

TÜRKİYE'DEKİ EMEKLİLİK YATIRIM FONLARININ PERFORMANSLARININ ANALİZİ

Hasan AYAYDIN *

ÖZET

Emeklilik yatırım fonları, ülke ekonomilerinin ihtiyaç duyduğu uzun vadeli kaynak ihtiyacını karşılayabilme açısından önem arz eden yatırım araçlarıdır. Finansal piyasalarda değerlendirilen emeklilik yatırım fonları ekonomiye uzun vadeli kaynak yaratarak istihdamın artırılmasına ve ekonomik kalkınmaya katkı yapabilir, mali sektöre kaynak sağlayarak kurumsal yatırımcıların gelişmesine ve sermaye piyasalarının derinleşmesine katkıda bulunabilir. Bu çalışmada, 04 Ocak 2010-07 Ocak 2013 tarihleri arasındaki dönemde Türkiye'de faaliyet gösteren 34 adet Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonunun performansı, standart sapmayı esas alan Sharpe, Modigliani, Sortino Oranı ve sistematik riski esas alan Treynor, T^2 , Jensen performans endeksleri ile değerlendirilerek en yüksek ve en düşük performansa sahip olan emeklilik fonları ortaya konulmaktadır. Çalışmanın amacı ilgili dönemde emeklilik yatırım fonu yöneticilerinin piyasanın gidişatı hakkındaki tahminlerinde başarılı olup olmadıklarını incelemektir. Çalışmada Esnek ve Dengeli fonların genel olarak düşük performans göstermesi, portföy yöneticilerinin piyasa koşullarındaki değişimleri iyi okuyamamalarına bağlanmıştır.

Anahtar Kavramlar: Emeklilik Yatırım Fonları, Sharpe Endeksi, Modigliani Ölçütü, Treynor Endeksi, Jensen Endeksi

EVALUATION PERFORMANCE OF PENSION INVESTMENT FUNDS IN TURKEY

ABSTRACT

Pension investment funds are an investment instrument which has importance in terms of long-term resource requirements needed to meet their countries' economies. Pension investment funds utilized in the financial markets may contribute to increase employment and economic development by creating a long-term source of the economy, to improve institutional investors and deepening of capital markets by providing resources to the financial sector. In this study, during the period between 4 Jan 2010-7 Jan 2013 34 flexible and balanced pension investment fund's performance operating in Turkey, will be evaluated using performance indices such as Sharpe,

* Yrd. Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, İİBF, Muhasebe Ve Finansman ABD,
hayaydin61@gumushane.edu.tr

Modigliani, Sortino Ratio based on the standard deviation, and Treynor, T², Jensen based on systematic risk and the highest and lowest performing pension funds will be evidenced. The purpose of the study is to examine whether pension funds' managers are able to become successful in the market process. In this study, the overall low performance of Flexible and Balanced funds is connected to portfolio managers can not to well understand changes in market conditions.

Keywords: Pension Investment Funds, Sharpe Index, Modigliani Criterion, Treynor Index, Jensen Index.

1. Giriş

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 (Korkmaz ve Uygurtürk, 2007: 38). OECD ve OECD üyesi olmayan ekonomilerde Aralık 2010 itibarıyla dünya emeklilik fon varlığı toplamı 19,3 trilyon USD'dir. Bu toplamın %96'si 18,6 trilyon USD ile OECD ülkelerine ait iken, sadece 0,7 trilyon USD'si (%4) OECD üyesi olmayan ekonomilere aittir. Mutlak anlamda Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 10,6 trilyon USD fon varlığı ile OECD ülkeleri içindeki en büyük emeklilik fonu pazarına sahip ülkedir (EGM, 2012). Türkiye'de bireysel emeklilik sistemi yeni olmakla beraber kısa zamanda önemli bir gelişme göstermiştir. 27 Ekim 2003 tarihinde uygulamaya giren bireysel emeklilik sisteminin Şubat 2013 itibarıyla fon büyüklüğü 20.982 milyon TL'ye, katkı payı 16.730 milyon TL'ye, katılımcı sayısı yaklaşık 3 milyon kişiye, yatırıma yönlenen tutar ise 16.288 milyon TL'ye ulaşmıştır (EGM, 2013). Bireysel emeklilik şirketleri, topladıkları birikimleri, oluşturdukları emeklilik fonları vasıtasıyla ekonominin hizmetine sunmaktadırlar. Bu fonlar, büyüklükleri sebebiyle tüm dünyada önemli kurumsal yatırımcılar olarak kabul edilmektedirler.

Bireysel emeklilik sistemi, bireylerin emekliliğe yönelik tasarruflarının yatırıma yönlendirilmesi suretiyle emeklilik döneminde ek bir gelir sağlanarak refah düzeyinin yükseltilmesine, sosyal güvenliğin kapsamının genişletilmesine, kamunun sosyal güvenlikten kaynaklanan yükünün azaltılmasına olanak sağlayacak bir sistemdir (Dağlı vd., 2008: 85). Bireysel emeklilik sisteminde toplanan fonlar ülkenin tasarruf hacminin artmasını sağlamaktadır. Sistemden yoksun ülkelerde küçük tasarruflar yastık altında tutulurken, yatırımlara yönlendirilecek fonların birikimi yeterli olamamaktadır. Emeklilik fonlarına aktarılan küçük tasarruflar bir araya getirilerek para ve sermaye piyasalarında değerlendirilmekte ve emeklilik fonları sayesinde, Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler için önemli bir kaynak oluşturma mekanizması haline gelmektedir (Altıntaş, 2008: 86; Ege vd., 2011: 80). Finansal piyasalarda değerlendirilen emeklilik fonları ekonomiye uzun vadeli kaynak yaratarak istihdamın artırılmasına ve ekonomik kalkınmaya katkı yapabilir, mali sektöre kaynak sağlayarak kurumsal yatırımcıların gelişmesine ve sermaye piyasalarının derinleşmesine katkıda bulunabilir ve kamu ve özel sektörün borçlanma olanaklarını kolaylaştırabilir (İlgin Uyar, 2012: 73).

Emeklilik fonlarının bir ülkenin sermaye piyasası üzerindeki en önemli etkisi ise kaynak tahsisinin optimizasyonu alanında görülmektedir. Hesap sahiplerinin tasarruflarını belirli şartlar altında bir emeklilik şirketinden diğerine transfer edebildiği rekabet ortamında, pazar paylarını genişletmek isteyen şirketler en iyi risk-getiri bileşimini taşıyan finansal alanlara yönelmektedir. Bu durum hem fon arz eden emeklilik fonlarının hem de fon gereksinimi duyan kesimlerin elde ettiği faydayı artırmaktadır (Demir ve Yavuz, 2004: 291). Emeklilik fonlarının kısa vadeli alım satım işlemleri yerine uzun vadede getiri elde etme hedefi kısa vadeli sermaye hareketlerinin yol açacağı dalgalanmalarını sınırlarken, sermaye piyasalarının krizlere karşı direncini artırmaktadır. Bireysel emeklilik sistemi ile sermaye piyasalarına uzun vadeli ve düzenli yeni fonların gelmesi, faiz oranlarının düşmesine katkıda bulunurken, hem kamu hem de özel sektörün borçlanma imkânlarını artırmaktadır (İşseveroğlu ve Hatunoğlu, 2012: 161). Özel sektörün finansman kaynaklarına yönelik imkânlarının artması ise menkul kıymet ihraçlarının ve yatırımların artmasını, risklerin ise piyasa yatırımcıları arasında paylaşılmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda bireysel emeklilik sisteminin ekonomik sistem ve finansal piyasalar içinde önemli bir işlev üstlendiği söylenebilir.

Profesyonel yöneticiler tarafından yönetilen emeklilik fonlarının portföy bileşimi içinde yer alan finansal araçların zaman içinde göstermiş olduğu değişimler emeklilik fonlarının getirilerini doğrudan etkilemektedir. Bu durum, emeklilik fonu yatırımında bulunan yatırımcıların potansiyel getirileri üzerinde önemli etkiler yaratabilmektedir (Karacabey ve Gökgöz, 2005: 37). Elde edilen bu getiri portföyün performansını ortaya koymaktadır. Bu performansa göre yatırımcılar portföy performanslarına bakarak fonu değiştirmeye veya fondan çıkmaya karar verirken, portföy yönetim şirketleri de, yönettikleri fonların performansını karşılaştırma ölçütlerine göre değerlendirerek ve diğer fonların performansı ile karşılaştırarak kendi fon yönetim başarıları konusunda bilgi sahibi olurlar (Korkmaz ve Uygurtürk, 2008: 115). Yönetilen yatırım fonu portföylerini birbirleriyle karşılaştırmak ve bu sayede en iyi portföye sahip yatırım fonunun seçilmesine yardımcı olmak için profesyonel olarak yönetilen fonların başarılı bir şekilde yönetilip yönetilmediğinin belirlenmesi gerekmektedir. Fonların başarılı bir şekilde yönetilip yönetilmediği ise fonların performanslarının ölçülmesiyle anlaşılmaktadır. Fonların performansının değerlendirilmesinde *portföy performans değerlendirme yöntemleri* kullanılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı ilgili dönemde emeklilik yatırım fonu yöneticilerinin piyasanın gidişatı hakkındaki tahminlerinde başarılı olup olmadıklarını incelemektir. Çalışma dört bölüme ayrılmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde literatür özeti sunulmuştur. İkinci bölümde portföy performans değerlendirme yöntemleri irdelenmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın veri seti açıklanmıştır. Dördüncü bölümde bulgular değerlendirilmiştir.

2. Literatür Taraması

Harry Markowitz'in modern portföy teorisi ile Sharp (1964), Litner (1965)'in finansal varlıkları değerlendirme modelinin çerçevesini çizmesiyle yatırım fonlarının performans testi de finans bilimi açısından çok daha fazla önem kazanmıştır. Yatırım fonlarının performanslarının analizi uzun bir süreden beri finans alanındaki araştırmacıların yoğun ilgisini çekmektedir. Bu bağlamda, finans literatüründe yatırım

fonlarına yönelik olarak klasik performans analizi yöntemleriyle gerçekleştirilen önemli ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Konuyla ilgili ilk önemli çalışmalar ve ölçütler Treynor (1965), Sharpe (1966) ve Jensen (1968) tarafından yapılmıştır. Bu yönüyle bakıldığında portföy performansını ölçmeye yönelik yapılan çalışmalar 1960'lı yıllara dayanmaktadır. Sharpe (1966), 1954–1963 yılları arasında faaliyet gösteren 34 adet yatırım fonunun performansını Sharpe oranı ve Treynor endeksine göre değerlendirmiş ve fonların büyük bir kısmının çalışmanın gösterge portföyünün (piyasa portföyünün) aynı dönem için hesaplanan değerlerinin altında bir değere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Jensen (1968), 1945-1964 yılları arasında faaliyet gösteren 115 yatırım fonunun performansını fon yöneticilerinin seçicilik kabiliyetinin göstergesi üzerinde yoğunlaşarak incelemiştir. Çalışma sonucunda fon yöneticilerinin düşük bir performans gösterdiğini değerlendirmiştir. Bu çalışmalarda geliştirilen ölçütler daha sonraki yıllarda da birçok çalışmada kullanılmıştır.

McDonald (1973), 1964-1969 yılları arasındaki dönemde yatırım fonlarının aylık getirilerini kullanarak Sharpe, Jensen ve Treynor ölçütlerini hesaplamıştır. Çalışma sonucunda fonların üstlendikleri risk seviyesi arttıkça getirilerinin de arttığı sonucuna varmıştır. Blake vd. (1993), çoklu regresyon analizi yöntemiyle elde edilen alfa katsayıları ile 1979-1989 döneminde faaliyet gösteren 46 tahvil yatırım fonunun performansını ölçmeye çalışmışlardır. Çalışmada, tahvil fonlarının genel olarak örnek portföylerden daha düşük performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Dahlquist, vd. (2000), 1993-1997 yılları arasında 210 adet fonun performansını alfa katsayısı ile ölçmüşlerdir. Genel olarak fonların üstün performans göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Papadamou ve Siriopoulos (2004), Avrupa bölgesinde faaliyet gösteren 19 adet Amerikan hisse senedi yatırım fonunun 1996-2001 döneminde fonların performansını ölçmeye çalıştıkları araştırmalarının sonuçlarına göre, fon yöneticileri incelenen dönem içerisinde piyasa portföyünden daha fazla bir getiri sağlayamamıştır. Hendricks vd. (1993) çalışmalarında, 1974 – 1988 yılları arasında büyüme amaçlı 165 adet üstün performans gösteren yatırım fonu için hayatta kalma eğilimini dikkate almak suretiyle fon performansının devamlılığını araştırmışlardır. Goetzmann ve Ibbotson (1994) çalışmasında, performans devamlılığının 1 yıldan daha fazla sürüp sürmediğini belirlemek amacıyla 1976 – 1988 döneminde 728 adet yatırım fonunun performansını incelemişlerdir. Carhart (1997) çalışmasında, normalin üstünde bir performans gösteren fonların bu üstün performanslarının yöneticisinin doğru menkul kıymetleri seçebilme becerisiyle değil de daha çok fonla ilgili yapılan alım-satım komisyonlarıyla açıklanabileceğini göstermiştir. Detzler (1999) çalışmasında, uluslararası tahvil fonları üzerinde yaptığı araştırmada bu fonların performansının sadece Amerikan tahvil endekslerinden daha iyi olmadığı sonucuna varmıştır. Farklı dönemleri kapsayan yabancı literatürdeki çalışmalarda [Sharpe (1966), Jensen (1968), McDonald (1973), Blake vd. (1993), Dahlquist, vd. (2000), Papadamou ve Siriopoulos (2004)] genel olarak elde edilen sonuçların; yatırım fonlarının piyasa portföyüne göre daha düşük performans sergilediği yönünde olduğu söylenebilir.

Türk Sermaye Piyasasında yatırım fonlarında görülen gelişmeler akademisyenlerin de ilgisini çekmiş ve yatırım fonlarının performansı ile ilgili farklı dönemleri kapsayan çalışmalar yapılmıştır. Türkiye’de yapılan bu çalışmalardan Erçekin (1997), 1995 yılında 36 adet A-Tipi ve 53 adet B-Tipi yatırım fonunun haftalık getirilerini kullanarak, performanslarını ölçen bir çalışma yapmıştır. Sharpe, Jensen ve

Treynor performans ölçütlerini kullanmıştır. Analiz kapsamındaki fonların performansının karşılaştırma ölçütüne göre düşük olduğunu tespit etmiştir. Karacabey (1999), 1997 - 1999 döneminde faaliyette bulunan 7 adet A Tipi hisse senedi fonunun performansını değerlendirdiği çalışma sonucunda fonların sistematik risk seviyelerinin oldukça düşük ve portföy performanslarının negatif olduğunu tespit etmiştir. Canbaş ve Kandır (2002) çalışmalarında, 1996 – 2000 tarihleri arasında 29 adet A ve 52 adet B tipi fonun aylık getirilerini kullanarak performansın devamlı olup olmadığı sorusuna cevap aramışlar ve analiz döneminde Türkiye'deki yatırım fonları performansının devamlılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Kılıç (2002), 1999–2001 yılları arasında faaliyet gösteren 75 A-Tipi ve 65 B-Tipi yatırım fonunun performansını değerlendirmeye çalışarak, söz konusu yatırım fonlarının piyasaya göre çoğunlukla düşük performans sergilediğini tespit etmiştir. Vuran (2002), 1997 - 2000 döneminde 53 adet A-Tipi yatırım fonunun performansını Sharpe, Treynor ve Jensen modellerini kullanarak incelemiştir. İncelenen fonların çoğunluğunun piyasaya göre düşük performans gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. 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. Gürsoy ve Erzurumlu (2001), 55 adet A ve 77 adet B tipi fonun 1998-2000 döneminde Sharpe, Treynor, Jensen ve Graham & Harvey yöntemlerine göre performanslarını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda A ve B tipi yatırım fonlarının analiz döneminde piyasa portföyünden daha düşük performans sergilediğini tespit etmişlerdir.

Arslan (2005), 2002-2005 yılları arasında 45 A tipi yatırım fonunun performansını Sharpe, M^2 , Jensen ve Treynor performans ölçütleri ile ölçmüştür. Genel olarak fonların düşük performans sergilediği sonucuna ulaşmıştır. Karacabey ve Gökgöz (2005) 11 adet emeklilik fonunun performansını incelediği araştırma sonucunda fonların piyasa getirisinin bir miktar üzerinde performansla sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akel (2007) A ve B tipi yatırım fonlarının performanslarını tek endeksli modellerle ölçtü çalışmasında, A tipi fon yöneticilerinin seçicilik ve piyasa zamanlama kabiliyetine sahip olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Korkmaz ve Uygurtürk (2007), 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. Altıntaş (2008), Ocak 2004-Aralık 2006 dönemini kapsayan çalışmasında 36 emeklilik yatırım fonunun performansını genel kabul görmüş performans değerlendirme yöntemleriyle ölçmüştür. Araştırma sonucunda, çalışma kapsamında incelenen fon yöneticilerinin çoğunluğunun seçicilik ve zamanlama yeteneklerine sahip olmadıkları gözlenmiş olmakla birlikte kuadratik ve kukla değişkenli regresyon modeli sonuçları ile geleneksel performans değerlendirme yöntemleri sonuçlarının önemli farklılıklar gösterdiği saptanmıştır.

Dağlı vd. (2008), Türkiye'de 2003 Kasım - 2007 Mart dönemi faaliyet gösteren 10 adet emeklilik yatırım fonları için yapılan performans değerlendirmesi sonucunda, söz konusu yatırım fonlarının piyasa portföyünden daha düşük getiri sağladıkları bulunmuştur. Korkmaz ve Uygurtürk (2008), Türkiye'deki emeklilik fonları ile yatırım

fonlarının Ocak 2004-Aralık 2006 dönemindeki performanslarının karşılaştırılmasının amaçlandığı çalışma sonucunda, analiz döneminde, emeklilik yatırım fonlarının yatırım fonlarına göre daha iyi performans sergilediği tespit edilmiştir. Teker vd.(2008), 20 adet fon için risk odaklı performans değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, bazı fonlar düşük bir getiri oranına sahipken, risk derecesinin diğer fonlara nazaran daha yüksek olduğunu göstermektedir. Aslan (2010), A ve B tipi yatırım fonlarının performansını seçicilik ve zamanlama kabiliyetleri açısından inceledikleri çalışmada yalnızca bir fonun zamanlama kabiliyetine sahip olduğunu belirlemiştir. Ege vd. (2011), Ekim 2008-Eylül 2010 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren 80 adet emeklilik yatırım fonu performansları Sharpe ve Modigliani performans ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Uygulama sonuçlarına göre Sharpe ve M² performans ölçütleri paralel sonuçlar vermiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda, 5 grupta yer alan toplam 80 fondan hiçbiri piyasa portföyünden üstün performans gösterememiştir. Türk Sermaye Piyasası’nda yatırım fonları üzerine yapılan çalışmaların [Erçekin (1997), Karacabey (1999), Gürsoy ve Erzurumlu (2001), Kılıç (2002), Vuran (2002), Arslan (2005), Karacabey ve Gökgöz (2005), Altıntaş (2008), Dağlı vd. (2008), Korkmaz ve Uygurtürk (2008), Teker vd. (2008), Ege vd. (2011)] sonucunda uluslararası literatürde yapılan çalışmalara paralel olarak fonların genel olarak piyasa portföyüne göre performanslarının düşük olduğu kanaatine varılmıştır.

3. Portföy Performansı Değerleme Yöntemleri

Yapılan yatırımların sonuçlarının tatmin edici olup olmadığı yatırım sonuçlarının çeşitli alternatiflerle karşılaştırılması ile belirlenmektedir. Yatırım performansının değerlendirilmesi sadece yatırımcı açısından önemli olmayıp fon yöneticilerinin kendi performansları ve başkaları adına yönettikleri fonların performanslarının belirlenmesi açısından da önemli olmaktadır (Aksoy ve Tanrıöven, 2007:659). Yatırımcıları etkilemek ve müşteri olarak devamlılıklarını sağlamak fon ya da portföy yöneticisinin performansına bağlıdır. Riskin standart sapma (toplam risk) ile ifade edildiği performans endekslerinin yanında, literatürde sistematik riski (Beta) esas alan performans endeksleri de bulunmaktadır.

3.1. Toplam Riski Esas Alan Ölçütler

3.1.1. Sharpe Performans Endeksi

Sharpe, portföylerin gösterdikleri farklı performansları ortaya koyabilmek için, artık getiriyle¹ bu getiriye elde etmek için katlanılan ve standart sapmayla ölçülen riskin karşılaştırılmasına dayanan bir ölçüt geliştirmiştir. Sharpe, portföyün performansını ölçmek için aşağıdaki eşitliği kullanmıştır (Sharpe, 1966:119-138):

$$\text{Sharpe Oranı} = \frac{R_i - RF}{\sigma_i} \quad (1)$$

Bu eşitlikte, R_i , i emeklilik yatırım fonunun ortalama getiri oranını; RF, risksiz faiz oranını; σ_i ise i emeklilik yatırım fonunun ortalama getirisinin standart sapmasını göstermektedir. Eşitlikteki pay ($R_i - RF$) i emeklilik yatırım fonunun risk primi olarak adlandırılır. Eşitliğin paydası ise, hem sistematik hem de sistematik olmayan riskten

oluşan portföyün toplam riskini göstermektedir. Sharpe, portföyün toplam riskini standart sapma ile tanımlamıştır. Sharpe endeksi, portföyün taşıdığı toplam riske karşılık olarak yatırımcının risksiz faiz üzerinden talep ettiği ek getiriyi göstermektedir (Civan, 2010: 339-340). Herhangi bir portföy için hesaplanan Sharpe endeksi tek başına bir anlam taşımaz. Hesaplanan bu endeksin ya diğer portföylerle ya da piyasa portföyüyle karşılaştırılması gerekmektedir. Performans sıralaması en yüksek değerden en düşük değere doğru yapılır. Bulunan bu endeksin değeri diğerlerine göre ne kadar yüksekse, bu portföyün o ölçüde yüksek performansa sahip olduğu kabul edilir (Sharpe, 1966: 119-138).

3.1.2. M² Performans Ölçütü

Modigliani ve Modigliani (1997) tarafından geliştirilen ve M² şeklinde ifade edilen performans ölçütü, Sharpe endeksinde olduğu gibi risk ölçütü olarak toplam riski esas almakta fakat, piyasa portföyüne göre portföy getirilerinin performanslarını yorumlamak daha kolay olmaktadır (Bodie vd., 2005: 869). M² performans ölçütü olarak da adlandırılan yöntemde Sharpe oranında olduğu gibi risk ölçütü olarak standart sapma kullanılmaktadır. M² performans ölçütü, portföyün Sharpe oranı ile pazarın standart sapmasının çarpımına risksiz faiz oranının eklenmesi yoluyla hesaplanmaktadır. M² ölçütü aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Modigliani ve Modigliani, 1997, 45-54):

$$M^2 = RF + \left(\frac{R_i - RF}{\sigma_i} * \sigma_p \right) \text{ veya } RF + (\text{Sharpe oranı} * \sigma_p) \quad (2)$$

Bu eşitlikte, R_i, i emeklilik yatırım fonunun ortalama getiri oranını; RF, risksiz faiz oranını; σ_i, i emeklilik yatırım fonunun ortalama getirisinin standart sapmasını, σ_p piyasa portföyünün getirilerinin standart sapmasını göstermektedir. M² ölçütünü Sharpe ölçütünden ayıran temel özelliği, tüm portföyleri piyasa portföyünün risk seviyesine göre ayarlamak için riskin piyasa fırsat maliyetini ya da risk-getiri arasındaki dengeyi kullanmaktır. Böylece, M² ölçütü bir portföyün riskini piyasa riskiyle eşleştirerek bu eşleşen risk seviyesinde portföyün getirisini ölçmektedir. Bu sayede uygun niteliklerle aynı ölçek üzerinde yer alan tüm portföylerin performansları ve portföy yöneticilerinin başarıları hakkında sonuçlara ulaşmaktadır (Korkmaz ve Ceylan, 2010: 555).

3.1.3. Sortino Performans Ölçütü

Sharpe oranına çok benzeyen bu oran, payda kısmında portföyün standart sapmasının yerine, risksiz faiz oranı altında kalan portföy getirilerinin standart sapmasının yer alması Sharpe oranıyla arasındaki tek farklılıktır (Korkmaz ve Uygurtürk, 2008:119). Sortino Oranına göre, standart sapma yerine aşağı yönde sapma kullanılır. Bu şekilde getiri dağılımlarının asimetrik olma problemine çözüm yaratılmış olur (Teker vd, 2008: 94). Sortino oranı aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Korkmaz ve Uygurtürk, 2008: 119):

$$\text{Sortino Oranı} = \frac{R_i - RF}{\sigma_d} \quad (3)$$

Eşitlikte, R_i, i emeklilik yatırım fonunun ortalama getiri oranını, RF, risksiz faiz oranını, σ_d risksiz faiz oranı altında kalan portföy getirilerinin standart sapmasını, yani kısmi standart sapmayı göstermektedir. Dolayısıyla σ_d sadece risksiz faiz oranı

düzeyinin altında kalan emeklilik yatırım fonu getirileri için hesaplanır. Sortino performans ölçütünde elde edilen değerlerin pozitif olması ya da büyük olması portföy performansının iyi olduğu anlamına gelmektedir (Gökgöz, 2006: 82).

3.2. Sistematik Riski Esas Alan Ölçütler

3.2.1. Treynor Performans Endeksi

Treynor, Sharpe oranında olduğu gibi portföyün karşı karşıya olduğu tüm riski değil piyasanın riskini yansıtan sistematik riski dikkate almıştır (Treynor, 1965: 63-75). Treynor'a göre tatmin edici bir performans ölçütü elde edebilmek için ilk yapılması gereken, portföyün beklenen getirisiyle uygun bir piyasa getiri oranı arasında ilişki kurmaktır (Yıldız, 2005:189). Treynor, iyi bir şekilde çeşitlendirilmiş olan bir portföyün, piyasaların dalgalanmasından kaynaklanan riskle beraber, portföyü oluşturan her bir menkul kıymetin değerinde meydana gelen dalgalanmalardan kaynaklanan risk ile de karşı karşıya olduğunu ifade ederek, bir portföyün belli bir dönemdeki performansını, o portföyün ortalama getirisine bakarak değerlendirmenin aldatıcı olabileceğini belirtmiştir (Treynor, 1965: 63). Menkul kıymet yatırım fonları, çeşitlendirme ve uygun risk gruplarına göre seçilebilme imkânı nedeniyle sistematik olmayan riski ortadan kaldıracıdır. Dolayısıyla geriye sadece beta tarafından temsil edilen sistematik risk kalmaktadır (Korkmaz ve Uygurtürk, 2008:120). Sistematik risk birimi başına performans anlamına gelen bu yöntemde Treynor, portföyleri iyi şekilde çeşitlendirilmiş olarak kabul ederek, riskin farklılaşabilirliğini göz ardı etmektedir (Tekere ve diğerleri, 2008: 94). Treynor tarafından geliştirilen Treynor performans endeksi şu şekilde formüle edilebilir (Treynor, 1965: 63-75):

$$\text{Treynor Endeksi} = \frac{R_i - RF}{\beta_i} \quad (4)$$

Bu eşitlikte, R_i , i emeklilik yatırım fonunun ortalama getiri oranını; RF, risksiz faiz oranını; β_i , i emeklilik yatırım fonunun Beta katsayısını göstermektedir. Sharpe endeksinde olduğu gibi, Treynor endeksinin de bir anlam taşıyabilmesi için, hesaplanan bu endeksin ya diğer portföylerle ya da piyasa portföyüyle karşılaştırılması gerekir. Performans sıralaması en yüksek değerden en düşük değere doğru yapılır. Bulunan bu endeksin değeri diğer portföylere göre ne kadar yüksekse, bu portföy o ölçüde yüksek performansa sahip demektir (Treynor, 1965: 63-75).

3.2.2. T^2 Performans Ölçütü

Treynor oranını, yüzde getiri şekline dönüştüren bu yöntem, M^2 yönteminde olduğu gibi, portföye risksiz getiri değerini ekleyerek risk düzeltmesi yapar. T^2 ölçütü şu şekilde formüle edilmektedir (Tekere vd., 2008: 95):

$$T^2 = \frac{R_i - RF}{\beta_i} - (R_p - RF) \quad \text{veya Treynor endeksi} - (R_p - RF) \quad (5)$$

Eşitlikte, R_i , i emeklilik yatırım fonunun ortalama getiri oranını; RF, risksiz faiz oranını; β_i , i emeklilik yatırım fonunun Beta katsayısını, R_p piyasa portföyünün ortalama getirisini göstermektedir.

3.2.3. Jensen Performans Endeksi

Jensen endeksi, portföy performansını tek bir değerle ölçmektedir. Bu endeks fon getirileri ile pazar getirileri arasında kurulan regresyon denkleminin sabit terimi olan alfa katsayısıdır. Jensen ölçütü hesaplanırken gerçekleşen risk ve getiriler kullanılarak sermaye varlıkları fiyatlama modeline göre elde edilmesi gereken getiri bulunarak gerçekleşen getiriden çıkarılıp alfa katsayısı hesaplanmaktadır (Jensen, 1968: 389-416). Alfa katsayısının pozitif veya negatif olmasına göre performans belirlenmektedir. Pozitif alfa katsayısı, portföy yöneticisinin başarılı olduğunu, negatif alfa katsayısı ise yöneticinin başarısız olduğunu ifade etmektedir (Aksoy ve Tanrıöven, 2007: 661). Jensen performans ölçüsü şu şekilde hesaplanabilir (Jensen, 389-416):

$$\alpha_i = R_i - (RF + \beta_i (R_p - RF)) \quad (6)$$

Bu eşitlikte, α_i , i emeklilik yatırım fonunun Jensen performans endeksini, R_i , i emeklilik yatırım fonunun gerçekleşen getiri oranını, RF, risksiz faiz oranını, β_i , i emeklilik yatırım fonunun sistematik riskini, R_p , piyasa portföyünün beklenen getiri oranını göstermektedir. Buradaki alfa değeri, portföy yöneticisinin menkul kıymet seçiminde ve piyasaya giriş ve çıkış zamanlamasında ne ölçüde başarılı olduğunu gösterir. İstatistiksel olarak anlamlı (+) bir α varsa, portföy yöneticisi piyasa portföyü getirisi üzerinde ek getiri elde etmiştir. Bir başka ifade ile portföy yöneticisi başarılıdır. α 'nın (-) olması portföy yöneticisinin kötü performans gösterdiğini ifade eder. Portföyün performans sıralaması en yüksek alfa değerinden en düşüğüne doğru yapılır portföyün Jensen endeksi ne kadar yüksekse bu portföyün diğerlerine göre daha üstün performansa sahip olduğu kabul edilir (Jensen, 1968: 393-394).

4. Veriler

Bu çalışma kapsamında 34 adet Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonunun performansları 04 Ocak 2010 ile 07 Ocak 2013 tarihleri arasındaki dönemde standart sapmayı esas alan Sharpe, M^2 ve Sortino ve betayı esas alan Treynor, T^2 ve Jensen performans ölçütleri kullanılarak hesaplanmıştır. Esnek fon, fon portföyünün tamamını değişen piyasa koşullarına göre sermaye piyasası araçlarının tamamına veya bir kısmına yatıran ve temettü ve faiz geliri elde etmeyi hedefleyen fondur. Bu tür fonların varlık dağılımı önceden belirlenmemektedir. Dengeli fon ise fon portföyünün tamamını, hisse senedi ve/veya borçlanma araçlarının karmasından oluşturan ve hem sermaye kazancı hem de temettü ve faiz geliri elde etmeyi hedefleyen fondur (Dalğar, 2006: 115). Bu fonların portföy yapısı, değişen piyasa koşullarına göre portföy yöneticisi tarafından belirlenmektedir. Bu yüzden bu fonların portföy yöneticilerinin piyasa koşullarındaki değişimleri iyi okuyup okuyamamaları, seçicilik ve zamanlama yeteneklerinin yeterli olup olmamaları, diğer bir ifadeyle başarılı olup olmadıkları daha iyi ortaya konabilir. Performans değerlendirmede günlük veriler kullanılmış olup emeklilik yatırım fonu verisi SPK istatistiklerinden ve İMKB 100 getiri endeksi ve risksiz faiz oranı verileri İMKB istatistiklerinden sağlanmıştır.

4.1. Emeklilik Yatırım Fonlarının Günlük Getirileri

Çalışma kapsamına alınan 34 emeklilik yatırım fonunun günlük getirileri aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır.

$$R_i = \frac{R_{it} - R_{i(t-1)}}{R_{i(t-1)}} \quad (7)$$

Eşitlikte, R_i : Emeklilik yatırım fonunun günlük getirisini, R_{it} : Emeklilik yatırım fonunun t günlük birim fiyatını ve $R_{i(t-1)}$: Emeklilik yatırım fonunun t-1 günlük birim fiyatını göstermektedir.

4.2. Piyasa Portföyü Getirisi

Piyasa portföyünün söz konusu fonları amacı ve portföy yapısı bakımından en iyi şekilde temsil etmesi gerekmektedir. Literatürde çoğunlukla piyasa endeksi olarak temsil kabiliyeti yüksek olan İMKB Ulusal 100 endeksi kullanılmaktadır. Bu çalışma da piyasa portföyü olarak İMKB 100 getiri endeksi kullanılmıştır. Çalışmada, piyasa portföyü getiri oranının hesaplanmasında fon getirilerinin hesaplanmasına benzer şekilde aşağıdaki eşitlik kullanılmıştır:

$$R_p = \frac{R_{pt} - R_{p(t-1)}}{R_{p(t-1)}} \quad (8)$$

Eşitlikte, R_p , İMKB 100 getiri endeksinin günlük getiri oranını, R_{pt} , İMKB 100 getiri endeksinin t günlük kapanış değerini ve $R_{p(t-1)}$, İMKB 100 getiri endeksinin t-1 günlük kapanış değerini temsil etmektedir.

4.3. Risksiz Getiri Oranı

Çalışmada risksiz faiz oranı olarak 3 aylık hazine bonusu günlük ortalama faiz oranı kullanılmıştır. Çalışmada, risksiz faiz oranı olarak alınan Hazine Bonusu faizlerinin günlük getirileri aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır:

$$RF = [(1+RFy)^{1/360} - 1] \quad (9)$$

Eşitlikte, RF: Hazine Bonusunun günlük getirisini ve RFy: Hazine Bonusunun yıllık bileşik faiz oranını göstermektedir.

4.4. Riskin Hesaplanması

Fonların performans değerlemesinde atılması gereken ilk adım, mevcut fon getirilerinin riske göre düzeltilmesidir. Literatürde kullanılan başlıca risk ölçütleri olan standart sapma ile Beta aşağıda kısaca açıklanmaktadır. Standart sapma toplam riskin ölçüsü iken, beta (β) sistematik riskin ölçüsüdür. Beta fon getirisinin piyasa portföyüne olan duyarlılığını ölçer. Çalışmada kullanılan standart sapma SPSS 15.0 programı kullanılarak hesaplanmıştır. Sistematik riski ölçen Beta katsayısı ise aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır (Dağlı, 2012:337):

$$\beta_i = \frac{\sigma_i}{\sigma_p} * r_{ip} \quad (10)$$

Eşitlikte B_i , emeklilik yatırım fonunun betasını, σ_i , emeklilik yatırım fonunun standart sapmasını, σ_p , piyasa portföyünün standart sapmasını ve r_{ip} , piyasa portföyü ile emeklilik yatırım fonu arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir.

5. Analiz ve Tartışma

Tablo 1’de, araştırma döneminde analiz edilen 34 adet emeklilik yatırım fonuna ait istatistiki bilgiler verilmiştir. Tabloya bakıldığında 13 emeklilik yatırım fonunun risk primlerinin ($R_i - RF$) pozitif değer taşıdığı, 21 emeklilik yatırım fonunun risk primlerinin ($R_i - RF$) ise negatif olduğu görülmektedir. Bu durum tüm fonların yatırımcılarına ek bir gelir sağlamadığı anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle risk priminin negatif olduğu fonlara yatırım yapan yatırımcıların emeklilik yatırım fonlarına yatırımda bulunmak suretiyle risk altına girerek hazine bonosu gibi risksiz faiz oranı üzerinde elde edecekleri getiriden daha fazla bir artı getiri elde edemediklerini gösterir niteliktedir. Oysa emeklilik yatırım fonlarına yatırım yapılması durumundaki beklenti risksiz faiz oranı üzerinde artı getiri elde edilmesidir. Ayrıca piyasa portföyünün risk primi pozitif bir değer taşımaktadır.

Tablo 1
*Emeklilik Yatırım Fonlarının İstatistikî Bilgileri**

Emeklilik Yatırım Fonları	R_i	σ_i	R^2	β_i	(R_i-RF)
Aegon esnek EYF	,0198	,2955	0,28	0,00290	-0,0185
Aegon dengeli EYF	,0361	,3614	0,18	0,00152	-0,0022
Allianz büyüme amaçlı esnek EYF	,0335	,3923	0,23	-0,00055	-0,0048
Anadolu büyüme amaçlı esnek EYF	,0300	,7813	0,33	0,02084	-0,0083
Anadolu büyüme amaçlı esnek turuncu EYF	,0474	,5264	0,47	0,00074	0,0191
Anadolu esnek EYF	,0330	,4255	0,22	0,00776	-0,0053
Anadolu gelir amaçlı esnek EYF	,0238	,0365	0,27	-0,00118	-0,0145
Asya muhafazakâr katılım esnek EYF	,0302	,2570	0,30	-0,00072	-0,0081
Avivasa büyüme amaçlı esnek EYF	,0310	,3907	0,28	0,00439	-0,0073
Avivasa dengeli EYF	,0360	,3998	0,24	0,00617	-0,0023
Avivasa esnek EYF	,0383	,3968	0,38	0,00557	0,0100
Avivasa gelir amaçlı esnek EYF	,0305	,0624	0,27	-0,00149	-0,0078
Axa büyüme amaçlı esnek EYF	,0523	,3629	0,33	-0,00560	0,0240
Bnp paribas cardif esnek EYF	,0768	,3331	0,45	-0,00164	0,0385
Ergo büyüme amaçlı esnek EYF	,0422	,4585	0,51	0,00804	0,0039
Ergo gelir amaçlı esnek EYF	,0209	,1517	0,28	-0,00064	-0,0174
Finans esnek EYF	,0423	,2811	0,32	-0,00355	0,0140
Garanti esnek alternatif EYF	,0297	,0970	0,31	-0,00354	-0,0086
Garanti esnek EYF	,0292	,4862	0,34	0,00034	-0,0091
Garanti gelir amaçlı esnek EYF	,0365	,3147	0,27	-0,00221	-0,0018
Groupama snek EYF	,0262	,2587	0,31	-0,00218	-0,0121
Halk esnek EYF	,0783	,2357	0,55	-0,01175	0,0400
Ing esnek EYF	,0340	,2359	0,25	0,00298	-0,0043
Ing büyüme amaçlı esnek EYF	,0429	,3933	0,53	0,00221	0,0046
Ing gelir amaçlı esnek EYF	,0218	,2115	0,34	-0,00668	-0,0165
Metlife ve hayat esnek EYF	,0661	,3821	0,58	0,01207	0,0378
Vakıf esnek EYF	,0245	,3706	0,23	0,00806	-0,0138
Vakıf büyüme amaçlı katılım esnek EYF	,0388	,9163	0,48	0,02315	0,0005
Yapı kredi esnek EYF	,0344	,1862	0,32	-0,00091	-0,0039
Yapı kredi esnek [tl] grup EYF	,0421	,3671	0,38	0,00077	0,0038
Yapı kredi alternatif esnek EYF	,0542	,1277	0,59	-0,00887	0,0259
Yapı kredi büyüme amaçlı esnek EYF	,0405	,4824	0,55	0,00914	0,0122
Ziraat alternatif esnek EYF	,0248	,2682	0,25	-0,00207	-0,0135
Ziraat esnek EYF	,0305	,2751	0,23	0,00290	-0,0078
Piyasa Portföyü	,0722	1,4250	1,0	1,0	0,0339

*Alfabetik sırada, EYF: Emeklilik yatırım fonu.

Emeklilik yatırım fonlarının piyasa portföyüne olan duyarlılığını ortaya koyan beta (β_i) katsayılarına bakıldığında, tüm emeklilik yatırım fonlarının beta'sının 1'den küçük olduğu görülmektedir. Bu durum ise, İMKB bileşik endeksinin getirisindeki bir birimlik değişme karşısında bu fonların getirilerinde bir birimden daha az bir değişiklik ortaya çıkacağı anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle bu fonların sistematik riskinin düşük olduğunu, pazardaki gelişmelere karşı fazla duyarlı olmadığı söylenebilir. Tüm emeklilik yatırım fonlarının standart sapmalarının piyasa portföyünün standart

sapmasından küçük olması da söz konusu fonların risklerinin düşük olduğunu gösterir niteliktedir. Bu tür fonlar ise riski az, tutucu fon olarak adlandırılırlar (Dağlı, 1995: 11). Bazı fonların ise beta'sının negatif (-) çıkması, bu fonların pazarla ters yönde hareket ettiğini göstermektedir (Arslan, 2005: 17). Bu açıdan bakıldığında Halk Hayat ve Emeklilik esnek EYF -0,01175 ile en düşük ve Vakıf Emeklilik büyüme amaçlı katılım esnek EYF 0,02315 ile en yüksek beta katsayılarına sahiptirler.

Tablo 2 Toplam Riski Esas Alan Yöntemlere Göre Performans Sonuçları*

Emeklilik Yatırım Fonları	Sharpe	Sıra	M ²	Sıra	Sortino	Sıra
Aegon esnek EYF	-0,0626	29	-0,0509	29	-0,0626	29
Aegon dengeli EYF	-0,0061	16	0,0296	16	-0,0061	16
Allianz büyüme amaçlı esnek EYF	-0,0122	18	0,0209	19	-0,0120	18
Anadolu büyüme amaçlı esnek EYF	-0,0106	17	0,0232	17	-0,0103	17
Anadolu büyüme amaçlı esnek turuncu EYF	0,0363	7	0,0900	7	0,0359	7
Anadolu esnek EYF	-0,0125	19	0,0206	18	-0,0120	19
Anadolu gelir amaçlı esnek EYF	-0,3973	34	-0,5278	34	-0,3994	34
Asya muhafazakâr katılım esnek EYF	-0,0315	25	-0,0066	25	-0,0305	25
Avivasa büyüme amaçlı esnek EYF	-0,0187	22	0,0117	23	-0,0187	22
Avivasa dengeli EYF	-0,0058	15	0,0301	15	-0,0056	15
Avivasa esnek EYF	0,0251	9	0,0742	9	0,0250	9
Avivasa gelir amaçlı esnek EYF	-0,1249	33	-0,1396	33	-0,1430	31
Axa büyüme amaçlı esnek EYF	0,0661	5	0,1325	5	0,0700	5
Bnp paribas cardif esnek EYF	0,1156	3	0,2030	3	0,1247	3
Ergo büyüme amaçlı esnek EYF	0,0085	12	0,0504	12	0,0084	12
Ergo gelir amaçlı esnek EYF	-0,1147	32	-0,1251	32	-0,1194	33
Finans esnek EYF	0,0498	6	0,1093	6	0,0500	6
Garanti esnek alternatif EYF	-0,0887	31	-0,0880	31	-0,0886	32
Garanti esnek EYF	-0,0187	21	0,0116	20	-0,0187	21
Garanti gelir amaçlı esnek EYF	-0,0057	14	0,0301	14	-0,0048	14
Groupama snek EYF	-0,0468	26	-0,0283	27	-0,0459	27
Halk esnek EYF	0,1697	2	0,2801	2	0,1767	2
Ing esnek EYF	-0,0182	20	0,0123	21	-0,0183	20
Ing büyüme amaçlı esnek EYF	0,0117	10	0,0550	10	0,0116	10
Ing gelir amaçlı esnek EYF	-0,0780	30	-0,0729	30	-0,0770	30
Metlife ve hayat esnek EYF	0,0989	4	0,1793	4	0,0718	4
Vakıf esnek EYF	-0,0372	27	-0,0148	26	-0,0371	26
Vakıf büyüme amaçlı katılım esnek EYF	0,0005	13	0,0391	13	0,0005	13
Yapı kredi esnek EYF	-0,0209	23	0,0085	22	-0,0208	23
Yapı kredi esnek [tl] grup EYF	0,0104	11	0,0531	11	0,0102	11
Yapı kredi alternatif esnek EYF	0,2028	1	0,3272	1	0,2180	1
Yapı kredi büyüme amaçlı esnek EYF	0,0253	8	0,0743	8	0,0253	8
Ziraat alternatif esnek EYF	-0,0503	28	-0,0334	28	-0,0502	28
Ziraat esnek EYF	-0,0283	24	-0,0021	24	-0,0280	24
Piyasa Portföyü	0,0238		0,0722		0,0227	

*Alfabetik sırada

Emeklilik yatırım fonları için hesaplanan belirlilik katsayıları (R²) fonların çeşitlendirilme düzeyleri hakkında belirleyici bir göstergedir². Tablo 1'de görüldüğü

gibi tüm emeklilik yatırım fonları için hesaplanan belirlilik katsayıları düşük çıkmıştır. Bu bulgu fonların iyi çeşitlendirilmediğini göstermektedir. Yapı Kredi emeklilik alternatif esnek EYF 0,59 ile en yüksek, Aegon emeklilik ve hayat dengeli EYF 0,18 ile en düşük belirlilik katsayısına sahiptirler.

Tablo 3

*Sistematik Riski Esas Alan Yöntemlere Göre Performans Sonuçları**

Emeklilik Yatırım Fonları	Treynor	Sıra	T ²	Sıra	Jensen	Sıra
Aegon esnek EYF	-6,3717	28	-6,4056	28	-0,0176	33
Aegon dengeli EYF	-1,4455	19	-1,4794	19	-0,0023	15
Allianz büyüme amaçlı esnek EYF	-8,7164	30	-8,7503	30	-0,0058	19
Anadolu büyüme amaçlı esnek EYF	-0,3983	16	-0,4322	15	-0,0120	27
Anadolu büyüme amaçlı esnek turuncu EYF	25,8526	1	25,8187	1	0,0091	8
Anadolu esnek EYF	-0,6827	15	-0,7166	16	-0,0066	21
Anadolu gelir amaçlı esnek EYF	-12,3060	32	-12,3399	32	-0,0145	32
Asya muhafazakâr katılım esnek EYF	-11,2255	31	-11,2594	31	-0,0141	31
Avivasa büyüme amaçlı esnek EYF	-1,6637	20	-1,6976	20	-0,0064	20
Avivasa dengeli EYF	-0,3726	14	-0,4065	14	-0,0018	14
Avivasa esnek EYF	1,2954	11	1,7615	10	0,0098	7
Avivasa gelir amaçlı esnek EYF	-5,2338	26	-5,2677	26	-0,0109	26
Axa büyüme amaçlı esnek EYF	4,2838	4	4,2499	4	0,0134	5
Bnp paribas cardif esnek EYF	23,5239	2	23,4900	2	0,0384	2
Ergo büyüme amaçlı esnek EYF	0,4848	12	0,4509	12	0,0036	12
Ergo gelir amaçlı esnek EYF	-27,2295	34	-27,2634	34	-0,0184	34
Finans esnek EYF	3,9421	5	3,9082	5	0,0038	11
Garanti esnek alternatif EYF	-2,4295	22	-2,4634	22	-0,0077	22
Garanti esnek EYF	-26,6691	33	-26,7030	33	-0,0106	25
Garanti gelir amaçlı esnek EYF	-0,8150	17	-0,8489	17	-0,0044	17
Groupama snek EYF	-5,5540	27	-5,5879	27	-0,0122	28
Halk esnek EYF	3,4051	6	3,3712	6	0,0387	1
Ing esnek EYF	-1,4429	18	-1,4768	18	-0,0054	18
Ing büyüme amaçlı esnek EYF	2,0833	9	2,0494	9	0,0045	9
Ing gelir amaçlı esnek EYF	-2,4702	23	-2,5041	23	-0,0097	23
Metlife ve hayat esnek EYF	3,1324	7	3,0985	7	0,0260	3
Vakıf esnek EYF	-1,7117	21	-1,7456	21	-0,0141	30
Vakıf büyüme amaçlı katılım esnek EYF	0,0216	13	-0,0123	13	-0,0003	13
Yapı kredi esnek EYF	-4,2626	25	-4,2965	25	-0,0039	16
Yapı kredi esnek [tl] grup EYF	4,9167	3	4,8828	3	0,0038	10
Yapı kredi alternatif esnek EYF	2,9183	8	2,8844	8	0,0153	4
Yapı kredi büyüme amaçlı esnek EYF	1,3347	10	1,3008	11	0,0119	6
Ziraat alternatif esnek EYF	-6,5195	29	-6,5534	29	-0,0136	29
Ziraat esnek EYF	-2,6929	24	-2,7268	24	-0,0099	24
Piyasa Portföyü	0,0339		0		0	

*Alfabetik sırada

Tablo 2’de analiz kapsamındaki Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonlarının toplam riski esas alan endekslere göre hesaplanan performanslarına ait değerler ve sıralamaları verilmiştir. Toplam riski esas alan tüm endekslere göre hesaplanan emeklilik yatırım fonlarının performans sıralamaları örtüşmektedir. Esnek ve dengeli fonların Tablo 2’de yer alan sıralamasında, 34 fon içerisinde sadece 9’unun piyasa portföyünden daha üstün performans sergilediği, geriye kalan 25 fonun ise piyasa portföyüne göre düşük performans gösterdiği görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre Sharpe, M^2 ve Sortino endekslerine göre en başarılı emeklilik yatırım fonu Yapı Kredi emeklilik alternatif esnek EYF, en başarısız emeklilik yatırım fonu ise Anadolu hayat emeklilik gelir amaçlı esnek EYF olmuştur.

Tablo 3’de analiz kapsamındaki Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonlarının sistematik riski esas alan endekslere göre hesaplanan performanslarına ait sıralamaları verilmiştir. Sistematik riski esas alan tüm endekslere göre hesaplanan performans sıralamaları örtüşmektedir. Esnek ve dengeli fonların Tablo 3’de yer alan sıralamasında, 34 fon içerisinde sadece 12’sinin piyasa portföyünden daha iyi performans sergilediği, geriye kalan 22 fonun ise piyasa portföyüne göre daha düşük performans sergilediği görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre Treynor, T^2 ve Jensen endekslerine göre en başarılı emeklilik yatırım fonu Anadolu hayat emeklilik büyüme amaçlı esnek turuncu EYF, en başarısız emeklilik yatırım fonu ise Ergo emeklilik ve hayat gelir amaçlı esnek EYF olmuştur. Jensen endeksi her ne kadar sistematik riski esas alan diğer endekslere göre yapılan performans sıralamaları ile örtüşmüş olsa da, değerlendirme yapılırken tahmin edilen alfanın (σ) pozitif negatif değer taşımasının dışında istatistiki olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde portföyün başarısı veya başarısızlığı konusunda sağlıklı bir sonuca varılamaz. Bu amaçla elde edilen alfa değerlerinin istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı iki taraflı “t” testi uygulanarak araştırılmıştır. Bir değer istatistiki olarak anlamlı olması onun gerçek değerinin sıfırdan farklı olduğunu belirtmektedir. Ek Tablo 1’de görüleceği gibi, yapılan “t” testine göre 34 adet fon için hesaplanan alfa değerlerinin sadece 12 tanesinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu 12 fon dışında kalan 22 fon istatistiki olarak anlamlı sayılabilecek performans göstermemişlerdir. Tablo 3’e göre analiz kapsamındaki 34 emeklilik yatırım fonundan 12 tanesi yapılan analiz sonucunda pozitif Jensen (Alfa) endeksine sahip olmuştur. Buna karşılık, Tablo 3’de yer alan ve alfa değerleri istatistiki olarak anlamlı bulunan sadece 5 fonun piyasa portföyüne göre iyi performans sergilediği anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında performans değerlendirme ölçütleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla Spearman sıra korelasyon testi ile hesaplanan sıra korelasyon katsayılarına bakıldığında ilişki düzeylerinin oldukça yüksek ve pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Bu durum, beklendiği gibi performans ölçme yöntemlerinin benzer performans sıralaması yaptığını göstermektedir. Ek Tablo 2’den görüleceği üzere, Spearman Sıra Korelasyon testinin sonuçlarına göre en yüksek korelasyon ilişkisi Sharpe ile M^2 ve Sortino endeksleri arasında elde edilmiştir. Bunu nedeni ise her üç performans endeksinin de hesaplamalarda standart sapmayı kullanmalarıdır. Daha önce de ifade edildiği gibi bu endekslerin dışındaki endekslerin hesaplanmasında beta (β) kullanılmaktadır.

Türkiye’de faaliyet gösteren Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonları için toplam riski ya da sistematik riski dikkate alan yöntemlere göre yapılan performans

değerlendirmesi sonucunda; söz konusu emeklilik yatırım fonlarının piyasa portföyünün risk-getiri bileşimi ile karşılaştırıldıklarında daha düşük performans gösterdikleri görülmektedir. Elde edilen bu bulgular literatürdeki çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Çalışmamız, farklı dönemleri kapsayan yabancı literatürdeki çalışmalarla [Sharpe (1966), Jensen (1968), McDonald (1973), Blake vd. (1993), Dahlquist, vd. (2000), Papadamou ve Siriopoulos (2004)] ve Türk Sermaye Piyasası'nda yatırım fonları üzerine yapılan çalışmalarla [Erçekin (1997), Karacabey (1999), Gürsoy ve Erzurumlu (2001), Kılıç (2002), Vuran (2002), Arslan (2005), Karacabey ve Gökgez (2005), Altıntaş (2008), Dağlı vd. (2008), Korkmaz ve Uygurtürk (2008), Teker vd. (2008), Ege vd. (2011)] paralel sonuçlar vermiştir. Tek kriterli performans analizi modelleri kullanılarak yapılan söz konusu çalışmaların sonuçlarında performansı değerlendirilen fonların büyük bir kısmı piyasaya oranla düşük performans sergilemiştir.

Sonuç

Türkiye'de faaliyet gösteren 34 adet Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonları için yapılan performans değerlendirmesi sonucunda, söz konusu emeklilik yatırım fonlarının piyasa portföyünün risk-getiri bileşimi ile karşılaştırıldıklarında daha düşük performans gösterdikleri görülmektedir. Şöyle ki Esnek ve dengeli fonların toplam riski dikkate alan yöntemler sıralamasında, araştırma kapsamındaki 34 fon içerisinde sadece 9 fonun piyasa portföyünden daha üstün performans sergilediği, geriye kalan 25 fonun ise piyasa portföyüne göre düşük performans gösterdiği görülmektedir. Elde edilen bu sonuç analiz döneminde toplam risk birimi başına artık getirinin söz konusu 25 fon için daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, sistematik riski dikkate alan yöntemler sıralamasında sadece 12 fonun piyasa portföyünden daha üstün performans sergilediği, geriye kalan 22 fonun ise piyasa portföyüne göre düşük performans gösterdiği görülmektedir. Elde edilen bu sonuç analiz döneminde sistematik risk birimi başına artık getirinin ilgili 22 fon için daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Hatta hesaplanan "Jensen alfası" değerleri istatistikî olarak anlamlı bulunan sadece 5 fonun piyasa portföyüne göre iyi performans sergilediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular literatürdeki çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir.

Piyasa portföyünde tam çeşitlendirme ile risk önemli ölçüde azaltılır. Riskin piyasa portföyüne göre daha yüksek olan emeklilik yatırım fonlarında getirinin de aynı şekilde yüksek olması beklenir. Bununla birlikte yatırım fonu yöneticilerinin profesyonel bilgi birikimine sahip oldukları düşüncesinden hareketle yönettikleri fonun rasgele ve risk düzeyi yüksek hisse senetlerinden oluşturulmuş sıradan bir portföyden daha iyi performans sergileyeceği beklentisi vardır. Ancak elde edilen bulgulardan hareketle piyasanın doğru tahmin edilmediği ve emeklilik yatırım fonlarının getiri performansının herhangi bir portföyden daha farklı olmadığı söylenebilir. Bu nedenle emeklilik yatırım fonu yöneticilerinin piyasanın gelişimi hakkındaki tahminlerinde başarılı olamadıkları sonucuna varılabilir. Esnek-Dengeli fonların genel olarak düşük performans göstermesi, portföy yöneticisinin piyasa koşullarındaki değişimleri iyi gözlemleyememesi, seçicilik ve zamanlama yeteneğinin yetersiz olması ile açıklanabilir. Çünkü bu fonların portföy yapısı, değişen piyasa koşullarına göre portföy yöneticisi tarafından belirlenmektedir.

Analiz sonuçlarına göre tüm fonların yatırımcılarına ek bir gelir sağlamadığı aksine, risk priminin negatif olduğu fonlara yatırım yapan yatırımcıların emeklilik yatırım fonlarına yatırımda bulunmak suretiyle risk altına girerek hazine bonosu gibi risksiz faiz oranı üzerinde elde edecekleri getiriden daha fazla bir artı getiri elde edemedikleri söylenebilir. Emeklilik yatırım fonlarına yatırım yapılması durumundaki beklenti risksiz faiz oranı üzerinde artı getiri elde edilmesidir. Bununla birlikte, tüm emeklilik yatırım fonlarının sistematik riskinin ve toplam riskinin düşük olduğu, pazardaki gelişmelere karşı fazla duyarlı olmadığı bu yüzden söz konusu fonların tutucu fon olarak adlandırılabilmesi söylenebilir. Emeklilik yatırım fonlarının altı farklı performans endeksine göre yapılan performans sıralamalarında Sharpe, M^2 ve sortino endekslerine göre en başarılı emeklilik yatırım fonu Yapı Kredi emeklilik alternatif esnek EYF, Treynor, T^2 ve Jensen endekslerine göre ise en başarılı emeklilik yatırım fonu Anadolu hayat emeklilik büyüme amaçlı esnek turuncu EYF olmuştur. Bu farklılık Sharpe, M^2 ve sortino endekslerinin toplam riski esas alması, Treynor, T^2 ve Jensen endekslerinin ise risk ölçüsü olarak sadece sistematik riski esas alması ile açıklanabilir. Çalışmada kullanılan tek kriterli performans değerlendirme modellerinin sonuçları birbirleri ile tutarlıdır. Bu kapsamda, çalışmada konu edilen Sharpe, Treynor, Sortino oranları ile Jensen'in Alfa'sı olarak bilinen tek kriterli performans ölçüm modellerinin, emeklilik yatırım fonlarının performans düzeylerinin tespiti bağlamında halen önemli bir konumda bulunduğu değerlendirilmektedir.

Literatür incelendiğinde yapılan çalışmaların ya A tipi ya da A ve B tipi yatırım fonu performans değerlendirmesi yaptığı görülmektedir. Bu çalışmada ise daha spesifik bir fon çeşidi olan varlık dağılımı önceden belirlenemeyen ve fon portföyünün tamamını değişen piyasa koşullarına göre sermaye piyasası araçlarının tamamına veya bir kısmına yatıran Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonları için performans değerlendirmesi yapılmıştır. Bu fonların portföy yapısı, değişen piyasa koşullarına göre portföy yöneticisi tarafından belirlenmektedir. Bu yüzden bu fonların portföy yöneticilerinin piyasa koşullarındaki değişimleri iyi okuyup okuyamamaları, seçicilik ve zamanlama yeteneklerinin yeterli olup olmamaları, diğer bir ifadeyle başarılı olup olmadıkları daha iyi ortaya konabilir. Ayrıca performans değerlendirmede günlük veriler kullanılmış olup bu çalışmanın diğer çalışmalara nispeten daha fazla örneklemle gerçekleştirilmiş olması (n=760) önem arz etmektedir. Bu bağlamda çalışmanın literatüre bu yönleriyle katkısının olabileceği söylenebilir. Bundan sonra yatırım fonu performansının daha kapsamlı istatistiksel analiz yöntemleri (Bulanık uzman sistem, GRI ilişkisel analizi) kullanılarak incelenebilir.

Son notlar

¹ Risk primi olarak da bilinen artı getiri, portföy getirisi ile risksiz faiz oranı arasındaki farktır.

² Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin derecesi, belirlilik katsayısı ile ölçülür. Belirlilik katsayısı 0.0 ile 1.0 arasında değer alır. İki değişken arasındaki korelasyon derecesi ne kadar yüksek ise belirlilik katsayısı da o kadar yüksek hesaplanır. Belirlilik katsayısının yüksek hesaplanması, bağımsız değişkenin (piyasa risk primi) bağımlı değişkendeki (portföyün risk primi) değişiklikleri açıklayan önemli bir faktör olduğu anlamına gelir (Dağlı, 2012: 367).

Kaynaklar

- Akel, V. (2006), "Portföy Performansının Değerlendirilmesi", DersNotu, http://iibf.bozok.edu.tr/akademik/veli_akil/portfoy_peRFrmansi.pdf, (21.12.2012).
- Akel, V. (2007), "Türkiye'deki A ve B Tipi Yatırım Fonları Performansının Devamlılığının Parametrik ve Parametrik Olmayan Yöntemlerle Değerlendirilmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22(2), 147-177.
- Aksoy, A ve Tanrıöven C. (2007), Sermaye Piyasası yatırım araçları ve Analizi, 3. Baskı, Gazi Yayınevi, Ankara.
- Altıntaş, K. M. (2008), "Türk Özel Emeklilik Fonlarının Risk Odaklı Yönetim Performansı: 2004-2006 Dönemine İlişkin Bir Analiz", Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(1), 85-110.
- Arslan, M. (2005), "A Tipi Yatırım Fonlarında Yöneticilerin Zamanlama Kabiliyeti ve Performans İlişkisi Analizi: 2002-2005 Dönemi bir Uygulama", Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 2, 1-21.
- Arslan, M. ve Arslan, S. (2010), "Yatırım Fonu Performans Ölçütleri, Regresyon Analizleri ve MANOVA Yöntemine Göre A, B ve Borsa Yatırım Fonlarının karşılaştırmalı Analizi" İşletme Araştırmaları Dergisi, 2(2), 3-20.
- Blake, C. R., Elton J. E. ve Gruber M. J. (1993), "The Performance of Bond Mutual Funds", The Journal of Business, 66 (3), 371-403.
- Bodie, Zvi, Alex Kane ve Alan J. Marcus (2005), Investments, McGraw-Hill, Sixth Edition, New York.
- Canbaş, S. ve Kandır, S. Y. (2002), "Türkiye'deki Yatırım Fonlarının Performans Değerlendirmesi", İktisat İşletme ve Finans Dergisi, 17(201), 13-19.
- Carhart, M.M. (1997), "On Persistence of Mutual Fund Performance" The Journal of Finance, 52 (1), 57 – 82.
- Civan, M. (2010), Sermaye Piyasası Analizleri ve Portföy Yönetimi, 1. Basım, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Dağlı, H. (1995), "Yatırım Fonlarında Performans Değerlendirmesi: Türkiye Örneği", Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği XVII. Ulusal Kongresi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 1-17.
- Dağlı, H. (2009), "Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi", Derya Kitabevi, 3. Baskı, Trabzon.
- Dağlı, H. (2012), "Sermaye Piyasası ve Portföy Analizi", Derya Kitabevi, 4. Baskı, Trabzon.
- Dağlı, H., Bank, S. ve Er, S. (2008), "Türkiye'deki Bireysel Emeklilik Yatırım Fonlarının Performans Değerlendirmesi", 40 (Ekim), 84-95.
- Dahlquist, M., Stefan E. ve Paul S. (2000), "Performance and Characteristics of Swedish Mutual Funds", The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 35(3), 409-423.
- Dalğar, H. (2006), "Türk Finansal Piyasalarında Kurumsal Yatırımcılar Olarak Emeklilik Yatırım Fonları Ve Performanslarının Değerlendirilmesi", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

- Demir, Y. ve Yavuz, A. (2004), “Bireysel Emeklilik Sisteminin Sermaye Piyasalarına Etkisi ve Sistemin Gelişmesinde Vergisel Teşviklerin Önemi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, 9(1), 281-300.
- Detzler, M.L. (1999), “The Performance of Global Bond Mutual Funds”, Journal of Banking & Finance, 23, 1195-1217.
- Ege, İ, Topaloğlu, E. ve Coşkun, D. (2011), “Türkiye’deki Emeklilik Yatırım Fonlarının Yatırım Performanslarının Analizi”, Ekonomi Bilimleri Dergisi, 3(1), 79-89.
- Emeklilik Gözetim Merkezi-EGM (2012), Bireysel Emeklilik Sistemi Gelişim Raporu 2011, s.56, <http://www.egm.org.tr/bes2011gr.asp> (14.02.2013),
- Emeklilik Gözetim Merkezi-EGM (2013), BES Temel Göstergeler, <http://www.egm.org.tr/weblink/BESgostergeler.htm> (14.02.2013).
- Erçekin, A. (1997), Yatırım Fonları ve Performans Değerlendirmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Goetzmann, W. Ve Ibbotson, R. (1994), “Do Winners Repeat? Patterns in Mutual Fund Return Behaviour”, Journal of Portfolio Management, 20(2), 9–18.
- Gökgöz, E. (2006), Riske Maruz Değer (VaR) ve Portföy Optimizasyonu, SPK Yayınları, Yayın No: 190, Ankara.
- Gürsoy, C.T. ve Erzurumlu, Y. (2001), “Evaluation of Portfolio Performance of Turkish Investment Funds”, Doğu Üniversitesi Dergisi, (4), 43-58.
- Hendricks, D., Patel, J. ve Zeckhauser, R. (1993), “Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance”, 1974-1988, Journal of Finance, 48(1), 93 – 129.
- İlgin Uyar, H. (2012), “Bireysel Emeklilik Sistemi İle Ekonomik Göstergeler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Mali Çözüm, Mart-Nisan 2012, 71-93.
- İşseveroğlu, G. ve Hatunoğlu, Z. (2012), “Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin Makro Ekonomik Dinamiklere Etkisi Kapsamında Swot Analizi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Ekim 2012, 155-173.
- Jensen, M. C. (1968), “The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964”, The Journal of Finance, 23(2), 389-416.
- Karacabey, A. A. (1999), “A Tipi Hisse Senedi Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi”, Kara Harp Okulu Bilim Dergisi, (2), 84-99.
- Karacabey, A. A. ve Gökgöz, F. (2005), Emeklilik Fonlarının Portföy Analizi, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Kılıç, S. (2002), Türkiye’deki Yatırım Fonlarının Performanslarının Değerlendirilmesi, İMKB Yayınları, İstanbul.
- Korkmaz, T ve Ceylan, A. (2010), Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi, 5. Baskı, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Korkmaz, T. ve Uygurtürk, H. (2007), “Türk Emeklilik Fonlarının Performans Ölçümünde Regresyon Analizinin Kullanılması”, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 3(5), 37–52.
- Korkmaz, T. ve Uygurtürk, H. (2008), “Türkiye’deki Emeklilik Fonları ile Yatırım Fonlarının Performans Karşılaştırması ve Fon Yöneticilerinin Zamanlama Yetenekleri”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,(15),114-147.
- Litner, J. (1965), “Security Prices, Risk And Maximal Gains From Diversification” Journal of Finance, 20(4), 587 – 615.

- McDonald, J. G. (1973), "French Mutual Fund Performance; Evaluation of Internationally-Diversified Portfolios", *Journal of Finance*, 28(5),1161-1180.
- Modigliani, F. ve Modigliani, L. (1997), "Risk-Adjusted Performance", *The Journal of Portfolio Management* 23(2), 45-54.
- Papadamou, S. ve Siriopoulos, C. (2004), "American Equity Mutual Funds In European Markets: Hot Hands Phenomenon And Style Analysis", *International Journal Of Finance & Economics*, 9(2), 85-97.
- Sharpe, W.F. (1966), "Mutual Fund Performance", *Journal of Business*, 39(1), 119-138.
- Teker, S., Karakum, E. ve Tav, O. (2008), "Yatırım Fonlarının Risk Odaklı Performans Değerlemesi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 89-105.
- Treynor, J. L. (1965), "How to Rate Management of Investment Funds", *Harvard Business Review*, 43(1), 63-75.
- Vuran, B. (2002), Türkiye’de Yatırım Fonları ve Performans Değerlendirmesi ile İlgili Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldız, A. (2005), "A Tipi Yatırım Fonlarının Performanslarının İMKB ve Fon Endeksi Bazında Değerlendirilmesi", *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 14 (Bahar).

Ek Tablo 1

Emeklilik Yatırım Fonlarının Jensen Endeksi için t Testi Sonuçları

Emeklilik Yatırım Fonları	Ort. Alfa	Std. sapma	t değeri	Anlamlılık
Aegon esnek EYF	-0,0176	0,295	-1,736	0,083
Aegon dengeli EYF	-0,0023	0,361	-0,175	0,861
Allianz büyüme amaçlı esnek EYF	-0,0058	0,392	-0,336	0,737
Anadolu büyüme amaçlı esnek EYF	-0,0120	0,780	-0,317	0,752
Anadolu büyüme amaçlı esnek turuncu EYF	0,0091	0,526	0,478	0,033**
Anadolu esnek EYF	-0,0066	0,425	-0,357	0,721
Anadolu gelir amaçlı esnek EYF	-0,0145	0,036	-10,912	0,000*
Asya muhafazakâr katılım esnek EYF	-0,0141	0,255	-0,461	0,045**
Avivasa büyüme amaçlı esnek EYF	-0,0064	0,390	-0,523	0,601
Avivasa dengeli EYF	-0,0018	0,399	-0,176	0,860
Avivasa esnek EYF	0,0098	0,396	0,017	0,987
Avivasa gelir amaçlı esnek EYF	-0,0109	0,062	-3,438	0,000*
Axa büyüme amaçlı esnek EYF	0,0134	0,363	0,688	0,492
Bnp paribas cardif esnek EYF	0,0384	0,333	1,938	0,044**
Ergo büyüme amaçlı esnek EYF	0,0036	0,458	0,219	0,827
Ergo gelir amaçlı esnek EYF	-0,0184	0,151	-2,625	0,000*
Finans esnek EYF	0,0038	0,281	0,376	0,707
Garanti esnek alternatif EYF	-0,0077	0,097	-2,471	0,014**
Garanti esnek EYF	-0,0106	0,097	-2,450	0,015**
Garanti gelir amaçlı esnek EYF	-0,0044	0,314	-0,167	0,867
Groupama snek EYF	-0,0122	0,258	-1,299	0,194
Halk esnek EYF	0,0387	0,236	2,257	0,025**
Ing esnek EYF	-0,0054	0,235	-0,512	0,609
Ing büyüme amaçlı esnek EYF	0,0045	0,393	0,320	0,747
Ing gelir amaçlı esnek EYF	-0,0097	0,212	-2,175	0,030**
Metlife ve hayat esnek EYF	0,0260	0,381	0,090	0,035**
Vakıf esnek EYF	-0,0141	0,370	-1,048	0,295
Vakıf büyüme amaçlı katılım esnek EYF	-0,0003	0,914	-0,0004	0,997
Yapı kredi esnek EYF	-0,0039	0,186	-0,588	0,557
Yapı kredi esnek [tl] grup EYF	0,0038	0,367	0,283	0,777
Yapı kredi alternatif esnek EYF	0,0153	0,129	2,382	0,018**
Yapı kredi büyüme amaçlı esnek EYF	0,0119	0,482	0,098	0,922
Ziraat alternatif esnek EYF	-0,0136	0,268	-1,064	0,288
Ziraat esnek EYF	-0,0099	0,275	-0,598	0,550

*, ** t testinin sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Ek Tablo 2
Performans Endekslerinin Sıra Korelasyon Katsayıları

Performans endeksleri	Sharpe	M ²	Sortino	Treynor	T ²	Jensen
Sharpe	1					
M ²	0,999*	1				
Sortino	0,999*	0,998*	1			
Treynor	0,880*	0,881*	0,883*	1		
T ²	0,881*	0,881*	0,884*	0,999*	1	
Jensen	0,925*	0,923*	0,926*	0,882*	0,880*	1

* korelasyon katsayısının %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.