

- ARAŞTIRMA MAKALESİ -

BİREYSEL EMEKLİLİK ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

Onan ŞAHİN² & Çağatay BAŞARIR³

Öz

Ülkemizde sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olan Bireysel Emeklilik Sistemi, bireylerin, çalışma hayatında yaptıkları birikimler sayesinde, emeklilik dönemlerinde refah kaybına uğramamalarını sağlayan bir sistemdir. Türkiye’de şu an itibariyle faaliyette bulunan 18 adet emeklilik şirketi yer almaktadır. Bu emeklilik şirketlerinin temel görevi katılımcılardan topladıkları primleri farklı yatırım fonlarında değerlendirmektir.

Bu çalışmanın amacı Bireysel Emeklilik Şirketlerinin finansal performanslarının emeklilik yatırım fonları üzerinden karşılaştırılması ve katılımcılara şirket seçimlerinde yardımcı olmaktır. Bu amaç doğrultusunda on adet Bireysel Emeklilik Şirketi beş adet Bireysel Emeklilik Yatırım Fonu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Karşılaştırılma yapılırken çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS ve PROMETHEE yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda her iki yöntemle göre de en iyi performansı gösteren şirket Allianz Yaşam ve Emeklilik şirketi olarak belirlenmiştir. Yapılan sıralamada son sırada TOPSIS yöntemine göre Vakıf Emeklilik ve Hayat şirketi yer alırken PROMETHEE yöntemine göre Axa Hayat ve Emeklilik şirketi yer almıştır.

Anahtar Kelimeler: Bireysel Emeklilik Şirketleri, Bireysel Emeklilik Yatırım fonları, Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri, TOPSIS, PROMETHEE

Jel Kodları: G22, G23

Başvuru: 06.11.2018 **Kabul:** 26.02.2019

EVALUATION OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF INDIVIDUAL PENSION COMPANY: TURKEY CASE

Abstract

The Individual Pension System, which is complementary to the social security system in our country, allows individuals not to suffer prosperity during their retirement years thanks to the accumulation of their working lives.

The purpose of this study is to help the individual pension companies operating in the Individual Pension System to compare and participate in company selection. For this purpose, ten individual pension companies were compared using five individual pension investment funds. In comparison, TOPSIS and PROMETHEE methods were

1 Bu çalışma Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında yapılan “Türkiyedeki Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları Üzerinden Performans Değerlendirilmesi” adlı Yüksek Lisans Tezinden Üretilmiştir.

2 Bilim Uzmanı, onan_sahin@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9251-3772>

3 Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Ö.S. UBF, Uluslararası Tic. ve Lojistik Bölümü, cbasarir@bandirma.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6234-0524>

used as multi criteria decision making techniques. As a result of the study, the company that performed best with both methods was designated as Allianz Life and Pension Company. According to the TOPSIS method, the Vakıf Emeklilik ve Hayat company took place at the last place in the order; while the Axa Hayat ve Emeklilik company according to PROMETHEE method took place.

Key Words: *Private Pension Companies, Pension Mutual Funds, Multi Criteria Decision System, TOPSIS, PROMETHEE*

Jel Codes: *G22, G23*

1.GİRİŞ

Bünyesinde sağlık güvencesi ve emeklilik planları bulunduran sosyal güvenlik kavramı ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkmıştır. İnsanlar çalışamayacak yaşa geldikleri zaman kendi geçimlerini sağlamak için gelire ihtiyaç duyarlar. Sosyal güvenlik sistemi sayesinde insanlar çalıştıkları dönemde prim yatırarak emeklilik dönemlerini finanse etmiş olurlar. Günümüzde ülkelerin uyguladığı emeklilik sistemlerinde sorunlar meydana gelmiştir. Bu sorunlar yüzünden sistem açık vermiş ve ülkelerin sosyal güvenlik sistemleri zarar etmeye başlamıştır. Bu sorunlardan başlıcaları arasında, tıp biliminde yaşanan gelişmeler sayesinde ortalama insan ömrünün uzaması, yeni nesil insanların çocuk sahibi olmak istememeleri ve buna bağlı olarak çalışan nüfusun azalması sayılabilir. Bu sorunlar, ülkeleri bu konuda önlemler almaya itmiştir.

Ülkeler, emeklilik sistemlerinde yaşanan sorunlar karşısında emeklilik sistemlerini yeniden düzenlemiş ve bazı tedbirler almıştır. Emeklilik yaşlarının yükseltilmesi, çalışan kişilerin ödedikleri prim tutarlarının artırılması ve özel emeklilik sisteminin teşvik edilmesi ülkeler tarafından bu sorunlara karşı alınan önlemler içerisinde sayılabilir.

Bu çalışmalar neticesinde özel emeklilik sistemleri gündeme gelmiştir. Eskiden beri var olan sistemlerin önemi artmış ve yapılan devlet teşvikleri neticesinde daha etkin bir konuma gelmiştir. Bazı ülkeler, emeklilik sistemlerini tamamen özelleştirmiş ve kendileri denetleyici duruma geçmişler bazıları ise özel emeklilik sistemlerini mevcut sistemin tamamlayıcısı olarak kullanmaya başlamışlardır.

Türkiye'de bireysel emeklilik olarak adlandırılan özel emeklilik sistemi 1999 yılında Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu ile düzenlenmiştir. 27 Ekim 2003 tarihinde yürürlüğe giren bireysel emeklilik sistemine katılımın artırılması için 2004 yılından itibaren çeşitli teşvikler yürürlüğe konmuştur. Devletin yaptığı en önemli teşvik %25 devlet katkısıdır. Bu teşvikle beraber katılımcının yatırdığı primin %25'ini devlet katkı olarak katılımcı adına sisteme yatıracaktır. Bu uygulama 2012 yılında 6327 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu ile uygulanmaya başlanmıştır. 2016 yılında yapılan Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile otomatik katılım yürürlüğe konmuştur. Bu kapsamda yeni işe başlayan ve çalışan kişiler otomatik olarak sisteme dahil edilmektedir. Ancak, kendilerine istedikleri takdirde iki ay sonra sistemden çıkabilme hakkı tanınmıştır.

Bu çalışmanın amacı bireysel emeklilik şirketlerini bireysel emeklilik yatırım fonları üzerinden kıyaslamak ve çıkan sonuçlar doğrultusunda bireylerin şirket seçimlerine kısmen de olsa yardımcı olmaktır. Bu kapsamda on adet bireysel emeklilik şirketi beş adet bireysel emeklilik yatırım fonu performansları üzerinden değerlendirilmiştir. Karşılaştırma yapmak için Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden TOPSIS ve PROMETHEE yöntemi kullanılmıştır.

1.1. Literatür Özeti

1.1.1. Bireysel Emeklilik Sisteminin Kapsamı ve Amacı

Kişilerin emeklilik dönemlerinde refah kaybına uğramalarını engelleyen BES, (Bireysel Emeklilik Sistemi) insanların emeklilik dönemlerinde ekonomik dar boğaza girmelerini önlemek için birikim yapmaları, yaptıkları bu birikimlerin uzun vadede ekonomiye kaynak olması ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesi amacıyla oluşturulmuş sistem olarak tanımlanabilir (Germir, 2015: 57). BES hakkında halkı bilgilendirmek amacıyla devlet tarafından kurulmuş olan EGM'nin (Emeklilik Gözetim Merkezi) tanımına göre ise BES “Kişilerin aktif çalışma yaşamları süresince yaptıkları tasarrufları uzun vadeli yatırıma yönlendirerek emeklilik dönemlerinde, yaşam standartlarını koruyabilecekleri bir gelir elde etmelerini sağlayan özel bir emeklilik sistemidir” şeklinde ifade edilmektedir (www.egm.org.tr, 2018).

Bireysel emeklilik sisteminin amacı, Dünya Bankası'nın “Yaşlılık Krizini Önlemek” adlı 1994 yılında yayımladığı raporda açıkça belirtilmiştir. Raporda insanların yaş ortalamalarının hızla yükseldiği ve bu yükseliş karşısında ülkelerin sosyal güvenlik sistemlerinin yetersiz kalacağından bahsedilmiştir. Ülkeler bu tehlike karşısında, emeklilik yaşlarının yükseltilmesi, çalışanların ödedikleri emeklilik primlerinde artışların yapılması, emeklilik dönemlerinde yapılacak olan maaş veya toplu para ödemelerinin azaltılması ve özel emeklilik sistemlerinin desteklenmesi gibi bazı önlemler almışlardır. Alınan bu tedbirler çalışanların emeklilik döneminde refah kaybı yaşamalarına neden olmaktadır. Çalışanlar, hem bu refah kaybını önlemek hem de çeşitli devlet teşviklerinden yararlanmak için BES'e yönelmişlerdir. Gelişmiş birçok ülke BES'i mevcut emeklilik sistemlerinin bir tamamlayıcısı olarak kullanmakta ve sisteme katılımı insanları özgür bırakmaktadır (Sezgin ve Yıldırım, 2015:128).

BES katılımcıları emeklilik dönemlerinde toplu para veya mevcut maaşlarına ek olarak ikinci bir maaş ödemesi alacaklardır. Bu gelirler sayesinde emeklilik döneminde uğrayacakları refah kaybının kısmen de olsa önüne geçmiş olacaklardır. Katılımcıların çalışırken ödedikleri primler, bireysel emeklilik yatırım fonlarında değerlendirilecek ve sistem bu şekilde ekonomiye uzun vadede kaynak sağlamış olacaktır. BES'in bir diğer özelliği ise insanları daha özgür kılmasıdır. Bu sistemin sağladığı faydalar sayesinde insanlar ödeyecekleri prim tutarını kendileri belirleyecek, istedikleri şirketle anlaşma yapıp maksimum kazanç elde etmeye çalışacaklardır. Ülkelerin sağladığı emeklilik sistemlerinde tüm koşulları ülkeler belirlemekte ve tek söz sahibi devlet olmaktadır (Demir ve Yavuz, 2004:285).

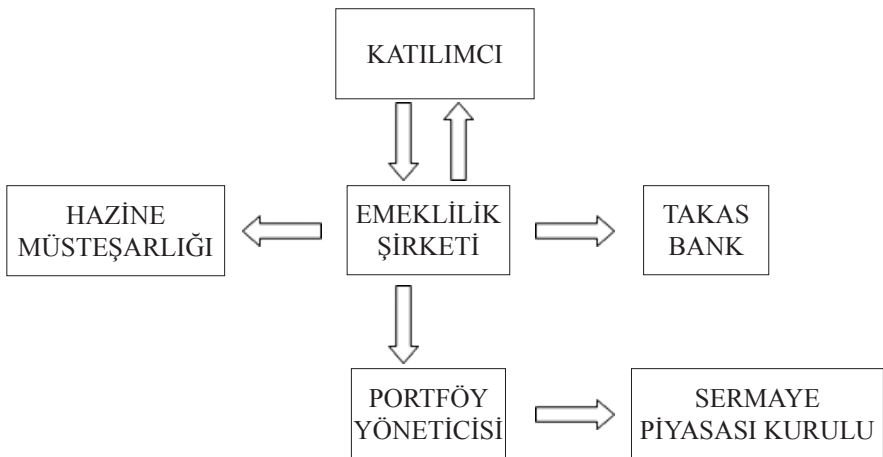
1.1.2. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi

1980 yılından sonra tüm dünya ülkelerinin yaşamaya başladığı sosyal güvenlik sıkıntılarını Türkiye’de yaşamaya başlamıştır. Türkiye’de yaşanan sosyal güvenlik sistemindeki sorunların nedeni çoğu dünya ülkesine göre farklılık göstermektedir. Gelişmiş veya gelişmekte olan çoğu ülke yaşlı nüfusun artıp çalışan nüfusun azalmasından, ortalama yaşam süresinin uzamasından dolayı sosyal güvenlik sisteminde sorun yaşamıştır. Türkiye’de ise, sisteme borçlu kişilerin sık sık borçlarının affedilmesi, emeklilik yaşının çok erken olmasından dolayı çalışabilecek durumdaki kişilerin uzun süreler emekli maaşı alması, tüm bunlarla birlikte sosyal güvenlik kurumunun da topladığı fonları iyi değerlendirememiş olması ve toplanan fonların uzun vadede değer kaybına uğraması gibi nedenlerle bir takım sorunlar yaşamıştır. Tüm bu gelişmeler ülkeyi harekete geçirmiş ve Türkiye bu alanda doksanlı yılların sonlarına doğru reformlar gerçekleştirmeye başlamıştır (Türker, 2011: 17; Can, 2010: 140).

Sosyal güvenlik sistemini iyileştirmek için yapılan reformlar iki aşamalı olarak uygulanmıştır. İlk aşamada kayıt dışı işçi çalıştırmanın önüne geçmek için adımlar atılmış, emeklilik maaşlarının miktarlarında ödenen primlerin etkisi artırılmış ve emeklilik yaş sınırının kademeli olarak artırılması kararlaştırılmıştır. Bunlara ek olarak ikinci aşamada işsizlik sigortası yürürlüğe konmuştur. Yapılan tüm bu çalışmaların arkasından 1999 yılında Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu çıkarılmış ve 27 Ekim 2003 tarihinde fiili olarak uygulanmaya başlamıştır (Apak ve Taşçıyan, 2010: 121).

Türkiye’de BES’in tarafları; katılımcılar, emeklilik şirketleri, Hazine Müsteşarlığı, Takas Bank, Sermaye Piyasası Kurulu, portföy yöneticileri ve Emeklilik Gözetim Merkezidir.

Şekil 1. BES İşleyiş Mekanizması



Kaynak: ŞAHİN O. Türkiye’deki Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları Üzerinden Performanslarının Değerlendirilmesi Yüksek Lisans Tezi

Şekil 1’de BES’in işleyişi sistemi görülmektedir. Şekil 1 incelendiğinde, öncelikle, katılımcı BES için emeklilik şirketine başvuru yapmakta, emeklilik şirketi sözleşmeyi düzenlemekte ve sözleşme tarafları tarafından imzalanmaktadır. Hazine müsteşarlığı emeklilik şirketlerine ruhsat çıkarmak ile görevlidir. Emeklilik şirketlerinin oluşturdukları yatırım fonları Takas Bank’ta saklanır. Emeklilik şirketi fonların etkin bir şekilde yönetilmesi için portföy yöneticisi atamaktadır. Portföy yöneticisi Sermaye Piyasası Kurulu tarafından sürekli olarak denetlenmektedir. Şekil 1’de bilgi toplayıcı ve bilgi sağlayıcı kurum ve kuruluşlar göz ardı edilmiştir.

1.1.3. İlgili Çalışmalar

Finansal varlık ve portföylerin çok kriterli karar verme yöntemlerinden yararlanılarak performanslarının karşılaştırılmasına yönelik çalışmalar uzun yıllardır araştırmacılar tarafından yapılmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda değerlendirilmiştir.

Aytekin ve Sakarya (2013) BİST’te faaliyette bulunan 20 adet gıda işletmesinin performanslarını TOPSIS yönteminden yararlanarak karşılaştırmışlar ve dört yıl üst üste en iyi performansı sergileyen bir şirket olmadığını tespit etmişlerdir. Aliasghar ve Tabriz (2014) faizsiz kredi fon performanslarını karşılaştırmak için TOPSIS yöntemini kullanmışlar, sonuç olarak finansal kriterlerin diğer kriterlere göre daha önemli olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Wanke, Azad ve Barros (2016) Malezya’daki İslami Bankaların performansları TOPSIS yöntemini kullanarak karşılaştırmışlar ve maliyet yapısına ilişkin değişkenlerin verimlilik üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Orçun ve Eren (2017) BİST’te faaliyet gösteren teknoloji şirketlerinin performanslarını TOPSIS yönteminden yararlanarak incelemişler ve 2010-2015 yılları arasında her bir yıl için en iyi performansı gösteren şirket belirlenmiştir. Alsu ve Taşdemir (2017) BİST’te faaliyette bulunan 15 adet doküman işletmesi finansal performanslarını TOPSIS yöntemi üzerinden karşılaştırmışlar ve en iyi performansa sahip şirket belirlenmiştir. Erdoğan ve Yamalındova (2018) BİST’te işlem gören 13 adet turizm şirketinin performanslarını TOPSIS yönteminden yararlanarak karşılaştırmışlar, çalışmanın sonucunda turizm şirketlerinin performanslarının yıllara göre farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Bu çalışmalar TOPSIS yöntemi kullanılarak finansal alanda yapılan çalışmalardan bazılarıdır. PROMETHEE yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar bölümün devamında incelenmiştir.

Qu, Li ve Guo (2011) Şangay Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören rastgele seçilmiş 20 adet hisse senedinin performansını PROMETHEE yöntemini kullanarak karşılaştırmışlar ve en iyi performansı gösteren beş hisse senediyle oluşturulacak portföyün yüksek getiri elde edileceğini tespit etmişlerdir. Aytekin ve Sakarya (2013) BİST’te faaliyet gösteren mevduat bankalarının performanslarını PROMETHEE yönteminden yararlanarak karşılaştırmışlar ve çalışma sonucunda her yıl en iyi performansı gösterebilen bir banka tespit edememişlerdir. Bağcı ve Rençber (2014) kamu bankaları ile özel bankaların karlılıklarını PROMETHEE yöntemi ile karşılaştırmışlardır, çalışmanın sonucunda kamu bankaları özel bankalara göre daha karlı olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Bağcı ve Esmer (2016) halka açık faktöring şirketlerinin performanslarını PROMETHEE yöntemi üzerinden karşılaştırmışlar ve en iyi faktöring şirketinin Lider

Faktöring şirketi olduğunu tespit etmişlerdir. Bülbül ve Köse (2016) sigorta şirketlerinin performanslarını PROMETHEE yönteminden yararlanarak karşılaştırmışlar, çalışmanın sonucunda en iyi ve en kötü performansı sergileyen şirketler tespit edilmiştir. Güney (2017) BIST’te yer alan çeşitli sektörlerin performanslarını PROMETHEE yöntemi kullanarak karşılaştırmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de faaliyet gösteren on adet emeklilik şirketinin finansal performanslarını yatırım fonları üzerinden kıyaslamak ve elde edilen bulgular sonucunda katılımcılara şirket seçimlerinde yardımcı olmaktır.

Bu çalışmada 2014 Ocak ayı ile 2018 Ocak ayı arasında emeklilik şirketlerinin kullandıkları emeklilik yatırım fonlarının üçer aylık getirileri kullanılmıştır. Tüm veriler Sermaye Piyasası Kurulu internet sayfasından elde edilmiştir. Elde edilen verilerden şirketlerin 2014:01 ile 2018:01 dönemleri arasındaki üçer aylık getiri oranları hesaplanmış ve ortalama getiri oranları tespit edilmiştir.

Çalışmaya veri setinin, şirket sayısının ve fon sayısının maksimizasyonunu sağlamak amacıyla 10 adet bireysel emeklilik şirketi ve 5 adet bireysel emeklilik yatırım fonu dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan şirket adları ve kısaltmaları Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Şirket Adları ve Kısaltmaları

Şirket adı	Kısaltması
Allianz Hayat ve Emeklilik	ALHE
Allianz Yaşam ve Emeklilik	ALYE
Anadolu Hayat Emeklilik	ANHE
Avivasa Emeklilik ve Hayat	AVEH
Axa Hayat ve Emeklilik	AXHE
BNP Paribas Cardif Emeklilik	BNP
Garanti Emeklilik ve Hayat	GEH
Groupama Emeklilik	GE
Vakıf Emeklilik ve Hayat	VEH
Ziraat Hayat ve Emeklilik	ZHE

Çalışmada kullanılan bireysel emeklilik yatırım fonlarının isimleri ve kısaltmaları Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Fon Adları ve Kısaltmaları

Fon Adı	Kısaltması
Altın Fonu	AF
Hisse Senedi Fonu	HSF
Kamu Yabancı Para (Döviz) Cinsinden Borçlanma Araçları Fonu	KYPCBA
Standart Fon	SF
Devlet Katkısı Fonu	DKF

Tablo 2 incelendiğinde tüm bireysel emeklilik şirketlerinde ortak olan ve ortak zaman dilimi itibarıyla yer alan bireysel emeklilik yatırım fonları veri seti içerisinde dahil edilmiştir.

Bu çalışmada çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS ve PROMETHEE yöntemi kullanılmıştır. ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) birbirleriyle örtüşmeyen birden fazla kriter ve alternatifin eş zamanlı olarak değerlendirilip karar verme durumu şeklinde açıklanabilmektedir (Tütek, Gümüşoğlu ve Özdemir, 2012: 132).

Bazı ÇKKV tekniklerinin belli kriterler altında değerlendirilmesi Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Bazı ÇKKV Tekniklerinin Performanslarının Karşılaştırılması

ÇKKV Teknikleri	Hesaplama Zamanı	Basitlik	Matematik İşlemleri	Güvenilirlik	Veri Türü
AHP	Çok fazla	Çok kritik	Maksimum	Zayıf	Karışık
MOORA	Çok az	Çok basit	Minimum	İyi	Nicel
PROMETHEE	Fazla	Orta kritik	Orta	Orta	Karışık
VIKOR	Az	Basit	Orta	Orta	Nicel
TOPSIS	Orta	Orta kritik	Orta	Orta	Nicel
ELECTRA	Fazla	Orta kritik	Orta	Orta	Karışık

Kaynak: Chakraborty, 2011; 1165

Tablo 3 incelendiğinde PROMETHEE yönteminin basitlik düzeyinin orta kritik olduğu, matematiksel işlem yoğunluğunun orta düzeyde olduğu ve orta düzey güvenilirliğe sahip olduğu görülmektedir. PROMETHEE yönteminin dezavantajı ise yöntemin hesaplama zamanının uzun olmasıdır.

Tablo 3'e bakıldığında TOPSIS yönteminin hesaplama zamanı, basitlik, matematik işlemleri ve güvenilirlik kriterlerin de orta düzey sınıflandırma grubu içerisinde yer aldığı görülmektedir. Tablo 3'te TOPSIS yönteminde sadece nicel veriler kullanıldığı görülürken PROMETHEE yönteminde hem nitel hem de nicel verilerin kullanılabilirdiği

görülmektedir.

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution – İdeal Çözümüne Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği) Hweng ve Yoon tarafından 1981’de tasarlanmış bir ÇKKV tekniğidir. TOPSIS yöntemi, karmaşık olmayan ve kolay uygulanabilen bir yöntemdir. Gerçek hayatta da kolaylıkla uygulanabilen bu yöntem tedarik, lojistik, finans, üretim, insan kaynakları yönetimi, pazarlama, mühendislik gibi çeşitli alanlarda rahatlıkla kullanılması mümkündür (Gerekan, Kaygın ve Yılmaz, 2016: 612).

ÇKKV tekniklerinden biri olan PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) yöntemi 1982 yılında J. P. Brans tarafından bulunmuş ve geliştirilmiştir (Bağcı ve Rençber, 2014: 41). PROMETHEE yöntemi karmaşıklıktan uzak, kullanışlı ve etkin bir yöntemdir. PROMETHEE I yöntemi alternatifleri değerlendirerek kısmi bir sıralama elde eder. PROMETHEE II yöntemi ise öncelikleri daha net tespit eder, daha sağlıklı ve güvenilir bir sıralama yapma imkanı sunmaktadır (Akkaya ve Şahin, 2012: 71).

Bu çalışmada kullanılan TOPSIS yöntemi Microsoft Excel kullanılarak gerçekleştirilirken PROMETHEE yönteminin uygulamasında ise Visual PROMETHEE paket programı kullanılmıştır. TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerin de uygulanan adımlar karşılıklı olarak Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. TOPSİS ve PROMETHEE Yöntemlerinin Uygulama Adımları

ADIMLAR	TOPSİS	PROMETHEE
1. Adım	Karar matrisinin oluşturulması $A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$	Alternatiflerin, kriterlerin (ölçütlerin) ve kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi.
2. Adım	Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması $R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$	En uygun tercih fonksiyonunun belirlenmesi (Olağan, U tipi, V tipi, Seviyeli, Lineer, Gaussian tercih fonksiyonlarından birinin seçilmesi)
3. Adım	Ağırlıklı karar matrisinin oluşturulması $V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$	Tercih fonksiyonları temel alınarak ortak tercih fonksiyonunun belirlenmesi.
4. Adım	İdeal A+ ve negatif ideal A- çözümlerin oluşturulması $A^+ = \{(max_j v_{ij} j \in J), (min_j v_{ij} j \in J)\}$ $A^- = \{(min_j v_{ij} j \in J), (max_j v_{ij} j \in J)\}$	Ortak tercih fonksiyonu göz önünde bulundurularak tercih indeksleri oluşturulur. $\pi(a, b) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot P_j(a, b)$ $\pi(b, a) = \sum_{j=1}^n w_j \cdot P_j(b, a)$
5. Adım	Alternatiflerin arasındaki mesafe ölçülerinin hesaplanması $S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$ $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad i = 1, 2, 3, \dots, m$	Pozitif ve negatif üstünlüklerin belirlenmesi $\Phi^+(a) = \sum \pi(a, b)$ $\Phi^-(a) = \sum \pi(b, a)$
6. Adım	İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması $C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- - S_i^+} \quad i = 1, \dots, m.$	PROMETHEE I, kısmi önceliklerin hesaplanması
7. Adım	-	PROMETHEE II yöntemi ile net önceliklerin hesaplanması $\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a)$

3. BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında TOPSİS ve PROMETHEE modellerinden elde edilen sonuçlar detaylı bir şekilde verilecektir.

3.1. TOPSIS Yöntemi Kullanılarak Elde Edilen Bulgular

TOPSIS yönteminin ilk adımı karar matrisinin oluşturulmasıdır. Karar matrisi oluşturulurken satırlarda alternatifler yani çalışmada kullanılan şirketler, sütunlarında ise kriterler yani çalışmada kullanılan bireysel emeklilik yatırım fonları yer almaktadır. Çalışmada kullanılan karar matrisi Tablo 5' de gösterilmektedir.

Tablo 5. TOPSIS Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler				
	AF	HSF	KYPCBA	SF	DF
ALHE	0,03667	0,049875	0,044399	0,020712	0,021641
ALYE	0,037766	0,044364	0,047483	0,022615	0,023305
ANHE	0,037108	0,042549	0,04551	0,017004	0,02084
AVEH	0,038248	0,044437	0,040353	0,020083	0,022498
AXHE	0,035778	0,043089	0,040899	0,017468	0,021321
BNP	0,037965	0,040382	0,044118	0,018408	0,021652
GEH	0,037557	0,045614	0,046928	0,019491	0,022809
GE	0,03825	0,039282	0,040981	0,021407	0,022801
VEH	0,037568	0,034776	0,040044	0,019412	0,022476
ZHE	0,037399	0,040788	0,036208	0,020864	0,021302

Elde edile karar matrisine normalizasyon işleminin uygulanmasıyla standart karar matrisi elde edilmiş olur. Bu işlem farklı kriterlerin ortak değerler üzerinden kıyaslanmasına imkan tanımaktadır.

TOPSIS yönteminin üçüncü adımında ağırlıklandırma işlemi yer almaktadır. Bu aşamada her kriterin altındaki değerle o kritere verilen ağırlıklar çarpılmaktadır. Bu çalışmada her bir kritere eşit ağırlık verilmiştir. Bunun sebebi herhangi bir fonun diğer fon üzerinde daha baskın kılınmak istenmemesidir. Elde edilen ağırlıklı standart karar matrisi Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Ağırlıklı Standart Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler				
	AF	HSF	KYPCBA	SF	DF
ALHE	0,061948	0,073889	0,065569	0,066102	0,061995
ALYE	0,0638	0,065725	0,070123	0,072175	0,066761
ANHE	0,062688	0,063036	0,067209	0,054267	0,059698
AVEH	0,064614	0,065833	0,059594	0,064093	0,064449
AXHE	0,060442	0,063835	0,0604	0,055748	0,061077
BNP	0,064137	0,059825	0,065153	0,05875	0,062024
GHE	0,063447	0,067576	0,069303	0,062205	0,065339
GE	0,064617	0,058196	0,060521	0,06832	0,065316
VHE	0,063466	0,05152	0,059137	0,061953	0,064387
ZHE	0,063179	0,060427	0,053471	0,066588	0,061022

TOPSIS uygulamasının dördüncü adımında ise pozitif ideal ve negatif ideal değerler belirlenmektedir. Bir sonraki adımda ise bu noktalardan yararlanarak her bir değer pozitif ve negatif noktasına olan uzaklığı hesaplanmaktadır.

TOPSIS uygulamasının son adımında C değeri hesaplanmaktadır. C değerine göre yapılan sıralama, alternatiflerin nihai sıralamasını vermektedir. C değeri sıfır (0) ile bir (1) arasında bir değer alabilmektedir. Uygulamanın sonunda elde edilen C değerleri ve sıralama Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. C Değeri ve Sıralama

	C	Sıralama
ALYE	0,781456	1
ALHE	0,750856	2
GEH	0,673955	3
AVEH	0,553564	4
GE	0,49474	5
ANHE	0,446738	6
BNP	0,431257	7
ZHE	0,403656	8
AXHE	0,386081	9
VEH	0,290086	10

Tablo 7 incelendiği zaman en iyi performansı gösteren şirketin Allianz Yaşam ve Emeklilik olduğu onun arkasından ise Allianz Hayat ve Emeklilik şirketinin geldiği görülmektedir. Son sırada yer alan şirket ise Vakıf Emeklilik ve Hayat iken sondan bir önceki sırada, Axa Hayat ve Emeklilik şirketi görülmektedir.

3.2. PROMETHEE Yöntemi Kullanılarak Elde Edilen Bulgular

PROMETHEE yönteminin de ilk aşaması TOPSIS yönteminde olduğu gibi karar matrisinin oluşturulmasıdır. Oluşturulan karar matrisi ve kullanılan ağırlıklar Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Alternatiflerin, Kriterlerin (Ölçütlerin) ve Kriterlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

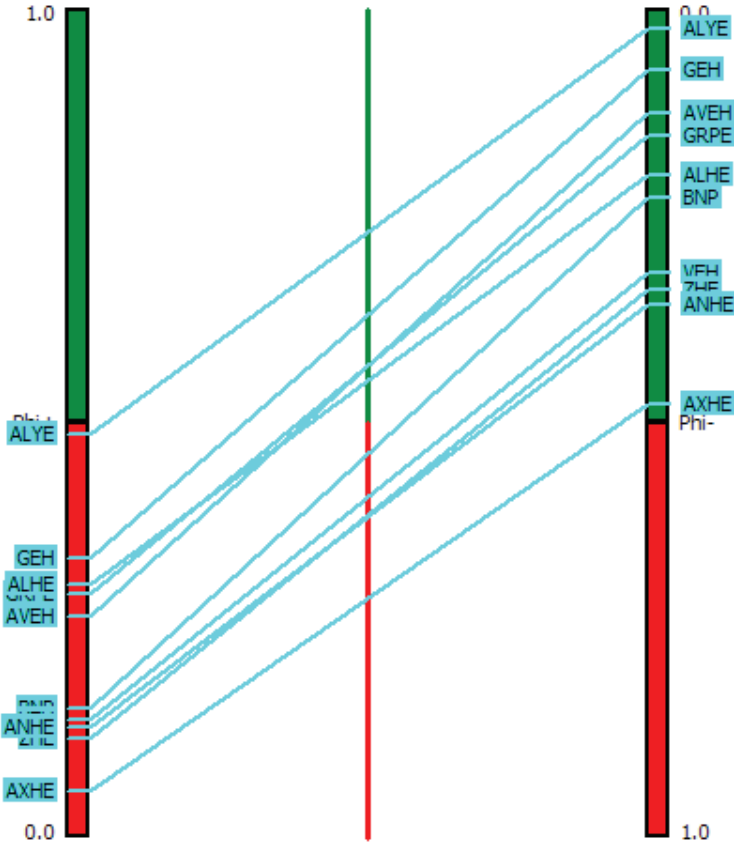
Ağırlıklar	Kriterler			0,2
	0,2	0,2	0,2	
Alternatifler	AF	KYPCBA	SF	DF
ALHE	0,03666970	0,044399	0,020712	0,021641
ALYE	0,03776612	0,047483	0,022615	0,023305
ANHE	0,03710793	0,04551	0,017004	0,02084
AVEH	0,03824787	0,040353	0,020083	0,022498
AXHE	0,03577837	0,040899	0,017468	0,021321
BNP	0,03796531	0,044118	0,018408	0,021652
GEH	0,03755742	0,046928	0,019491	
GE	0,03824987	0,040981	0,021407	
VEH	0,03756849	0,040044	0,019412	
ZHE	0,03739866	0,036208	0,020864	

Bir sonraki işlem ise en uygun tercih fonksiyonunun belirlenmesidir. Uygulama her kriter için farklı bir tercih fonksiyonu belirlenmesine imkan verse de bu uygulamada kullanılan tüm kriterler aynı niteliklere sahip olduğu için belirlenen bir tercih fonksiyonu tüm kriterler için uygulanmıştır.

Guassian tercih fonksiyonunun seçilmesinin nedeni araştırmada farksızlık noktaları ve kesin tercih eşiği değerlerinin belirlenmesinden kaçınılmak istenmesidir. Analiz sonucunda elde edilen PROMETHEE I sonuçları Şekil 2’de yer almaktadır.

Şekil 2’ye göre, hem negatif hem de pozitif üstünlüklere göre ilk sırada çıkan şirket Allianz Yaşam ve Emeklilik şirketi olarak belirlenmiştir. İkinci en iyi performansı gösteren şirket ise hem negatif üstünlük sıralamasında hem de pozitif üstünlük sıralamasında Garanti Hayat ve Emeklilik olduğu gözükmektedir. Axa Hayat ve Emeklilik şirketi ise pozitif ve negatif üstünlük sıralamasında son sırada yer aldığı gözükmektedir.

Şekil 2. Pozitif ve Negatif Üstünlükler



PROMETHEE II değerleri ve nihai sıralama tablo 9’da gösterilmiştir. Tablo 9’da yer alan nihai sıralamaya bakıldığında en iyi performans gösteren şirketin Allianz Yaşam

ve Emeklilik şirketi olarak belirlendiği görülmektedir. Sıralamada ikinci sırada Garanti Emeklilik ve Hayat şirketi yer alırken **üçüncü sırada** Avivasa Emeklilik ve Hayat şirketi yer almaktadır. Axa Hayat ve Emeklilik şirketi ise son sırada olduğu gözükmemektedir. Dokuzuncu sırada ise Anadolu Hayat ve Emeklilik şirketi yer almıştır.

Tablo 9. Alternatiflerin PROMETHEE I, PROMETHEE II Değerleri ve Sıralaması

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	ALYE	<input type="checkbox"/>	0,4634	0,4871	0,0237
2	GEH	<input type="checkbox"/>	0,2627	0,3363	0,0735
3	AVEH	<input type="checkbox"/>	0,1419	0,2662	0,1243
4	GRPE	<input type="checkbox"/>	0,1413	0,2927	0,1514
5	ALHE	<input type="checkbox"/>	0,1058	0,3048	0,1991
6	BNP	<input type="checkbox"/>	-0,0718	0,1552	0,2270
7	VEH	<input type="checkbox"/>	-0,1753	0,1418	0,3172
8	ZHE	<input type="checkbox"/>	-0,2205	0,1188	0,3392
9	ANHE	<input type="checkbox"/>	-0,2247	0,1315	0,3562
10	AXHE	<input type="checkbox"/>	-0,4228	0,0544	0,4772

Tablo 9'a bakıldığında Allianz Yaşam ve Emeklilik, Garanti Emeklilik ve Hayat, Groupama Emeklilik, Avivasa Emeklilik ve Hayat, Allianz Hayat ve Emeklilik şirketlerinin pozitif değerlere sahip oldukları gözlenirken diğer şirketlerin negatif değerlere sahip oldukları tespit edilmiştir.

3.3. TOPSIS ve PROMETHEE Sonuçlarının Karşılaştırılması

Uygulamada kullanılan ÇKKV tekniklerinden TOPSIS ve PROMETHEE yöntemleri yapısal olarak birbirlerinden farklılık göstermektedir. Bu farklılıklardan dolayı elde edilen sonuçların yöntemler arasında farklılık göstermesi doğal bir sonuç olarak görülmektedir.

Aşağıda gösterilen tablo 10'da TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin nihai sıralamaları karşılaştırılmalı olarak verilmiştir. Tablo 10'a bakıldığında her iki yönteme göre en iyi performans gösteren şirketin Allianz Yaşam ve Emeklilik şirketi olduğu gözükmemektedir.

Tablo 10 incelendiğinde iki yöntemde sıralamada küçük farklılıklar gösterdiği görülmekle beraber genel olarak sonuçlar tutarlıdır. Sıralamada yaşanan küçük farklılıkların nedeni TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin uygulama biçimlerindeki farklılıklardan kaynaklandığı gözlemlenmiştir.

Tablo 10. TOPSIS ve PROMETHEE Sıralama Sonuçları

Bireysel Emeklilik Şirketleri	TOPSIS Sıralaması	PROMETHEE Sıralaması
ALYE	1	1
ALH	2	5
GEH	3	2
AVEH	4	3
GRPE	5	4
ANHE	6	9
BNP	7	6
ZHE	8	8
AXHE	9	10
VEH	10	7

Tablo 11’de TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerine göre sıralanan şirketlerin ilk üç ve son üç sıralaması gösterilmiştir.

Tablo 11’e bakıldığında TOPSIS yöntemine göre ilk üç sıradaki şirketler Allianz Yaşam ve Emeklilik, Allianz Hayat ve Emeklilik ve Garanti Emeklilik ve Hayat olduğu görünürken PROMETHEE yöntemine göre Allianz Yaşam ve Emeklilik, Garanti Emeklilik ve Hayat ve Avivasa Emeklilik ve Hayat şirketleri ilk üçte yer almıştır. Allianz Yaşam ve Emeklilik ve Garanti Emeklilik ve Hayat şirketleri hem TOPSIS sıralamasında hem de PROMETHEE sıralamasında ilk üçe girmişlerdir. Allianz Hayat ve Emeklilik şirketi TOPSIS yöntemine göre ikinci sırada yer alırken PROMETHEE yönteminde beşinci sırada yer almaktadır. Avivasa Emeklilik ve Hayat şirketi ise PROMETHEE yönteminde üçüncü sırada yer alırken TOPSIS yöntemine göre dördüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 11. İlk Üç ve Son Üç Karşılaştırmalı Şirket Sıralamaları

Şirketlerin Sıralamadaki Yerleri	TOPSIS	PROMETHEE
İlk Üç Sıra		
1	Allianz Yaşam ve Emeklilik	Allianz Yaşam ve Emeklilik
2	Allianz Hayat ve Emeklilik	Garanti Emeklilik ve Hayat
3	Garanti Emeklilik ve Hayat	Avivasa Emeklilik ve Hayat
Son Üç Sıra		
8	Ziraat Hayat ve Emeklilik	Ziraat Hayat ve Emeklilik
9	Axa Hayat ve Emeklilik	Anadolu Hayat ve Emeklilik
10	Vakıf Emeklilik ve Hayat	Axa Hayat ve Emeklilik

Tablo 11’e bakıldığında Ziraat Hayat ve Emeklilik ve Axa Hayat ve Emeklilik hem TOPSIS sıralamasında hem de PROMETHEE sıralamasında son üçte yer almaktadır. Vakıf Emeklilik ve Hayat şirketi TOPSIS yöntemine göre onuncu sırada yer alırken PROMETHEE yöntemine göre yedinci sırada yer almaktadır. Anadolu Hayat ve Emeklilik şirketi ise PROMETHEE yöntemine göre dokuzuncu sırada yer alırken

TOPSIS yöntemine göre altıncı sırada yer almaktadır.

4. TARTIŞMA

Bireysel emeklilik sistemine katılmak isteyen veya emeklilik şirketini değiştirmek isteyen yatırımcılar bu çalışma doğrultusunda Allianz Yaşam ve Emeklilik, Garanti Emeklilik ve Hayat, Allianz Hayat ve Emeklilik şirketleri ele alınan dönem ve ele alınan yatırım fonları itibarıyla önerilmektedir. Tüm bu tavsiyelerin yanı sıra katılımcı yatırım fonu belirlemede özgürdür. Bu bakımdan katılımcının seçtiği yatırım fonları katılımcının kazancının artmasında ya da azalmasında etkin rol oynamaktadır. Mevcut sistem katılımcıya bireysel emeklilik yatırım fonlarını yılda altı kere değiştirme hakkı vermiştir.

Bireysel emeklilik sistemi hakkında yapılacak olan ileriki çalışmalarda bireysel emeklilik yatırım fonları kıyaslaması yapıp katılımcıların doğru fonu seçmesine yardımcı olunabilecektir. Bununla birlikte, kullanılan yatırım fonlarının içeriği incelenip emeklilik şirketlerine katkıda bulunacaktır.

Yapılan bu çalışmanın belirli bir zaman aralığından sonra yinelenmesi faydalı olacaktır ve ileriki çalışmalarda TOPSIS, PROMETHEE yöntemlerinde kullanılan kriter ağırlıkları değiştirilip çıkan sonuçlar birbiriyle karşılaştırılabilme imkanı olacaktır.

5. SONUÇ

Çalışanların emeklilik dönemlerinde refah kaybına uğramalarını engelleyen ve ekonomiye uzun vadede kaynak sağlamayı hedefleyen BES ülkemizde giderek önemli bir hal almıştır. Yapılan reformlarla katılımcı sayısını arttırmış ve birçok araştırmacının bu konuyla ilgili çalışmalar yapmasına olanak vermiştir.

Çalışmada bireysel emeklilik şirketlerinin finansal performansları şirketlerde ortak olan bireysel emeklilik yatırım fonlarının performansları üzerinden çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSIS ve PROMETHEE yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

TOPSIS yöntemi kullanılarak yapılan kıyaslama sonucunda en iyi performans gösteren şirket Allianz Yaşam ve Emeklilik şirketi olurken son sırada ise Vakıf Emeklilik ve Hayat şirketi yer almaktadır. PROMETHEE yöntemi kullanılarak yapılan sıralamada ilk sırada çıkan şirket TOPSIS yönteminde olduğu gibi Allianz Yaşam ve Emeklilik şirketi olmuştur. Son sırada ise Axa Hayat ve Emeklilik şirketi yer almaktadır.

Çalışmadan kullanılan TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinden elde edilen sıralamalarda küçük farklılıklar gözlenmiştir. Tüm bu farklılıklara rağmen iki yöntemden de elde edilen sonuçlar birbirleriyle tutarlılık göstermektedir. Yaşanan küçük farklılıkların sebebi ise kullanılan yöntemlerin yapısal farklılıklarından kaynaklandığı gözlenmiştir.

KAYNAKÇA

- Akkaya, G. C. & Şahin, A. (2012) “*Promethee Sıralama Yöntemi İle Portföy Oluşturma Üzerine Bir Uygulama*” *Ekonomi Yöntemleri Dergisi*, 2 (2), 67-81.
- Aliasghar, A. & Tabriz, A. (2014); “Performance Evaluation and Ranking The Branches of Bank Using FAHP and TOPSIS Case Study: Tose Asr Shomal Interest-Free Loan Fund”, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Cilt 4 (12), 199-217.
- Alsu, E. & Taşdemir, A. (2017) “Finansal Performansın Topsis Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi Dokuma Giyim Eşyası ve Deri Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama,” *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 221–236.
- Apak, S.& Taşçıyan, K. H. (2010) “Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin Gelişimi” *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, Cilt 2 (2), 121-129.
- Aytekin, S. & Sakarya, Ş. (2013) “BİST de İşlem Gören Gıda İşletmelerinin TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi,” *BAÜ Bandırma İİBF Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 11 (21), 30–47.
- Aytekin, S. & Sakarya, Ş. (2013) “İMKB de İşlem Gören Mevduat Bankalarının Performansları İle Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Ölçülmesi *PROMETHEE* Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Bir Uygulama” *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, Sayı 5 (2), 99–109.
- Bağcı H. & Rençber Ö. F. (2014) “*Kamu Bankaları ve Halka Açık Özel Bankaların Promethee Yöntemi İle Karlılıklarının Analizi*” *Aksaray Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 39-47.
- Bağcı, H. & Esmer, Y. (2016) “*PROMETHEE Yöntemi İle Faktöring Şirketi Seçimi*,” *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (2), 116–129.
- Bülbül, S. & Köse, A.(2016) “*Türk Sigorta Sektörünün PROMETHEE Yöntemi İle Finansal Performans Analizi*” *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Sayı. 38 (1), 187–210.
- Can, Y. (2010) “Bireysel Emekliliğin Türkiye’deki Durumu ve Gelişimi” *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, (2) 2, 139-146.
- Chakraborty, S. (2011). “Applications of the MOORA method for decision making in manufacturing environment” *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 54(9), 1165
- Demir, Y. &Yavuz, A. (2004) “Bireysel Emeklilik Sisteminin Sermaye Piyasalarına Etkisi ve Sistemin Gelişmesinde Vergisel Teşviklerin Önemi” *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(9), 281–300.
- Emeklilik Gözetim Merkezi (2017) “Çevrimiçi” <http://www.egm.org.tr/?pid=480> , Erişim 20/11/2017.
- Erdoğan, M. & Yamaltdinova, A. (2018) “Borsa İstanbul’a Kayıtlı Turizm Şirketlerinin 2011 2015 Dönemi Finansal Performanslarının TOPSİS ile Analizi,” *Optimum*

- Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, Sayı. 5(1), 19–36.
- Gerekan, B. & Kaygın, E.; Yılmaz, T. (2016) “Gıda Maddeleri Sanayii Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performansının TOPSIS Yöntemi İle Ölçülmesi: BİST *Örneği*” *İTO Yayınları*, İstanbul. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 33, 609-623.
- Germir, H. N. (2015) “ Bireysel Emeklilik Sisteminin İstihdam Ve İşgücü Piyasasına Kazandırdığı Bir İş Tanımı Bireysel Emeklilik Aracıları ” *Uluslararası Hakemli Ekonomi Yönetimi Araştırmaları Dergisi*, 50-73.
- Güney, C. (2017) “Visual Promethee *İle* Yatırımcılar Açısından Sektörlerin Değerlendirilmesi,” *Turan-Sam Uluslararası Bilimsel Hakemli Mevsimlik Dergisi*, 34 (9), 177–187.
- Orçun, Ç. & Eren, B. S. (2017) “TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performans Değerlendirmesi XUTEK Üzerinde Bir Uygulama,” *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 75, 139–154.
- Qu, S.; Li H. & Guo, X. (2011) “Application of Interval-PROMETHEE Method” *The Tenth International Symposium on Operations Research and Its Applications (ISORA 2011) Dunhuang, China, August 28–31, 2011 Copyright © 2011 ORSC & APORC*, 314–321.
- Sezgin, S. & Yıldırım, T. (2015) “Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sisteminin Etkinliği” *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10 (2), 123- 140.
- Şahin, O. (2018) “Türkiye’deki Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Bireysel Emeklilik Yatırım Fonları Üzerinden Performanslarının Değerlendirilmesi”, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Türker, H. (2011) “Bireysel Emeklilik Yatırım Fonlarının Sermaye Piyasalarına Etkileri” *Yüksek Lisans Tezi*, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tütek H. H.; Gümüsoğlu, Ş. & Özdemir, A. (2012), “Sayısal Yöntemler Yönetimsel Yaklaşım”, *Beta Basım Yayım*, 6. Baskı, İstanbul, 71-349.
- Wanke, P.; Azad, A. K. & Barros, C.P. (2016) “Predicting Efficiency In Malaysian Islamic Banks: A Two-Stage TOPSIS And Neural Networks Approach” *Research in International Business and Finance*, 36, 485-498

EVALUATION OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF INDIVIDUAL PENSION COMPANY: TURKEY CASE

INTRODUCTION

The concept of social security in the USA includes pension and health systems. The pension systems, which are part of the social security system, enable people to earn income when they become incapacitated. At the end of the twentieth century, financial problems

in the world-wide pension system have occurred. Some of the causes of these problems are as follows; the increase in the average human life as a result of the developments in medicine, the new generation of people who do not want to have more children so the ratio of the working population to the total population is reduced.

Countries have begun to take action to solve these problems in pension systems. Many countries have begun to take some measures to solve the financial problems in their pension systems. Raising the retirement age, increasing pension contributions paid by employees, reducing the support of private pension system and pensions are among these measures. These measures have further increased the importance of private pension systems.

Individual pension system (IPS) is a system that prevents a person from welfare loss during retirement and provides long-term funding to the economy. The individual pension system in Turkey entered into force for the first time in 2003. IPS is implemented as a complement to the existing pension system in Turkey. In Turkey, entering the system mandatory but exit is free, for this reason we can say that IPS is voluntary in Turkey.

The purpose of this study is to compare the performance of individual pension companies and assist the people for company selection. For this purpose ten individual pension companies are compared over five pension funds and results are analyzed.

METHOD

In order to increase the number of data and the number of funds in the study, ten out of the eighteen existing pension companies were included in the evaluation. The companies subject to the survey were assessed by the gold fund, the stock fund, the standard fund, the state contribution fund and the public foreign currency (foreign currency) debt instrument fund. In the research, TOPSIS (Technique for Order Solution) and PROMETHEE (Preference Ranking Method for Enrichment Evaluations) methods were used.

In the study, monthly data of pension investment funds used by pension companies between January 2014 and January 2018 were used. All data were obtained from the website of the Capital Markets Board. The rate of return was calculated from the data obtained and the average rate of return was determined. Calculated data were analyzed by TOPSIS and PROMETHEE methods.

CONCLUSION AND DISCUSSION

According to the results of the analysis, it was determined that the top three companies that perform best in the TOPSIS method are Allianz Yaşam ve Emeklilik, Allianz Hayat ve Emeklilik ve Garanti Emeklilik ve Hayat. In this method, Vakıf Emeklilik ve Hayat Company took the last place.

When the results of PROMETHEE method are examined, similar results are observed

with TOPSIS. In particular, the top three companies are observed to be the same as the first three companies according to the TOPSIS method. The reason for the difference between the two methods is that according to the TOPSIS method, Garanti Emeklilik ve Hayat Company ranked third, while it took second place according to the PROMETHEE method. According to the PROMETHEE method, Axa Hayat ve Emeklilik Company took the last place.

When the rankings according to TOPSIS and PROMETHEE methods are examined, it is seen that the results are generally consistent despite small differences. The reason for the small differences in the ranking of TOPSIS and PROMETHEE methods are thought to be caused by the structural differences of two methods.

Allianz Yaşam ve Emeklilik, Allianz Hayat ve Emeklilik and Garanti Emeklilik ve Hayat companies can be offered to the participants who want to participate in the private pension system or who want to change their pension company. The mutual funds selected by the participant are very important for maximizing the participant's investment. Participants are free to choose individual pension investment funds, regardless of which individual Pension Company they wish to work with, and are entitled to change these funds up to six times a year.

In future studies on the private pension system, individual pension mutual funds can be compared and the participants can be helped to select the right fund. However, if the content of the mutual funds used is analyzed and performance comparison can be made, using these evaluations, pension companies also have the opportunity to choose more by offering high investment funds to their mutual funds.