

Türk Katılım Sigortacılığı Sektörünün SD-Waspas Modeliyle Analizi

Analysis of Turkish Participation Insurance Industry with SD-Waspas Model

Esra AYDIN ÜNAL *
Mehmet Zafer TAŞCI **

ÖZ

Sigorta sektörü, ülke ekonomilerinin gelişmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Sermaye piyasasının ve ekonomik altyapının gelişmesi için uzun vadeli tasarruf sağlayan ve kaynak yaratan, dolayısıyla ekonominin büyümesine istikrar sağlayan bir sektördür. Bu çalışmada ülkemizde son yıllarda önemli bir büyüme trendi yakalayan sigortacılık sektörünün 2021 yılı 4 çeyrek dönem performanslarının hibrit bir çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemi ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla ilk olarak SD ağırlıklandırma yöntemi ile kriterlere ait önem ağırlıkları belirlendikten sonra WASPAS yöntemi ile alternatifler sıralanmıştır. Analiz sonucunda katılım sigorta şirketlerinin performansının belirlenmesinde genel olarak en önemli kriterin kısa vadeli borçlar / toplam aktifler kriteri olduğu tespit edilmiştir. Bereket Katılım Hayat A.Ş.'nin ele alınan dönemlerde istikrarlı bir şekilde finansal performans sıralamasında ilk sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELER

Sigorta Şirketleri, İslami Sigorta, ÇKKV

ABSTRACT

The insurance sector plays a vital role in the development of national economies. It is a sector that provides long-term savings and creates resources for the development of the capital market and economic infrastructure, thus stabilizing the growth of the economy. In this study, it is aimed to evaluate the performance of the participation insurance sector, which has developed by catching a significant growth trend in recent years in our country and whose share in the total insurance premium production is increasing day by day, with a hybrid MCDM method. For this purpose, firstly, the importance weights of the criteria were determined with the SD weighting method, and then the alternatives were listed with the WASPAS method. As a result of the analysis, it has been determined that the most important criterion in determining the performance of participation insurance companies is the short-term liabilities / total assets criterion. It has been determined that Bereket Participation Hayat A.Ş. consistently ranks first in the financial performance rankings in the periods discussed.

KEYWORDS

Insurance Companies, Islamic Insurance, MCDM

Makale Geliş Tarihi / Submission Date	Makale Kabul Tarihi / Date of Acceptance
31.10.2022	24.11.2022
Atıf	Aydın Ünal, E. ve Taşcı, M. Z. (2022). Türk Katılım Sigortacılığı Sektörünün SD-Waspas Modeliyle Analizi. <i>Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi</i> , 25 (2), 781-792.

* Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Zara Veysel Dursun Uygulamalı Bilimleri Yüksekokulu, Sigortacılık ve Risk Yönetimi Bölümü, eaunal@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1613-2046

** Arş. Gör. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Zara Veysel Dursun Uygulamalı Bilimleri Yüksekokulu, Sigortacılık ve Risk Yönetimi Bölümü, mztasci@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5848-259X

GİRİŞ

Gelişmiş bir finans sektörünün varlığı ülke ekonomilerinde istikrarın ve büyümenin sağlanması için büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde finans sektöründe en büyük paya sahip sektör bankacılık sektörüdür. Bunun yanı sıra günümüzde sigortacılık sektörünün de finans sektörü içerisindeki payının her geçen gün arttığı ve sigorta şirketlerinin finansal sistemin en önemli iki elemanından birisi olduğu görülmektedir (Demir, 2022: 113). Sigorta sektörü finans sektörüne yarattığı kaynaklar ile ülke ekonomilerinde büyümeyi teşvik etmekte ve yarattığı güven ortamı ile girişimcilere daha rahat hareket edebilme olanağı sağlayarak ticaretin gelişmesine olanak sağlamaktadır. Bunların yanı sıra sigorta tasarruf fonksiyonu ile bireylerin ve firmaların gelecekteki hedeflerini de güvence altına almaktadır.

Sigorta sektörü, ülke ekonomilerinin gelişmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Sermaye piyasasının ve ekonomik altyapının gelişmesi için uzun vadeli tasarruf sağlayan ve kaynak yaratan, dolayısıyla ekonominin büyümesine istikrar sağlayan bir sektördür. Ayrıca sigorta, dünya genelinde ulusal ekonomilerin sorunsuz işleyişinde hayati bir öneme sahiptir (Dwivedi ve diğ. 2021: 34). Ülkemizde sigorta sektörü son zamanlarda büyük gelişmeler göstermiş olsa da henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Ülkemizde sigorta sektöründe gelişimin gecikmesinin nedenlerinden birisi de dini olarak geleneksel sigorta sistemine faiz hassasiyeti, belirsizlik içermesi ve kumara benzetilmesi gibi sebeplerden dolayı sıcak bakmayan, günah olduğunu düşünerek geleneksel sigorta sistemini kullanmak istemeyen bir kesimin var oluşu gösterilebilmektedir (Güçlü ve Kılıç, 2018: 302). Bu hassasiyete karşılık olarak geleneksel sigortacılığın İslami kurallara göre paylaşma ve yardımlaşma esaslarını içeren bir şekli olan katılım sigortacılığı uygulaması geliştirilmiştir. Katılım sigortacılığının ilk uygulamalarının 1979 yılında Sudan'da ilk katılım sigorta şirketinin kurulmasıyla başlamış olduğu söylenebilir. Ülkemizde ise katılım sigortacılığı faaliyetleri 2010 yılında başlamıştır (Öner, 2021: 36). Türkiye Sigorta Birliği (TSB) tarafından 2014 yılında yayınlanan katılım sigortacılığı istatistiklerinde sektörde 2 şirketin faaliyet gösterdiği belirtilmektedir. 2021 yılına gelindiğinde ise katılım sigortacılığı alanında prim üretim yapan şirket sayısının 12 olduğu görülmektedir. Bu şirketlerden hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren şirket sayısı 5, hayat/emeklilik branşında faaliyet gösteren şirket sayısı ise 7'dir. Bu şirketlerden 6 tanesi faaliyetlerinin tamamını katılım sigortacılığı prensiplerine bağlı olarak (Tam Katılım Modeli) yürütmektedir. Geri kalan 6 şirket ise katılım sigortacılığı faaliyetleri ile geleneksel sigortacılık faaliyetlerini birlikte (Pencere Usulü) sürdürmektedir. 2021 yıl sonu itibarıyla ülkemizde katılım sigortacılığı sektöründe 5.5 milyar TL prim üretimi gerçekleştirilmiştir (TSB, 2021).

Bu çalışmada ülkemizde son yıllarda önemli bir büyüme trendi yakalayarak gelişme gösteren, toplam sigortacılık prim üretimi içerisindeki payı her geçen gün artan ve gelişiminin devamı ile geleneksel sigortacılık faaliyetlerine sıcak bakmayan kesiminde sigorta sektörüne katılımını sağlayarak sigortalılık oranını artıracak düşünülen katılım sigortacılığı sektörünün performansının hibrid bir Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) modeliyle ölçülmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın organize edilmiş biçimi şu şekildedir: Giriş bölümünde çalışmanın amacı, önemi ve yönteminden bahsedilmiştir. İkinci bölümde Türkiye'de katılım sigortacılığı sektörünün genel görünümüne ilişkin bilgiler sunulmuştur. Üçüncü bölümde literatür özetlenmiştir. Dördüncü bölümde çalışmanın amacına ulaşmak için ele alınan kriterler ile çalışma kapsamına dahil edilen şirketler tanıtılmış, SD ve WASPAS yöntemlerine ilişkin uygulama prosedürleri açıklanmıştır. Beşinci bölümde önerilen modele ilişkin analiz bulgu ve sonuçları sunulmuştur. Son bölümde ise sonuç, sınırlılıklar ve önerilere yer verilmiştir.

1. TÜRK KATILIM SİGORTACILIĞI SEKTÖRÜ GENEL GÖRÜNÜMÜ

Ülkemizde katılım sigortacılığı uygulamaları 2010 yılında başlamış ve yaklaşık olarak 12 yıllık bir geçmişe sahiptir. 2014 yılında yayınlanan katılım sigortacılığı istatistiklerinde sektörde 2 şirketin faaliyet gösterdiği belirtilmektedir. 2021 yılına gelindiğinde ise katılım sigortacılığı alanında prim üretim yapan şirket sayısının 12 olduğu görülmektedir. Bu şirketlerden 5 tanesi hayat dışı branşlarda faaliyet gösterirken 7 tanesi ise hayat/emeklilik branşında faaliyet göstermektedir. Yine bu şirketlerden 6 tanesi Tam Katılım Modeli olarak adlandırılan modele göre tüm işlemlerini katılım sigortacılığı prensiplerine göre yürütmektedir. Geri kalan 6 şirket ise Pencere Usulü olarak adlandırılan modele göre faaliyetlerini konvansiyonel sigortacılık işlemleri ile yürütmektedir (TSB, 2019-2021). Tablo 1'de Türkiye'de yıllar itibarıyla faaliyet gösteren katılım sigorta şirketi sayısı sunulmuştur.

Tablo 1: 2014-2021 Dönemi Türk Katılım Sigortacılığı Sektöründe Faaliyet Gösteren Şirket Sayısı

Yıllar	Şirket Sayısı
2014	2
2015	5
2016	6
2017	6
2018	8
2019	12
2020	12
2021	12

Kaynak: Türkiye Sigorta Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği Katılım Sigorta Verileri 2014-2021.

Tablo 1 incelendiğinde Türk sigorta sektöründe katılım sigortacılığı faaliyetinde bulunan şirket sayısının yıllar itibarıyla artış gösterdiği görülmektedir. 2014 yılında 2 olan şirket sayısı 2021 yılına gelindiğinde 12'ye yükselmiştir.

Aşağıda Tablo 2'de yıllar itibarıyla Türk katılım sigortacılığı prim üretim rakamları ve genel sigortacılık prim üretimi içerisindeki payı gösterilmiştir.

Tablo 2: 2014-2020 Dönemi Türk Katılım Sigortacılığı Prim Üretim Rakamları ve Büyüme Oranları

Yıllar	Sigorta Sektörü Prim Üretimi (TL)	Katılım Sigortacılığı Prim Üretimi (TL)	Katılım Sigortacılığı Prim Üretimi Önceki Yıla Göre Büyüme Oranı (%)	Katılım Sigortacılığı Prim Üretimi Toplam Sigorta Sektörü Prim Üretimi İçerisindeki Payı (%)
2014	25.776.851.269	383.722.042	-	1,5
2015	30.773.775.736	533.253.025	38,9	1,7
2016	40.191.374.542	1.045.611.280	96,1	2,6
2017	46.181.816.693	1.315.855.322	25,8	2,8
2018	54.653.580.369	2.231.560.711	69,6	4,1
2019	69.242.168.593	3.436.819.840	54	5
2020	82.575.846.005	4.267.313.631	24,2	5,2
2021	105.307.008.083	5.468.861.839	28,1	5,2

Kaynak: Türkiye Sigorta Birliği Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2021.

Tablo 2 incelendiğinde 2014 – 2020 döneminde Türk katılım sigortacılığı prim üretiminin yıllar içerisinde sürekli olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir. Katılım sigortacılığı prim üretiminin toplam sigorta sektörü prim üretimi içerisindeki payı 2014 yılında %1,5 iken 2021 yılına gelindiğinde %5,2'ye yükseldiği görülmüştür.

Tablo 3'te Türkiye'de faaliyet gösteren katılım sigorta şirketleri 2021 yılı prim üretim rakamları ve katılım sektörü pazar paylarına yer verilmiştir.

Tablo 3: 2021 Yılı Şirket Bazında Prim Üretim Rakamları ve Katılım Sektörü Pazar Payları

Şirket Adı	Toplam Üretim (TL)	Pazar Payı (%)	Değişim (%)
Neova Sigorta	2.648.372.639	48,43	39,44
Bereket Sigorta	2.080.840.319	38,05	46,62
Bereket Emeklilik ve Hayat	303.231.347	5,54	67,79
Katılım Emeklilik ve Hayat	166.247.714	3,04	13,02
Bereket Katılım Sigorta	69.813.865	1,28	140,59
HDI Sigorta	63.780.733	1,17	69,66
Türkiye Sigorta	63.243.477	1,16	-5,79
Bereket Katılım Hayat	38.063.272	0,70	109,04

Türkiye Hayat ve Emeklilik	32.488.414	0,59	-53,21
Doğa Sigorta	2.448.802	0,04	-99,38
Unico Sigorta	193.418	0,00	-94,63
Groupama Hayat	137.841	0,00	-91,33
Sektör Toplamı	5.468.861.839	100,00	28,16

Kaynak: Türkiye Sigorta Birliği Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2021.

Tablo 3' e göre 2021 yılında katılım sigortacılığı prim üretiminde Neova Sigorta'nın %48,43 pazar payı ile birinci sırada, Groupama Hayat şirketinin ise son sırada olduğu görülmektedir.

Aşağıda Tablo 4'te Türk katılım sigortacılığı sektöründe bulunan şirketlerin faaliyet gösteriş şekillerine göre katılım sigortacılığı model ayrımları sunulmuştur.

Tablo 4: Türk Katılım Sigortacılığı Sektöründe Bulunan Şirketlere İlişkin Faaliyet Modeli

Şirket İsmi	Katılım Sigortacılığı Modeli
Neova Sigorta A.Ş.	Tam (Pür) Katılım Sigortacılığı
Bereket Sigorta A.Ş.	Tam (Pür) Katılım Sigortacılığı
Katılım Emeklilik ve Hayat A.Ş.	Tam (Pür) Katılım Sigortacılığı
Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş.	Tam (Pür) Katılım Sigortacılığı
Bereket Katılım Hayat A.Ş.	Tam (Pür) Katılım Sigortacılığı
Bereket Katılım Sigortası A.Ş.	Tam (Pür) Katılım Sigortacılığı
Doga Sigorta A.Ş.	Pencere Katılım Sigortacılığı
HDI Sigorta A.Ş.	Pencere Katılım Sigortacılığı
Türkiye Hayat ve Emeklilik A.Ş.	Pencere Katılım Sigortacılığı
Türkiye Sigorta A.Ş.	Pencere Katılım Sigortacılığı
Unico Sigorta A.Ş.	Pencere Katılım Sigortacılığı
Groupama Hayat A.Ş.	Pencere Katılım Sigortacılığı

Kaynak: Türkiye Sigorta Birliği Katılım Esaslı Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Sektör Raporu 2021; Öner, M. H. (2021). Türkiye'de Katılım Sigortacılığı ve Gelişimi. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, s. 50.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatür incelemesi 3 grup altında incelenmiştir. İlk olarak SD yönteminin uygulama alanına ilişkin çalışmalar, ikinci olarak WASPAS yöntemine ilişkin çalışmalar, üçüncü olarak sigorta sektörüne yönelik ÇKKV tekniklerinin kullanıldığı çalışmalar ele alınmıştır. Literatür taramasına ilişkin özet bilgiler aşağıda tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: SD, WASPAS ve Sigorta Şirketlerine Yönelik Literatür Taraması

SD Yöntemini Kullanan Örnek Çalışmalar	
Yazar	Konu
Demir (2022)	Bir sigorta şirketinde kurumsal performans değerlendirmesi
Çoşkun (2022)	Elektrikli otomobil seçimi
Ürgüp ve Demir (2021)	Finansal performans ile sportif başarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi
Koşaroğlu (2020)	BIST'te işlem gören bankaların performanslarının değerlendirilmesi
Ünal (2019)	Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren özel sermayeli ticari bankaların performans ölçümü
Jahan vd. (2012)	Malzeme seçim probleminin çözümü
WASPAS Yöntemini Kullanan Örnek Çalışmalar	
Pala (2022)	Aracı kurum performans değerlendirmesi
Coşkun vd. (2022)	Banka performans değerlendirilmesi
Barakati vd. (2022)	Yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi
Lukic vd. (2021)	Sırbistan'daki tarım işletmelerinin verim değerlendirilmesi.
Yücenur ve İpekçi (2021)	Bir deniz akıntısı enerji santrali yer seçimi problemi

Eş ve Kök (2020)	Banka performans analizi
Özbek (2019)	Türkiye’deki illerin yaşanabilirlik kriterlerine göre sıralanması
Orçun (2019)	Enerji sektöründe performans analizi
Çakır vd. (2018)	Türkiye’de faaliyet gösteren özel alışveriş sitelerinin değerlendirilmesi
Urosevic vd. (2017)	Turizm sektöründe personel seçimi
ÇKKV Teknikleri Kullanılarak Sigorta Şirketlerini Konu Alan Bazı Çalışmalar	
Taşcı ve Akbalık (2022)	Türk sigorta sektöründe hayat/emeklilik branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performans değerlendirmesi
Akyüz (2022)	Hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performans analizi
Ecer ve Pamucar (2021)	Sağlık hizmetleri açısından sigorta şirketlerinin COVID-19 pandemi performansının belirlenmesi
Mimovic vd. (2021)	Sigorta şirketlerinin değerlendirilmesi ve başarısı
Acer vd. (2020)	Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Performans değerlendirmesi
Mandic vd. (2017)	Sırbistan sigorta şirketlerinin verimlilik analizi

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında Türk sigorta sektöründe tam katılım modeliyle faaliyetlerini sürdüren 6 sigorta şirketine ait 2021 yılı 4 çeyrek dönem verileri analize dahil edilmiştir. Katılım sigorta şirketlerinin performans sıralaması 10 finansal kriter üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılacak veri seti TSB tarafından yayınlanan istatistiki raporlardan derlenmiştir. Çalışma kapsamına dahil edilen sigorta şirketleri ve değerlendirme kriterleri sırasıyla Tablo 6. ve Tablo 7. ‘de gösterilmiştir.

Tablo 6: Çalışma Kapsamına Dahil Edilen Katılım Sigorta Şirketleri ve Kodları

Katılım Sigorta Şirketleri	KOD
Bereket Sigorta A.Ş.	KSS1
Neova Sigorta A.Ş.	KSS2
Bereket Katılım Sigorta A.Ş.	KSS3
Bereket Katılım Hayat A.Ş.	KSS4
Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş.	KSS5
Katılım Emeklilik ve Hayat A.Ş.	KSS6

Tablo 7: Değerlendirme Kriterleri, Hedefler ve Kodları

	HEDEF	KOD
Dönem Net Karı / Toplam Aktif	Maksimum	DNK/TA
Cari Varlık / Kısa Vadeli Borç	Maksimum	CV/KVB
Özkaynaklar / Toplam Aktif	Maksimum	ÖK/TA
Net Kâr / Öz Sermaye	Maksimum	NK/ÖS
Teknik Kâr Zarar / Alınan Primler	Maksimum	TKZ/AP
Masraf Oranı	Minimum	MO
Bileşik Rasyo	Minimum	BR
Hasar/Prim	Minimum	H/P
Kısa Vadeli Borç / Toplam Aktif	Minimum	KVB/TA
Toplam Borç / Toplam Aktif	Minimum	TB/TA

Bu çalışmada en iyi performansa sahip alternatifte karar vermek için SD ve WASPAS olmak üzere iki yöntemden bahsedilecektir. SD yöntemi ile performans değerlendirmede kullanılan karar kriterlerinin ağırlıkları belirlendikten sonra WASPAS yöntemi ile alternatiflerin sıralaması yapılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde SD ve WASPAS yöntemlerinin tanıtımı yapılmıştır.

3.1. SD Yöntemi

Bu çalışmada kriter önceliklerinin belirlenmesinde SD yöntemi kullanılmıştır. Mevcut veri doğrultusunda kriterler arasındaki zıtlık yoğunluğuna dayanan SD yöntemi aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır (Diakoulaki ve diğ. 1995: 765-766; Jahan ve diğ., 2012:413; Ünal, 2019:389; Bağcı ve Yiğiter, 2019:885-886; Koşaroğlu, 2020: 410).

Yöntemin birinci adımında m adet alternatif ve n adet kriterden oluşan karar matrisi Eşitlik (3.1)' de görüldüğü gibi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (3.1)$$

Yukarıdaki denklemde x_{ij} , i. alternatifin j. kriter açısından performansını göstermektedir.

Yöntemin ikinci adımında kriterlerin karar vericiler açısından fayda veya maliyet durumları dikkate alınarak karar matrisi normalleştirilir. Bu aşamada fayda yönlü kriterler için Eşitlik (3.2) kullanılırken maliyet yönlü kriterler için ise Eşitlik (3) kullanılmaktadır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (\text{fayda kriteri için}) \quad (3.2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (\text{maliyet kriteri için}) \quad (3.3)$$

SD yönteminin son aşamasında normalize edilmiş karar matrisinde yer alan her bir kriter açısından standart sapması değerleri hesaplandıktan sonra Eşitlik 4 kullanılarak kriterlerin önem ağırlıkları hesaplanır.

$$w_j = \frac{\sigma_j}{\sum_{k=1}^n \sigma_k} \quad (j = 1, 2, \dots, m) \quad (3.4)$$

3.2. WASPAS Yöntemi

Zavadskas vd. (2012) tarafından önerilen WASPAS yöntemi ağırlıklı toplam (WSM) ve ağırlıklı çarpım (WPM) modellerini entegre eden bir ÇKKV yöntemidir. WASPAS yöntemine ait uygulama adımları aşağıda gösterildiği gibidir (Zavadskas vd. 2012: 3-4; Ghorabae vd. 2016: 217; Karabasevic vd. 2016: 5-6).

Yöntemin ilk adımında SD yönteminde olduğu gibi karar matrisi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (3.5)$$

WASPAS yönteminin ikinci uygulama adımında karar matrisi elemanları normalize edilir. Burada fayda nitelikli kriterler için Eşitlik (3.6) faydasız kriterler için ise Eşitlik (7) kullanılır.

$$X_{ij}^+ = \frac{x_{ij}}{\max_{ixij}} \quad (3.6)$$

$$X_{ij}^- = \frac{\min_{ixij}}{x_{ij}} \quad (3.7)$$

Üçüncü adımda WSM modeline göre her bir alternatif için toplam göreceli önem değeri Eşitlik (8) yardımı ile hesaplanır.

$$Q_i^1 = \sum_{j=1}^n X_{ij}^* W_j \quad (3.8)$$

W_j = SD yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlığı.

Dördüncü adımda WPM modeline göre her bir alternatif için toplam göreceli önem değeri Eşitlik (3.9) yardımı ile hesaplanır.

$$Q_i^2 = \prod_{j=1}^n (X_{ij}^*)^{W_j} \quad (3.9)$$

WASPAS yöntemine ait beşinci uygulama adımında her bir alternatif için birleşik optimallik değeri Eşitlik (10) yardımı ile bulunur.

$$Q_i = 0.5Q_i^1 + 0.5Q_i^2 \quad (3.10)$$

Yöntemin son aşamasında alternatifler Eşitlik (3.11) yardımıyla birleşik optimallik değerine göre sıralanır. Q_i değeri en yüksek olan alternatif en iyi alternatif olarak kabul edilir. Aşağıdaki eşitlikte yer alan λ kat sayısının sıfır alınması halinde WASPAS modeli WPM bir alınması halinde ise WSM haline dönüşmektedir.

$$Q_i = \lambda Q_i^{(1)} + (1-\lambda)Q_i^{(2)}, \quad (3.11)$$

$$\lambda=0,0.1,0.2,0.3,0.4,\dots,1$$

λ katsayısının 0-1 aralığında hangi değeri alacağı kararı karar vericiye bırakılmıştır. Bununla birlikte Zavadskas vd. (2012) λ kat sayısı belirlenirken optimal değerini hesaplanmasını tavsiye etmiştir. Optimal λ değeri Eşitlik (3.12) yardımı ile hesaplanmaktadır.

$$\lambda = \frac{\sigma^2 Q_i^{(2)}}{\sigma^2 Q_i^{(1)} + \sigma^2 Q_i^{(2)}} \quad (3.12)$$

4. UYGULAMA VE BULGULAR

Bu bölümde performans analizinde kullanılan bütünlük modeli oluşturan yöntemlerin uygulanma aşamaları ve analiz bulguları sunulacaktır.

4.1. SD Yöntemi Bulguları

Uygulamanın ilk aşamasında SD yöntemi ile performans kriterlerine ait önem ağırlıkları belirlenmektedir. Bu amaçla ilk olarak katılım sigorta şirketlerine ait 2021 yılı 1. çeyrek dönem verilerinden oluşan karar matrisi oluşturulmuş ve Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: 2021 Yılı 1. Çeyrek Dönem İçin Karar Matrisi

	DNK/TA	CV/KVB	ÖK/TA	NK/ÖS	TKZ/AP	MO	BR	H/P	KVB/TA	TB/TA
KSS1	-0,00313	1,14789	0,12950	-0,02417	-0,02088	0,191217	1,163567	0,97235	0,84869	0,87050
KSS2	0,02198	1,26168	0,20059	0,10958	0,15276	0,185388	1,001021	0,81563	0,77723	0,79941
KSS3	-0,03424	1,11664	0,10753	-0,31839	-0,25784	0,684814	1,495222	0,81041	0,88260	0,89247
KSS4	0,032254	3,227615	0,448895	0,071852	0,104775	0,913157	0,96158	0,048424	0,305713	0,551105
KSS5	0,014538	1,436856	0,082496	0,176232	0,431494	0,19783	0,638458	0,440628	0,141999	0,917504
KSS6	0,002866	1,970506	0,029712	0,096451	0,36299	0,387525	0,574939	0,187414	0,03628	0,970288

Tablo 8'de gösterilen başlangıç karar matrisi elemanları Eşitlik (3.2) ve Eşitlik (3.3) yardımı ile normalize edilir. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9: 2021 Yılı 1. Çeyrek Dönem İçin Normalize Karar Matrisi

	DNK/TA	CV/KVB	ÖK/TA	NK/ÖS	TKZ/AP	MO	BR	H/P	KVB/TA	TB/TA
KSS1	0,4678	0,0148	0,2381	0,5948	0,3438	0,9920	0,3604	0,0000	0,0401	0,2381
KSS2	0,8455	0,0687	0,4076	0,8652	0,5956	1,0000	0,5370	0,1696	0,1245	0,4076
KSS3	0,0000	0,0000	0,1856	0,0000	0,0000	0,3138	0,0000	0,1753	0,0000	0,1856
KSS4	1,0000	1,0000	1,0000	0,7890	0,5260	0,0000	0,5799	1,0000	0,6816	1,0000
KSS5	0,7336	0,1517	0,1259	1,0000	1,0000	0,9829	0,9310	0,5755	0,8751	0,1259
KSS6	0,5580	0,4045	0,0000	0,8387	0,9006	0,7223	1,0000	0,8496	1,0000	0,0000

Aynı işlemler 2021 yılı tüm çeyreklik dönemler için tekrarlanmış ve tüm dönemlere ait kriter ağırlıkları Eşitlik (4) yardımı ile hesaplanmıştır. İlgili sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10: 2021 Yılı 4 Çeyrek Dönem İçin Hesaplanan Kriter Ağırlıkları

		DNK/TA	CV/KVB	ÖK/TA	NK/ÖS	TKZ/AP	MO	BR	H/P	KVB/TA	TB/TA
2021/1	Wj	0,0919	0,1008	0,0931	0,0938	0,0959	0,1102	0,0968	0,1067	0,1177	0,0931
2021/2	Wj	0,0897	0,0988	0,0933	0,1009	0,0879	0,1156	0,0936	0,1091	0,1177	0,0933
2021/3	Wj	0,0896	0,0973	0,0923	0,1062	0,0932	0,1047	0,1041	0,1053	0,1150	0,0923
2021/4	Wj	0,0823	0,0978	0,0973	0,0959	0,0988	0,0921	0,1039	0,1008	0,1143	0,1166

Tablo 10 incelendiğinde SD yöntemine göre katılım sigorta şirketlerinin finansal performansının belirlenmesinde 2021 yılı 1. 2. ve 3. çeyrek dönemleri için önem ağırlığı en yüksek kriterin Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Aktifler kriteri olduğu görülmektedir. 2021 yılı 4. çeyrek dönemi için ise önem ağırlığı en yüksek kriterin Toplam Borçlar / Toplam Aktifler kriteri olduğu söylenebilir.

4.2. WASPAS Yöntemi Bulguları

Uygulamanın bu aşamasında katılım sigorta şirketlerinin analiz dönemindeki başarı sıralaması WASPAS yöntemi ile belirlenecektir. Tablo 8’de yer alan başlangıç karar matrisi WASPAS yöntemi içinde oluşturulmuştur. Z-skoru standartlaştırma dönüşümü uygulanarak eksi değerlerden dönüştürülmüş karar matrisi Tablo 11’de sunulmuştur (Zhang vd. 2014: 3).

Tablo 11: Dönüştürülmüş Karar Matrisi

	DNK/TA	CV/KVB	ÖK/TA	NK/ÖS	TKZ/AP	MO	BR	H/P	KVB/TA	TB/TA
KSS1	1,4215	1,1479	0,1295	1,6590	1,0076	0,1912	1,1636	0,9723	0,8487	0,8705
KSS2	2,4963	1,2617	0,2006	2,4128	1,6945	0,1854	1,0010	0,8156	0,7772	0,7994
KSS3	0,0901	1,1166	0,1075	0,0008	0,0702	0,6848	1,4952	0,8104	0,8826	0,8925
KSS4	2,9361	3,2276	0,4489	2,2002	1,5046	0,9132	0,9616	0,0484	0,3057	0,5511
KSS5	2,1778	1,4369	0,0825	2,7884	2,7971	0,1978	0,6385	0,4406	0,1420	0,9175
KSS6	1,6782	1,9705	0,0297	2,3388	2,5261	0,3875	0,5749	0,1874	0,0363	0,9703

Tablo 11’de yer alan dönüştürülmüş karar matrisi elemanları Eşitlik (3.6) ve Eşitlik (3.7) kullanılarak normalize edilmiş sonuçlar Tablo 12’de rapor edilmiştir.

Tablo 12: Normalize Karar Matrisi

	DNK/TA	CV/KVB	ÖK/TA	NK/ÖS	TKZ/AP	MO	BR	H/P	KVB/TA	TB/TA
KSS1	0,4842	0,3556	0,2885	0,5950	0,3602	0,9695	0,4941	0,0498	0,0427	0,6331
KSS2	0,8502	0,3909	0,4468	0,8653	0,6058	1,0000	0,5744	0,0594	0,0467	0,6894
KSS3	0,0307	0,3460	0,2395	0,0003	0,0251	0,2707	0,3845	0,0598	0,0411	0,6175
KSS4	1,0000	1,0000	1,0000	0,7890	0,5379	0,2030	0,5979	1,0000	0,1187	1,0000
KSS5	0,7417	0,4452	0,1838	1,0000	1,0000	0,9371	0,9005	0,1099	0,2555	0,6007
KSS6	0,5716	0,6105	0,0662	0,8387	0,9031	0,4784	1,0000	0,2584	1,0000	0,5680

Normalizasyon işlemi yapıldıktan sonra WSM modeline göre her bir alternatif için toplam göreceli önem değeri Eşitlik (8) yardımı ile hesaplanmış ve Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13. Alternatiflere Ait Q_1^1 Değerleri

	DNK/TA	CV/KVB	ÖK/TA	NK/ÖS	TKZ/AP	MO	BR	H/P	KVB/TA	TB/TA	Q_1^1
KSS1	0,0434	0,0346	0,0266	0,0632	0,0336	0,1015	0,0515	0,0052	0,0049	0,0584	0,4229
KSS2	0,0761	0,0380	0,0413	0,0919	0,0565	0,1047	0,0598	0,0062	0,0054	0,0636	0,5436
KSS3	0,0027	0,0336	0,0221	0,0000	0,0023	0,0284	0,0400	0,0063	0,0047	0,0570	0,1973
KSS4	0,0896	0,0973	0,0923	0,0838	0,0501	0,0213	0,0623	0,1053	0,0136	0,0923	0,7078
KSS5	0,0664	0,0433	0,0170	0,1062	0,0932	0,0982	0,0938	0,0116	0,0294	0,0555	0,6144
KSS6	0,0512	0,0594	0,0061	0,0891	0,0842	0,0501	0,1041	0,0272	0,1150	0,0524	0,6388

WPM modeline göre her bir alternatif için toplam göreceli önem değeri Eşitlik (9) yardımı ile hesaplanmış ve Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo 14: Alternatiflere Ait Q_1^2 Değerleri

	DNK/TA	CV/KVB	ÖK/TA	NK/ÖS	TKZ/AP	MO	BR	H/P	KVB/TA	TB/TA	Q_1^2
KSS1	0,9371	0,9043	0,8916	0,9464	0,9092	0,9968	0,9292	0,7292	0,6959	0,9587	0,2930
KSS2	0,9856	0,9127	0,9283	0,9848	0,9544	1,0000	0,9439	0,7429	0,7030	0,9662	0,3738
KSS3	0,7320	0,9019	0,8764	0,4201	0,7093	0,8721	0,9053	0,7434	0,6928	0,9565	0,0670
KSS4	1,0000	1,0000	1,0000	0,9752	0,9439	0,8462	0,9478	1,0000	0,7826	1,0000	0,5777
KSS5	0,9736	0,9243	0,8552	1,0000	1,0000	0,9932	0,9891	0,7926	0,8548	0,9540	0,4887
KSS6	0,9511	0,9531	0,7783	0,9815	0,9905	0,9257	1,0000	0,8672	1,0000	0,9491	0,5227

WSM ve WPM değerleri kullanılarak Eşitlik (11) yardımı ile alternatifler sıralanmıştır. Bileşik optimallik değeri hesaplanırken $\lambda=0.50$ olarak alınmıştır. 2021 yılı 1. Çeyrek dönemine ait toplam görece önem değerleri ve katılım sigorta şirket sıralamaları Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Sigorta Şirketleri İçin 2021 Yılı 1. Çeyrek Dönem Q_i Değerleri ve Performans Sıralamaları

Sigorta Şirketi	Q_i	Sıra
Bereket Sigorta A.Ş.	0,35795133	5
Neova Sigorta A.Ş.	0,45867579	4
Bereket Katılım Sigorta A.Ş.	0,132174876	6
Bereket Katılım Hayat A.Ş.	0,642780619	1
Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş.	0,551558789	3
Katılım Emeklilik ve Hayat A.Ş.	0,580731445	2

Tablo 15 incelendiğinde 2021 yılı 1. çeyrek dönemde finansal performans sıralamasında birinci sırada Bereket Katılım Hayat A.Ş.’nin olduğu görülmektedir. Bu şirketi takiben ikinci sırada Katılım Emeklilik ve Hayat A.Ş. ve üçüncü sırada ise Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş.’nin yer aldığı söylenebilir. 2021 yılı 1. çeyrek dönemde son sırada ise Bereket Katılım Sigorta’nın yer aldığı tespit edilmiştir.

WASPAS yöntemine ilişkin sunulan işlemlerin hepsi 2021 yılı 4 çeyrek dönem içinde tekrarlanmış ve tüm dönemlere ilişkin katılım sigorta şirketleri performans sıralaması Tablo 16’da rapor edilmiştir.

Tablo 16. 2021 Yılı 4 Çeyrek Döneme İlişkin Katılım Sigorta Şirketleri Performans Sıralaması

	2021/1	2021/2	2021/3	2021/4
Bereket Sigorta A.Ş.	5	5	5	6
Neova Sigorta A.Ş.	4	4	4	5
Bereket Katılım Sigorta A.Ş.	6	6	6	2
Bereket Katılım Hayat A.Ş.	1	1	1	1
Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş.	3	3	3	3
Katılım Emeklilik ve Hayat A.Ş.	2	2	5	4

Tablo 16 incelendiğinde Bereket Katılım Hayat A.Ş.’nin 2021 yılı tüm çeyreklik dönemlerde istikrarlı bir şekilde ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Tablo 16’ya göre Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş. ‘nin ise ilk iki dönem ikinci sırada iken sonraki iki dönem beşinci ve dördüncü sırada yer aldığı söylenebilir. WASPAS yöntemi sonuçlarına göre Bereket Katılım Sigorta A.Ş.’nin ilk üç çeyreklik dönemde sonra sırada yer alırken son çeyrek dönemde performans sıralamasında ikinci sıraya yükseldiği görülmektedir.

SONUÇ

Gelişmiş bir finans sektörünün varlığı ülke ekonomilerinde istikrarın ve büyümenin sağlanması için büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde finans sektöründe en büyük paya sahip sektör bankacılık sektörüdür. Bunun yanı sıra günümüzde sigortacılık sektörünün de finans sektörü içerisindeki payının her geçen gün arttığı ve sigorta şirketlerinin finansal sistemin en önemli iki elemanından birisi olduğu görülmektedir. Sigorta sektörü finans sektörüne yarattığı kaynaklar ile ülke ekonomilerinde büyümeyi teşvik etmekte ve yarattığı güven ortamı ile girişimcilere daha rahat hareket edebilme olanağı sağlayarak ticaretin gelişmesine olanak sağlamaktadır. Bunların yanı sıra sigorta tasarruf fonksiyonu ile bireylerin ve firmaların gelecekteki hedeflerini de güvence altına almaktadır.

Ülkemizde sigorta sektörü son zamanlarda büyük gelişmeler göstermiş olsa da henüz istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Ülkemizde sigorta sektöründe gelişimin gecikmesinin nedenlerinden birisi de dini olarak geleneksel sigorta sistemine faiz hassasiyeti, belirsizlik içermesi ve kumara benzetilmesi gibi sebeplerden dolayı sıcak bakmayan, günah olduğunu düşünerek geleneksel sigorta sistemini kullanmak istemeyen bir kesimin var oluşu gösterilebilmektedir. Bu hassasiyete karşılık olarak geleneksel sigortacılığın islami kurallara göre paylaşma ve yardımlaşma esaslarını içeren bir şekli olan katılım sigortacılığı uygulaması geliştirilmiştir. Katılım sigortacılığının ilk uygulamalarının 1979 yılında Sudan’da ilk katılım sigorta şirketinin kurulmasıyla başlamış olduğu söylenebilir. Ülkemizde ise katılım sigortacılığı faaliyetleri 2010 yılında başlamıştır.

Bu çalışmada ülkemizde son yıllarda önemli bir büyüme trendi yakalayarak gelişme gösteren, toplam sigortacılık prim üretimi içerisindeki payı her geçen gün artan ve gelişiminin devamı ile geleneksel sigortacılık

faaliyetlerine sıcak bakmayan kesiminde sigorta sektörüne katılımını sağlayarak sigortalılık oranını artıracığı düşünülen katılım sigortacılığı sektörünün performansının SD ve WASPAS yöntemlerinden oluşan hibrid bir Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) modeliyle ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Türk sigorta sektöründe tam katılım modeliyle faaliyetlerini sürdüren 6 sigorta şirketine ait 2021 yılı 4 çeyrek dönem verileri analize dahil edilmiştir. Katılım sigorta şirketlerinin performans sıralaması 10 finansal kriter üzerinden değerlendirilmiştir.

SD yöntemine göre katılım sigorta şirketlerinin finansal performansının belirlenmesinde 2021 yılı 1. 2. ve 3. çeyrek dönemleri için önem ağırlığı en yüksek kriterin Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Aktifler kriteri olduğu görülmektedir. 2021 yılı 4. çeyrek dönemi için ise önem ağırlığı en yüksek kriterin Toplam Borçlar / Toplam Aktifler kriteri olduğu tespit edilmiştir.

WASPAS yöntemi sonuçlarına göre Bereket Katılım Hayat A.Ş.'nin 2021 yılı tüm çeyreklik dönemlerde istikrarlı bir şekilde ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bununla birlikte Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş. 'nin ise ilk iki dönem ikinci sırada iken sonraki iki dönem beşinci ve dördüncü sırada yer aldığı söylenebilir. WASPAS yöntemi sonuçlarına göre Bereket Katılım Sigorta A.Ş.' nin ilk üç çeyreklik dönemde sonra sırada yer alırken son çeyrek dönemde performans sıralamasında ikinci sıraya yükseldiği görülmektedir. Bereket Katılım Sigorta'ya ait veriler incelendiğinde 2021 yılı son çeyrekte performans üzerinde etkisi en yüksek olan Toplam Borçlar / Toplam Aktifler kriterini istenildiği gibi minimize ettiği görülmektedir. Şirketin son çeyrekte performans sıralamasında meydana gelen yükselişi bu durum ile ilişkilendirilebilir. Performans sıralamasında tüm dönemlerde ilk sırada yer alan Bereket Katılım Hayat Sigorta'ya ait veriler incelendiğinde ise genel olarak performans üzerinde ağırlığı en yüksek olan kısa vadeli borç / toplam aktifler kriterinin diğer şirketler karşısında istenildiği gibi minimum seviyede olduğu görülmektedir.

Çalışma yapılacak sonraki çalışmalar için destekleyici bilgiler sunmaktadır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda katılım sigorta şirketlerine ait daha geniş dönemli veriler kullanılarak, farklı kriterler ile farklı ÇKKV modelleri ile yapılacak analizler ile daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Abdulhamit, E. Ş., & Eda, K. Ö. K. (2020). Banka Performanslarının Entropi Tabanlı Waspas Yöntemiyle Analizi. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(2), 233-250.
- Al-Barakati, A., Mishra, A. R., Mardani, A., & Rani, P. (2022). An Extended Interval-Valued Pythagorean Fuzzy Waspas Method Based On New Similarity Measures To Evaluate The Renewable Energy Sources. Applied Soft Computing, 120, 108689.
- Aynur, Acer., Tolga, Genç., & Dinçer, E. (2020). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Performansının Entropi Ve Copras Yöntemi İle Değerlendirilmesi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(1), 153-169.
- Bağcı, H., & Yiğiter, Ş. Y. (2019). Bist’te Yer Alan Enerji Şirketlerinin Finansal Performansının Sd Ve Waspas Yöntemleriyle Ölçülmesi. Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(18), 877-898.
- Coşkun, B., Öncü, M. A., İstemi, Ç., & Hiçyılmaz, E. (2021). Covid-19’un Banka Finansal Performanslarına Etkisinin Entropi Ve Waspas Yöntemiyle Analizi. Uluslararası İşletme, Ekonomi Ve Yönetim Perspektifleri Dergisi (Ijbemp), 5(2), 810-828.
- Çakır, E., Gökhan, Akel., & Doğaner, M. (2018). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Özel Alışveriş Sitelerinin Bütünleşik Swara-Waspas Yöntemi İle Değerlendirilmesi. Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi, 599-616.
- Çoşkun, I. T. (2022). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Elektrikli Otomobil Seçimi: Sdmultimoora Yaklaşımı. Third Sector Social Economic Review, 57(1), 68-82.
- Demir, G. (2022). Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Kurumsal Performansın Pısı-Sd Tabanlı Mabac Metodu İle Ölçülmesi: Anadolu Sigorta Örneği. Ekonomi Politika Ve Finans Araştırmaları Dergisi, 7(1), 112-136.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining Objective Weights İn Multiple Criteria Problems: The Critic Method. Computers & Operations Research, 22(7), 763-770
- Dwivedi, R., Prasad, K., Mandal, N., Singh, S., Vardhan, M., & Pamucar, D. (2021). Performance Evaluation Of An Insurance Company Using An Integrated Balanced Scorecard (Bsc) And Best-Worst Method (Bwm). Decision Making: Applications İn Management And Engineering, 4(1), 33-50.
- Ecer, F., & Pamucar, D. (2021). Marcos Technique Under İntuitionistic Fuzzy Environment For Determining The Covid-19 Pandemic Performance Of Insurance Companies İn Terms Of Healthcare Services. Applied Soft Computing, 104, 107199.
- Ghorabae, M. K., Zavadskas, E. K., Amiri, M., & Esmaeili, A. (2016). Multi-Criteria Evaluation Of Green Suppliers Using An Extended Waspas Method With İnterval Type-2 Fuzzy Sets. Journal Of Cleaner Production, 137, 213-229.
- Güçlü, F. Ve Kılıç, M. (2018) "Katılım Sigortacılığı (Tekafül) Sistemi Ve Türkiye’deki Durumu", Iı. Uluslararası Ekonomi, Finans Ve Ekonometri Sempozyumu, Bandırma-Balıkesir.
- Jahan, A., Mustapha, F., Sapuan, S. M., Ismail, M. Y., & Bahraminasab, M. (2012). A Framework For Weighting Of Criteria İn Ranking Stage Of Material Selection Process. The International Journal Of Advanced Manufacturing Technology, 58(1), 411-420.
- Jahan, A., Mustapha, F., Sapuan, S. M., Ismail, M. Y., & Bahraminasab, M. (2012). A Framework For Weighting Of Criteria İn Ranking Stage Of Material Selection Process. The International Journal Of Advanced Manufacturing Technology, 58(1-4), 411-420.
- Karabašević, D., Stanujkić, D., Urošević, S., & Maksimović, M. (2016). An Approach To Personnel Selection Based On Swara And Waspas Methods. Bizinfo (Blace) Journal Of Economics, Management And Informatics, 7(1), 1-11.
- Koşaroglu, Ş. M. (2020). Bist’te İşlem Gören Bankaların Performanslarının Sd Ve Edas Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5(3), 406-417.
- Lukić, R., Kljenak, D. V., Anđelić, S., & Gavrilović, M. (2021). Application Of Waspas Method İn The Evaluation Of Efficiency Of Agricultural Enterprises İn Serbia. Экономика Польопривреде, 68(2), 375-388.
- Mandić, K., Delibašić, B., Knežević, S., & Benković, S. (2017). Analysis Of The Efficiency Of Insurance Companies İn Serbia Using The Fuzzy Ahp And Topsis Methods. Economic Research-Ekonomska İstraživanja, 30(1), 550-565.
- Mimovic, P., Tadic, D., Borota-Tisma, A., Nestic, S., & Lafuente, J. G. (2021). Evaluation And Ranking Of Insurance Companies By Combining Topsis And The İnterval Fuzzy Rough Sets. Serbian Journal Of Management, 16(2).
- Osman, Pala. (2022) İmv Ve Waspas Tabanlı Aracı Kurum Performans Değerlendirilmesi. Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23(3), 266-281.
- Öner, M. H. (2021). Türkiye’de Katılım Sigortacılığı Ve Gelişimi. Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (58), 35-58.
- Özbek, A. (2019). Türkiye’deki İllerin Edas Ve Waspas Yöntemleri İle Yaşanabilirlik Kriterlerine Göre Sıralanması. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(1), 177-200.
- Taşcı, M. Z., & Akbalık, M. (2022). Türk Sigorta Sektöründe Hayat/Emeklilik Branşında Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Performans Analizi. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, 23(3), 726-735.
- Urošević, S., Karabasevic, D., Stanujkić, D., & Maksimovic, M. (2017). An Approach To Personnel Selection İn The Tourism Industry Based On The Swara And The Waspas Methods. Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research, 51(1).

- Ünal, E. A. (2019). Özel Sermayeli Ticari Bankalarının Finansal Performansının Sd Ve Waspas Yöntemleri İle Ölçülmesi. *Ekonomi Politika Ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 384-400.
- Ürgüp, S. E., & Demir, E. (2021). Finansal Performans İle Sportif Başarı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi Türkiye'deki 4 Büyük Futbol Kulübü Üzerine Bir Analiz. *Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 240-250.
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antucheviciene, J., & Zakarevicius, A. (2012). Optimization Of Weighted Aggregated Sum Product Assessment. *Elektronika Ir Elektrotechnika*, 122(6), 3-6.
- Zhang, X., C. Wang, Li, E. And Xu, C. (2014). Assessment Model Of Ecoenvironmental Vulnerability Based On Improved Entropy Weight Method. *The Scientific World Journal*, 1(1), 1-7.