif değer almaktadır.

Yani eğer,  $E(r_{P,t} - r_f) > \beta_P (r_{M,t} - r_f)$  ise  $\alpha > 0$  dir.

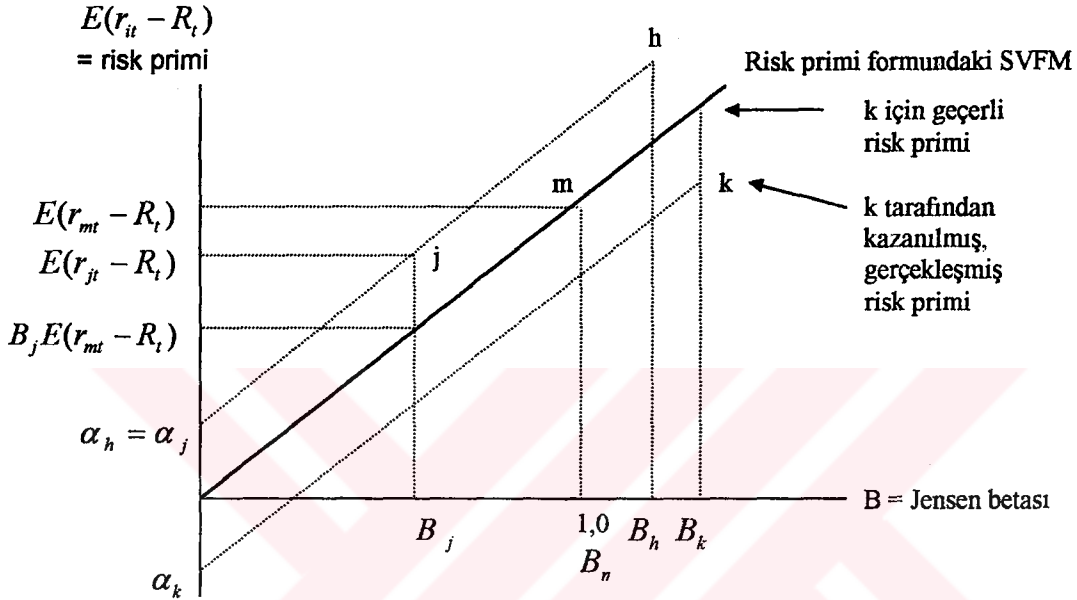
$$^{105} B_i = \frac{Cov[(r_{A,t} - r_f)(r_{M,t} - r_f)]}{Var(r_{M,t} - r_f)}$$

$$^{106} b_i = \frac{Cov(r_A, r_M)}{Var(r_M)}$$

A portföyünün getirisi ile piyasa getirisi arasındaki kovaryansın piyasa portföyüne ait getirilerin varyansına bölümü karakteristik doğrunun eğimini verip, beta katsayısını temsil etmektedir.



Pozitif artk getiri,  $\alpha > 0$ , risk primi formunda yeniden formüle edilmiş SVFM'nin üzerinde kalan dikey aralığı ölçer. Bu da, P portföyüne varlığa ait artk getiri miktarını verir (bkz. Şekil 7)



Şekil 7 Jensen Performans Ölçümü

Pozitif alfa değeri alan herhangi bir varlık veya portföyün değerlendirme aralığında kazandırdığı ortalama getiri oranı söz konusu varlık veya portföy için hesaplanmış risk primi düzeyinin üzerinde bulunacaktır. Eğer k varlığı değerinin üzerinde fiyatlandırılmış ise, değerlendirme aralığındaki sistematik risk düzeyine göre hesaplanmış risk priminden daha düşük risk primi sağlayacaktır ve değerlendirme aralığı için öngörülmüş regresyonda varlığa ait alfa negatif değerli olacaktır,  $\alpha_k < 0$ .

Yani eğer,  $E(r_{k,t} - r_f) < B_k E(r_{m,t} - r_f)$  ise  $\alpha_k < 0$  dir.

Yukarıdaki denklemde, negatif alfa değeri ile ifade edilen k varlığının düşük performansı şekil 7'de de görülebilir.

Risk primi esas alınarak yeniden formüle edilmiş Jensen karakteristik doğrusunun alfa regresyon intersepti varlık yatırım performansını değerlendirmede ölçüt olarak kullanılmaktadır. Örneğin, j varlığının performansı piyasa performansının üzerinde gerçekleştiği takdirde  $\alpha_j > 0$  şeklinde temsil edilir. Diğer yandan eğer m varlığına ait gerçekleşmiş getiri hesaplanmış piyasa getirisine eşit ise  $\alpha_m = 0$  dır. Yada k varlığı zayıf performans gösterdi ise  $\alpha_k < 0$  olur. Örnek gösterilen üç varlığın yatırım performansları sıralandığında aşağıdaki gibi gösterilebilir;

$$\alpha_j > 0 = \alpha_m > \alpha_k.$$

Jensen performans ölçütü, portföy performansını karşılaştırma ölçütüne göre değerlendirir. Ancak, portföyleri performanslarına göre sıralamaya elverişli değildir. Bunun için dönüştürülmesi gerekmektedir. H ve j olarak adlandırılmış iki portföy ele alındığında, bu iki portföyün artık getirilerinin aynı dönem için bir birine eşit gerçekleştiği varsayıldığında,  $\alpha_h = \alpha_j$  olacaktır. Ancak, h portföyüne ait sistematik riskin j portföyünün sistematik risk oranından daha yüksek olduğunu düşünülürse,  $B_h > B_j$  (bkz. Şekil 7) söz konusu iki varlığın aynı derecede iyi performans gösterdiğini savunmak yanlış olacaktır.

H ve j varlıklarının performansının Jensen Alfa Ölçütüne göre eşit gerçekleşmiş olarak hesaplanmasına rağmen, Treynor metodu baz alındığında j varlığının performansı h varlığının performansına göre daha yüksek gerçekleşmiştir<sup>107</sup>. Burada vurgulanması gereken nokta Jensen Alfa Ölçütünün, farklı varlıkların betalarına bölünmek yoluyla risk uyumaştırılması yapılmaksızın, performans *derecelendirme* ölçütü olarak kullanılamayacağıdır.

Risk Uyumulaştırılması yapılmış Alfa ölçütleri;  $\frac{A_j}{B_j} > \frac{A_h}{B_h}$  dir.

$$^{107} T_j = \frac{E(r_{j,t} - R_t)}{B_j} > \frac{E(r_{h,t} - R_t)}{B_h} = T_h$$

Diğer yandan, orijinal karakteristik doğrudaki alfa intersept terimi risk primi değil, getiri oranı kullanılarak öngörülmüştür<sup>108</sup>. Orijinal alfa, Jensen'in alfasından farklıdır,  $\alpha_i \neq \alpha_i$ . Dolayısıyla, orijinal alfa yatırım performansı değerlendirme amaçlı kullanılmamalıdır.

### C. Toplam Performans Bileşenlerinin Analizi

Portföyün toplam performansını analiz etmeye yönelik performans ölçme yöntemlerinden (risk birimi başına getiri ve farksal getiri) farklı olarak toplam performans bileşenlerinin analizi; portföy performansını bileşenlerine ayırarak değerlendirir. Portföy performansının belirleyicileri; (a) portföy yöneticisinin menkul kıymet seçimi (stock selection), (b) portföy yöneticisinin piyasa zamanlamasıdır (market timing). Toplam performans bileşenlerinin analizine dayalı çeşitli performans ölçüm yaklaşımları (Fama Yaklaşımı, Treynor ve Mazuy Yaklaşımı, Henriksson ve Merton Yaklaşımı ve Grinblatt ve Titman tarafından geliştirilen Pozitif Dönem Aralığı Yaklaşımı) söz konusu iki unsurun ayrı ayrı değerlendirilmesine dayanmaktadır.

#### 1. Fama Yaklaşımı

Fama, aktif olarak yönetilen portföy getirilerini, aynı risk sınıfı içerisinde yer alan karşılaştırma portföylerinin getirilerine kıyasla, portföy performansını bileşenlerine ayırarak değerlendirmektedir<sup>109</sup>. Fama yaklaşımına göre portföyün toplam performansı; portföy yöneticisinin menkul kıymet seçiminden ve katlanılan risk sonucu elde edilen getiriden kaynaklanmaktadır. Fama modeli portföyün toplam performansını matematiksel olarak aşağıdaki şekilde ifade etmektedir;

$$(r_p - r_F) = [r_p - r_x(\beta_p)] + [r_x(\beta_p) - r_F]$$

burada;

$r_p$  : performans değerlendirmesine konu olan P portföyünün getirisini

<sup>108</sup>  $r_{i,t} = a_i + b_i r_{m,t} + e_i$  denkleminde geçen  $a_i$  terimi.

<sup>109</sup> Sarıtaş, H.; a.g.e., ss. 83 – 86.

$r_F$  : risksiz faiz oranı

$r_x(\beta_p)$ : risksiz faiz oranı ile piyasa portföyünün performans ölçümüne konu olan portföyün riskine uyumlu getirisini ifade etmektedir.

Yukarıdaki denklemin sağ tarafında yer alan  $[r_p - r_x(\beta_p)]$  terimi toplam portföy performansının portföy yöneticisinin portföye aldığı menkul kıymetleri seçiminden kaynaklanan kısmını ifade etmektedir. Portföy yöneticisinin seçiciliği, portföyün aynı risk sınıfında yer alan karşılaştırma portföyüne göre farksal getirisini ölçmektedir.

Yine, denklemin sağ tarafında yer alan  $[r_x(\beta_p) - r_F]$  terimi ise üstlenilen risk karşılığında portföy getirisini ifade etmektedir<sup>110</sup>. Portföyün elde ettiği getirin katlanılan riske göre fazla veya az olduğu, SML ile karşılaştırılarak ölçülebilir (SML, karşılaştırma ölçütü olarak esas alınır).

## 2. Treynor ve Mazuy Yaklaşımı

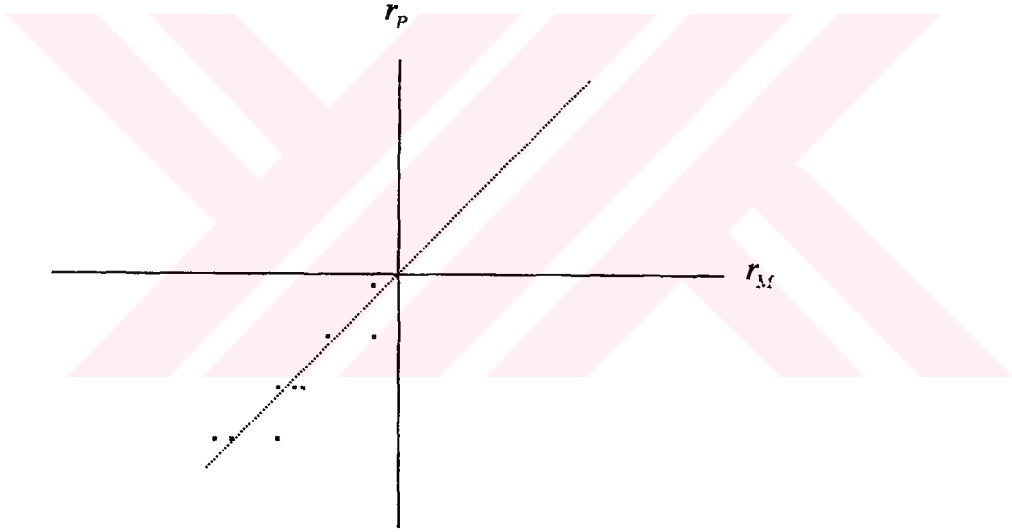
Fon yöneticisinin piyasa zamanlaması performansını ölçmek amacıyla kullanılan yöntemlerden biri, portföy getirisinin piyasa getirisine göre nasıl gerçekleştiğini kıyaslamaktır. Esas alınan değerlendirme aralığı için, performans ölçümüne konu olan portföyün artık getirisi ile karşılaştırma ölçütü olarak baz alınan piyasa portföyünün artık getirileri karşılaştırılır<sup>111</sup>. Grafikselsel olarak; performans ölçümüne konu olan portföyün artık getirisi, y – ordinatına, karşılaştırma portföyünün artık getirisi ise x – apsinine yerleştirilir. Ayrıca, performans ölçümüne konu olan portföy ile karşılaştırma portföyü arasındaki paralellliği gösteren ve portföy yöneticisinin piyasa zamanlaması performansını ölçmeye olanak veren karakteristik doğru grafik üzerinde gösterilmektedir.

---

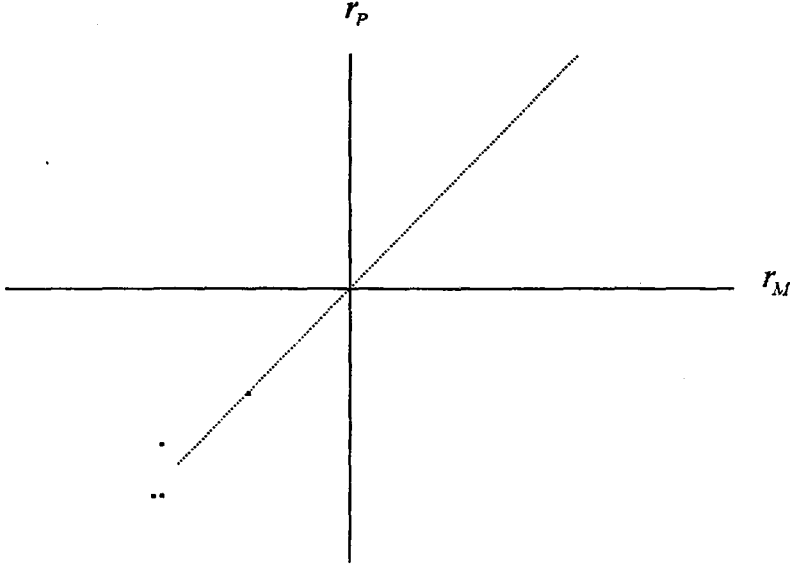
$$^{110} r_x = r_F + \left( \frac{r_M - r_f}{\sigma(r_M)} \right) \beta_x$$

<sup>111</sup> Francis, J. C.; a.g.e., ss. 665 - 667

Şekilde; noktaların karakteristik doğru üzerinde düzenli bir görünüm arzetmeleri, yani performans ölçümüne konu olan portföyün artık getirisi ile karşılaştırma portföyünün artık getirisi arasında birbirini takip eden değerlerin birbirine çok yakın olduğunu ifade eden tam pozitif ilişki, portföy yöneticisinin piyasa zamanlaması performansının sıfır olduğunu göstermektedir (bkz. Şekil 1). Diğer yandan, portföy yöneticisinin piyasa zamanlamasının başarılı olması ve portföy yöneticisinin buna bağlı olarak yüksek performans göstermesi halinde ise şekilde işaretlenen noktalar piyasa getirisinin yüksek ve düşük olduğu durumlarda karakteristik doğrunun solunda yer alarak kavisli bir görünüm sergileyecektir (bkz. Şekil 8).



**Şekil 8: Portföy Yöneticisinin Piyasa Zamanlamasının Olmadığı Durumda Risk – Getiri İlişkisi**



**Şekil 9: Portföy Yöneticisinin Piyasa Zamanlaması Yaptığı Durumda Risk – Getiri İlişkisi**

Piyasa zamanlamasında başarılı bir portföy yöneticisi yükselen piyasada gerçekleştireceği alım satımlarla portföyün betasını yüksek tutacak, buna karşın düşen piyasada ise portföyün betasını düşük tutarak portföyün piyasaya duyarlılığını en düşük düzeye indirebilecek ve düşen piyasadaki portföyün etkilenmesini mümkün olduğunca engelleyecektir.

Treynor ve Mazuy, portföy yöneticisinin piyasa zamanlamasını ölçmeye yönelik kvadratik formüllü çoklu regresyona dayalı bir yaklaşım geliştirmişlerdir<sup>112</sup>.

$$(r_{Pt} - r_{Ft}) = a_p + b_p (r_{Mt} - r_{Ft}) + c_p (r_{Mt} - r_{Ft})^2 + u$$

Burada,

$r_{Pt}$  : t döneminde P portföyünün getirisini

$r_{Ft}$  : t döneminde risksiz faiz oranı

$r_{Mt}$  : t döneminde piyasa portföyünün getirisini

$u$  : artık getiriyi

<sup>112</sup> Treynor, J. L., Mazuy, K. K.; "Can Mutual Funds Outguess the Market?", *Harvard Business Review*, Vol. 44 (4), 1966, ss. 131 – 136.

$a_p, b_p$  ve  $c_p$  : sabit terimleri göstermektedir.

Karakteristik doğruya ikinci dereceden bir terim ilave ederek dönüştüren Treynor ve Mazuy yaklaşımında  $a_p$  P portföyünün yöneticisinin menkul kıymet seçimi konusundaki performansını gösterirken,  $c_p$  sabit terimi portföy yöneticisinin piyasa zamanlama performansının ölçütüdür.  $c_p$  sabit terimi pozitif değerli olduğu takdirde performans ölçümüne konu olan portföyün yöneticisinin piyasa zamanlama performansı yüksek kabul edilir. Buna karşın,  $c_p$  sabit teriminin sıfır değerini alması portföy yöneticisinin piyasa zamanlamasının başarısız olduğunu göstermektedir. Piyasa zamanlaması yapamayan bir portföy yöneticisi gerekli çeşitlendirmeyi yaptığı takdirde, performans ölçümüne konu olan portföyün getirisi ile piyasa portföyünün getirisi arasındaki ilişki karakteristik doğru ile kesişen düz bir çizgi ile ifade edilecektir.

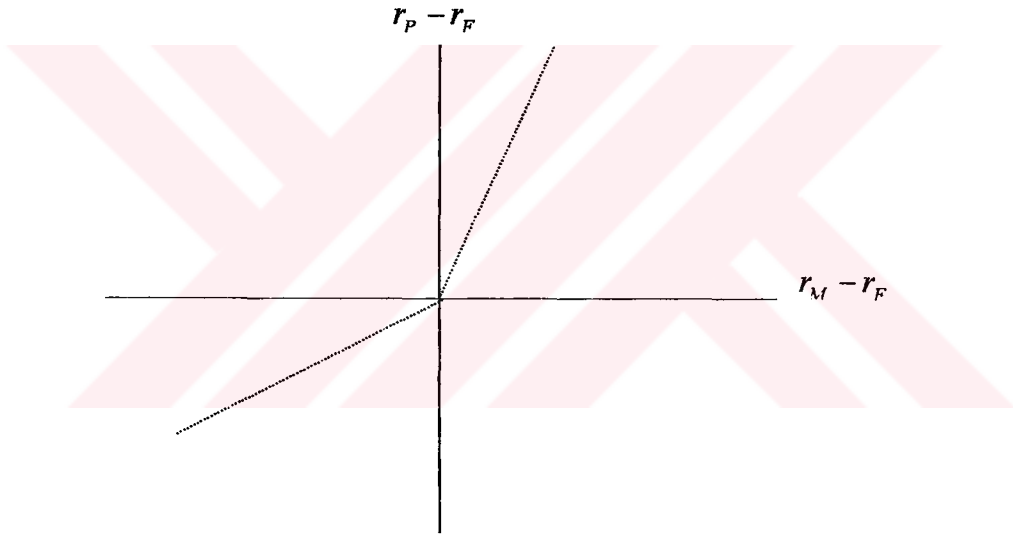
### 3. Henriksson ve Merton Yaklaşımı

Piyasa zamanlamasının toplam portföy performansı bileşenleri arasında ayrıştırılarak analiz edilebilmesi için Treynor ve Mazuy yaklaşımına benzer bir başka yaklaşım Henriksson ve Merton tarafından geliştirilmiştir. Modelde piyasa zamanlama performansı, portföy yöneticisinin riskli varlıkların getiri oranının risksiz varlıkların getiri oranından yüksek veya düşük gerçekleşeceğinin öngörümlemede göstereceği başarı olarak tanımlanmaktadır<sup>113</sup>. Henriksson ve Merton modeli, portföy yöneticisinin ya yükselen piyasa – ki böyle bir piyasada riskli varlıkların, risksiz varlıklardan daha yüksek getiri sağlayacağı – ya da düşen piyasa – ki düşen piyasada da risksiz varlıkların riskli varlıklardan daha yüksek getiri elde edeceği – olmak üzere iki çeşit öngörümlemede bulunacağı varsayımına dayanmaktadır. Portföy yöneticisi, öngörümlemeleri doğrultusunda portföye alıp, portföyden çıkaracağı menkul kıymetleri ve alım satımlarının zamanlamasını yönlendirmektedir.

Treynor ve Mazuy yaklaşımında açıklandığı gibi burada da piyasa zamanlama performansı yüksek, başarılı bir portföy yöneticisi; yükselen piyasada

<sup>113</sup> Henriksson, R., & Merton, R.; "On Timing and Investment Performance II: Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills", *Journal of Business*, Vol. 54, 1981, ss. 513 – 533.

portföyün betasını yüksek düşen piyasada ise portföyün betasını düşük tutmalıdır. Tek karakteristik doğrunun kullanıldığı Treynor ve Mazuy yaklaşımından farklı olarak, Henriksson ve Merton yaklaşımında yükselen ve düşen piyasalar için ayrı ayrı olmak üzere iki karakteristik doğrudan yararlanılmakta ve portföy performansı bu iki karakteristik doğruya göre ilişkilendirilerek analiz edilmektedir. Dolayısıyla, grafik üzerinde ifade edildiğinde; grafiğin risksiz varlıkların getiri oranının riskli varlıkların getiri oranının altında kaldığı yükselen piyasaların gösterildiği birinci kadranda yer alan karakteristik doğrunun eğiminin, grafiğin üçüncü kadranda yer alan ve düşen piyasalar için yerleştirilen karakteristik doğrunun eğiminden büyük olması gerekmektedir (bkz. Şekil 10).



**Şekil 10: Yükselen ve Düşen Piyasaların İfade Edildiği Karakteristik Doğru**

Henriksson ve Merton, performans ölçümüne konu olan portföy yöneticisinin yükselen piyasalarda portföyde yüksek beta katsayılı varlıkları, düşen piyasalarda ise düşük beta katsayılı varlıkları bulundurma (piyasa zamanlaması) konusundaki performansını aşağıdaki regresyon sayesinde ölçmektedir;

$$(r_{pt} - r_{Ft}) = a_p + b_p(r_{Mt} - r_{Ft}) + c_p D(r_{Ft} - r_{Mt}) + u$$



Burada,

$r_{pt}$  : t döneminde performans ölçümüne konu olan P portföyünün getirisi

$r_{ft}$  : t döneminde risksiz faiz oranı

$r_{Mt}$  : t döneminde karşılaştırma ölçütü olarak kullanılan piyasa portföyü

$u$  : hata terimi

$D$  : yükselen piyasaların hakim olduğu, yani karşılaştırma ölçütünün risksiz faiz oranının üzerinde getiri sağladığı dönemlerde, 0 (sıfır); piyasaların düşüşte olduğu yani karşılaştırma ölçütünün risksiz faiz oranının altında getiri sağladığı dönemlerde ise 1 (bir) değerini alan kukla değişkendir.

Böylelikle;  $b_p$  yükselen piyasanın beta katsayısını,  $b_p - c_p$  düşüşte olan piyasanın beta katsayısını,  $c_p$  ise piyasa zamanlaması performans ölçütünü ifade etmektedir.  $c_p$ 'nin sıfıra eşit olması portföyün beta katsayısının portföy yöneticisi tarafından sabit tutulduğunu yani düşen ve yükselen piyasalar için de aynı olduğunu dolayısıyla herhangi bir piyasa zamanlaması işleminin söz konusu olmadığını ifade etmektedir.  $c_p$ 'nin sıfırdan farklı ve istatistiki olarak anlamlı olması ise portföy yöneticisinin piyasa zamanlama performansının yüksek olduğunu göstermektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

# TÜRK SERMAYE PİYASASINDA YATIRIM FONLARININ FİNANSAL GETİRİLERİNİN HESAPLANMASI VE PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

### I. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Çalışmanın üçüncü bölümünde Türk Sermaye Piyasasında işlem gören yatırım fonlarının finansal getirilerinin hesaplanması ve karşılaştırmalı olarak performanslarının değerlendirilmesini hedefleyen bir uygulama yer almaktadır. Bu bölüme ait ilk kısımda; kısaca araştırmanın amacına değinildikten sonra uygulamada kullanılan veri seti ve uygulama metodolojisi tanıtılmaktadır. İkinci kısımda, farklı performans ölçüm yöntemlerine ve farklı karşılaştırma ölçütleri esas alınarak yatırım fonlarının performansına ilişkin elde edilen bulgular ortaya konmaktadır. Son olarak ise, üçüncü kısımda, analiz sonuçlarının, performans sürekliliği ve duyarlılık açısından değerlendirilmesi ve yatırım fonu getirilerinin diğer yatırım araçlarının getirileri ile karşılaştırılması yer almaktadır.

#### A. Araştırmanın Amacı

Yatırım performansının ölçülmesi yatırım sürecinin bir parçasıdır ve yapılan yatırımın değerlendirilmesi yatırımcılar açısından yeni yatırım kararlarının yönlendirilmesinde büyük önem taşımaktadır. Dünyada ve Türkiye' de hızla büyüyen ve gelişen yatırım fonları endüstrisi, fon yöneticilerinin performanslarının ölçülmesi konusunu da beraberinde gündeme taşımıştır. Doğal olarak, fon yöneticilerinin diğer seçilmiş karşılaştırma ölçütlerine göre daha yüksek getiri oranları sağlaması rasyonel (kârlarını maksimize etmek amacı güden) tasarruf sahiplerinin tasarruflarını söz konusu fonlara yönlendirme kararlarında etkili olan en önemli belirleyicilerdendir. Dolayısıyla, finans kuramını ilgilendiren en önemli sorunlardan bir tanesi, farklı portföy yöneticileri tarafından oluşturulmuş veya farklı yöntemlerle yönetilmiş

portföylerden varlık değerleri ve getirileri verili iken hangisinin (hangilerinin) en yüksek performansı gösterdiği olmuştur<sup>114</sup>.

Sağlıklı performans değerlendirme metodları bir çok akademik tartışmaya konu olmuş ve birbirinden farklı metodların savunucuları yazında yerlerini almışlardır. Bu çalışmanın amacı iki yönlü olup, öncelikle Türkiye’de 1995 yılından 2002 yılına kadar yedi yıl süresince süreklilik göstermiş A tipi ve B tipi fonların verimliliklerini çeşitli performans ölçme yöntemlerini kullanarak test etmek ve sonuçları karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Çalışmanın bir diğer hedefi ise sonuçların, performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi için kullanılan performans ölçüm yöntemlerine ve seçilen karşılaştırma ölçütlerine duyarlılık gösterip göstermediğinin incelenmesidir.

## B. Veri Seti ve Metodoloji

### 1. Veri Seti Yapısı

Araştırmada, Türkiye’de faaliyet göstermekte olan 40 adet yatırım fonunun 1995 – 2002 yılları arasındaki 7 yılı esas alan performansları incelenmiş ve değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti 24.11.1995 tarihinden 29.11.2002 tarihine kadar süreklilik göstermiş A tipi ve B tipi yatırım fonlarını içermektedir. Araştırmaya konu olan 7 yıllık süre içerisinde Türk Yatırım Fonları Piyasasında 15 adet yatırım fonu sonlandırılmış<sup>115</sup>, 7 adet yatırım fonu dönüştürülmüş ve 3 adet yatırım fonu birleştirilmiş bulunmaktadır. Sonlandırılmış yatırım fonları incelemenin dışında tutulmuştur.

<sup>114</sup> Cranshaw, T.E.; a.g.e., s. 462-485.

<sup>115</sup> Bank Ekspres A.Ş. A Tipi Değişken Fonu, İktisat Bankası T.A.Ş. A Tipi Değişken Fonu, İktisat Bankası T.A.Ş. B Tipi Değişken Fonu, İktisat Bankası T.A.Ş. B Tipi Tahvil Bono Fonu, Körfez Bank B Tipi Değişken Fonu, Sınai Yatırım A.Ş. B Tipi Değişken Fonu, Sümerbank A.Ş. B Tipi Değişken Fonu, T. Emlak Bankası B Tipi Değişken Fonu, T. Emlak Bankası B Tipi Likit Fonu, T. Emlak Bankası B Tipi Tahvil Bono Fonu, Milli Aydın Bankası T.A.Ş. Tarışbank B Tipi Değişken Fonu, Yaşarbank A Tipi Değişken Fonu, Yaşarbank B Tipi Değişken Fonu, Yaşarbank B Tipi Likit Fonu, Türk Ekonomi Bankası A.Ş. B Tipi Değişken Fonu 24.11.1995 tarihinden itibaren çeşitli zamanlarda sonlandırılmış ve araştırmaya konu edilen gözlem kümesinin dışında tutulmuş fonlardır.

Türk Sermaye Piyasasında faaliyet gösteren yatırım fonlarının performansları açısından değerlendirilmesini konu alan bu araştırma da, esas alınan gözlem süresinde sonlandırılmış ve gözlem kümesinden çıkarılmış yatırım fonlarının bulunması nedeni ile, dünya genelinde pek çok çalışmada karşılaşılan üstün yandaşlık (survivorship bias) ile karşı karşıyadır. Üstün yandaşlık teorisine göre; tasarruf sahipleri sürekli olarak kötü yönetilen yatırım fonlarına yatırım yapmayarak düşük performanslı bu fonları sermaye piyasasının dışına itecek, böylelikle yalnızca yüksek performans gösteren yatırım fonları faaliyet göstermeye devam edebilecektir<sup>116</sup>. Getiri hesaplamalarında pozitif yönlü sapmaya neden olan üstün yandaşlık, Grinblatt ve Titman' a göre, kullanılan karşılaştırma ölçütlerine bağlı olarak, yıllık ortalama %0.1 ile %0.4 arasında değişim göstermektedir<sup>117</sup>. Bu da süreklilik göstermiş yatırım fonlarının getirilerinin sonlandırılmış yatırım fonlarının getirilerinden söz konusu oran kadar sapma olduğunu işaret etmektedir. Diğer yandan Malkiel çalışmasında, sonlandırılarak kesintiye uğramış yatırım fonları ile süreklilik arz eden yatırım fonları arasında söz konusu performans yandaşlığının yıllık ortalama %2.8 ile %8.8 arasında olduğunu bulgulamıştır<sup>118</sup>. Ancak Türk Yatırım Fonları Piyasasını konu alan bu çalışmada üstün yandaşlığın, sonlandırılmış fonların genellikle küçük kapitalizasyonlu fonlar olması nedeni ile, çok büyük bir sapmaya neden olmayacağı düşünülmektedir<sup>119</sup>.

Çalışmada, 18 adet A tipi ve 22 adet B tipi yatırım fonu değerlendirmeye alınmış, her bir yatırım fonu için 85 gözlem elde edilmiştir. Her bir gözlem yatırım fonunun katılma belgesinin ay sonu birim kapanış fiyatından oluşmaktadır. A tipi yatırım fonlarının içerisinde 3 adet hisse senedi fonu, 10 adet değişken fon, 4 adet karma fon ve 1 adet iştirak fonu bulunmaktadır.

<sup>116</sup> Cessari, F. P.; "The Performance of Italian Equity Funds", *Journal of Banking and Finance*, vol. 26, 2002, s. 105.

<sup>117</sup> Grinblatt, T., & Titman, S.; *a.g.e.*, ss. 393-416.

<sup>118</sup> Malkiel, B. G.; "Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991", *Journal of Finance*, vol. 50, 1995, ss. 549-572.

<sup>119</sup> Sonlandırılmış 15 yatırım fonundan 13 adedi 100,000,000,000 TL tutarının altındadır.

B tipi yatırım fonlarının ise 7 tanesi likit fon, 8 tanesi değişken fon, 6 tanesi tahvil ve bono fonu ve 1 tanesi yabancı menkul kıymet fonu türündedir. Örneklem kümesinde bulunan yatırım fonlarının 7 tanesi 1 trilyon TL'nin üzerinde tutara sahip yüksek kapitalizasyonlu, 15 tanesi 100 milyar TL'nin altında tutara sahip düşük kapitalizasyonlu, geriye kalan 18 adet yatırım fonu ise 100 milyar TL ile 1 milyar TL arasında değişen orta büyüklükteki fonlardan oluşmaktadır. (bkz. Tablo 1)



**Tablo 1: Örnekleme Yeralan Yatırım Fonları**

	FONUN ADI	TİPİ	TÜRÜ	TUTARI	KURULUŞ TARİHİ
1	AKBANK T.A.Ş. <sup>120</sup>	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	3,000,000,000,000	29.06.1993
2	AKBANK T.A.Ş. <sup>121</sup>	B TİPİ	LİKİT	2,250,000,000,000	22.05.1991
3	AKBANK T.A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	500,000,000,000	12.05.1993
4	ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	1,000,000,000,000	12.08.1993
5	ALTERNATİFBANK A.Ş. <sup>122</sup>	B TİPİ	DEĞİŞKEN	650,000,000,000	04.10.1995
6	ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER	A TİPİ	KARMA	200,000,000,000	10.05.1993
7	ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. <sup>123</sup>	B TİPİ	LİKİT	400,000,000,000	09.03.1994
8	EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	300,000,000,000	17.03.1995
9	GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. <sup>124</sup>	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	200,000,000,000	30.06.1993
10	GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	125,000,000,000	28.04.1993
11	HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	20,000,000,000	13.10.1993
12	KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	600,000,000,000	11.05.1993
13	KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	1,450,000,000,000	15.09.1993
14	ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	1,000,000,000,000	30.05.1994
15	T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	435,000,000,000	19.09.1990
16	T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	441,000,000,000	23.03.1990
17	T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	350,000,000,000	05.12.1989
18	T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	575,000,000,000	18.01.1989
19	T. GARANTİ BANKASI A.Ş. <sup>125</sup>	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	63,871,000,000	10.07.1987
20	T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	10,000,000,000	15.01.1990
21	T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	10,000,000,000	08.12.1989
22	T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	10,000,000,000	25.05.1989
23	T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	1,500,000,000,000	25.02.1993
24	T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	200,000,000,000	15.02.1989
25	T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	300,000,000,000	01.09.1989
26	T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	400,000,000,000	21.10.1986
27	T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	1,000,000,000,000	04.05.1990
28	T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YABANCI MENKUL KIYMET	300,000,000,000	04.05.1990
29	T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	50,000,000,000	31.08.1990
30	T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	10,000,000,000	19.12.1989
31	T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	50,000,000,000	11.11.1995
32	T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. <sup>126</sup>	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	20,000,000,000	14.01.1992
33	MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARİŞBANK	B TİPİ	LİKİT	25,000,000,000	29.03.1990
34	T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	800,000,000,000	14.09.1993
35	TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	100,000,000,000	15.10.1993
36	TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	57,320,000,000	15.10.1993
37	TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	100,000,000,000	07.10.1992
38	T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	120,000,000,000	24.04.1990
39	T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	6,000,000,000	10.03.1989
40	T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. <sup>127</sup>	B TİPİ	LİKİT	73,000,000,000	20.05.1988

<sup>120</sup> Akbank T.A.Ş. A Tipi Değişken Fonundan 16.08.1999 tarihinde dönüşmüştür.

<sup>121</sup> Akbank T.A.Ş. B Tipi Değişken Fonundan 19.03.2001 tarihinde dönüşmüştür.

<sup>122</sup> Alternatifbank A.Ş. B Tipi Yabancı Menkul Kıymetler Fonundan 07.06.2001 tarihinde dönüşmüştür.

<sup>123</sup> Eczacıbaşı Menkul Değerler A.Ş. B Tipi Değişken Fonundan 16.11.2001 tarihinde dönüşmüştür.

<sup>124</sup> Garanti Yatırım Menkul Değerler A.Ş. B Tipi Tahvil Bono Fonundan 26.07.2001 tarihinde dönüşmüştür.

<sup>125</sup> Osmanlı Bankası A.Ş. A Tipi Değişken Fon ve B Tipi Tahvil ve Bono Fonu ile 05.06.2002 tarihinde birleşmiştir.

<sup>126</sup> Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. A Tipi Değişken Fonundan 26.08.1998 tarihinde dönüşmüştür.

<sup>127</sup> Türk Dış Ticaret Bankası A.Ş. B Tipi Değişken Fonundan 21.12.2001 tarihinde dönüşmüştür.

Değerlendirmeye alınan yatırım fonlarının haftalık katılma belgesi fiyat hareketleri Sermaye Piyasası Kurulu'nun aylık bültenlerden derlenmiş, Analiz veri dağıtım firmasının ve İş Bankası'nın internet sitelerinden verilerin tutarlılığı kontrol edilmiştir. Çalışmada karşılaştırma ölçütleri (piyasa portföyü) olarak, fon yöneticilerinin yatırım yapmayı tercih edebilecekleri tüm hisse senedi piyasası yatırım araçlarını temsil eden IMKB Ulusal – 100 endeksi kullanılmıştır. Türkiye'de Ulusal Mali Endeksi ve Ulusal Sınai Endeksi ise sonuçların karşılaştırma ölçütüne duyarlılık gösterip göstermediğini kontrol amacı ile alternatif piyasa portföyleri olarak kullanılmıştır. IMKB – 100 endeksine ait aylık veriler T.C. Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden ve IMKB haftalık bültenlerinden derlenmiştir. Risksiz faiz oranını temsil eden vekil değişken olarak ise, literatürde genel olarak kabul gördüğü üzere, İMKB Tahvil ve Bono Piyasası Devlet İç Borçlanma Senetleri 30 günlük Performans Endeksi (DİBS - 30) kullanılmıştır. DİBS - 30 haftalık verileri ise yine İMKB haftalık bültenlerinden derlenmiştir. Ay sonu kapanış değeri resmi gün ve tatillerle rastlaşan gözlemler için tatilden hemen önceki son kapanış değeri ele alınmıştır.

## 2. Uygulama Yöntemi

Yatırım fonlarının ay sonu katılma belgesi birim kapanış fiyatlarına 1 no'lu denklem uygulanarak her bir yatırım fonunun aylık getirisi hesaplanmıştır.

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

Burada,

$R_t$  : Yatırım fonunun t ayına ait getirisini,

$P_t$  : Yatırım fonunun t ayı ay sonu değerini,

$P_{t-1}$  : Yatırım fonunun t'den bir önceki aya ait ay sonu değerini

göstermektedir.

1 no'lu formülün İMKB Ulusal – 100 Endeksi, Ulusal Mali Endeksi, Ulusal Sınai Endeksi ve DİBS - 30 Performans Endeksi ay sonu kapanış değerlerine



uygulanması ile karşılaştırma ölçütlerinin ve risksiz faiz oranını temsil eden vekil değişkenin aylık getirileri hesaplanmıştır. Böylece 40 adet yatırım fonu ve endekslerin her biri (IMKB Ulusal – 100 Endeksi, Ulusal Mali Endeksi, Ulusal Sınai Endeksi ve DIBS – 30 Performans Endeksi) için yukarıdaki formül yardımıyla ayrı ayrı hesaplanan getiri değerleri çalışmada veri setinin tamamını oluşturmaktadır. Veri setinde yer alan her bir değişkene korelogram ve Augmented Dickey - Fuller birim kök durağanlık testleri uygulanmıştır. Uygulanan durağanlık testleri çalışmada kullanılan verilerin tamamının %99 güvenilirlik düzeyinde durağan olduğu sonucunu göstermiştir.

İkinci kısımda açıklanan riske dayalı beş farklı performans ölçme yöntemi kullanılarak örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarının performansları üç farklı piyasa portföyü esas alınarak değerlendirilmiştir. Sharpe, Treynor, Jensen, Henriksson – Merton ve Treynor – Mazuy modelleri kullanılarak kırk adet yatırım fonunun performansı ayrı ayrı hesaplanmıştır. Performans ölçümleri her bir modele sırası ile IMKB Ulusal – 100, Ulusal Mali ve Ulusal Sınai Endekslerinin piyasa portföyü (karşılaştırma ölçütü) olarak baz alınması ile üçer kere tekrarlanmıştır. Oluşturulan performans ölçme modellerinin her birine ardışık bağımlılık (autocorrelation) ve farklı varyanslılık (heteroscedasticity) testleri uygulanmıştır. Durbin – Watson ardışık bağımlılık testi ve farklı varyanslılığın saptanması amacıyla da White testi kullanılmıştır.

Performans hesaplamaları; hem A tipi fonlar, hem B tipi fonlar, hem de A tipi ve B tipi fonların altında yer alan değişken fonlar, hisse fonları, karma fonlar, likit fonlar, tahvil ve bono fonları ve yabancı menkul kıymet fonları gibi fon türlerinin karşılaştırmalı performanslarını ortaya koymak amacı ile yatırım fonu tür ve tipleri için de ayrıca tekrarlanmıştır. Hesaplanan performans göstergeleri; her bir yatırım fonu için ayrı ayrı hesaplandıktan sonra yatırım fonu tipleri veya türlerinin içerdiği yatırım fonları için hesaplanan performans değerlerinin tamamının ortalaması alınarak elde edilmiştir. Söz konusu hesaplama için bir diğer yöntem; yatırım fonu tür ve tiplerinin kapsadığı yatırım fonlarının getirileri eşit ağırlıklılandırıldıktan sonra performans ölçüm modelinin, bu şekilde oluşturulan modele uygulanması yoluyla elde edilmektedir.



Farklı modeller ve çeşitli performans ölçütleri kullanılarak elde edilmiş sonuçların esas alınan modele ve/veya performans ölçütlerine duyarlılık gösterip göstermediğini ortaya koymak amacı ile son aşamada korelasyon matrisleri oluşturulmuştur. Oluşturulan iki farklı matrisden biri ile kullanılan farklı yöntemlerin benzer sonuçlar verip vermediği, diğeri ile ise farklı pazar portföylerinin performans ölçütleri olarak ele alınmasının yine sonuçları etkileyip etkilemediği test edilmek istenmiştir.

## II. YATIRIM FONLARI PERFORMANS ANALİZİNE İLİŞKİN BULGULAR

Tanımlanan veri setinde yer alan yatırım fonlarının performansları risk birimi başına getiri, farksal getiri ve toplam performans bileşenlerinin analizini esas alan çeşitli yöntemlerle, üç farklı karşılaştırma ölçütü esas alınarak ölçülmüştür. Bu bölümde, söz konusu ölçümlerden elde edilen bulgular yer almaktadır.

### A. Risk Birimi Başına Getiri

#### 1. Sharpe Yaklaşımına Göre Sonuçlar

2 no'lu formül ile W. Sharpe'in önerdiği performans ölçüm endeksi hesaplanarak, örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarının değişkenliğe göre ödül oranı elde edilmiştir.

$$S_i = \frac{r_i - r_f}{\sigma_i} \quad (2)$$

Burada,

$r_i$ : i portföyünden sağlanan ortalama getiri

$\sigma_i$ : i portföyünden sağlanan ortalama getirinin standart sapması

$r_f$ : Sıfır riske ait faiz oranı (DİBS – 30 Performans Endeksi)

Değişkenliğe göre elde edilen ödül oranını bulmak için her bir yatırım fonu için hesaplanan, yatırım fonunun 7 yıllık süreyi kapsayan ortalama getirisi, söz konusu getirinin standart sapması ve Sharpe rasyosu tablo 2' te görülmektedir.

**Tablo 2: Sharpe Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları**

YATIRIM FONU	Yatırım Fonunun Ortalama Getirisi (%)	Ortalama Getirinin Standart Sapması (%)	Sharpe Rasyosu
MILLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARIŞBANK B TİPİ LİKİT FON	5.50	2.98	0.35173
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.29	2.90	0.28990
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.39	3.26	0.28852
GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	2.92	0.27041
ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.11	2.53	0.26316
GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	6.73	8.95	0.25544
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.06	2.58	0.24017
EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.34	3.76	0.23790
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.94	2.10	0.23565
AKBANK T.A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	3.79	0.20818
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	4.88	2.12	0.20624
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	2.73	0.19994
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.15	4.33	0.16229
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.28	5.72	0.14644
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.41	6.90	0.14017
AKBANK T.A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.53	7.82	0.13868
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	5.29	6.20	0.13536
KOÇBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.44	8.05	0.12330
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FON	5.33	7.43	0.11876
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.22	6.91	0.11182
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	14.88	98.01	0.10649
KOÇBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.05	7.08	0.08569
ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER A TİPİ KARMA FONU	5.08	7.65	0.08271
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.86	5.90	0.07071
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU A TİPİ DEĞİŞKEN	6.52	32.43	0.06392
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN	4.99	9.61	0.05686
ALTERNATİFBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.56	8.42	0.01292
ALTERNATİFBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.48	7.64	0.00411
T. KALKINMA BANKASI. A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.40	8.04	-0.00588
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ İŞTİRAK FONU	4.33	12.83	-0.00927
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.34	7.47	-0.01383
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.31	9.20	-0.01469
TEKSTİL BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.22	13.16	-0.01740
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.11	11.65	-0.02853
T. KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.21	4.16	-0.05701
T. HALK BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	2.32	19.20	-0.11052
AKBANK T.A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	3.21	10.84	-0.11443
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	3.88	4.51	-0.12574
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ YABANCI MENKUL KIYMET FONU	3.81	4.66	-0.13647
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	3.48	3.99	-0.24329
IMKB Ulusal – 100 Endeksi	5.74	19.12	0.06737
Ulusal Mali Endeksi	6.66	20.93	0.10592
Ulusal Sınai Endeksi	5.26	17.46	0.04664

Tablo 2' de yatırım fonlarının Sharpe yaklaşımına göre performans sıralaması yapılmıştır. Buna göre yatırım fonlarından 28 adedinin performansı negatif gerçekleşirken, 12 yatırım fonu pozitif performans göstermiş, yani getirileri risksiz faiz oranına ait getirinin üzerinde seyretmiştir (BKZ. Ek: 1). Gözlem kümesinde yer alan 40 yatırım fonundan, IMKB Ulusal – 100 Endeksi karşılaştırma ölçütü olarak esas alındığında, 16 yatırım fonunun performansı piyasanın altında kalmıştır. Diğer taraftan, 24 adet yatırım fonunun risk birimi başına getirisi piyasa düzeyinin üzerinde gerçekleşmiştir.

Genel olarak ise, yatırım fonları, 7 yıllık performansları göz önünde bulundurulduğunda, piyasa portföyünün üzerinde getiri sağlamıştır. 40 adet yatırım fonunun sharpe rasyosu ortalaması %9.33 iken IMKB Ulusal – 100 endeksinin sharpe rasyosu %6.74 olarak hesaplanmıştır. Diğer yandan, Ulusal Sınai endeksi piyasa portföyü olarak esas alındığında yine yatırım fonlarının ortalama performansının, piyasa portföyü için bulunan sharpe rasyosunun (%4.66) oldukça üzerinde gerçekleştiği görülmektedir. Ulusal Mali Endeks baz alındığı takdirde ise, yatırım fonlarının ortalama performansı çok az bir farkla piyasa portföyünün altına düşmektedir. Ayrıca standart sapma risk göstergesi olarak ele alındığında, yatırım fonlarının standart sapma ortalamasının (%9.51) karşılaştırma ölçütlerinin standart sapma düzeylerinin altında kalması, yatırım fonlarının piyasadaki daha az riskli olduğunu işaret etmektedir.(Bkz Tablo 2)

Sharpe Performans Endeksine göre, pozitif (risksiz faiz oranının üzerinde) getiri sağlayan yatırım fonlarının (28 adet), çoğunluğunu (21 adet) tutarı 100 milyon TL ve üzerinde orta ve büyük kapitalizasyonlu fonlar oluşturmaktadır. Negatif getiri sağlayan yatırım fonlarının (12 adet) ise 6 tanesini tutarı 100 milyar TL nin altında olan düşük kapitalizasyonlu fonlar oluştururken, 2 adet yatırım fonu tutarı 1 trilyon TL nin üzerinde yüksek kapitalizasyonlu fonlardır. Var olan 22 adet B tipi yatırım fonundan 17 adedinin pozitif getiri sağlamıştır. Diğer yandan, 18 adet A tipi yatırım fonundan 11 adedinin pozitif getiri sağlamış olması B tipi yatırım fonlarının A tipi fonlara oranla daha yüksek performans sergilediğini göstermektedir. B tipi likit fonların tamamı her üç karşılaştırma ölçütüne oranla daha çok daha üstün performans göstererek Sharpe Performans Ölçüm yöntemine göre en yüksek performanslı fonlar kategorisini oluşturmaktadırlar. A tipi hisse senedi fonların ise

tamamı negatif getiri sağlayarak en düşük performanslı fonları arasında yerlerini almıştır. Ayrıca, 6 adet tahvil – bono fonundan 4 tanesi pozitif, 2 tanesi negatif performans sağlarken, 8 adet B tipi değişken fondan 6 tanesi pozitif kalan 2 tanesi ise negatif performans göstermiştir. 10 adet A tipi değişken fondan 8 tanesi pozitif getiri sağlayarak A tipi fonların en başarılı türünü temsil etmektedir.

## 2.Treynor Yaklaşımına Göre Sonuçlar

Gözlem kümesinde yer alan yatırım fonlarının risk birimi başına getirilerinin hesaplanmasında ikinci yöntem olarak Treynor metodu kullanılmıştır. Sharpe yaklaşımından farklı olarak Treynor Performans Endeksinde, Sharpe Performans Endeksinin oluşturulmasında kullanılan formülün paydasında bulunan ve risk ölçütü kabul edilen standart sapma beta değeri ile yer değiştirmiştir. Her bir yatırım fonu ve performans ölçütleri için Treynor rasyosu aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır:

$$T_p = \frac{r_p - r_f}{\beta_p} \quad (3)$$

Burada,

P portföyünün performansı

: ortalama getiri

$\beta_p$  : beta katsayısı

$r_f$  : risksiz faiz oranı

Formülde yer alan beta değeri, tezin ikinci bölümünden hatırlanacağı gibi, her bir yatırım fonunun karakteristik regresyon doğrusunun öngörülenmesi ve yatırım fonu portföyünün sistematik ve sistematik olmayan risk bileşenlerine ayrıştırılması yoluyla elde edilmiştir. Yatırım fonlarının getirilerinin her üç karşılaştırma ölçütüne koşurulması ile üç ayrı beta değeri elde edilmiş ve Treynor metodu ile değerlendirme üç farklı piyasa portföyü esas alınarak tekrarlanmıştır.

Aynı zamanda oynaklığa göre ödül oranını temsil eden Treynor yönteminin uygulanması ile elde edilen sonuçlar tablo 3, 4 ve 5' te incelenmektedir. Tablo 3' te, beta değerinin hesaplanmasında, IMKB Ulusal – 100, tablo 4' te IMKB Sınai ve tablo 5' te ise IMKB Mali endeksi koşurulmuştur.

**Tablo 3: IMKB Ulusal – 100 Endeksine Göre Treynor Performans Ölçüm Sonuçları**

YATIRIM FONU	Yatırım Fonunun Ortalama Getirisi (%)	Beta Değeri	Treynor Rasyosu
AKBANK T.A.Ş B TİPİ LİKİT FONU	5.53	0.002	5.7046
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.15	0.003	2.8103
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.29	0.003	2.7106
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARIŞBANK B TİPİ LİKİT FON	5.50	0.005	2.1860
KOÇBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.44	0.007	1.3591
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.39	0.016	0.5882
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.28	0.017	0.4924
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	0.014	0.3821
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	4.88	0.017	0.2522
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	14.88	0.488	0.2139
EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.34	0.050	0.1792
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.06	0.035	0.1778
ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.11	0.041	0.1610
AKBANK T.A.Ş B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.058	0.1352
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.94	0.047	0.1044
GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.010	0.0694
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.86	0.060	0.0694
GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	6.73	0.392	0.0583
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU A TİPİ DEĞİŞKEN	6.52	0.366	0.0566
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.41	0.324	0.0298
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	5.29	0.284	0.0296
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FON	5.33	0.329	0.0268
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.22	0.307	0.0252
KOÇBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.05	0.327	0.0186
ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER A TİPİ KARMA FONU	5.08	0.359	0.0176
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN	4.99	0.450	0.0121
ALTERNATİFBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.48	0.063	0.0050
ALTERNATİFBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.56	0.392	0.0028
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.40	0.385	-0.0012
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ İŞTİRAK FONU	4.33	0.606	-0.0020
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.34	0.351	-0.0029
TEKSTİL BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.22	0.594	-0.0039
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.11	0.568	-0.0059
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.31	0.114	-0.0119
T. KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.21	0.140	-0.0170
AKBANK T.A.Ş A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	3.21	0.494	-0.0253
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	3.88	0.143	-0.0396
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	3.48	0.113	-0.0859
T. HALK BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	2.32	0.169	-0.1256
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ YABANCI MENKUL KIYMET FONU	3.81	0.035	-0.1823
IMKB Ulusal – 100 Endeksi	5.74	1.00	0.0129

**Tablo 4: IMKB Sınai Endeksine Göre Treynor Performans Ölçüm Sonuçları**

YATIRIM FONU	Yatırım Fonunun Ortalama Getirisi (%)	Beta Değeri (SINAI)	Treynor Rasyosu
MILLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARIŞBANK B TİPİ LİKİT FON	5.50	0.002	4.7695
AKBANK T.A.Ş B TİPİ LİKİT FONU	5.53	0.006	1.7768
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.15	0.005	1.3011
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.29	0.007	1.2357
GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.008	0.9856
KOÇBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.44	0.010	0.9823
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.39	0.016	0.6033
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.28	0.020	0.4249
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	0.013	0.4108
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	4.88	0.018	0.2424
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	14.88	0.542	0.1926
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.06	0.034	0.1809
EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.34	0.051	0.1764
ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.11	0.044	0.1505
AKBANK T.A.Ş B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.056	0.1420
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.94	0.047	0.1050
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.86	0.062	0.0674
GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	6.73	0.426	0.0537
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU A TİPİ DEĞİŞKEN	6.52	0.426	0.0487
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.41	0.352	0.0275
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	5.29	0.307	0.0273
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FON	5.33	0.356	0.0248
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.22	0.334	0.0231
KOÇBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.05	0.352	0.0172
ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER A TİPİ KARMA FONU	5.08	0.383	0.0165
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN	4.99	0.483	0.0113
ALTERNATİFBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.48	0.070	0.0045
ALTERNATİFBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.56	0.426	0.0026
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ İŞTİRAK FONU	4.33	0.672	-0.0018
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.40	0.420	-0.0011
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.34	0.379	-0.0027
TEKSTİL BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.22	0.659	-0.0035
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.11	0.615	-0.0054
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.31	0.112	-0.0121
T. KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.21	0.141	-0.0168
AKBANK T.A.Ş A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	3.21	0.550	-0.0226
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	3.88	0.152	-0.0373
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	3.48	0.122	-0.0796
T. HALK BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	2.32	0.189	-0.1123
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ YABANCI MENKUL KIYMET FONU	3.81	0.048	-0.1314
IMKB Sınai Endeksi	5.74	1.00	0.0222



**Tablo 5: IMKB Mali Endeksine Göre Treynor Performans Ölçüm Sonuçları**

YATIRIM FONU	Yatırım Fonunun Ortalama Getirisi (%)	Beta Değeri (MALİ)	Treynor Rasyosu
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.29	0.001	28.0092
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.15	0.001	23.4191
AKBANK T.A.Ş B TİPİ LİKİT FONU	5.53	0.006	1.8371
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARIŞBANK B TİPİ LİKİT FON	5.50	0.007	1.5661
KOÇBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.44	0.012	0.7691
GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.011	0.7509
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	0.008	0.6745
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.39	0.019	0.5006
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.28	0.017	0.5012
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	4.88	0.017	0.2597
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	14.88	0.490	0.2113
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.06	0.031	0.1976
EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.34	0.047	0.1915
ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.11	0.040	0.1646
AKBANK T.A.Ş B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.055	0.1438
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.94	0.044	0.1110
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.86	0.054	0.0771
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU A TİPİ DEĞİŞKEN	6.52	0.297	0.0698
GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	6.73	0.350	0.0653
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.41	0.289	0.0334
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	5.29	0.257	0.0327
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FON	5.33	0.295	0.0299
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.22	0.274	0.0282
KOÇBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.05	0.294	0.0206
ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER A TİPİ KARMA FONU	5.08	0.326	0.0194
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN	4.99	0.405	0.0135
ALTERNATİFBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.48	0.058	0.0054
ALTERNATİFBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.56	0.354	0.0031
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.40	0.345	-0.0014
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ İŞTİRAK FONU	4.33	0.535	-0.0022
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.34	0.315	-0.0033
TEKSTİL BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.22	0.523	-0.0044
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.11	0.506	-0.0066
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.31	0.107	-0.0126
T. KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.21	0.131	-0.0183
AKBANK T.A.Ş A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	3.21	0.431	-0.0289
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	3.88	0.132	-0.0430
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	3.48	0.101	-0.0961
T. HALK BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	2.32	0.148	-0.1434
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ YABANCI MENKUL KIYMET FONU	3.81	0.027	-0.2401
IMKB Mali Endeksi	5.74	1.00	0.022171

Analiz sonuçlarına bakıldığında, Treynor yaklaşımına göre oluşturulan performans endeksleri hem birbirlerinden farklı hem de Sharpe sıralamasından küçük farklılıklar göstermektedir. Ancak, Sharpe yaklaşımına göre pozitif performans sergilemiş olan fonların aynıları Treynor yaklaşımına göre de yine pozitif performans sergilemiş, negatif getiri sahibi olan fonlar da yine negatif getiri sağlamışlardır. Kullanılan farklı karşılaştırma ölçütleri sonuçları etkilemediği görülmektedir. Buna göre, her üç piyasa portföyünün esas alınması ile oluşturulmuş Treynor performans endeksleme bakıldığında yine toplam 28 adet yatırım fonu risksiz faiz oranının üzerinde getiri sağlarken, bunlardan 17 tanesini B tipi yatırım fonları, 11 tanesini ise A tipi yatırım fonları oluşturmaktadır. B tipi Likit fonlar en başarılı yatırım fonları grubunu oluştururken, A tipi hisse senedi fonları en kötü performans gösteren fonları temsil etmektedir.

Genel olarak ise, piyasa portföyü olarak esas alınan üç karşılaştırma ölçütlerinden, IMKB Mali endeksi piyasa risksiz faiz oranının %2.2 üzerinde getiri sağlayarak Treynor yaklaşımına göre en yüksek performansı gösteren karşılaştırma ölçütleridir. Diğer yandan, piyasadaki risksiz faiz oranının sadece %0.8 üzerinde getiri sağlayan IMKB Sınai Endeksi Treynor metodunun uygulanması ile en düşük performansı gösteren karşılaştırma ölçütü olmuştur. Gözlem kümesini oluşturan 40 adet yatırım fonu ise, ortalama olarak, her üç karşılaştırma ölçütüne göre de piyasanın üzerinde performans göstermiştir. IMKB Ulusal – 100 endeksi esas alındığında gözlem kümesini oluşturan yatırım fonlarının ortalama Treynor rasyosu %4.5 iken bu oran karşılaştırma ölçütü IMKB Ulusal – 100 endeksi için ortalama sadece %1.3 düzeyindedir. Farklı bir karşılaştırma ölçütü, IMKB Mali endeksi, baz alındığında ise piyasanın getirisi %2.2 düzeylerinde seyredirken yatırım fonlarının ortalama getirisi %14.8 gibi oldukça yüksek bir oranı bulmaktadır. Son olarak IMKB Sınai endeksi ile karşılaştırma yapıldığında yatırım fonları yine ortalama %3.4 getiri oranı ile piyasa getiri oranının (%0.8) çok üzerinde kalmaktadır. Önemli bir başka nokta ise, Treynor yaklaşımında risk ölçütü olarak ele alınan beta değerinin yatırım fonları için ortalama oranının %20 lerce seyretmesi (Yatırım fonlarının IMKB Ulusal – 100 e göre hesaplanan ortalama beta değeri %20; IMKB Mali Endeksine göre %18; IMKB Sınai Endeksine göre ise %22 dir) yatırım fonlarının pazardan daha düşük piyasa riski taşıdığı bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Gözlem kümesinde yer alan yatırım fonu portföylerinin oluşturulmasında hisse senedi gibi yüksek risk grubunda yer alan varlıkların yerine, tahvil ve bono gibi çok daha düşük



risk düzeyindeki varlıkların kullanılması piyasa riskinin düşürülmesinde etkili olmuştur. Gözlem kümesine bakıldığında da; A tipi hisse senedi fonları, A tipi karma fonlar ve A tipi değişken fonlar gibi yüksek riskli yatırım fonlarının gözlem kümesinin yarısından azını oluşturduğu açıkça görülmektedir. Dolayısıyla bu değerlendirmelerin bir sonucu da ele alınan gözlem periyodu içerisinde incelenen Türk yatırım fonlarının yönetim stratejisi daha pasif ve seçicilik yeteneğinden çok çeşitlendirme yoluyla riski azalmaya dayalı olduğudur.

## B. Farksal Getiri (Jensen Yaklaşımı)

Riske göre performansın ölçülmesinde farksal getirinin hesaplanmasını esas alan Jensen yaklaşımı bu bölümde gözlem kümesinde yer alan yatırım fonlarına uygulanmıştır. Jensen performans ölçme metodunun uygulanmasında yine IMKB Ulusal – 100 endeksi, IMKB Sınai ve IMKB Mali endekleri sıra ile karşılaştırma ölçütü olarak esas alınmış ve değerlendirilmiştir.

Yatırım fonlarının farksal getirisini gösteren alfa değerinin hesaplanmasında, ikinci bölümden de hatırlanacağı gibi, Jensen'in risk –primi formunda dönüştürülmüş karakteristik regresyon doğrusunu tanımlayan aşağıdaki denklem kullanılmıştır:

$$r_{A,t} - r_f = \alpha + \beta_A (r_{M,t} - r_f) + u \quad (4)$$

Burada,

$rP_{A,t} = r_{A,t} - r_f$  : Performansı ölçülen A portföyünün t döneminde risk primini,

$r_{A,t}$  : A portföyünün t dönemindeki getirisini,

$r_f$  : t döneminde risksiz faiz oranını,

$rP_{M,t} = r_{M,t} - R_t$  : t döneminde piyasa portföyü için risk primini temsil etmektedir.

Sistematik risk endeksini temsil eden formüldeki  $\beta_A$  değeri yatırım fonlarının getirileri ile piyasa getirileri arasındaki kovaryansın piyasa getirilerinin varyansına bölünmesi ile, aşağıdaki formülde gösterildiği gibi, hesaplanmıştır:

$$\beta_A = \frac{Cov(r_A, r_M)}{Var(r_M)} \quad (5)$$

Yine ikinci bölümden hatırlanacağı gibi, bu şekilde hesaplanan beta değerleri ile aynı varlıklar için kullanılan regresyon analizinden elde edilen beta değerleri birbirine yakın sonuçlar vermektedir. Sadece seçicilik yeteneğini değerlendirmeyi amaçlayan Jensen yaklaşımı, bu şekilde, değerlendirme dönemi boyunca portföyün sistematik riskini sabit varsaymaktadır. Sistematik riskin sabit varsayılması ise portföy yöneticisinin, çeşitli menkul kıymet alım satımı ile, portföy birleşimini herhangi bir şekilde değiştirerek üstün performans sağlama olasılığını reddetmek anlamına gelmektedir. Dolayısıyla zamanlama yeteneği, Jensen yaklaşımıyla, performans değerlendirmesinin dışında tutulmaktadır. 4 no'lu denklemde ifade edilen doğrunun kesişim noktasını gösteren alfa terimi ise portföy yöneticisinin seçicilik yeteneğinin göstergesi olarak ele alınmaktadır. Alfa katsayısı, seçicilik yeteneği olan portföyler için pozitif, olmayan portföyler için ise negatif değer olacaktır.

Gözlem kümesinde yer alan 40 adet yatırım fonunun aylık getirileri kullanılarak, Jensen tarafından önerilen ve fon yöneticisinin seçicilik yeteneğini değerlendirmeye yönelik yöntem uygulanmıştır. Jensen yönteminin uygulanmasından elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde (bkz. Tablo 6, 7, 8), yatırım fonlarının ortalama alfa değeri, imkb ulusal – 100 endeksine göre 0.0043, mali endekse göre 0.0031, sınai endekse göre ise 0.0049 olarak bulunmuştur yani; ortalama olarak yatırım fonlarının aktif yönetim stratejisinin piyasaya göre başarılı olduğu görülmektedir.

**Tablo 6: IMKB Ulusal – 100 Endeksine Göre Jensen Performans Ölçüm Sonuçları**

YATIRIM FONU	Yatırım Fonunun Ortalama Getirisi (%)	Beta Değeri IMKB – Ulusal 100	Alfa
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	14.88	0.423436	0.099132
GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	6.73	0.374407	0.018226
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU A TİPİ DEĞİŞKEN	6.52	0.331351	0.016624
AKBANK T.A.Ş B TİPİ LİKİT FONU	5.53	0.012811	0.014489
KOÇBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.44	-0.029585	0.010750
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.28	-0.011436	0.008507
GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	-0.012050	0.008034
AKBANK T.A.Ş B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.035623	0.007457
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.15	-0.031116	0.007410
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARIŞBANK B TİPİ LİKİT FON	5.50	-0.024317	0.007185
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.39	-0.014079	0.006716
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.41	0.305236	0.005890
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.29	-0.032055	0.005568
EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.34	0.012751	0.005553
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	5.29	0.268838	0.005064
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FON	5.33	0.307995	0.005018
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.86	0.038231	0.004551
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.06	0.012470	0.004483
ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.11	0.019188	0.004420
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	-0.010125	0.004322
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.22	0.287738	0.004170
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	4.88	-0.006737	0.003118
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.94	0.024607	0.002857
KOÇBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.05	0.311525	0.002349
ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER A TİPİ KARMA FONU	5.08	0.343145	0.002076
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN	4.99	0.439108	0.000314
ALTERNATİFBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.48	0.039690	-0.000180
T. KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	0.109141	-0.002216
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.34	0.332892	-0.003290
ALTERNATİFBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.56	0.377984	-0.003591
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.31	0.134145	-0.003609
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	3.88	0.115371	-0.004642
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ YABANCI MENKUL KIYMET FONU	3.81	-0.046091	-0.005099
T. KALKINMA BANKASI. A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.40	0.375471	-0.006779
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ İŞTİRAK FONU	4.33	0.585424	-0.006908
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.11	0.545000	-0.007236
TEKSTİL BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.22	0.584451	-0.009519
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	3.48	0.097585	-0.010913
AKBANK T.A.Ş A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	3.21	0.485954	-0.013157
T. HALK BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	2.32	0.139363	-0.013812
IMKB Ulusal – 100 Endeksi	5.74	1.00	0.00

**Tablo 7: IMKB Sınai Endeksine Göre Jensen Performans Ölçüm Sonuçları**

YATIRIM FONU	Yatırım Fonunun Ortalama Getirisi (%)	Beta Değeri (SINAI)	Alfa
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	14.88	0.466818	0.100809
GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	6.73	0.407771	0.019747
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU A TİPİ DEĞİŞKEN	6.52	0.389418	0.017752
AKBANK T.A.Ş B TİPİ LİKİT FONU	5.53	0.008546	0.014621
KOÇBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.44	-0.028071	0.010595
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.28	-0.005863	0.008411
GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	-0.009611	0.007958
AKBANK T.A.Ş B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.036006	0.007623
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.15	-0.030993	0.007261
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARIŞBANK B TİPİ LİKİT FON	5.50	-0.024633	0.007129
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.41	0.334181	0.007117
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.39	-0.011913	0.006687
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FON	5.33	0.335388	0.006269
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	5.29	0.292822	0.006156
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.06	0.015663	0.006066
EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.34	0.013932	0.005637
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.29	-0.033643	0.005478
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.22	0.315343	0.005323
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.86	0.043723	0.004742
ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.11	0.025201	0.004479
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	-0.007271	0.004283
KOÇBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.05	0.337048	0.003627
ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER A TİPİ KARMA FONU	5.08	0.366968	0.003521
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	4.88	-0.003141	0.003111
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.94	0.026891	0.002996
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN	4.99	0.472103	0.001862
ALTERNATİFBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.48	0.050262	-0.000073
T. KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	0.115053	-0.001805
ALTERNATİFBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.56	0.411953	-0.002058
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.34	0.361832	-0.002214
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.31	0.130724	-0.002663
T. KALKINMA BANKASI. A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.40	0.408398	-0.004495
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	3.88	0.124526	-0.004508
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ İŞTİRAK FONU	4.33	0.650291	-0.005253
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ YABANCI MENKUL KIYMET FONU	3.81	0.027089	-0.005773
TEKSTİL BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.22	0.647895	-0.007232
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.11	0.603507	-0.007926
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	3.48	0.110423	-0.010549
AKBANK T.A.Ş A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	3.21	0.536474	-0.013178
T. HALK BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	2.32	0.153837	-0.013619
IMKB Sınai Endeksi	5.74	1.00	0.00

**Tablo 8: IMKB Mali Endeksine Göre Jensen Performans Ölçüm Sonuçları**

YATIRIM FONU	Yatırım Fonunun Ortalama Getirisi (%)	Beta Değeri (MAI.I)	Alfa
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	14.88	0.439569	0.094850
GLOBAL MENKUL DEĞERLER A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	6.73	0.331303	0.015682
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU A TİPİ DEĞİŞKEN	6.52	0.263470	0.015017
AKBANK T.A.Ş B TİPİ LİKİT FONU	5.53	0.010646	0.014398
KOÇBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.44	-0.037919	0.011231
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.28	-0.012902	0.008645
TEKSTİL BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.15	-0.029517	0.007664
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş. TARIŞBANK B TİPİ LİKİT FON	5.50	-0.024127	0.007301
AKBANK T.A.Ş B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	0.030430	0.007238
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	5.39	-0.012291	0.006784
GARANTİ YATIRIM MENKUL KIYMETLER A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	5.24	-0.013792	0.006603
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.29	-0.030622	0.005739
EKİNCİLER YATIRIM VE MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.34	0.009486	0.005492
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	-0.019249	0.004504
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.06	0.007498	0.004453
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.86	0.027883	0.004364
ECZACIBAŞI MENKUL DEĞERLER A.Ş. B TİPİ LİKİT FONU	5.11	0.017183	0.004283
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.41	0.269091	0.003838
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	5.29	0.239735	0.003197
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FON	5.33	0.273663	0.002901
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ LİKİT FON	4.88	-0.008889	0.003181
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.94	0.020671	0.002722
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	5.22	0.254493	0.002217
KOÇBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	5.05	0.277759	0.000221
ATA YATIRIM MENKUL KIYMETLER A TİPİ KARMA FONU	5.08	0.308378	-0.000359
ALTERNATİFBANK A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.48	0.033218	-0.000409
T. KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.99	0.098610	-0.002761
T. GARANTİ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN	4.99	0.392485	-0.003038
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	4.31	0.124311	-0.005031
T. HALK BANKASI A.Ş. B TİPİ DEĞİŞKEN FON	3.88	0.105493	-0.005041
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.34	0.296273	-0.005068
T. İŞ BANKASI A.Ş. B TİPİ YABANCI MENKUL KIYMET FONU	3.81	0.005618	-0.005648
ALTERNATİFBANK A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FONU	4.56	0.338581	-0.006249
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ İŞTİRAK FONU	4.33	0.515324	-0.009664
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş. A TİPİ DEĞİŞKEN FON	4.40	0.333441	-0.009711
T. İŞ BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.11	0.485453	-0.010481
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş. B TİPİ TAHVİL BONO FONU	3.48	0.082335	-0.011489
TEKSTİL BANKASI A.Ş. A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	4.22	0.512719	-0.013395
T. HALK BANKASI A.Ş. A TİPİ KARMA FONU	2.32	0.107909	-0.013946
AKBANK T.A.Ş A TİPİ HİSSE SENEDİ FONU	3.21	0.424033	-0.015438
IMKB Mali Endeksi	5.74	1.00	0.00

Tablo 9: Jensen Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları

	IMKB Ulusal - 100			Sınai			Mali					
	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta$ değeri	# (poz./neg)*	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta$ değeri	# (poz./neg.)	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta$ değeri	# (poz./neg)
A TİPİ FONLAR												
Hissce Senedi Fonları (3)	-0.002932	-0.60129	0.44291	(2/2)	-0.00119	-0.25326	0.48723	(1/3)	-0.00591	-1.18805	0.39168	(2/1)
Değişken Fonlar (10)	-0.012733	-2.80291	0.54377	(0/1)	-0.01057	-2.38514	0.59765	(0/2)	-0.01634	-3.01542	0.47706	(0/1)
Karma Fonlar (4)	0.013337	1.14261	0.35608	(2/1)	0.01476	0.01476	0.39087	(1/1)	0.01082	0.91662	0.31971	(1/0)
İştirak Fonları (1)	-0.002779	-0.49879	0.26905	(0/0)	-0.00169	-0.28396	0.29375	(0/0)	-0.00462	-0.82389	0.23865	(1/0)
	-0.006908	-1.23234	0.58542	(0/0)	-0.00525	-0.98742	0.65029	(0/0)	-0.00966	-1.53762	0.51532	(0/0)
B TİPİ FONLAR												
Likit Fonlar (7)	0.000913	0.52431	0.01428	(7/1)	0.00095	0.55162	0.01971	(8/1)	0.00089	0.50612	0.00918	(7/1)
Değişken Fonlar (8)	0.006738	2.68013	-0.01857	(4/0)	0.00686	2.72533	-0.01786	(5/0)	0.00669	2.65745	-0.01762	(4/0)
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.003606	1.65714	0.03465	(1/0)	0.00373	1.72729	0.03999	(1/0)	0.00345	1.55606	0.02715	(1/0)
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	0.001723	0.66268	0.04713	(2/1)	0.00191	0.72677	0.05131	(2/1)	0.00145	0.55674	0.03971	(2/1)
	-0.005099	-1.20763	-0.04611	(0/0)	-0.00577	-1.33071	0.02709	(0/0)	-0.00565	-1.28995	0.00562	(0/0)

\* # ; % 5 anlamlılık düzeyinde  $\alpha = 0$  hipotezini ret eden fon sayısını ifade etmektedir. Parantezin içerisinde sırası ile anlamlı pozitif alfa ve anlamlı negatif alfa sahipleri fonların sayısı gösterilmiştir.



Jensen yönteminin uygulanmasında öncelikle IMKB Ulusal – 100 endeksi, piyasa portföyünü temsil eden karşılaştırma ölçütü olarak ele alınmıştır. Gözlem kümesinde yer alan yatırım fonlarından herbiri için 4 numaralı denklem göre yöntemin uygulamasından elde edilen sonuçlar Ek 5'te yer almaktadır. Ayrıca, gözlem kümesinde bulunan yatırım fonları tip ve türlerine göre gruplandırılarak, elde edilen grupların performansları da ölçülmüştür ve 9 nolu tabloda sunulmaktadır.

Yatırım fonu tip ve türlerinin performanslarının hesaplanmasında iki farklı yöntem izlenmektedir ve iki yöntem de aynı sonuçları vermektedir. Birinci yöntemde her bir yatırım fonu türünün ve tipinin kapsadığı yatırım fonlarının tek tek getirilerinin ortalaması alınarak Jensen metodunda koşturulmuştur. İkinci yöntemde ise, Jensen metodu ile performansı hesaplanmış her bir yatırım fonu ait olduğu tip ve türdeki diğer yatırım fonlarının aynı şekilde hesaplanmış performansları ile ortalaması alınmaktadır. Bu çalışmada birinci yöntem kullanılmıştır.

Değerlendirme sonuçları incelendiğinde, gözlem kümesindeki 40 adet yatırım fonundan 26 tanesinin pozitif alfaya sahip olduğu gözlenmektedir. Ancak, %5 güven aralığında yapılan çift uçlu t – testi sonuçlarına göre pozitif alfaya sahip fonların sadece 9 tanesi alfanın sıfırdan farklı olmadığı hipotezini reddetmektedir. Yani örnekleme yer alan 40 adet yatırım fonunun sadece 9'unun yöneticilerinin portföye alınacak menkul kıymetlerin belirlenmesinde seçicilik yeteneği gösterdiği gözlenmektedir. Yani, analiz edilen yatırım fonlarının yarısından fazlası karşılaştırma ölçütüne göre pozitif performans göstermekle beraber söz konusu başarı, fon yöneticisinin portföye aldığı menkul kıymetlerin seçiminde ve fiyatlarındaki dalgalanmaları öngörüleme yeteneğinden kaynaklı değil, tesadüfidir.

Sınai endeks piyasa portföyü olarak esas alındığında, örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarından 26 tanesi pozitif alfaya sahiptir. Diğer yandan, sınai endeksi bağımsız değişken alınarak gerçekleştirilen regresyon analizi çerçevesinde %5 güven aralığında yapılan çift uçlu t testi sonuçlarına göre, pozitif alfaya sahip yatırım fonlarının 10 tanesi ve negatif alfaya sahip fonların sadece 2 tanesi gerçek anlamda sıfırdan farklıdır. Yine söz konusu sonuçlar etkin piyasalar hipotezinin geçerliliğini doğrular niteliktedir. Yani karşılaştırma portföyü olarak ele alınan imkb 100 endeksi, örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarının %75'nin üzerinde performans göstermektedir. Analiz edilen yatırım fonlarının 18 tanesi, imkb 100

endeksine göre bulunan ortalama alfa değerinin üzerinde performans gerçekleştirmiştir. Söz konusu 18 yatırım fonundan sadece 6 tanesinin beta değeri genel ortalamasının (%20) üzerindedir. Genel olarak beta değerinin oldukça düşük düzeylerde bulunması, analiz edilen yatırım fonlarının IMKB 100 endeksine olan duyarlılıklarının düşük olmasına işaret etmektedir.

IMKB mali endeksi karşılaştırma ölçütü olarak esas alındığında ise, değerlendirmeye alınan yatırım fonlarının sistematik risk düzeylerinin oldukça düşük olduğu (%16) ve yatırım fonlarının endekse duyarlılıklarının yine düşük düzeylerde gerçekleştiği görülmektedir. Analiz edilen yatırım fonlarının 24 tanesi pozitif değerine sahipken, %5 anlamlılık düzeyinde alfa değerinin sıfırdan farklı değer almadığı hipotezini ret eden istatistiki olarak sıfırdan farklı pozitif değer alan yatırım fonu sayısı 9, negatif değerli alfa sayısı ise 4'tür. Piyasaya göre başarılı, 40 adet yatırım fonunun ortalama alfa değerinin üzerinde performans gösteren yatırım fonu sayısı 20 dir. Gözlem kümesinde yer alan yatırım fonlarının %22.5'i gerçek anlamda piyasaya göre daha başarılı ve seçicilik yeteneği gösteren fonlardır.

Elde edilen bulgular literatürde özellikle McDonald' a ait çalışmanın sonuçları ile örtüşmekte ve Jensen, Liljeblom ve Löflund, Grinblatt ve Titman ve Karacabey tarafından elde edilen sonuçlarla da benzerlik göstermektedir<sup>128, 129,130, 131,132</sup>. Jensen 115 yatırım fonunun performansını değerlendirmeye aldığı çalışmasında ortalama alfayı -0.011 bulmuştur. Yine çalışmasında yer alan yatırım fonlarının sadece 39 tanesinin istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde alfalarının sıfırdan farklı bulmuştur. Bu sonuçlar, yatırım fonlarının yöneticilerinin portföye alınacak menkul kıymetlerin seçiminde ve menkul kıymetlerin fiyatlarındaki dalgalanmaları öngörüleme yeteneğinde genel olarak başarısız olduklarını göstermektedir. Buna karşılık, McDonald 123 yatırım fonunu benzer şekilde değerlendirdiği çalışmasında fonların yarısının pozitif alfaya sahip olduğunu ancak %5 güvenilirlik düzeyinde fonların sadece %5 inin sıfırdan farklı alfaya sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır<sup>133</sup>. Karacabey ise 1997 ve 1999 yılları arasında Türkiye'de süreklilik göstermiş 7 adet

<sup>128</sup> Donald, M.; "Objectives and Performance of Mutual Funds 1960-69", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, June 1974, ss. 311-333.

<sup>129</sup> Jensen, M.; a.g.e., ss. 389-416.

<sup>130</sup> Liljeblom, E., & Löflund, A.; a.g.e., ss. 67-84.

<sup>131</sup> Grinblatt, M., & Titman, S.; a.g.e., ss. 419-444.

<sup>132</sup> Karacabey, A. A.; "A Tipi Hisse Senedi Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi", *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, cilt. 2, 1999, ss. 84-99.



hisse senedi yatırım fonunu incelediği çalışmasında, ortalama alfa değerini  $-0.028$  bulmakla beraber incelediği yatırım fonlarının hiçbirinin %5 güvenilirlik düzeyinde alfa değerlerinin sıfırdan farklı olmadığı sonucuna ulaşmıştır<sup>134</sup>.

Analiz sonuçları her üç karşılaştırma ölçütü için beraber ele alındığında, varılabilecek önemli bir sonuç piyasaların etkinliğinin karşısında aktif portföy yönetiminin yeterince başarılı olamadığıdır. Diğer yandan, genel olarak beta değerlerinin üç piyasa portföyü için de düşük düzeylerde bulunması yatırım fonlarının her üç endekse göre duyarlılıklarının düşük olduğunu, yani portföy yöneticilerinin yatırım fonlarını endeksler dışında yeralan farklı yatırım araçlarını da portföye alarak çeşitlendirdiklerini göstermektedir.

Analizden elde edilen bir diğer bulgu ise, A tipi yatırım fonlarının B tipi yatırım fonlarına göre daha yüksek ortalama alfa değerine sahip olduğudur. Ancak, pozitif alfa değerine sahip 26 adet yatırım fonundan 16'sının B tipi fon olması, sistematik risk düzeyi oldukça düşük olan B tipi yatırım fonlarının, yüksek sistematik riske sahip A tipi yatırım fonlarına oranla daha yüksek performans gösterdiklerini işaret etmektedir. A tipi yatırım fonlarından sadece 2 tanesi istatistiki olarak sıfırdan farklı ve pozitif alfa değerine sahipken, 7 adet B tipi yatırım fonu %5 güven aralığında pozitif alfaya sahip ve sıfırdan farklı bulunmuştur. En kötü performans gösteren fon türlerinin, Sharpe ve Treynor metodları ile elde edilen performans sıralamaları ile uyumlu olarak, A tipi fonlarda hisse senedi fonları, B tipi fonlarda ise tahvil ve bono fonları oldukları tablo 6'da görülmektedir. A tipi yatırım fonları arasında en iyi performansı değişken fonlar göstermiştir. Genel olarak ise en başarılı yönetilen fonlar likit fonlar olmuştur. Likit fonları diğer yatırım fonlarından ayıran çarpıcı bir özellik ise, likit fonların sahip oldukları sistematik risk düzeylerinin oldukça düşük olmasıdır. İncelemeye alınan 7 adet likit fondan 5'inin beta katsayısı negatif değerlidir. Bu durum, likit fonların yöneticilerinin portföylerine aldıkları menkul kıymetleri karşılaştırma ölçütü olarak ele alınan piyasa portföyleri ile ters korelasyonlu yatırım araçları arasından tercih ederek sistematik risk düzeyini düşük tuttıkları şeklinde yorumlanabilir.

<sup>133</sup> Donald, M.; a.g.e., s. 328.

<sup>134</sup> Karacabey, A.A.; a.g.e., s. 95.

## C. TOPLAM PERFORMANS BİLEŞENLERİNİN ANALİZİ

### 1. Fama Yaklaşımına Göre Sonuçlar

Fama'nın önerdiği toplam performans bileşeneri modeline göre 6 nolu formül yardımıyla örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarının performansları hesaplanmıştır.

$$(r_p - r_F) = [r_p - r_x(\beta_p)] + [r_x(\beta_p) - r_F] \quad (6)$$

burada;

$r_p$  : performans değerlendirmesine konu olan P portföyünün getirisini

$r_F$  : risksiz faiz oranı

$r_x(\beta_p)$  : risksiz faiz oranı ile piyasa portföyünün performans ölçümüne konu olan portföyün riskine uyumlu getirisini ifade etmektedir.

Performans değerlendirmesinde  $r_x$  aşağıdaki 7 nolu regresyonun koşturulması ile hesaplanmış ve modelde yerine konmuştur.

$$r_F = r_x + \left( \frac{r_f - r_M}{\sigma(r_M)} \right) \beta_x \quad (7)$$

Yukarıda Fama modelinin sağ tarafında yer alan  $[r_p - r_x(\beta_p)]$  teriminin hesaplanması ile toplam portföy performansının, portföy yöneticisinin portföye aldığı menkul kıymetleri seçiminden kaynaklanan kısmı ölçülmektedir. Fon yönetiminde seçiciliğe atfedilen performans ise iki bileşenden oluşmaktadır; net seçicilik ve çeşitlendirme yeteneği. "Çeşitlendirme ölçütü, portföydeki herhangi bir çeşitlendirme kaybını karşılamak için gerekli ek getiriyi gösterir. Eğer fon portföyü, toplam risk sistematik riske eşit olacak şekilde tamamen çeşitlendirilirse, çeşitlendirme terimi sıfır olur."<sup>135</sup> Formüle edildiğinde ise;

$$[r_p - r_x(\beta_p)] = [r_x(\sigma_{r_a}) - r_x(\beta_a)] + \text{Net Seçicilik} \quad (8)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Burada, denklemde değişkenlerin yerine konulması ile seçicilik ve çeşitlendirme, daha sonra ise seçiciliği ifade eden performans değerinden çeşitlendirme bileşeninin çıkarılması ile portföy yöneticisinin net seçicilik performansı hesaplanmıştır.

Yine, 6 nolu denklemin sağ tarafında yer alan  $[r_x(\beta_p) - r_F]$  terimi ise üstlenilen risk karşılığında portföy getirisini ifade etmektedir. Dolayısıyla, modelin sol tarafında yer alan  $(r_p - r_F)$  terimi portföyün seçicilik ve çeşitlendirme bileşenlerinden oluşan toplam performansını ifade etmektedir. Bu şekilde hesaplanan performans değerleri Ek 8, Ek 9, Ek 10 ve Tablo 11'de yer almaktadır. Her bir yatırım fonu için hesaplanan performans değerlerinin yatırım fonları, tip ve türlerine göre ait olduğu grubun ortalaması alınarak yatırım fonu tip ve türlerinin getiri ve performansları hesaplanmıştır. Tablo 11'de Fama metodu ile ulaşılan söz konusu yatırım fonu tür ve tiplerinin performans analiz sonuçları görülmektedir.

---

<sup>135</sup> Sarıtaş, H.; a.g.e., ss. 88-96.

**Tablo 10: Fama Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları**

	IMKB Ulusal – 100				
	TOPLAM PERFORMANS	SEÇİCİLİK	RİSK	ÇEŞİTLENDİRME	NET SEÇİCİLİK
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.008737	0.0532027	-0.04424	0.000821	0.052382
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.006011	0.0384603	-0.04440	0.000152	0.038309
Değişken Fonlar (10)	0.017526	0.0619898	-0.04409	0.001341	0.060649
Karma Fonlar (4)	0.000305	0.044773	-0.04446	0.000189	0.044584
İştirak Fonları (1)	-0.001190	0.043277	-0.04438	0.000162	0.043115
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.004269	0.048737	-0.04447	0.000037	0.048701
Likit Fonlar (7)	0.008170	0.052638	-0.04447	0.000026	0.052612
Değişken Fonlar (8)	0.003658	0.048126	-0.04447	0.000042	0.048084
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.002305	0.046773	-0.04447	0.000041	0.046732
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.006362	0.038106	-0.04447	0.000033	0.038073

	IMKB Sınai				
	TOPLAM PERFORMANS	SEÇİCİLİK	RİSK	ÇEŞİTLENDİRME	NET SEÇİCİLİK
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.008737	0.053202	-0.04419	0.000761	0.052441
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.006010	0.038460	-0.04439	0.000136	0.038324
Değişken Fonlar (10)	0.017526	0.061989	-0.04401	0.001241	0.060749
Karma Fonlar (4)	0.000305	0.044773	-0.04446	0.000186	0.044587
İştirak Fonları (1)	-0.001190	0.043277	-0.04436	0.000140	0.043137
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.004269	0.048737	-0.04447	0.000036	0.048701
Likit Fonlar (7)	0.008170	0.052638	-0.04447	0.000026	0.052612
Değişken Fonlar (8)	0.003658	0.048126	-0.04447	0.000042	0.048084
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.002305	0.046773	-0.04447	0.000041	0.046732
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.006362	0.038106	-0.04447	0.000033	0.038073

	IMKB Mali				
	TOPLAM PERFORMANS	SEÇİCİLİK	RİSK	ÇEŞİTLENDİRME	NET SEÇİCİLİK
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.008737	0.0532027	-0.04425	0.000825	0.052378
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.006007	0.0384605	-0.04441	0.000166	0.038294
Değişken Fonlar (10)	0.017526	0.0619890	-0.04409	0.001341	0.060649
Karma Fonlar (4)	0.000305	0.0447731	-0.04446	0.000192	0.044581
İştirak Fonları (1)	0.001190	0.0432777	-0.04440	0.000182	0.043095
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.004269	0.048737	-0.04447	0.000037	0.048701
Likit Fonlar (7)	0.008170	0.052638	-0.04447	0.000026	0.052611
Değişken Fonlar (8)	0.003658	0.048126	-0.04447	0.000042	0.048084
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.002305	0.046773	-0.04447	0.000041	0.046732
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.006362	0.038106	-0.04447	0.000033	0.038073

Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, yatırım fonlarının tamamının, IMKB ulusal – 100 endeksi performans ölçütü olarak ele alındığında, ortalama performansı (% 0.7129) piyasa portföyünün sağladığı performans düzeyinin (%1,29) altında kalmaktadır. Genel olarak, sistematik risk ölçütü olarak ele alınan  $\beta_a$  düzeyinde yatırım fonlarının elde ettiği getiriyi ifade eden  $r_x(\beta_a)$  sürekli olarak risksiz faiz oranının altındaki düzeylerde bulunmuştur. Bu durum, Türkiye’de uzun yıllardan beri süregelen devletin iç borçlanma politikaları sayesinde risksiz faiz oranı olarak ele alınan Devlet İç Borçlanma Senetlerinin hemen hemen tüm yatırım araçlarına oranla daha yüksek getiri sağlaması ile açıklanabilir. Dolayısıyla, toplam performans bileşenlerinin risk unsurunu yansıtan terim tüm fonlar için negatif gerçekleşmiştir. Diğer yandan, çeşitlendirme ölçütünün genellikle A tipi yatırım fonları için, B tipi yatırım fonlarına kıyasla daha yüksek değerler olarak gerçekleşmiş olması, A tipi fonların olası herhangi bir çeşitlendirme kaybını karşılamak için gerekli ek getirinin B tipi fonlara göre daha yüksek olduğunu ifade etmektedir. A tipi fonların toplam risk düzeyindeki getirilerinin sistematik risk düzeyinde gerçekleşen getirinin üzerinde kalan kısmının, B tipi fonlara oranla, daha yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, söz bu durum A tipi fonların portföyünün, B tipi fonlara göre çok daha fazla çeşitlendirildiğini işaret etmektedir.

Önemli bir nokta, her üç karşılaştırma portföyü esas alınarak yapılan performans değerlendirmelerinde yatırım fonlarının toplam performanslarının, Fama modelinde, matematiksel olarak aynı sonuçları vermesidir. Performans bileşenleri ve performansa etki eden unsurlar (risk, seçicilik, net seçicilik gibi) açısından ise küçük miktarda farklılıklar gözlenmekle beraber, her üç karşılaştırma ölçütünün sonuçları da genel olarak aynı değerlerde birleşmektedir. Toplam performans ve seçicilik bileşeni açısından değerlendirildiğinde, ortalama olarak, A tipi yatırım fonlarının, B tipi yatırım fonlarına göre daha başarılı olduğu izlenmektedir. Yatırım fonları türlerine göre sağladıkları getiri ve performansları açısından karşılaştırıldıklarında ise, Farksal Getiri ve Jensen modellerinden elde edilen sonuçlarla uyumlu olarak, A tipi fonların B tipi fonlara göre daha kötü performans gösterdiği saptanmıştır. Toplam performans bileşenleri açısından, A tipi değişken fonlar en iyi performans sergilerken, B tipi fonlar arasında ise likit fonlar en yüksek getiriyi sağlamışlardır. B tipi tahvil ve bono fonları ise B tipi fonların içerisinde en kötü performans gösteren fonlar olarak değerlendirilmiştir. A tipi yatırım fonları için, negatif değerli risk primi

bileşeni B tipi yatırım fonlarına göre daha düşük değerli bulunmuştur. Bunun nedeni, A tipi yatırım fonlarının sistematik risk oranının, yani piyasa portföyü ile korelasyonunun (ilişkisinin) daha yüksek olmasından ve risk ölçütü olarak ele alınan beta düzeyinde A yatırım fonlarının elde ettiği getirinin, B tipi fonlara oranla, risksiz faiz oranının çok daha üzerinde olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum aynı zamanda seçiciliğin, A tipi yatırım fonlarının toplam performansı içerisinde daha az yer tutmasını da açıklamaktadır. Diğer yandan, A tipi yatırım fonlarının toplam riskinin B tipi yatırım fonlarına göre çok daha yüksek olması çeşitlendirme ölçütünün A tipi yatırım fonları için daha yüksek değerli bulunmasına sebep olmuştur. Net seçicilik yeteneği açısından değerlendirildiğinde ise, yine ortalama olarak A tipi fon yöneticilerinin net seçicilik yeteneği B tipi fon yöneticilerine göre daha üstün görülmektedir. Ancak, üstün performans gösteren yatırım fonlarının %63'ü B tipi yatırım fonudur. Diğer yandan, B tipi yatırım fonlarının %55'i ortalamanın üzerinde performans gösterirken, A tipi yatırım fonlarının sadece %39'u ortalamanın üzerinde performans sergilemiştir. A tipi fonlar arasında değişken fonlar en üstün net seçiciliğe sahip fonlar olarak belirlenirken, en kötü net seçicilik değerleri hisse senedi fonları için bulunmuştur. B tipi fonlar arasında ise likit fonlar en üstün, tahvil ve bono fonları ise en kötü net seçiciliğe sahip fonlar olarak saptanmıştır.

## 2. Treynor - Mazuy Yaklaşımına Göre Sonuçlar

Yatırım fonlarının zamanlama yeteneklerini değerlendirmek için, fonun getirisi ile karşılaştırma ölçütü olarak esas alınan endekse ait getirilerin kuadratik regresyon ile ilişkilendirilmesine dayanan Treynor – Mazuy yöntemi kullanılmıştır. İkinci bölümden hatırlanacağı üzere, kullanılan denklem aşağıdaki gibidir;

$$(r_{Pt} - r_{Ft}) = a_p + b_p(r_{Mt} - r_{Ft}) + c_p(r_{Mt} - r_{Ft})^2 + u \quad (9)$$

Burada,

$r_{Pt}$  : t döneminde P portföyünün getirisini

$r_{Ft}$  : t döneminde risksiz faiz oranı

$r_{Mt}$  : t döneminde piyasa portföyünün getirisini

$u$  : artık getiriyi

$\alpha_p, b_p$  ve  $c_p$  : sabit terimleri göstermektedir.

Sabit terimler ise sırası ile portföy yöneticisinin seçicilik yeteneği, portföyün betası (sistemik risk katsayısı) ve portföy yöneticisinin zamanlama yeteneğini ifade etmektedir. Ayrıca, kuadratik regresyon yardımı ile öngörülen parametreler kullanılarak 10 nolu formül yardımıyla Treynor – Mazuy toplam performans ölçütü (TM) hesaplanmaktadır.

$$TM = \alpha_p + \beta_{2p} Var(\bar{R}_1) \quad (10)$$

Burada,

$Var(\bar{R}_1)$  : Karşılaştırma ölçütü olarak ele alınan piyasa portföyünün risksiz faiz oranı üzerinde kalan artı getirilerinin varyansını,

$\alpha_p$  ve  $\beta_{2p}$  kuadratik regresyon ile öngörülen parametreleri temsil etmektedir.

Ek 11, Ek 12, Ek 13 ve Tablo 11' e bakıldığında, Treynor – Mazuy yöntemi ile elde edilen performans değerlerinin Fama yaklaşımı ile elde edilen değerlerle benzer sonuçlar verdiği izlenmektedir.



**Tablo 11: Treynor – Mazuy Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları**

	IMKB Ulusal – 100						
	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta_1$ değeri	Ortalama $\beta_2$ değeri	T - değeri	T - M	# (poz./neg.)
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.01106	0.33421	0.44793	-0.21106	-1.51259	0.00362	(0/8)
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.00931	-2.58658	0.54510	-0.01488	-0.14043	-0.00832	(0/0)
Değişken Fonlar (10)	0.02152	0.78599	0.44531	-0.27743	-2.65179	0.01174	(0/5)
Karma Fonlar (4)	0.00602	2.17681	0.35201	-0.27179	-2.28316	-0.00357	(0/3)
İştirak Fonları (1)	-0.01224	-1.93475	0.56633	0.10714	0.61877	-0.00846	(0/0)
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.00451	2.16067	0.02917	-0.02428	-1.59952	0.00366	(1/4)
Likit Fonlar (7)	0.00591	2.35492	-0.02456	0.04439	1.59703	0.00747	(1/0)
Değişken Fonlar (8)	0.00351	1.37268	0.03080	-0.00019	0.22984	0.00350	(0/1)
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.00635	2.39371	0.09721	-0.15612	-4.58977	0.00084	(0/3)
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.00819	-1.81235	-0.01601	0.09326	1.63499	-0.00490	(0/0)

	IMKB Sınai						
	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta_1$ değeri	Ortalama $\beta_2$ değeri	T - değeri	T - M	# (poz./neg.)
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.01111	0.52471	0.46881	-0.23907	-1.63991	0.00401	(1/7)
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.01021	-2.67143	0.59179	0.01590	0.30294	-0.00974	(1/0)
Değişken Fonlar (10)	0.02173	0.90099	0.46175	-0.34831	-2.29236	0.01139	(0/5)
Karma Fonlar (4)	0.00602	2.42875	0.35588	-0.25649	-2.26396	-0.00159	(0/2)
İştirak Fonları (1)	-0.01091	-1.96612	0.62208	0.15786	1.09503	-0.00621	(0/0)
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.00467	2.20609	0.03347	-0.03004	-1.56812	0.00378	(2/4)
Likit Fonlar (7)	0.00618	2.46505	-0.01947	0.03712	1.25947	0.00728	(2/0)
Değişken Fonlar (8)	0.00349	1.37939	0.03444	0.00545	0.40326	0.00366	(0/1)
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.00645	2.43382	0.09801	-0.17218	-4.59234	0.00134	(0/3)
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.00725	-1.60841	0.00854	0.06869	1.08666	-0.00521	(0/0)

	IMKB Mali						
	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta_1$ değeri	Ortalama $\beta_2$ değeri	T - değeri	T - M	# (poz./neg.)
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.00841	-0.47728	0.40127	-0.18321	-0.96697	0.00069	(1/2)
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.01464	2.78564	0.47976	-0.00289	0.15232	-0.01476	(1/0)
Değişken Fonlar (10)	0.01917	0.13472	0.40375	-0.24319	-1.99405	0.00894	(0/0)
Karma Fonlar (4)	0.00395	1.29525	0.31351	-0.23357	-1.44943	-0.00588	(0/2)
İştirak Fonları (1)	-0.01235	-1.80355	0.49198	0.07702	0.41028	-0.00911	(0/0)
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.00421	2.01492	0.02185	-0.01665	-1.31015	0.00349	(4/4)
Likit Fonlar (7)	0.00588	2.33612	-0.02520	0.04252	1.73501	0.00767	(3/0)
Değişken Fonlar (8)	0.00324	1.22173	0.02319	0.00111	0.36355	0.00329	(0/1)
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.00568	2.07007	0.08388	-0.12957	-4.09423	0.00023	(0/3)
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.00888	-1.96387	-0.03152	0.10461	2.03755	-0.00448	(0/1)



Treynor – Mazuy yönteminden elde edilen sonuçlara göre, toplam performans açısından, imkb ulusal – 100 endeksine göre, B tipi yatırım fonları A tipi yatırım fonlarına oranla çok daha yüksek performans sağlamıştır. Gözlem kümesinde yer alan 40 adet yatırım fonundan 19 tanesi ortalamanın (0.00363) üzerinde performans göstermiştir. Ortalamanın üzerinde performans gösteren yatırım fonlarının %74'ü B tipi fonlar arasında yer almaktadır. En yüksek performans değerlerini sağlamış yatırım fonları ise, tablo 11'de görüldüğü gibi, A tipi değişken fonlar türüne ait olup, söz konusu fon türü ortalamanın bir hayli üzerinde getiri sağlamıştır. Ancak, B tipi likit fonların tamamının ortalamanın üzerinde performans göstermeleri sebebiyle B tipi likit fonlar en başarılı fon türü olarak görülmektedir. En kötü performans göstermiş fonlar olarak ise A tipi hisse senedi ve karma fonları belirlenmiştir.

Toplam performansı unsurlarına ayırarak ele alındığında ise, yine Jensen metodu ile elde edilen sonuçlarla uyumlu olarak, A tipi fonların ortalama performans değerleri B tipi fonlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak, istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde ele alındığında seçicilik yeteneği gösteren fonların %50'si A tipi fonlar diğer %50'sini ise B tipi fonlar oluşturmaktadır. A tipi fon türleri arasında Hisse senedi fonları, Jensen metodu ile elde edilmiş sonuçlarla da uyumlu olarak, en kötü seçicilik performansı gösteren fonlar arasında yerini alırken; Değişken fonlar en iyi seçicilik yeteneğine sahip A tipi fon türünü temsil etmektedir. B tipi fonlar arasında ise, Likit fonlar en yüksek seçicilik yeteneğine sahip fonlardır.

Çeşitlendirme yeteneği açısından değerlendirildiğinde ise, A tipi fon türlerinin tamamı için katsayının negatif değerli gerçekleştiği ve genel olarak A tipi fonların çeşitlendirme yeteneğinden yoksun bulunduğu saptanmıştır. Diğer taraftan, B tipi fonlardan likit fonlar ve değişken fonlar için saptanan çeşitlendirme yeteneğini değerlendirme ölçütü, %5 güvenilirlik düzeyinde istatistiki belirginliği olmamakla beraber, pozitif değerlidir. Ancak, sadece bir tek yatırım fonu %5 güvenilirlik düzeyinde istatistiki olarak sıfırdan farklı ve pozitif göstergeye sahiptir.

Likit fonlar Treynor – Mazuy yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre de hem toplam performans, hem de fon yöneticisinin sergilediği seçicilik ve zamanlama yeteneği açısından değerlendirildiğinde en iyi yönetilen fon türüdür. A tipi fonların

düşük performansları, genel olarak seçicilik yeteneği olmasına karşın fon yöneticilerinin zamanlama yeteneğinden yoksun olmasına bağlanabilir. Risk ölçütü olarak ele alınan beta katsayılarına bakıldığında ise imkb 100 endeksi ile pozitif korelasyonu en yüksek düzeyde olan yatırım fonu türü Hisse senedi fonlarıdır. Bunun tersi olarak en düşük ilişki düzeyi ise endeks ile negatif korelasyonlu likit fonlarıdır. Söz konusu durum likit fonların portföylerinin hazine bonusu, devlet tahvili gibi endeks dışında kalan menkul kıymetlerden oluşturulduğunu; hisse senedi fonlarının yöneticilerinin ise portföye aldıkları menkul kıymetleri daha çok endeks içerisinde yer alan yatırım araçlarından, yani çeşitli şirketlerin hisse senetlerinden seçtiklerini göstermektedir. Diğer yandan yüksek performans gösteren fonların risk ölçütü olarak ele alınan beta değerlerinin düşük olması, yüksek risk taşıyan fonların yüksek getiriye sahip olması gerektiği teorisine aykırı düşmektedir.

IMKB Mali endeksi, karşılaştırma portföyü olarak ele alındığında, yatırım fonlarının sadece 16 tanesi pozitif zamanlama yeteneğine sahipken, 24 tanesi negatif (kötü) zamanlamaya sahiptir. %5 anlamlılık düzeyinde yapılan çift uçlu t testi sonuçlarına göre ise sadece 5 yatırım fonunun zamanlama yeteneği gerçek anlamda pozitifdir. Buna karşın gerçek anlamda ters zamanlama yeteneğine sahip fon sayısı 6'dır. Toplam performans açısından değerlendirildiğinde, 20 yatırım fonu ortalamanın üzerinde performans gösterirken, yüksek performans gösteren yatırım fonlarının %75'ini B tipi fonlar oluşturmaktadır. Yine, B tipi fonlara göre daha üstün seçicilik yeteneği sergileyen A tipi fonların toplam performansta B tipi fonların gerisinde kalması, A tipi fonların başarısızlığının fon yöneticilerinin kötü zamanlama performansından kaynaklandığını göstermektedir.

IMKB sınai endeksi esas alındığında ise, 17 adet yatırım fonu pozitif seçicilik yeteneği sergilemiştir. Ancak, bunların sadece 3 tanesi %5 anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklılık göstermektedir. Diğer yandan, A tipi fonların toplam performans ortalamasının B tipi fonların önüne geçtiği görülmektedir. Ancak, ortalamanın üzerinde performan gösteren yatırım fonlarının %67'sini B tipi yatırım fonlarının oluşturmaktadır. Ayrıca, B tipi yatırım fonlarının %64'ü ortalamanın üzerinde performans gösterirken, A tipi fonların sadece %38'inin ortalamanın üzerine çıkabildiği gözlenmiştir. Bu durum, B tipi fonların genelde başarılı olduğunu ancak başarı gösteren A tipi fonların oldukça yüksek düzeylerde performans göstermesi ve ortalamayı yukarı çekmesi anlamına gelmektedir. Diğer ölçüm sonuçları ile tutarlılık

gösteren sonuç ise, B tipi likit fonların en iyi yönetilen yatırım fonları türünü temsil ettiğidir.

### 3. Henriksson - Merton Yaklaşımına Göre Sonuçlar

Bu bölümde toplam performansı bileşenlerine ayırarak incelemenin bir başka yöntemi Henriksson – Merton yaklaşımı son olarak ele alınmıştır. Örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarından elde edilen veri setine R. Henriksson ve R. Merton'un önerdiği 11 nolu formülün uygulanması ile Ek 14, Ek 15, Ek 16 ve tablo 12'de yer alan sonuçlar elde edilmiştir<sup>136</sup>.

$$(r_{pt} - r_{Ft}) = \alpha_p + b_p(r_{Mt} - r_{Ft}) + c_p D(r_{Ft} - r_{Mt}) + u \quad (11)$$

Burada,

$r_{pt}$  : t döneminde performans ölçümüne konu olan P portföyünün getirisi

$r_{Ft}$  : t döneminde risksiz faiz oranı

$r_{Mt}$  : t döneminde karşılaştırma ölçütü olarak kullanılan piyasa portföyü

$u$  : hata terimi

$D$  : yükselen piyasaların hakim olduğu, yani karşılaştırma ölçütünün risksiz faiz oranının üzerinde getiri sağladığı dönemlerde, 0 (sıfır); piyasaların düşüşte olduğu yani karşılaştırma ölçütünün risksiz faiz oranının altında getiri sağladığı dönemlerde ise 1 değerini alan kukla değişkendir.

Treynor – Mazuy kuadratik denklemine benzer olarak burada da katsayılar sırası ile portföy yöneticisinin seçicilik yeteneği, portföyün betası (sistemik risk katsayısı) ve portföy yöneticisinin zamanlama yeteneğini ifade etmektedir. Henriksson – Merton yönteminden elde edilen sonuçları yansıtan tablo 12 incelendiğinde, sonuçların genel olarak diğer yöntemlerden elde edilen sonuçlarla uyumlu olduğu gözlenmektedir.

<sup>136</sup> Henriksson, R., & Merton, R.; a.g.e., ss. 513-533.

**Tablo 12: Henriksson – Merton Yaklaşımına Göre Performans Ölçüm Sonuçları**

	IMKB Ulusal – 100						
	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta_1$ değeri	Ortalama $\beta_2$ değeri	T - değeri	H - M	# (poz./neg.)
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.02241	1.82541	0.28048	-0.32332	-3.05459	0.01100	(0/6)
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.00667	-1.20776	0.51423	-0.09422	-0.42832	-0.00999	(0/0)
Değişken Fonlar (10)	0.03584	2.06486	0.23595	-0.39053	-2.91718	0.02206	(0/4)
Karma Fonlar (4)	0.01805	2.03425	0.13982	-0.40785	-1.51319	0.00366	(0/2)
İştirak Fonları (1)	-0.00722	-0.75778	0.58714	-0.00036	-0.00179	-0.00722	
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.00507	1.72316	0.01901	-0.00543	-0.57047	0.00488	(2/6)
Likit Fonlar (7)	0.00379	0.43586	0.00757	0.05871	2.15435	0.00586	(1/0)
Değişken Fonlar (8)	0.00301	0.80879	0.03073	0.02033	0.26743	0.00373	(0/2)
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.01228	2.75798	0.01014	-0.13983	-3.08856	0.00735	(1/4)
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.01286	-2.35986	0.05847	0.14594	1.90312	-0.00771	(0/0)

	IMKB Sınai						
	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta_1$ değeri	Ortalama $\beta_2$ değeri	T - değeri	H - M	# (poz./neg.)
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.01949	0.92071	0.33805	-0.24021	-4.40713	0.01236	(0/5)
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.01070	-1.28538	0.59941	0.00997	-4.50983	-0.01041	(0/0)
Değişken Fonlar (10)	0.03357	1.07516	0.28811	-0.31321	-3.53601	0.02428	(0/3)
Karma Fonlar (4)	0.01528	1.67217	0.17519	-0.33563	-0.38069	0.00532	(0/2)
İştirak Fonları (1)	-0.01391	-1.34606	0.70476	0.12093	0.64080	-0.01032	(0/0)
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.00497	2.56814	0.02333	-0.01054	-0.95964	0.00467	(2/4)
Likit Fonlar (7)	0.00343	3.06013	0.01273	0.06723	-0.11101	0.00542	(0/1)
Değişken Fonlar (8)	0.00298	2.27965	0.03799	0.00668	-2.15506	0.00318	(2/0)
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.01193	0.44691	0.01042	-0.14169	0.36652	0.00773	(0/3)
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.00985	-1.77582	0.05771	0.09420	1.17329	-0.00706	(0/0)

	IMKB Mali						
	Ortalama $\alpha$ değeri	t - değeri	Ortalama $\beta_1$ değeri	Ortalama $\beta_2$ değeri	T - değeri	H - M	# (poz./neg.)
<b>A TİPİ FONLAR</b>	0.02197	0.78266	0.24580	-0.30897	-1.59623	0.00897	(0/2)
Hisse Senedi Fonları (3)	-0.00997	-1.31665	0.45211	-0.08993	-0.31155	-0.01375	(0/0)
Değişken Fonlar (10)	0.03727	1.46642	0.20632	-0.37956	-2.49783	0.02129	(0/0)
Karma Fonlar (4)	0.01534	1.03373	0.12366	-0.36788	-0.69841	-0.00014	(0/2)
İştirak Fonları (1)	-0.00867	0.82904	0.51023	-0.02466	-0.11921	-0.00971	(0/0)
<b>B TİPİ FONLAR</b>	0.00394	1.49355	0.01789	0.00007	-0.29551	0.00394	(2/5)
Likit Fonlar (7)	0.00208	0.33873	0.01343	0.07908	2.31588	0.00541	(2/0)
Değişken Fonlar (8)	0.00265	0.61947	0.02379	0.00008	0.42466	0.00265	(0/2)
Tahvil ve Bono Fonları (6)	0.01079	2.36306	0.00983	-0.11755	-2.68096	0.00585	(0/3)
Yabancı Menkul Kıymet Fonları (1)	-0.01389	-2.43527	0.05016	0.15260	2.13467	-0.00747	(0/0)

Analizden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, imkb ulusal 100 endeksine göre, örneklem kümesinde yer alan yatırım fonlarının 15 tanesi pozitif zamanlama yeteneği gösterirken, 25 tanesi negatif değerli (ters) zamanlama yeteneği göstergesine sahiptir. Yapılan çift uçlu t testi ile %5 güven aralığında ise sadece 2 yatırım fonunun gerçek anlamda sıfırdan farklı ve pozitif zamanlama yeteneğine sahip olduğu saptanmıştır. Diğer yandan yine t testi sonuçlarına göre, yatırım fonlarından 12 tanesi gerçek anlamda kötü (negatif) zamanlama yeteneğine sahiptir. Yatırım fonu türleri arasında ise, sadece likit ve değişken fonlar pozitif zamanlama kabiliyeti sergilemişlerdir. Zamanlama yeteneği açısından B tipi fonlar arasında en kötü yönetilen fonların Tahvil ve Bono fonları, A tipi fonlar arasında ise değişken ve karma fonlar olduğu anlaşılmaktadır.

Seçicilik yeteneğini temsil eden alfa terimlerine bakıldığında, sonuçların genel olarak diğer performans ölçüm yöntemlerinden elde edilen sonuçlar ile uyumlu olduğu gözlenmektedir. A tipi fonlar için bulunan, seçicilik yeteneğini gösteren ortalama değerler B tipi fonlar için hesaplanan değerlere çok daha yüksek düzeydedir. A tipi fonların %83'ü seçicilik yeteneği gösterirken B tipi fonlar için bu oran %77'lerde gerçekleşmiştir. Diğer yandan, pozitif değerli seçicilik yeteneği gösteren 32 yatırım fonundan yalnızca 11 tanesi %5 istatistiki anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklıdır. Söz konusu 11 yatırım fonundan 4 tanesi B tipi, 7 tanesi ise A tipi fonlar grubuna aittir.

Henriksson – Merton modelinin uygulanmasından elde edilen bir diğer sonuç ise, yatırım fonları toplam performans ölçütü açısından değerlendirilmesine yöneliktir. Treynor – Mazuy ve Fama yaklaşımlarından elde edilen göstergelerin tersine, Henriksson – Merton yöntemine göre, B tipi yatırım fonları A tipi fonlara oranla daha yüksek performans göstermiştir. Ancak, B tipi yatırım fonları arasında üstün performans gösteren yatırım fonlarının oranı %61 iken, A tipi fonlar için söz konusu oran %39'lardadır. Dolayısıyla, yine B tipi fonlar için sayıca daha çok yatırım fonunun orta düzeyde başarılı olduğu, ancak A tipi fonlarda ise daha az oranda yatırım fonunun daha ortalamanın çok daha üzerinde performans elde ettiği izlenmektedir. Likit fonlar en başarılı yönetilen fon grubunu temsil ederken, hisse senedi fonları en kötü performans gösteren fon türü olarak saptanmıştır.

İMKB sınai endekslerine göre elde edilen değerlere bakıldığında, örneklem kümesinde yer alan tüm yatırım fonları için Henriksson – Merton ortalama toplam performans değeri 0.007634 olarak bulunmuştur. Ancak, sadece 12 yatırım fonu bulunan ortalama değer üzerinde performans göstermiştir. A tipi yatırım fonlarının yine B tipi yatırım fonlarına göre daha yüksek performans sergiledikleri görülmektedir. A tipi yatırım fonlarının %33'ü ortalamanın üzerinde performans gösterirken, B tipi yatırım fonlarının %27'si ortalamanın üzerine çıkmayı başarmıştır. Toplam performans açısından değerlendirildiğinde, en başarılı yatırım fonları A tipi değişken fonlar, en kötü performans gösteren fonlar ise A tipi hisse senedi fonlarıdır.

Toplam performans bileşenleri ele alındığında ise, 32 adet yatırım fonu seçicilik yeteneğini işaret eden pozitif alfa katsayısına sahiptir. Ancak, sadece 10 tanesi %5 anlamlılık düzeyinde gerçek anlamda sıfırdan farklıdır. Diğer yandan A tipi fonların 6'sı, B tipi fonların ise sadece 4'ü bilinçli olarak seçicilik yeteneği gösteren fon yatırımcıları tarafından yönetilmektedir. Bir diğer performans bileşeni, fon yöneticisinin zamanlama yeteneği ele alındığında ise yatırım fonlarından 15 tanesinin pozitif, 25 tanesinin ise negatif zamanlama yeteneğine sahip olduğu görülmektedir. Pozitif zamanlama yeteneği gösteren fonlardan ise %5 güvenilirlik düzeyinde sadece 2 yatırım fonu gerçek anlamda doğru zamanlama yeteneği gösterebilmiştir. Ayrıca, B tipi fonların zamanlama yeteneğinin A tipi fonlara göre çok daha iyi olduğu izlenmektedir. En iyi zamanlama yeteneği gösteren yatırım fonları türü ise B tipi likit fonlardır.

İMKB mali endeks karşılaştırma ölçütü olarak esas alındığında, yatırım fonlarının sağladığı ortalama toplam performans değeri 0.006202 bulunmuştur. Sadece 11 adet yatırım fonunun ortalamanın üzerinde getiri sağladığı görülmektedir. Yine tablodan görüleceği gibi, diğer karşılaştırma ölçütleri için bulunan sonuçlarla da uyumlu olarak, A tipi fonlar B tipi fonlara göre daha üstün performans sergileyen fon tipidir. Ancak yine, daha fazla sayıda B tipi fon A tipi fona göre ortalamanın üzerinde performans gösterirken, ortalamanın oldukça üzerinde performans gösteren 4 adet A tipi yatırım fonunun ortalamayı yukarı çektiği saptanmıştır. Diğer yandan, A tipi yatırım fonlarının üstün performansı fon yöneticilerinin seçicilik yeteneğinden kaynaklandığı, B tipi fonların ise daha üstün zamanlama yeteneğine sahip olduğu gözlenmektedir.



### III. ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde, bir önceki kısımda çeşitli performans ölçüm yöntemlerine ve karşılaştırma ölçütlerine göre analiz edilen yatırım fonlarından elde edilen sonuçların toplu olarak değerlendirilmesi yapılacaktır. Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi üç aşamalı olarak ele alınmaktadır.

İlk aşamada, örneklem kümesinde yeralan yatırım fonlarının süreklilik (devamlılık) analizi yapılarak, performanslarının süreklilik gösterip göstermediği anlaşılmaktadır. İkinci aşamada ise, yine örneklem kümesinde gözleme tabi tutulan yatırım fonlarına duyarlılık analizi yapılarak yatırım fonlarının performans değerlerinin araştırma yöntemine yada performans ölçütlerine gösterdiği duyarlılık izlenmektedir. Son olarak, yatırım fonlarının getirilerinin diğer yatırım araçlarının getirileri ile karşılaştırmalı sonuçları ele alınmaktadır.

#### A. Yatırım Fonlarının Performanslarının Süreklilik Analizi

Yatırım fonlarına yatırım yapmak isteyen tasarruf sahipleri için yatırım fonlarının sağladığı getiri kadar fon performansının devamlılığı da önemlidir. Bir başka ifade ile, yatırım fonundan elde edilen getirinin zaman içerisinde süreklilik göstermesi söz konusu fonun getirisinin tesadüfi değil, fon yöneticisinin tutarlı fon yönetim stratejilerinden kaynaklandığının ve performansın gelecekte de devam edeceğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Bu bölümde, örneklem kümesinde incelenen yatırım fonlarının performanslarının sürekliliğini ölçmek için oransal getiriye ve Jensen performans ölçütü olan alfaya göre süreklilik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, öncelikle yatırım fonlarının yıllık ortalama getirileri hesaplanmıştır. Daha sonra hesaplanan yıllık ortalama getirilere bakılarak ortalamanın üzerinde getiri sağlamış yatırım fonların performansı yüksek, ortalamanın altında kalan yatırım fonların ise performansı düşük olarak değerlendirilmiştir. Aynı şekilde, gözlem kümesinde yeralan yatırım fonları için Jensen alfa performans ölçütü yıllık olarak hesaplanmış, yine yıllık ortalama performansın altında kalan fonlar düşük üzerinde seyreden fonlar ise yüksek performanslı fonlar kategorisinde yer almışlardır. Bu şekilde

**gözlem kümesini oluşturan 40 adet yatırım fonunun performanslarının 1995 – 2002 dönemi içerisinde yıllara göre davranışlarında sergiledikleri süreklilik araştırılmıştır. Oransal getiriye göre yapılan analiz sonuçları tablo 13' te verilmiştir.**





**Tablo 13: Yıllık Getiriye Göre Süreklilik Analizi**

		1996-1997		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1995-1996	Yüksek	2	2	4
	Düşük	29	7	36
	Toplam	31	9	40
		1997-1998		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1996-1997	Yüksek	18	13	31
	Düşük	2	7	9
	Toplam	20	20	40
		1998-1999		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1997-1998	Yüksek	2	18	20
	Düşük	14	6	20
	Toplam	16	24	40
		1999-2000		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1998-1999	Yüksek	11	5	16
	Düşük	7	17	24
	Toplam	18	22	40
		2000-2001		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1999-2000	Yüksek	10	8	18
	Düşük	12	10	22
	Toplam	22	18	40
		2001-2002		
		Yüksek	Düşük	Toplam
2000-2001	Yüksek	13	9	22
	Düşük	10	8	18
	Toplam	23	17	40

İlk olarak, 1995 – 1996 ve 1996 - 1997 yılları için fonların getirileri karşılaştırıldığında; 1995 – 1996 aralığında 4 adet yatırım fonu yüksek, 36 adet yatırım fonu ise düşük performans göstermiştir. Bu dönemde yüksek performans sergileyen 4 fondan iki tanesi ise bir sonraki 1996 – 1997 aralığında da yüksek performansını sürdürmüştür. Diğer yandan, düşük performans göstermiş 36 fonun 29'u izleyen dönemde performansının ortalamanın üzerine yükseltirken, 7'si yine düşük performans göstermiştir. Bu sonuçlar, yatırım fonlarının söz konusu dönemde %22.5'inin performansını sürdürdüğünü ifade etmektedir.

1996 – 1997 ve 1997 – 1998 dönemleri karşılaştırıldığında ise, 1996 – 1997 döneminde yüksek performans göstermiş 31 adet yatırım fonunun 18'i performansını izleyen dönemde de devam ettirmiş, düşük performanslı 9 fonun ise 2'si performansını bir sonraki dönemde ortalamanın üzerine çıkarmayı başarmıştır. Dolayısıyla, yatırım fonlarının %62.5'inin performansı söz konusu dönem için süreklilik göstermektedir.

1997 – 1998 ve 1998 – 1999 dönemleri incelendiğinde, performans sürekliliğinin yatırım fonlarının sadece %20'si için geçerli olduğu görülmektedir. 1997 - 1998 döneminde gözlem kümesinde yer alan yatırım fonlarının 20 tanesi yüksek, 20 tanesi düşük performans sergilemiştir. Düşük performans gösteren 14 yatırım fonu bir sonraki dönemde performansını ortalamanın üzerinde gerçekleştirirken, bir önceki dönemde yüksek performans göstermiş fonlardan sadece 2 si yüksek performansını izleyen dönemde de sürdürmeyi başarmıştır.

1998 – 1999 döneminde ise 40 fondan sadece 16'sı yüksek performans göstermiş, geriye kalan 24 yatırım fonunun getirisi ise ortalamanın altında kalmıştır. Söz konusu dönemde yüksek performanslı olarak değerlendirilen fonlardan 11 tanesi yüksek performansını izleyen 1999 – 2000 döneminde de devam ettirirken, bir önceki dönemde düşük performanslı olmasına rağmen getirisini ortalamanın üzerine yükselterek performansını yükseltmiş fon sayısı ise 7'dir. Böylece, yatırım fonlarının %70'i belirtilen dönemde performanslarında süreklilik göstermeyi başarmıştır.

1999 – 2000 ve 2000 – 2001 aralığında, önceki dönemde yüksek performanslı 18 fonun 10'u sonraki dönemde de yüksek performans sergilemiş,

buna karşılık 8'i performansını sürdürememiştir. Önceki dönemde düşük performans gösteren 22 fondan 12'si performansını bir sonraki dönemde yükseltmeyi başarırken, 10'unun getirisi yine ortalamanın altında kalmıştır. Bu dönemde yatırım fonlarının %50'sinin performansı süreklilik göstermiştir.

Son olarak 2000 – 2001 ve 2001- 2002 dönemi ele alındığında, yatırım fonlarının %52.5'i performansında süreklilik göstermeyi başarmıştır. 2000 – 2001 döneminde yüksek performans göstermiş 22 fonun 13'ü 2001 – 2002 döneminde de yüksek performans göstermeyi başarmış, 9'unun ise getirisi ortalamanın altına düştüğü gözlenmektedir. Diğer yandan, bir önceki dönemde düşük performanslı 18 fonun 10'u getirisini ortalamanın üzerine çıkararak performansını yükseltmiştir. Analiz döneminin tamamı dikkate alındığında ise, yatırım fonlarının yalnızca %15'inin performansını izleyen dönemlerde de devam ettirme eğiliminde olduğu görülmektedir. Performans sürekliliği sergileyen yatırım fonlarının (%15) yarısını tutarlı bir şekilde performansını yüksek tutmayı başaran yatırım fonları, diğer yarısını ise sürekli olarak getirisi ortalamanın altında kalan yatırım fonları oluşturmaktadır.

Süreklilik analizi, riske göre getiriyi esas alan Jensen yaklaşımı ile IMKB ulusal – 100 endeksini karşılaştırma portföyü baz alarak hesaplanan alfa performans değerlerine göre tekrarlandığında ise, sonuçlar oransal getiriye göre gerçekleştirilmiş analiz sonuçları ile büyük farklılıklar göstermemektedir. Bu analizin sonuçları tablo 14'te görülmektedir.

**Tablo 15: Jensen Yaklaşımına Göre Seçicilik Yeteneğinin Süreklilik Analizi**

		1996-1997		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1995-1996	Yüksek	2	1	3
	Düşük	29	8	37
	Toplam	31	9	40
		1997-1998		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1996-1997	Yüksek	11	20	31
	Düşük	1	8	9
	Toplam	12	28	40
		1998-1999		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1997-1998	Yüksek	11	1	12
	Düşük	9	19	28
	Toplam	20	20	40
		1999-2000		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1998-1999	Yüksek	12	8	20
	Düşük	10	10	20
	Toplam	22	18	40
		2000-2001		
		Yüksek	Düşük	Toplam
1999-2000	Yüksek	17	5	22
	Düşük	5	13	18
	Toplam	22	18	
		2001-2002		
		Yüksek	Düşük	Toplam
2000-2001	Yüksek	15	7	22
	Düşük	10	8	18
	Toplam	25	15	40

Öncelikle, 1995 – 1996 ve 1996 – 1997 dönemleri karşılaştırıldığında, ilk yılda toplam 40 adet yatırım fonundan sadece 3 tanesinin yüksek performans gösterdiği saptanmıştır. Diğer yandan, düşük performans göstermiş 37 adet yatırım fonundan 29'u izleyen dönemde performansını ortalamanın üzerine çıkarmıştır. Buna göre, yatırım fonlarının sadece %25'i bu dönemde performans sürekliliği göstermiştir.

1996 – 1997 ve 1997 – 1998 dönemlerine bakıldığında yatırım fonlarının performanslarındaki süreklilik açısından kötü bir dönem olduğu gözlenmektedir. Yatırım fonlarının %47.5'i bu dönemde sürekli performans gösterebilmişlerdir. Önceki dönemde yüksek performanslı 31 fonun sadece 11'i yüksek performansını sonraki döneme de taşıırken, 20'si performanslarında düşüş kaydetmiştir. Diğer taraftan, 1996– 1997'de düşük performanslı 9 fondan sadece 1'i performansını 1997 – 1998 döneminde ortalamanın üzerine çıkarabilmiştir.

1997 – 1998 ve 1998 – 1999 dönemleri incelendiğinde, performans sürekliliğinin yatırım fonlarının %75'i için geçerli olduğu görülmektedir. 1997 - 1998 döneminde gözlem kümesinde yer alan yatırım fonlarının 12 tanesi yüksek, 28 tanesi düşük performans sergilemiştir. Düşük performans gösteren 9 yatırım fonu bir sonraki dönemde performansını ortalamanın üzerinde gerçekleştirirken, bir önceki dönemde yüksek performans göstermiş fonlardan 11'i yüksek performansını izleyen dönemde de sürdürmeyi başarmıştır.

1998 – 1999 döneminde ise 40 fondan 20'si yüksek performans göstermiş, diğer 20 yatırım fonunun getirisi ise ortalamanın altında kalmıştır. Söz konusu dönemde yüksek performanslı olarak değerlendirilen fonlardan 12 tanesi yüksek performansını izleyen 1999 – 2000 döneminde de devam ettirirken, bir önceki dönemde düşük performanslı olmasına rağmen performansını ortalamanın üzerine yükselten fon sayısı ise 7'dir. Bu şekilde, yatırım fonlarının %55'i belirtilen dönemde performanslarında süreklilik göstermeyi başarmıştır.

1999 – 2000 ve 2000 – 2001 aralığında, önceki dönemde yüksek performans kaydeden 22 fonun 17'si sonraki dönemde de yüksek performans sergilemiş, buna karşılık 5'i performansını sürdürmemiştir. Önceki dönemde düşük performans gösteren 18 fondan 5'i performansını bir sonraki dönemde yükseltmeyi

başarıırken, 13'ünün performansı yine ortalamanın altında kalmıştır. Bu dönemde yatırım fonlarının %75'inin performansı süreklilik göstermiştir.

Son olarak 2000 – 2001 ve 2001- 2002 dönemleri izlendiğinde, yatırım fonlarının %57.5'i sürekli performans sergilemiştir. 2000 – 2001 döneminde yüksek performans göstermiş 22 fonun 15'i 2001 – 2002 döneminde de yüksek performans göstermeyi başarmış, 7'sinin ise getirisi ortalamanın altına düştüğü gözlenmektedir. Diğer yandan, bir önceki dönemde düşük performanslı 18 fonun 10'u getirisini ortalamanın üzerine çıkararak performansını yükseltmiştir. Yine analiz döneminin tamamına yönelik genel bir değerlendirme yapıldığında, yatırım fonlarının %30'i performansında izleyen dönemlerde de süreklilik gösterme eğilimindedir. Performans ölçümüne konu olan fonların %10'unun ise, riske göre getirisini tutarlı olarak hemen hemen tüm dönemlerde ortalamanın üzerinde seyrettirdiği görülmektedir. Örneklem kümesinin %20'si ise sürekli olarak kötü performans göstermiş fonlardan oluşmaktadır.

İki analiz beraber ve gözlem süresinin tamamına yönelik ele alındığında yatırım fonları Global Yatırım ve Menkul Değerler A.Ş. A tipi değişken ve T. Dış Ticaret Bankası A.Ş. B tipi likit fonların yüksek performanslarında tutarlı olan ve sürekliliği koruyan fonlar olduğu görülmektedir. Diğer yandan, Halk A tipi değişken, Halkbank A.Ş. A tipi karma ve T. Sınai ve Kalkınma Bankası B tipi tahvil fonlarının ise sürekli olarak ortalamanın altında performans sergilediği izlenmektedir.

## **B. Yatırım Fonlarının Performanslarının Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi**

Tam ve doğru bir performans ölçümü için ihtiyaç duyulan doğru karşılaştırma ölçütlerinin ve yöntemin kullanılmasıdır. Yazında performans ölçütlerinin ve performans ölçüm yöntemlerinin seçimi ve sonuçların ölçüte ve yöntemle göre farklılaşması üzerine pek çok çalışma bulunmaktadır.<sup>137</sup> Uygulamanın performans analizi bölümünde, gözlem kümesinde yer alan fonların performansları 3 farklı karşılaştırma portföyü esas alınarak ve 6 farklı yöntemle ölçülmüştür. Bu

<sup>137</sup> Örneğin, Grinblatt, M., & S. Titman; a.g.e., ss. 419-444. Liljeblom, E., & Löflund, A.; a.g.e., ss. 67-84. Lehman B.N., & Modest, D. B.; a.g.e., ss. 233-365.

bölümde ise, performans ölçümü yapılan ve performansları farklı ölçüm yöntemlerine ve karşılaştırma ölçütlerine göre ortaya konan yatırım fonlarının performansları karşılaştırmalı olarak ele alınmaktadır. Ölçümlerden elde edilen performans sonuçlarının kullanılan yöntem ve karşılaştırma ölçütlerine gösterdikleri duyarlılık incelenmiştir.

### 1. Uygulama Yöntemine Duyarlılık

Performans ölçümü yapılan yatırım fonlarının kullanılan yöntemlere göre gösterdikleri duyarlılık korelasyon matrisleri yardımı ile ölçülmüştür. Bu amaçla, A tipi ve B tipi fonlar için farklı yöntemlerden elde edilen performans ölçüm sonuçları SPSS programında koşturularak korelasyon matrisleri elde edilmiştir. Öncelikle derecelendirmeyi mümkün kılan riske göre getiri ve farksal getiri yöntemleri - sharpe rasyosu, treynor rasyosu ve jensen alfası – karşılaştırılmıştır. Tablo 15, 16 ve 17’de karşılaştırmadan elde edilen sonuçlar görülmektedir.

Tablo 15’ da yatırım fonlarını performanslarına göre sıralamayı mümkün kılan performans ölçüm yöntemlerinin ölçüm sonuçları arasındaki ilişki Pearson korelasyon matrisleri oluşturularak ortaya konmaya çalışılmıştır.

**Tablo 15: Performans Derecelendirme Yöntemlerinin Duyarlılık Analizi**

		A TİPİ YATIRIM FONLARI			B TİPİ YATIRIM FONLARI		
<b>Panel A. IMKB – 100</b>							
		Sharpe	Treynor	Jensen	Sharpe	Treynor	Jensen
Sharpe	Pearson		.610	.458		.312	.780
	Sig.		.007	.056		.157	.000
	N.		18	18		22	22
Treynor	Pearson	.610		.910	.312		.622
	Sig.	.007		.000	.157		.002
	N.	18		18	22		22
Jensen	Pearson	.458	.910		.780	.622	
	Sig.	.056	.000		.000	.002	
	N.	18	18		22	22	
<b>Panel B. IMKB - Sınai</b>							
Sharpe	Pearson		.615	.467		.486	.785
	Sig.		.007	.051		.022	.000
	N.		18	18		22	22
Treynor	Pearson	.615		.915	.486		.470
	Sig.	.007		.000	.022		.027
	N.	18		18	22		22
Jensen	Pearson	.467	.915		.785	.470	
	Sig.	.051	.000		.000	.027	
	N.	18	18		22	22	
<b>Panel C. IMKB - Mali</b>							
Sharpe	Pearson		.640	.460		.239	.780
	Sig.		.004	.055		.284	.000
	N.		18	18		22	22
Treynor	Pearson	.640		.872	.239		.219
	Sig.	.004		.000	.284		.327
	N.	18		18	22		22
Jensen	Pearson	.460	.872		.780	.219	
	Sig.	.055	.000		.000	.284	
	N.	18	18		22	22	



Panel A 'da IMKB – 100 endeksi karşılaştırma portföyü esas alınarak elde edilen hesaplamalara göre, Treynor ve Jensen modelleri, özellikle A tipi yatırım fonları için, birbirine oldukça yakın sonuçlar vermektedir. Diğer yandan, performans ölçüm sonuçlarının, özellikle B tipi yatırım fonları için, korelasyon katsayısının düşük olmasından Sharpe ve Treynor modelleri arasında model seçimine gösterdiği duyarlılık düzeyinin yüksek anlaşılmaktadır. Panel B ve Panel C de ise, Sınai ve Mali endeksler karşılaştırma ölçütü baz alınarak yapılan hesaplamalar yer almaktadır. Panel B ve Panel C de elde edilen sonuçlar da Panel A ile uyumludur. Sharpe yönteminin Treynor ve Jensen yöntemlerine göre farklı sonuçlar sağlamanın temel nedeninin esas alınan risk ölçütünden kaynaklandığı düşünülmektedir. Treynor ve Jensen modellerinde risk ölçütü sistematik riski temsil eden beta değeriye, Sharpe yönteminde toplam risk ölçütü olarak kullanılmaktadır.

Tablo 16'da, zamanlama yeteneğini ölçen performans yöntemleri arasındaki korelasyon katsayıları yer almaktadır.

**Tablo 16: Seçicilik Yeteneğini Ölçen Yöntemlerin Duyarlılık Analizi**

		A TİPİ YATIRIM FONLARI				B TİPİ YATIRIM FONLARI			
<b>Panel A. IMKB – 100</b>									
		Jensen	HM	TM	Fama	Jensen	HM	TM	Fama
Jensen	Pearson		.962	.993	.992		.481	.824	.884
	Sig.		.000	.000	.000		.023	.000	.000
	N.		18	18	18		22	22	22
HM	Pearson	.962		.983	.938	.481		.602	.304
	Sig.	.000		.000	.000	.023		.003	.169
	N.	18		18	18	22		22	22
TM	Pearson	.993	.983		.977	.824	.602		.698
	Sig.	.000	.000		.000	.000	.003		.000
	N.	18	18		18	22	22		22
Fama	Pearson	.992	.938	.977		.884	.304	.698	
	Sig.	.000	.000	.000		.000	.169	.000	
	N.	18	18	18		22	22	22	
<b>Panel B. IMKB–Sınai</b>									
Jensen	Pearson		.979	.994	.994		.404	.719	.955
	Sig.		.000	.000	.000		.062	.000	.000
	N.		18	18	18		22	22	22
HM	Pearson	.979		.994	.957	.404		.700	.272
	Sig.	.000		.000	.000	.062		.000	.220
	N.	18		18	18	22		22	22
TM	Pearson	.994	.994		.980	.719	.700		.686
	Sig.	.000	.000		.000	.000	.000		.000
	N.	18	18		18	22	22		22
Fama	Pearson	.994	.957	.980		.955	.272	.686	
	Sig.	.000	.000	.000		.000	.220	.000	
	N.	18	18	18		22	22	22	
<b>Panel C. IMKB–Mali</b>									
Jensen	Pearson		.971	.990	.988		.321	.880	.894
	Sig.		.000	.000	.000		.145	.000	.000
	N.		18	18	18		22	22	22
HM	Pearson	.971		.992	.943	.321		.711	.253
	Sig.	.000		.000	.000	.145		.000	.497
	N.	18		18	18	22		22	22
TM	Pearson	.990	.992		.970	.880	.711		.725
	Sig.	.000	.000		.000	.000	.000		.000
	N.	18	18		18	22	22		22
Fama	Pearson	.988	.943	.970		.894	.253	.725	
	Sig.	.000	.000	.000		.000	.497	.000	
	N.	18	18	18		22	22	22	

Korelasyon katsayıları, gözlem kümesinde yeralan her bir yatırım fonu için 4 farklı yöntem yardımı ile hesaplanan alfa değerlerinin karşılaştırılması yöntemiyle bulunmuştur. Yine üç farklı karşılaştırma ölçütü kullanılmış ancak her üç panelde de elde edilen sonuçlar birbirleri ile tutarlı görülmüştür. A tipi yatırım fonları için, seçicilik yeteneğini ölçen performans ölçüm yöntemlerinin birbirine çok yakın değerler sağladığı ve söz konusu ölçümlerde yöntem duyarlılık gözlenmediği sonucuna varılmıştır. Diğer yandan B tipi yatırım fonları için ise, Henriksson – Merton modelinin diğer yöntemlere göre bir miktar farklılık gösteren sonuçlar ortaya koyduğu gözlenmiştir.

Son olarak, tablo 17’de, toplam performans bileşenlerine göre getiriyi ölçen modellerden elde edilen toplam performans sonuçları incelenmiştir.



**Tablo 17: Toplam Performansı Ölçen Yöntemlerin Duyarlılık Analizi**

		A TİPİ YATIRIM FONLARI			B TİPİ YATIRIM FONLARI		
<b>Panel A. IMKB – 100</b>							
		HM	TM	Fama	HM	TM	Fama
HM	Pearson		.975	.970		.531	.585
	Sig.		.000	.000		.010	.004
	N.		18	18		22	22
TM	Pearson	.975		.997	.531		.960
	Sig.	.000		.000	.010		.000
	N.	18		18	22		22
Fama	Pearson	.970	.997		.585	.960	
	Sig.	.000	.000		.004	.000	
	N.	18	18		22	22	
<b>Panel B. IMKB–Sınai</b>							
HM	Pearson		.974	.985		.956	.536
	Sig.		.000	.000		.000	.010
	N.		18	18		22	22
TM	Pearson	.974		.968	.956		.686
	Sig.	.000		.000	.000		.000
	N.	18		18	22		22
Fama	Pearson	.985	.968		.536	.686	
	Sig.	.000	.000		.000	.000	
	N.	18	18		22	22	
<b>Panel C. IMKB–Mali</b>							
HM	Pearson		.987	.988		.594	.706
	Sig.		.000	.000		.004	.000
	N.		18	18		22	22
TM	Pearson	.987		.996	.594		.954
	Sig.	.000		.000	.004		.000
	N.	18		18	22		22
Fama	Pearson	.988	.996		.706	.954	
	Sig.	.000	.000		.000	.000	
	N.	18	18		22	22	

Farklı karşılaştırma portföylerini baz alan üç panel de de sonuçların çok farklılaşmadığı bu gözlemde de görülmektedir. A tipi yatırım fonları için; Henriksson – Merton, Treynor – Mazuy ve Fama yöntemleri birbirine oldukça yakın sonuçlar ortaya koymakta ve dolayısıyla, üç yöntemden herhangi birine karşı performans ölçüm sonuçlarının duyarlılık göstermediği izlenmiştir. Ancak, B tipi fonlar için; Fama ve Treynor – Mazuy modelleri benzer sonuçlar verirken, Henriksson – Merton yaklaşımı ile elde edilen sonuçların diğer iki modelden elde edilen sonuçlardan farklılık gösterdiği, düşük korelasyon katsayılarından anlaşılmaktadır.

Önemli bir nokta ise, B tipi fonlar için elde edilen korelasyon katsayılarının, A tipi fonlar için elde edilen katsayılara göre çok daha düşük olduğudur. Benzer bulgulara Grinblatt ve Titman tarafından yapılan çalışmada da rastlanmaktadır<sup>138</sup>. Grinblatt ve Titman, çalışmalarında inceledikleri pasif portföyler ve yatırım fonları arasında, portföyünde hisse senedi yoğunlukta bulunduran yatırım fonları için elde edilen korelasyon katsayılarının daha düşük bulmuşlardır. Söz konusu farklılık, fon yöneticilerinin yatırım stratejileri ve amaçları doğrultusunda oluşturulmuş iki farklı tip portföyün birçok boyutta birbirinden farklılık göstermesine bağlanmıştır. Bu çalışma için de söz konusu durumun geçerliliğini koruduğu görülmektedir.

## 2. Karşılaştırma Ölçütlerine Duyarlılık

Duyarlılık analizinin ileri boyutunu, ölçümde kullanılan karşılaştırma ölçütlerine duyarlılık oluşturmaktadır. Yatırım fonlarının performans ölçüm sonuçlarının kullanılan karşılaştırma ölçütlerine duyarlılık gösterip göstermediğini izlemek amacıyla yine Pearson korelasyon matrislerine başvurulmuştur. Çalışmada kullanılan performans ölçüm yöntemlerine göre, örnekleme yeralan her bir yatırım fonu için üç farklı karşılaştırma ölçütü esas alınarak hesaplanan sonuçların SPSS'de Pearson korelasyon katsayıları elde edilmiştir. Karşılaştırma ölçütü kullanılmayan Sharpe yöntemi ise analizin dışında tutulmuştur.

<sup>138</sup> Grinblatt, M., & Titman, S.; a.g.e., ss. 419-444.

**Tablo 18: Karşılaştırma Ölçütlerine Duyarlılık Analizi**

		A TİPİ FONLAR			B TİPİ FONLAR		
<b>Panel A: Treynor</b>							
		IMKB - 100	IMKB Sınai	IMKB Mali	IMKB - 100	IMKB Sınai	IMKB Mali
IMKB - 100	Pearson		1.000	.997		.630	.499
	Sig.		.000	.000		.002	.018
	N		18	18		22	22
IMKB Sınai	Pearson	1.000		.996	.630		.454
	Sig	.000		.000	.002		.021
	N	18		18	22		
IMKB Mali	Pearson	.997	.996		.499	.454	
	Sig	.000	.000		.018	.021	
	N	18	18		22	22	
<b>Panel B: Jensen</b>							
IMKB - 100	Pearson		1.000	.999		.997	.998
	Sig		.000	.000		.000	.000
	N		18	18		22	22
IMKB Sınai	Pearson	.999		.999	.997		.994
	Sig	.000		.000	.000		.000
	N	18		18	22		22
IMKB Mali	Pearson	.999	.999		.998	.994	
	Sig	.000	.000		.000	.000	
	N	18	18		22	22	
<b>Panel C: TM</b>							
IMKB - 100	Pearson		.967	.997		.998	.997
	Sig		.000	.000		.000	.000
	N		18	18		22	22
IMKB Sınai	Pearson	.967		.963	.998		.991
	Sig	.000		.000	.000		.000
	N	18		18	22		22
IMKB Mali	Pearson	.997	.963		.997	.991	
	Sig	.000	.000		.000	.000	
	N	18	18		22	22	
<b>Panel D: HM</b>							
IMKB - 100	Pearson		.984	.986		.973	.950
	Sig		.000	.000		.000	.000
	N		18	18		22	22
IMKB Sınai	Pearson	.984		.998	.973		.958
	Sig	.000		.000	.000		.000
	N	18		18	22		22
IMKB Mali	Pearson	.986	.998		.950	.958	
	Sig	.000	.000		.000	.000	
	N	18	18		22	22	
<b>Panel E: Fama</b>							
IMKB - 100	Pearson		.100	.100		.100	.100
	Sig		.000	.000		.000	.000
	N		18	18		18	18
IMKB Sınai	Pearson	.100		.100	.100		.100
	Sig	.000		.000	.000		.000
	N	18		18	18		18
IMKB Mali	Pearson	.100	.100		.100	.100	
	Sig	.000	.000		.000	.000	
	N	18	18		18	18	

Tablo 18' de inceleme sonuçları görülmektedir. Öncelikle, panel A da Treynor yöntemine göre, A tipi yatırım fonları için, IMKB Sınai ve IMKB Ulusal – 100 endekslerinden elde edilen sonuçların birbiriyle tamamıyla aynı olduğu anlaşılmaktadır. Diğer karşılaştırma ölçütleri için hesaplanmış 1'e oldukça yakın korelasyon katsayıları ise, performans ölçüm sonuçlarının A tipi fonlar için karşılaştırma ölçütlerine duyarlılık göstermediğini işaret etmektedir. Ancak, B tipi yatırım fonları için bulunan nispeten düşük korelasyon katsayıları, kullanılan karşılaştırma ölçütünün önem kazandığını, Treynor yöntemi ile B tipi fonların performans ölçüm sonuçlarının karşılaştırma portföyüne duyarlılık gösterdiğini ispatlamaktadır.

Panel E de, Fama yöntemi kullanılarak yapılan ölçümlerde esas alınan karşılaştırma ölçütlerine sıfır duyarlılık belirlenmiştir. IMKB 100, Sınai ve Mali endekslerden hangisi karşılaştırma portföyü olarak alınır alınsın performans ölçüm sonuçlarının değişmediği görülmektedir.

Genel olarak bir değerlendirme yapıldığında, karşılaştırma ölçütü seçiminin performans ölçüm sonuçlarında önemli farklılıklar yaratmadığı ve sonuçların performans ölçütüne duyarlılık göstermediği izlenmektedir. Yine A tipi fonlar için hesaplanan korelasyon katsayılarının B tipi fonlar için elde edilen korelasyon katsayılarına oranla daha yüksek olduğu farkedilmektedir. Ancak riske göre getiriyi ölçen Treynor yöntemi kullanıldığında, B tipi fonlar için hesaplanan korelasyon katsayılarının çok daha belirgin bir şekilde A tipi fonlar için hesaplanan katsayılara göre daha düşük çıktığı görülmektedir. Yukarıda, performans ölçüm yöntemine duyarlılığın analizinde de karşılaşılan bu sapmanın, A ve B tipi farklı portföy karakteristiklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

### **C. Yatırım Fonlarının Performanslarının Diğer Yatırım Araçları ile Karşılaştırılması**

Bu kısımda; yatırım fonları, getirileri açısından, Türkiye'deki diğer yaygın yatırım araçları ile karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Türkiye'de tasarruf sahiplerinin, tasarruflarını değerlendirmek için tercih ettikleri yatırım araçları arasında altın borsası, açık piyasa repo işlemleri, devletin iç borçlanma senetleri, şirketlerin

çıkardıkları hisse senetleri, mevduat faiz kazançları ve şirketlerin çıkardıkları borçlanma senetleri (tahviller) yer almaktadır. Ayrıca, Amerikan doları yada Euro gibi yabancı para birimleri de Türkiye' de yatırım amaçlı olarak tasarruf sahiplerinin portföylerinde yer almaktadır. Söz konusu yatırım araçları ile yatırım fonlarının getirileri genel anlamda karşılaştırılarak, yatırım fonlarının Türkiye piyasasında diğer yatırım alternatiflerine göre kârlılıkları ve dolayısıyla tasarruf sahipleri açısından tercih edilebilirlikleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, öncelikle altın borsası ele alınarak, Türkiye'de tasarrufunu altına yatırarak değerlendiren tasarruf sahibinin elde ettiği normal getiri hesaplanmıştır.

T.C. Merkez Bankasının istatistik bankasından elde edilen aylık cumhuriyet altını satış fiyatlarına getiri hesaplama formülü uygulanarak aylık getiriler hesaplanmıştır. Diğer yandan, yatırım fonlarının aylık getirileri de aynı yöntemle hesaplanarak incelendiğinde; örneklem kümesinde yeralan 40 adet yatırım fonundan sadece 5 tanesinin birim cumhuriyet altınının aylık fiyat artışından elde ettiği kârın altında kaldığı, diğer yatırım fonlarının ise altına göre daha yüksek getiri sağladığı gözlenmektedir.

Tasarruf sahipleri için alternatif bir diğer yatırım aracı olan repo için hali hazırda karşılaştırmayı elverişli kılan bir endeks oluşturulmadığı için Özütürk'ün çalışmasında kullandığına benzer bir endeks kullanılmıştır<sup>139</sup>. Gözlem süresi olan 1995 – 2002 dönemi içerisinde aylık bazda gecelik repo ortalamalarının aylık bileşik faizinin alınması yoluyla hesaplanmıştır. Repo faiz oranları IMKB aylık bültenlerinden incelenmiş ve hesaplanan repo getiri oranları yatırım fonlarından elde edilen getiri oranları ile karşılaştırılmıştır. Gözlem süresince aylık ortalama %70 lerde seyreden repo faiz oranları, aylık ortalama %05'lerin etrafında dağılım gösteren yatırım fonlarının getiri oranları ile karşılaştırıldığında oldukça yüksek kalmaktadır. Repo faiz oranları ile paralel olarak, mevduat faiz oranları değerlendirildiğinde, yine yatırım fonlarının aylık ortalama getirilerinin, ortalama %70 düzeylerinde seyreden mevduat faiz oranlarının gerisinde kaldığı görülmektedir.

Diğer yandan, T. C. Merkez Bankasının veri dağıtım merkezinden elde edilen devlet iç borçlanma senetlerinin gösterge niteliğindeki değerlerine bakıldığında; 29

<sup>139</sup> Özütürk, B.; **Yatırım Fonu Performanslarının Yatırım Fonu Endekslerinin Oluşturulması Yoluyla Ölçülmesi**, S.P.K. Yeterlik Etüdü, Ekim 1999, ss. 15-23.



adet yatırım fonunun gözlem süresince aylık ortalama getirisi, devlet iç borçlanma senetlerinden daha yüksek getiri sağlamıştır. Geri kalan 11 adet yatırım fonu ise, devlet iç borçlanma senetleri için oluşturulan 30 günlük performans endeksinin gerisinde kaldığı gözlenmiştir.

Türkiye’de tasarruf sahiplerinin, tasarrufları için tercih ettikleri ve yatırım aracı olarak gördükleri bir diğer gösterge ise dövizdir. En yaygın olarak tasarruf sahiplerinin portföylerinde yer alan ABD Dolarının, tasarruf sahibine kur artışlarından sağladığı getirisi ile yatırım fonlarının getirisi karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma için T.C. Merkez Bankasının veri dağıtım merkezinden elde edilen ve çalışmanın gözlem dönemini kapsayan aylık TL/Dolar kapanış fiyatları kullanılarak, yine (1) nolu formül yardımıyla getiri endeksi oluşturulmuştur. Karşılaştırma sonucunda, yatırım fonlarından sadece 11 tanesinin döviz kuru artışının sağladığı kazancın gerisinde kaldığı, diğer yatırım fonlarının ise daha yüksek getiri sağladığı belirlenmiştir.

Türkiye’de, İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında şirketlerin çıkardıkları hisse senetlerinin alım satımına dayalı işlemler tasarruf sahipleri için tasarruflarını yöneltebilecekleri bir diğer yatırım aracıdır. Gelişmekte olan hisse senedi piyasalarının performansı, tezin uygulama bölümünde karşılaştırma portföyü olarak kullanıldığı için çeşitli ölçüm yöntemlerine göre detaylı olarak ortaya konmuştur. Sonuçlar ise, hatırlanacağı gibi, riske göre getiri ve farksal getiriyi esas alan yöntemlere göre yatırım fonlarının genel hisse senedi piyasası ile karşılaştırıldığında başarılı olduğunu göstermiştir. Diğer yandan, toplam performans bileşenleri yöntemi ve çift uçlu t testleri ise bu başarının tesadüfi olduğunu süreklilik kaydetmediğini ortaya koymaktadır.

Elde edilen karşılaştırmalı sonuçlar, yatırım fonlarının, yatırım alternatifleri arasında en düşük getiriyi sağlamış bulunan altın, döviz ve devlet iç borçlanma senetlerinin getiri oranını aştığı görülmektedir. Hisse senetleri piyasaları gözönünde bulundurulduğunda ise; yatırım fonlarının endekslere göre, genel olarak yüksek performans göstermiş olmakla beraber, söz konusu performansın tesadüfi nitelikte olduğu ve süreklilik göstermediği analizlerden anlaşılmaktadır. Diğer yandan, Türkiye’de en yüksek getiriyi sağlayan yatırım araçları olan repo ve mevduat faiz oranları göz önünde bulundurulduğunda, yatırım fonlarının getirilerinin bu oranların çok gerisinde kaldığı görülmektedir.

## SONUÇ

Riskin dağıtılması ve portföy yönetimi kavramları 1950'lerden itibaren finansal iktisat literatüründe yer almaya başlamıştır. H. Markowitz'in, belirli bir risk düzeyinde getiriye en çoklayan optimum portföyün oluşturulması üzerine geliştirdiği portföy getirilerinin standart sapma hesabına dayanan teorisi, W. Sharpe tarafından basitleştirilmiş bir tekli endeks modeline dönüştürülmüştür. Daha sonra, finansal iktisatçılar Markowitz'in teorisinden yola çıkarak, varlığa ait sistematik riskin doğrusal fonksiyonu olan varlığın denge getirisini ortaya koyarak Varlık Fiyatlama Modellerini oluşturmuşlardır. Bu modellere alternatif olarak geliştirilen Arbitraj Fiyatlama Modelleri ise birden çok faktörü göz önünde bulunduran, çoklu endeks modellerin kullanımını esas almışlardır. Diğer yandan, söz konusu Varlık Fiyatlama Modelleri, portföy performansının, portföy riski gözönünde bulundurularak ölçümü ve değerlendirilmesi amacıyla geliştirilen yöntemlere temel oluşturmuştur.

Portföy performansını ölçmeyi hedefleyen yöntemler, bu çalışmada üç şekilde sınıflandırılmışlardır; (1) riske göre getiriye esas alan modeller, (2) farksal getiri modeli, (3) toplam performans bileşenlerinin analizini esas alan modeller. Riske göre getiriye esas alan Sharpe ve Treynor modelleri, portföyün risksiz faiz oranının üzerinde sağladığı getiriye risk birimi başına hesaplar. Sharpe yöntemi risk ölçütü olarak standart sapma veya varyansı esas alırken, Treynor beta katsayısını (sistematik risk) baz almıştır. Jensen'in oluşturduğu farksal getiri modeli ise, orijinal karakteristik doğrudan getiri yerine risk primi esas alınarak dönüştürülmüştür. Modelde, beta katsayısı portföyle uyumlaştırılmış karşılaştırma ölçütlerine göre portföyün performansı ölçülmektedir. Burada, performans ölçütü olarak kullanılan Jensen alfası portföy yöneticisinin seçicilik kabiliyetinin göstergesidir. Son olarak, toplam performans bileşenlerinin analizini konu alan modeller, Henriksson – Merton, Treynor – Mazuy ve Fama yaklaşımları, portföy performansını portföy yöneticisinin seçicilik ve zamanlama kabiliyetinin bileşimi olarak ele almaktadırlar. Performans bileşenlerinin analizi, portföy getirilerinin aynı risk sınıfı içerisinde yer alan karşılaştırma portföyünün getirileri ile karşılaştırılması ve performansın söz konusu bileşenlerin performans katkısının ölçümünü yapmaktır. Portföy yöneticisinin yalnızca düşük veya yüksek değerlenmiş (SVFM' e göre menkul kıymet piyasa doğrusunun üzerinde yer almayan) menkul kıymetleri belirlemede seçicilik kabiliyetini

ölçen ve tek sistematik riski sabit varsayan Jensen modelinden farklı olarak, Henriksson – Merton ve Treynor - Mazuy modelleri yükselen ve düşen piyasalar için değişkenlik gösteren iki farklı sistematik risk düzeyinin varlığını varsaymaktadırlar. Henriksson – Merton yöntemi ise, Treynor – Mazuy yönteminden farklı olarak portföy performansını yükselen ve düşen doğrular için iki farklı karakteristik doğru ile ilişkilendirerek analiz etmektedir.

Performans ölçüm yöntemleri bir karşılaştırma portföyünü esas almaktadırlar. Sharpe yönteminde risksiz faiz oranı karşılaştırma ölçütüken diğer yöntemlerde karşılaştırma portföyü ölçüme konu olan portföyde yeralan menkul kıymetleri mümkün olduğu kadar kapsayan bir endeks veya bir başka portföy olarak seçilmektedir. Dolayısıyla, performans ölçümünün önemli bir bileşeni olan karşılaştırma ölçütünün seçimi ve etkinliği ayrı bir önem taşımaktadır.

Yatırım fonları kesintisiz ve uzun vadeli veriseti kullanımını olanaklı kılması nedeni ile portföy performansının ölçülmesini konu alan pek çok akademik çalışmada kullanılmıştır. Bu çalışma da, dünyada ve Türkiye’de hızla büyüyen bir endüstri olan yatırım fonlarının performanslarının değerlendirilmesini konu almıştır. Çalışmanın sonuçları iki yönlü değerlendirilebilir. Öncelikle, Türkiye’de 1995’ten beri varlık gösteren yatırım fonlarının 7 yıllık performansları değerlendirilmiş ve getirileri diğer alternatif yatırım araçlarının getirileri ile karşılaştırılarak tasarruf sahiplerinin tasarruflarını yönlendirmelerinde kullanacakları tercihleri açısından bir gösterge olması amaçlanmıştır. Diğer yandan, finans literatüründe, performans analizlerinin tutarlılığı, performans ölçüm sonuçlarının analiz yöntemine ve karşılaştırma ölçütlerine duyarlılığı konularında devam etmekte olan tartışmalara ampirik bulgular sağlayan bir katkı niteliği taşıyan bir çalışma olması hedeflenmiştir.

Çalışmanın uygulama kısmında, Türkiye’de Sermaye Piyasasında 1995 kasım ayından 2002 yılının kasım ayına kadar süreklilik göstermiş 40 adet yatırım fonunun fiyat hareketlerindeki değişmelere göre hesaplanan getirileri esas alınarak, yukarıda açıklanan 5 farklı performans ölçüm yöntemine göre analizleri yapılmıştır. Analizlerde, IMKB Ulusal – 100, IMKB Sınai ve IMKB Mali endekslerinden oluşan üç farklı karşılaştırma ölçütü esas alınmış ve performans ölçümleri tekrarlanmıştır. Diğer yandan, ölçüm sonuçlarının ölçüm yöntemine ve karşılaştırma ölçütüne duyarlılık gösterip göstermediğinin anlaşılması amacıyla A tipi ve B tipi yatırım

fonlarının performans ölçümlerinden elde edilen sonuçlara göre korelasyon matrisleri oluşturulmuştur.

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, karşılaştırma ölçütlerinin seçimi ölçüm sonuçları üzerinde etkili olmazken yöntem seçiminin sonuçlarda bir miktar sapmaya neden olduğu gözlenmektedir. Ayrıca, duyarlılık analizinin sonuçları, A tipi ve B tipi fonlara göre de farklılık göstermektedir. Portföy bileşenlerine ve yatırım fonu karakteristik özelliklerine bağlı olarak, A tipi fonlarda duyarlılığın daha düşük, B tipi fonlarda ise daha yüksek olduğu görülmektedir.

Risk birimi başına getiriye esas alan ve yatırım fonlarının performanslarına göre sıralanmasını mümkün kılan yöntemler esas alındığında (Sharpe ve Treynor), B tipi yatırım fonlarının A tipi yatırım fonlarına göre daha yüksek performans gösterdiği, özellikle likit fonların en iyi, hisse senedi fonlarının ise en kötü yönetilen fon türlerini temsil ettiği görülmektedir. Seçiciliği ölçen Jensen yaklaşımına göre ise, performans göstergesi olan alfa değerinin A tipi fonlar için hesaplanan ortalamasının B tipi fonlara göre daha yüksek olduğu izlenmektedir. Diğer yandan, A tipi fonlarının çoğunun kötü seçicilik kabiliyetine sahip olduğu ancak, A tipi fonlar içerisinde yer alan bir kaç yatırım fonunun ortalamasının çok üzerinde getiri sağlamış olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Buna karşın, B tipi yatırım fonlarının A tipi yatırım fonlarına göre daha büyük bir kısmının pozitif performans gösterdiği saptanmıştır. İncelenen 7 adet B tipi likit yatırım fonundan 4 tanesi %5 güvenilirlik düzeyinde sıfırdan farklı pozitif performans göstererek B tipi likit fonlar yine en başarılı yönetilen fonlar olarak ortaya çıkmışlardır. Henriksson – Merton modelinin uygulanması sonucunda ise, Jensen tarafından önerilen ve sadece seçicilik kabiliyetini test eden modele göre alfa katsayılarının daha yüksek çıktığı görülmektedir. Literatürde yer alan birçok çalışmada da zamanlamayı dikkate almayan modellerde elde edilen alfa katsayılarının aşağıya doğru bastırılmış olduğu yönünde bulgular yer almaktadır. Ancak genel olarak seçicilik kabiliyeti açısından en başarılı fonların A tipi Değişken fonlar ve B tipi likit fonlar olduğu sonucu 4 yöntem tarafından da doğrulanmaktadır. Yine birbirleri ile uyumlu sonuçlara göre, A tipi yatırım fonlarının seçicilik kabiliyetleri B tipi fonlara göre daha üstünken, kötü zamanlama kabiliyeti sayesinde A tipi fonların toplam performansları B tipi fonların gerisine düşmektedir. Araştırma sonuçları, A tipi fonların tamamının zamanlama kabiliyetinden yoksun olduğunu göstermektedir. Son olarak, istatistiki anlamlılık

düzeylelerine bakıldığında, Türkiye’de yatırım fonlarının performanslarının tesadüfi nitelikte olduğu izlenmektedir.

Yüksek performansın tutarlı olması ve süreklilik kaydetmesi başarılı fon yönetimine anlamlılık kazandıran ve performansın gelecekteki devamlılığına işaret eden önemli bir göstergedir. Bu çalışmada da, yatırım fonu performanslarının sürekliliklerini ölçmek amacıyla oransal getirileri ve Jensen alfa ölçütü açısından yüksek ve düşük değerlendirilmiş yatırım fonları belirlenmiş ve izleyen yıllarda söz konusu performanslarını sürdürüp sürdürmedikleri oluşturulan süreklilik analizi tablolarından izlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, yatırım fonlarının performanslarının süreklilik gösterir nitelikte olmadığını işaret etmektedir. Örneklem kümesinde yer alan 40 fondan yalnızca, Global Yatırım Menkul Kıymetler A.Ş. A tipi değişken, T. Sınai ve Kalkınma Bankası A.Ş. B tipi değişken ve T. Dış Ticaret Bankası A.Ş. B tipi likit fonlarının sergiledikleri yüksek performansın süreklilik arz ettiği belirlenmiştir. Diğer yandan, Hak A tipi değişken, Halkbank A.Ş. A tipi karma ve T. Sınai ve Kalkınma Bankası B tipi tahvil fonlarının ise sürekli olarak ortalamanın altında performans sergilediği izlenmektedir.

Son olarak, çalışmada performansları ölçülen yatırım fonlarının getirileri piyasada yer alan diğer bazı alternatif yatırım araçları ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen karşılaştırmalı sonuçlar, yatırım fonlarının, yatırım alternatifleri arasında incelenen dönemde nispeten düşük getiri sağlamış bulunan altın, döviz ve devlet iç borçlanma senetlerinin getiri oranlarını aştığı görülmektedir. Hisse senetleri piyasaları gözönünde bulundurulduğunda ise; yatırım fonlarının endekslere göre, genel olarak yüksek performans göstermiş olmakla beraber, söz konusu performansın tesadüfi nitelikte olduğu ve süreklilik göstermediği analizlerden anlaşılmaktadır. Diğer yandan, Türkiye’de en yüksek getiriyi sağlayan yatırım araçları olan repo ve mevduat faiz oranları göz önünde bulundurulduğunda, yatırım fonlarının getirilerinin bu oranların çok gerisinde kaldığı görülmektedir.

## EK 1: Sharpe Yaklaşımına Göre Sonuçlar

			$R_p$	$R_p - R_f$	$\sigma_{R_p}$	Sharpe Rasyosu
AKBANK T.A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0321	-0.0124	0.1084	0.2957
AKBANK T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0553	0.0108	0.0782	0.7076
AKBANK T.A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0379	1.3808
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0456	0.0011	0.0842	0.5412
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0448	0.0003	0.0764	0.5862
ATA YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0508	0.0063	0.0765	0.6642
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0511	0.0067	0.0253	2.0227
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0534	0.0089	0.0376	1.4207
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0292	1.7955
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0673	0.0229	0.0895	0.7523
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.1488	0.1044	0.9801	0.1519
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0505	0.0061	0.0708	0.7137
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0544	0.0099	0.0805	0.6759
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0652	0.0207	0.3243	0.2010
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	0.0055	0.0961	0.5198
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0529	0.0084	0.0620	0.8525
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0507	0.0062	0.0258	1.9666
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0529	0.0084	0.0290	1.8241
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0486	0.0042	0.0590	0.8245
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0232	-0.0212	0.1920	0.1211
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0388	-0.0057	0.0451	0.8603
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0431	-0.0014	0.0920	0.4687
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0434	-0.0010	0.0747	0.5814
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0411	-0.0033	0.1165	0.3532
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	0.0433	-0.0033	0.1283	0.3373
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0488	-0.0012	0.0212	2.3080
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0494	0.0044	0.0210	2.3581
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	0.0381	0.0049	0.0466	0.8174
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0440	-0.0064	0.0804	0.5472
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0421	-0.0005	0.0416	1.0109
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	-0.0024	0.0273	1.8273
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0348	0.0055	0.0399	0.8714
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0550	-0.0097	0.0298	1.8423
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0541	0.0105	0.0690	0.7851
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0422	0.0097	0.1316	0.3206
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0528	-0.0023	0.0572	0.9244
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0515	0.0084	0.0433	1.1894
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0522	0.0070	0.0691	0.7551
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0533	0.0077	0.0743	0.7169
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0539	0.0088	0.0326	1.6517
				0.0084		



## EK 2 Treynor Yaklaşımı (IMKB – 100)

			Treynor			
			$R_p$	$R_p - R_f$	$\sigma_{R_p}$	Rasyosu
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0321	-0.0124	0.4900	-0.0253
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	LİKİT	0.0553	0.0108	0.0019	5.7046
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0584	0.1352
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0456	0.0011	0.3920	0.0028
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0448	0.0003	0.0626	0.0050
ATA YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0508	0.0063	0.3590	0.0176
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0511	0.0067	0.0413	0.1610
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0534	0.0089	0.0499	0.1792
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0097	0.8128
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0673	0.0229	0.3920	0.0583
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.1488	0.1044	0.4880	0.2139
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0505	0.0061	0.3270	0.0186
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0544	0.0099	0.0073	1.3591
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0652	0.0207	0.3660	0.0566
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	0.0055	0.4500	0.0121
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0529	0.0084	0.2840	0.0296
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0507	0.0062	0.0348	0.1778
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0529	0.0084	0.0031	2.7106
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0486	0.0042	0.0601	0.0694
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0232	-0.0212	0.1690	-0.1256
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0388	-0.0057	0.1430	-0.0397
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0431	-0.0014	0.1140	-0.0119
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0434	-0.0010	0.3510	-0.0029
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0411	-0.0033	0.5680	-0.0059
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	0.0433	-0.0012	0.6060	-0.0020
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0488	0.0044	0.0173	0.2522
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0494	0.0049	0.0473	0.1044
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	0.0381	-0.0064	0.0349	-0.1823
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0440	-0.0005	0.3850	-0.0012
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0421	-0.0024	0.1400	-0.0170
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	0.0055	0.0143	0.3821
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0348	-0.0097	0.1130	-0.0859
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0550	0.0105	0.0048	2.1860
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0541	0.0097	0.3240	0.0298
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0422	-0.0023	0.5940	-0.0039
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0528	0.0084	0.0170	0.4924
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0515	0.0070	0.0025	2.8103
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0522	0.0077	0.3070	0.0252
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0533	0.0088	0.3290	0.0268
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0539	0.0094	0.0160	0.5882

### EK 3 Treynor Yaklaşımı (IMKB – Sınai)

			Treynor			
			$R_p$	$R_p - R_f$	$\sigma_{R_p}$	Rasyosu
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0321	-0.0124	0.5500	-0.0226
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	LİKİT	0.0553	0.0108	0.0061	1.7768
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0556	0.1420
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0456	0.0011	0.4260	0.0026
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0448	0.0003	0.0699	0.0045
ATA YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0508	0.0063	0.3830	0.0165
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0511	0.0067	0.0442	0.1505
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0534	0.0089	0.0507	0.1764
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0080	0.9856
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0673	0.0229	0.4260	0.0537
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.1488	0.1044	0.5420	0.1926
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0505	0.0061	0.3520	0.0172
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0544	0.0099	0.0101	0.9823
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0652	0.0207	0.4260	0.0487
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	0.0055	0.4830	0.0113
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0529	0.0084	0.3070	0.0273
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0507	0.0062	0.0342	0.1809
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0529	0.0084	0.0068	1.2357
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0486	0.0042	0.0619	0.0674
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0232	-0.0212	0.1890	-0.1123
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0388	-0.0057	0.1520	-0.0373
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0431	-0.0014	0.1120	-0.0121
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0434	-0.0010	0.3790	-0.0027
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0411	-0.0033	0.6150	-0.0054
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	0.0433	-0.0012	0.6720	-0.0018
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0488	0.0044	0.0180	0.2424
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0494	0.0049	0.0470	0.1050
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	0.0381	-0.0064	0.0484	-0.1314
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0440	-0.0005	0.4200	-0.0011
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0421	-0.0024	0.1410	-0.0168
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	0.0055	0.0133	0.4108
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0348	-0.0097	0.1220	-0.0796
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0550	0.0105	0.0022	4.7695
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0541	0.0097	0.3520	0.0275
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0422	-0.0023	0.6590	-0.0035
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0528	0.0084	0.0197	0.4249
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0515	0.0070	0.0054	1.3011
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0522	0.0077	0.3340	0.0231
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0533	0.0088	0.3560	0.0248
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0539	0.0094	0.0156	0.6033



## EK4 Treynor Yaklaşımı (IMKB – Mali)

			Treynor			
			$R_p$	$R_p - R_f$	$\sigma_{R_p}$	Rasyosu
AKBANK T.A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0321	-0.0124	0.4300	-0.0289
AKBANK T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0553	0.0108	0.0059	1.8371
AKBANK T.A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0549	0.1438
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0456	0.0011	0.3540	0.0031
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0448	0.0003	0.0579	0.0054
ATA YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0508	0.0063	0.3260	0.0194
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0511	0.0067	0.0404	0.1646
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0534	0.0089	0.0467	0.1915
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0524	0.0079	0.0105	0.7509
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0673	0.0229	0.3500	0.0653
HAK MENKUL KIYMETLER A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.1488	0.1044	0.4940	0.2113
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0505	0.0061	0.2940	0.0206
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0544	0.0099	0.0129	0.7691
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0652	0.0207	0.2970	0.0698
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	0.0055	0.4050	0.0135
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0529	0.0084	0.2570	0.0327
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0507	0.0062	0.0313	0.1976
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0529	0.0084	0.0003	28.0092
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0486	0.0042	0.0541	0.0771
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0232	-0.0212	0.1480	-0.1434
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0388	-0.0057	0.1320	-0.0430
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0431	-0.0014	0.1070	-0.0126
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0434	-0.0010	0.3150	-0.0033
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0411	-0.0033	0.5060	-0.0066
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	0.0433	-0.0012	0.5350	-0.0022
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0488	0.0044	0.0168	0.2597
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0494	0.0049	0.0445	0.1109
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	0.0381	-0.0064	0.0265	-0.2401
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0440	-0.0005	0.3450	-0.0014
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0421	-0.0024	0.1300	-0.0183
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0499	0.0055	0.0081	0.6745
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0348	-0.0097	0.1010	-0.0961
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0550	0.0105	0.0067	1.5661
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0541	0.0097	0.2890	0.0334
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	0.0422	-0.0023	0.5230	-0.0044
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0528	0.0084	0.0167	0.5012
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0515	0.0070	0.0003	23.4191
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0522	0.0077	0.2740	0.0282
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0533	0.0088	0.2950	0.0299
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0539	0.0094	0.0188	0.5006

## EK 5: Jensen Yaklaşımına Göre Sonuçlar (IMKB 100)

		Alpha	t-stat	Beta	t-stat
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0132	-2.3016	0.4860	8.2854
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ LİKİT	0.0145	1.8657	0.0128	0.3395
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0075	2.1527	0.0356	1.9242
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0036	-0.8939	0.3780	17.6045
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0002	-0.0223	0.0397	0.9175
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPİ KARMA	0.0021	0.6215	0.3431	9.1856
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0044	2.2209	0.0192	1.8310
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0056	1.6718	0.0128	0.5278
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0080	2.9039	-0.0121	-0.8150
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0182	3.5781	0.3744	13.7527
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0991	0.9247	0.4234	0.7390
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0023	0.7267	0.3115	9.7605
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0108	1.2230	-0.0296	-0.6352
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0166	0.4793	0.3314	1.7875
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0003	0.0068	0.4391	17.7425
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	0.0051	1.6566	0.2688	16.4536
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0045	2.2029	0.0125	1.1522
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0056	2.3250	-0.0321	-1.8849
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0046	0.7756	0.0382	1.3221
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	-0.0138	-0.7235	0.1394	1.5149
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0046	-1.3468	0.1154	6.3927
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	-0.0036	-0.3939	0.1341	2.9922
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0033	-0.9833	0.3329	10.6705
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0072	-1.6380	0.5450	14.2699
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ İŞTİRAK	-0.0069	-1.2323	0.5854	8.2884
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0031	1.8103	-0.0067	-0.7442
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0029	1.8407	0.0246	3.0677
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ YAB. MENK. KIYM.	-0.0051	-1.2076	-0.0461	-1.2517
T. KALKINMA BANKASI. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0068	-1.9709	0.3755	14.3678
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0022	-0.7639	0.1091	7.3697
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0043	1.4573	-0.0101	-0.6456
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	-0.0109	-2.8258	0.0976	2.9973
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0072	3.0104	-0.0243	-1.9882
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0059	2.0044	0.3052	19.4348
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0095	-1.3073	0.0584	15.0182
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0085	1.5342	-0.0114	-0.3859
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0074	1.9607	-0.0311	-1.5405
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0042	1.0963	0.2877	9.0276
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	0.0050	1.2521	0.3080	8.8138
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0067	2.3832	-0.0141	-0.9651

**EK 6: Jensen Yaklaşımına Göre Sonuçlar (SINAI)**

		Alpha	t-stat	Beta	t-stat
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0132	-2.3300	0.5365	8.9325
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ LİKİT	0.0146	1.8856	0.0085	0.2082
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0076	2.1963	0.0360	1.7782
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0021	-0.5121	0.4120	17.5717
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0001	-0.0090	0.0503	1.0675
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPİ KARMA	0.0035	0.9739	0.3670	9.0041
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0045	2.2731	0.0252	2.2184
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0056	1.7203	0.0139	0.7573
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0080	2.8745	-0.0096	-0.5949
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0197	3.8716	0.4078	13.7035
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.1008	0.9415	0.4668	0.7473
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0036	1.0782	0.3370	10.2154
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0106	1.2062	-0.0281	-0.5522
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0178	0.5141	0.3894	1.9329
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0019	0.3828	0.4721	16.6366
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	0.0062	2.0096	0.2928	16.3843
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0061	2.9172	0.0157	1.2910
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0055	2.3419	-0.0336	-2.5359
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0047	0.8106	0.0437	1.3925
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	-0.0136	-0.7746	0.1538	0.7436
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0045	-1.2966	0.1245	6.2165
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	-0.0027	-0.2882	0.1307	2.6410
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0022	-0.6358	0.3618	12.2110
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0079	-1.6706	0.6035	15.3029
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ İŞTİRAK	-0.0053	-0.9874	0.6503	9.4843
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0031	1.8025	-0.0031	-0.3156
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0030	1.9298	0.0269	3.0477
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ YAB. MENK. KIYM.	-0.0058	-1.3307	0.0271	1.0883
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0045	-1.3383	0.4084	13.3543
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0018	-0.6102	0.1151	7.0211
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0043	1.4422	-0.0073	-0.4235
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	-0.0105	-2.7640	0.1104	2.9417
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0071	2.9786	-0.0246	-1.8324
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0071	2.4726	0.3342	19.9011
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0072	-1.0441	0.6479	16.0325
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0084	1.5175	-0.0059	-0.1811
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0073	1.9191	-0.0310	-1.4037
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0053	1.4404	0.3153	8.8456
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	0.0063	1.5840	0.3354	8.5364
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0067	2.3691	-0.0119	-0.7439

**EK 7: Jensen Yaklaşımına Göre Sonuçlar (MALİ)**

		Alpha	t-stat	Beta	t-stat
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0154	-2.4055	0.4240	6.9637
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ LİKİT	0.0144	1.8481	0.0106	0.3090
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0072	2.0765	0.0304	1.7901
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0062	-1.4382	0.3386	15.9800
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0004	-0.0530	0.0332	0.8380
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPİ KARMA	-0.0004	-0.0977	0.3084	10.1963
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0043	2.1455	0.0172	1.7859
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0055	1.6412	0.0095	0.4236
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0066	2.2144	-0.0138	-0.7407
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0157	2.8585	0.3313	12.3839
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0949	0.8825	0.4396	0.8387
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0002	0.0620	0.2778	9.5171
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0112	1.2743	-0.0379	-0.8907
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0150	0.4294	0.2635	1.5450
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0030	-0.6018	0.3925	15.9449
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	0.0032	0.9638	0.2397	14.8194
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0045	2.1720	0.0075	0.7517
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0057	2.4647	-0.0306	-2.7724
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0044	0.7369	0.0279	1.0499
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	-0.0139	-0.8324	0.1079	0.5582
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0050	-1.4096	0.1055	4.9650
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	-0.0050	-0.5468	0.1243	3.0449
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0051	-1.3741	0.2963	9.2318
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0105	-2.0548	0.4855	11.0830
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ İŞTİRAK	-0.0097	-1.5376	0.5153	7.1440
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0032	1.7269	-0.0089	-0.7120
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	0.0027	1.7346	0.0207	2.7848
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ YAB. MENK. KIYM.	-0.0056	-1.2899	0.0056	0.2670
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0097	-2.3938	0.3334	14.4544
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	-0.0028	-0.9376	0.0986	7.1258
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0045	1.5281	-0.0192	-1.3493
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ TAHVİL VE BONO	-0.0115	-2.9046	0.0823	2.9652
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0073	2.9445	-0.0241	-1.4122
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0038	1.1262	0.2691	16.1933
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ HİSSE SENEDİ	-0.0134	-1.6562	0.5127	13.0002
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ DEĞİŞKEN	0.0086	1.5545	-0.0129	-0.4757
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0077	2.0232	-0.0295	-1.5978
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ DEĞİŞKEN	0.0022	0.5302	0.2545	8.8180
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ KARMA	0.0029	0.6597	0.2737	8.9701
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ LİKİT	0.0068	2.2553	-0.0123	-0.6545

			toplam	seçicilik	risk	çeşitlendirme	net seçicilik
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0124	0.0321	-0.0444	0.0001	0.0319
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	LİKİT	0.0108	0.0553	-0.0445	0.0001	0.0552
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0079	0.0524	-0.0445	0.0000	0.0523
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0011	0.0456	-0.0445	0.0001	0.0455
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0003	0.0448	-0.0445	0.0001	0.0447
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPİ	KARMA	0.0063	0.0508	-0.0445	0.0001	0.0507
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0067	0.0511	-0.0445	0.0000	0.0511
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0089	0.0534	-0.0445	0.0000	0.0534
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0079	0.0524	-0.0445	0.0000	0.0523
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0229	0.0673	-0.0444	0.0001	0.0672
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.1044	0.1488	-0.0410	0.0113	0.1375
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0049	0.0493	-0.0445	0.0001	0.0493
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0086	0.0531	-0.0445	0.0001	0.0530
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0207	0.0652	-0.0443	0.0014	0.0638
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0055	0.0499	-0.0444	0.0001	0.0498
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0084	0.0529	-0.0445	0.0001	0.0528
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0062	0.0507	-0.0445	0.0000	0.0506
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0084	0.0529	-0.0445	0.0000	0.0529
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0042	0.0486	-0.0445	0.0001	0.0486
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	-0.0223	0.0221	-0.0445	0.0005	0.0216
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0057	0.0388	-0.0445	0.0000	0.0388
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	-0.0014	0.0431	-0.0445	0.0001	0.0430
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0010	0.0434	-0.0445	0.0001	0.0434
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0033	0.0411	-0.0444	0.0001	0.0410
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	-0.0012	0.0433	-0.0444	0.0002	0.0431
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0044	0.0488	-0.0445	0.0000	0.0488
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0049	0.0494	-0.0445	0.0000	0.0494
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	-0.0064	0.0381	-0.0445	0.0000	0.0381
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0005	0.0440	-0.0445	0.0001	0.0439
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0024	0.0421	-0.0445	0.0000	0.0421
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0049	0.0493	-0.0445	0.0000	0.0493
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	-0.0097	0.0348	-0.0445	0.0000	0.0347
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0105	0.0550	-0.0445	0.0000	0.0549
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0097	0.0541	-0.0445	0.0001	0.0541
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0023	0.0422	-0.0444	0.0002	0.0420
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0084	0.0528	-0.0445	0.0001	0.0528
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0070	0.0515	-0.0445	0.0000	0.0515
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0077	0.0522	-0.0445	0.0001	0.0521
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0088	0.0533	-0.0445	0.0001	0.0532
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0094	0.0539	-0.0445	0.0000	0.0539



	A TİPİ	HISSE SENEDİ	toplam	seçicilik	risk	çeşitlendirme	net seçicilik
AKBANK T.A.Ş.	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0124	0.0321	-0.0444	0.0001	0.0319
AKBANK T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0108	0.0553	-0.0445	0.0001	0.0552
AKBANK T.A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0079	0.0524	-0.0445	0.0000	0.0523
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0011	0.0456	-0.0444	0.0001	0.0455
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0003	0.0448	-0.0445	0.0001	0.0447
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPİ	KARMA	0.0063	0.0508	-0.0445	0.0001	0.0507
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0067	0.0511	-0.0445	0.0000	0.0511
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0089	0.0534	-0.0445	0.0000	0.0534
GARANTI YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0079	0.0524	-0.0445	0.0000	0.0523
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0229	0.0673	-0.0444	0.0001	0.0672
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.1044	0.1488	-0.0403	0.0104	0.1384
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0049	0.0493	-0.0445	0.0001	0.0493
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0086	0.0531	-0.0445	0.0001	0.0530
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0207	0.0652	-0.0442	0.0013	0.0639
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0055	0.0499	-0.0444	0.0001	0.0498
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0084	0.0529	-0.0445	0.0001	0.0528
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0062	0.0507	-0.0445	0.0000	0.0506
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0084	0.0529	-0.0445	0.0000	0.0529
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0042	0.0486	-0.0445	0.0001	0.0486
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	-0.0223	0.0221	-0.0444	0.0005	0.0216
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0057	0.0388	-0.0445	0.0000	0.0388
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	-0.0014	0.0431	-0.0445	0.0001	0.0430
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0010	0.0434	-0.0445	0.0001	0.0434
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0033	0.0411	-0.0444	0.0001	0.0410
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	-0.0012	0.0433	-0.0444	0.0001	0.0431
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0044	0.0488	-0.0445	0.0000	0.0488
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0049	0.0494	-0.0445	0.0000	0.0494
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	-0.0064	0.0381	-0.0445	0.0000	0.0381
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0005	0.0440	-0.0445	0.0001	0.0439
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0024	0.0421	-0.0445	0.0000	0.0421
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0049	0.0493	-0.0445	0.0000	0.0493
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	-0.0097	0.0348	-0.0445	0.0000	0.0347
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0105	0.0550	-0.0445	0.0000	0.0549
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0097	0.0541	-0.0445	0.0001	0.0541
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0023	0.0422	-0.0444	0.0002	0.0420
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0084	0.0528	-0.0445	0.0000	0.0528
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0070	0.0515	-0.0445	0.0000	0.0515
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0077	0.0522	-0.0445	0.0001	0.0521
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0088	0.0533	-0.0445	0.0001	0.0532
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0094	0.0539	-0.0445	0.0000	0.0539

			toplam	seçicilik	risk	çeşitlendirme	net seçicilik
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	-0.0124	0.0321	-0.0444	0.0001	0.0319
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	LİKİT	0.0108	0.0553	-0.0445	0.0001	0.0552
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0079	0.0524	-0.0445	0.0000	0.0523
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0011	0.0456	-0.0445	0.0001	0.0455
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0003	0.0448	-0.0445	0.0001	0.0447
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPİ	KARMA	0.0063	0.0508	-0.0445	0.0001	0.0507
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0067	0.0511	-0.0445	0.0000	0.0511
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0089	0.0534	-0.0445	0.0000	0.0534
GARANTI YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0079	0.0524	-0.0445	0.0000	0.0523
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0229	0.0673	-0.0445	0.0001	0.0672
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.1044	0.1488	-0.0409	0.0112	0.1376
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0049	0.0493	-0.0445	0.0001	0.0493
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0086	0.0531	-0.0445	0.0001	0.0530
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0207	0.0652	-0.0443	0.0015	0.0637
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0055	0.0499	-0.0444	0.0001	0.0498
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0084	0.0529	-0.0445	0.0001	0.0528
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0062	0.0507	-0.0445	0.0000	0.0506
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0084	0.0529	-0.0445	0.0000	0.0529
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0042	0.0486	-0.0445	0.0001	0.0486
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	-0.0223	0.0221	-0.0445	0.0006	0.0216
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0057	0.0388	-0.0445	0.0000	0.0388
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	-0.0014	0.0431	-0.0445	0.0001	0.0430
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0010	0.0434	-0.0445	0.0001	0.0434
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	-0.0033	0.0411	-0.0444	0.0002	0.0410
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	-0.0012	0.0433	-0.0444	0.0002	0.0431
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0044	0.0488	-0.0445	0.0000	0.0488
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0049	0.0494	-0.0445	0.0000	0.0494
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	-0.0064	0.0381	-0.0445	0.0000	0.0381
T.KALKINMA BANKASI. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0005	0.0440	-0.0445	0.0001	0.0439
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0024	0.0421	-0.0445	0.0000	0.0421
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0049	0.0493	-0.0445	0.0000	0.0493
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	-0.0097	0.0348	-0.0445	0.0000	0.0347
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0105	0.0550	-0.0445	0.0000	0.0549
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0097	0.0541	-0.0445	0.0001	0.0541
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HİSSE SENEDİ	-0.0023	0.0422	-0.0444	0.0002	0.0420
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0084	0.0528	-0.0445	0.0001	0.0528
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0070	0.0515	-0.0445	0.0000	0.0515
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0077	0.0522	-0.0445	0.0001	0.0521
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0088	0.0533	-0.0445	0.0001	0.0532
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0094	0.0539	-0.0445	0.0000	0.0539



	$\alpha$	t-stat	$\beta_1$	t-stat	$\beta_2$	t-stat	TM
AKBANK T.A.Ş	-0.0107	-1.9462	0.5112	7.9597	-0.0660	-0.5510	-0.0130
AKBANK T.A.Ş	0.0116	1.3810	-0.0092	-0.1985	0.0691	0.9634	0.0140
AKBANK T.A.Ş	0.0091	2.4059	0.0531	2.2035	-0.0527	-1.0926	0.0072
ALTERNATİFBANK A.Ş.	0.0002	0.0464	0.4198	15.4397	-0.1291	-2.3760	-0.0044
ALTERNATİFBANK A.Ş.	-0.0011	-0.1191	0.0324	0.5714	0.0271	0.2387	-0.0001
ATA YAT. MENK. KIYM.	0.0099	3.3908	0.4270	22.8288	-0.2594	-6.9386	0.0008
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0048	2.3341	0.0264	1.9720	-0.0210	-0.8072	0.0041
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0049	1.4412	-0.0012	-0.0545	0.0477	1.1533	0.0065
GARANTI YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	0.0062	2.0690	-0.0309	-1.6153	0.0601	1.5715	0.0083
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0218	3.9983	0.4145	11.8705	-0.1222	-1.7505	0.0175
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	0.1435	1.2290	0.8873	1.1860	-1.4450	-0.9665	0.0926
KOÇBANK A.Ş.	0.0086	2.1927	0.3554	12.2765	-0.1350	-2.2885	0.0018
KOÇBANK A.Ş.	0.0092	0.9519	-0.0459	-0.7483	0.0507	0.4152	0.0110
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	0.0261	0.6894	0.4347	1.7908	-0.3141	-0.6475	0.0150
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	0.0027	0.5346	0.4688	14.5681	-0.0932	-1.4486	-0.0006
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	0.0078	2.4127	0.2992	14.3969	-0.0940	-2.2636	0.0045
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	0.0059	2.5834	0.0121	0.8244	0.0037	0.1266	0.0060
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	0.0045	1.9161	-0.0523	-3.4512	0.0655	2.2310	0.0068
T. GARANTI BANKASI A.Ş.	0.0092	1.3736	0.0758	1.9661	-0.1131	-1.4315	0.0052
T. HALK BANKASI A.Ş.	-0.0056	-0.4002	0.2984	2.4716	-0.5025	-1.2911	-0.0234
T. HALK BANKASI A.Ş.	-0.0017	-0.5071	0.1565	7.2541	-0.1305	-3.1318	-0.0063
T. HALK BANKASI A.Ş.	0.0156	1.6664	0.2854	4.7540	-0.5897	-4.9157	-0.0052
T. HALK BANKASI A.Ş.	-0.0022	-0.6208	0.3476	15.4564	-0.0457	-0.4973	-0.0038
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0100	-2.1724	0.5118	17.1313	0.1064	1.8224	-0.0063
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0122	-1.9347	0.5663	11.7276	0.1071	0.6188	-0.0085
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0023	1.2831	-0.0194	-1.6911	0.0405	1.8176	0.0037
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0036	2.4512	0.0451	4.8688	-0.0659	-3.7090	0.0013
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0082	-1.8123	-0.0160	-0.5472	0.0933	1.6350	-0.0049
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0004	-0.1142	0.4291	12.3616	-0.1665	-2.7058	-0.0062
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	-0.0005	-0.1898	0.1380	5.0662	-0.0925	-1.8390	-0.0038
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0049	1.3584	-0.0135	-0.5859	0.0273	0.8056	0.0059
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	-0.0056	-1.4446	0.1548	5.7679	-0.1754	-3.8678	-0.0117
T. SİNAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0063	3.0049	-0.0446	-1.8693	0.0664	1.9725	0.0086
MILLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	0.0072	2.6210	0.3485	19.4582	-0.1417	-4.0539	0.0022
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	-0.0072	-0.9088	0.6123	12.0607	-0.0850	-0.8376	-0.0102
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0065	1.0755	-0.0321	-0.8275	0.0649	0.8384	0.0088
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0056	1.3543	-0.0499	-1.8960	0.0601	1.1416	0.0077
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0096	2.8497	0.3475	7.5696	-0.1819	-2.1855	0.0032
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0120	3.3657	0.3834	8.7118	-0.2313	-2.6873	0.0038
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0062	2.1382	-0.0229	-1.2282	0.0302	0.8372	0.0073

	$\alpha$	t-stat	$\beta_1$	t-stat	$\beta_2$	t-stat	TM
AKBANK T.A.Ş	-0.0115	-2.1483	0.5572	9.0685	-0.0760	-0.4889	-0.0137
AKBANK T.A.Ş	0.0132	1.4876	-0.0016	-0.0301	0.0370	0.3214	0.0143
AKBANK T.A.Ş	0.0090	2.3889	0.0506	2.0287	-0.0513	-0.9557	0.0075
ALTERNATİFBANK A.Ş.	0.0012	0.2720	0.4465	15.7777	-0.1262	-2.0755	-0.0026
ALTERNATİFBANK A.Ş.	-0.0005	-0.0514	0.0486	0.8316	0.0125	0.0998	-0.0001
ATA YAT. MENK. KIYM.	0.0102	2.9478	0.4359	19.0510	-0.2516	-5.1179	0.0027
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0050	2.4545	0.0338	2.4741	-0.0302	-1.0538	0.0041
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0049	1.4597	0.0016	0.0737	0.0514	1.1121	0.0064
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	0.0065	2.1580	-0.0241	-1.2153	0.0553	1.2969	0.0081
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0222	4.0441	0.4352	11.9575	-0.9800	-1.2530	-0.0069
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	0.1364	1.1718	0.8248	1.0683	-1.3185	-0.7947	0.0973
KOÇBANK A.Ş.	0.0075	2.3247	0.3759	12.2624	-0.1418	-2.5958	0.0033
KOÇBANK A.Ş.	0.0096	1.0048	-0.0375	-0.5925	0.0348	0.2574	0.0107
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	0.0269	0.7163	0.4861	1.9502	-0.3455	-0.6451	0.0167
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0031	0.5905	0.4866	13.8155	-0.0556	-0.7345	0.0015
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0083	2.5285	0.3157	14.5214	-0.0839	-1.7971	0.0058
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0059	2.6047	0.0150	0.9998	0.0054	0.1675	0.0061
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0044	1.8434	-0.0517	-3.3134	0.0704	2.1536	0.0064
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0092	1.3925	0.0794	2.0084	-0.1239	-1.4310	0.0055
T. HALK BANKASI A.Ş.	-0.0074	-0.4973	0.2664	1.9217	-0.4364	-1.1227	-0.0203
T. HALK BANKASI A.Ş.	-0.0022	-0.6239	0.1548	6.6235	-0.1151	-2.3472	-0.0056
T. HALK BANKASI A.Ş.	0.0153	1.6292	0.2713	4.3499	-0.6424	-4.7935	-0.0037
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0025	-0.7003	0.3605	14.8528	0.0056	0.0791	-0.0023
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0124	-2.4512	0.5621	16.7744	0.1527	2.1208	-0.0079
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0109	-1.9661	0.6221	13.1839	0.1579	1.0950	-0.0062
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0025	1.4018	-0.0111	-0.9276	0.0306	1.2183	0.0034
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0038	2.5240	0.0437	4.4325	-0.0662	-3.2205	0.0018
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0073	-1.6084	0.0085	0.2840	0.0687	1.0867	-0.0052
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0016	0.5222	0.4612	14.1854	-0.1966	-3.3329	-0.0043
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	-0.0010	-0.3250	0.1290	6.6533	-0.0539	-1.3375	-0.0026
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0051	1.5619	-0.0067	-0.3084	0.0211	0.4548	0.0057
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	-0.0051	-1.3113	0.1671	6.5386	-0.2046	-3.7254	-0.0111
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	0.0062	2.5471	-0.0418	-2.6326	0.0690	2.0816	0.0082
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	0.0103	3.5213	0.3691	19.0897	-0.1227	-2.9522	0.0066
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	-0.0068	-0.8985	0.6561	13.1143	-0.0280	-0.2696	-0.0076
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0060	1.0040	-0.0294	-0.7367	0.0874	1.0205	0.0086
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0057	1.3805	-0.0464	-1.7050	0.0590	1.0081	0.0074
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0106	2.9776	0.3716	15.6848	-0.2018	-3.9643	0.0046
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0130	3.5076	0.4056	16.5109	-0.2540	-4.8115	0.0055
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0063	2.1568	-0.0174	-0.9025	0.0241	0.5956	0.0070

	$\alpha$	t-stat	$\beta_1$	t-stat	$\beta_2$	t-stat	TM
AKBANK T.A.Ş.	-0.0125	-2.0444	0.4630	7.7879	-0.1088	-0.6159	-0.0170
AKBANK T.A.Ş.	0.0107	1.1926	-0.0153	-0.3255	0.0776	0.8255	0.0140
AKBANK T.A.Ş.	0.0087	2.3046	0.0462	2.0422	-0.0444	-1.0203	0.0069
ALTERNATİFBANK A.Ş.	-0.0038	-0.8125	0.3656	13.0922	-0.0766	-1.4260	-0.0070
ALTERNATİFBANK A.Ş.	-0.0017	-0.1890	0.0223	0.4194	0.0357	0.3494	-0.0002
ATA YAT. MENK. KIYM.	0.0066	1.9067	0.3800	18.5089	-0.2063	-5.2241	-0.0021
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0046	2.2180	0.0227	1.8028	-0.0147	-0.6287	0.0040
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0048	1.4195	-0.0049	-0.2410	0.0453	1.2169	0.0067
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	0.0061	2.0595	-0.0394	-1.8785	0.0592	1.7297	0.0086
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0184	3.1063	0.3615	10.2318	-0.0846	-1.2447	0.0148
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	0.1467	1.2559	0.9590	1.3761	-1.5142	-1.1295	0.0830
KOÇBANK A.Ş.	0.0035	1.0133	0.3112	9.9436	-0.0957	-1.4712	-0.0005
KOÇBANK A.Ş.	0.0089	0.9273	-0.0607	-1.0613	0.0658	0.6012	0.0117
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	0.0226	0.5900	0.3428	1.5031	-0.2246	-0.5119	0.0131
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	-0.0013	-0.2276	0.4127	12.5768	-0.0580	-0.9183	-0.0037
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0051	1.4293	0.2606	12.2112	-0.0596	-1.4505	0.0026
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0057	2.4708	0.0043	0.3140	0.0096	0.3625	0.0061
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0048	2.0280	-0.0499	-3.4998	0.0575	2.1800	0.0072
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0083	1.2253	0.0583	1.6130	-0.0870	-1.2103	0.0046
T. HALK BANKASI A.Ş.	-0.0048	-0.3527	0.2770	2.7209	-0.4890	-1.2944	-0.0253
T. HALK BANKASI A.Ş.	-0.0021	-0.6280	0.1469	7.3407	-0.1194	-3.2518	-0.0071
T. HALK BANKASI A.Ş.	0.0142	1.4891	0.2605	4.5844	-0.5075	-4.6424	-0.0072
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0042	-1.0217	0.3086	12.7746	-0.0334	-0.3414	-0.0056
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0193	-3.3904	0.4461	13.1180	0.1456	2.2253	-0.0132
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0124	-1.8035	0.4920	9.9248	0.0770	0.4103	-0.0091
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0022	1.2742	-0.0229	-2.1455	0.0412	2.0788	0.0040
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0035	2.2980	0.0401	4.5174	-0.0566	-3.4891	0.0011
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0089	-1.9639	-0.0315	-1.1474	0.1046	2.0375	-0.0045
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	-0.0031	-0.8352	0.3763	9.1077	-0.1374	-1.8650	-0.0089
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	-0.0009	-0.3224	0.1293	5.1149	-0.0896	-1.8972	-0.0046
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0041	1.3206	-0.0229	-1.2057	0.0143	0.4041	0.0047
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	-0.0067	-1.6260	0.1316	5.3587	-0.1412	-2.9891	-0.0126
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	0.0065	2.7101	-0.0494	-3.0015	0.0579	2.1727	0.0090
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	0.0061	1.6971	0.2952	13.7237	-0.0713	-1.7244	0.0031
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	-0.0121	-1.3665	0.5302	10.0758	-0.0474	-0.4684	-0.0140
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0070	1.1561	-0.0289	-0.7977	0.0472	0.6773	0.0090
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0059	1.4210	-0.0473	-1.9225	0.0528	1.1172	0.0081
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0067	1.8852	0.3026	6.1557	-0.1360	-1.6576	0.0010
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0089	2.3473	0.3365	7.0102	-0.1794	-2.1037	0.0014
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0064	2.6304	-0.0204	-0.6394	0.0254	0.5762	0.0075

	$\alpha$	t-stat	$\beta_1$	t-stat	$\beta_2$	t-stat	HM
AKBANK T.A.Ş.	-0.0008	-0.1100	0.4054	4.1963	-0.2654	-1.5032	-0.0102
AKBANK T.A.Ş.	0.0087	0.4491	0.0377	0.4471	0.0843	0.4024	0.0116
AKBANK T.A.Ş.	0.0115	2.1029	0.0172	0.6352	-0.0618	-0.9579	0.0093
ALTERNATİFBANK A.Ş.	0.0050	0.8112	0.3367	10.8862	-0.1354	-1.8399	0.0003
ALTERNATİFBANK A.Ş.	-0.0054	-0.4231	0.0656	1.0307	0.0796	0.5258	-0.0026
ATA YAT. MENK. KIYM.	0.0206	4.4791	0.2555	11.1670	-0.2867	-5.2676	0.0105
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0051	1.9525	0.0151	1.0001	-0.0150	-0.4190	0.0046
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0036	0.9719	0.0319	1.3007	0.0552	0.9588	0.0055
GARANTI YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	0.0011	0.2679	0.0209	0.9819	0.1056	2.0903	0.0049
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	0.0319	4.1082	0.3077	8.0088	-0.2132	-2.3179	0.0244
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	0.2287	1.3549	-0.1881	-0.2241	-1.9881	-0.9956	0.1585
KOÇBANK A.Ş.	0.0121	2.5220	0.2659	6.1487	-0.1497	-1.8420	0.0069
KOÇBANK A.Ş.	0.0050	0.8228	-0.0024	-0.1527	0.0884	0.7178	0.0081
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	0.0539	0.7331	0.1571	0.9290	-0.5748	-0.9327	0.0337
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0085	1.1740	0.3981	16.9805	-0.1326	-1.8322	0.0038
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0106	2.2352	0.2423	13.4970	-0.0868	-1.8591	0.0075
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0048	1.4042	0.0190	1.9154	0.1885	0.4144	0.0114
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0013	0.6407	0.0012	0.0811	0.1040	1.8512	0.0050
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	0.0185	1.8066	-0.0103	-0.3641	-0.1596	-2.3163	0.0128
T. HALK BANKASI A.Ş.	0.0150	1.0613	-0.1481	-0.4133	-0.9339	-1.6412	-0.0179
T. HALK BANKASI A.Ş.	0.0033	0.7736	0.0626	2.5378	-0.1731	-2.9813	-0.0028
T. HALK BANKASI A.Ş.	0.0357	2.2255	-0.0060	-0.0939	-0.4509	-2.9258	0.0198
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0022	0.4139	0.2996	5.2567	-0.1083	-1.1702	-0.0017
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0155	-1.8225	0.5809	9.6989	0.0759	0.6685	-0.0128
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0072	-0.7578	0.5871	4.5761	-0.0004	-0.0018	-0.0072
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0000	-0.0181	0.0141	1.1004	0.0666	2.2044	0.0023
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0058	3.3362	-0.0023	-0.2193	-0.0866	-3.4988	0.0027
T. İŞ BANKASI A.Ş.	-0.0129	-2.2737	0.0585	1.7965	0.1459	1.9031	-0.0077
T. İŞ BANKASI A.Ş.	0.0106	1.8890	0.2972	14.2222	-0.2437	-2.6874	0.0020
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0033	1.1401	0.0632	3.2863	-0.1472	-2.0172	-0.0019
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0042	0.8827	0.0027	0.1134	0.0240	0.4275	0.0050
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0011	0.1941	0.0414	1.4173	-0.1856	-2.5724	-0.0054
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	0.0072	2.3360	-0.0240	-1.8821	0.0000	-0.4415	0.0072
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	-0.0139	3.1567	0.2682	12.2579	-0.1252	-2.4055	-0.0183
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	-0.0037	-0.3268	0.5564	9.7482	-0.0931	-0.6860	-0.0070
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0054	0.6183	0.0033	0.0766	0.0473	0.4558	0.0071
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	-0.0004	-0.0725	0.0063	0.2165	0.1202	1.7278	0.0038
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	0.0193	2.8712	0.2170	10.8429	-0.2344	-2.0339	0.0110
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0260	3.8226	0.2095	10.8419	-0.3240	-3.0015	0.0146
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	0.0048	1.3224	0.0025	0.1186	0.0508	1.0209	0.0066

		$\alpha$	t-stat	$\beta_1$	t-stat	$\beta_2$	t-stat	HM	
AKBANK T.A.Ş	A TİPI	HİSSE SENEDİ	-0.0078	-0.9613	0.5001	5.0284	-0.1109	-0.5862	-0.0111
AKBANK T.A.Ş	B TİPI	LİKİT	0.0066	0.4717	0.0406	0.6636	0.0971	0.6946	0.0095
AKBANK T.A.Ş	B TİPI	TAHVİL VE BONO	0.0106	1.9822	0.0203	0.6772	-0.0500	-0.7403	0.0091
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0045	0.7386	0.3752	10.9139	-0.1125	-1.4583	0.0012
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	-0.0027	-0.2190	0.0662	0.9461	0.0434	0.2763	-0.0014
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPI	KARMA	0.0181	3.4714	0.2873	9.8524	-0.2438	-3.7245	0.0108
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPI	LİKİT	0.0057	2.2403	0.0162	0.9701	-0.0291	-0.7903	0.0049
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	0.0043	1.2658	0.0274	0.7846	0.0433	0.5119	0.0056
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPI	TAHVİL VE BONO	0.0021	0.4944	0.0229	0.9719	0.0973	1.8410	0.0050
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0285	3.6779	0.3597	8.2798	-0.1487	-1.5242	0.0241
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.1985	1.2014	-0.0661	-0.0714	-1.6206	-0.7796	0.1504
KOÇBANK A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0117	2.5896	0.2933	6.9479	-0.1337	-1.7141	0.0078
KOÇBANK A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	0.0061	0.4533	-0.0039	-0.0514	0.0736	0.4346	0.0083
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0462	0.8664	0.2364	0.7913	-0.4742	-0.7071	0.0321
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0052	0.6947	0.4519	10.8884	-0.0598	-0.6304	0.0035
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPI	KARMA	0.0095	2.0046	0.2741	10.3694	-0.0571	-0.9617	0.0078
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	0.0044	1.3772	0.0254	1.4110	0.0270	0.6694	0.0052
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPI	LİKİT	0.0015	0.5168	0.0015	0.0800	0.1036	2.4855	0.0045
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPI	TAHVİL VE BONO	0.0172	1.6674	-0.0057	-0.1223	-0.1549	-1.4652	0.0126
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPI	KARMA	0.0081	0.6084	-0.0917	-0.2319	-0.7207	-1.2362	-0.0133
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	0.0017	0.3831	0.0789	2.7479	-0.1400	-2.2046	-0.0024
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPI	TAHVİL VE BONO	0.0344	2.2005	-0.0221	-0.3114	-0.4666	-2.8772	0.0205
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	-0.0017	-0.3438	0.3575	6.7758	-0.0135	-0.1577	-0.0021
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPI	HİSSE SENEDİ	-0.0151	-2.0719	0.6411	15.6757	0.1140	1.2411	-0.0117
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPI	İŞTİRAK	-0.0139	-1.3461	0.7048	5.4606	0.1209	0.6408	-0.0103
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPI	LİKİT	0.0010	0.4453	0.0127	0.8772	0.0475	1.4885	0.0024
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPI	TAHVİL VE BONO	0.0056	3.0495	0.0029	0.2354	-0.0713	-2.6281	0.0034
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPI	YAB. MENK. KIYM.	-0.0099	-1.7758	0.0577	1.5862	0.0942	1.1733	-0.0071
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0095	1.8624	0.3357	13.1329	-0.2192	-2.5196	0.0030
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	0.0007	0.2210	0.0907	4.5785	-0.0723	-1.0299	-0.0015
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	0.0045	0.9637	0.0057	0.2199	0.0202	0.3471	0.0051
T. SINAI KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPI	TAHVİL VE BONO	0.0018	0.3112	0.0442	1.3999	-0.2047	-2.8668	-0.0043
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPI	LİKİT	0.0035	1.2346	0.0097	0.5042	0.1000	2.3584	0.0065
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0143	3.3908	0.2957	12.5054	-0.1220	-2.2987	0.0107
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPI	HİSSE SENEDİ	-0.0092	-1.2624	0.6570	10.8883	0.0269	0.2247	-0.0084
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPI	DEĞİŞKEN	0.0049	0.5712	0.0135	0.2818	0.0582	0.5397	0.0066
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPI	LİKİT	0.0004	0.0700	0.0069	0.2142	0.1137	1.5639	0.0038
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPI	DEĞİŞKEN	0.0189	2.9751	0.2419	10.6142	-0.2277	-2.1382	0.0122
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPI	KARMA	0.0255	3.8960	0.2311	10.7889	-0.3208	-3.2562	0.0160
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPI	LİKİT	0.0053	1.4924	0.0015	0.0632	0.0377	0.7265	0.0064



	$\alpha$	t-stat	$\beta_1$	t-stat	$\beta_2$	t-stat	HIM		
AKBANK T.A.Ş	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0018	-0.2212	0.3461	3.4862	-0.2707	-1.4721	-0.0132
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	LİKİT	-0.0006	-0.0404	0.0588	1.1443	0.1552	1.2321	0.0059
AKBANK T.A.Ş	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0107	1.9468	0.0160	0.6421	-0.0498	-0.8225	0.0086
ALTERNATİFBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0012	-0.1740	0.3168	10.2553	-0.0749	-0.9975	-0.0043
ALTERNATİFBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	-0.0073	-0.5697	0.0639	1.0973	0.0978	0.6917	-0.0032
ATA YAT. MENK. KIYM.	A TİPİ	KARMA	0.0158	2.6345	0.2391	9.0603	-0.2335	-2.9694	0.0060
ECZACIBAŞI MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0044	1.6562	0.0174	1.2544	-0.0011	-0.0323	0.0043
EKİNCİLER YAT. VE MENK. DEĞ. A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0033	0.9151	0.0289	1.0351	0.0576	0.6855	0.0057
GARANTİ YAT. MENK. KIYM. A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0007	0.1884	0.0188	1.5963	0.1063	1.3663	0.0052
GLOBAL MENK. DEĞ. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0264	3.1081	0.2856	7.4066	-0.1561	-1.6667	0.0199
HAK MENK. KIYM. A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.2461	1.4564	-0.2089	-0.2728	-2.1587	-1.1602	0.1552
KOÇBANK A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0081	1.3756	0.2447	5.8113	-0.1119	-1.2582	0.0034
KOÇBANK A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0037	0.2704	-0.0061	-0.0982	0.1063	0.7015	0.0082
ORDU YARDIMLAŞMA KURUMU	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0571	1.0361	0.0849	0.3401	-0.6021	-0.9927	0.0317
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0038	0.4837	0.3625	10.0779	-0.1010	-1.1556	-0.0004
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0072	1.3893	0.2223	9.4165	-0.0595	-1.9367	0.0047
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0048	1.4414	0.0128	0.8494	0.0174	0.4739	0.0055
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0017	0.5775	-0.0016	-0.1037	0.0928	2.4491	0.0056
T. GARANTİ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0171	1.5794	-0.0128	-0.3249	-0.1358	-1.4039	0.0113
T. HALK BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0166	1.1149	-0.1607	-0.4969	-0.9090	-1.8021	-0.0216
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0027	0.8018	0.0567	3.9450	-0.1659	-2.3016	-0.0043
T. HALK BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0305	1.8717	0.0069	0.1157	-0.3798	-2.5952	0.0145
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0013	0.2175	0.2618	4.4823	-0.1184	-1.1915	-0.0037
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0214	-2.0795	0.5261	7.6290	0.1002	0.7533	-0.0171
T. İŞ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	İŞTİRAK	-0.0087	-0.8290	0.5102	3.9848	-0.0247	-0.1192	-0.0097
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	-0.0002	-0.0912	0.0111	1.1855	0.0661	1.3782	0.0026
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0055	3.1419	-0.0024	-0.2447	-0.0775	-3.3180	0.0022
T. İŞ BANKASI A.Ş.	B TİPİ	YAB. MENK. KIYM.	-0.0139	-2.4353	0.0502	1.6920	0.1526	2.1347	-0.0075
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0062	0.9255	0.2713	11.8585	-0.1992	-1.9536	-0.0022
T. KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0031	1.0893	0.0558	3.0506	-0.1427	-2.2714	-0.0029
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0053	1.2934	-0.0220	-1.0707	-0.0137	-0.2760	0.0047
T. SINAİ KALKINMA BANKASI A.Ş.	B TİPİ	TAHVİL VE BONO	0.0003	0.0474	0.0325	1.1860	-0.1687	-2.5363	-0.0068
MİLLİ AYDIN BANKASI T.A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0038	1.2805	0.0038	0.2392	0.0904	2.3556	0.0077
T. EKONOMİ BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0096	1.8356	0.2452	1.3190	-0.0849	-1.4712	0.0060
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	A TİPİ	HISSE SENEDİ	-0.0067	-0.5271	0.4841	8.3824	-0.0993	-0.7079	-0.0109
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0056	0.6329	0.0005	0.0114	0.0438	0.4522	0.0074
TEKSTİL BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0003	0.0561	0.0023	0.0857	0.1046	1.6065	0.0047
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	DEĞİŞKEN	0.0153	2.2046	0.1993	8.4472	-0.1883	-1.5788	0.0073
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	A TİPİ	KARMA	0.0216	3.1068	0.1940	8.6968	-0.2695	-2.3622	0.0103
T. DIŞ TİCARET BANKASI A.Ş.	B TİPİ	LİKİT	0.0050	2.1054	0.0022	0.1634	0.0455	0.6233	0.0069

## KAYNAKÇA

**ADMATI, A. R., & ROSS, S. A.;** "Measuring Investment Performance in a Rational Expectations Model", **Journal of Business**, Vol. 58, 1985.

**AKÇAY, C.;** "*Kriz Dönemlerinde Yatırım Fonları*", I. Uluslararası Yatırım Konferansı, Ekim 2001, Erişim: 11.12.2002, <http://www.kyd.org>.

**ANG, J., & CHUA, J.;** "Composition Measures for the Evaluation of Investment Performance", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, June 1979.

**BAILEY, J. V.;** "Evaluating Benchmark Quality", **Financial Analysts Journal**, Vol. 48, 1992.

**BLACK, F.;** "Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing", **Journal of Business**, vol. 45, 1972.

**BLAKE, C. R., ELTON, E. J., & GRUBER, M.J.;** "The performance of bond mutual funds", **Journal of Business**, Vol. 66, 1993.

**BLOCK, S. B., STANLEY, M. T., & SNEDDON, S. M.;** "An Empirical Examination of International Mutual Fund Performance", **Journal of International Finance**, vol. 1, 1989.

**BREEDEN, D. T.;** "An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities", **Journal of Financial Economics**, Vol. 7, 1979.

**BRINSON, G., HOOD, L., & BEEBOWER, G.;** "Determinants of Portfolio Performance", **Financial Analysts Journal**, July/Aug 1986.

**CESSARI, F. P.;** "The Performance of Italian Equity Funds", **Journal of Banking and Finance**, vol. 26, 2002.



**CEYLAN, A., & KORKMAZ, T.;** *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*, Bursa: Ekin Kitabevi, 2000.

**CHEN, N., COPELAND, T. E., & MAYERS, D.;** "A Comparison of Single and Multi – Factor Portfolio Performance Methodologies" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 22, 1987.

**COPELAND, T., & MAYERS, D.;** "The Value Line Enigma (1965 – 1978): A CaseStudy of Performance Evaluation Issues", *Journal of Financial Economics*, Vol. 10, 1982.

**CİVELEK, M. A., & DURUKAN, M. B.;** *Investments*, Dokuz Eylül Yayınları, İzmir 1998.

**CRANSHAW, T. (1997);** "The Evaluation of Investment Performance", *Journal of Business*, October 1997.

**DETZLER, M. L.;** "The Performance of Global Bond Mutual Funds", *Journal of Banking and Finance*, vol. 23, 1999.

**DONALD, M.;** "Objectives and Performance of Mutual Funds 1960-69", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, June 1974.

**ELTON, E. J., GRUBER, M. J., DAS, S., & HLAVKA,;** "Efficiency with Costly Information: A Reinterpretation of Evidence from Managed Portfolios", *Review of Financial Studies*, Vol. 6, 1993.

**FAMA, E., & MACHBETH, J.;** "Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests", *Journal of Political Economy*, vol. 81, 1973.

**FARRAR, D. E.;** *The Investment Decision under Uncertainty*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1962.

**FRANCIS, J. C.;** *Investments: Analysis and Management*, USA: McGraw-Hill, Inc., 1991.

**GRINBLATT, M., & TITMAN, S.;** "Portfolio Performance Evaluation. Old issues New Insights", **Review of Financial Studies**. Vol. 2, 1989.

**GRINBLATT, M., & TITMAN, S.;** "A Study of Mutual Fund Returns and Performance Evaluation Techniques", **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol. 29, 1994.

**GODENES, N.;** "Capital Market Equilibrium for A Class of Heterogeneous Expectations", **Journal of Finance**, vol. 31(1), 1976.

**GÖZÜTOK, M.;** "Finansal Yatırım Şirketlerinde Portföy Yönetimi", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniv. Sos. Bil. Enstitüsü, İzmir 1994.

**HENRİKSSON, R., & MERTON, R.;** "On Timing and Investment Performance II: Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills", **Journal of Business**, Vol. 54, 1981.

**İMKB;** Sermaye Piyasası ve Borsa Temel Bilgiler Kılavuzu, İMKB Yayınları, İstanbul 1997.

**Investment Company Institute;** Mutual Fund Fact Book, ICI: Washington, DC 2002.

**JENSEN, M.;** "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-64", **Journal of Finance**, Vol. 23, 1968.

**KARACABEY, A. A.;** "A Tipi Hisse Senedi Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi", **Kara Harp Okulu Bilim Dergisi**, cilt 2, 1999.

**KIM, M., SHUKLA, R., & THOMAS, M.;** "Mutual Fund Objective Misclassification", **Journal of Economics and Business**, vol. 52, 2000.

**KORUYAN, A.;** Sermaye Piyasası (Taraflar – Kurumlar – İşlemler), İzmir 2001.

**LEHMAN, B. N., & MODEST, D. M.;** "Mutual Fund Performance Evaluation: A Comparison of Benchmark and Benchmark Comparisons", **Journal of Finance**, Vol. 42, 1987.

**LILJEBLOM, E., & LÖFLUND, A.;** "Evaluating Mutual Funds on A Small Market: Is Benchmark Selection Crucial?", **Scandinavian Journal of Management**, vol. 16, 2000.

**LINTNER, J.;** "The Effect of Short Selling and Margin Requirements in Perfect Capital Markets", **Journal of Finance and Quantitative Analysis**, Vol. 6(5), 1971.

**MALKIEL, B. G.;** "Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991", **Journal of Finance**, Vol. 50, 1995.

**MARKOWITZ, H.;** "Portfolio Selection", **Journal of Finance**, December 1952.

**MAYERS, D.;** "Nonmarketable Assets and the Determination of Capital Asset Prices in the Absence of A Riskless Asset", **Journal of Business**, vol. 46, 1973.

**MERTON, R.;** "An Intertemporal Capital Asset Pricing Model", **Econometrica**, Vol. 41, 1973.

**NAJAND, M., & PRATHER, L. J.;** "The Risk Level Discriminatory Power of Mutual Fund Investment Objectives: Additional Evidence", **Journal of Financial Markets**, vol. 2, 1999.

**OKAT, Y. Ö.;** **Kollektif Yatırım Modellerine İlişkin AT ve Ülkemiz Düzenlemelerinin Karşılaştırılması ve Yeni Bir Kollektif Yatırım Modeli Olarak Değişken Sermayeli Yatırım Ortaklıkları**, SPK Kurumsal Yatırımcılar Dairesi Yeterlik Etüdü, Ankara 2000.

**ÖZÇAM, M.;** **Varlık Fiyatlama Modelleri Aracılığıyla Dinamik Portföy Yönetimi**, SPK, Yayın No: 104, 1997.

**ÖZÜTÜRK, B.;** Yatırım Fonu Performanslarının Yatırım Fonu Endekslerinin Oluşturulması Yoluyla Ölçülmesi, SPK Kurumsal Yatırımcılar Dairesi Yeterlik Etüdü, Ankara 1999.

**PETERSON, D., & RICE, M. L.;** "A Note on Ambiguity in Portfolio Performance Measures", *Journal of Finance*, Vol. 35, 1980.

**REİLLY, F. K. & BROWN, K. C.;** *Investment Analysis and Portfolio Management*, International Thomson Publishing, 1999.

**REİSOĞLU, S.;** *Sermaye Piyasası Kanunu Açısından Bankalar – Aracılık Faaliyetleri – Yatırım Fonları*, Türkiye Bankalar Birliği, Ankara 1982.

**ROSS, S. A.;** "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory*, Vol. 13, 1976.

**SARITAŞ, H.;** "Yatırım Fonlarının Performans Değerlendirmesi: Alternatif Bir Yatırım Aracı Olarak Endeks Fonları", (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniv. Sos. Bil. Enstitüsü, İzmir 2001.

**SHARPE, W. F.;** "Mutual Fund Performance", *Journal of Business*, January 1966.

**SOYDEMİR, S.;** "Kurumsal yatırımcı olarak yatırım fonları ve ortaklıkları", *İşletme ve Finans*, vol. 85, 1993.

**TREYNOR, J.;** "How to Rate Management of Investment Funds", *Harvard Business Review*, Jan/Feb 1965.

**TREYNOR, J., & MAZUY, K. K.;** "Can Mutual Funds Outguess the Market?", *Harvard Business Review*, Vol. 44(4), 1966.

**TUCKER, A. L., BECKER, K. G., ISIMBABI, M. J., & OGDEN, J. P.;** *Contemporary Portfolio Theory and Risk Management*. USA: West Publishing Company, USA 1997.

ÜNSAL, E.; Mikro İktisat, Kutsan Ofset Matbaacılık, Ankara 1998.

YASAMAN, H.; İsviçre ve Fransız Hukuklarında Yatırım Fonları ve Türk Hukukunda Uygulama İmkanları, Fakülteler Matbaası, İstanbul 1980.

"Sermaye Piyasası Kurulu Yatırım Fonları Tanıtım Rehberi", Erişim: 23.07.2002, <http://www.spk.gov.tr/kyd/yf/yf.htm>.

"Dünya Gazetesi", Erişim: 07.08.2001, <http://www.dunya-gazete.com.tr>.

"Fonmarket Web Sitesi", Erişim: 11. 12. 2001, <http://www.fonmarket.com>.

"İş Bankası Web Sitesi", Erişim: 14. 12. 2001, <http://www.istefon.com.tr>

"Kurumsal Yatırımcılar Derneği", Erişim: 07.08.2001, <http://www.kyd.org.tr>.