

Makale Bilgisi/Article Info

Geliş/Received: 10.02.2025 Kabul/Accepted: 25.06.2025

Araştırma Makalesi/Research Article, ss./pp. 185-205.

KATILIM SİGORTACILIĞI ŞİRKETLERİNİN LOPCOW-EDAS-WASPAS YÖNTEMLERİYLE ANALİZİⁱ

Aşır ÖZBEKⁱⁱ

Öz

Katılım sigortacılığı (tekafül), faizsiz finans prensiplerine uygun şekilde faaliyet gösteren bir sigorta modelidir ve son yıllarda Türkiye’de önemli bir büyüme kaydetmektedir. Tüketicilerin en uygun katılım sigortacılığı şirketini belirlemesi, birçok kriterin süreçte dikkate alınması ve bu kriterlerin birbirlerini etkilemesi nedeniyle çok kriterli karar verme (ÇKKV) problemi olarak görülmektedir. Bu çalışma bağlamında LOPCOW, EDAS ve WASPAS yöntemleri bütünleşik olarak kullanılarak katılım sigortacılığı sektöründe faaliyet gösteren şirketler arasında en uygun olanın belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle yedi katılım sigortacılığı şirketi, dokuz kritere göre 2023 yılı verileri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Analizler neticesinde EDAS yöntemine göre performansı en yüksek şirketin Türkiye Katılım Hayat AŞ olduğu anlaşılmıştır. Bu şirketi ikinci sırada Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ takip etmiştir. Üçüncü sırada ise Türkiye Katılım Sigorta AŞ yer almıştır. Son iki sıraya ise Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ve Neova Katılım Sigorta AŞ yerleşmiştir. WASPAS yöntemiyle katılım sigortacılığı şirketlerinin analizi neticesinde ise performansı en yüksek şirketin Neova Katılım Sigorta AŞ olduğu anlaşılmıştır. Bu şirketi Türkiye Katılım Hayat AŞ takip etmiştir. Üçüncü sırada ise Türkiye Katılım Sigorta AŞ yer almıştır. Son iki sıraya ise Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ile HDI Katılım Sigorta AŞ yerleşmiştir.

Anahtar Kelimeler: ÇKKV, Katılım Sigortacılığı, LOPCOW, EDAS, WASPAS

Analysis of Participation Insurance Companies with LOPCOW-EDAS-WASPAS Methods

Abstract

Participation insurance (takafül) is an insurance model that operates in accordance with the principles of interest-free finance and has been growing significantly in Türkiye in recent years. Determining the most suitable participation insurance company for consumers is seen as a multi-criteria decision-making (MCDM) problem due to the fact that many criteria are taken into account in the process and these criteria affect each other. In the context of this study, it is aimed to determine the most suitable one among the companies operating in the participation insurance sector by using the LOPCOW, EDAS and WASPAS methods in an integrated manner. Therefore, seven participation insurance companies were analyzed according to nine criteria, taking into account the data of 2023. As a result of the analyses, it was understood that the company with the highest performance according to the EDAS method was Türkiye Katılım Hayat AŞ. This company was followed by Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ in second place. Türkiye Katılım Sigorta AŞ was in third place. Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ and Neova Katılım

ⁱ Bu çalışma, 13-15 Aralık 2024 tarihinde Konya’da gerçekleştirilen “Selçuk 11th International Conference on Social Sciences” da sunulan sözlü bildiriden türetilmiştir.

ⁱⁱ Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale MYO, Bilgisayar Tek. Böl, ozbek@kku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-2753-5147>

Sigorta AŞ were placed in the last two places. As a result of the analysis of participation insurance companies using the WASPAS method, it was understood that the company with the highest performance was Neova Participation Insurance Inc. This company was followed by Türkiye Participation Life Inc. Türkiye Participation Insurance Inc. was in third place. The last two places were Participation Retirement and Life Inc. and HDI Participation Insurance Inc.

Keywords: MCDM, Participation Insurance Companies, LOPCOW, EDAS, WASPAS

Extended Abstract

Purpose and Motivation

Participation insurance (takaful), unlike traditional insurance, operates in accordance with the principles of interest-free finance and is based on the principle of risk sharing. In this system, insured individuals contribute to funds collected in a pool and these funds are used to cover risks within the framework of certain rules. Profit and loss sharing is the basis, so the operation of the fund is transparent and reassuring for participants. The "Regulation on Insurance and Private Pension Activities within the Framework of Participation Principles" published in the Official Gazette on December 9, 2020, determined the rules and principles to be followed by companies operating in this field. The development of participation insurance in Turkey has been shaped within the framework of interest-free finance principles and has gained a more institutional structure with the strengthening of the regulatory framework in the sector. The termination of the window method application and the transition to the full participation model are important steps towards increasing the transparency of the sector and its compliance with the principles of participation. This process has made it mandatory for companies operating in the sector to work in accordance with the principles of direct participation. Participation insurance activities started in Turkey in 2009. Since 2014, participation insurance has been included as a separate category in the statistics of the Insurance Association of Turkey (TSB). In 2021, the window method application was abolished by the Insurance and Private Pension Regulation and Supervision Agency (SEDDK) and regulations were made for the transition to the full participation model. As of 2023, 7 full participation insurance companies continue their activities in Turkey.

Methodology

In the study, seven participation insurance companies operating in Turkey were analyzed according to nine criteria using the LOPCOW-EDAS-WASPAS method. The criteria were determined as nine by pre-selection among many criteria determined as a result of the literature review. In the study, firstly, the criteria weights were determined using the LOPCOW method. Taking into account the determined criteria weights, the performances of the participation insurance companies were analyzed separately using the EDAS and WASPAS methods.

Results And Discussion

In the first stage of the study, the problem was defined first. Then, in order to solve the problem, the criteria and the participation insurance companies to be analyzed were determined. The criteria to be used in the analysis were reduced to nine through pre-selection. Seven participation insurance companies operating in Turkey were analyzed using the EDAS and WASPAS methods according to the determined criteria. Five of the criteria were benefit-oriented while four were cost-oriented.

As a result of the application, it was understood that the most important criterion was the "Total Operating Expenses" criterion. This criterion was followed by the "Net Profit for the Period / Total Assets" criterion. The "Current Assets / Short-Term Liabilities" criterion was ranked last in order of importance.

As a result of the analysis of the participation insurance companies with the EDAS method, it was understood that the company with the highest performance was Türkiye Katılım Hayat AŞ. This company was followed by Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ in second place. Türkiye Katılım Sigorta AŞ was ranked third. The last two places were taken by Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ and Neova Katılım Sigorta AŞ.

As a result of the analysis of participation insurance companies with the WASPAS method, it was understood that the company with the highest performance was Neova Katılım Sigorta AŞ. Türkiye Katılım Hayat Sigorta AŞ was in second place. Türkiye Katılım Sigorta AŞ was in third place. Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ and HDI Katılım Sigorta AŞ were in the last two places. In addition, according to the WSM and WSP methods, which are different approaches of the WASPAS method, Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ and HDI Katılım Sigorta AŞ took the last two places. Generally, the ranking of participation insurance companies according to all three WASPAS approaches was similar. Only Neova Katılım Sigorta AŞ took the first place in the WSM and WASPAS approaches, while it took the fifth place in the WPM approach.

Conclusion and Implications

When we interpret the results according to both methods; Türkiye Katılım Sigorta AŞ took the 3rd place in both rankings. Türkiye Katılım Hayat AŞ ranked 1st in the analysis conducted with EDAS and 2nd in the analysis conducted with WASPAS. Bereket Sigorta AŞ ranked 4th according to both methods. HDI Katılım Sigorta AŞ ranked 5th in the EDAS method and 7th in the analysis conducted with WASPAS. Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ranked 6th in both analyses. A noteworthy situation was seen in the performance of Neova Katılım Sigorta AŞ. This company ranked 1st in the analysis conducted with WASPAS and last in the analysis conducted with EDAS. This situation requires a more detailed analysis.

Giriş

Sigortacılık sektörü, bir ülkenin ekonomik durumu, nüfus yapısı, sigorta bilincinin yaygınlığı, hükümet düzenlemeleri, teşviki ve diğer faktörler tarafından etkilenmektedir. Sektörün genel görünümü, sigorta şirketlerinin finansal performansı, pazar büyüklüğü, yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi, teknolojik yenilikler, tüketici talepleri ve sektördeki rekabet gibi birçok değişkenle şekillenmektedir.

2023 için Türkiye ekonomisinin genel görünümüne bakıldığında, birçok faktörün etkisi altında olduğu görülmektedir. Pandemi, jeopolitik gerginlikler, enflasyon, döviz kuru dalgalanmaları ve diğer faktörler ekonominin seyrini etkilemektedir. Bununla birlikte, Türkiye'nin ekonomisi belirli alanlarda büyüme potansiyeline sahiptir. Özellikle teknoloji, tarım, turizm, inşaat ve savunma sanayi gibi sektörlerin gelişimiyle ekonomik büyüme ivme kazanabilmektedir. Ayrıca, Türkiye'nin coğrafi konumu ve genç nüfusu da ekonomik potansiyelini destekleyen unsurlar olarak göze çarpmaktadır. Ancak, ekonomik belirsizlikler ve riskler de vardır. Enflasyonun kontrol altına alınması, döviz kuru istikrarı, cari açığın azaltılması ve yapısal reformların uygulanması gibi konularda çalışmaların devam etmesi önem taşımaktadır. Türkiye ekonomisinin 2024'te daha sürdürülebilir bir büyüme ve istikrarlı bir seyir izlemesi için yapısal reformlara odaklanılmaktadır. Bu reformlar arasında rekabetçi bir iş ortamının oluşturulması, eğitim ve teknoloji yatırımlarının artırılması ve sürdürülebilir bir enerji politikasının oluşturulması gibi alanlar yer almaktadır. Ayrıca, küresel ekonomiyle entegrasyonun artırılması, ticaretin kolaylaştırılması ve yabancı yatırım çekmek için uygun ortamın oluşturulması da ekonominin dengeli bir şekilde büyümesine katkı sağlamaktadır (Türkiye Sigortalar Birliği, Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2023).

Çalışmanın giriş bölümünü takip eden ikinci bölümünde, Türkiye'de Katılım Sigortacılığının tarihi süreç içerisinde gelişimine yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde konu ile ilgili mevcut literatür gözden geçirilmiş, önceki çalışmalar hakkında bilgi sunulmuştur. Böylece, çalışmanın temelleri ve katkıları netleştirilmiştir. Dördüncü bölümde çalışmada uygulanan yöntemlerin uygulanma şekilleri ve aşamaları hakkında kapsamlı bilgi verilmiştir. Beşinci bölümde çalışmanın sürecini gösteren bir model akış şeması formatında gösterilmiştir. Ayrıca, bu bölümde elde edilen bulgular sunulmuş ve analiz edilmiştir. Son bölümde, çalışmanın genel değerlendirmesi yapılmış ve elde edilen sonuçlar üzerinden çıkarımlar yapılmıştır. Gelecekte bu konularda çalışmak isteyen araştırmacılara yönelik tavsiyeler verilmiştir.

Türkiye'de Katılım Sigortacılığı

Katılım sigortacılığı (tekafül), geleneksel sigortacılıktan farklı olarak faizsiz finans prensiplerine uygun şekilde faaliyet gösterir ve risk paylaşımı esasına dayanmaktadır. Bu sistemde, sigortalılar bir havuzda toplanan fonlara katkıda bulunur ve bu fonlar belirli kurallar çerçevesinde risklerin karşılanması için kullanılır. Kâr ve zarar paylaşımı esas alınır, böylece fonun işleyişi şeffaf ve katılımcılar açısından güven vericidir. 9 Aralık 2020'de Resmî

Gazetede yayımlanan "Katılım Esasları Çerçevesinde Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Faaliyetlerine İlişkin Yönetmelik" ile bu alanda faaliyet gösterecek şirketlerin uyacakları kurallar ve ilkeler belirlenmiştir.

Katılım sigortacılığının Türkiye'deki gelişimi, faizsiz finans prensipleri çerçevesinde şekillenmiş ve sektördeki düzenleyici çerçevenin güçlenmesiyle daha kurumsal bir yapıya kavuşmuştur. Pencere usulü uygulamasının sonlandırılması ve tam katılım modeline geçiş, sektörün şeffaflığını ve katılım ilkelerine uygunluğunu artırmaya yönelik önemli bir adımdır. Bu süreç, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin doğrudan katılım esaslarına uygun olarak çalışmasını zorunlu hale getirmiştir. Katılım sigortacılığı faaliyetlerinin Türkiye'de 2009 yılında başlamıştır. 2014 yılından itibaren Türkiye Sigorta Birliği (TSB) istatistiklerinde katılım sigortacılığının ayrı bir kategori olarak yer almıştır. 2021 yılında Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu (SEDDK) tarafından pencere usulü uygulamasının kaldırılmış ve tam katılım modeline geçiş için düzenlemelerin yapılmıştır. 2023 yılı itibarıyla Türkiye'de 7 tam katılım sigortacılığı şirketi faaliyetlerine devam etmektedir (Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2023).

Tablo 1'de yıllar itibarıyla katılım sigortacılığı prim üretim ve büyüme oranları verilmiştir. Bu tablo incelendiğinde 2022 yılında 12 milyar TL olan prim üretimi, 2023 yılında %103 artarak 24,5 milyar TL'ye ulaşmıştır. Bu veriler, katılım sigortacılığının son yıllarda hızlı bir büyüme trendi içinde olduğunu ve sektörün toplam sigorta piyasasındaki konumunu koruduğunu göstermektedir. %103'lük büyüme oranı, sektörün potansiyelini ve faizsiz finans prensipleri çerçevesinde sigortacılık ürünlerine olan talebin arttığını göstermektedir. Katılım sigortacılığının toplam sigorta sektörü içerisindeki payı %5 seviyesine çıkmıştır.

Tablo 1. Yıllar itibarıyla katılım sigortacılığı prim üretim ve büyüme oranları

Yıllar	Tüm	Önceki Yıla Göre Büyüme Oranı (%)	Katılım Sigortacılığı Prim Üretimi (TL)	Önceki Yıla Göre Büyüme Oranı (%)	Katılım Sigortacılığı Prim Üretimi / Tüm Sektör Prim Üretimi (%)
2023	486.024.033.340	106,8	24.496.369.321	103,2	5,0
2022	235.011.799.710	123,0	12.055.367.434	120,0	5,1
2021	105.307.008.083	27,5	5.468.861.839	28,1	5,2
2020	82.575.846.005	19,3	4.267.313.631	24,2	5,2
2019	69.242.168.593	26,7	3.436.819.840	54,0	5,0
2018	54.653.580.369	18,3	2.231.560.711	69,6	4,1
2017	46.181.816.693	14,9	1.315.855.322	25,8	2,8
2016	40.191.374.542	30,6	1.045.611.280	96,1	2,6
2015	30.773.775.736	19,4	533.253.025	38,9	1,7
2014	25.776.851.269		383.722.042		1,5

Kaynak: Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2023

Katılım sigortacılığı sektöründe şirket sayısının azalmasına rağmen, pazar payının %5-6 bandında istikrarlı şekilde korunması, sektörün büyüme potansiyeli ve sürdürülebilirliğinin

önemli bir göstergesidir. Bu durum, azalan şirket sayısının performansı olumsuz etkilemediğini ve sektörün talep artışıyla desteklendiğini göstermektedir.

Tablo 2 incelendiğinde katılım sigortacılığı sektöründe pazarın büyük ölçüde yoğunlaştığını ve iki şirketin sektörde baskın bir rol oynadığını göstermektedir. %82'lik prim üretiminin yalnızca iki şirket tarafından gerçekleştirilmesi, sektördeki rekabet yapısı, pazar konsantrasyonu ve stratejik büyüme politikaları açısından önemli bir veri sunmaktadır. Türkiye Katılım Hayat AŞ dışında kalan diğer dört şirketin her birinin pazar payı 2023 yılı itibarıyla yaklaşık olarak %4 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye Katılım Hayat AŞ'nin pazar payı ise 2023 yılı itibarıyla sadece %0,5 olarak gerçekleşmiştir (Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2023).

Tablo 2. Şirket bazında prim üretim rakamları ve katılım sektörü pazar payları

Üretim Sıralama	Şirket Adı	2023		2022		Değişim
		Toplam Üretim (TL)	Pazar Payı (%)	Toplam Üretim (TL)	Pazar Payı (%)	
1	Neova Katılım Sigorta AŞ	11.517.253.524	%47	5.693.771.168	%47	%102
2	Bereket Sigorta AŞ	8.501.088.233	%35	4.868.781.650	%40	%75
3	Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ	1.514.292.927	%6	340.462.233	%3	%345
4	Türkiye Katılım Sigorta AŞ	1.004.285.386	%4			
5	HDI Katılım Sigorta AŞ	931.562.184	%4			
6	Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ	926.584.532	%4	604.216.131	%5	%53
7	Türkiye Katılım Hayat AŞ	111.754.895	%0,5			

Kaynak: Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2023

Literatür Özeti

Literatür araştırması neticesinde katılım sigortacılığı şirketlerini analiz eden çok az çalışma bulunmaktadır. Katılım sigortacılığı ve benzeri alanlarda yapılan çalışmaların bir kısmı Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Literatür özeti

Yıl	Yazar	Yöntem	Konu
2024	Bozdoğan ve diğerleri	TOPSIS	Katılım Hayat ve Emeklilik Sigorta Şirketleri
2024	Taşcı	LOPCOW-MOOSRA	Allianz sigorta şirketinin performansı
2023	Tanilyan Sürer & Çatıkkaş	VZA	Katılım sigortacılığı şirketleri analizi
2023	Bektaş	MEREC, MABAC ve CoCoSo	Sigorta şirketlerinin analizi
2023	Erdoğan	CRITIC ve MAIRCA	Sigorta şirketlerinin analizi
2023	Taşcı	LOPCOW-CODAS	Sigorta şirketlerinin analizi
2023	Işık Çelik ve diğerleri	TOPSIS	Hayat sigorta şirketlerinin analizi
2022	Taşcı & Aydın Ünal	SD ve WASPAS	Katılım sigortacılığı şirketleri analizi
2022	Pehlivan & Akpınar	Gri Entropi ve COPRAS	Sigorta şirketlerinin analizi
2022	Bektaş	MEREC, LOPCOW, COCOSO ve EDAS	Sigorta şirketlerinin analizi
2022	Akyüz	CRITIC, TOPSIS ve MABAC	Hayat dışı sigorta şirketlerinin analizi

Tablo 3. *Literatür özeti (devam)*

2022	Demir	PSI-SD ve MABAC	Hayat dışı sigorta şirketlerinin analizi
2021	Aydın	SV ve EDAS	Hayat dışı sigorta şirketlerinin analizi
2020	Bayraktar & Aksoy	Araştırma	Katılım tabanlı bireysel emeklilik fonları
2019	Laçınbala & Ünsal	Araştırma	Katılım sigortacılığında pencere sistemi
2019	Aydın	CRITIC ve TOPSIS	Sigorta şirketlerinin analizi
2019	Bektaş	TOPSIS ve MULTIMOORA	Hayat dışı sigorta şirketlerinin analizi
2019	Ünal	EDAS	Sigorta şirketlerinin analizi
2019	Ömürbek 6 Özcan	MOORA	Sigorta şirketlerinin analizi
2018	Perçin ve Sönmez	Entropi ve TOPSIS	Sigorta şirketlerinin analizi
2016	Çakır	AHS ve VIKOR	Sigorta şirketlerinin analizi

Yöntem

Çalışmada Türkiye’de faaliyette bulunan katılım sigortacılığı şirketleri dokuz kritere göre çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden LOPCOW-EDAS-WASPAS yöntemiyle analiz edilmiştir. Birçok karar verme problemin çözümünde ÇKKV yöntemleri yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Örneğin Aksu ve Bayramoğlu (2024), lojistik firmalarının finansal performansının analizinde CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) ve ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality English) yöntemlerini kullanmışlardır. Kartal vd. (2024), Borsa İstanbul A.Ş (BIST) sürdürülebilirlik 25 endeksi firmalarının finansal performansını CRITIC, COCOSO (Combined Compromise Solution) ve EDAS (Evaluation based on Distance from Average Solution) yöntemleriyle analiz etmişlerdir. Güler ve Nebati (2024), konteyner elleçleme donanımında aktif faaliyet gösteren bir yedek parça tedarikçisinin stok yönetim süreçleri karşılaştırmalı olarak ABC analizi, nütrosifik Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) yöntemlerini kullanarak analiz etmişlerdir.

Analizde kullanılan kriterler, literatür taraması neticesinde belirlen birçok kriter arasından ön eleme yoluyla dokuz adet olarak belirlenmiştir.

LOPCOW Yöntemi

LOPCOW (Logarithmic Percentage Change-driven Objective Weighting) yöntemi, nesnel kriter ağırlıklandırma yaklaşımlarından biri olarak Ecer ve Pamucar (2022) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemin temel amacı, seriler arasındaki boyut farklılıklarından kaynaklanan etkiyi ortadan kaldırmak ve kriterlerin ağırlıklarını nesnel bir şekilde hesaplamaktır. Bunu sağlamak için, serilerin ortalama kareleri ve standart sapmalarının yüzdesi alınarak veriler normalize edilmektedir. Yöntemin en önemli avantajlarından biri, negatif ham verilere duyarsız olması ve bu tür verilerden etkilenmemesidir.

LOPCOW yöntemine ait işlem adımları (1) ile (5) arasındaki Eşitliklerle verilmiştir (Ecer ve Pamucar, 2022).

Adım 1: Başlangıç karar matrisi, LOPCOW yöntemi gibi ÇKKV yöntemlerinde ilk ve temel adımlardan biridir. Bu matris, alternatiflerin (örneğin, projeler, ürünler, çözümler vb.) belirli kriterlere göre performans değerlerini içerir. Matrisin genel yapısı Eşitlik (1) ile sembolize edilmiştir.

$$DM = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2: Başlangıç karar matrisindeki değerlerin normalizasyonu, alternatiflerin performanslarını karşılaştırılabilir hale getirmek için kullanılan kritik bir adımdır. Doğrusal max-min normalizasyon tekniği, fayda yönlü ve maliyet yönlü kriterler için farklı formüllerle uygulanır. Bu, kriterlerin yönüne göre performans değerlerinin daha anlamlı hale getirilmesini sağlar. Fayda yönlü kriterler için normalize edilmiş değer, Eşitlik (2) ile maliyet yönlü kriterler içinse Eşitlik (3) ile hesaplanır.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{X_{\max} - X_{ij}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (3)$$

Adım 3: Bu adımda her bir kriterin standart sapmalarının yüzdesi olarak ortalama kare değeri hesaplanır. Bu işlem, verinin büyüklüğünden kaynaklanan farkların ortadan kaldırılması amacıyla yapılır. Eşitlik (4)'te σ , standart sapmayı ve m ise alternatif sayısını temsil etmektedir.

$$PV_{ij} = \left| \ln \left(\frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}{m}}}{\sigma} \right) \times 100 \right| \quad (4)$$

Adım 4: Kriter ağırlıklarının hesaplanması, LOPCOW yöntemi içinde önemli bir adımdır ve kriterlerin önem derecesini nesnel olarak belirler. Bu adımda her bir kriterin ağırlığı, kriterlerin yüzde değerlerinin toplamına bölünmesiyle elde edilir. Eşitlik (5) bu işlemi ifade eder.

$$w_j = \frac{PV_{ij}}{\sum_{i=1}^n PV_{ij}} \quad (5)$$

EDAS Yöntemi

Ghorabae vd. tarafından 2015 yılında geliştirilen EDAS (Evaluation based on Distance from Average Solution) yöntemi ilk olarak ABC analizine göre envanter kalemlerinin sınıflandırmasında uygulanmış ve geçerliliği test edilerek literatüre kazandırılmıştır.

EDAS yöntemi, Ghorabae ve çalışma arkadaşları tarafından 2015 yılında geliştirilmiş bir ÇKKV yöntemidir. Bu yöntem, alternatifleri belirlenen kriterlere göre değerlendirmek ve sıralamak için kullanılmaktadır. İlk olarak ABC analizi kapsamında envanter kalemlerinin sınıflandırılmasında uygulanmış ve etkinliği test edilmiştir. Literatüre kazandırılan EDAS yöntemi, özellikle farklı kriterlere göre alternatifleri sıralamak ve karar vermede kullanılan

modern ve etkili bir tekniktir. EDAS, Türkçe'ye "Ortalama Çözüm Uzaklığına Dayalı Değerlendirme" olarak çevrilen yeni bir ÇKKV yöntemidir.

EDAS yöntemi aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Özbek, 2021).

Adım 1: EDAS yönteminin ilk adımı, alternatiflerin belirlenen kriterlere göre performans değerlerinin sistematik bir şekilde gösterildiği ve Eşitlik (6) ile tanımlanan başlangıç karar matrisinin oluşturulmasıdır. Bu matris, alternatiflerin her bir kriter altında nasıl performans gösterdiğini açıkça ortaya koyar ve karar verme sürecinde temel bir veri seti olarak kullanılır. x_{ij} , i. seçeneğin j. kritere göre performans değerini göstermektedir. n, kriter sayısını; m ise seçenek sayısını göstermektedir.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Adım 2: EDAS yönteminin ikinci adımı, alternatiflerin her bir kritere göre ortalama performans değerinin hesaplanmasıdır. Bu adım, kriterler bazında genel performans düzeyini anlamak ve sonraki aşamalarda alternatiflerin karşılaştırılabilirliğini artırmak için önemlidir. Ortalama değer, Eşitlik (7) kullanılarak elde edilir. Ortalama değer aynı zamanda alternatiflerin değerlendirilmesinde referans noktası olarak kullanılır.

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^m x_{ij}}{m} \quad (7)$$

$$AV = [AV_j]_{1 \times n} \quad (8)$$

Adım 3: EDAS yönteminin üçüncü adımı, alternatiflerin her bir kriter için ortalama performans değerine olan pozitif ve negatif mesafelerinin hesaplanmasını içerir. Bu işlem, Ortalama Çözüm (AS) ile karşılaştırma yaparak alternatiflerin performansını analiz etmeyi sağlar. Bu adımda Pozitif Uzaklık Matrisi (PDA) ve Negatif Uzaklık Matrisi (NDA) hesaplanır. PDA, her bir alternatifin, belirli bir kriter için ortalama değerden daha iyi olduğu kısmı ifade eder. Fayda yönlü ve maliyet yönlü kriterler için farklı formüllerle hesaplanır. NDA, her bir alternatifin, belirli bir kriter için ortalama değerden daha kötü olduğu kısmı ifade eder. Yine fayda ve maliyet yönlü kriterlere göre değişir. Kriterler fayda yönlü oldukları zaman PDA, Eşitlik (11) ve NDA, Eşitlik (12), maliyet yönlü oldukları zamansa PDA, Eşitlik (13) ve NDA, Eşitlik (14), kullanılarak oluşturulur (Özbek ve Engür, 2018).

$$PDA = [PDA_{ij}]_{m \times n} \quad (9)$$

$$NDA = [NDA_{ij}]_{m \times n} \quad (10)$$

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (x_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (11)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (12)$$

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (13)$$

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (14)$$

Adım 4: EDAS yönteminin dördüncü adımı, ortalama PDA ve ortalama NDA elemanlarının kriter ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklandırılmasıdır. Bu işlem, her bir kriterin karar verme sürecindeki önemini dikkate alır ve sonuçların daha anlamlı hale gelmesini sağlar. Her bir alternatifin pozitif uzaklık değeri, ilgili kriterin ağırlığı ile çarpılır. Her bir alternatifin negatif uzaklık değeri, ilgili kriterin ağırlığı ile çarpılır. PDA, Eşitlik (15) ve NDA, Eşitlik (16) kullanılarak ağırlıklandırılır (Özbek, 2021).

Adım 5: EDAS yönteminin beşinci adımı, her bir alternatifin ağırlıklandırılmış pozitif uzaklık ve ağırlıklandırılmış negatif uzaklık değerlerinin toplamını hesaplamayı içerir. Bu işlem sonucunda, her bir alternatif için toplam pozitif uzaklık (SP) ve toplam negatif uzaklık (SN) değerleri elde edilir. SP, alternatiflerin ortalamadan ne kadar iyi performans gösterdiğini ifade eder ve Eşitlik (15) ile hesaplanır. SN, alternatiflerin ortalamadan ne kadar kötü performans gösterdiğini ifade eder Eşitlik (16) ile hesaplanır.

$$SP_i = \sum_{j=1}^n v_j PDA_{ij} \quad (15)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^n v_j NDA_{ij} \quad (16)$$

Adım 6: EDAS yönteminin altıncı adımı, her bir alternatifin SP ve SN değerlerinin normalize edilmesi işlemidir. Bu işlem, alternatiflerin performanslarını karşılaştırılabilir hale getirerek, her bir alternatifin genel sıralamasını daha net bir şekilde ortaya koyar. Normalize etme işlemi, genellikle her alternatifin SP ve SN değerlerini, bu değerlerin en yüksek toplam pozitif ve negatif uzaklık değerine göre standardize eder. Normalize edilmiş toplam pozitif uzaklık (NSP) değeri, her alternatifin toplam pozitif uzaklık değerinin en yüksek toplam pozitif uzaklık değerine bölünmesiyle Eşitlik (17) ile hesaplanır. Normalize edilmiş toplam negatif uzaklık (NSN) değeri de her alternatifin toplam negatif uzaklık değerinin en yüksek toplam negatif uzaklık değerine bölünmesiyle Eşitlik (18) kullanılarak hesaplanır.

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)} \quad (17)$$

$$NSN_i = 1 - \frac{SN_i}{\max_i(SN_i)} \quad (18)$$

Adım 7: EDAS yönteminin yedinci adımı, her alternatifin nihai performans değerinin (AS) hesaplanmasıdır. Bu, her bir alternatifin NSP ve NSP değerlerinin aritmetik ortalamasını alarak yapılır. Nihai performans değeri, Eşitlik (19) kullanılarak hesaplanır. Bu adım, alternatiflerin genel performans düzeylerini karşılaştırılabilir hale getirir ve nihai sıralamayı elde etmek için önemlidir. Aritmetik ortalama kullanılması, her iki puanın da eşit derecede önemli olduğunu varsayar.

$$AS_i = \frac{1}{2}(NSP_i + NSN_i) \quad (19)$$

AS_i değeri, $0 \leq AS_i \leq 1$ koşulunu sağlamalıdır.

Adım 8: EDAS yönteminin son adımı, her alternatifin AS değerleri hesaplandıktan sonra, alternatiflerin bu puanlara göre sıralanmasıdır. Bu sıralama, her alternatifin genel başarı düzeyini belirler ve en iyi ve en kötü alternatiflerin net bir şekilde ortaya çıkmasını sağlar. Alternatifler, AS değerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanır. Yani, en yüksek AS puanına sahip alternatif ilk sırada, en düşük AS puanına sahip alternatif ise son sırada yer alır. Bu sıralama, karar vericilerin hangi alternatifin en iyi performansa sahip olduğunu ve hangi alternatifin en kötü performansa sahip olduğunu kolayca görmelerini sağlar.

WASPAS Yöntemi

195

WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) yöntemi, ÇKKV yöntemlerinden biridir ve Ağırlıklandırılmış Toplam Modeli (WSM) ile Ağırlıklandırılmış Çarpım Modeli (WPM) yöntemlerinin birleşiminden doğmuştur. Bu yöntem, karar verme problemlerinde seçenekleri değerlendirirken her bir kriterin ağırlığını dikkate alarak performans değerlendirmesi yapar ve seçenekleri iyiden kötüye doğru sıralar. WSM yaklaşımı kriterlerin ağırlıkları ile performans değerlerinin toplamını kullanır. WPM yaklaşımı ise kriterlere ait performans değerlerinin ağırlıklandırılmış çarpımını kullanır. WASPAS, bu iki yöntemin kombinasyonu ile geliştirilmiştir. WASPAS yöntemi, Zavadskas vd. (2012) tarafından ortaya konulmuştur. WASPAS yöntemi, kriter ağırlıklarını kullanarak her seçeneğin performans değerlerini hesaplar ve nihai bir bütünlük değeri değerlendirme skoru üretir. Bu skorlar, seçeneklerin iyiden kötüye sıralanmasını sağlar. Yöntem, ağırlıklı bütünlük fonksiyonu optimize ederek sonuçların tutarlılığını ve doğruluğunu artırmayı hedefler. Özellikle mühendislik, ekonomi, yönetim ve diğer alanlardaki ÇKKV problemlerinin çözümünde tercih edilen bir yöntemdir (Lashgari vd., 2014).

WASPAS yöntemi, ele alınan ÇKKV problemini $m \times n$ boyutunda bir karar matrisi formatında modellemektedir. Bu matris, seçeneklerin (alternatiflerin) ve kriterlerin performans değerlerini sistematik bir şekilde sunar. m , toplam alternatif sayısını temsil ederken n , toplam kriter sayısını göstermektedir. w_j , kriterlerin ağırlıklarını belirtir. Bu

ağırlıklar, her bir kriterin karar sürecindeki önem derecesini yansıtır. A_i ($i = 1, 2, \dots, m$), K_j ($j = 1, 2, \dots, n$) kriterine göre performans değerini temsil eder.

WASPAS yönteminin işlem adımları Zavadskas vd. (2012) tarafından şu şekilde özetlenmiştir:

Adım 1: İlk adımda, WASPAS yöntemi için karar matrisi oluşturulur. Bu matris, seçeneklerin (alternatiflerin) kriterlere göre performans değerlerini içerir. Bu matris aşağıdaki Eşitlik (20) ile ifade edilmektedir. Bu matriste x_{ij} ; i-inci seçeneğin j-inci kritere göre performans değeridir.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (20)$$

Adım 2: WASPAS yönteminde karar matrisi, kriterlerin fayda ya da maliyet yönlü olmalarına göre doğrusal normalizasyon yöntemi kullanılarak normalize edilir. Bu işlem, farklı ölçeklerdeki kriterleri karşılaştırılabilir bir hale getirir. Fayda kriterlerinde, büyük değerler daha iyidir. Performans değerlerinin normalize edilmesi Eşitlik (21) ile yapılır. Maliyet kriterlerinde, küçük değerler daha iyidir. Performans değerlerinin normalize edilmesi Eşitlik (22) ile yapılır.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (21)$$

$$x_{ij}^* = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (22)$$

Adım 3: WASPAS yönteminde, seçeneklerin görelî performansının hesaplanması için WSM kullanılır. Bu yöntemde, seçeneklerin performansı, her bir kriterin normalleştirilmiş değeri ile o kriterin ağırlığının çarpımlarının toplamı olarak belirlenir. Bu durum Eşitlik (23) ile gösterilmiştir.

$$P_i^{(1)} = \sum_{j=1}^n x_{ij}^* w_j \quad (23)$$

Adım 4: WASPAS yönteminde, seçeneklerin görelî performansının hesaplanması için WPM kullanılır. WPM yönteminde, her bir seçeneğin performans değeri, her kriterin normalleştirilmiş performans değerinin ilgili kriterin ağırlığı kadar kuvvetinin çarpımı alınarak hesaplanır. Bu durum Eşitlik (24) ile gösterilmiştir

$$P_i^{(2)} = \prod_{j=1}^n (x_{ij}^*)^{w_j} \quad (24)$$

Adım 5: WASPAS yönteminde, seçeneklerin nihai performans değerleri hem WSM hem de WPM yöntemlerine göre hesaplanan göreceli performansların birleştirilmesiyle elde edilir. Bu birleştirme işlemi Eşitlik (23) ve Eşitlik (24) kullanılarak gerçekleştirilir ve nihai performans P_i Eşitlik (25) ifade edilir:

$$P_i = 0.5P_i^{(1)} + 0.5P_i^{(2)} \quad (25)$$

WASPAS yöntemi, WSM ve WPM yöntemlerini birleştirerek karar verme süreçlerinde hem doğruluğu hem de etkinliği artırmak için Eşitlik (26) kullanılabilir. WASPAS yönteminin temel unsurlarından biri olan α parametresi, 0 ile 1 arasında bir değer alabilir. $\alpha = 0$ seçildiğinde, WASPAS yöntemi WPM yöntemine; $\alpha = 1$ seçildiğinde ise yöntem, WSM yöntemine dönüşür. α 'nın 0 ile 1 arasında bir değer olarak belirlenmesi, yöntemin iki model arasında esnek bir şekilde çalışmasını sağlar. Zavadskas vd., α parametresi için standart bir değer olarak 0,5'i belirlemiştir. Ancak en uygun α değerinin problem bağlamına göre belirlenmesi gerektiğini de önermişlerdir (Zavadskas vd. 2012).

$$P_i = \alpha P_i^{(1)} + (1 - \alpha)P_i^{(2)} \quad (26)$$

WASPAS yöntemiyle yapılan karar verme süreçlerinde, nihai sıralamanın belirlenmesi için her seçeneğe ait P_i değerleri kullanılır. P_i değerleri, alternatiflerin performansını temsil eder ve en yüksek P_i değerine sahip alternatif, en iyi (en uygun) seçenek olarak belirlenir. Son sıradaki alternatif en az uygun seçenek olarak olur.

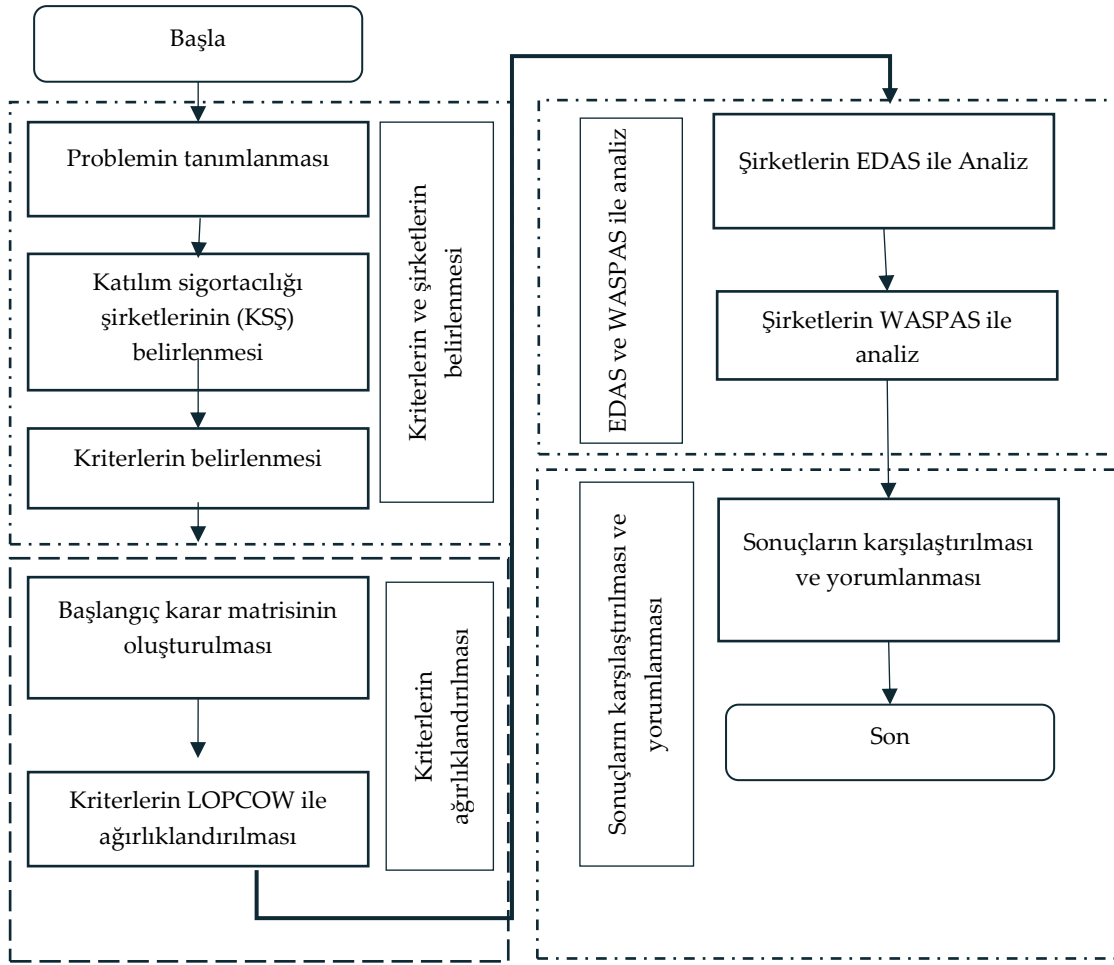
Model, Veri Seti ve Bulgular

Türkiye'de faaliyette bulunan yedi adet katılım sigortacılığı şirketlerini değerlendirmek için ÇKKV yöntemlerinden LOPCOW, EDAS ve WASPAS yöntemleri bütünsel olarak kullanılmıştır. Değerlendirme süreci için geliştirilen model akış şeması formatında Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1'de gösterilen model, dört ana kısımdan oluşmaktadır. Her bir kısım, sürecin farklı aşamalarını temsil etmektedir. Bu model, sistematik bir yaklaşım sunarak katılım sigortacılığı şirketlerinin etkili bir şekilde analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Kriterlerin ve Katılım Sigorta Şirketlerinin Belirlenmesi

Çalışmanın ilk aşamasında öncelikle problem tanımlanmıştır. Daha sonra problemin çözümüne yönelik olarak bu aşamada kriterler ve analize tabi tutulacak katılım sigortacılığı şirketleri belirlenmiştir. Analizde kullanılacak kriterler Tablo 4'te verilmiştir. Türkiye'de faaliyetlerini sürdüren yedi katılım sigortacılığı şirketi analize tabi tutulmuştur. Katılım sigortacılığı şirketlerinin her bir kritere göre performans değerini gösteren veriler Tablo 5'te verilmiştir.



Şekil 1. Katılım sigortacılığı şirketlerinin analiz modeli

Tablo 4. Kriterler ve sembolleri

Kriter Adı	Sembol	Kriter Adı	Sembol
Dönem Net Karı / Toplam Aktifler	C1	Hasar / Prim	C6
Cari Varlıklar /Kısa Vadeli Borçlar	C2	Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Aktifler	C7
Özsermaye / Toplam Aktifler	C3	Toplam Borçlar / Toplam Aktifler	C8
Net Kar / Özsermaye	C4	Toplam Faaliyet Giderleri	C9
Teknik Kar Zar / Primler	C5		

Tablo 5. Katılım sigortacılığı şirketlerinin kriterlere göre veriler (başlangıç karar matrisi)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ	0,0677	1,806	0,109	0,109	0,0749	0,425	0,144	0,890	584.528.483,8
Bereket Sigorta AŞ	0,0441	1,151	0,132	0,132	0,0245	0,824	0,854	0,867	1.060.373.166,
HDI Katılım Sigorta AŞ	-0,0001	1,101	0,140	0,140	0,0163	0,359	0,843	0,859	510.081.964,2
Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ	0,0165	1,496	0,0300	0,0300	0,0318	0,5657	0,0580	0,9699	1.271.128.620,
Neova Katılım Sigorta AŞ	0,0434	1,117	0,1277	0,1277	0,0445	1,0398	0,8681	0,8720	2.801.347.690,
Türkiye Katılım Hayat AŞ	0,0331	5,237	0,418	0,418	0,4888	0,072	0,173	0,581	183.111.835,
Türkiye Katılım Sigorta AŞ	0,0237	1,632	0,398	0,398	-0,0298	0,880	0,602	0,614	292.635.770,6

Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Çalışmada ilk olarak Tablo 5'te gösterilen veriler LOPCOW yöntemi uygulanarak analiz edilmiş ve kriter ağırlıkları elde edilmiştir. LOPCOW yöntemine göre ilk olarak Tablo 5'te ki veriler Eşitlik (2) ve (3) kullanılarak normalize edilmiştir. Daha sonra Eşitlik (4) ve (5) kullanılarak Tablo 6 gösterilen kriter ağırlıkları (PV) elde edilmiştir.

Tablo 6. PV Değerleri								
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
0,164	0,023	0,103	0,103	0,042	0,138	0,087	0,104	0,235

Uygulama neticesinde en önemli kriterin C9 ile sembolize edilen "Toplam Faaliyet Giderleri" kriteri olduğu anlaşılmaktadır. C9 kriterini C1 ile sembolize edilen "Dönem Net Karı / Toplam Aktifler" kriteri takip etmiştir. C2 ile sembolize edilen "Cari Varlıklar /Kısa Vadeli Borçlar" kriteri ise sıralamada son sırada yer almıştır.

Katılım Sigortacılığı Şirketlerinin EDAS ile Analizi

Çalışmada Tablo 5'te gösterilen veriler temel alınarak katılım sigortacılığı şirketleri, ÇKKV yöntemlerinden EDAS ve WASPAS yöntemine göre ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Tablo 5'te gösterilen başlangıç karar matrisi, EDAS yöntemiyle değerlendirilmiş bunun neticesinde pozitif uzaklık matrisi (PDA), Eşitlik (6) ve (8) ile ve negatif uzaklık matrisi (NDA) ise Eşitlik (7) ve Eşitlik (9) ile oluşturulmuştur. Bu matrisler Tablo 7 ve 8'de verilmiştir.

Tablo 7. Pozitif uzaklık matrisi									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ	1,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,286	0,715	0,000	0,390
Bereket Sigorta AŞ	0,352	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
HDI Katılım Sigorta AŞ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,396	0,000	0,000	0,467
Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,885	0,000	0,000
Neova Katılım Sigorta AŞ	0,330	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Türkiye Katılım Hayat AŞ	0,014	1,707	1,159	1,159	4,255	0,878	0,657	0,280	0,809
Türkiye Katılım Sigorta AŞ	0,000	0,000	1,059	1,059	0,000	0,000	0,000	0,240	0,694

Tablo 8. Negatif uzaklık matrisi									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ	0,000	0,066	0,437	0,437	0,194	0,000	0,000	0,103	0,000
Bereket Sigorta AŞ	0,000	0,405	0,319	0,319	0,736	0,386	0,688	0,074	0,107
HDI Katılım Sigorta AŞ	1,005	0,431	0,276	0,276	0,824	0,000	0,666	0,064	0,000
Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ	0,492	0,226	0,845	0,845	0,658	0,000	0,000	0,200	0,327
Neova Katılım Sigorta AŞ	0,000	0,422	0,341	0,341	0,522	0,746	0,714	0,079	1,925
Türkiye Katılım Hayat AŞ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Türkiye Katılım Sigorta AŞ	0,272	0,156	0,000	0,000	1,320	0,478	0,189	0,000	0,000

Normalize toplam pozitif uzaklık (NSP) ve normalize toplam negatif uzaklık (NSN) değerleri Eşitlik (12) ve (13) kullanılarak elde edilmiştir. NSP ve NSN değerleri Tablo 9'da verilmiştir.

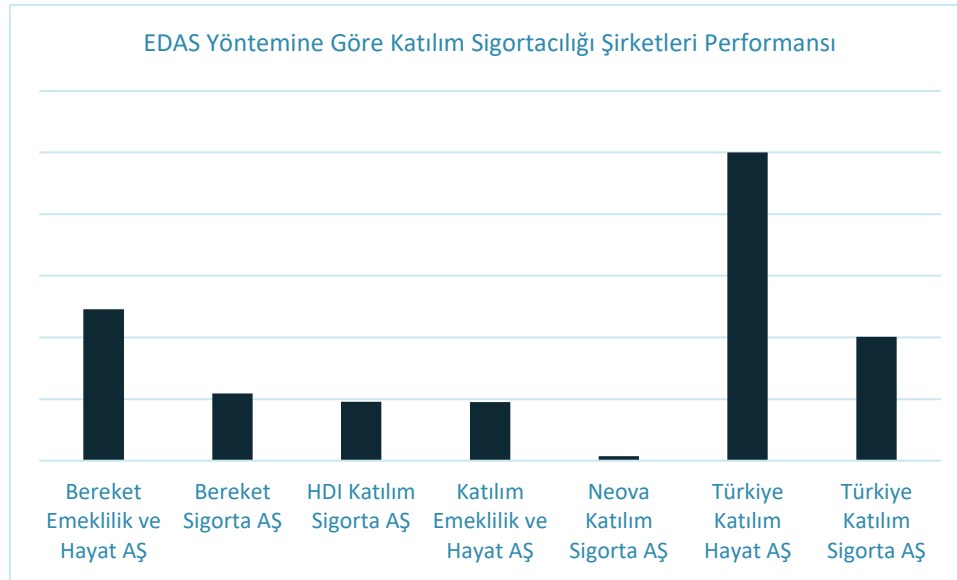
Tablo 9. Normalize toplam pozitif uzaklık ve negatif uzaklık matrisi

	Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ	Bereket Sigorta AŞ	HDI Katılım Sigorta AŞ	Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ	Neova Katılım Sigorta AŞ	Türkiye Katılım Hayat AŞ	Türkiye Katılım Sigorta AŞ
NSP	0,226	0,032	0,079	0,086	0,030	1,000	0,280
NSN	0,757	0,404	0,304	0,294	0,000	1,000	0,525

Tablo 10 ve Şekil 2 birlikte incelendiğinde EDAS yöntemiyle katılım sigortacılığı şirketlerinin analizi neticesinde performansı en yüksek şirketin Türkiye Katılım Hayat AŞ olduğu anlaşılmıştır. Bu şirketi ikinci sırada Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ takip etmiştir. Üçüncü sırada ise Türkiye Katılım Sigorta AŞ yer almıştır. Son iki sıraya ise Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ile Neova Katılım Sigorta AŞ almıştır. Katılım sigortacılığı şirketlerinin performans sıralaması şu şekilde olmuştur: Türkiye Katılım Hayat AŞ> Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ>Türkiye Katılım Sigorta AŞ>Bereket Sigorta AŞ> HDI Katılım Sigorta AŞ>Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ> Neova Katılım Sigorta AŞ.

Tablo 10. Nihai sıralama puanları (AS puanları)

	Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ	Bereket Sigorta AŞ	HDI Katılım Sigorta AŞ	Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ	Neova Katılım Sigorta AŞ	Türkiye Katılım Hayat AŞ	Türkiye Katılım Sigorta AŞ
AS	0,491	0,218	0,192	0,190	0,015	1,000	0,402
Sıra	2	4	5	6	7	1	3

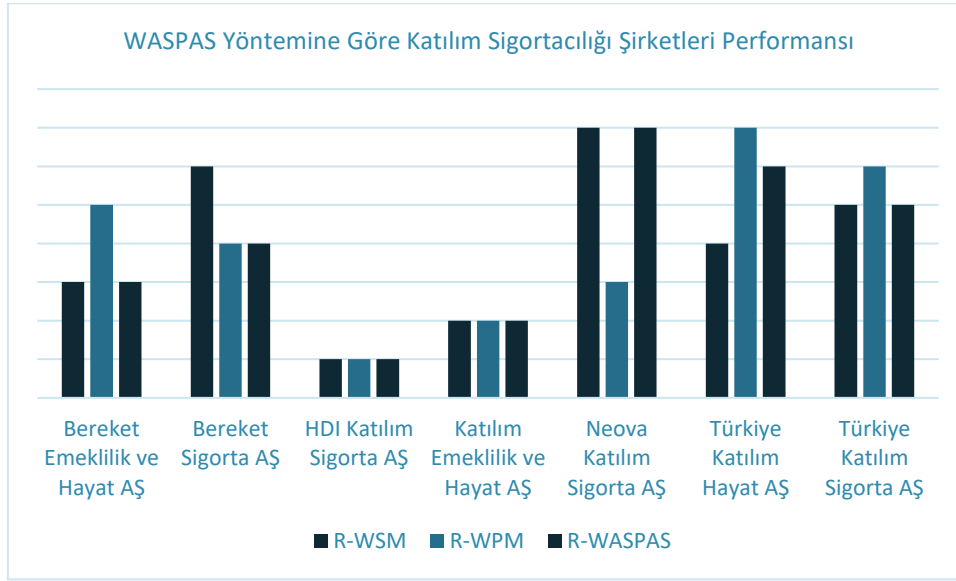
**Şekil 2.** Katılım sigortacılığı şirketlerinin EDAS yöntemine göre değerlendirme grafiği

Katılım Sigortacılığı Şirketlerinin WASPAS ile Analizi

Tablo 5'te gösterilen başlangıç karar matrisi, WASPAS yöntemiyle değerlendirilmiş bunun neticesinde katılım sigortacılığı şirketlerinin performansını gösteren sıralama Tablo 11'de verilirken Şekil 3' te ise katılım sigortacılığı şirketlerinin WASPA yöntemine göre değerlendirme grafiğine yer verilmiştir.

Tablo 11. Nihai sıralama puanları (AS puanları)

	WSM	WPM	WASPAS	R-WSM	R-WPM	R-WASPAS
Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ	0,4483	0,7950	0,6216	5	3	5
Bereket Sigorta AŞ	0,5567	0,7380	0,6473	2	4	4
HDI Katılım Sigorta AŞ	0,3424	0,3024	0,3224	7	7	7
Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ	0,3562	0,5080	0,4321	6	6	6
Neova Katılım Sigorta AŞ	0,7308	0,7117	0,7212	1	5	1
Türkiye Katılım Hayat AŞ	0,4568	0,8891	0,6729	4	1	2
Türkiye Katılım Sigorta AŞ	0,5262	0,8135	0,6699	3	2	3

**Şekil 3.** Katılım sigortacılığı şirketlerinin WASPAS yöntemine göre değerlendirme grafiği

Tablo 11 ve Şekil 3 birlikte incelendiğinde WASPAS yöntemiyle katılım sigortacılığı şirketlerinin analizi neticesinde performansı en yüksek şirketin Neova Katılım Sigorta AŞ olduğu anlaşılmıştır. Bu şirketi ikinci sırada Türkiye Katılım Hayat AŞ yer almıştır. Üçüncü sırada ise Türkiye Katılım Sigorta AŞ yer almıştır. Son iki sıraya ise Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ile HDI Katılım Sigorta AŞ yerleşmiştir. Ayrıca WASPAS yönteminin farklı yaklaşımları olan WSM ve WSP yöntemlerine göre de son iki sırayı Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ve HDI Katılım Sigorta AŞ almıştır. Genellikle her üç WASPAS yaklaşımına göre katılım sigortacılığı şirketlerinin sıralaması benzer çıkmıştır. Sadece Neova Katılım Sigorta AŞ, WSM ve WASPAS yaklaşımında birinci sırayı alırken WPM yaklaşımında beşinci sırayı almıştır.

Sonuç

Katılım sigortacılığı, İslami finans prensiplerine uygun olarak işleyen, faiz ve spekülasyondan uzak bir sigorta modelidir. Katılımcılar, risklerini karşılamak için ortak bir havuz oluşturur ve bu havuzdaki varlıklar zararları karşılamak üzere kullanılır. Faizsiz ve etik bir yapıya sahip olması, bu sigortacılık türünü özellikle belirli kesimler için cazip kılmaktadır. Son yıllarda, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde hızlı bir büyüme trendi yakalamıştır.

Bu çalışmada ülkemizde son yıllarda önemli bir büyüme trendi yakalayarak gelişme gösteren, toplam sigortacılık prim üretimi içerisindeki payı her geçen gün artan katılım

sigortacılığı sektörünün 2023 yılı performansını ÇKKV yöntemlerinden LOPCOW, EDAS ve WASPAS ile değerlendirilmiştir. Kriterler, LOPCOW yöntemiyle ağırlıklandırılmıştır. Katılım sigortacılığı şirketlerinin performansını ÇKKV yöntemlerinden EDAS ve WASPAS yöntemleriyle değerlendirmekle sektördeki firmaların güçlü ve zayıf yönlerini tespit ederek sektörün gelişimine katkı sağlamaktır. EDAS ve WASPAS yöntemi, performans değerlendirmesi için objektif bir karar verme süreci sunarak sektörün mevcut durumunu analiz etmede etkili bir araç olmaktadır. Yedi katılım sigortacılığı şirketi, dokuz kritere göre EDAS ve WASPAS ile analiz edilmiştir. Analizde kullanılan kriterler: "Dönem Net Karı /Toplam Aktifler (C1)", "Cari Varlıklar/Kısa Vadeli Borçlar (C2)", "Özsermaye /Toplam Aktifler (C3)", "Net Kar / Özsermaye (C4)", "Teknik Kar Zar / Primler (C5)", "Hasar / Prim (C6)", "Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Aktifler (C7)", "Toplam Borçlar / Toplam Aktifler (C8)" ve "Toplam Faaliyet Giderleri (C9)" olarak belirlenmiştir.

EDAS yöntemiyle katılım sigortacılığı şirketlerinin analizi neticesinde performansı en yüksek şirketin Türkiye Katılım Hayat AŞ olduğu anlaşılmıştır. Bu şirketi ikinci sırada Bereket Emeklilik ve Hayat AŞ takip etmiştir. Üçüncü sırada ise Türkiye Katılım Sigorta AŞ yer almıştır. Son iki sıraya ise Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ve Neova Katılım Sigorta AŞ yerleşmiştir. Bu sonuçlara göre alt sıralarda yer alan şirketlerin performanslarını artırmaları için gerekli tedbirleri almaları gerektiği anlaşılmaktadır. Özellikle kriter ağırlığı yüksek olan "Toplam Faaliyet Giderleri", "Dönem Net Karı / Toplam Aktifler" ve "Hasar / Prim" gibi faktörlerde ciddi iyileştirmeler yapmaları gerektiği düşünülmektedir.

WASPAS yöntemiyle katılım sigortacılığı şirketlerinin analizi neticesinde performansı en yüksek şirketin Neova Katılım Sigorta AŞ olduğu anlaşılmıştır. Bu şirketi ikinci sırada Türkiye Katılım Hayat Sigorta AŞ yer almıştır. Üçüncü sırada ise Türkiye Katılım Sigorta AŞ yer almıştır. Son iki sıraya ise Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ve HDI Katılım Sigorta AŞ yerleşmiştir. Ayrıca WASPAS yönteminin farklı yaklaşımları olan WSM ve WSP yöntemlerine göre de son iki sırayı Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ ve HDI Katılım Sigorta AŞ almıştır. Genellikle her üç WASPAS yaklaşımına göre katılım sigortacılığı şirketlerinin sıralaması benzer çıkmıştır. Sadece Neova Katılım Sigorta AŞ, WSM ve WASPAS yaklaşımında birinci sırayı alırken WPM yaklaşımında beşinci sırayı almıştır.

Her iki yönteme göre sonuçları yorumladığımızda; Türkiye Katılım Sigorta AŞ her iki sıralamada da 3. sırayı almıştır. Türkiye Katılım Hayat AŞ, EDAS ile yapılan analizde 1. sırayı alırken WASPAS ile yapılan analizde 2. sırayı almıştır. Böylece her iki yönteme göre de Türkiye Katılım Hayat AŞ'nin iyi bir konumda olduğunu söylemek mümkündür. Bereket Sigorta AŞ her iki yönteme göre de 4. sırayı almıştır. HDI Katılım Sigorta AŞ, EDAS yönteminde 5. sırayı alırken WASPAS ile yapılan analizde 7. olmuştur. Bu şirket için de her iki yönteme göre son sıralara yerleştiğini söylemek mümkündür. Katılım Emeklilik ve Hayat AŞ, her iki analizde de 6. sıraya yerleşmiştir. Bu iki şirketin özellikle zayıf değerlere sahip kriterlerde önemli iyileştirmeler yapması gerektiği düşünülmektedir. Dikkate değer durum Neova Katılım Sigorta AŞ'nin performansında görülmüştür. Bu şirket WASPAS ile yapılan

analizde 1. Sırada yer alırken; EDAS ile yapılan analizde ise sonuncu çıkmıştır. Bu durum daha detaylı analizi gerektirmektedir.

Çalışma, ileride yapılacak araştırmalar için bir çerçeve sunmaktadır. Bundan sonra gelecekte yapılacak çalışmalarda daha kapsamlı analizler yaparak sektör dinamiklerini daha derinlemesine incelemek amaçlanabilir. Uzun dönemli veriler, sektörün döngüsel hareketlerini ve trendlerini daha net ortaya koyar. Ekonomik krizler, mevzuat değişiklikleri ve teknolojik gelişmelerin sektöre etkileri analiz edilebilir. Finansal performans (prim üretimi, kârlılık, mali yeterlilik oranları) gibi kriterler de sürece dahil edilebilir. Müşteri memnuniyeti ve hizmet kalitesi, dijital dönüşüm ve teknolojik yatırımlar, sosyal sorumluluk ve sürdürülebilirlik kriterleri de sürece dahil edilebilir.

Kaynakça

- Aksu, C. ve Bayramoğlu, M. F. (2024). Lojistik Firmalarının Finansal Performansının ELECTRE Yöntemi ile Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20 (ICMEB'24 Özel Sayı), 154-174.
- Akyüz, G. Ç. (2022). Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Finansal Performans Analizinde TOPSIS ve MABAC yöntemlerinin değerlendirilmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(4), 891-912.
- Aydın, Y. (2019). Türkiye'de Hayat\Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 107-118.
- Aydın, Y. (2021). Bütünleşik Bir ÇKKV Modeli ile Sigorta Şirketlerinin Piyasa Performansının Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (32), 53-66.
- Bayraktar, M. ve Aksoy, M. (2020). Katılım Esasına Dayalı Bireysel Emeklilik Fonlarının Performans Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (86), 153-184.
- Bektaş, S. (2022). Türk Sigorta Sektörünün 2002-2021 Dönemi İçin MEREC, LOPCOW, COCOSO, EDAS ÇKKV yöntemleri ile performansının değerlendirilmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16(2), 247-283.
- Bektaş, S. (2023). BİST Sigortacılık (XSGRT) Endeksindeki Şirketlerin 2021 Yılı Finansal Performanslarının ÇKKV Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 30(4), 787-815.
- Bozdoğan, T, Ersoy, B. ve Kaygusuz, M. (2024). Katılım Sigortacılığı Faaliyetinde Bulunan Hayat ve Emeklilik Sigorta Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Social Sciences Studies Journal (SSSjournal)*, 5(48), 5978-5985.
- Çakır, S. (2016). Türk Sigortacılık Sektöründe Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri (ÇKKV) ile Performans Ölçümü: BİST Uygulaması. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 127-147.
- Demir, G. (2022). Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Kurumsal Performansın PSI-SD Tabanlı MABAC Metodu ile Ölçülmesi. *Anadolu Sigorta Örneği. Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 112-136.
- Ecer, F. ve Pamucar, D. (2022). A Novel LOPCOW-DOBI Multi-Criteria Sustainability Performance Assessment Methodology: An Application in Developing Country Banking sector. *Omega*, 112, 102690.
- Erdoğan, B. (2023). Sigorta Şirketlerinin Performansının CRITIC-MAIRCA Modeliyle Değerlendirilmesi: Türk Sigortacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(4), 1438-1455.
- Güler, B. ve Nebati, E. E. (2024). Nötrosifik AHP, WASPAS ve ABC Yöntemleri ile Stok Yönetimini Optimize Etme: Yedek Parça Satış Firması Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20(3), 635-653.
- Işık Çelik, F., Özler, G. Ve Ağırbaş, İ. (2023). Hayat Sigorta Şirketlerinin Finansal Performans Analizi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(2), 397-426.
- Kartal, C., Özdi, Z. ve Karaboğa, M. A. (2024). BIST Sürdürülebilirlik 25 Endeksi Firmalarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performans Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20 (ICMEB'24 Özel Sayı), 79-100.
- Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2023. <https://www.tsb.org.tr/tr/yayin/katilim-sigortaciligi-sektor-raporu>. E. Tarihi: 10.12.2024.
- Laçınbala, Y. ve Ünsal, H. (2019). Katılım Sigortacılığında (Tekafülde) Pencere Sisteminin Değerlendirilmesi. *Sosyoekonomi*, 27(42), 181-202.

- Lashgari, S., Antuchevičienė, J., Delavari, A. ve Kheirkhah, O. (2014). Using QSPM And WASPAS Methods For Determining Outsourcing Strategies. *Journal of Business Economics and Management*, 15(4), 729-743.
- Ömürbek, N. ve Özcan, A. (2019). BİST’de İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin MULTIMOORA Yöntemiyle Performans Ölçümü. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 1(2), 64-75.A.
- Özbek, A. (2021). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Excel ile Problem Çözümü*, Ankara: 3. Baskı, Seçkin Yayıncılık.
- Özbek, A. ve Engür, M. (2018), EDAS Yöntemi ile Lojistik Firma Web Sitelerinin Değerlendirilmesi *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 2, 417-429.
- Pehlivan, E. ve Akpınar, Ö. (2022). Türk Sigorta Sektöründe Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Performans Değerlendirmesine Yönelik Ampirik Bir Uygulama. *Öneri Dergisi*, 17(58), 516-548.
- Perçin, S. ve Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik Entropi Ağırlık ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Türk Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 565-582.
- Sürer, T. ve Çatıkkaş, O. (2023). Katılım Sigortacılığı Şirketlerinin 2019-2021 Yılları Arasında Veri Zarflama Analizi ile Etkinliklerinin Ölçülmesi. *Journal of Banking and Financial Research*, 10(2), 123-142.
- Taşcı, M. Z. (2023). Piyasa Çarpanlarıyla Performans Analizi: BİST Sigorta Şirketleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(2), 1211-1224.
- Taşcı, M. Z. (2024). Allianz Sigorta Şirketinin Performansının LOPCOW-MOOSRA Karar Modeliyle Analizi. *Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal)*, 8(104), 3963-3970.
- 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), 781-792,2022.
- Türkiye Sigortalar Birliği, Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2023.
- Ünal, E. A. (2019). Bütünleşik Entropi ve EDAS Yöntemleri Kullanılarak BİST Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), 555-566.
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antucheviciene, J. ve Zakarevicius, A. (2012). Optimization of Weighted Aggregated Sum Product Assessment. *Elektronika ir Elektrotechnika*, 122(6), 3-6.