

# BİREYSEL EMEKLİLİK FON TERCİHİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ÖNEM DÜZEYİNİN SWARA TABANLI WASPAS YÖNTEMİYLE BELİRLENMESİ<sup>1</sup>

## DETERMINING THE IMPORTANCE LEVEL OF FACTORS AFFECTING INDIVIDUAL PENSION FUND PREFERENCES USING THE SWARA-BASED WASPAS METHOD

Mehtap BAYSAL ARTIK <sup>2</sup>, Veysel KULA <sup>3</sup>

*Araştırma Makalesi / Geliş Tarihi: 03.07.2024*

*Kabul Tarihi: 30.09.2025*

### Öz

Bireysel emeklilik yatırım fonu, emeklilik sonrası ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterli kaynağa sahip olmaları amacıyla, katılımcıların bireysel emeklilik sistemi (BES) çerçevesinde yaptıkları tasarrufları değerlendirdikleri bir yatırım aracıdır. BES katılımcılarının sistemdeki fon tercihleri büyük önem taşımakta olup, birikimlerin yatırımcıların hedeflerini karşılayacak şekilde uygun fon türlerine yönlendirilmesi gerekmektedir. Bu alışma, bireylerin emeklilik fonlarına yatırım kararlarını etkileyen faktörleri ve bu faktörleri başarı ile karşılayan fon türlerini Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleriyle değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, yatırım fonlarına yatırım kararını etkileyen faktörlerin sıralaması SWARA yöntemiyle, bu tercih faktörlerini karşılama açısından fon türlerinin başarı sıralaması WASPAS yöntemiyle belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, SWARA yöntemiyle gerçekleştirilen değerlendirme kapsamında, yatırım fonu tercihini etkileyen en önemli kriterin “yüksek getiri hedefi” olduğu belirlenmiştir. WASPAS yöntemiyle yapılan sıralama analizine göre de fon tercihini etkileyen kriterleri en iyi karşılayan fon türlerinin de para piyasası fonu, hisse senedi fonu ve kıymetli madenler fonu olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bireysel Emeklilik Sistemi, Bireysel Emeklilik Fonu , Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, SWARA, WASPAS

**JEL Sınıflaması:** G22, D53, D81, G41

### Abstract

Individual pension mutual fund is an investment instrument through which individuals invest their savings within the framework of individual pension system (IPS) in order to have sufficient resources to meet their post-retirement needs. The fund preferences of PPS participants in the system are of great importance, and savings should be directed to appropriate fund types to meet investors' objectives. This study was conducted to evaluate the factors affecting individuals' investment decisions in pension funds and the types of funds that successfully meet these factors using Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods. In the study, the ranking of the factors affecting the decision to invest in mutual funds was determined by SWARA method and the success ranking of fund types in terms of meeting these preference factors was determined by WASPAS method. As a result of the study, it is determined that the most important criterion affecting the mutual fund preference is “high return target” within the scope of the evaluation made by SWARA method. According to the ranking analysis conducted with the WASPAS method, the fund types that best meet the criteria affecting fund preference are money market funds, equity funds and precious metals funds.

**Keywords:** Private Pension System, Private Pension Fund, Multi-Criteria Decision Making Methods, SWARA, WASPAS.

**JEL Classification:** G22, D53, D81, G41

<sup>1</sup> **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2025; 10(3) , 436 - 455 / DOI: 10.29106/fesa.1509492

<sup>2</sup> Dr. Mehtap BAYSAL ARTIK, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, [mehtapbaysalartik@hotmail.com](mailto:mehtapbaysalartik@hotmail.com), Afyonkarahisar – Türkiye, ORCID: 0000- 0001-5629-6048

<sup>3</sup> Prof. Dr. Veysel KULA, Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF, [kula@aku.edu.tr](mailto:kula@aku.edu.tr), Afyonkarahisar – Türkiye, ORCID: 0000-0002-1385-4596.

## 1. Giriş

Bireysel Emeklilik Sistemi (BES), bireylerin kazançlarının bir kısmını belirli dönemlerde tasarruf etmeleri amacıyla oluşturulmuş bir modeldir. Aynı zamanda bu sistem, bireylerin emeklilik dönemlerinde sosyal güvenlik sisteminden alınan emeklilik maaşına ek olarak gelir elde etmelerini sağlamaktadır. Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi, 7 Ekim 2001 tarihinde yürürlüğe giren 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu ile hayata geçirilmiş, emeklilik şirketleri ise 27 Ekim 2003 tarihinde faaliyetlerine başlamıştır (Emeklilik Gözetim Merkezi, 2025).

Bireysel emeklilik sisteminde emekli olma hakkını elde etmek için, katkı paylarının ödenmesi ve katılımcıların sisteme en az 10 yıl süreyle katılmaları ve 56 yaşını tamamlamaları gerekmektedir. Katılımcılar, kendi tercihleri ve risk ile beklenti durumlarını dikkate alarak katkı paylarını diledikleri emeklilik yatırım fonları arasında dağıtma hakkına sahiptir. Bunun yanı sıra, katılımcılar yılda en fazla dört kez emeklilik planını ve on iki kez katkı paylarının fonlar arasındaki dağılımını değiştirebilmektedirler (Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Yönetmelik, 2012). Bu düzenleme bireylerin yatırım fonu türlerini kendi tercihlerine göre seçme özgürlüğüne sahip olduğunu göstermektedir. Sermaye piyasasında emeklilik yatırım fonları, borçlanma araçları fonu, hisse senedi fonu, karma fon, katılım fonu, para piyasası fonu, kıymetli madenler fonu, fon sepeti fonu, endeks fonu, katkı fonu, standart fon, değişken fon ve yaşam döngüsü/hedef fon olmak üzere çeşitli türlere ayrılmaktadır (Emeklilik Gözetim Merkezi, 2025).

Bireysel emeklilik fon seçiminde, bireyler birçok belirsizlik ve risk faktörüyle karşı karşıya kalabilmektedirler. Fon seçimini etkileyen faktörlerden bazıları bireyin evli ya da bekar olması, çocuk sahibi olması, gelir düzeyi, yüksek getiri beklentisi, sosyal çevresi, yaşanan deneyimler, dini hassasiyet (faizden kaçınılması) gibi etkenlerdir. Bilinçsiz fon tercihleri veya uygun olmayan finansal danışman tavsiyeleri, bireyleri mutsuz edebilecektir. Doğru fon seçimi, kişilerin getiri hedefleri ve çeşitli özellikleri ile uyumlu olmalıdır. Bu çalışmanın amacı bireylerin BES fon tercihlerini etkileyen faktörleri çok kriterli karar verme yöntemleri olan adım adım ağırlık değerlendirme (SWARA) ve ağırlıklı toplu toplam ürün değerlendirmesi (WASPAS) yöntemleri ile belirlemektir. Bu bağlamda SWARA bireylerin bireysel emeklilik fon tercihlerini etkileyen kriterlerin ağırlık katsayı değerlerini hesaplamak için kullanılacaktır. Akabinde ise fon tercihlerini en başarılı şekilde karşılayan bireysel emeklilik fon türlerinin sıralamasını elde etmek için WASPAS yöntemi uygulanacaktır. Literatür incelendiğinde, klasik yöntemlere göre daha yeni olmaları nedeniyle SWARA ve WASPAS yöntemlerinin az sayıda çalışmada kullanıldığı görülmektedir. Bireysel emeklilik sistemiyle ilgili SWARA-WASPAS modellerinin birlikte kullanıldığı bir çalışmaya literatürde rastlanmaması, bu çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır. Çalışmanın finansal danışmanlara etkili stratejiler geliştirme ve rehberlik etme konusunda önemli katkılar sağlaması beklenmektedir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, yöntem ve konuyla ilgili literatür araştırması sonuçları sunulmuştur. İkinci bölümde, çalışmada kullanılacak SWARA ve WASPAS yöntemleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde, bahsi geçen yöntemlerle bireysel emeklilik fonu tercihini etkileyen faktörlerin önem düzeyinin belirlenmesine yönelik uygulama sonuçları sunulmuştur. Son bölümde ise elde edilen bulgular çerçevesinde bir değerlendirme yapılmıştır.

## 2. Literatür Taraması

Bu bölümde öncelikle, ÇKKV yöntemlerinden SWARA ve WASPAS metotlarını kullanan çalışmalar hakkında bilgi verilecektir. Ardından makalenin konusu olan BES üzerine yapılan çalışmalara değinilecektir.

### 2.1. SAWARA-WASPAS İle Yapılan Çalışmalar

SWARA yöntemi 2010 yılında Kersulienė, Zavadskas ve Turkis tarafından ortaya konulmuş bir yöntem olarak problemlerde yer alan kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde etkili bir şekilde kullanılmaktadır. WASPAS ise Zavadskas, Turkis ve Antucheviciene tarafından 2012 yılında ortaya konmuş olup, alternatifleri sıralamak için Ağırlandırılmış Toplam Modeli (WSM) ve Ağırlıklandırılmış Çarpım Modeli (WPM) yöntemlerini birlikte kullanan bir tekniktir. Bugüne kadar farklı konular üzerine yapılan çalışmalar her ikisi de karar vericilerin değerlendirmelerine göre şekillenen SWARA ve WASPAS tekniklerini entegre ederek için metodoloji geliştirmişlerdir. Bu çalışmalardan bazıları Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo.1.** SWARA- WASPAS Yöntemiyle Yapılan Çalışmalar

Yazarlar	Konu	Karar Verici Profili
Kasabasevic vd. (2015)	İnsan kaynakları yönetiminde personel seçimi	Alanında uzman üç karar verici
Urosevic vd. (2017)	Turizm sektöründe personel seçimi	İnsan kaynakları uzmanı üç karar verici
Adalı ve Işık (2017)	Denizli İli'nde bulunan bir tekstil işletmesinin konfeksiyon bölümü tedarikçi seçimi	Kalite kontrol, satın alma ve üretim departmanlarındaki üç karar verici
Çakır vd., (2018)	Türkiye'deki özel alışveriş sitelerinin değerlendirilmesi	Sitelerden sıklıkla alışveriş yapan ve bu siteler hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu düşünülen 6 karar verici
Toklu vd., (2018)	Sakarya'da faaliyet gösteren bir ağır metal fabrikasının üretim hattında kullanılacak olan makine parçasının taşlanması için tedarikçi seçimi.	Daha önce en az bir kez deneyimi olan üç karar verici
Doğan (2020)	Bir lojistik şirketinin satış ve pazarlama departmanında çalışan personelin performansının değerlendirilmesi	Yönetici pozisyonunda üç karar verici
Agarwal vd., (2020)	İnsani tedarik zinciri yönetimi uygulamasını iyileştirmeye yönelik çözümleri değerlendirme	Üç uzman karar verici
Taşçı ve Ünal (2020)	Sigorta sözleşmesinin belirlenmesinde en önemli kriterlerin belirlenmesi	Türkiye'deki sigorta sektöründe faaliyet gösteren 6 sigorta şirketinin 2021 yılı 4. çeyrek dönemine ait verilerin tam katılım modeliyle analiz edilmesi.
Bhowani & Dwivedi (2020)	Hindistan'daki en iyi kamu bankasının seçimi	Akademisyenler ve banka çalışanlarından oluşan üç uzman karar verici
Maruf (2021)	Türkiye'de faaliyet gösteren ve en çok ziyaret edilen 10 e-ticaret sitesinin performanslarını sıralama.	SWARA yöntemi ile web tasarımı üzerine çalışan üç uzman karar verici
Qiu (2023)	Doğu Afrika bölgesinde Endüstri 4.0'ın benimsenmesini artırmaya yönelik stratejilerin uygulanmasına yönelik değerlendirme	Büyük veri ve yapay zeka konusunda deneyimi olan iki uzman ile blockchain teknolojisi ve nesnelerin İnterneti konusunda bilgi sahibi bir uzman karar verici

Tablo 1'de görüldüğü üzere, SWARA-WASPAS yöntemi e-ticaret, üretim yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, insan kaynakları yönetimi gibi geniş yelpazede alanda kullanılmıştır. Ancak literatürde BES üzerinde SWARA-WASPAS yöntemi ile yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

## 2.2. BES Üzerine Yapılan Çalışmalar

Literatürde bireysel emeklilik sistemi (BES) üzerine yapılan çalışmalar, genellikle katılımcıların finansal davranışlarını, sistemin kurumsal yapısını ve yatırım kararlarını etkileyen faktörleri incelemektedir. Tablo 2' de bu çalışmalara yer verilmiştir.

**Tablo.2.** Bireysel Emeklilik Sistemi ve Emeklilik Fonları Üzerine Yapılan Çalışmaların Özeti

Çalışmayı Yapanlar	Analiz Birimleri ve Kullanılan Yöntem	Konu	Bulgular
Kemna vd. (2011)	Kavramsal	Hollanda Bireysel emeklilik fon sisteminin temel kurumsal özellikleri, Hollanda emeklilik fon yönetimi ile Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'nde emeklilik yönetimi arasındaki farklılıkların incelenmesi	Hollanda emeklilik fon yönetimi, kolektif risk paylaşımına vurgu yaparak Birleşik Krallık ve ABD'ninki önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Bu yaklaşım Hollanda'da diğer ülkelere göre daha istikrarlı bir emeklilik sistemi sağlamaktadır.
Adeoti vd. (2012)	Nijerya'daki 125 fon yöneticisi, frekans analizi	BES fonlarının yatırımını belirleyen faktörlerin değerlendirilmesi	Emeklilik fonlarının yatırım kararlarını belirleyen faktörlerin ekonomik, risk ve güvenlik unsurları olduğu tespit edilmiştir. Emeklilik fonlarının yatırımını belirlemede faiz oranı, iç kontrol sistemi gibi değişkenlerin önemli bir rol oynamadığı bulunmuştur.
Reid (2014)	Hollanda emeklilik fonları federasyonu tarafından sağlanan 110 Hollanda emeklilik fonunun 2011 ve 2012 yıllarına ait yıllık raporları, regresyon analizi	Hollanda emeklilik fonlarının yatırım politikasını hangi faktörlerin belirlediğini incelemek	Yaşın stratejik riske maruz kalmayla olumsuz ilişkisi olduğu, büyük emeklilik fonlarının daha küçük olanlara göre daha fazla risk aldığı tespit edilmiştir.
Çetin ve Sevüktekin (2015)	Bursa'da bireysel emeklilik sisteminde yer alan 350 birey, frekans analizi, regresyon	BES'e katılma kararını etkileyen temel faktörleri ortaya koymak	Önemli faktörler, medeni durum, risk alma karakteri, yatırım/harcama oranı ve finansal bilgi olarak belirlenmiştir.
Lee ve Jung (2016)	Kore'de 21-59 yaş aralığında BES sisteminde yer alan ve almayanların karışımından oluşan 928 birey, yapısal eşitlik modeli	Bireysel emeklilik fonu satın alma niyeti	Bireysel emeklilik sistemde olmayan kişilerin uzun ömürlülüğe ilişkin korku ve endişe olduğu, sistemde olan bireylerin ise yalnızca sigorta şirketlerine olan güvenin doğrudan etkileyici faktör olduğu tespit edilmiştir.
Çömlekçi ve Gökmen (2017)	TR42 Bölgesi'nde sisteme kayıtlı 384 kişi, faktör, t-testi- anova analizleri	BES'e girme kararlarını etkileyen faktörleri belirlemek	Bilgi düzeyi, gelecek kaygısı, yatırım ve güvence, uzmanlık düzeyi önemli faktörler olarak saptanmıştır.

Chepkoech vd.,	Kenya’da 118 emeklilik fon yöneticisine anket	BES’e yatırım kararlarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi	Emeklilik planlarına ilişkin yatırım kararlarının faiz oranlarından, sermaye piyasası performansından,
(2017)	uygulaması, frekans analizi		ulusal ekonomik büyüme oranı gibi makroekonomik faktörlerden etkilendiği bulunmuştur.
Çamlı (2018)	Aydın’da bireysel emeklilik sistemine dâhil olan 420 birey, frekans analizi, Ki Kare analizi	BES katılımcılarının tasarruflarını ne kadar etkin şekilde yönettiklerini, portföylerine hangi sıklıkta müdahalede bulduklarını ve fon seçimlerinde hangi faktörlerin etkili olduğunu belirlemek	Katılımcıların fonlar hakkındaki bilgi düzeyinin eğitim seviyesiyle doğru orantılı olarak arttığı görölmüştür.
Akbulut ve Beyaz (2020)	Şanlıurfa’da lisans ve lisansüstü eğitim seviyesine sahip farklı meslek gruplarından oluşan 50 kişi, Ki Kare analizi	Yatırımcıların BES’e ne kadar etkin bir şekilde katılım sağladığını tespit etmek	Yatırımcıların BES’e olumlu bir bakış açısına sahip oldukları görölmüştür.
Akgöl ve Yiğiter (2021)	Erzincan’da faaliyet gösteren ve bireysel emeklilik sisteminde olan 464 birey, yapısal eşitsizlik modeli	Bireysel emeklilik sistemi katılımcılarının finansal davranışlarını incelemek	Yatırımcıların birikim yapma amacı, BES’e yaklaşımı ve BES bilgi düzeyi ile aşırı iyimserlik, aşırı güven, kayıptan kaçınma ve pişmanlıktan kaçınma arasında pozitif anlamlı bir ilişki vardır.
Armağan ve Sektioğlu (2022)	Bireysel emeklilik sistemine dâhil olan 30 birey, İçerik analizi	Bireysel emeklilik fon tercihleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi	Aşırı iyimserlik, aşırı güven, bilgi eksikliği, muhafazakarlık-tutuculuk ve önyargı önemli faktörler olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2’de göröldüğü üzere Kemna vd. (2011) Hollanda bireysel emeklilik fon sisteminin temel özelliklerine ve geçirdiği evrime kavramsal olarak yer vermiştir. Çalışmada, Hollanda emeklilik fonu yönetimi ile Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri’ndeki emeklilik fon yönetimi arasındaki farklar vurgulanmıştır. Hollanda emeklilik fonu yönetiminin, kolektif risk paylaşımına vurgu yaparak, Birleşik Krallık ve ABD sistemlerinden önemli ölçüde farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Adeoti vd., (2012) Nijerya’da gerçekleştirdikleri çalışmalarında, emeklilik fon yatırım kararlarını belirleyen faktörlerin ekonomik, güvenlik ve risk unsurları olduğunu belirlemiştir. Çalışma ayrıca faiz oranı ve iç kontrol sistemi gibi değişkenlerin emeklilik fon yatırım kararlarında önemli bir rol oynamadığını ortaya koymaktadır. Reid (2014) tarafından yürütölen bir diğer çalışma, Hollanda’daki emeklilik fonlarının yatırım politikasını belirleyen faktörleri incelemeyi amaçlamıştır. Bu çalışma, 2011 ve 2012 yıllarına ait 110 Hollanda emeklilik fonunun yıllık raporlarından elde edilen verilere dayanmaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre, yaş ile stratejik riske maruz kalma arasında olumsuz bir ilişki bulunurken yüksek birikimlere sahip büyük emeklilik fonlarının, yatırım politikalarında daha fazla risk alma eğiliminde olduğu öne sürölmüştür. Bu bulgular, emeklilik fonlarının yatırım politikalarının belirlenmesinde yaş ve fon büyüklüğünün önemli faktörler olduğunu göstermektedir. Çetin ve Sevüktekin (2015) bireysel emekliliğe girişi etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada, medeni durum, risk alma karakteri, finansal bilgi ve yatırım/harcama oranının önemli faktörler olduğunu tespit etmişlerdir. Lee ve Jung’un (2016) Kore’de yaşayan bireyler üzerinde yaptığı araştırmada, bireysel emeklilik sistemine katılan bireylerin katılım niyetlerini etkileyen psikolojik ve finansal faktörler incelenmiştir. Sonuç olarak bireysel emeklilik sistemine katılan bireylerin sigorta şirketlerine olan güvenlerinin önemli olduğu görölmüştür. Benzer şekilde, Çömleki ve Gökmen (2017), TR42 Bölgesi’nde bireysel emeklilik sisteminde yer alan bireyler üzerinde yaptıkları çalışmada, bilgi düzeyi, gelecek kaygısı ile uzmanlık düzeyinin

bireysel emeklilik sisteme geçişi etkileyen önemli faktörler olduğunu tespit etmişlerdir. Öte yandan Kenya'da Chepkoech vd. (2017) tarafından yapılan bir diğer çalışma ise bireysel emeklilik planlarının yatırım kararları üzerindeki makroekonomik faktörlerin etkisini tespit etmeyi hedeflemiştir. Çalışmanın bulgularına göre, beklenen getirinin yatırım kararları üzerinde belirleyici bir etkisi bulunmaktadır. Yatırımcıların yatırım kararlarını vermeden önce faiz oranı ve enflasyon gibi makroekonomik faktörlerden etkilendikleri tespit edilmiştir. Bu bulgular, beklenen getirinin yanı sıra faiz oranı ve enflasyonun da yatırım kararları üzerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Aydın'da gerçekleştirilen çalışmasında Çalımı (2018), BES katılımcılarının tasarruflarını ne kadar etkin yönettikleri, portföylerine hangi sıklıkta müdahalede buldukları ve fon seçimlerinde hangi faktörlerin etkili olduğu incelemiştir. Araştırma sonuçları, katılımcıların fonlar hakkındaki bilgi düzeyinin eğitim seviyesi yükseldikçe arttığını göstermektedir. Bu durumun en önemli nedeni, kişilerin finansal okuryazarlık seviyelerinin yetersiz olması ve fonların içerdiği enstrümanlar hakkında düşük bilgiye düzeyine sahip olmalarıdır. Akbulut ve Beyaz (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın odak noktası yatırımcıların BES'e ne kadar etkin bir şekilde katılım sağladığını araştırmaktır. Elde edilen bulgulara göre özellikle genç ve orta yaşlı kişilerin BES'e olumlu bir bakış açısına sahip oldukları belirlenmiştir. İlaveten BES'e kayıt olan bireylerin ödemeyi kabul ettikleri katkı payının, kişinin eğitim düzeyi medeni durumu ve gelir durumu ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Akgöl ve Yiğiter'in (2021) çalışmasında, bireysel emeklilik sistemi katılımcılarının finansal davranışları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre birikim yapmalarını teşvik edecek motivasyon faktörlerinin varlığı, yatırımcıların BES'e katılımlarını artırırken aynı zamanda sistemden çıkışları azaltmaktadır. Ayrıca, BES ile ilgili bilgi düzeyinin artması ve sisteme güvenin sağlanması, bireylerin BES'e olumlu bir yaklaşım geliştirmesine yardımcı olmakta ve bu da katılımcı sayısını artırarak sistemden çıkışları azaltmaktadır. Armağan ve Septioğlu (2022) çalışmalarında bireysel emeklilik fon tercihi üzerine odaklanmış ve aynı zamanda BES yatırımını tercih etmeyen bireylerin alternatif yatırım araçlarını belirlemiştir. Çalışmada, katılımcılar için BES'e katılımlarında fon içeriklerini bilmeden getirinin yeterli olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, katılımcıların alternatif yatırım aracı olarak ev alımını tercih ettiği belirlenmiştir. Araştırmanın önemli bulgusu, bireylerin yatırım araçları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasıdır.

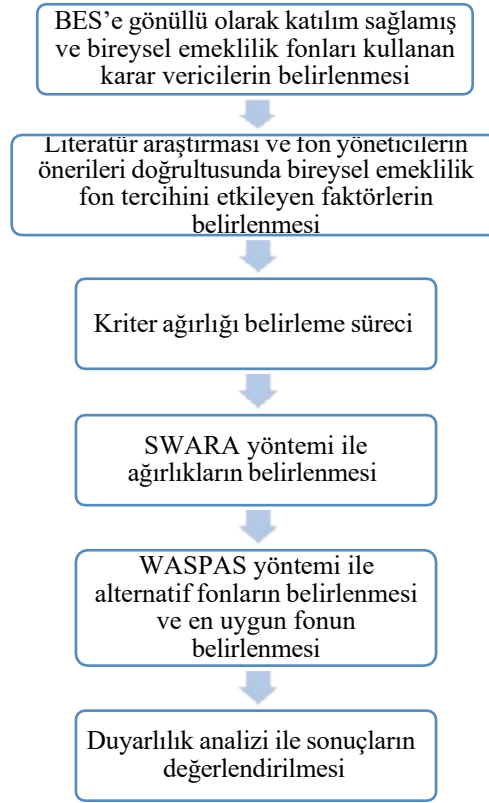
Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yaklaşımlarının daha ziyade BES sisteminin performansı ile ilgili çalışmalarda kullanıldığı görölmektedir. Örneğin, Bayrakçı ve Aksoy'un (2019) Entropi ağırlıklı ARAS ve COPRAS yöntemlerini kullanarak bireysel emeklilik şirketlerinin performansını değerlendirmişlerdir. Benzer şekilde, Durgut (2022) SWARA-SD-MAIRCA yöntemlerini, Çınaroğlu (2022) ise Entropi destekli EDAS ve CODAS yöntemlerini kullanarak bireysel emeklilik şirketlerinin performans analizini gerçekleştirmiştir. Öte yandan, Nacar (2019) Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemiyle bireysel emeklilik sisteminde aracı kurum tercih nedenlerini incelemiştir. Ancak, literatürde bu araştırmacılar dışında ÇKKV yöntemlerini ve özellikle SWARA ve WASPAS yöntemlerini tek başına veya birlikte kullanan BES ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle çalışma, ÇKKV yöntemlerinden SWARA ve WASPAS yöntemlerini entegre eden ilk çalışma olması bakımından literatürde önemli bir boşluğu doldurabilecektir.

### 3. Metodoloji

Bu çalışmada BES yatırımcılarının fon tercihlerini etkileyen faktörler ÇKKV teknikleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Kriter ağırlıklarını belirlemek için SWARA, fon tercihinin belirlenmesinde ise WASPAS yönteminden faydalanılmıştır.

Çalışmanın akış şeması şekil 1'de gösterilmektedir.

**şekil.1.** Önerilen Modelin Akış şeması



### 3.1 SWARA Yöntemi ile Fon Seçimini Etkileyen Kriterlerin Önem Sırasının Belirlenmesi

SWARA, 2010 yılında kriterleri ikili karşılaştırmalara dayalı olarak değerlendiren literatüre kazandırılmış bir sübjektif kriter ağırlıklandırma yöntemidir. SWARA yöntemi, karar vericilere önceliklerini belirleme imkânı tanıyan uzman odaklı bir yöntem olarak tanınmaktadır. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) gibi yaygın olarak kullanılan diğer ÇKKV yöntemlerine kıyasla daha az sayıda karşılaştırma ile sonuç elde edilmesini sağlaması ve kullanımı kolay olması, SWARA'nın öne çıkan özelliklerindedir. Bu yöntem, uzmanların aynı anda ortak bir amaç doğrultusunda çalışabilmesini kolaylaştırmaktadır. Bunun yanı sıra SWARA'nın kolay uygulanabilir olması, işlem süresini ve maliyetleri azaltarak karar vericilere öncelikleri belirleme konusunda daha fazla imkân sunmaktadır. SWARA yönteminin temel özelliği, karar vericilerden faktörlerin görelü önemine ilişkin bilgileri toplayıp birleştiren kriter ağırlıklarının belirlenmesidir (Doğan, 2020, 27; Ecer, 2020, 94). SWARA yönteminin aşamaları (Kerşuliene vd., 2010; şahin, 2022, 91; Ecer, 2020: 95) çalışmayla ilişkilendirilerek aşağıda verilmiştir.

**Swara Yöntemi Adım.1.** Öncelikle probleme dair kriterler ve bu kriterlerin belirlenmesi sürecine dahil olacak karar vericiler tespit edilmektedir. Bu tür çalışmalar, tek bir karar verici görüşüne göre de şekillenebilmektedir (Memiş ve Korucuk, 2024). Literatürdeki çalışmalarda yoğun olarak üç karar verici tercih edildiği için (örneğin; Adalı ve Işık, 2017; Toklu vd., 2018; Dwivedi, 2020, Doğan, 2020, Bhowani & Dwivedi, 2020, Agarwel vd., 2020) bu çalışmada da karar verici sayısının belirlenmesinde bu yaygın yaklaşım dikkate alınmıştır. Bu bağlamda çalışma için gerekli veriler Tablo 3'te demografik bilgilerine yer verilen BES'e gönüllü olarak katılmış güçlü ve çeşitli fonlara yatırım yapmış katılımcılardan elde edilmiştir. Çalışma, BES'e gönüllü olarak katılan, fonlarını kendileri yöneten, fon çeşitleri hakkında bilgi sahibi olan ve aynı zamanda bu fon çeşitlerine yatırım yapmış gerçek kişi yatırımcılarla 2024 Mayıs ayında yapılan görüşmelerle gerçeleştirilmiştir. Deneyim ve birikim tutarlılığının sonuçlara yansıtılması için karar vericilerin sistemde 10 yıl ve üzerü süredir yer almasına dikkat edilmiştir.

**Tablo.3.** Karar Vericilerin Demografik Özellikleri

Karar Verici	Cinsiyet	Medeni Durum	Yaş	Meslek	Şehir
KV1	Erkek	Evli	50	Akademisyen	Afyonkarahisar
KV2	Erkek	Bekar	46	Akademisyen	Afyonkarahisar
KV3	Erkek	Bekar	35	Mühendis	İzmir

Literatüre dayanarak çalışmada 10 temel kriter kullanılmıştır (Örneğin; Özmerdivanlı, 2023; Kıran, 2018; Şataf ve Yıldırım, 2018; Çömlekçi ve Göçmen, 2017; Çamkaya vd., 2019; Adeoti, 2012). Bu kriterlere aşağıda yer verilmiştir

1. Yüksek getiri beklentisi: Yatırımcının sahip olduğu fonun yani birikimlerinin hızlı bir şekilde büyümesi anlamına gelmektedir. Eldeki paranın zaman karşısında değerinin düşmemesi istenmektedir. Markowitz'e göre (1952), yüksek getiri sağlayan fonlar genellikle daha riskli enstrümanları içermektedir. Yani yatırımcıların yüksek getiri elde edebilmek için daha fazla risk almayı göze alması gerektiği kabul görmektedir.
2. Uzun vadeli yatırım planı: Yatırımcının sahip olduğu fonu yani birikimleri uzun süre boyunca aynı fonda tutması ve bu süre zarfında yatırımın zaman içinde sağlayabileceği maksimum getiri miktarından yararlanması anlamına gelmektedir. Uzun sürede aynı fon türünde kalmak bileşik getiri etkisinden faydalanmayı ve piyasadaki belirsizlikten kaynaklı etkileri azaltarak enflasyona karşı korumayı mümkün kılmaktadır.
3. Aşırı güven (devletin çeşitli güvenceler ve teşvikler sunması ): Devlet BES sistemindeki katılımcılara 2023 yılı itibariyle yıllık katkı paylarının %30'u kadar devlet katkısı sağlamaktadır. BES'teki birikimlerin gelir ve kurumlar vergisinden muafiyeti sağlanmıştır. Bu durum birikimlerin değerinin artmasına ve emeklilik döneminde daha fazla gelir elde edilmesine yardımcı olmaktadır. BES kapsamında birikim yapan katılımcıların vefatı durumunda, birikimlerine ek olarak devlet destekli bir emeklilik sigortası bulunmaktadır. Bu sigorta, katılımcının vefatı halinde, vasiyeti dışında kalan birikimlerin belirli bir oranını mirasçılara ödemektedir. Bu da katılımcılar ve aileleri için bir güven oluşturmaktadır. BES, Türkiye Cumhuriyeti Hazine ve Maliye Bakanlığı ve Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından sıkı bir şekilde denetlenmekte ve düzenlenmektedir. Hem vergisel avantajları hem de sistemin güvence sağlayan yapısıyla bireylerin geleceğe daha güvenle bakmalarını sağlamaktadır (Çamlı, 2018: 9-24).
4. Demografik özellikler: Demografik özellikler, bireylerin emeklilik fon sistemine katılımını etkileyen önemli faktörler arasında yer alır. Aren vd.'ne (2015) göre katılımcıların yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu ve bekar olma gibi özellikleri, bireylerin emeklilik fon yatırımlarıyla ilgili farklı beklenti ve tercihleri olmasına neden olabilmektedir.
5. Ülkeye duyulan güven: Bireysel yatırım fonlarına duyulan güven, bir ülkenin içinde bulunduğu politik ve ekonomi istikrarıyla doğrudan ilişkilidir. Güvenilirlik, etkin, şeffaf, geçmiş performans gibi faktörler, yatırımcıların fonlara olan güvenini artırıp yatırım kararlarını teşvik etmektedir.
6. Sürü psikolojisi: Sürü davranışı, yatırımcıların daha büyük bir grubun eylemlerini, bu eylemlerin rasyonel olup olmadığını bağımsız olarak değerlendirmeden taklit etme eğilimidir. Bu eğilime sahip yatırımcılar, kendi başlarına karar vermekten ziyade, yatırım kararlarını verirken sosyal çevresinden, arkadaşlarından ve meslektaşlarından etkilenerek hareket etmektedir. Bu durum, piyasa hareketlerini ve yatırımcı davranışlarını önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Özmerdivanlı, 2023: 44).
7. Tavsiye: Bireysel fonlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan bireysel yatırımcıların finansal danışman ya da alanında uzman kişilerin önerileri doğrultusunda daha bilinçli ve güvenli yatırım kararları vermeleridir. Bu durum bireysel yatırımcıların risklerini minimize etmelerine ve potansiyel getirilerini maksimize ederek uzun vadeli finansal hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilmektedirler.
8. Kültürel faktörler: Kültürel bağlam, bireylerin düşünce süreçleri ve davranışları üzerinde derin etkiler bırakmaktadır. Dolayısıyla bir topluma hâkim olan gelenekler, kurallar bireylerin günlük yaşantılarını etkilediği gibi yatırım davranışlarını da etkileyebilmektedir. Örneğin; Chui vd.'nin (2010) bireyselci kültürlerde yatırımcıların daha agresif stratejiler benimseme eğiliminde olduğuna yönelik saptamaları bu durumu destekler niteliktedir.
9. Akla geliş kolaylığı: Bireyler yakın geçmişte yaşadıkları göze çapan ve özellikle duygusal olarak dahil oldukları olayları orantısız bir şekilde hatırlama eğiliminde olup bu yaşanan deneyimlerine dayalı olarak da kararlar

alabilmektedirler. Bu eğilim yatırımcıların geçmişteki piyasa olaylarını veya fon performansını çok belirgin bir şekilde hatırlamalarına ve bu olaylara aşırı önem vermelerine yol açabilmektedir. Örneğin, bir yatırımcı finansal kriz döneminde yatırım yatırdığı fonlardan gördüğü zarardan dolayı bu fonlardan uzak durmada ısrarcı olabilecektir.

10. Dini hassasiyet (faizin olmaması): Bireylerin karar alma süreçlerinde mevcut bilgilerine ve inançlarına sıkı sıkıya bağlı kalmaları durumudur. Piyasa koşulları ne olursa olsun, bireyler önceki inançlarının doğruluğuna olan güvenlerini sürdürerek yeni bilgilere karşı direnç gösterebilirler (Armağan ve Sektioğlu, 2022). Örneğin; İslam'da faizin kesinlikle yasaklanmış olması nedeniyle bu inanç doğrultusunda hareket eden bireyler faiz içermeyen finansal araçları tercih etmektedirler.

**Swara Yöntemi Adım 2.** Karar vericiler bilgi ve deneyimlerine dayalı olarak kriterleri değerlendirir. Görüşleri doğrultusunda kriterler önem sırasına göre azalan düzende basitçe sıralanır. Karar vericilerin birden fazla olması durumunda literatürde farklı yaklaşımlar yer almaktadır. Örneğin; Çakır vd.'nin (2018) çalışmalarında her bir karar verici tarafından kriterlerin önem değeri ayrı ayrı belirlenerek ağırlıklandırılmıştır. Doğan (2020) çalışmasında her bir karar verici tarafından önem düzeyi belirlenen kriterlerin geometrik ortalaması alınarak nihai sıralama yapılmıştır. Bunun yanı sıra Şahin'in (2022) çalışmasında kriterlerin değerlendirilmesi tek bir karar verici tarafından yapılmıştır.

Bu bağlamda Doğan (2020) tarafından yapılan çalışmadan yola çıkarak mevcut çalışmada üç karar vericiden kriterlerin önem düzeyinin sıralanması istenmiştir. Her bir karar verici tarafından önem düzeyi belirlenen kriterler geometrik ortalamaları alınarak nihai olarak sıralanmıştır. Tablo4'de geometrik ortalamaları alınan kriter sıralaması sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo.4.** Kriterlerin Önem Düzeyinin Sıralanması

Kriterler	Açıklama	Önem Sırası
K1	Yüksek getiri hedefi	1
K2	Uzun vadeli yatırım planı	2
K3	Aşırı güven (devlet güvencesi olduğu için)	3
K4	Demografik özellikler (çocuk olma durumu, evli, yaş vs durumlar)	4
K5	Ülkeye duyulan güven	5
K6	Sürü psikolojisi	6
K7	Tavsiye	7
K8	Sosyal kültürel faktörler	8
K9	Akla geliş kolaylığı	9
K10	Dini hassasiyet (faizin olmaması)	10

Yukarıda Tablo 4'de raporlandığı üzere, katılımcılar tarafından en önemli olarak görülen kriter "yüksek getiri hedefi" iken, "dini hassasiyet" önem derecesi en düşük kriter olarak değerlendirilmiştir.

**Swara Yöntemi Adım 3.** Her bir kriterin göreceli önem düzeyini belirlemek amacıyla kriterler birbirlerine göre değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, j. kriterinin (j+1). kriterine göre ne kadar önemli olduğu belirlenmektedir. Her bir karar verici, her kriteri kendinden daha önemli gördüğü düşünülen kritere göre (0,1) aralığında değerlendirmektedir. Bu oran, "ortalama değerin karşılaştırmalı önemi" olarak adlandırılır ve sj ile gösterilir. Tablo 5'te "sj" başlıklı sütunda Karar Verici 1'in kriterleri göreceli değerlendirme sonuçlarına yer verilmektedir

**Tablo.5.** KV1'in Değerlendirmesine Dayalı SWARA Sonuçları

Kriterler (Adım 1)	Önem Sırası (Adım 2)	Sj (Adım 3)	Kj (Adım 4)	Qj (Adım 5)	Wj (Adım 6)
K1	1	-	1	1,000	0,388
K2	2	0,8	1,8	0,556	0,216

K3	3	0,95	1,95	0,285	0,111
K4	4	0,5	1,5	0,190	0,074
K5	5	0,4	1,4	0,136	0,053
K6	6	0,1	1,1	0,123	0,048
K7	7	0,25	1,25	0,099	0,038
K8	8	0,3	1,3	0,076	0,029
K9	9	0,25	1,25	0,061	0,024
K10	10	0,15	1,15	0,053	0,020

Karar Verici 1’den her bir kritere, bir önceki kritere göre önemlilik düzeyi (0,1) aralığında puan vermesi istenmiştir. Karar vericiye göre, “uzun vadede kalma”nın (K2) önemi “yüksek getiri hedefi” (K1) kriterinin önemine göre 0,80 daha azdır. Takiben, “aşırı güven”in (devlet güvencesi olduğu için) (K3) önemi “uzun vadede kalma” (K2) kriterinin önemine göre 0,95 daha azdır.

**Swara Yöntemi Adım 4.** Her bir kriter için eşitlik (1)’de belirtilen bir katsayı (kj) hesaplanmaktadır. Kriterlerin ortak sıralanmasında en kritik kriterin kj katsayısı 1 olarak belirlenir.

$$K_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ sj + 1 & j > 1 \end{cases} \quad (1)$$

Bu bağlamda Tablo 5’de sj değerleri verilen sütunda yer alan kriter değerlerine 1 eklenerek kj değerleri elde edilmiştir. Örneğin; K2 kriteri için bir önceki aşamada belirlenen s2 değerine (0,8) 1 eklenerek k2 değeri (1,80) olarak elde edilir.

**Swara Yöntemi Adım 5.** Her bir kriter için wj önem ağırlığı eşitlik (2) yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$q_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ -q_{j-1}, & j > 1 \end{cases} \quad (2)$$

Bu doğrultuda, Tablo 5’de K1 kriteri için k1 değeri 1 olduğundan dolayı, q1 değişkenine de 1 değeri verilmiştir. K2 kriteri için ise, bir önceki kriter olan K1 kriterinin q1 değeri (1,00) K2 kriterinin k2 değerine (1,8) değerine bölünerek q2 değeri (0,556) elde edilir. Aynı doğrultuda K2 kriterinin q2 değeri (0,556) K3 kriterinin k3 değerine (1,95) bölünerek K3 kriterinin q3 değeri (0,285) bulunur. Bu işlemler tekrar edilerek her bir kriterin qj değeri hesaplanır. Son olarak wj hesaplamalarında kullanılmak üzere tüm qj değerleri toplanır. Karar verici 1 için qj değerleri toplamı 2,579 olarak tespit edilmiştir.

**Swara Yöntemi Adım 6.** Bir önceki adımda hesaplanan kriter ağırlıkları (qj) yardımıyla kriterlerin önem ağırlıkları eşitlik (3) kullanılarak hesaplanmaktadır. Hesaplama yer alan n, kriter sayısını göstermektedir.

$$W_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (3)$$

k=1

Bu bağlamda Tablo 5’den yola çıkarak K1 kriteri için değeri (1,000) olan q1 değeri, qj değerleri toplamına (2,579) bölünerek w1 değeri (0,388) şeklinde belirlenmiştir. K2 kriteri için ise q2 değeri (0,556) qj toplamına (2,579) bölünerek w2 değeri 0,216 değeri tespit edilmiştir. Bu hesaplamalar tüm kriterler için tekrar edilerek her bir kriterin

önem ağırlıkları ( $w_j$ ) hesaplanmış olur.

Üstte Karar verici 1 için yapılan işlemlerin, Karar verici 2 ve Karar verici 3 için uygulanması ile elde edilen kriter ağırlık değerleri sırasıyla Tablo 6 ve Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo.6.** KV2’in Değerlendirmesine Dayalı SWARA Sonuçları

Kriterler (Adım 1)	Önem Sırası (Adım 2)	Sj (Adım 3)	Kj (Adım 4)	Qj (Adım 5)	Wj (Adım 6)
K1	1		1	1,000	0,221
K2	2	0,5	1,5	0,667	0,148
K3	3	0,3	1,3	0,513	0,114
K4	4	0,2	1,2	0,427	0,095
K5	5	0,15	1,15	0,372	0,082
K6	6	0,05	1,05	0,354	0,078
K7	7	0,02	1,02	0,347	0,077
K8	8	0,15	1,15	0,302	0,067
K9	9	0,1	1,1	0,274	0,061
K10	10	0,05	1,05	0,261	0,058

**Tablo.7.** KV3’ün Değerlendirmesine Dayalı SWARA Sonuçları

Kriterler (Adım 1)	Önem Sırası (Adım 2)	Sj (Adım 3)	Kj (Adım 4)	Qj (Adım 5)	Wj (Adım 6)
K1	1		1	1,000	0,239
K2	2	0,05	1,05	0,952	0,227
K3	3	0,2	1,2	0,794	0,189
K4	4	0,3	1,3	0,611	0,146
K5	5	0,6	1,6	0,382	0,091
K6	6	0,75	1,75	0,218	0,052
K7	7	0,85	1,85	0,118	0,028
K8	8	0,8	1,8	0,065	0,016
K9	9	0,9	1,9	0,034	0,008
K10	10	0,95	1,95	0,018	0,004

Her bir müstakil karar verici için SWARA yöntemiyle belirlenen kriter ağırlık sonuçları Tablo 5, 6 ve 7'de son sütunlarda raporlanmıştır. Grup için nihai kriter ağırlıklarının hesaplanması, üç karar vericinin her biri için hesaplanan ağırlıkların (w<sub>j</sub>) geometrik ortalaması alınmasıyla yapılmış ve sonuçlar Tablo 8'de raporlanmıştır.

Örneğin, K1 kriteri için nihai kriter ağırlığı  $\sqrt[3]{0,388 (KV1, w_1) \times 0,221 (KV2, w_1) \times 0,239 (KV3, w_1)}$  işlemi ile 0,273 olarak bulunmuştur.

**Tablo.8.** Nihai Kriter Ağırlıkları

Kriterler		Sıra	Kriter Ağırlığı
K1	Yüksek getiri hedefi	1	0,273
K2	Uzun vadeli yatırım planı	2	0,193
K3	Aşırı güven (devlet güvencesi olduğu için)	3	0,133
K4	Demografik özellikler (çocuk olma durumu, evli, yaş vs durumlar)	4	0,100
K5	Ülkeye duyulan güven	5	0,073
K6	Sürü psikolojisi	6	0,057
K7	Tavsiye	7	0,043
K8	Sosyal kültürel faktörler	8	0,031
K9	Akla geliş kolaylığı	9	0,02
K10	Dini Hassasiyet (faizin olmaması)	10	0,016

Tablo 8 'de görüldüğü üzere bireylerin bireysel emeklilik fon tercih seçiminde en önemli kriterin %27,3 ile yüksek getiri hedefi olduğu tespit edilmiştir. Bu kriteri uzun vadede kalma durumu (%19,1), ve aşırı güven (%13,3) takip etmektedir. Bu üç kriter toplam %59,9 ağırlıkları ile çalışmada ele alınan diğer 7 kriterin toplamından daha fazla fon tercihi gücünü temsil etmektedir.

Bir sonraki alt bölümde fon türlerinin fon tercih kriterlerini karşılama kapasitesi WASPAS yöntemiyle değerlendirilecektir.

### 3.2. Fon Türlerinin Tercih Edilen Kriterleri Karşılama Kapasitesinin WASPAS Yöntemi ile Belirlenmesi

Zavadskas vd., (2012) tarafından önerilen WASPAS yöntemi, elde edilen sıralamaların doğruluğunu arttırmak amacıyla, WSM (Weighted Sum Model- Ağırlıklandırılmış Toplam Modeli) ve WPM (Weighted Product Model- Ağırlıklandırılmış Çarpım Modeli) yöntemlerinin birlikte kullanılması sonucu geliştirilen bir ÇKKV yöntemidir. Bu iki yöntemin birlikte kullanılması sonuçların güvenilirliğini arttırmaktadır ve doğru sıralamanın gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır. Yöntemin faydaları arasında hesaplamaların kısa ve basit olması, fayda-maliyet temelli kriterleri, ayrı ayrı değerlendirebilme ve alternatifleri bir bütün olarak sıralama yeteneği bulunmaktadır.

Literatürde tanımlandığı biçimiyle WASPAS yöntemi (örneğin, Zavadskas vd., 2012: 3-4; Ecer, 2020: 254; Nebati vd., 2023: 223), çalışma verileri doğrultusunda aşağıda sunulan şekilde uygulanmıştır.

**Waspas Yöntemi Adım 1.** İlk olarak alternatifler  $A_i$  ( $i=1, \dots, m$ ) ve  $K_j$  ( $j=1, \dots, n$ ) kriterler belirlenir.

Çalışmada yer alan alternatifler, sermaye piyasalarında işlem gören 12 bireysel emeklilik fon türüdür (hisse senedi fonu, borçlanma araçları fonu, katılım fonu, karma fon, para piyasası fonu, kıymetli madenler fonu, endeks fon

,fon sepeti fonu, katkı fonu ,değişken fon, standart fon ve yaşam döngüsü/hedef fon). Kriterler ise bir önceki alt bölümde fon tercihini belirleyen belirlenen 10 adet kriterdir.

**Waspas Yöntemi Adım 2.** Karar vericiler tarafından kriter ağırlıkları tespit edilir.

Çalışma kapsamındaki 10 adet kriterin ağırlıkları Swara yöntemiyle belirlenmiş olup Tablo 6’da raporlanmıştır.

**Waspas Yöntemi Adım 3.** Kriter ağırlıklarının belirlenmesinden sonra başlangıç karar matrisi oluşturulur. Denklem (4)’de görüldüğü üzere m alternatiflerin sayısını, n ise değerlendirme kriterleri sayısını belirtmektedir. Matriste *i*. alternatifinin *j*. kriterine göre performansı  $x_{ij}$  simgesi ile gösterilmektedir.

$$\begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Çalışmaya katılım sağlayan üç karar vericiden, alternatif fon türlerini kriterler bazında değerlendirmeleri istenmiştir. Karar vericiler her bir alternatifin kriterleri karşılama düzeyini 0 ile 100 puan üzerinden değerlendirmiştir. Üç karar vericinin puanlamalarının ortalamasının alınmasıyla Tablo 9’daki başlangıç karar matrisini oluşturulmuştur.

**Tablo.9 . Başlangıç Karar Matrisinin Oluşturulması**

Fon Türleri	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
	0,27	0,19	0,13	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Hisse Senedi Fonu	93,3	91,63	83,3	61,36	37,8	34,34	36,34	15,87	18,17	6,3
Borçlanma Araçları Fonu	81,63	79,89	68,04	54,85	44,81	14,42	15,87	14,42	15,87	5
Katılım Fonu	68,29	54,84	74,89	56,33	68,29	15,87	15,8	14,42	15,87	5
Karma Fon	73,29	59,86	63,29	49,83	58,28	15,87	15,87	18,17	12,6	5
Para Piyasası Fonu		93,3	79,9	58,28	36,71	86,64	66,49	16,51	81,03	7,94
Kıymetli Madenler Fonu	91,63									
		91,54	88,3	52,96	26,57	64,87	57,99	35,57	14,42	5
	89,9									
Endeks Fon	47,91	56,33	44,81	48,27	21,54	18,17	14,43	14,42	5	5
Fon Sepeti Fonu	81,63	76,42	84,9	54,85	64,87	61,62	33,02	20,8	5	5
Katkı Fonu	52,96	57,74	68,29	48,27b	44,81	14,42	15,87	18,17	5	7,93
Değişken Fon	83,3	76,63	63,29	47,91	49,46	11,45	15,54	19,57	5	5
Standart Fon	31,59	27,59	93,3	48,27	56,46	15,87	15,87	18,17	7,94	5
Yaşam Döngüsü/Hedef Fon	54,85	24,66	83,3	48,27	34,76	6,3	7,94	10	5	5

Örneğin; hisse senedi fonunun yüksek getiri sağlama kriterini (K1) sağlama gücü üç karar verici tarafından sırasıyla 95,90 ve 95 olarak değerlendirilmiştir. Bu üç değerin geometrik ortalaması alınarak, hisse senedi fonunun

K1 kriterini karşılama kapasitesi 93,3 olarak belirlenmiştir. Tüm bu işlemler üç karar vericinin değerlemeleri doğrultusunda her bir kriter ve fon türü açısından tekrar edilmiştir.

**Waspas Yöntemi Adım 4.** Alternatiflerin normalize edilmesi için aşağıdaki iki denklem kullanılmaktadır. Fayda sağlayan kriterler için Eşitlik 5, fayda sağlamayan maliyet yönlü kriterler için ise Eşitlik 6 yardımıyla normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmaktadır.

$$x^* = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (5)$$

$$x^* = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (6)$$

( $x^*$ ,  $j$ . değerlendirme kriterine göre  $i$ . alternatifinin aldığı normalize edilmiş değerdir)

Çalışmada kullanılan her bir kriter fayda yönlü olduğu için Tablo 9 dikkate alınarak Eşitlik 5'e göre normalizasyon matrisi belirleme işlemi yapılmıştır Bu şekilde Tablo 10'daki sonuçlar elde edilmiştir.

**Tablo.10.** Normalizasyon Matrisi

Fon Türleri	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
Hisse Senedi Fonu	1	0,9821	0,8928	1	0,5535	0,3963	0,5465	0,4461	0,2242	0,7934
Borçlanma Araçları Fonu	0,8749	0,8562	0,7292	0,8939	0,65617	0,1664	0,2386	0,4053	0,1958	0,6297
Katılım Fonu	0,7319	0,5877	0,8026	0,9180	1	0,1831	0,2376	0,4053	0,1958	0,6297
Karma Fon	0,7855	0,6415	0,6783	0,8120	0,8534	0,1831	0,2386	0,5108	0,1554	0,6297
Para Piyasası Fonu	0,9821	1	0,8563	0,9498	0,5375	1	1	0,7937	1	1
Kıymetli Madenler Fonu	0,9635	0,9811	0,9464	0,8631	0,5375	0,7487	0,8721	1	0,1779	0,6297
Endeks Fon	0,5135	0,6037	0,4802	0,7866	0,3154	0,2097	0,2170	0,4053	0,0617	0,6297
Fon Sepeti Fonu	0,8749	0,8190	0,9099	0,8939	0,9499	0,7112	0,4966	0,5847	0,0617	0,6297
Katkı Fonu	0,5676	0,6188	0,7319	0,7866	0,6561	0,1664	0,2386	0,5108	0,0617	0,9987
Değişken Fon	0,8928	0,8213	0,6783	0,7808	0,7242	0,1321	0,2337	0,5501	0,0617	0,6297
Standart Fon	0,3385	0,2957	1	0,7866	0,8267	0,1831	0,2386	0,5108	0,0979	0,6297
Yaşam Döngüsü/Hedef Fon	0,5878	0,2643	0,8928	0,7866	0,5090	0,0727	0,1194	0,28113	0,06170	0,6297

Tablo 10 oluşturulurken, Tablo 9'da her bir sütunda yer değerler, o sütunun en yüksek değerine bölünmüştür. Örneğin, Tablo 9'da K1 sütununda fon türlerine göre en yüksek (max) puan hisse senedi fonuna ilişkin olup 93,3'tür. Borçlanma araçları fonu için Tablo 10'daki K1 sütün değeri (0,8749), aynı fonun Tablo 9'da raporlanan K1 sütün değerinin (93,3) sütunun maksimum değerine (93,3) bölünmesi ile bulunmuştur. Bu işlemler her bir satır ve sütun için tekrar edilerek Tablo 10'da yer alan değerlere ulaşılmıştır.

**Waspas Yöntemi Adım 5.** Ağırlıklı toplam yöntemine göre WSM'ye dayalı *i* alternatifinin toplam göreceli önemi eşitlik (7) ile hesaplanır. Bu aşamada toplam nispi değerlerin önemi her bir kritere ait ağırlık değeri ve *i*'nci alternatif değeri ile çarpılır. Sonrasında ise her bir alternatif değeri sırasıyla toplanır. Formülde *w<sub>j</sub>*, *j*. değerlendirme kriterinin ağırlığını göstermektedir.

$$O^{(1)} = \sum_{j=1}^n x_{ij} * W_j \quad (7)$$

*i* *l=1* *ij*  $\sum_{j=1}^n$

İşlem olarak, SWARA yönteminde belirlenen kriter ağırlıkları ile normalize karar matrisindeki her bir alternatifin değerleri çarpılmış ve alternatifler bazında toplanlar alınmıştır. Bu işlemler sonucunda elde edilen  $O^{(1)}$  değerleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo.11.** Ağırlıklı Toplam Modeli (WSM) ile Alternatiflerin Toplam Göreceli Önemlerinin Hesaplanması

Fon Türleri	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	$O^{(1)}$ <i>i</i>
Hisse Senedi Fonu	0,27	0,1865	0,1160	0,1	0,0387	0,0198	0,0218	0,0133	0,0044	0,0079	0,7788
Borçlanma Araçları Fonu	0,2362	0,1626	0,0948	0,0893	0,0459	0,0083	0,0095	0,0121	0,0039	0,0062	0,6692
Katılım Fonu	0,1976	0,1116	0,1043	0,0918	0,0700	0,00915	0,0095	0,0121	0,0039	0,0062	0,6164
Karma Fon	0,2120	0,1219	0,0881	0,0812	0,0597	0,0091	0,0095	0,0153	0,0031	0,0062	0,6065
Para Piyasası Fonu	0,2651	0,19	0,1113	0,0949	0,0376	0,0500	0,0400	0,023813	0,0200	0,0100	0,8429
Kıymetli Madenler Fonu	0,2601	0,1864	0,1230	0,0863	0,0376	0,0374	0,0348	0,0300	0,0035	0,0062	0,8057
Endeks Fon	0,1386	0,1147	0,0624	0,0786	0,0220	0,0104	0,0086	0,0121	0,0012	0,00629	0,4554
Fon Sepeti Fonu	0,2362	0,1556	0,1182	0,0893	0,0664	0,0355	0,0198	0,0175	0,0012	0,0062	0,7465
Katkı Fonu	0,1532	0,1175	0,0951	0,0786	0,0459	0,0083	0,0095	0,0153	0,0012	0,0099	0,5350
Değişken Fon	0,2410	0,1560	0,0881	0,0780	0,0506	0,0066	0,0093	0,0165	0,0012	0,0062	0,6540
Standart Fon	0,0914	0,0561	0,13000	0,0786	0,0578	0,00915	0,0095	0,0153	0,0019	0,0062	0,4564
Yaşam Döngüsü/Hedef Fon	0,1587	0,0502	0,1160	0,0786	0,0356	0,0036	0,0047	0,0084	0,0012	0,006	0,4636

Örneğin Tablo 11 hisse senedi fonu için K1 sütun değeri (0,27), Tablo.10'daki hisse senedi fonu K1 değeri (1) ile Tablo.9'daki ilgi fonun K1 ağırlığının (0,27) çarpımı ile bulunmuştur. Tablodaki diğer değerler de benzer işlem ile hesaplanmıştır. Bu aşamanın son işlemi olarak, her bir alternatif için, kriterlerin toplam ağırlığı tablonun son sütununda raporlanmıştır. Bu bağlamda, örneğin, hisse senedi fonunun toplam göreceli önemi ( $O^{(1)} = 0,7788$ ), 10 kriter değerinin toplamıyla (0,27+0,1865+0,1160+0,10+0,0387+0,0198+0,0218+0,133+0,0044+0,0079) bulunmuştur.

**Waspas Yöntemi Adım 6.** Bu adımda alternatiflerin göreceli performansı, ağırlıklı ürün yöntemi (WPM) kullanılarak elde edilmektedir. Her bir alternatifin toplam nisbi önemi, ağırlıklı ürün yöntemine (WPM) dayalı olarak eşitlik (8) ile hesaplanır.

$$O^{(2)} = \prod_{j=1}^n (x_{ij}^{w_j}) \quad (8)$$

$$i \quad j=1 \quad ij \quad \square$$

Bu bağlamda ilgi formöl kullanılarak hesaplanan her bir alternatifin  $O^{(2)}$  değeri Tablo 12'de sunulmuştur.

**Tablo.12.** Ağırlıklı Çarpım Modeli (WPM) ile Alternatiflerin Toplam Görelı Önemlerinin Hesaplanması

Fon Türleri	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	$O_i^{(2)}$
Hisse Senedi Fonu	1	0,9853	0,9853	1	0,9594	0,9547	0,9761	0,9760	0,9705	0,9976	0,8205
Borçlanma Araçları Fonu	0,9645	0,9709	0,9597	0,9888	0,9709	0,9142	0,9443	0,9732	0,9679	0,9953	0,6986
Katılım Fonu	0,9191	0,9039	0,9718	0,9914	1	0,9186	0,9441	0,9732	0,9679	0,6928	0,4532
Karma Fon	0,9369	0,9191	0,9508	0,9794	0,9889	0,9186	0,9443	0,9800	0,9634	0,7473	0,4854
Para Piyasası Fonu	0,9951	1	0,9800	0,9948	0,9574	1	1	0,9930	1	1	0,9225
Kıymetli Madenler Fonu	0,9900	0,9963	0,9928	0,9853	0,95748	0,9856	0,9945	1	0,9660	0,7473	0,6539
Endeks Fon	0,8353	0,9085	0,9090	0,9762	0,9224	0,9248	0,9407	0,9732	0,9458	0,6297	0,3133
Fon Sepeti Fonu	0,9645	0,9627	0,9878	0,9888	0,9964	0,9831	0,9723	0,9840	0,9458	0,7473	0,6010
Katkı Fonu	0,8582	0,9128	0,9602	0,9762	0,7919	0,9142	0,9443	0,9800	0,9458	0,9992	0,4651
Değişken Fon	0,9698	0,9632	0,9508	0,9755	0,9776	0,9037	0,9435	0,9822	0,9458	0,7473	0,5015
Standart Fon	0,7464	0,7933	1	0,9762	0,9867	0,9186	0,9443	0,9800	0,9546	0,6300	0,2917
Yaşam Döngüsü/Hedef Fon	0,8663	0,7766	0,9853	0,97629	0,9538	0,8771	0,9185	0,9626	0,9458	0,7473	0,338

Örneğın, borçlanma araçları fonunun K1 değeri, Tablo 11'deki ilgi fonun K1 değerinin (0.8749) Tablo 9'da raporlanan borçlanma senetleri fonunun Swara ağırlığı (0.27) derecesinde üssü alınarak  $0,8749^{(0,27)} = 0,9645$  şeklinde hesaplanmıştır. Tablo 12'deki son sütunu, her bir alternatif için hesaplanmış olan kriter ağırlıklarının toplamı ile oluşturulmuştur. Örneğın hisse senedi fonu için bu toplam görelı önem değeri, bu fona ilişkin kriter değerlerinin toplamı  $(K1+K2+...+K10)$  ile  $(1+0,9853+...+0,9976)$  0,8205 olarak bulunmuştur.

**Adım 7.** Alternatiflerin nihai görelı ve toplam önem düzeylerinin elde edilmesidir. Alternatiflerin nihai görelı performansları ağırlıklı toplam (WSM ) ve ağırlıklı ürün WPM) yöntemlerin eşit düzeyde katkısı alınarak Eşitlik (9) ile elde edilir.

$$O = 0.5 \cdot O^{(1)} + 0.5 O^{(2)} \quad (9)$$

$$i \quad i \quad i$$

Karar verici, alternatiflerin nihai görelı performansını belirlemek için Eşitlik (10)'u kullanarak  $0 \leq \alpha \leq 1$  olmak üzere Eşitlik (9)'u Eşitlik (10) haline dönüştürebilir.

$$O = \alpha O^{(1)} + (1 - \alpha) O^{(2)} \quad (10)$$

$$i \quad i \quad i$$

Zavadskas vd., (2012),  $\alpha$  için 0,5 değerini önermişlerdir. Bu çalışmada da ilgi değer 0,5 olarak alınmıştır.

**Adım 8.** Alternatiflerin sıralanması. Bu son adımda ise alternatiflerin önem derecesi büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır.

Eşitlik (9)'un uygulaması ile WSM ve WPM'e eşit önem verilerek alternatiflerin görelı ve toplam önem düzeyleri hesaplanmış ve elde edilen skorlar Tablo 13'te sıralanmıştır.  $Q_i$  değerinin en yüksek olduğu alternatif, ilgi on kriteri en iyi karşılayan alternatif olarak kabul edilmektedir.

**Tablo.13.** Alternatiflerin Nihai Önem Düzeylerinin Sıralaması

	(1) $O_i$	(2) $O_i$	$O_i$	Sıralama
Para Piyasası Fonu	0,842918	0,922598	0,882758	1
Hisse Senedi Fonu	0,778896	0,820581	0,799739	2
Kıymetli Madenler Fonu	0,805729	0,653986	0,729858	3
Borçlanma Araçları Fonu	0,669291	0,698658	0,683975	5
Fon Sepeti Fonu	0,746534	0,601009	0,673772	4
Değişken Fon	0,654071	0,501584	0,577828	6
Karma Fon	0,606566	0,485469	0,546018	8
Katılım Fonu	0,616493	0,453236	0,534865	7
Katkı Fonu	0,535011	0,465117	0,500064	9
Yaşam Döngüsü/Hedef Fon	0,46369	0,338468	0,401079	12
Endeks Fon	0,455402	0,313358	0,38438	11
Standart Fon	0,456432	0,291744	0,374088	10

Tablo 13'te yer alan nihai önem düzeyi skorları, her bir alternatifin WSM ve VPM değerlerinin 0,5 olarak belirlenen katkı katsayısı ile çarpılarak bulunmuştur. Örneğin hisse senedi fonu için nihai önem düzeyi değeri olan 0,799739 skoru, fonun Tablo 11'deki ilgi WSM skorunun (0,778896) 0,5 ile çarpımı ile elde edilen skorun, Tablo 12'deki WPM skorunun (0,820581) 0,5 ile çarpımı ile elde edilen skor ile toplamından oluşmuştur.

Tablo 13'te raporlandığı üzere, bireysel yatırım fonları tercihini etkileyen kriterleri en iyi şekilde karşılayan fon türü para piyasası fonudur. Bu fonu takiben, sırasıyla hisse senedi fonu, kıymetli madenler fonu ve fon sepeti fonu, yatırımcıların fon tercihlerine başarı ile hitap eden diğer fon türleridir.

#### 4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bireysel emeklilik fon seçiminde, katılımcıların tercihini etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bireyin evli ya da bekar olması, çocuk sahibi olması, gelir düzeyi, yüksek getiri beklentisi, sosyal çevresi, yaşanan deneyimler, dini hassasiyet(faizin haram olması) bu etmenler arasında yer almaktadır. Doğru fon seçimi, kişilerin getiri hedefleri ve çeşitli özellikleri ile uyumlu olmalıdır. Mevcut çalışmanın amacı katılımcıların BES fon tercihlerini etkileyen faktörleri ve bu tercihleri karşılamada başarılı olan fon türlerini analitik olarak belirlemektir. Bu hedefe ulaşmak için son dönemde kullanım alanı hızla genişleyen bir yöntem olarak SWARA ve WASPAS yaklaşımları kullanılmıştır.

SWARA analizi ile BES fon tercihini etkileyen en önemli kriterin “yüksek getiri hedefi” olduğu belirlenmiştir. Bu kriteri, uzun vadeli yatırım planı, aşırı güven (devlet güvencesi olduğu için), demografik özellikler (çocuk olma durumu, evli, yaş vs durumlar) ve ülkeye duyulan güven kriterleri izlemiştir. Yatırımın ana amacının kazanç sağlamak olduğu esas alındığında yüksek getiri hedefinin en önemli kriter olması makul gözükmektedir. Ayrıca katılımcıların yaşam evreleri ve risk alma tutumunun da yatırım hedeflerini etkilemesi olağandır. Örneğin, çocuk sahibi olan veya emekliliğe yaklaşan bireyler, daha güvenli ve istikrarlı yatırım araçlarına yönelebilmektedir. Fon tercihinde etkisi en az olan kriter ise dini hassasiyetler (içeriğinde faizin olmaması) olarak belirlenmiştir. Diğer düşük ağırlıklı kriterler akla geliş kolaylığı ile sosyal ve kültürel faktörler kriteridir. Dini hassasiyet ve sosyal-kültürel faktörlerin daha az öncelikli olması, bu kriterlerin, geniş yatırımcı kitlesi için yüksek getiri ve güven kadar belirleyici olmadığına işaret etmektedir.

WASPAS yöntemi ile elde edilen sonuca göre katılımcıların BES fon tercihlerini tatmin etme açısından para piyasası fonunun ilk sırada yer aldığı görülmüştür. Bu fonu takiben diğer başarılı fon türleri, kıymetli madenler fonu, hisse senedi fonu, fon sepeti fonu ve borçlanma araçları fonudur. Bu bağlamda getirisi daha düşük riskli ve daha istikrarlı olan para piyasası fonunun yatırımcılar için güvenilir bir seçenek olarak algılandığı ortaya

çıkılmaktadır.

Bireysel Emeklilik Sistemi, sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olarak ölke ekonomisine katkı sağlayan bir finansal araçtır. Katılımcıların fon tercihlerini etkileyen faktörlerin anlaşılması, sistemdeki etkinliği ve verimliliği artırmak için önem arz etmektedir. Dolayısıyla bu çalışma bulguları finansal danışmanlara, bireylere tavsiyelerde bulunurken onları doğru yönlendirecek unsurları belirleme konusunda rehberlik edebilecektir.

#### KAYNAKÇA

Adalı, E.A. Ve Işık, A. (2017). Bir Tedarikçi Seçim Problemi İçin Swara Ve Waspas Yöntemlerine Dayanan Karar Verme Yaklaşımı. *International Review Of Economics And Management*, 5(4), 56-77. <https://doi.org/10.18825/iremjournal.335408>.

Adeoti, J. O., Gunu, U., And Tsado, E. (2012). Determinants Of Pension Fund Investment İn Nigeria: The Critical Factors. *International Journal Of Human Resource Studies*, 2(4), 1-13.

Agarwal, S., Kant, R., And Shankar, R. (2020). Evaluating Solutions To Overcome Humanitarian Supply Chain Management Barriers: A Hybrid Fuzzy Swara–Fuzzy Waspas Approach. *International Journal Of Disaster Risk Reduction*, 51, 1-18.

Akgöl, F. And Yiğiter, ř. Y. (2021). Davranışsal Finans Yaklaşımı Çerçevesinden Bireysel Emeklilik Sistemine Yönelik Tutum Ve Davranışlar. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(4), 913-930..

Akbulut, R. Ve Beyaz, D. (2020). şanlıurfa İlindeki Yatırımcıların Bireysel Emeklilik Yatırım Fonlarına Karşı Tutumları. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 392-412.

Armağan, İ. Ü. Ve Sektioğlu, İ. (2022). Bireysel Emeklilik Fon Tercihlerinin Davranışsal Finans Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Düzce Economics Journal*, 3(2), 164-179.

Aren, S., Dinç Aydemir, S. Ve Uçar, A.R. (2015). Bireysel Emeklilik Fon Tercihlerini Etkileyen Unsurlar Üzerine Bir Çalışma. *Maliye Ve Finans Yazıları*, 1(103), 21-50. <https://doi.org/10.33203/Mfy.307217>

Bayrakci, E. Ve Aksoy, E. (2019). Bireysel Emeklilik şirketlerinin Entropi Ağırlıklı Aras Ve Copras Yöntemleri İle Karşılaştırılmal Performans Değerlendirmesi. *Business And Economics Research Journal*, 10(2), 415-434.

Bhowani, B. And Dwivedi, R. (2020). November). An İntegrated Swara-Wsm Model For Analyzing Performance Of Indian Banks. In *Aip Conference Proceedings*. Hindistan: Aip Publishing.

Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Yönetmelik. (2012, 09 Kasım). Resmî Gazete (Sayı:28462). <https://www.resmigazete.gov.tr/>

Chepkoech, S., Rotich, G., And Ndambiri, A. (2017). Factors Affecting İvestment Decisions Of Pension Schemes İn Kenya. *The Strategic Journal Of Business & Change Management*, 4(24), 432-452.

Chui, A. C., Titman, S. And Wei, K. J. (2010). Individualism And Momentum Around The World. *The Journal Of Finance*, 65(1), 361-392.

Çakır, E., Akel, G. Ve Doğaner, M. (2018). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Özel Alışveriş Sitelerinin Bütünleşik Swara – Waspas Yöntemi İle Değerlendirilmesi. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18, 599-616. <https://doi.org/10.18092/Ulikidince.347658>.

Çamkaya, S., Oktay, E. Ve Aydın, S. (2019). Bireysel Emeklilik Sistemini Tercih Etmede Etkili Olan Faktörlerin Araştırması: Erzurum İli Örneği. *Sıirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 524-546.

Çamlı, S. (2018). *Bireysel Emeklilik Sistemi Katılımcılarının Fon Seçimini Etkileyen Faktörlerin Ve Fon Seçiminde Ne Kadar Aktif Olduklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Aydın İlinde Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi), Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Çetin, I. Ve Sevüktekin, M. (2015). Factors Affecting People's Entrance To Individual Pension System In Bursa. *Journal Of Accounting & Finance/Muhasebe Ve Finansman Dergisi* .67, 171-192.

Çınaroğlu, E. (2022). Entropi Destekli Edas Ve Codas Yöntemleri İle Bireysel Emeklilik şirketlerinin Performans Değerlendirmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 325-345.

Çömlekçi, İ. Ve Gökmen, O. (2017). Bireysel Emeklilik Sistemine Katılmada Etkili Olan Faktörler: Tr42Bölgesinde Bir Araştırma. *Journal Of International Social Research*, 10(49), 580-588.

- Doğan, G. (2020). *Swara Ve Waspas Metotlarına Dayalı Bir Performans Değerlendirme Modeli*. (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Durgut, İ. (2024). Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Performansının Swara-Sd-Mairca Modeliyle Değerlendirmesi. *Social Sciences Studies Journal*, 8(100), 2266-2279.
- Ecer, F. (2020). Çok Kriterli Karar Verme Geçmişten Günümüze Kapsamlı Bir Yaklaşım. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Emeklilik Gözetim Merkezi. (2025). Gönüllü Bes Fonları. <https://www.egm.org.tr/Bireysel-Emeklilik/Gonullu-Bes-Fonlari/>.
- Karabasevic, D., Stanujkic, D., Urosevic, S. And Maksimovic, M. (2015). Selection Of Candidates In The Mining Industry Based On The Application Of The Swara And The Multimoora Methods. *Acta Montanistica Slovaca*, 20(2).
- Kemna, A. A., Ponds, E. H. And Steenbeek, O. W. (2011). Pension Funds In The Netherlands. *Journal Of Investment Consulting*, 12(1), 28-34
- Kerşulienė, V., Zavadskas, Ek. And Turskis, Z. (2010). Yeni Adım Adım Ağırlık Değerlendirme Oranı Analizi (Swara) Uygulanarak Rasyonel Uyuşmazlık Çözüm Yönteminin Seçimi. *İşletme Ekonomisi Ve Yönetimi Dergisi*, 11(2), 243-258.
- Kıran, S. (2018). *Bireysel Emeklilik Tercihine Etki Eden Faktörler Ve Trabzon Alt Bölgesinde Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi ), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Rize.
- Lee, C. And Jung, H. (2016). An Analysis Of Determinants Of Purchase İntension Of İndividual Pension Using Structural Equation Model. *The Korean Journal Of Applied Statistics*, 29(3), 409-424.
- Maruf, M. (2021). Türkiye’de E-Ticaret Sitelerinin Swara Ve Waspas Yöntemleri İle Web Sitesi Performansına Göre Sıralanması. *Troyacademy*, 6(2), 411-421.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal Of Finance* 7(1),77-99.
- Memiş, S. Ve Korucuk, S. (2024). Sürdürülebilir Pazarlama Stratejilerine Etki Eden Faktörlerin Önceliklendirilmesine Yönelik Giresun İlindeki Oteller Üzerine Bir Araştırma. *Vi. International Scientific Conference Of Economics And Management Researchers*, Bakü, Azerbaycan.
- Nebati, E. E., Vatanserver, E. N. Ve Makas, G. (2023). Swara, Aras Ve Waspas Yöntemleri İle Yeni Şube Yeri Seçimi: Bir Kargo Firması Örneği. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 35(1), 217-237. <https://doi.org/10.35234/fumbd.1187200>.
- Nacar, G. (2019). *Bireysel Emeklilik Sisteminde Aracı Kurum Tercih Nedenlerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi (Ahp) İle Önem Derecelerinin Belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi), Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- Özmerdivanlı, A. (2023). Bireysel Yatırım Kararlarında Etkili Olan Faktörlerin Davranışsal Finans Yaklaşımı İle İncelenmesi: Karaman İlinde Bir Uygulama. *Uşak Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 38-65.
- Taşcı, M. Z. Ve Ünal, E. A. (2022). Türk Katılım Sigortacılığı Sektörünün Sd-Waspas Modeliyle Analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(2), 781-792.. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.1196951>.
- Toklu, C. M., Çağıl, G., Pazar, E. Ve Faydalı, R. (2018). Swara- Waspas Metodolojisine Dayalı Tedarikçi Seçimi: Türkiye’de Demir-Çelik Endüstrisi Örneği, *Apjes*, 6(3), 113-120. <https://doi.org/10.21541/apjes.441362>.
- Urosevic, S., Karabasevic, D., Stanujkic, D. And Maksimovic, M. (2017). An Approach To Personnel Selection In The Tourism Industry Based On The Swara And The Waswas Methods. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 51(1), 75-88.
- Reid, C.(2014). *Pension Fund Investment: Which Factors Determine The Investment Policy Of Dutch Pension Funds?* (Lisans Tezi), University Of Twente, Behavior Management And Social Sciences, Hollanda.
- Şahin, M. (2022) Güncel Ve Uygulamalı Çok Kriterleri Karar Verme Yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Şataf, C. Ve Yıldırım, O. (2019). Türkiye’de Bireysel Emeklilik Sistemi’nin (Bes) Algılanma Düzeyi: Ordu İli

Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(2), 572-588.

Qiu, Y. J., Bouraima, M. B., Kiptum, C. K. And Ayyildiz, E. (2023). Z. Stevic, I. Badi, And Km

Ndiema, "Strategies For Enhancing Industry 4.0 Adoption In East Africa: An İntegrated Spherical Fuzzy Swara-Waspas Approach. *J. Ind Intell*, 1(2), 87-100.

Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antuheviciene, J. And Zakarevicius, A. (2012). Optimization Of Weighted Aggregated Sum Product Assessment. *Elektronika İr Elektrotechnika*, 122(6), 3-6.