

## TÜRKİYE'DE GÖNÜLLÜ KATILIM ESASLI EMEKLİLİK YATIRIM FONLARININ PERFORMANS ÖLÇÜMÜ: EMEKLİLİK ŞİRKETİ ÖZELİNDE VAKA ANALİZİ

Bülent İLHAN\*

Öz

1960'ların başlangıcından günümüze kadar emeklilik yatırım fonlarının portföy yönetim performanslarının ölçümü önemli bir çalışma konusu haline gelmiş, fonların performans ölçümüne yönelik çeşitli metrikler ve istatistiksel yöntemler geliştirilmiştir. Çalışmanın amacı, Türkiye'deki emeklilik yatırım fonlarının Kasım 2003-Aralık 2020 döneminde emeklilik şirketi özelinde vaka analizi yaparak emeklilik yatırım fonlarının getiri performanslarını ve etki eden bileşenleri gözlemlemektir. Çalışmada konvansiyonel performans ölçütleri olan Sharpe, Sortino, Treynor ve Jensen Alfa ölçütleri kullanılmıştır. Ampirik çalışmada elde edilen sonuçlar: i) Emeklilik yatırım fonlarının geçmiş dönem performansları gelecek dönem için bir referans olma özelliğini yansıtmamaktadır. ii) Portföy yöneticilerinin portföy yönetim performansları ve zamanlama yetenekleri dönemler itibariyle istikrar göstermemektedir. iii) Kısa vadede yüksek volatilité göstermesi özelliği ile bilinen hisse senedi emeklilik yatırım fonlarının ve diğer yüksek risk değerli (5-7 arasındaki) emeklilik yatırım fonlarının uzun vadede reel getirileri diğerlerinden daha istikrarlı ve yüksektir. iv) Süresi ardışık olarak 9 yıl ve 8 yıl olan iki uzun vadeli dönemin her ikisinde de fonların ortalama sistematik olmayan riskleri sistematik risklerinden daha yüksektir.

**Anahtar Kelimeler:** Emeklilik Yatırım Fonları, Portföy Performans Ölçütleri, Bireysel Emeklilik Sistemi, Portföy Yönetimi, Risk Ayrıştırması

### PERFORMANCE MEASUREMENT OF VOLUNTARY BASED PENSION FUNDS IN TURKEY: CASE ANALYSIS ON A SPECIFIC PENSION COMPANY

**Abstract**

The measurement of portfolio management performance of pension funds has become an important issue from the beginning of the 1960s to the present, and various metrics and statistical methods have been developed for the performance measurement of funds. The aim of this study was to observe the return performance and the influencing components of pension funds in Turkey. For this purpose, a case study was carried out to examine pension funds in the period of Nov.2003–Dec.2020.

\* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İİSBF, Ekonomi ve Finans Bölümü, bilhan@gelisim.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8022-3225>.

*Sharpe, Sortino, Treynor and Jensen Alpha, the conventional performance metric, were used in the study. The results obtained in the empirical study are as follows: i) Past performance of pension fund is not a reference for the future. ii) Portfolio management performances and timing capabilities of portfolio managers are not stable in terms of periods. iii) The long-term real returns of stock pension equity funds and other high-risk (between 5-7) pension funds, which are known for their high volatility in the short term, are more stable and higher than the other. iv) In both long-term periods of 9 years and 8 years consecutively, the average unsystematic risk of the funds is higher than the systematic risk.*

**Keywords:** *Pension Funds, Portfolio Performance Metrics, Individual Pension Systems, Portfolio Management, Risk Decomposition*

## Giriş

Sosyal güvenlik sistemlerinin üçüncü basamağı olarak bilinen özel emeklilik sistemleri temelde iki amaca yönelik işlemektedir. Bunlardan biri bireylerin aktif çalışma döneminde elde ettiği tasarruflarla emeklilik dönemlerinde emekli maaşlarına tamamlayıcı ek gelir sağlamak ve dolayısıyla uzun vadede ulusal tasarruf düzeyini artırmaktır. Diğer amaç, sağlanan bu tasarrufların para ve sermaye piyasalarında değerlendirilmesi yoluyla ulusal ekonomiye kaynak aktarmaktır. OECD 2020 raporuna göre, dünyada emeklilik tasarruf planlarındaki varlıklar COVID-19 salgınından önce 50 trilyon ABD Dolarını aşarak yeni zirvelere ulaşmıştır. 2019 sonu itibarıyla varlık toplamı OECD bölgesinde 49,2 trilyon ABD doları ve diğer bölgelerde 1,7 trilyon ABD doları seviyesindedir. Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM) verilerine göre Türkiye’de 16 Mart 2021 itibarıyla 16 emeklilik şirketi faaliyet göstermektedir. Şirketlerdeki katılımcı toplamı 6.907.132 kişidir. 15 Mart 2021 itibarıyla katılımcıların toplam fon tutarı 135.9 milyar TL’dir. OECD verilerine göre 2019 yılında emeklilik tasarruf planlarındaki toplam varlıklar/GSYH oranı OECD ortalaması %91.5 iken Türkiye’de %2.9’dur. Bu verilere göre yaklaşık 17 yılda yeterli mesafe alınamadığı açıktır.

Dünyada 1960’ların başlangıcından günümüze kadar emeklilik yatırım fonlarının portföy yönetim performanslarının ölçümü önemli bir konu haline gelmiş, çeşitli metrikler ve istatistiksel yöntemler geliştirilmiştir. Çok sayıda analist ve bireysel yatırımcı, yatırım kararlarını riske uyarlanmış performans ölçütlerine dayandırır. Yatırımcılar ve analistler genellikle bu ölçütleri farklı yatırım fonları arasında seçim yapmak için kullanırlar. Geçmiş getiri performansının gelecekteki getirilerin zayıf bir göstergesi olduğunun bilinmesine rağmen, birçok yatırımcı hâlâ yatırım kararlarını fonun geçmiş performansına dayandırmaktadır. Bu nedenle fonun geçmiş performansını diğer fonların aynı dönemdeki performansıyla karşılaştırarak analiz etmek daha doğru bir yaklaşımdır.

Türkiye’de 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu 07.10.2001 tarihinde yürürlüğe girmiş, emeklilik şirketlerinin kuruluş, faaliyet ruhsatı ve fon kuruluşları sürecinin ardından ilk emeklilik sözleşmeleri 2003 yılının ekim ayında yapılmıştır. Günümüze kadar 4632

sayılı kanunda ve yönetmeliklerde çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Bunların en önemlilerinden biri, katkı payının katılımcının gelir vergisinden indirimi uygulamasının kaldırılarak T.C. vatandaşı olan her katılımcının faydalanabileceği devlet katkısı teşviğine geçilmesi olmuştur. Bu çalışmada sadece fonların portföy yönetim performansı analizi yapılmış, devlet katkısı ve fonların portföylerinden yapılan kesintiler analize dahil edilmemiştir.

Çalışmada emeklilik yatırım fonlarının portföy yönetim performansları, yaygın olarak kabul gören ve konvansiyonel olarak uygulanmakta olan Sharpe, Sortino, Treynor ve Jensen Alfa ölçütleri ile analiz edilmiştir. Bunun yanında diğer çalışmalardan farklı olarak fonların getirilerinin ne kadarının piyasa hareketlerinden ne kadarının varlık dağılım ve zamanlama yeteneğinden kaynaklandığını analiz etmek üzere sistematik risk ve sistematik olmayan risk ayrıştırması da yapılmıştır. Literatürde genelde fonların 2 yıldan 5 yıla kadar olan dönemlerin analiz edildiği görülmektedir. Bu çalışmanın diğer bir farkı da, emeklilik yatırım fonlarının faaliyete başladığı dönemden 2020 sonuna kadar yaklaşık 17 yıllık dönemi kapsamasıdır.

Çalışmanın ilk bölümünde sosyal güvenlik sistemlerinin üçüncü basamağı olarak tanımlanan bireysel emeklilik sistemi kısaca açıklanmış, dünyada ve Türkiye’de bireysel emeklilik sistemi ile ilgili güncel bilgilere özet olarak yer verilmiştir. İkinci bölümde ulusal ve uluslararası literatürde fonların portföy performansları ve portföy yöneticilerinin zamanlama yeteneklerinin ölçümüne dayanan çalışmalara ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan portföy performans ölçümüne yönelik metrikler açıklanmıştır. Dördüncü bölümde kullanılan veri seti ve yöntemle ilişkin bilgi verilmiştir. Ampirik çalışma ve tartışmanın yer aldığı beşinci bölümde Sharpe, Sortino, Treynor ve Jensen Alfa ölçütleri ile portföy performansları analiz edilmiş, ayrıca fonların getirileri üzerinde her iki analiz döneminde ne oranda piyasa hareketlerinin ne oranda zamanlama yeteneğinin belirleyici olduğunun ölçümüne yönelik sistematik ve sistematik olmayan risk ayrıştırması yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

## **1. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ**

Nüfusun yaşlanması OECD ülkelerinde hızlanmaktadır. Son 40 yılda çalışma yaşındaki (20-64 yaş) her 100 kişide 65 yaşından büyük insan sayısı 20’den 31’e yükselmiş ve 2060’a kadar neredeyse iki katına çıkması beklenmektedir. OECD 2019 raporuna göre nüfusun yaşlanması özellikle Yunanistan, Kore, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya ve İspanya’da çok hızlı olurken, Japonya ve İtalya’nın en yaşlı nüfusa sahip ülkeler arasında kalacağı tahmin edilmektedir. Hızlı yaşlanma, emeklilik sistemlerine sürekli baskı uygulamakta, birçok ülkeyi yüksek kamu borcuna ve dolayısıyla sınırlı manevra alanına maruz bırakmakta, ayrıca yaşlılık gelir dağılımı adaletsizliğinin artması risklerini beraberinde getirmektedir (OECD 2017).

Standart dışı çalışma biçimlerinin geliştirilmesi, düşük büyüme ve düşük faiz oranı ortamı, zaten gerilmiş emeklilik sistemleri için yeni zorluklar ortaya koymaktadır. Düşük faiz oranları hem yeni zorluklar hem de fırsatlar yaratır. Düşük devlet tahvili faiz oranları, özellikle son yıllarda birçok OECD ülkesinde görüldüğü gibi GSYH büyüme oranlarından düşük olduğunda, kamu borçlarının maliyetini keskin bir şekilde azaltır. Aynı zamanda, düşük faiz oranları, emeklilik planlarındaki varlıkların getirisini sınırlar ve ödeme yükümlülükleri artırır, tanımlanmış katkı programlarına yönelik özel emeklilik sistemlerinin gelecekteki emekli aylıklarını potansiyel olarak düşürür (Rouzet vd, 2019: 8).

Dünya genelinde sosyal güvenlik sistemleri, biri dağıtım modeli (Pay-Go) ve diğeri fonlama modeli (Funding) adıyla tanımlanan iki farklı model ile finanse edilmektedir. Dağıtım modelinde belli dönemde yapılan sosyal güvenlik harcamaları, yine aynı dönemde çalışanların ücretlerinden yapılan prim kesintileri ile sağlanmaktadır. Çalışma dönemi içindeki aktif çalışanlardan yapılan bu kesintilerle sistemdeki emeklilerin giderleri karşılandığından, bu model dağıtım modeli olarak tanımlanmakta ve sosyal devlet ilkesiyle açıklanmaktadır. Fonlama modeli, çalışanların yaşlılıkta karşılaşacağı gelir azalışını bir ölçüde karşılayabilmek amacıyla aktif dönemde biriktirdiği tasarrufları değerlendirmesi esasına dayanan bir bireysel tasarruf sistemidir. Tasarrufların emeklilik fonlarında değerlendirilerek ekonomiye kazandırılması, böylece ulusal yatırımlara kaynak aktarılmasıyla birlikte üretime, istihdama, para ve sermaye piyasalarının gelişmesi ve derinleşmesi, oluşan sermaye birikimi sayesinde verimlilik artışına önemli oranda katkı sağlaması da iktisat politikası amaçları içinde yer almaktadır (İlhan, 2016: 159). Dünyada özel emeklilik sistemlerinin gelişimi üç döneme ayrılabilir: Birinci dönem 1900-1919 arası sosyal sigortaların gölgesindeki durgunluk dönemi, ikinci dönem 1920-1949 döneminde özel emeklilik fonlarının sayı ve kapsamı açısından gelişmenin başlangıç dönemi ve 1950 sonrasında özel emeklilik fonlarının sayısında, üye ve varlık büyüklüğünde hızlı artışın yaşandığı üçüncü dönem (Ergenekon, 2001: 89-90)

Türkiye’de 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu 7 Ekim 2001 tarihinde yürürlüğe girmiş, ilk emeklilik şirketlerinin faaliyete başlaması (kuruluş, faaliyet ruhsatı, fon kuruluşu ve kayda alma başvurusunun tamamlanmasıyla) 2003 yılının Ekim ayı sonunda gerçekleşmiştir. Sermaye Piyasası Kanunu düzenlemelerine göre emeklilik yatırım fonları, *“Emeklilik şirketi tarafından emeklilik sözleşmesi çerçevesinde alınan ve katılımcılar adına bireysel emeklilik hesaplarında izlenen katkı paylarının, riskin dağıtılması ve inancılı mülkiyet esaslarına göre işletilmesi amacıyla oluşturulan malvarlığıdır.”* Emeklilik yatırım fonu süresiz olarak kurulur ve tüzel kişiliği yoktur.

OECD 2020 raporuna göre, dünyada emeklilik tasarruf planlarındaki varlıklar COVID-19 salgınından önce 50 trilyon ABD Dolarını aşarak yeni zirvelere ulaşmıştır. 2019 sonu itibarıyla varlık toplamı OECD bölgesinde 49,2 trilyon ABD doları ve diğer bölgelerde 1,7 trilyon ABD doları

seviyesindedir. Hollanda, İsviçre ve ABD dahil on beş ülke 2019 yılında çift haneli reel yatırım getiri oranı sergilerken, en büyük kazancı İrlanda (%18,5) ve Hollanda (%13,7) elde etmişlerdir. Son 15 yılda üç Latin Amerika ülkesi en güçlü yıllık ortalama reel getiri oranlarını kaydetmiştir: Kolombiya (%6,2), Dominik Cumhuriyeti (%6,8) ve Uruguay (%5,2). Kanada ve Hollanda’daki emeklilik fonları da 15 yılda ortalama %5’e yakın reel bir yıllık getiri elde etmeyi başarmıştır (OECD, 2020: 7).

Tablo 1’de OECD ülkelerinin 2009 ve 2019’da belirlenmiş katkı esaslı (DC) emeklilik planlarındaki toplam varlıkların GSYH içindeki oranı yer almaktadır. 10 yıllık dönemde Danimarka, Hollanda, Kanada, İsviçre, ABD, Avustralya, Birleşik Krallık, İsveç, Yeni Zelanda ve Güney Kore’de plan varlıkları/GSYH oranı büyük bir artış kaydederken Macaristan’da dramatik bir düşüş, Almanya, Avusturya ve Türkiye’de ise çok düşük oranda bir artış olduğu görülmektedir. Almanya’nın bu durumu kamu emeklilik sisteminin (dünyada Bismarkyan model olarak da tanımlanır) öncüsü olması ile açıklanabilir, ancak Türkiye için 10 yıllık büyüme performansının çok düşük olduğu açıkça görülmektedir.

**Tablo 1: 2009 ve 2019’da Emeklilik Tasarruf Planlarındaki Toplam Varlıklar (% GSYH)**

	2009	2019
Danimarka	159.4	219.7
Hollanda	108.8	194.4
Kanada	114.5	159.5
İsviçre	126.8	158.7
ABD	112.1	150.3
Avustralya	84.8	137.5
Birleşik Krallık	72.6	123.2
İsveç	51.6	99.9
OECD Ortalaması	60.1	91.5
Şili	61.8	80.8
İsrail	43.8	63.9
Finlandiya	50.2	59.5
Yeni Zelanda	11.6	31.1
Japonya	29.5	28.6

	2009	2019
G. Kore	8.5	28.2
Kolombiya	13.4	26.7
Portekiz	13.3	20.7
Meksika	12.6	18.5
İspanya	12.5	13.0
Slovak Cumh.	6.2	12.6
Norveç	7.2	10.9
İtalya	4.7	10.9
Fransa	8.0	10.6
Çek Cumh.	5.5	8.8
Almanya	5.3	7.5
Avusturya	4.9	6.1
Macaristan	12.9	5.4
Türkiye	0.9	2.9

Kaynak: OECD Global Pension Statistics / Pension-Markets-in-Focus-2020

Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM) verilerine göre Türkiye’de 16 Mart 2021 itibariyle 16 emeklilik şirketi faaliyet göstermektedir. Şirketlerdeki katılımcı toplamı 6.907.132 kişidir. 15 Mart 2021 itibariyle katılımcıların toplam fon tutarı 135.9 milyar TL, faizli fon tutarı 115 milyar TL, faizsiz fon tutarı 20.9 milyar TL’dir. Devlet katkısı fon tutarı 21.9 milyar TL, bunun içinde faizli devlet katkısı tutarı 19.8 milyar TL, faizsiz kısmı ise 2.03 milyar TL’dir.

Türkiye’de bireysel emeklilik sisteminin başlangıcı olan 2003 yılından 2013 yılının başına kadar 9 yıllık süreçte toplam katılımcı sayısı yaklaşık 3 milyona ulaşmışken 2013 yılı başında devlet katkısı düzenlemesiyle birlikte 2014 sonunda 5 milyona ulaşmış, 2015 sonunda yaklaşık 43 milyar TL fon birikimine ve 6 milyonu aşan katılımcı sayısına yükselmiştir (İlhan, 2016: 568). Sonraki 5 yıllık süreçte katılımcı sayısındaki artışın 1 milyon kadar bile olmaması bu artışın hız kestiğini açıkça göstermektedir.

Tablo 2’de 16 Mart 2021 itibariyle bireysel emeklilik sisteminde faaliyet gösteren 16 şirketten fon tutarına göre ilk 5 şirketin, katılımcı fon tutarının %83.38’ini, katılımcı sayısının %80.77’sini ve devlet katkıları fon tutarının %83.19’unu temsil ettiği görülmektedir. Çetiner ve Gündoğdu (2018) 2011-2017 yılları arasında EYF büyüklüğü ile katılımcı sayısı açısından anlamlı bir ilişki olup olmadığını ampirik olarak incelemiş, fon büyüklüğü bakımından en büyük değişimin 2016-2017 arasında olduğunu, bunun temel nedeninin otomatik katılım sistemi olabileceğini belirtmişlerdir. Katılımcı sayısı bakımından ise 2014-2017 arasında anlamlı bir fark olduğunu gözlemlemiştir.

**Tablo 2: Emeklilik Şirketleri Bazında BES Temel Göstergeleri**

Emeklilik Şirketi	Katılımcıların Fon Tutarı (TL)	Katılımcı Sayısı	Devlet Katkısı Fon Tutarı (TL)
Allianz Yaşam ve Emeklilik A.Ş.	19,502,611,286	724,794	2,146,021,183
Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.	24,981,075,817	1,096,394	4,269,317,085
Avivasa Emeklilik ve Hayat A.Ş.	25,245,126,143	685,711	3,679,920,773
Garanti Emeklilik ve Hayat A.Ş.	18,430,588,124	1,105,748	3,374,097,134
Türkiye Hayat ve Emeklilik A.Ş.	25,165,927,186	1,966,137	4,722,028,474
<b>Sektör Toplamı</b>	<b>135,914,705,203</b>	<b>6,907,131</b>	<b>21,866,310,075</b>
<b>İlk 5 Şirket Toplamının Sektördeki Payı (%)</b>	<b>83.38%</b>	<b>80.77%</b>	<b>83.19%</b>

Kaynak: <https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/verilerinden> derlenmiştir

## 2. İLGİLİ LİTERATÜR

Literatürde yatırım fonları ve emeklilik yatırım fonları üzerine yapılmış çok sayıda çalışma vardır. Bunların bir kısmı fon getirilerine etki eden faktörler, bir kısmı da portföy yöneticilerinin performansları üzerine yapılmış çalışmalardır.

Emeklilik yatırım fonu getirileri, piyasa hareketleri, varlık dağılım politikası ve aktif portföy yönetimini içeren çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Brinson, Hood, Beebower (1986) öncülüğünde ve ardından diğerleri (Brinson vd.1991, Ibbotson ve Kaplan 2000, Vardharaj ve Fabozzi 2007), çalışmalarında varlık dağılımı politikasından kaynaklanan getirilerin, çoğu yatırım fonları ve emeklilik fonlarının getirisinin %90'ından fazlasını oluşturduğunu göstermiştir. Ancak bu çalışmalar, hem fonun getirisinin hem de politika getirisinin önemli bir kısmının sadece piyasa hareketlerinden kaynaklandığını hesaba katmamıştır. Bu nedenle, iki getiri arasındaki yakın korelasyon yanıltıcı olabilir ve piyasa getirilerinin her ikisini de içerdiğini gösterebilir. Xiong vd.(2010), portföyün toplam getirisinin (tüm giderler ve ücretler hariç) üç bileşene ayrıştırılabileceğini göstermiştir. i) piyasa getirisi, ii) piyasa getirisini aşan varlık tahsis politikası getirileri ve iii) aktif portföy yönetiminden elde edilen getiri (piyasa zamanlaması, menkul kıymet seçimi). Çalışmalarında ABD yatırım fonları örnekleminde, fon getirilerinin çoğunu (yaklaşık %80) piyasa hareketleri ile açıklamışlardır.

Aglietta vd. (2012), ABD’de tanımlanmış fayda esaslı (DB) emeklilik fonlarının 1990–2008 dönemi için varlık dağılımını kapsayan bir veri tabanı kullanmış, piyasa hareketleri, varlık dağılım politikası ve aktif portföy yönetimi faktörlerinin her birinin fon getirilerini açıklamadaki rolünü test etmişlerdir. Çoğu çalışmanın aksine, piyasa hareketini hesaba katmanın sonuçları önemli ölçüde değiştirebileceğini, varlık sınıfı düzeyinde emeklilik fonları için bir performans kaynağı olarak aktif yönetimin katkısının önemini göstermişlerdir.

Oğuz (2020), borsa endeksindeki hareketlerle yatırım fonlarının portföy dağılımı üzerinde etkisinin olup olmadığını, Ocak 2005-Haziran 2019 dönemi için simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkisi çerçevesinde incelemiş, portföy dağılımındaki hisse senedi oranı ile borsa endeksindeki hareketler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını gözlemlemiştir.

Lehmann vd. (1987), anormal yatırım fonu performansına ilişkin geleneksel ölçümlerin, normal performans ölçmek için seçilen kıyaslama ölçütüne duyarlı olup olmadığı sorusunu araştırmak için standart CAPM kıyaslamalarını ve çeşitli APT (Arbitraj Fiyatlama Teorisi) kriterlerini kullanmış, tüm kıyaslamaları kullanarak istatistiksel olarak anlamlı ölçülen anormal performans elde etmişlerdir. Bu fenomenin iktisadi açıklamasının açık uçlu bir soru olduğunu belirtmişlerdir.

Ege vd. (2016) çalışmalarında 2012–2014 döneminde 11 adet gelir amaçlı borçlanma emeklilik yatırım fonunun performansını Sharpe, Treynor, M2 ve Jensen ölçütlerini kullanarak, ELECTRE I yöntemi yoluyla fonların üstünlük sıralamasını yapmış, performans sıralamasına göre 2012 ve 2013 yılı için en yüksek C değeri ve en düşük D değerine sahip emeklilik yatırım fonlarını sıralamışlardır.

Arslan ve Çelik (2018), çalışmalarında, 157 emeklilik yatırım fonunun Ocak 2014 Aralık - 2017 arasındaki performanslarını Sharpe, Treynor ve Jensen ölçütü kullanarak hesaplamış ve elde edilen sonuçları aynı dönemdeki

BİST100 endeksi performansı ile karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak Sharpe Oranına göre, 48, Treynor Oranına göre 21, Jensen Ölçütüne göre de 51 emeklilik yatırım fonunun, karşılaştırma ölçütü olan BİST100 endeksinden daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Ayaydın (2013), çalışmasında en yüksek ile en düşük performansa sahip emeklilik fonlarını belirlemek amacıyla, Ocak 2010 - Ocak 2013 döneminde Türkiye’de kurulmuş 34 Esnek ve Dengeli emeklilik yatırım fonu performansını Sharpe, Sortino Oranı, Modigliani, Treynor, T2 ve Jensen performans endeksleriyle ölçmüş, esnek ve dengeli fonların genel olarak düşük performans gösterdiğini gözlemlemiş, sonucu portföy yöneticilerinin piyasayı iyi okuyamamalarına bağlamıştır.

Farinelli vd. (2018), on bir performans oranından oluşan bir araç setine dayalı olarak varlık tahsisi için entegre bir karar yardım sistemi geliştirmek amacıyla çok dönemli bir portföy optimizasyonu oluşturmuş, en iyi performans oranları üzerinde sağlamlık testi yapmıştır. Ampirik simülasyonlar Sharpe oranının tahmindeki zayıflığı doğrularken, genelleştirilmiş Rachev, Sortino-Satchell ve Farinelli-Tibiletti oranlarının tatmin edici derecede sağlamlık gösterdiğini gözlemlemiştir.

Dağlı vd. (2008), çalışmalarında, emeklilik yatırım fonlarının Kasım 2003-Mart 2007 dönemi performans değerlendirmesini Sharpe, Treynor, Jensen performans endeksleriyle yapmış, her bir performans oranına göre çalışmada yer alan 10 emeklilik yatırım fonunun performansını analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgulardan hareketle, piyasanın portföy yöneticileri tarafından doğru öngörülemediği ve fonların getiri performanslarının herhangi bir portföyden daha farklı olmadığı sonucuna varmışlardır.

Jensen (1968), 1945-1964 yılları arasındaki dönem için 115 yatırım fonunun performansını “alfa” ölçütünü kullanarak analiz etmiş, çalışmada sonuç olarak fonları yöneten portföy yöneticilerinin seçicilik yeteneği açısından önemli bir performans göstermediğini elde etmiştir.

Korkmaz ve Uygurtürk (2008) Türkiye’deki emeklilik yatırım fonları ile yatırım fonlarının 2004 - 2006 dönemi 3 yıllık performanslarını Sharpe, M<sup>2</sup>, Treynor, T<sup>2</sup>, Sortino, Fama ve Jensen Alfa ölçütleri ile karşılaştırmış, sonuç olarak emeklilik yatırım fonlarının, yatırım fonlarına kıyasla daha iyi performans gösterdiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca yatırım fonlarının hiçbirine zamanlama yeteneği görülmezken, emeklilik yatırım fonlarında sadece bir adet zamanlama yeteneği gözlemlemiştir.

Alda vd. (2017), Birleşik Krallık emeklilik fonlarının portföy yöneticilerinin 2000-2014 dönemindeki performanslarını ve kalıcılığını ölçmek amacıyla Jensen alfa ve dört-faktörlü Carhart alfa ölçütleri kullanmış, bazı portföy yöneticilerinin üstün yatırım yeteneklerinin ortaya çıktığını, tek bir fon veya yatırım tüne odaklı fonlarda bu başarının daha belirgin olduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca uzman yöneticilerin boğa piyasasında, gelenekçilerin ayı piyasasında daha iyi performans gösterdiği sonucuna varmıştır.

Dalkılıç (2013), farklı bir çalışma yapmış, 27 OECD ülkesinin 2010 yılına ait 3 değişken olarak özel emeklilik fonlarının reel getiri oranı, yatırım



tutarının GSYİH’ya oranı ve yatırım büyüklüğü (ABD Doları cinsinden) verilerini hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Her iki yöntemde de ABD ve Hollanda fonlarının ayrı bir kümede yer aldıklarını Türkiye’nin ise Yunanistan, İspanya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, İtalya, Kore, ile aynı kümede yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uygurtürk ve Korkmaz (2015), katılımcıların optimal portföylerin oluşturulması amacıyla yönelik çalışmada Markowitz (1952)’in geliştirdiği modern portföy teorisi çerçevesinde etkin sınır eğrileri oluşturmuş, sonuç olarak, getiri beklentisinin arttığı dönemde ağırlıklı olarak orta ve yüksek risk grubundaki fonların tercih edilmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Çelik vd. (2018), çalışmalarında 2008 küresel krizinin, Türkiye’deki emeklilik yatırım fonları üzerindeki etkilerini ARMA(9,8)-EGARCH(1,1) modelini kullanarak 05.01.2014-18.11.2016 aralığı için analiz etmiş, sonuçlara göre küresel krizin emeklilik yatırım fonlarının oynaklığını arttırdığını gözlemlemişlerdir.

Korkmaz ve Uygurtürk (2009) çalışmasında Kasım 2006-Kasım 2009 dönemi içinde Türkiye’deki hisse senedi ağırlıklı yatırım fonlarının performans karşılaştırması ve portföy yöneticilerinin zamanlama yeteneklerini belirlemek amacıyla eşit sayıda emeklilik yatırım fonu, borsa yatırım fonu ve hisse senedi yatırım fonundan oluşan fon grupları oluşturmuş, Sharpe,  $M^2$ , Treynor,  $T^2$ , Sortino ve Jensen Alfa ölçütleri ile analiz edilmiştir. Sonuçlara göre genel olarak hisse senedi yatırım fonları ile emeklilik yatırım fonlarının performansının birbirine yakın, borsa yatırım fonlarından daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca portföy yöneticilerinin zamanlama stratejilerinde başarılı olmadıklarını gözlemlemiştir.

### **3. PORTFÖY PERFORMANS ÖLÇÜTLERİ**

Piyasa yatırımcıları, fon yöneticilerinin yatırım yeteneği ve yatırımlarını yönetmek açısından en uygun fon yöneticilerini belirlemek amacıyla finansal performans ölçümlerini kullanırlar. Sharpe oranı, bilinen zayıflıkları olsa da temel portföy performans ölçütüdür. Sharpe oranının eksikliklerini düzeltmek için araştırmacılar ve uygulayıcılar alternatif metrikler geliştirmişlerdir. Bunların yaygın olanları; Çifte Sharpe oranı gibi ayarlanmış risk tabanlı, Treynor oranı ve Jensen alfa gibi lineer regresyon tabanlı, Omega, Sortino gibi kısmi moment tabanlı, Kalmar, Sterling ve Burke oranları gibi aşağı yönlü risk tabanlı metriklerdir (Grau-Carles vd. 2019: 337). Bunların yanında 1997 yılında F. Modigliani ve L. Modigliani tarafından geliştirilen  $M^2$  ölçütü ile Treynor oranından geliştirilen  $T^2$  ölçütü de araştırmacılar tarafından performans ölçümü için kullanılmaktadır (Bayraktar ve Aksoy, 2020: 155). Bu çalışmada konvansiyonel olarak daha yaygın kullanılan Sharpe, Sortino, Treynor ve Jensen Alfa ölçütleri kullanılmıştır.

### 3.1. Sharpe Oranı

William F. Sharpe tarafından geliştirilen Sharpe Oranı, bir yatırım aracının veya portföyün toplam riskine karşılık, risksiz getiri oranı üzerinden elde edilen ilave getiriyi gösteren bir performans ölçütüdür ve yatırım aracının performansını, riskine göre düzelterek ölçmektedir (Fischer ve Jordan, 1995, s.665). Yatırım aracının veya portföyün ortalama getirisinden risksiz getiri oranının ortalaması düşüldükten sonra elde edilen  $(\bar{r}_i - \bar{r}_f)$  risk priminin yatırım aracının standart sapmasına  $(\sigma_i)$  bölünmesiyle bulunan ölçüttür. Bu oran ne kadar yüksek ise yatırım aracının ya da portföyün performansı da o kadar yüksek olarak değerlendirilir.

$$SR_i = \frac{\bar{r}_i - \bar{r}_f}{\sigma_i} \quad (1)$$

$$\bar{r}_i = \frac{\sum_{t=1}^n r_{i,t}}{n} \quad (2)$$

$$r_i = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{\sigma_i} \quad (3)$$

(1) nolu eşitlikte  $SR_i$  yatırım aracının veya portföyün Sharpe Oranını,  $\bar{r}_i$  ortalama getirisini,  $\bar{r}_f$  ortalama risksiz faiz oranını ve  $\sigma_i$  yatırım aracının veya portföyün standart sapmasıdır. (2) nolu eşitlikte  $r_{i,t}$  yatırım aracının t zamandaki getirisini, n gözlem sayısını, (3) nolu eşitlikte  $P_{i,t}$  yatırım aracının t zamandaki fiyatını,  $P_{i,t-1}$  yatırım aracının t-1 zamandaki fiyatını ifade eder. Standart sapma  $\sigma_i$ ,

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (r_{i,t} - \bar{r}_i)^2}{n-1}} \quad (4)$$

### 3.2. Sortino Oranı

Sortino Oranı, fiyat dalgalanmasının hoş olmayan kısmı olarak yalnızca aşağı yönlü oynaklığı dikkate alır (Sortino ve Price, 1994'den akt. Chen vd.,2014: 220). Bir yatırım aracının aşağı yönlü riskine karşı minimum kabul edilebilir getiri (risksiz faiz oranı ya da karşılaştırma ölçütü) üzerinden elde edilen ek getiriyi ifade eden bir ölçüttür. Finansal varlığın performansını, aşağı yönlü riskine göre düzelterek ölçer.

$$SorR_i = \frac{\bar{r}_i - \bar{r}_T}{\sigma_d} \quad (5)$$

(5) nolu eşitlikte  $SorR_i$  yatırım aracının Sortino Oranını,  $\bar{r}_i$  yatırım aracının ortalama getirisini,  $\bar{r}_T$  ortalama risksiz faiz oranını ya da karşılaştırma ölçütünün ortalama getirisini  $\sigma_d$  yatırım aracının aşağı yönlü riskini ifade etmektedir. Bu çalışmada  $\bar{r}_T$  olarak  $\bar{r}_f$  kullanılmıştır. Aşağı yönlü risk, yatırım aracının riskini açıklayan istatistiktir. Aşağı yönlü riskini hesaplamak için yatırım aracı ile risksiz faiz oranı (veya karşılaştırma ölçütünün) getiri farklarından düşük olanlarının standart sapması hesaplanmaktadır. Aşağı yönlü risk,

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n \min[(r_i - r_t), 0]^2}{n-1}} \quad \text{terimidir. Bu durumda Sortino oranı,}$$

$$\text{SorR}_i = \frac{\bar{r}_i - \bar{r}_T}{\sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n \min[(r_i - r_t), 0]^2}{n-1}}} \quad (6)$$

$\min(r_i - r_t)$  koşulunun sağlanabilmesi için yatırım aracı ile risksiz faiz oranı pozitif olanların kendi değerleri, negatif  $(r_i - r_t) < 0$  olanların değeri sıfır olarak hesaplamaya dahil edilir.

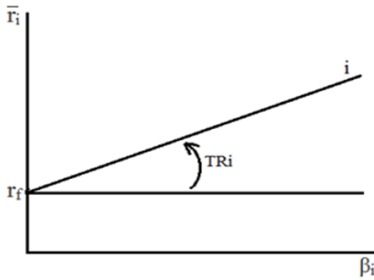
### 3.3. Treynor Oranı

Treynor oranı, risk primi  $(\bar{r}_i - \bar{r}_f)$  teriminin fonun sistematik riskini ifade eden beta katsayısına oranıdır. Bu risk primi, portföyde üstlenilen sistematik risk miktarı ile ilgilidir. Treynor oranı tek endeks (single index) modeline dayanır, bu nedenle portföyün performansını kategorize ederken, bir portföyün riskini ve getirisini tek bir endekste toplar.

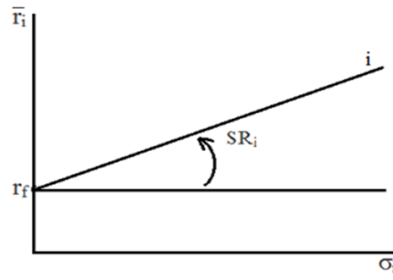
$$\text{TR}_i = \frac{\bar{r}_i - \bar{r}_f}{\beta_i} \quad (7)$$

(7) nolu eşitlikte  $\bar{r}_i$ , i emeklilik yatırım fonunun ortalama getiri oranını;  $\bar{r}_f$ , risksiz faiz oranını;  $\beta_i$ , i emeklilik yatırım fonunun beta katsayısını göstermektedir. Performans sıralaması en yüksek değerden en düşük değere doğru yapılır. Bulunan bu oranın değeri diğer portföylere göre ne kadar yüksekse, bu emeklilik yatırım fonu o ölçüde yüksek performansa sahip anlamındadır (Treynor, 1965: 63-75).

Şekil 1. Treynor Endeksi



Şekil 2. Sharpe Endeksi



### 3.4. Jensen Alfa Ölçütü

$\alpha$  katsayısı aşağıdaki zaman serisi regresyon doğrusunun dikey eksenini kestiği noktaya eşittir.

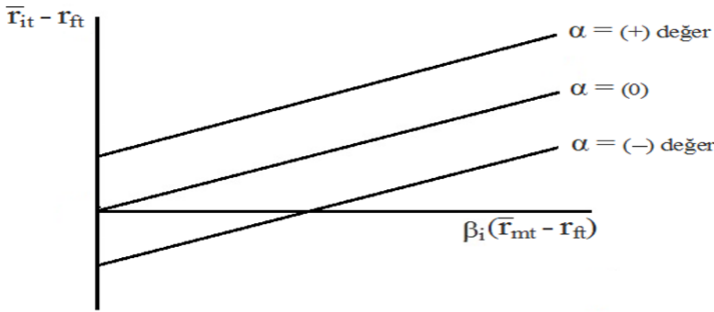
$$\bar{r}_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i(\bar{r}_{mt} - r_{ft}) \quad (8)$$

$$\alpha_i = \bar{r}_{it} - [\bar{r}_{ft} + \beta_i(\bar{r}_{mt} - r_{ft})] \quad (9)$$

(8) ve (9) nolu eşitliklerde  $\alpha_i$  Jensen alfa değerini,  $\bar{r}_i$  emeklilik yatırım fonunun ortalama getirisini,  $r_f$  risksiz faiz oranını,  $r_m$  karşılaştırma ölçütü olan portföyün (veya pazarın) getirisini,  $\beta_i$  emeklilik yatırım fonunun beta katsayısını (sistematik riskini) ifade etmektedir.

Buradaki Jensen alfa değeri, portföy yöneticisinin portföy seçiminde ve piyasaya giriş-çıkış zamanlamasındaki başarı ölçüsünü gösterir. İstatistiksel olarak pozitif bir  $\alpha$  varsa, portföy yöneticisi başarılıdır ve piyasa portföyünün getirisi üzerinde ek bir getiri elde etmiştir.  $\alpha$ 'nın negatif olması ise portföy yöneticisinin kötü performans gösterdiğini işaret eder. Portföyün (fonun) performans sıralaması Jensen alfa değerine göre yapılır, bu değer ne kadar yüksekse portföyün diğerlerine göre daha yüksek performans elde ettiği yönünde değerlendirilir (Jensen, 1968: 393-394).

**Şekil 3:** Portföy Yönetim Başarısının Jensen Alfa ile Ölçümünün Grafikselsunumu



Toplam riskin bileşenlerine ayrılması CAPM eşitliğinin her iki tarafın varyansının alınması ile yapılmaktadır.

$$\sigma^2(R_i) = \sigma^2(\alpha_i + \beta_i R_m + \varepsilon_i)$$

$$\alpha_i \text{ sabit teriminin varyansı sıfırdır } \sigma^2(\alpha_i) = 0$$

$$\sigma^2(R_i) = \sigma^2(\beta_i R_m) + \sigma^2(\varepsilon_i)$$

$$\beta_i \text{ sabit olduğundan } \sigma^2(\beta_i R_m) = \beta_i^2 \sigma^2(R_m)$$

$$\sigma^2(R_i) = \beta_i^2 \sigma^2(R_m) + \sigma^2(\varepsilon_i)$$

Toplam risk = Sistemik risk + sistemik olmayan risk

#### 4. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmada kullanılan analiz yöntemi iki dönemin emeklilik yatırım fonu (EYF) performans karşılaştırmasına yöneliktir. Fonların günlük fiyat verileri Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.<sup>1</sup> (AHE) yönetiminden temin edilmiştir. 17 yılın tamamını kapsayan bu veriler başka resmi kaynaklardan elde edilememektedir. İlk dönem Kasım 2003–Aralık 2012 dönemidir, bu dönemin tamamında şirket tarafından kurulan ilk 9 EYF faaliyet göstermektedir. Dönem içinde kurulan fonlar ikinci döneme dahil edilmiştir. İkinci dönem Ocak 2013-Aralık 2021 dönemidir. Analizde fonların günlük fiyat verilerinden oluşturulan aylık getiri verileri kullanılmıştır. Analizde risksiz faiz oranı olarak BIST KYD O/N Repo aylık getirisi, piyasa portföyü olarak

<sup>1</sup> Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. yetkilileri AHE fonlarının günlük fiyat verilerini sunarak çalışmaya katkı sağlamışlardır.

bireysel emeklilik sistemindeki tüm EYF’leri kapsayan EGM Tüm Endeksinin aylık getiri verileri Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM) resmi internet sitesindeki istatistikler bölümünden elde edilmiştir. Emeklilik yatırım fonlarının fon işletim gideri, komisyon, portföy yönetim ücreti ve diğer giderleri ile katılımcılara devlet tarafından ödenen devlet katkısı analize dahil edilmemiş, sadece portföy yöneticilerinin performansına yönelik ölçümler yapılmıştır.

Analizde 1. ve 2. dönem için AHE emeklilik yatırım fonlarının Sharpe, Sortino, Treynor performans oranları ve Jensen Alfa performans ölçütleri hesaplanmış, gerek her bir dönem içindeki performansları, gerekse dönemler arası performansları arasında bir devamlılık olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar dönemler itibariyle ve fonların portföy bileşiminin getirdiği kısıtlar açısından da ele alınarak portföy yöneticilerinin gösterdiği performans ve zamanlama yetenekleri açısından yorumlanmıştır.

## **5. AMPİRİK ÇALIŞMA**

Çalışmada fon portföy yöneticilerinin aynı dönem içindeki ve iki ayrı dönem performansını karşılaştırmak amacıyla Kasım 2003-Aralık 2020 dönemi iki döneme ayrılmıştır. Kasım 2003–Aralık 2012 dönemi (1. Dönem) Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.’nin kuruluşta yer alan ilk 9 emeklilik yatırım fonunun performans ölçütleri hesaplanmıştır. Ocak 2013-Aralık 2021 (2. Dönem) için ise ilk dönemdeki 9 fona ek olarak Ocak 2013 itibariyle faaliyette olan diğer 15 EYF analize dahil edilerek 24 EYF performans ölçümleri yapılmıştır. Otomatik katılım sistemi için kurulan fonların başlangıcı 2017 olduğu için çalışmaya dahil edilmemiştir. Ek Tablo1’de AHE emeklilik yatırım fonlarının yatırım stratejisi ve varlık sınırlaması yer almaktadır.

Tablo 3’te birinci dönemde faaliyette olan 9 emeklilik yatırım fonunun dördünün pozitif reel getiri sağladığı, Sharpe, Sortino, Treynor ve Jensen alfa performans ölçütlerinin hepsinin pozitif olduğu ve performans sıralamasında ilk 4 sırada yer aldığı görülmektedir. Sharpe, Sortino ve Jensen alfa ölçütlerinde ilk dört sırayı alanlar ortalama performans sıralamasında da ilk 4 içindeyken, Treynor’da bu sıralamanın değişmesi paydasındaki beta katsayısının en yüksek ilk 4 EYF olmasından kaynaklanmaktadır. Birinci dönemde varyansı ve beta katsayısı en yüksek olan AH0 ve AH5’in reel getirisi de en yüksek olan fonlar olduğu görülmektedir. Bu fonlar risk değeri 5 ve 6 olarak orta-yüksek risk grubundadır<sup>2</sup>. AH1 ve AH9, tahvil ağırlıklı, faiz riskine maruz ve risk değeri 4 olarak orta risk grubundadır. AH3 ve AH4’ün portföy bileşimi T.C. eurobondları ağırlıklı (en az %80), AH6’nın ise karma olarak yerli ve yabancı hisse senedi ve eurobond ağırlıklıdır. Her 3 fonun getirileri yüksek oranda dövize endekslidir. Birinci dönemin çoğunda Türkiye’de düşük kur ve yüksek faiz dönemi yaşanmış, döviz cinsi reel getiri negatif olarak gerçekleşmiş, negatif risk primi fonların performans ölçütlerine

<sup>2</sup> Emeklilik Yatırım fonları risk değeri sıralamasında göre, risk değeri 1 ile 7 arasında bir değer alır. 1 en düşük volatilitte seviyesini, 7 ise en yüksek volatilitte seviyesini gösterir (Kaynak: Sermaye Piyasası Kurulu Emeklilik Yatırım Fonlarına İlişkin Rehber s:48 www.spk.gov.tr).

de yansımıştır. AH8 ve AH2 risk değeri 1-2 aralığında ve en düşük olan fonlardandır, reel getirisi düşük negatif düzeydedir. Birinci dönemde yüksek risk grubundaki fonlar yüksek bir yönetim performansı ve getiri elde etmiştir.

Birinci dönemde 2008 küresel likidite krizi yaşanmış olduğu halde hisse senedi fonları (AH0 ve AH5) karşılaştırma ölçütünün çok üzerinde reel getiri sağlamıştır. AH1 ve AH9 daha düşük de olsa reel getiri elde ederek karşılaştırma ölçütünü domine etmiştir. Ancak bu 4 fonun hiçbirinin ikinci dönemde (2013-2020) gerek portföy performans ölçütleri, gerekse reel getiri ve zamanlama yeteneği açısından yüksek performans gösteren fonlar içinde olmadığı görülmüştür (Tablo 4).

**Tablo 3. Birinci Dönem (Kasım 2003 – Aralık 2012)  
AHE Fonlarının Performans Sıralaması**

Fon Kodu	Varyans	Sharpe Oranı	Sıra No	Sortino Oranı	Sıra No	Treynor Oranı	Sıra No	Jensen Alfa	Sıra No	Reel <sup>3</sup> Getiri	Ort. Perf. Sırası
AH0	0.00228	0.1312	1	0.2228	2	0.0020	4	0.0060	2	75%	1
AH1	0.00014	0.1160	2	0.2262	1	0.0019	5	0.0011	4	15%	2
AH5	0.00671	0.1014	3	0.1786	3	0.0016	6	0.0081	1	72%	3
AH9	0.00085	0.0786	4	0.1361	4	0.0011	7	0.0021	3	23%	4
AH3	0.00072	-0.1080	6	-0.1822	5	0.0078	3	-0.0031	7	-30%	5
AH4	0.00098	-0.1244	7	-0.2320	6	0.0083	2	-0.0041	8	-38%	6
AH6	0.00085	-0.1799	8	-0.3075	7	0.0085	1	-0.0055	9	-46%	7
AH8	0.00004	-0.1064	5	-0.3156	8	-0.0027	8	-0.0009	5	-7%	8
AH2	0.00002	-0.4586	9	-1.2634	9	-0.0210	9	-0.0021	6	-19%	9

1. dönem karşılaştırma ölçütünün getirisi %238'dir

İkinci dönemde (Tablo 4), 24 EYF içinden 9'unun pozitif, 15'inin negatif reel getiri elde ettiği, ortalama performans sıralamasında ilk 11 fonun tüm performans oranlarının pozitif değer aldığı görülmektedir. Buna göre sıralamadaki ilk 11 emeklilik yatırım fonunun portföy yönetim performansı başarılı, son 13 fonun ise başarısız olduğu görünmektedir. İlk döneme göre farklı olan bir durum ise Treynor oranına göre en başarılı ilk 11 fonun diğer performans oranlarında olduğu gibi sıralama ilk 11 fon içinde yer almasıdır. Bu dönemde de varyansı yüksek olan fonların performans oranları da yüksek çıkmıştır. Bu durum, risk priminin yüksek oluşu ile açıklanabilir. Ancak reel getirisi en yüksek ilk 5 fonun beta katsayılarının çok düşük, 0.25-0.67 aralığında olduğu görülmektedir. Bu fonların profiline bakıldığında (Ek tablo 1), AH6 portföyü en az %80 oranında yabancı hisse senedi ve eurobond, AG2 Dolar ve Euro cinsinden T.C. Hazinesi tarafından yurt dışında ihraç edilen Eurobond, AH3 ABD doları cinsinden T.C. Eurobond, AH4 Euro cinsinden T.C. Eurobond ağırlıklıdır. AEA en az %80 altın ve altına dayalı varlıklardan,

<sup>3</sup> Reel getiri, fonun dönemsel getirisinin karşılaştırma ölçütü olan BIST KYD O/N Repo dönemsel getirisine göre gerçekleşen reel getiri olarak hesaplanmıştır.  $[R_{reel} = (1+R_{fon})/(1+R_{O/N}) - 1]$  Birinci dönem karşılaştırma ölçütünün getirisi %238'dir. İkinci dönem karşılaştırma ölçütünün getirisi %152'dir

ABE ise BRIC ülkeleri varlıklarından oluşmaktadır. ATE, AHB ve AG3’ün portföy dağılımları Borsa İstanbul’da işlem gören hisse senetleri ağırlıklıdır.

**Tablo 4. İkinci Dönem (Ocak 2013 – Aralık 2021) AHE Fonlarının  
Performans Sıralaması**

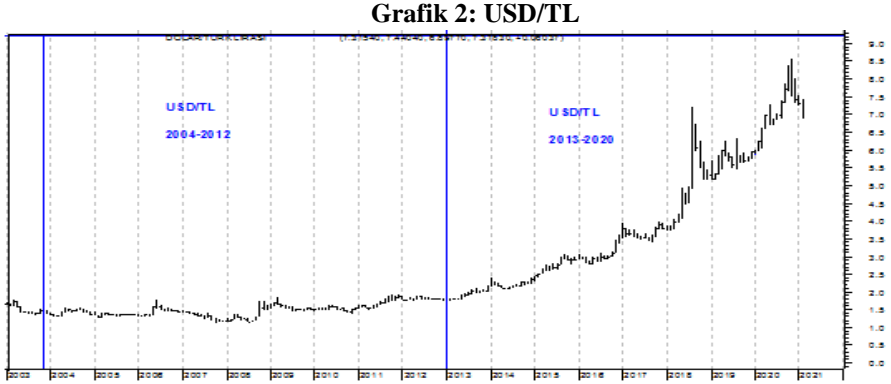
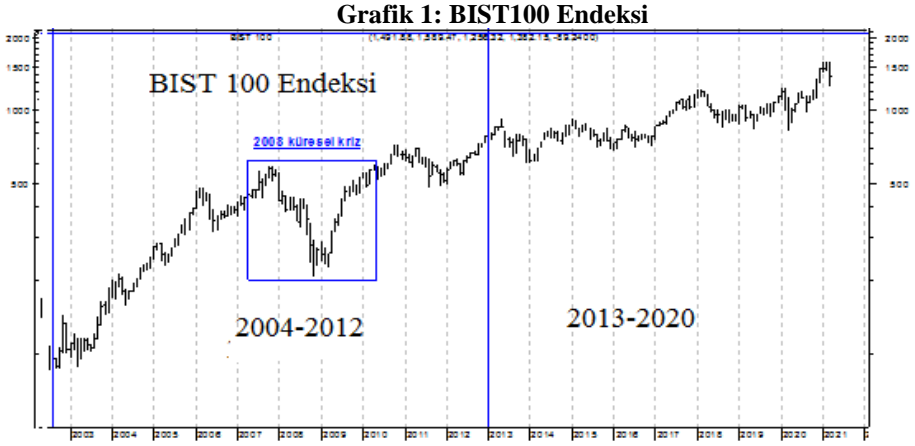
Fon Kodu	Varyans	Sharpe Oranı	Sıra No	Sortino Oranı	Sıra No	Treynor Oranı	Sıra No	Jensen Alfa	Sıra No	Reel Getiri	Ort. Perf. Sırası
AH6	0.00165	0.2309	1	0.4632	1	0.0223	2	0.0093	1	121%	1
AG2	0.00103	0.2042	2	0.4220	2	0.0122	4	0.0065	5	78%	2
AH3	0.00116	0.1987	3	0.4169	3	0.0101	5	0.0067	4	86%	3
AH4	0.00122	0.1615	4	0.3150	4	0.0226	1	0.0056	6	61%	4
AEA	0.00361	0.1430	5	0.3015	5	0.0168	3	0.0087	2	85%	5
ABE	0.00374	0.1395	6	0.2689	6	0.0062	6	0.0084	3	86%	6
ATE	0.00302	0.0939	7	0.1608	7	0.0021	7	0.0051	7	35%	7
AHB	0.00405	0.0617	8	0.1099	9	0.0013	8	0.0038	8	7%	8
AG3	0.00378	0.0608	9	0.1104	8	0.0013	9	0.0037	9	10%	9
AH5	0.00410	0.0239	10	0.0431	10	0.0005	10	0.0014	10	-6%	10
AHL	0.00130	0.0090	11	0.0168	11	0.0002	11	0.0002	11	-3%	11
AH0	0.00089	-0.0035	12	-0.0061	12	-0.0001	12	-0.0002	12	-6%	12
AER	0.00013	-0.0340	13	-0.0670	13	-0.0008	13	-0.0003	13	-5%	13
AGE	0.00024	-0.0415	14	-0.0745	14	-0.0010	14	-0.0007	15	-4%	14
AH9	0.00054	-0.0719	16	-0.1240	16	-0.0015	15	-0.0018	18	-17%	15
AET	0.00152	-0.0566	15	-0.0894	15	-0.0016	16	-0.0021	20	-24%	16
AG1	0.00054	-0.0933	18	-0.1479	17	-0.0024	17	-0.0022	22	-22%	17
ATK	0.00047	-0.0980	19	-0.1543	18	-0.0027	18	-0.0022	21	-22%	18
AH2	0.00002	-0.0855	17	-0.5210	23	-0.0059	23	-0.0005	14	-4%	19
AG4	0.00003	-0.1265	21	-0.2855	22	-0.0048	21	-0.0007	16	-8%	20
HS1	0.00054	-0.1062	20	-0.1688	19	-0.0028	19	-0.0025	23	-25%	21
AHC	0.00003	-0.1638	23	-0.2839	21	-0.0058	22	-0.0009	17	-8%	22
AH1	0.00057	-0.1312	22	-0.1958	20	-0.0035	20	-0.0032	24	-28%	23
AH8	0.00003	-0.3439	24	-0.7238	24	-0.0122	24	-0.0018	19	-15%	24

2. dönem karşılaştırma ölçütünün getirisi %152’dir.

İkinci dönemin en göze çarpan özelliği, birinci dönemde faaliyette olan, başarısız performans sergileyen ve en yüksek negatif reel getiri elde eden AH6, AH3 ve AH4 fonlarının, bu dönemde en üstün performans ve reel getiri elde eden fonlar arasında yer almasıdır. Oysa birinci dönemde en yüksek performans sergileyen AH0, AH1, AH5 ve AH9 reel getirileri negatif olan, başarısız ve en düşük performansa sahip fonlar arasındadır. Birinci dönem olan 2004-2012 yılları arasında BIST100 endeksinin 2008 küresel krizine rağmen yüksek bir performans göstermesi hisse senedi fonlarının getirilerine yansımıştır. İkinci dönemde (2013-2020) ise BIST100 endeksinde önceki döneme göre daha düşük artış olmuş, hisse senedi ağırlıklı fonların risk primi ve performansı düşmüştür (Grafik 1). Birinci dönemde ABD doları kuru dalgalı yatay seyir izlemiş, reel getirisi ve performans ölçütleri negatif olmuş, ancak ikinci dönemde dalgalı ancak hızlı bir yükseliş trendi göstermiş, getirisi

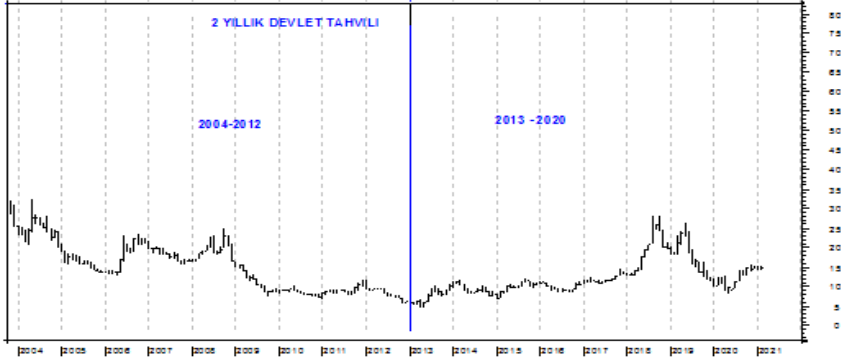
dövizle endeksli olan eurobond fonlarının performansına yansımıştır (Grafik 2). Altın fiyatları da dövizle paralel bir trend içinde yükseldiği için benzer bir durum altına endeksli AEA fonu için de gerçekleşmiştir. Tahvil faizlerinde 1. dönemde yaşanan düşüş sayesinde portföyü tahvil ağırlıklı (en az %80) AH1 en yüksek performansı olan ilk 4 fon içindeyken, 2. dönemde faizlerde yüksek oynaklık içindeki artış sonucu reel getirisi ve performans ölçütleri sıralamasında en düşük fonlar içinde yer almıştır (Grafik 3).

Görüldüğü gibi, portföy performans ölçütlerine göre bir dönemde elde edilen düşük yada yüksek performans bir sonraki dönem için devamlılık göstermemektedir. Diğer bir deyişle emeklilik yatırım fonlarının geçmiş performansı gelecek için güvenilir bir gösterge olma niteliğinde değildir.





**Grafik 3: 2 Yıllık Devlet Tahvili**



**Tablo 5. Birinci Dönem AHE Fonlarının Regresyon Değerleri ve Risk Ayrıştırması**

FON KODU	Beta	Alfa	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Dönem Getirisi	Reel Getiri	Sistemantik Risk (%)	Sistemantik Olmayan Risk (%)
AH0	3.1610	-0.0185	0.8748	490%	75%	77%	23%
AH1	0.7004	0.0045	0.7887	289%	15%	62%	38%
AH5	5.3488	-0.0413	0.8635	482%	72%	75%	25%
AH9	2.0582	-0.0099	0.9333	315%	23%	87%	13%
AH3	-0.3710	0.0125	0.1830	137%	-30%	3%	97%
AH4	-0.4706	0.0126	0.1986	110%	-38%	4%	96%
AH6	-0.6144	0.0129	0.2789	83%	-46%	8%	92%
AH8	0.2377	0.0078	0.5246	215%	-7%	28%	72%
AH2	0.0908	0.0082	0.2894	175%	-19%	8%	92%
Ortalama				<b>255%</b>	<b>5%</b>	<b>39%</b>	<b>61%</b>

**Tablo 6. İkinci Dönem AHE Fonlarının Regresyon Değerleri ve Risk Ayrıştırması**

FON KODU	Beta	Alfa	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	Dönem Getirisi	Reel Getiri	Sistemantik Risk (%)	Sistemantik Olmayan Risk (%)
AH6	0.4196	0.0150	0.1736	457%	121%	3%	97%
AG2	0.5344	0.0110	0.2802	348%	78%	8%	92%
AH3	0.6664	0.0100	0.3290	369%	86%	11%	89%
AH4	0.2496	0.0129	0.1199	306%	61%	1%	99%
AEA	0.5123	0.0135	0.1463	366%	85%	2%	98%
ABE	1.3823	0.0047	0.3798	369%	86%	14%	86%
ATE	2.4023	-0.0087	0.7343	240%	35%	54%	46%
AHB	2.9749	-0.0156	0.7854	170%	7%	62%	38%

AG3	2.8867	-0.0149	0.7892	178%	10%	62%	38%
AH5	2.9011	-0.0172	0.7615	137%	-6%	58%	42%
AHL	1.5053	-0.0047	0.7004	145%	-3%	49%	51%
AH0	1.4210	-0.0043	0.7987	137%	-6%	64%	36%
AER	0.4622	0.0050	0.7052	139%	-5%	50%	50%
AGE	0.6656	0.0026	0.7287	143%	-4%	53%	47%
AH9	1.1307	-0.0030	0.8154	109%	-17%	66%	34%
AET	1.3990	-0.0060	0.6160	91%	-24%	38%	62%
AG1	0.9150	-0.0014	0.6646	96%	-22%	44%	56%
ATK	0.7805	-0.0001	0.6021	98%	-22%	36%	64%
AH2	0.0647	0.0087	0.2450	143%	-4%	6%	94%
AG4	0.1394	0.0077	0.4460	133%	-8%	20%	80%
HS1	0.8882	-0.0014	0.6441	90%	-25%	41%	59%
AHC	0.1472	0.0074	0.4736	132%	-8%	22%	78%
AH1	0.8884	-0.0021	0.6229	82%	-28%	39%	61%
AH8	0.1423	0.0066	0.4733	113%	-15%	22%	78%
<b>Ortalama</b>				<b>191%</b>	<b>16%</b>	<b>34%</b>	<b>66%</b>

## Sonuç

Birinci dönemde (Tablo 3) 9 adet emeklilik yatırım fonundan dördünün risk primlerinin ( $r_i - r_f$ ) pozitif değer, beşinin risk primlerinin ise negatif değerde olduğu görülmektedir. İkinci dönemde (Tablo 4) 24 emeklilik yatırım fonundan 11'inin risk primlerinin pozitif değer, 13'ünün risk primlerinin ise negatif değerde olduğu görülmektedir. Bu durum her iki dönemde de fonların yarıdan fazlasının katılımcılarına karşılaştırma ölçütü üzerinde ilave bir gelir sağlamadığı anlamındadır. Diğer bir deyişle risk priminin negatif değer aldığı fonlara yatırım yapan katılımcıların emeklilik yatırım fonlarına yatırım yapmak suretiyle risksiz faiz oranı üzerinde bir ek getiri elde edemediklerini göstermektedir. Portföy performans ölçütlerinin aldığı değerler de bu durumu işaret etmektedir.

Risk ayrıştırması açısından yapılan analize göre (Tablo 5 ve Tablo 6) her iki dönemde de toplam risk içinde sistematik olmayan risk oranı daha yüksektir. Yani dışsal faktörlerin riski daha düşük, içsel faktör olan portföy yönetimi yeteneğine dayalı riskler daha yüksektir. Sistematik risk portföyde varlık çeşitlendirmesi ile kaçınılamayan risk iken, sistematik olmayan risk bunun tersidir, çeşitlendirme suretiyle düşürülebilir. Burada göre göze çarpan iki durum söz konusudur:

- i) Birinci ve ikinci dönemde de faaliyette olan 9 emeklilik yatırım fonunun AH1 dışında sistematik risk oranları her iki dönemde birbirine

yakın olmasının yanında performans sıralamasında dramatik değişiklik olmuştur.

- ii) Birinci dönem performansı en yüksek ilk 4 emeklilik yatırım fonunun ortalama sistematik risk ağırlığı %75 iken, ikinci dönemde ilk 11 fonun sistematik risk ağırlığı %29, bunlar içinde reel getirisi ve performans ölçütleri en yüksek ilk 7 fonun sistematik risk ağırlığı %13’tür.

Elde edilen sonuçlara göre; fonların getiri ve performans ölçütlerinde birinci dönem sistematik risk baskın bir belirleyici faktör iken, ikinci dönemde sistematik olmayan risk daha belirleyici faktör olmuştur. Ancak bu yorumun daha sağlıklı yapılabilmesi için, 24 fonun tamamının faaliyette olduğu analiz dönemlerinin var olması gerekir. İlerleyen yıllarda yapılacak çalışmalar bu durumun daha fazla açıklanabilmesine olanak sağlayabilir. Çalışmada elde edilen bulgular şöyle sıralanabilir:

- i) Emeklilik yatırım fonlarının geçmiş dönem performansları gelecek dönem için bir referans gösterge olma özelliğini yansıtmamaktadır.
- ii) Portföy yöneticileri portföy yönetim performansları ve zamanlama yetenekleri açısından dönemler itibariyle istikrar göstermemektedir.
- iii) Kısa vadede yüksek volatilité göstermesi özelliğinde olan hisse senedi fonlarının ve diğer yüksek risk değerli (5-7 arasındaki) fonların uzun vadede getirileri daha istikrarlı ve yüksektir.
- iv) Risk değeri 1-2 aralığında olan fonların varyansında farklı dönemlerde önemli bir değişiklik olmazken, orta ve yüksek risk değeri olan fonların varyansında önemli oranda değişiklik olduğu gözlenmiştir.
- v) Süresi 9 yıl ve 8 yıl olan iki uzun vadeli dönemin her ikisinde de fonların ortalama sistematik olmayan riskleri sistematik risklerinden daha yüksektir.
- vi) Birinci dönemde tüm fonların karşılaştırma ölçütünün üzerinde reel getirisi %5, ikinci dönem ise %15.5 pozitifdir. Bu durumda katkı paylarını rastgele düşük, orta ve yüksek risk değerli ikiye fonları toplam 6 fon arasında eşit dağıtan bir katılımcının karşılaştırma ölçütünün üzerinde pozitif reel getiri elde etme şansı çok yüksektir.

Bu çalışmaya 2013 öncesi gelir vergisi matrah indirimi ve 2013 ve sonrası katkı payına ödenen %25 devlet katkısı teşvikleri dahil edilmemiştir. Sonuç olarak bireysel emeklilik uzun vadeli tasarruf ve yatırım sistemidir, katılımcı en az 10 yıl ve 56 yaş şartını sağlamak üzere sisteme dahil olduğunda, devlet tarafından sağlanan devlet katkısı ve düşük gelir vergisi stopajı ile birlikte eşit risk düzeyindeki alternatif yatırım araçlarına göre daha avantajlı oldukları görünmektedir. Bireysel emeklilik sisteminin özellikle devlet katkısı eklendiğinde sağlayacağı kaldıraç etkisiyle elde edilecek avantaj ilerde yapılacak diğer çalışmalarla ortaya konulabilecektir.

## Kaynakça

- Alda M, Andreu L , Sarto J. L. (2017). “Learning About Individual Managers’ Performance in UK Pension Funds: The Importance of Specialization” *North American Journal of Economics and Finance* 42 (2017) 654–667
- Aglietta, M., Brière, M., Rigot, Sandra, S. O. (2012). “Rehabilitating the Role of Active Management For Pension Funds”. *Journal of Banking & Finance*, Volume 36, Issue 9, September 2012, Pages 2565-2574
- Arslan, S., Çelik, M. S. (2018) “Türkiye’deki Emeklilik Yatırım Fonlarının Performanslarının BIST-100 Endeksinin Performansı İle Karşılaştırılması” *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi* Cilt 6, Sayı 4, 2018, ss.61-73 ISSN:2147-804X <https://doi.org/10.32479/iicd.129>
- Ayaydın, H. (2013) “Türkiye’deki Emeklilik Yatırım Fonlarının Performanslarının Analizi” *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 22, Sayı 2, Sayfa 59-80
- Bayraktar M., Aksoy, M. (2020) “Katılım Esasına Dayalı Bireysel Emeklilik Fonlarının Performans Analizi” *Muhasebe ve Finansman Dergisi – Nisan/2020 (86) ISSN: 2146-3042 ss:153-184 DOI: 10.25095/mufad.710354*
- Brinson, G. P., Hood, L. R., Beebower, G. L., (1986). “Determinants of Portfolio Performance”. *Financial Analysts Journal* 42, 39–44.
- Brinson G. P, Singer B. D, Beebower G. L. (1991). “Determinants of Portfolio Performance II” *Financial Analysts Journal*, Vol. 47, No. 3 pp. 40-48 Published by: Taylor & Francis, Ltd.
- Chen, H. H., Yang, C. B., Peng, Y. H., (2014), “The Trading On The Mutual Funds By Gene Expression Programming with Sortino Ratio”, *Applied Soft Computing*, 15 219–230
- Çelik, O., Erer, D., Erer, E. (2018). “2008 Küresel Krizinin Bireysel Emeklilik Fonları Oynaklığı Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, Vol. 26(35), 139-152.
- Çetiner, M., Gündoğdu, K. (2018). “Türkiye’de Bireysel Emeklilik Ve Emeklilik Yatırım Fonlarının Görünümü: 2011-2017 Dönemi” *International Journal Of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, ISSN:2587-2168, Vol 4, Issue:7 pp:24-34

- Dağlı, H., Bank, S., Er, B. (2008). “Türkiye’deki Bireysel Emeklilik Yatırım Fonlarının Performans Değerlendirmesi” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 40, Sayfa 84 – 95
- Dalkılıç, N. (2013) “Özel Emeklilik Fonlarının OECD Ülkelerinde Değerlendirilmesi” *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi* Cilt 4, Sayı 8. ss. 35 - 53
- Ege, İ., Karakozak, Ö., Topaloğlu, E. E. (2016). “Emeklilik Yatırım Fonlarının ELECTRE Yöntemi ile Performansının Analizi” *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* Cilt: 53 Sayı:614 ss. 59-68
- Ergenekon, Ç. (2001). “Emekliliğin Finansmanı, Global Özel Emeklilik Fonu Uygulamaları Işığında Ülkemiz İçin Öneriler” Emin Ofset Matbaacılık, İstanbul. ISBN: 975-97587-0-9
- Farinelli, S., Ferreira, M., Rossello, D., Thoeny, M., Tibiletti, L. (2008). “Beyond Sharpe ratio: Optimal asset allocation using different performance ratios” *Journal of Banking & Finance* 32 (2008) 2057–2063
- Fischer, D. E, Jordan, R. J., (1995). “Security Analysis and Portfolio Management”, 6. Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, pp: 665-675.
- Grau-Carles, P., Doncel, L., M, Sainz, J. (2019). “Stability in Mutual Fund Performance Rankings: A New Proposal” *International Review of Economics and Finance* 61 (2019) 337–346
- Ibbotson, R. G., Kaplan, P. D. (2000). “Does Asset Allocation Policy Explain 40, 90, or 100 Percent of Performance? *Financial Analysts Journal*, 56(1), 26–33. doi:10.2469/faj.v56.n1.2327
- İlhan, B. (2016). “OECD Ülkeleriyle Karşılaştırmalı Olarak Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemindeki Gelişmeler Üzerine Eleştirel Bir Yaklaşım”, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 2016, 51, (2) ss.157 - 185
- İlhan, B. (2016). “Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısının Rolü” *15. Ulusal İşletmecilik Kongresi*, 26-28 Mayıs 2016, İstanbul ss. 561-569
- Jensen, M. C. (1968). “The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945–1964” *The Journal of Finance, Problems in Selection of Security Portfolios*. May 1968 pp. 389-416 <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00815.x>

- Korkmaz, T., Uygurtürk, H. (2008). “Türkiye’deki Emeklilik Fonları ile Yatırım Fonlarının Performans Karşılaştırması ve Fon Yöneticilerinin Zamanlama Yetenekleri”. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*; (15) / 1, ss. 114 – 147
- Korkmaz, T., Uygurtürk, H. (2009). “Türkiye’de İşlem Gören Hisse Senedi Ağırlıklı Yatırım Fonlarının Performans Karşılaştırması” *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi* Cilt 1, Sayı 1. ss. 1 – 15
- Lehmann, B. N., Modest, D. M. (1987). “Mutual Fund Performance Evaluation: A Comparison of Benchmarks and Benchmark Comparisons.” *The Journal of Finance*, 42(2), ss. 233–265. doi:10.1111/j.1540-6261.1987.tb02566.x
- OECD (2019). “Pensions At A Glance 2019: OECD and G20 Indicators” [https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b6d3dcfc-en/1/2/1/index.html?itemId=/content/publication/b6d3dcfc-en&\\_csp\\_=a8e95975da55b0299df9e90b37215621&itemIGO=oecd&itemContentType=book](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b6d3dcfc-en/1/2/1/index.html?itemId=/content/publication/b6d3dcfc-en&_csp_=a8e95975da55b0299df9e90b37215621&itemIGO=oecd&itemContentType=book) E.T: 07.02.2021
- OECD (2017): “Preventing Ageing Unequally”, *OECD Publishing*, Paris. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264279087-en> E.T: 07.02.2021
- OECD (2020), Pension Markets in Focus 2020, [www.oecd.org/finance/pensionmarketsinfocus.htm](http://www.oecd.org/finance/pensionmarketsinfocus.htm) (E.T: 15.03.2021)
- Oğuz, O. (2020) “Borsa Endeks Getirisinin Yatırım Fonları Portföyündeki Pay Senedi Oranına Etkisi: Nedensellik Analizi” *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, Vol: 3 Issue: 1 e-ISSN: ss. 2636-8137
- Rouzet, D., Sánchez, A. C., Renault, T., Roehn, O. (2019). “Fiscal Challenges And Inclusive Growth in Ageing Societies”, *OECD Economic Policy Papers*, No. 27, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c553d8d2-en>. (E. T: 05.03.2021)
- Vardharaj, R., Fabozzi F. J. (2007). “Sector, Style, Region: Explaining Stock Allocation Performance” *Financial Analysts Journal*, 63(3), 59–70. doi:10.2469/faj.v63.n3.4691
- Uygurtürk, H., Korkmaz, T. (2015). “Portföy Optimizasyonunda Markowitz Modelinin Kullanımı: Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları Üzerine Bir Uygulama” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı: 68. ss. 67 - 82 <https://doi.org/10.25095/mufad.396623>

Xiong, J. X., Ibbotson, R. G., Idzorek, T. M., Chen, P. (2010). “The Equal Importance of Asset Allocation and Active Management”. *Financial Analysts Journal*, 66(2), pp. 22–30. doi:10.2469/faj.v66.n2.7

<https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/> (E.T: 12.03.2021)

<https://www.tefas.gov.tr/TarihselVeriler.aspx> (E.T: 11.03.2021)

<https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/1205> Sermaye Piyasası Kurulu Emeklilik Yatırım Fonlarına İlişkin Rehber s:48 (E.T: 13.03.2021)

### **Extended Abstract**

Private pension systems, known as the third pillar of social security systems, basically have two functions. The first is to provide additional income to complement pensions during retirement with the savings individuals gain during active working period, and therefore to increase the national savings level in the long term. The second aim is to transfer resources to the national economy through the utilization of these savings in money and capital markets. Measurement of portfolio management performance of pension funds has become an important issue since the beginning of the 1960s in the world, and various metrics and statistical methods have been developed. Many analysts and individual investors base their investment decisions on risk-adjusted performance metrics. Investors and analysts often use these metrics to make a choice between different mutual funds. Although past return performance is known to be a weak indicator of future returns, many investors still base their investment decisions on the fund's past performance. Therefore, comparing it with the performance of other funds in the same period is a more accurate approach to analyze the past performance of the fund.

In this study, portfolio management performances of pension funds were analyzed using the widely recognized and conventionally applied Sharpe ratio, Sortino ratio, Treynor and Jensen Alpha performance criteria. In addition, contrary to other studies, systematic risk and non-systematic risk decomposition was also performed to analyze how much of the returns of funds is due to market movements and how much of them is due to asset allocation and timing ability of portfolio managers. In the literature, it is seen that the studies generally analyzed a period between 2 and 5 years of funds. Another significance of this study is that it covered a period of approximately 17 years from the time pension funds started operating until the end of 2020.

There are many studies in the literature on mutual funds and private pension funds. Some of these examined the factors affecting fund returns and others focused on the performance of portfolio managers. The analysis method used in this study aimed to compare the mutual funds performances of the consecutive two periods. Daily price data of the funds were obtained from Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş. (AHE) management. The first period covered the period between 2003 and 2012, and only the first 9 mutual funds were

operating in this period. The second term was the period from 2013 to 2021. In the analysis, monthly return data generated from daily price data of funds were used. In the analysis, performance criteria of AHE pension mutual funds for the 1st and 2nd terms were calculated, and whether there was a continuity between their performances in each period and their performances between two periods was examined. The results obtained were interpreted and criticized in terms of periods and the constraints imposed by the portfolio composition of the funds, in terms of the performance and timing capabilities of portfolio managers.

In the first period (Table 3), four out of nine pension mutual funds had positive value of risk premiums ( $r_i - r_f$ ), while risk premiums of five of them had negative value. In the second period (Table 4), it was seen that 11 out of 24 pension mutual funds had positive value of risk premiums and 13 of them had negative value of risk premiums. This indicated that more than half of the funds in both periods did not provide additional income to their investors above the benchmark.

According to the analysis made in terms of risk decomposition, the non-systematic risk ratio (as one of two components of the total risk) was higher in both periods. In other words, the risks related with external factors were lower, and the risks based on the internal factor (portfolio management ability) were higher. The findings obtained in the study can be listed as: i) Past performances of pension mutual funds do not reflect their feature of being a reference indicator for the future. ii) Portfolio managers are not stable in terms of their portfolio management performances and timing abilities between periods. iii) Long term returns of stock funds and other high risk value (between levels 5-7) funds, which show high volatility in the short term, are higher than the other funds. iv) While there were no significant changes in the variances of funds with low risk value (between levels 1-2) in different periods, it was observed that there were significant changes in the variances of funds with medium and high risk values.

**Ek Tablo 1. AHE Emeklilik Yatırım Fonlarının Risk Değerleri**

Fon Kodu	Fonun Adı	Risk Değeri
AH1	İkinci Borçlanma Araçları EYF	4
AH2	Para Piyasası EYF	2
AH3	Birinci Kamu Dış Borçl. Araçları EYF	5
AH4	İkinci Kamu Dış Borçl. Araçları EYF	5
AH5	Hisse Senedi EYF	6
AH6	Birinci Değişken EYF	5
AH8	Temkinli Değişken EYF	1-2
AH9	Dengeli Değişken EYF	4
AH0	Atak Değişken EYF	5
AHL	Agresif Değişken EYF	5-7
AEA	Altın Katılım EYF	6
HS1	Borçlanma Araçları EYF	4



*Türkiye’de Gönüllü Katılım Esaslı Emeklilik Yatırım Fonlarının  
Performans Ölçümü: Emeklilik Şirketi Özelinde Vaka Analizi*

ABE	B.R.I.C. Ülkeler Yabancı Değişken EYF	6
AG1	İkinci Borçlanma Araçları Grup EYF	4
AG2	Borçlanma Araçları Grup EYF	5
AG3	Hisse Senedi Grup EYF	6
AG4	Temkinli Değişken Grup EYF	1-2
AHB	İkinci Hisse Senedi EYF	6
ATE	İş Bankası İştirak Endeksi EYF	6
AER	Katılım Katkı EYF	3
AGE	Katılım Standart EYF	3
AET	Katkı Emeklilik Yatırım Fonu	5
AHC	Özel Sektör Borçlanma Araçları EYF	2
ATK	Standart Emeklilik Yatırım Fonu	4