

## TÜRK EMEKLİLİK FONLARININ PERFORMANS ÖLÇÜMÜNDE REGRESYON ANALİZİNİN KULLANILMASI

**Doç.Dr. Turhan KORKMAZ**  
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi  
İİBF İşletme Bölümü  
korktur@yahoo.com

**Öğr.Gör. Hasan UYGURTÜRK**  
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi  
Devrek MYO  
ha\_uygurturk@yahoo.com

---

### ÖZET

*Bu çalışmada Ocak 2004 – Haziran 2006 tarihleri arasında kalan dönemde 46 emeklilik fonunun performansı ölçülmeye çalışılmıştır. Bu amaçla tekli ve çoklu regresyon analizi emeklilik fonlarına uygulanmış ve çıkan sonuçlar yorumlanmıştır. Sonuç olarak fonların tekli ve iki değişkenli analizlerde başarı gösterdiği, üç değişkenli analizde ise başarısız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca fonların başarı düzeyinin değişken sayısı arttıkça azaldığı tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Emeklilik Fonu, Performans, Ölçümü, Tekli ve Çoklu Regresyon.

---

### USING REGRESSION ANALYSIS IN TURKISH PENSION FUNDS PERFORMANCE MEASUREMENTS

#### ABSTRACT

*In this study, performances of 46 Turkish pension funds are measured for the period January 2004 through June 2006. For the purpose of performance measurements, single and multi regression analysis are applied to pension funds and results are interpreted. The results illustrate that pension funds are found to be successful in single and two variable analyses, but not to be successful in three variable analyses. Furthermore pension funds' performance level decrease when variable numbers increase.*

**Keywords:** Pension Fund, Performance Measurement, Single and Multi Regression.

---

## 1. GİRİŞ

Dünyanın çeşitli ülkelerinde uzun yıllardır uygulanan bireysel emeklilik sistemi, mevcut emeklilik sistemlerini tamamlayıcı bir nitelik taşımaktadır. Bireysel emeklilik sistemi sayesinde hızlı bir gelişim gösteren emeklilik fonları sistemin uygulandığı ülkelerde önemli ekonomik unsurlardan biri haline gelmiştir

Gelişmiş ülkeler sınıfında bulunan Amerika Birleşik Devletleri (ABD), birçok Avrupa ülkesi ve Japonya'da tasarrufların yöneldiği öncelikli alanlar emeklilik fonları olmuştur (Ceylan ve Korkmaz, 2006: 161). Özellikle OECD ülkelerindeki emeklilik fonu varlıkları 1994 yılından 2004 yılına kadar geçen sürede her yıl %10.2 artışla 5.9 trilyon \$'dan 15.6 trilyon \$'a ulaşarak büyük bir yükseliş göstermiştir. Bu yükselişin başını da emeklilik fonlarında en büyük portföye sahip olan ABD çekmiştir. ABD'de 2004 yılı itibariyle emeklilik fonu varlıklarının değeri 11 trilyon \$ seviyesinde bulunmaktadır. Emeklilik fonlarının ABD'deki bu değeri GSMH'nin %95'ine denk gelmektedir (OECD, 2005).

Türkiye'de 27 Ekim 2003 tarihinde uygulamaya giren bireysel emeklilik sistemi ile Ocak 2007 itibariyle yaklaşık 1.828 milyon \$'lık emeklilik fonu büyüklüğüne ulaşılmıştır (EGM, 2007). Emeklilik fonlarına aktarılan tasarruflar para ve sermaye piyasası araçlarında değerlendirilmekte ve bu sayede emeklilik fonları, gelişmekte olan Türkiye ekonomisi için önemli bir kaynak yaratma mekanizması haline gelmektedir.

Profesyonel yöneticiler tarafından yönetilen emeklilik fonları, temel olarak yatırım fonlarının özelliklerini bünyelerinde taşıdıklarından bu fonların portföy bileşimi içinde yer alan finansal araçların zaman içinde göstermiş olduğu değişimler emeklilik fonlarının getirilerini doğrudan etkilemektedir. Bu durum, emeklilik yatırımında bulunan kişilerin potansiyel getirileri üzerinde önemli etkiler yaratabilmektedir (Karacabey ve Gökgöz, 2005: 37). Bu nedenle profesyonel olarak yönetilen emeklilik fonlarının başarılı bir şekilde yönetilip yönetilmediğinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunu belirleyebilmek için portföy performansı ölçüm yöntemleri kullanılmaktadır.

Portföy performansını ölçmeye yönelik yapılan çalışmalar 1960'lı yıllara dayanmaktadır. Bu çalışmalardan başlıcaları; Sharpe (1966), Jensen (1968), McDonald (1973), Blake, Elton ve Gruber (1993), Malkiel (1995), Detzler (1999), Dahlquist, Engström ve Soderlind (2000), Christensen (2003), Engström (2003) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda genel olarak elde edilen sonuçlar; yatırım fonlarının karşılaştırıldıkları ölçütlere göre daha düşük performans gösterdiği şeklinde olmuştur.

Türkiye'de de yatırım fonlarının performansı ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Erçekin (1997), Karacabey (1999), Gürsoy ve Erzurumlu (2001), Kılıç (2002), Canbaş ve Kandır (2002), Vuran (2002), Arslan (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar bunlara örnek olarak verilebilir. Türkiye'de yapılan bu çalışmalar sonucunda da fonların genel olarak karşılaştırma ölçütlerine göre performanslarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Emeklilik yatırım fonları ile ilgili olarak daha önce Karacabey ve Gökgöz (2005) tarafından yapılan çalışmada, 11 emeklilik fonu gerek portföy ağırlıklarının

tahmini bağlamında ve gerekse performansları ile performans devamlılıkları bağlamında incelenmiştir.

Bu çalışmada ise 2003 yılında bireysel emeklilik sistemi kapsamında faaliyete geçen emeklilik yatırım fonlarının portföyü içinde yer alan varlık sınıflarının oluşturduğu endeks getirileri ile fon getirileri arasındaki ilişkilerin boyutu ve yönünü ortaya koyabilmek amacıyla regresyon analizleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

## 2. PERFORMANS ÖLÇÜM TEKNİKLERİ

Performansın ölçülmesi uygulamada yaygın olarak fonların geçmiş getirileri temeline dayanmakla birlikte gelecekte de aynı getirilerin sağlanacağını ortaya koymamaktadır. Performans ölçümü ile ilgili literatürde bazı sayısal endeksler geliştirilmiş pratikte de geniş uygulama alanı bulmuştur (Basso ve Funari, 2001: 477). Sıklıkla kullanılan bu performans ölçüm teknikleri standart sapmayı (toplam risk) esas alan ölçütler ve sistematik riski (beta) esas alan ölçütler şeklinde gruplandırılabilir.

Standart sapmayı esas alan ölçütlerden biri olan Sharpe oranı William F. Sharpe tarafından 1966 yılında ortaya atılmıştır. Bu oran, portföyün ortalama getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki farkın portföyün getirilerinin standart sapmasına oranlanması ile hesaplanmaktadır (Sharpe, 1966: 123).

Sharpe'nin performans ölçüsü olarak kullandığı oran, portföyün toplam riskine kıyasla yatırımcıların risksiz faiz oranı üstünde talep ettikleri ek getiriye ifade etmekte ve bu sayede portföy performansını taşıdığı riske göre düzelterek ölçmektedir (Demirtaş ve Güngör, 2004: 106). Yükselen getiri ya da düşen standart sapma Sharpe oranını artırırken, düşen getiri ya da artan standart sapma Sharpe oranını düşürmektedir. Sharpe oranı kıstasına göre iki alternatif arasından seçim yapılırken yüksek olanı tercih edilmektedir (Dowd, 2000: 211-212).

F. ve L. Modigliani tarafından geliştirilen ve M-kare veya  $M^2$  şeklinde ifade edilen performans ölçütü, Sharpe oranında olduğu gibi risk ölçütü olarak toplam riski esas almakta fakat, karşılaştırma ölçütüne (benchmark) göre portföy getirilerinin performanslarını yorumlamak daha kolay olmaktadır (Bodie vd., 2005: 869).  $M^2$  performans ölçütü, portföyün Sharpe oranı ile pazarın standart sapmasının çarpımına risksiz faiz oranının eklenmesi yoluyla hesaplanmaktadır (Scholz ve Wilkens, 2005: 57-59).

Bir başka performans ölçütü de Sortino oranıdır. Sharpe oranına çok benzeyen bu oranın, payda kısmında portföyün standart sapmasının yerine, minimum kabul edilebilir getiri düzeyinin altında kalan portföy getirilerinin standart sapmasının yer alması Sharpe oranıyla arasındaki tek farklılıktır (Pedersen ve Satchell, 2002). Sortino ölçütünde dikkate alınan minimum kabul edilebilir getiri oranı, yatırımcının elde etmeyi beklediği, garanti edilmiş, riski olmayan bir getiri oranıdır. Sortino performans ölçütünde elde edilen değerlerin pozitif olması ya da büyük olması portföy performansının iyi olduğu anlamına gelmektedir (Gökgöz, 2006: 82).

J. Treynor'un portföy performansını ölçmek için geliştirdiği endeks, temelde Sharpe oranıyla aynı niteliği taşımaktadır. Ancak, Treynor portföy riskini ölçmek için toplam risk göstergesi olan standart sapma yerine, sistematik risk göstergesi

olan beta katsayısını seçmiştir (Bolak, 2001: 287). Treynor endeksinde, portföyün risksiz faiz oranını aşan getirisi portföyün sistematik riskine oranlanmakta ve risk birimi başına elde edilen ek getiri performans ölçütü olarak kabul edilmektedir (Scholz ve Wilkens, 2006: 2). Treynor endeksinin yükselmesi portföy başarımının da yükselmesi anlamına gelmektedir (Coşkun, 1999: 10-11).

Treynor endeksinden yararlanılarak  $T^2$  performans ölçütü geliştirilmiştir. Bu ölçüt, Treynor oranını, yüzde getiri şekline çevirmekte ve  $M^2$  yönteminde olduğu gibi, portföye risksiz getiri değerini ekleyerek risk düzeltmesi yapmaktadır (Teker vd., 2006: 10-11).

1960'ların ortalarında geliştirilen sermaye varlıkları fiyatlama modeli finansal ekonomistler tarafından riske göre düzeltilmiş getirinin hesaplanmasında bir araç olmuştur. Bu modelden hareketle portföy performansını ölçmek için kullanılan önemli bir yöntem de 1968 yılında Jensen tarafından geliştirilmiştir (Grinblatt ve Titman, 1994: 419).

Jensen ölçütü, portföy performansını tek bir değerle ölçmektedir. Bu ölçüt fon getirileri ile pazar getirileri arasında kurulan regresyon denkleminin sabit terimi olan alfa katsayısıdır. Alfa, riske göre düzeltilmiş ortalama getirinin ne kadar üstünde bir getiri sağlayacağını, yönetici yeteneklerinden kaynaklandığını sergilemektedir (Taner ve Kayalidere, 2002: 12). Pozitif alfa katsayısı, portföy yöneticisinin başarılı olduğunu, negatif alfa katsayısı ise yöneticinin başarısız olduğunu ifade etmektedir (Jensen, 1968: 393-394). Diğer bir deyişle negatif alfa katsayısı riske göre düzeltilmiş düşük performansı gösterirken, pozitif alfa katsayısı riske göre düzeltilmiş yüksek performansı ifade etmektedir (Cesari ve Panetta, 2002: 106).

Jensen ve Treynor oranı, portföyün sistematik olmayan riskini göz ardı etmektedir. Değerleme oranı (appraisal ratio), portföyün alfasını portföyün sistematik olmayan riskinin kareköküne bölerek bu düzeltmeyi yapmaktadır (Kılıç, 2002: 62).

Yukarıda ifade edilen performans ölçüm tekniklerinin, herhangi bir portföye uygulanması ile elde edilen sonuçlar ne kadar yüksek bir değere sahipse ilgili portföyün performansının da o kadar iyi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Portföy performanslarını belirtilen performans ölçüm teknikleri ile ölçmenin yanında, değişkenler arasındaki ilişkilerin boyutu ve yönünü ortaya koyabilmek amacıyla regresyon analizi uygulanması da gerekmektedir. Bu nedenle tek ve çok değişkenli regresyon analizi kullanılmaktadır. Tek değişkenli model, fon getirileri ile karşılaştırma ölçütünün getirilerini ilişkilendirerek fon performansını ölçmektedir. Çok değişkenli model ise fon performansını, karşılaştırma ölçütü dışında kalan faktörlerin getirilerini de dikkate alarak ölçmektedir (Canbaş ve Kandır, 2002: 15).

Yukarıda açıklanan portföy performans ölçüm teknikleri özet bir şekilde Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1: Portföy Performansını Ölçüm Teknikleri**

Performans Ölçütü	Model	Parametrelere İlişkin Açıklamalar
Sharpe Oranı	$\frac{R_a - R_f}{\sigma_a}$	$R_a$ a portföyünün ortalama getirisini, $R_f$ risksiz faiz oranının ortalama getirisini, $\sigma_a$ ise a portföyünün standart sapmasını ifade etmektedir.
$M^2$	$R_f + \left( \frac{R_a - R_f}{\sigma_a} * \sigma_{rm} \right)$ veya $R_f + (\text{Sharpe oranı} * \sigma_{rm})$	$\sigma_{rm}$ karşılaştırma ölçütünün standart sapmasını ifade etmektedir.
Sortino Oranı	$\frac{R_a - MKEG}{\sigma_{MKEG}}$	$MKEG$ minimum kabul edilebilir getiri oranını, $\sigma_{MKEG}$ ise minimum kabul edilebilir getiri düzeyinin altında kalan portföy getirilerinin standart sapmasını göstermektedir.
Treynor Endeksi	$\frac{R_a - R_f}{\beta_a}$	$\beta_a$ portföyün betasını temsil etmektedir.
$T^2$	Treynor indeksi - $(R_{m0} - R_f)$	$R_{m0}$ karşılaştırma ölçütünün ortalama getirisini ifade etmektedir.
Jensen (Alfa)	$R_{a,t} - R_{f,t} = \alpha_a + \beta_a (R_{m,t} - R_{f,t}) + e_{at}$	$R_{a,t}$ a portföyünün t dönemdeki getirisini, $R_{f,t}$ t dönemdeki risksiz faiz oranını, $\alpha_a$ a portföyünün alfa katsayısını, $R_{m,t}$ t dönemdeki karşılaştırma ölçütü getirisini, $\beta_a$ a portföyünün betasını ve $e_{at}$ t dönemdeki a portföyünün hata payını ifade etmektedir.
Değerleme Oranı	$\frac{\alpha_a}{\sigma_s}$	$\alpha_a$ a portföyünün Jensen alfasını, $\sigma_s$ ise portföyün sistematik olmayan riskinin karekökünü ifade etmektedir.
Tek Değişkenli Model	$R_a = \alpha_a + \beta_a R_m + e_a$	$R_m$ karşılaştırma ölçütünün getirisini ifade etmektedir.
Çok Değişkenli Model	$R_a = \alpha_a + \beta_a R_{m1} + \beta_a R_{m2} + \dots + e_a$	$R_{m2}$ karşılaştırma ölçütü dışında kalan faktörlerin getirilerini ifade etmektedir.

### 3. VERİLER

#### 3.1. Çalışmanın Kapsamına Alınan Fonlar

Çalışmanın kapsamına Ocak 2004'den Haziran 2006 tarihine kadar geçen dönemde devamlı faaliyette bulunan, başka bir emeklilik fonuyla birleşmeyen, başka

bir fon tarafından devralınmayan, tasfiye halinde olmayan ve eksiksiz veriye sahip olan 46 emeklilik fonu dahil edilmiştir. Birçok emeklilik fonunun 2003 yılının son aylarında farklı tarihlerde faaliyete geçmesi ve çalışma kapsamına fazla sayıda fonun alınmak istenmesinden ötürü başlangıç tarihi olarak Ocak 2004 seçilmiştir.

### 3.2. Emeklilik Fonlarının Haftalık Getirileri

Çalışma kapsamına alınan 46 emeklilik fonunun haftalık getirileri aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır. Getirilerin hesaplanmasında kullanılan veriler Sermaye Piyasası Kurulu'nun (SPK) resmi internet sitesinden alınmıştır (SPK, 2006).

$$R_i = (R_t - R_{t-1}) / R_{t-1} \quad (1)$$

$R_i$  = i emeklilik fonunun haftalık getirisini,

$R_t$  = i emeklilik fonunun t dönemindeki hafta sonu fiyatını,

$R_{t-1}$  = i emeklilik fonunun t-1 dönemindeki hafta sonu fiyatını göstermektedir.

### 3.3. Değişkenler

Emeklilik fonlarına uygulanan tek ve çok değişkenli regresyon modellerinde kullanılan açıklayıcı değişkenler, her bir fon grubundaki emeklilik fonlarının portföy yapısı incelenerek ve çeşitli varlıkların portföydeki ağırlıkları dikkate alınarak belirlenmiştir. Buna göre İMKB Ulusal 100 endeksi, Kurumsal Yatırımcı Yöneticileri Derneği (KYD) Tüm Bono endeksi ve KYD O/N Net Repo endeksi açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır.

Açıklayıcı değişken olarak kullanılan KYD endekslerinin haftalık getirileri KYD'nin resmi internet sitesindeki endeks değer arşivi bölümünden alınmıştır (KYD, 2006). İMKB Ulusal 100 Endeksinin haftalık getirileri ise aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır. Getirilerin hesaplanmasında kullanılan veriler haftanın son iş günü ikinci seans kapanış fiyatları olup, İMKB'nin aylık bültenlerinden elde edilmiştir (İMKB, 2006).

$$R_e = (R_t - R_{t-1}) / R_{t-1} \quad (2)$$

$R_e$  = Endeksin haftalık getirisini,

$R_t$  = Endeksin t dönemindeki hafta sonu fiyatını,

$R_{t-1}$  = Endeksin t-1 dönemindeki hafta sonu fiyatını göstermektedir.

Çalışma kapsamına alınan esnek ve dengeli fonlar için tek değişkenli regresyon analizi; esnek/dengeli emeklilik fonu getirileri ve KYD Tüm Bono endeksi getirileri arasında, iki değişkenli regresyon analizi; esnek/dengeli emeklilik fonu getirileri ile KYD Tüm Bono endeksi getirileri ve İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri arasında gerçekleştirilmiştir. Son olarak gerçekleştirilen üç değişkenli regresyon analizi ise; esnek/dengeli emeklilik fonu getirileri ile KYD Tüm Bono endeksi getirileri, İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri ve KYD O/N Net Repo endeksi getirileri arasında gerçekleştirilmiştir.

Hisse senedi fonları için üç farklı regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. İlk regresyon analizi, hisse senedi emeklilik fonu getirileri ile İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri arasında yapılmıştır. İkinci regresyon analizi, hisse senedi emeklilik fonu getirileri ile İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri ve KYD Tüm Bono endeksi

getirileri arasında yapılmıştır. Üçüncü regresyon analizi ise hisse senedi emeklilik fonu getirileri ile İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri, KYD Tüm Bono endeksi getirileri ve KYD O/N Net Repo endeksi getirileri arasında gerçekleştirilmiştir.

Hisse senedi endeksi fonlar için gerçekleştirilen tek değişkenli analiz hisse senedi endeksi emeklilik fonu getirileri ile İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri arasında, iki değişkenli regresyon analizi, hisse senedi endeksi emeklilik fonu getirileri ile İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri ve KYD O/N Net Repo endeksi getirileri arasında yapılmıştır. Üç değişkenli regresyon analizi ise hisse senedi endeksi emeklilik fonu getirileri ile İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri, KYD O/N Net Repo endeksi getirileri ve KYD Tüm Bono endeksi getirileri arasında gerçekleştirilmiştir.

Likit ve kamu borçlanma araçları (YTL) emeklilik fonları için yapılan tek değişkenli analizde; likit/kamu borçlanma araçları (YTL) emeklilik fonu getirileri bağımlı değişken ve KYD Tüm Bono endeksi getirileri bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. İki değişkenli analizde likit/kamu borçlanma araçları (YTL) emeklilik fonu getirileri ile KYD Tüm Bono endeksi getirileri ve KYD O/N Net Repo endeksi getirileri kullanılmıştır. Son olarak gerçekleştirilen üç değişkenli analizde ise likit/kamu borçlanma araçları (YTL) emeklilik fonu getirileri ile KYD Tüm Bono endeksi getirileri, KYD O/N Net Repo endeksi getirileri ve İMKB Ulusal 100 endeksi getirileri kullanılmıştır.

#### 4. BULGULAR

##### 4.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Bu çalışmada kullanılan zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını test etmek için birim kök testi uygulanmıştır. Serilerin durağan olması durumunda, meydana gelebilecek bir şok geçici etki gösterecektir. Zaman içerisinde şokun etkisi azalacak ve seri uzun dönemde sahip olduğu ortalama değerine dönebilecektir. Uygulamada serilerin durağanlık özelliklerinin test edilmesinde farklı yöntemler olmasına karşın Dickey-Fuller ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testleri durağanlık için en iyi bilinenlerdir. ADF regresyonu aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \gamma_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Formülde  $\varepsilon_t$  ortalaması sıfır, varyansı değişmeyen, ardışık bağımlı olmayan, olasılıklı hata terimini ifade etmektedir. Birim kök testi için  $H_0: \alpha_1 = 0$  hipotezi  $H_1: \alpha_1 < 0$  hipotezine karşı test edilmektedir.  $H_0$  reddedildiği takdirde  $Y_t$  serisi durağan, reddedilmezse durağan değildir anlamına gelmektedir. Eğer elde edilen ADF mutlak değer olarak kritik değerlerden daha küçükse, serinin durağan olmadığı ve birim kök içerdiği kabul edilmektedir. Buna karşılık, elde edilen test istatistiği mutlak değer olarak elde edilen kritik değerlerden daha büyükse, istatistiki olarak serinin durağan olduğu kabul edilmektedir (Barışık ve Demircioğlu, 2006: 74-75).

Çalışmada kullanılan 46 emeklilik fonunun ve bu fonların karşılaştırma ölçütlerinin ADF testi sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları

Fon ve Karşılaştırma Ölçütü Adı	ADF İstatistiği	McKinon Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10
Ak Em. Büyüme Amaçlı Esnek EYF	-9,7458*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Ak Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-8,7224*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Ak Em. İhtisaslaşmış İMKB Ulusal 30 Endeks EYF	-10,8583*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Ak Em. Para Piyasası Likit-Kamu EYF	-3,1991**	-3,4937	-2,8890	-2,5815
Anadolu Hayat Em. Büyüme Amaçlı Esnek EYF	-10,0475*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Anadolu Hayat Em. Büyüme Amaçlı Hisse Sen. EYF	-10,4249*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Anadolu Hayat Em. Esnek EYF	-10,1027*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Anadolu Hayat Em. Gelir Amaçlı Esnek EYF	-7,7296*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Anadolu Hayat Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-6,8451*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Anadolu Hayat Em. Para Piyasası Likit-Kamu EYF	-3,3967**	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Ankara Em. Dengeli EYF	-9,2654*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Ankara Em. Gelir Amaçlı Hisse Sen. EYF	-9,7194*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Ankara Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-3,6522*	-3,4950	-2,8897	-2,5818
Ankara Em. Para Piyasası Likit-Kamu EYF	-3,2889**	-3,4943	-2,8894	-2,5817
Aviva Hayat Em. Dengeli EYF	-12,2457*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Aviva Hayat Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-4,8432*	-3,4943	-2,8894	-2,5814
Aviva Hayat Em. Likit-Kamu EYF	-11,0045*	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Aviva Hayat ve Em. Esnek EYF	-3,6077*	-3,4977	-2,8909	-2,5825
Başak Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-8,0786*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Başak Em. Büyüme Amaçlı Hisse Sen. EYF	-10,5837*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Başak Em. Esnek EYF	-10,7505*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Başak Em. Likit-Kamu EYF	-2,9162**	-3,4950	-2,8897	-2,5818
Fortis Em. Esnek EYF	-3,1835 **	-3,4991	-2,8915	-2,5828
Fortis Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-10,1380*	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Fortis Em. İhtisaslaşmış İMKB Ulusal 30 Endeks EYF	-10,9317*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Fortis Em. Para Piyasası Emanet Likit-Karma EYF	-3,7715*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Fortis Em. Para Piyasası Likit-Kamu EYF	-3,0582**	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Garanti Em. Hayat Büyüme Amaçlı Hisse Sen. EYF	-10,0907*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Garanti Em. Hayat Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-9,1672*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Garanti Em. Hayat Likit-Kamu EYF	-3,2765**	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Koç All. Hayat Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-3,8575*	-3,4950	-2,8897	-2,5818
Koç All. Hayat Em. İhtisaslaşmış İMKB Ulusal 30 Endeks EYF	-10,9301*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Koç All. Hayat Em. Para Piyasası Emanet Likit-Kamu EYF	-20,6563*	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Koç All. Hayat Em. Para Piyasası Likit-Kamu EYF	-4,1119*	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Koç All. Hayat ve Em. Büyüme Amaçlı Esnek EYF	-10,4263*	-3,4931	-2,8889	-2,5814



Fon ve Karşılaştırma Ölçütü Adı	ADF İstatistiği	McKinon Kritik Değerleri		
		%1	%5	%10
Oyak Em. Büyüme Amaçlı Hisse Sen. EYF	-9,7720*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Oyak Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-8,9295*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Oyak Em. Likit EYF	-3,0271 **	-3,4956	-2,8900	-2,5820
Vakıf Em. Büyüme Amaçlı Hisse Sen. EYF	-10,1258*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Vakıf Em. Esnek EYF	-3,2310**	-3,4956	-2,8900	-2,5820
Vakıf Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-9,4693*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Vakıf Em. Para Piyasası Likit-Kamu EYF	-4,3260*	-3,4937	-2,8892	-2,5815
Yapı Kredi Em. Büyüme Amaçlı Hisse Sen. EYF	-9,7073*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Yapı Kredi Em. Esnek EYF	-10,2899*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Yapı Kredi Em. Gelir Amaçlı Kamu Borç. Ar. EYF	-8,8351*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
Yapı Kredi Em. Para Piyasası Likit-Kamu EYF	-3,7860*	-3,4937	-2,8892	-2,5815
İMKB Ulusal 100 Endeksi	-10,7185*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
KYD Tüm Bono Endeksi	-8,4133*	-3,4931	-2,8889	-2,5814
KYD O/N Net Repo Endeksi	-3,3701*	-3,4931	-2,8889	-2,5814

\*, \*\* serilerin sırasıyla %1 ve %5 önem düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 2'deki birim kök testi sonuçlarına göre Ak Emeklilik Para Piyasası Likit-Kamu EYF, Anadolu Hayat Emeklilik Para Piyasası Likit-Kamu EYF, Ankara Emeklilik Para Piyasası Likit-Kamu EYF, Başak Emeklilik Likit-Kamu EYF, Fortis Emeklilik Esnek EYF, Fortis Emeklilik Para Piyasası Likit-Kamu EYF, Garanti Emeklilik Hayat Likit-Kamu EYF, Oyak Emeklilik Likit EYF, Vakıf Emeklilik Esnek EYF ve KYD 30 Gün Bono Endeksi serileri %5 önem düzeyinde, diğerleri ise %1 önem düzeyinde durağan olarak elde edilmiştir.

#### 4.2. Regresyon Analizleri Sonuçları

Emeklilik fonlarının tekli ve çoklu regresyonu sonucunda elde edilen veriler fon grupları itibarıyla oluşturulan tablolarda gösterilmektedir. Fonların başarılı olarak nitelendirilmesi beta katsayılarının pozitif olma koşulu ile ilişkilendirilmiştir. Anlamlılık durumu ise "t" testi sonuçlarına göre belirlenmiştir.

**Tablo 3: Esnek Emeklilik Fonlarının Tekli ve Çoklu Regresyon Sonuçları**

	Tek Değişkenli Analiz Sonuçları	İki Değişkenli Analiz Sonuçları	Üç Değişkenli Analiz Sonuçları
Başarılı	10	9	1
Başarısız	-	1	9
Anlamlı Olarak Başarılı	10	8	-
Anlamlı Olarak Başarısız	-	-	-
Ortalama Fazla Getiri	0,016	-0,117	0,432
Ortalama R <sup>2</sup>	0,323	0,517	0,532
Fazla Getiri İçin %95 Güven Aralığı	(-0,004) - 0,036	(-0,140) - (-0,092)	0,407 - 0,457

Esnek emeklilik fonlarının performansını ölçmek için yapılan analizlerde elde edilen sonuçlar Tablo 3’de görüldüğü gibi, kullanılan modele göre değişiklik göstermiştir. Tek değişkenli analizde tüm esnek fonlar başarılı bulunurken; iki değişkenli analizde 9, üç değişkenli analizde de 1 esnek fon başarılı bulunmuştur. İstatistiki olarak anlamlı başarılı fon sayısı tek değişkenli analizde 10, iki değişkenli analizde de 8 olarak hesaplanmıştır. Üç değişkenli analizde ise anlamlı olarak başarılı fon yoktur. Fazla getiriler için üç değişkenli analize göre %95 güven aralığında pozitif bir aralık elde edilirken, tek değişkenli analizde kısmen pozitif ve iki değişkenli analizde de negatif bir aralık belirlenmiştir. Analizlerde açıklayıcı değişken arttıkça belirlilik katsayısı ( $R^2$ ) da artış göstermiştir.

**Tablo 4: Dengeli Emeklilik Fonlarının Tekli ve Çoklu Regresyon Sonuçları**

	Tek Değişkenli Analiz Sonuçları	İki Değişkenli Analiz Sonuçları	Üç Değişkenli Analiz Sonuçları
Başarılı	2	2	-
Başarısız	-	-	2
Anlamlı Olarak Başarılı	2	2	-
Anlamlı Olarak Başarısız	-	-	-
Ortalama Fazla Getiri	-0,017	-0,149	-0,069
Ortalama $R^2$	0,268	0,482	0,490
Fazla Getiri İçin %95 Güven Aralığı	(-0,038) - 0,005	(-0,174) - (-0,123)	(-0,087) - (-0,051)

Tablo 4’de görüldüğü gibi, dengeli fonlar için yapılan tek ve iki değişkenli analizlerde grubu oluşturan 2 fon pozitif performans sergilemiştir. Bu fonlar aynı zamanda istatistiki olarak da başarılı bulunmuştur. Üç değişkenli analizde ise bu iki fon başarısız bulunmuştur. Ancak bu başarısızlık istatistiki olarak anlamlı değildir. Güven aralıkları incelendiğinde, dengeli fonların fazla getirilerinin tek değişkenli analizde %95 güven aralığında kısmen pozitif, iki ve üç değişkenli analizlerde ise %95 güven aralığında negatif olduğu belirlenmiştir. Analize eklenen açıklayıcı değişkenler arttıkça belirlilik katsayısı artmıştır.

**Tablo 5: Hisse Senedi Emeklilik Fonlarının Tekli ve Çoklu Regresyon Sonuçları**

	Tek Değişkenli Analiz Sonuçları	İki Değişkenli Analiz Sonuçları	Üç Değişkenli Analiz Sonuçları
Başarılı	7	7	-
Başarısız	-	-	7
Anlamlı Olarak Başarılı	7	7	-
Anlamlı Olarak Başarısız	-	-	-
Ortalama Fazla Getiri	-0,073	0,060	0,139
Ortalama $R^2$	0,567	0,605	0,614
Fazla Getiri İçin %95 Güven Aralığı	(-0,118) - (-0,027)	0,020 - 0,098	0,094 - 0,183

Hisse senedi fonları için yapılan analiz sonuçları dengeli fonların analiz sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir. Tablo 5’de tek ve iki değişkenli analizlerde fon grubunu oluşturan 7 hisse senedi fon pozitif ve istatistiki olarak da başarılı bulunan bir performans sergilemiştir. Üç değişkenli analizde ise tüm fonlar başarısız bulunmuştur. Gerçek anlamda ise başarısız fon bulunmamaktadır. Fazla getiriler için tek değişkenli analize göre %95 güven aralığında negatif bir aralık elde edilirken, iki ve üç değişkenli analizlere göre pozitif bir aralık belirlenmiştir. Analize eklenen açıklayıcı değişkenlerin sayısı arttıkça belirlilik katsayısı artmıştır.

**Tablo 6: Hisse Senedi Endeksi Emeklilik Fonlarının Tekli ve Çoklu Regresyon Sonuçları**

	Tek Değişkenli Analiz Sonuçları	İki Değişkenli Analiz Sonuçları	Üç Değişkenli Analiz Sonuçları
Başarılı	3	3	-
Başarısız	-	-	3
Anlamlı Olarak Başarılı	3	-	-
Anlamlı Olarak Başarısız	-	-	-
Ortalama Fazla Getiri	-0,064	0,121	0,148
Ortalama R <sup>2</sup>	0,717	0,718	0,734
Fazla Getiri İçin %95 Güven Aralığı	(-0,103) - (-0,024)	0,075 - 0,167	0,095 - 0,200

Tablo 6’da görüldüğü gibi, tek değişkenli analize göre tüm hisse senedi endeksi fonlar pozitif ve istatistiki olarak da anlamlı bir performans göstermiştir. İki değişkenli analizde ise yine tüm fonlar başarılı bulunurken, üç değişkenli analizde fonların tamamı başarısız bulunmuştur. Bunlar istatistiki olarak başarılı veya başarısız değildir. Fazla getiriler için tek değişkenli analize göre %95 güven aralığında negatif, iki ve üç değişkenli analizlere göre ise pozitif bir aralık elde edilmiştir. Analize eklenen açıklayıcı değişkenlerin sayısı arttıkça belirlilik katsayısı da artış göstermiştir.

**Tablo 7: Likit Emeklilik Fonlarının Tekli ve Çoklu Regresyon Sonuçları**

	Tek Değişkenli Analiz Sonuçları	İki Değişkenli Analiz Sonuçları	Üç Değişkenli Analiz Sonuçları
Başarılı	13	13	1
Başarısız	-	-	12
Anlamlı Olarak Başarılı	12	9	-
Anlamlı Olarak Başarısız	-	-	-
Ortalama Fazla Getiri	-0,117	-0,064	-0,170
Ortalama R <sup>2</sup>	0,107	0,409	0,419
Fazla Getiri İçin %95 Güven Aralığı	(-0,122) - (-0,110)	(-0,066) - (-0,060)	(-0,195) - (-0,144)

Tablo 7’de görüldüğü gibi, likit fonlar için yapılan tek ve iki değişkenli analizlerde grubu oluşturan 13 fonun hepsi pozitif performans sergilemiştir. Bu fonlardan tek değişkenli analizde 12, iki değişkenli analizde ise 9 fon istatistiki olarak da başarılı bulunmuştur. Üç değişkenli analizde ise 1 fon başarılı bulunurken, 12 fon da başarısız bulunmuştur. Ancak bu başarısızlık istatistiki olarak anlamlı değildir. Likit fonların fazla getirilerinin tüm analizlerde %95 güven aralığında negatif olduğu belirlenmiştir. Analize eklenen açıklayıcı değişkenler arttıkça belirlilik katsayısı artmıştır.

**Tablo 8: Kamu Borçlanma Araçları (YTL) Emeklilik Fonlarının Tekli ve Çoklu Regresyon Sonuçları**

	Tek Değişkenli Analiz Sonuçları	İki Değişkenli Analiz Sonuçları	Üç Değişkenli Analiz Sonuçları
Başarılı	11	6	-
Başarısız	-	5	11
Anlamlı Olarak Başarılı	11	2	-
Anlamlı Olarak Başarısız	-	-	-
Ortalama Fazla Getiri	-0,001	0,052	-0,054
Ortalama R <sup>2</sup>	0,587	0,590	0,603
Fazla Getiri İçin %95 Güven Aralığı	0,003 – (-0,005)	0,058 – 0,045	-0,030 – (-0,076)

Tablo 8’deki kamu borçlanma araçları (YTL) emeklilik fonlarının performansını ölçmek için yapılan analizlerde elde edilen sonuçlar, diğer fon gruplarında olduğu gibi kullanılan modele göre değişiklik göstermiştir. Tek değişkenli analizde tüm kamu borçlanma araçları (YTL) fonları başarılı bulunurken; iki değişkenli analizde 6 fon başarılı bulunmuştur. Üç değişkenli analizde ise tüm fonlar başarısız bulunmuştur. İstatistiksel olarak başarılı fon sayısı tek değişkenli analizde 11, iki değişkenli analizde de 2 olarak hesaplanmıştır. Üç değişkenli analizde ise anlamlı olarak başarılı fon bulunmamaktadır. Fazla getiriler için tek değişkenli analize göre %95 güven aralığında kısmen pozitif bir aralık elde edilirken, iki değişkenli analizde pozitif, üç değişkenli analizde ise negatif bir aralık belirlenmiştir. Analizlerde açıklayıcı değişken sayısı arttıkça diğer fonlarda olduğu gibi burada da belirlilik katsayısı da artış göstermiştir.

## 5. SONUÇ

Emeklilik fonları, katılımcıların ödediği ve kendi bireysel emeklilik hesaplarında izlenen katkı paylarının gelir getirci değişik para ve sermaye piyasası araçlarında değerlendirildiği, emeklilik şirketleri tarafından oluşturulan ve profesyonel fon yöneticileri tarafından yönetilen yatırım araçlarıdır. Türkiye’de Ekim 2003’te faaliyete geçen emeklilik fonları portföyü hızla büyümekte ve Türkiye ekonomisinin temel yapı taşlarından biri haline gelmektedir. Gittikçe önemi artan bu yatırım aracının sergilemiş olduğu performans yatırımcılar açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada emeklilik fonlarının getirileri ile fon portföyünde yer alan finansal varlıkların getirileri arasındaki ilişkinin boyutu ve yönü yapılan tekli ve çoklu regresyon analizleri ile ortaya konulmaya çalışılarak, fonların Ocak 2004 – Haziran 2006 dönemi boyunca sergilemiş olduğu performansın ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla ilk önce serilerin durağan olup olmadığı araştırılmıştır. Serilerin tümünün durağan olduğunun tespitinin ardından regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Regresyon analizlerinde çalışmanın kapsamına alınan 46 emeklilik fonu için fon portföylerinde yer alan finansal varlıkların dahil olduğu İMKB 100 endeksi, KYD Tüm Bono endeksi ve KYD O/N Net Repo endeksi açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır.

Yapılan analizlerde kamu borçlanma araçları (YTL) fonları hariç diğer fon gruplarının tekli ve iki değişkenli regresyonunda benzer sonuçlar elde edilmiştir. Esnek, dengeli, hisse senedi, hisse senedi endeksi ve likit emeklilik fonlarının hemen hemen tamamı tek ve iki değişkenli analizlerde başarılı bulunmuştur. Kamu borçlanma araçları (YTL) fonlarında ise tek değişkenli analizde fon grubunu oluşturan 11 fon, iki değişkenli analizde ise 6 fon başarılı bulunmuştur. Emeklilik fonlarının üç değişkenli analizinde tüm fon gruplarında herhangi bir başarı sağlanamamıştır.

Sonuç olarak emeklilik fonları Ocak 2004 – Haziran 2006 döneminde portföylerini oluşturan varlıkların temsil edildiği endeksler karşısında, analize eklenen endeks sayısındaki artışa bağlı olarak, azalan bir performans sergilemişlerdir. Dolayısıyla analiz kapsamındaki fonlar, portföylerini oluşturan varlıkları temsil eden endekslerin tümünde sürekli bir performans gösterememişlerdir.

**KAYNAKÇA**

- Arslan, Mehmet (2005), "A Tipi Yatırım Fonlarında Yöneticilerin Zamanlama Kabiliyeti ve Performans İlişkisi Analizi: 2002-2005 Dönemi Bir Uygulama", *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:2, ss. 1-23.
- Barışık, Salih ve Elmas Demircioğlu (2006), "Türkiye'de Döviz Kuru Rejimi, Konverbilite, İhracat-İthalat İlişkisi (1980-2001)", *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt. 2, Sayı: 3, ss. 71-84.
- Basso, Antonella ve Stefania Funari (2001), "A Data Envelopment Analysis Approach to Measure the Mutual Fund Performance", *European Journal of Operational Research*, Vol. 135, pp. 477-492.
- Blake, Christopher R., Edwin J. Elton ve Martin J. Gruber (1993), "The Performance of Bond Mutual Funds", *The Journal of Business*, Vol. 66, No. 3, pp. 371-403.
- Bodie, Zvi, Alex Kane ve Alan J. Marcus (2005), *Investments*, McGraw-Hill, Sixth Edition, New York.
- Bolak, Mehmet (2001), *Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi*, 4. Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul.
- Canbaş, Serpil ve Serkan Yılmaz Kandır (2002), "Türkiye'deki Yatırım Fonlarının Performans Değerlendirmesi", *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Yıl: 17, Sayı: 201, ss. 13-19.
- Cesari, Riccardo ve Fabio Panetta (2002), "The Performance of Italian Equity Funds", *Journal of Banking & Finance*, Vol. 26, pp. 99-126.
- Ceylan, Ali ve Turhan Korkmaz (2006), *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*, 3. Baskı, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Christensen, Michael (2003), "Evaluating Danish Mutual Fund Performance", [www.hha.dk/afl/wp/fin/glfin/D03\\_4.PDF](http://www.hha.dk/afl/wp/fin/glfin/D03_4.PDF), (Erişim tarihi: 25.08.2006).
- Coşkun, Yener (1999), *Portföy Performansının Ölçülmesi ve Sunulması*, SPK Yayınları, No: 176, Ankara.
- Dahlquist, Magnus, Stefan Engstrom ve Paul Soderlind (2000), "Performance and Characteristics of Swedish Mutual Funds", *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35, No. 3, pp. 409-423.
- Demirtaş, Özgür ve Zülal Güngör (2004), "Portföy Yönetimi ve Portföy Seçimine Yönelik Uygulama", *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, Cilt 1, Sayı 4, ss. 103-109.
- Detzler, Miranda Lam (1999), "The Performance of Global Bond Mutual Funds", *Journal of Banking & Finance*, Vol. 23, pp. 1195-1217.
- Dowd, Kevin (2000), "Adjusting for Risk: An Improved Sharpe Ratio", *International Review of Economics and Finance*, Vol. 9, pp. 209-222.

- EGM (2007), *BES Temel Göstergeler*, [http://www.egm.org.tr/BESTemelGostergeler\\_20070514.xls](http://www.egm.org.tr/BESTemelGostergeler_20070514.xls), (Erişim Tarihi: 01.02.2007).
- Engström, Stefan (2003), "Costly Information, Diversification and International Mutual Fund Performance", *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 11, pp. 463-482.
- Erçekin, Aslı (1997), *Yatırım Fonları ve Performans Değerlendirmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Grinblatt, Mark ve Sheridan Titman (1994), "A Study of Monthly Mutual Fund Returns and Performance Evaluation Techniques", *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 29, N. 3, pp. 419-444.
- Gürsoy, Cudi Tuncer ve Y. Ömer Erzurumlu (2001), "Evaluation of Portfolio Performance of Turkish Investment Funds", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, (4), ss. 43-58.
- Gökgöz, Elif (2006), *Riske Maruz Değer (VaR) ve Portföy Optimizasyonu*, SPK Yayınları, Yayın No: 190, Ankara.
- İMKB (2006), <http://www.imkb.gov.tr/veri.htm>, (Erişim Tarihi: 22.06.2006).
- Jensen, Michael C. (1968), "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964", *The Journal of Finance*, Vol. 23, No. 2, pp. 389-416.
- Karacabey, Ali Argun ve Fazıl Gökgöz (2005), *Emeklilik Fonlarının Portföy Analizi*, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Karacabey, Ali Argun (1999), "A Tipi Hisse Senedi Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi", *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, (2), ss. 84-99.
- Kılıç, Saim (2002), *Türkiye'deki Yatırım Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi*, İMKB Yayınları, Ankara.
- KYD (2006), <http://www.kyd.org.tr/T/endeksdegerarsiva.aspx>, (Erişim Tarihi: 15.06.2006).
- Malkiel, Burton G. (1995), "Returns From Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991", *The Journal of Finance*, Vol. 50, No. 2, pp. 549-572.
- McDonald, John G. (1973), "French Mutual Fund Performance; Evaluation of Internationally-Diversified Portfolios", *The Journal of Finance*, Vol. 28, No. 5, pp. 1161-1180.
- OECD (2005) Pension Markets in Focus, Issue 2, <http://www.oecd.org/dataoecd/44/18/35836532.pdf>, (Erişim Tarihi: 05.02.2006).
- Pedersen, Christian S. ve Stephen E. Satchell (2002), "On The Foundation of Performance Measures Under Asymmetric Returns", [www.sortino.com/html/satchell.pdf](http://www.sortino.com/html/satchell.pdf), (Erişim Tarihi: 05.08.2006).

- Scholz, Hendrick ve Marco Wilkens (2005), “A Jigsaw Puzzle of Basic Risk Adjusted Performance Measures”, *The Journal of Performance Measurement*, pp. 57-64.
- Scholz, Hendrick ve Marco Wilkens (2006), *Investor-Specific Performance Measurement - A Justification of Sharpe Ratio and Treynor Ratio*, Working Paper, Ingolstadt 2006 (First Version 2004), [http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN\\_ID876894\\_code371166pdf?abstractid=555840&mirid=1](http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID876894_code371166pdf?abstractid=555840&mirid=1), (Erişim Tarihi: 01.08.2006).
- Sharpe, William F. (1966), “Mutual Fund Performance”, *The Journal of Business*, Vol. 39, No. 1, Part 2: Supplement on Security Prices, pp. 119-138.
- SPK (2006), [http://www.spk.gov.tr/kyd/yf/yf\\_index.html?tur=eyf](http://www.spk.gov.tr/kyd/yf/yf_index.html?tur=eyf), (Erişim Tarihi: 10.06.2006).
- Taner, A. Tuna ve Koray Kayalıdere (2002), “1995-2000 Döneminde İMKB’de Anomali Araştırması”, *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt: 9, Sayı: 1-2, ss. 2-24.
- Teker, Suat, Emre Karakurum ve Osman Tav (2006), “Yatırım Fonlarının Risk Odaklı Performans Değerlemesi”, 10. Ulusal Finans Kongresi, Kuşadası-Aydın, ss. 1-34.
- Uygurtürk, Hasan (2007), Türkiye’deki Emeklilik Yatırım Fonlarının Performans Ölçümü ve Stil Analizi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), ZKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı.
- Vuran, Bengü (2002), Türkiye’de Yatırım Fonları ve Performans Değerlendirmesi ile İlgili Bir Uygulama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.