

Article Type / Makale Türü
Araştırma Makalesi -
Research ArticleApplication Date / Başvuru Tarihi
09.25.2023 / 25.09.2023Admission Date / Yayına Kabul Tarihi
12.28.2023 / 28.12.2023**BİST’TE FAALİYET GÖSTEREN SİGORTA ŞİRKETLERİNİN PERFORMANSININ
CRITIC-EDAS YÖNTEMLERİ İLE ANALİZİ****ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF INSURANCE COMPANIES OPERATING IN
BIST WITH CRITIC-EDAS METHODS****Zeynep KARAŞ¹**

ÖZ: Günümüzde ekonomik krizler, savaşlar ve siyasi olaylar ülkeleri farklı düzeylerde de olsa etkileyebilmekte ve çeşitli risklerin oluşmasına neden olmaktadır. Sigorta şirketleri riskin paylaşarak kaynakların korunması ve dolayısıyla yatırımların devam etmesi adına önemli faaliyetleri icra etmektedir. Sigorta sektörü yerine getirmiş olduğu bu faaliyetler nedeniyle bireyler ve kurumlar arasındaki para akışının sağlanmasına ve piyasalarda sürekli kaynak bulunabilmesine imkan sağlamaktadır. Finansal sektörün tam anlamıyla gelişmediği ülkelerde sigorta sektörü yerine getirdiği bu aracılık faaliyetleri ile ülke ekonomisinin kalkınmasında önemli bir rol oynarken yatırımların finanse edilmesi için ihtiyaç duyulan kaynağa erişimi de kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmada, BİST’te işlem görmekte olan 6 sigorta şirketinin göstermiş olduğu finansal performansın analizi amacıyla ÇKKV tekniklerinden CRITIC ve EDAS metodları ile anılan firmaların 2019-2022 yılları arasındaki verileri analize tabi tutulmuştur. Yapılan analizlerde; özellikle pandemi sonrasında AK Sigorta ve Anadolu Anonim Sigortanın performanslarını yükselterek risk ortamına hazırlıklı bir görünüm sergilediği, öte yandan Anadolu Hayat Emeklilik ve AGESA Hayat Emeklilik firmalarının risk odaklı bir politika sergileyemediği ve Ray Sigorta firmasının ise tüm yıllarda düşük performans sergilemesinin belirlenen kriterler açısından değişiklikler yapması gerektiğine işaret ettiği sonucu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : BİST, Sigorta Şirketleri, CRITIC, EDAS.

ABSTRACT: Today, economic crises, wars and political events can affect countries at different levels and cause various risks. Insurance companies carry out important activities in order to share the risk, protect resources and therefore continue investments. Due to these activities, the insurance sector enables the flow of money between individuals and institutions and the availability of constant resources in the markets. In countries where the financial sector is not fully developed, the insurance sector plays a important role in the development of the country's economy with these intermediary activities and facilitates access to the resources needed to finance investments. In this study, in order to analyze the financial performance of 6 insurance companies traded on BIST, CRITIC and EDAS methods, which are among the Multi-Criteria Decision-Making techniques, were used to analyze the data of these companies between 2019 and 2022. The analysis revealed that AK Sigorta and Anadolu Anonim Sigorta were prepared for the risk environment by increasing their performance especially after the pandemic, while Anadolu Hayat Emeklilik and AGESA Hayat Emeklilik could not display a risk-oriented policy, and Ray Sigorta's low performance in all years indicates that it needs to make changes in terms of the determined criteria.

Keywords: BIST, Insurance Companies, CRITIC, EDAS.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, zeynepkaras@duzce.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-3234-330X>

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

The insurance sector holds vital importance for countries, and any adverse developments in its performance have the capacity to impact the entire national economy. In this study, the financial performance of 6 insurance companies listed on BIST is analyzed using the CRITIC and EDAS methods of MCDM techniques. The data of the mentioned companies for the years 2019-2022 are subjected to analysis.

Research Questions

The objective of the study is to analyze the financial performance of insurance companies traded on BIST. The main problem of the research is to determine and evaluate which companies were more successful or less successful in specific years by identifying their financial performance.

Literature Review

Bilbao-Terol et al. (2022) conducted a study on the performance analysis of the Spanish insurance sector, utilizing the EBW-MRP method, over the period 2009-2017 with 83 companies. They demonstrated that the proposed model exhibits competency in analyzing the performance of the Spanish insurance industry. Widya Mawarni et al. (2023) conducted a study with 34 companies between 2020 and 2021, utilizing the Integrated BWM method. According to the analysis results, they observed that the proposed model yielded positive outcomes in the performance analysis of the companies. Pala (2022) expressed in their study, conducted between 2019 and 2020 with 6 companies using the CRITIC MULTUMOOSRAL method, that the suggested hybrid model exhibits high usability in measuring the performance of the companies. Lukić (2023): In the study conducted using the PROMOTHEE method between 2013 and 2020, it is stated that the sector exhibited a positive trend over the years and achieved its best performance in 2020. Puska et al., (2023): In their study with 5 companies using the Fuzzy LMAW method, the results indicated that the price criterion is the most important, and the proposed model yielded quite positive results in selecting insurance companies. Erdebilli et al., (2023): According to the results of the study conducted using the Q-ROF TOPSIS and Q-ROF VIKOR methods, the proposed hybrid method showed positive results in insurance selection. Aydın (2021): In the study conducted with 5 companies using the SV-EDAS method between 2013 and 2019, it was found that Anadolu Sigorta exhibited the best performance, while AK Sigorta was identified as the company with the worst performance. Ishan (2023): In the study conducted using the AHP method, the results indicated that insurance customers use mobile applications less, and increasing usage could lead to more positive outcomes. Erdoğan (2022a): According to the results of the study conducted using the SD-COPRAS method between 2008 and 2019, the most successful year for non-life insurance branches was 2019, while the least successful year was 2008. Erdoğan (2022b): In the study conducted between 2012 and 2021 using the ENTROPY-WASPAS method, the results indicated that the insurance sector showed its best performance in 2018-2019 and 2021, respectively. Ömürbek and Özcan (2016): In the study conducted with 6 companies using the MULTIMOORA method, the company coded as E was identified as the one with the highest performance during the examined period. Perçin and Sönmez (2018): In the study with 5 companies using the ENTROPY-TOPSIS method, while AK Sigorta was identified as the best-performing company, Avivasa was determined to have the lowest performance. Yıldırım and Altan (2019): According to the results of the study conducted between 2012 and 2016 using the ENTROPY-TOPSIS method, the non-life insurance branch showed the most success in 2016, and the life/pension insurance branch was most successful in 2016. Çakır (2016): In the study conducted with 6 companies using the VIKOR method, it is expected that the proposed model will contribute to the literature in terms of performance measurement. Pehlivan and Akpınar (2022): In the study conducted between 2011 and 2020 using the SD-ARAS method, it was found that TARSIM showed the most success in 2020, while the lowest success was in 2014.

Methodology

The CRITIC and EDAS methods from the Multiple Criteria Decision Making (MCDM) techniques have been chosen within the scope of the study. These methods are widely preferred for conducting performance analysis, especially in the financial sector, including banks, insurance companies, and various other industries. In the implementation of the selected methods, the CRITIC method was initially employed to determine the weight effects of the criteria defined within the scope of the study on performance. Subsequently, utilizing these weights, the EDAS method analyses were conducted.

Results and Conclusions

"All countries worldwide aim to create a society with sustainable development, ensuring prosperity. The establishment of a sustainable market structure is only achievable through the convergence of various factors. One of the most crucial factors, the solid and stable performance of the financial market, closely concerns all other sectors. The financial sector not only encompasses monetary activities but also assumes a supportive role for all other sectors. In the current global conditions, economic crises, wars, and certain political events, occurring in any geographic location, can impact countries of all scales. These risk factors, omnipresent in every aspect of social and economic life, should be managed optimally to preserve resources. Insurance companies play a vital role in sharing risks to protect resources and consequently sustain investments. In this study, the Multiple Criteria Decision Making (MCDM) techniques, specifically the CRITIC and EDAS methods, were chosen to analyze the financial performance of insurance companies listed on BIST (Borsa İstanbul). The data of the selected 6 companies for the years 2019-2022 were subjected to analysis for this purpose. The findings of the study indicate that, especially post-pandemic, AK Sigorta and Anadolu Anonim Sigorta improved their performances, demonstrating a prepared outlook in the face of risks. On the other hand, Anadolu Hayat Emeklilik and AGESA Hayat Emeklilik could not adopt a risk-focused policy. The consistently low performance of Ray Sigorta suggests the need for some changes in terms of the identified criteria. The study has certain limitations due to its coverage of the post-pandemic period, presenting both positive and negative characteristics. Limitations include the restricted study period and the relatively low number of firms traded on the stock exchange, hindering generalization. Additionally, the subjective selection of criteria in Multiple Criteria Decision-Making methods raises questions about objectivity.

1.GİRİŞ

Sigorta sektörü hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde sürdürülebilir ve sağlam bir finansal sektörün kurulabilmesi için önemli faaliyetleri icra etmektedir. Sigortacılık sektörü hayatın olağan akışında hem sosyal alanda hem de ekonomik alanda meydana gelmesi muhtemel risklerin paylaşılarak kaynakların korunmasını amaç edinmektedir (Asadi & Moghri, 2016; Aydın, 2021:54).

Sigortacılık sektörü hem hanehalkından hem de kurumsal firmalardan topladıkları primler vasıtasıyla, finans sistemine uzun vadeli kaynak sağlamasıyla (Akotey, Sackey, Amoah & Manso, 2013), birlikte, işlem maliyetlerinin düşürülmesi, ekonomideki likidite seviyesinin artırılması, ekonomilerin etkinlik seviyesinin maksimize edilmesi, (Işık, 2019) ve özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinin istikrarlı ve sürdürülebilir bir biçimde büyümesi ve gerçekleşmesi muhtemel risk ve hasarların telafi edilerek ülke ekonomilerinde yaşanacak herhangi bir kaybın engellenmesine katkıda bulunan oldukça hayati bir finansal aracı kuruluştur (Asadi & Moghri, 2016; Ćurak, Lončar & Poposki, 2009).

Sigorta sektörü yerine getirmiş olduğu faaliyetler ile bireyler ve kurumlar arasındaki para akışının sağlamanın yanı sıra piyasalarda her daim kaynak bulunabilmesine olanak tanımaktadır. Bu yönü ile ülkemiz gibi gelişmekte olan ekonomilerde en çok sıkıntısı çekilen tasarruf eksikliği dolayısıyla nakit kıtlığının da bir nebze önüne geçmeyi mümkün kılmaktadır (Akotey vd., 2013).

Finansal sektörün tam anlamıyla gelişme aşamasında olmadığı ülkelerde sigorta sektörü, yerine getirdiği bu aracılık faaliyetleri ile ülke ekonomilerinin kalkınmasında önemli bir rol oynarken yatırımların finanse edilmesi için ihtiyaç duyulan kaynağa erişimi de kolaylaştırmaktadır (Caporale vd., 2017).

Tüm bu sebeplerden ötürü, sigorta sektörü ülkeler için hayati bir önem taşımaktadır. Ülke ekonomileri açısından bu denli önemli bir yere sahip olan söz konusu sektörün performansında meydana gelebilecek olumsuzluklar ise tüm ülke ekonomisini etkileyebilme kapasitesine sahiptir. Bu amaçla bu çalışmada, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) tekniklerinden CRITIC ve EDAS yaklaşımları kullanılarak Borsa İstanbul (BİST)'da faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performansının analiz edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma giriş, önceki çalışmalara dair kısa bir özet içeren literatür, CRITIC ve EDAS metodlarının uygulama aşamaları, önerilen motoda dair analizler ve sonuç olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke ekonomilerinde sürdürülebilir bir ekonomik sistemin varlığı ancak onu oluşturan sektörlerin etkili ve verimli çalışmasına bağlıdır. Bu yönüyle birçok ülkede finansal piyasaların büyük bir bölümüne sahip olan sigorta sektörü performansının

sürekli artırılarak ekonomilerin sağlamlığının desteklenmesinde önemlidir. Tüm sektörlerde olduğu gibi sigorta sektöründe de yaşanabilecek olumsuzluklar tüm ülke ekonomisini etkileme kapasitesine sahiptir. Bu çalışmada Türk sigorta sektöründe faaliyet gösterip aynı zamanda BİST'te işlem gören firmaların performansının analizi gerçekleştirilmiştir. Aşağıda ilgili alanda yapılmış çalışmalardan örnekler sunulmuştur.

Tablo 1. ÇKKV Teknikleri Kullanılarak Yapılan Çalışmalar

Yazar	Kullanılan Yöntem	Çalışma Dönemi	Firma Sayısı	Bulgular
Bilbao-Terol vd., (2022)	EBW-MRP	2009-2017	83	Önerilen model İspanya sigorta sektörünün performansının analizinde kullanılabilir yetkinliktedir.
Widya Mawarni vd., (2023)	Entegre BWM	2020-2021	34	Analiz sonuçlarına göre önerilen model şirketlerin performans analizinde olumlu sonuçlar vermiştir.
Pala (2022)	CRITIC-MULTUMOOSRAL	2019-2020	6	Çalışma sonuçları önerilen hibrid modelin şirketlerin performans ölçümünde kullanılabilirliğinin yüksek olduğu şeklinde ifade edilmiştir.
Lukić (2023)	PROMOTHEE	2013-2020	-	Çalışma sonucunda sektörün yıllar itibariyle iyi bir trend sergilediği ve en iyi dönemini 2020 yılında gösterdiği ifade edilmiştir.
Puska vd., (2023)	Bulanık LMAW	-	5	Elde edilen sonuçlar fiyat kriterinin en önemli kriter olduğunu ve ayrıca önerilen modelin sigorta şirketi seçiminde oldukça olumlu sonuçlar verdiğini tespit etmiştir.
Erdebilli vd., (2023)	Q-ROF TOPSIS; Q-ROF VIKOR	-	-	Yapılan çalışma sonucunda önerilen hibrid metodun sigorta seçiminde olumlu sonuçlar gösterdiği tespit edilmiştir.
Aydın (2021)	SV-EDAS	2013-2019	5	Çalışma sonucunda Anadolu Sigorta şirketinin en iyi performansı gösterirken AK Sigortanın en kötü performansa sahip şirket olduğu tespit edilmiştir.
Ishan (2023)	AHP	-	-	Elde edilen sonuçlar sigorta müşterilerinin mobil uygulamaları az kullandığını ve kullanımın artırılarak daha olumlu sonuçlara ulaşılabileceği ifade edilmiştir.
Erdoğan (2022a)	SD-COPRAS	2008-2019	-	Çalışma sonuçlarına göre, hayat dışı sigorta branşlarının en başarılı olduğu yıl 2019 iken, en başarısız olduğu yıl 2008 yılı olmuştur.
Erdoğan (2022b)	ENTROPİ-ASPAS	2012-2021	-	Elde edilen sonuçlara göre sigorta sektörü en iyi performansını sırasıyla 2018-2019 ve 2021 yıllarında göstermiştir.
Ömürbek ve Özcan (2016)	MULTIMOORA	-	6	E olarak kodlanan şirketin incelenen dönemde performansı en yüksek olan şirket olarak tespit edilmiştir.
Perçin ve Sönmez (2018)	ENTROPİ-TOPSIS	-	5	AK Sigorta en iyi performans sergileyen firma olurken Avivasa firması performansı en düşük firma olmuştur.
Yıldırım ve Altan (2019)	ENTROPİ-TOPSIS	2012-2016	-	Çalışmanın sonuçlarına göre; hayat dışı sigorta branşının en başarılı olduğu yılın 2016 olurken hayat/emeklilik sigorta branşının en başarılı olduğu yılın 2016 olduğu tespit edilmiştir.

Çakır (2016)	VIKOR	-	6	Çalışma sonucunda önerilen modelin performans ölçümü konusunda literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.
Pehlivan ve Akpınar (2022)	SD-ARAS	2011-2020	-	Çalışma sonucunda analizi yapılan TARSİM'im en başarılı olduğu yıl 2020 yılı olurken en düşük başarı sergilediği yıl ise 2014 yılı olduğu tespit edilmiştir.

3. ÇALIŞMANIN METODOLOJİSİ

Çalışma kapsamında ÇKKV yaklaşımlarından CRITIC ve EDAS metotları tercih edilmiştir. Bu metotlar finansal sektörde özellikle bankaların ve sigorta şirketlerinin ile diğer sektörlerin performans analizinin gerçekleştirilmesinde araştırmacılar tarafından oldukça fazla tercih edilmektedir. Tercih edilen metotların uygulama sürecinde öncelikle CRITIC yöntemi kullanılarak çalışma kapsamında belirlenen kriterlerin ağırlıkları belirlenmiş olup, devamında ise bu ağırlıklar EDAS yöntemi kapsamına alınarak her bir sigorta şirketinin performans skorları elde edilmiştir. Aşağıda söz konusu yöntemler teorik olarak ele alınmıştır.

3.1. CRITIC Metodu Uygulama Esasları

Bu metot kriter ağırlıklarının performans üzerindeki etkisini ölçmek üzere Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis (1995) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Bu metodun uygulama adımları aşağıdaki gibidir (Diakoulaki vd., 1995; Gao, Nam & Ko, 2017);

Adım 1: Öncelikle Denklem (1)'e göre karar probleminde ait (X) başlangıç karar matrisi oluşturulmaktadır.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}; i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Adım 2: İkinci adımda normalizasyon işlemi yapılarak her bir kriter ortak birime dönüştürülmektedir. Bu adımda kriterlerin fayda ve maliyet durumlarına göre Denklem (2) veya Denklem (3) kullanılarak hesaplamalar gerçekleştirilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (3)$$

Adım 3: Denklem (4) kullanılarak kriterler arasındaki ilişkinin seviyesi tespit edilmektedir.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (4)$$

Adım 4: Bu adımda Denklem (5) kullanılarak her bir kriterin içerisinde barındırdığı bilgi

miktarı (C_j) ve Denklem (6) kullanılarak ise her bir kritere ilişkin standart sapma değeri (σ_j) hesaplanır.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1-\rho_{jk}) \quad (5)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}} \quad (6)$$

Adım 5: Son aşamada kriterlerin ağırlık skorları Denklem (7) kullanılarak tespit edilir.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (7)$$

Elde edilen ağırlık skorları büyükten küçüğe doğru sıralanarak kriterlerin performans üzerindeki önemi belirlenmektedir.

3.2.EDAS Yönteminin Uygulama Esasları

Çalışmada BİST’te işlem gören sigorta şirketlerinin performanslarının analiz edilmesi amacıyla Keshavarz Ghorabae, Zavadskas, Olfat ve Turskis (2015) tarafından geliştirilen EDAS metodu kullanılmıştır. Bu yöntem, belirlenen alternatiflerin değerlendirilmesinde ortalama çözüm uzaklıklarına göre hesaplamalar yapmaktadır. EDAS metodunun uygulama adımları aşağıdaki gibidir (Keshavarz Ghorabae vd., 2015).

Adım 1. Metodun ilk adımında başlangıç karar matrisi oluşturulur.

Adım 2. Ortalama çözüm değerlerini ifade eden AV_j değerleri Denklemler (8-9) ile hesaplanır.

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

$$AV_j = \frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}}{m} \quad (9)$$

Adım 3. Kriterler fayda ya da maliyet özelliklerine göre Denklemler (10-11) ile çözümlenerek PDA ve NDA değerleri hesaplanır.

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

$$NDA = [NDA_{ij}]_{m \times n} \quad (11)$$

Burada j. kriter fayda niteliği gösteriyorsa Denklem (12) ve Denklem (13) kullanır.

$$PDA_{ij} = \frac{\max(0, (r_{ij} - AV_j))_{i=1, \dots, m}}{AV_j} \quad (12)$$

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

Eğer j. kriter maliyet niteliği gösteriyorsa Denklem (14) ve Denklem (15) kullanır.

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

$$NDA_{ij} = \frac{\max(0, (r_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (15)$$

Hesaplamalar sonucunda elde edilen PDA_{ij} ve NDA_{ij} değerleri sırasıyla j. kriterine göre ortalama çözümden pozitif ve negatif uzaklıkları ifade eder.

Adım 4. Tüm alternatifler için hesaplanan bulunan PDA ve NDA'nın ağırlıklı toplamları Denklem (16) ve Denklem (17) kullanılarak hesaplanır.

$$SP_i = \sum_{j=1}^m w_j \times PDA_{ij} \quad (16)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^m w_j \times NDA_{ij} \quad (17)$$

Burada w_j değeri j. kriterin ağırlığını ifade etmektedir.

Adım 5. Alternatifler için SP ve SN değerleri Denklem (18) ve Denklem (19) kullanılarak ile normalize edilir.

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max_i(SP_i)} \quad (18)$$

$$NSN_i = 1 - \frac{SN_i}{\max_i(SN_i)} \quad (19)$$

Adım 6. Denklem (20) kullanılarak tüm alternatiflere dair nihai skorlar hesaplanır. Ulaşılan bu skorlar büyükten küçüğe doğru sıralanır ve en yüksek değerlendirme skoruna sahip olan alternatifin diğer alternatiflere kıyasla en iyi performansa sahip alternatif olduğuna karar verilir.

$$AS_i = \frac{(NSP_i + NSN_i)}{2} \quad (20)$$

Burada $0 \leq AS_i \leq 1$

4. ÇALIŞMA VERİSİ VE ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmada BİST'te işlem gören sigorta şirketlerinin 2019-2022 yılları arasındaki verileri Türkiye Sigorta Birliği (TSB) resmi istatistiklerinden elde edilmiş ve belirlenen kriterler çerçevesinde CRITIC ve EDAS metodlarına dair analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen sigorta şirketleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Sigorta Şirketleri

Şirket Adı	Borsa Kodu	Kısaltma
AGESA Hayat ve Emeklilik A.Ş.	AGESA	Ş1
AK Sigorta A.Ş.	AKGRT	Ş2
Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	ANSGR	Ş3
Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.	ANHYT	Ş4
Ray Sigorta A.Ş.	RAYSG	Ş5
Türkiye Sigorta A.Ş.	TURSG	Ş6

Performans analizinin gerçekleştirilmesi için belirlenen firmalara dair performans kriterleri belirlenmiştir. Belirlenen bu kriterlere dair bilgiler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Finansal Kriterler

Sıra	Finansal Kriterler	Kod	Optimizasyonun Yönü
1	Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Aktifler	K1	Min
2	Dönem Net Kârı / Toplam Aktif	K2	Maks
3	Cari Varlık / Kısa Vadeli Borç	K3	Maks
4	Faaliyet Gideri / Toplam Varlıklar	K4	Min
5	Özkaynaklar / Toplam Aktifler	K5	Maks
6	Aktif kârlılık Oranı	K6	Maks
7	Net Kâr / Özsermaye	K7	Maks
8	Alınan Prim Net/ Alınan Prim Brüt	K8	Maks

Kaynak: Aydın, 2019; Çizgici, 2022; Erdoğan, 2022a.

4.1. CRITIC Analiz Sonuçları

CRITIC metodu kullanılarak elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki gibidir. Öncelikle belirlenen kriterler çerçevesinde Tablo 4’te başlangıç karar matrisi sunulmuştur.

Tablo 4. Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
2019	0.0211	0.0081	4.1692	0.0023	0.0200	0.0081	0.4067	0.8943
2020	0.0200	0.0085	4.8943	0.0016	0.0199	0.0085	0.4281	1.0857
2021	0.0182	0.0089	6.7655	0.0108	0.0176	0.0089	0.5083	1.0969
2022	0.0202	0.0095	6.2809	0.0100	0.0193	0.0095	0.4933	0.8330

Belirlenen kriterler fayda/maliyet özelliklerine göre normalize edilerek Tablo 5’te gösterildiği şekildedir. Her yıl için ayrı ayrı tablo oluşturulmuş fakat anlaşılır olması bakımından sadece 2022 yılı için tablolar gösterilmiştir.

Tablo 5. Normalize Karar Matrisi (2022 Yılı İçin)

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ş1	1.0000	0.4092	1.0000	0.0000	0.0000	0.4092	1.0000	1.0000
Ş2	0.1373	0.0000	0.1681	0.8695	0.6363	0.0000	0.0000	0.5339
Ş3	0.1919	1.0000	0.0000	1.0000	0.8526	1.0000	0.4492	0.6242
Ş4	0.0000	0.5090	0.1491	0.0948	0.0869	0.5090	0.7928	0.0000
Ş5	0.1670	0.9162	0.1653	0.7721	0.6929	0.9162	0.4751	0.4148
Ş6	0.2149	0.6547	0.1638	0.7185	1.0000	0.6547	0.2772	0.4465

Kriterler arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amacıyla oluşturulan korelasyon matrisi Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Korelasyon Matrisi (2022 Yılı İçin)

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1.0000	-0.1534	0.9522	-0.5175	-0.4778	-0.1534	0.5798	0.8553
K2	-0.1534	1.0000	-0.3240	0.2822	0.3822	1.0000	0.2108	-0.0846
K3	0.9522	-0.3240	1.0000	-0.7122	-0.6738	-0.3240	0.6513	0.6873
K4	-0.5175	0.2822	-0.7122	1.0000	0.9101	0.2822	-0.8417	-0.0133
K5	-0.4778	0.3822	-0.6738	0.9101	1.0000	0.3822	-0.7829	-0.0588
K6	-0.1534	1.0000	-0.3240	0.2822	0.3822	1.0000	0.2108	-0.0846
K7	0.5798	0.2108	0.6513	-0.8417	-0.7829	0.2108	1.0000	0.1627
K8	0.8553	-0.0846	0.6873	-0.0133	-0.0588	-0.0846	0.1627	1.0000

Tüm kriterler için hesaplanan Cj değerleri Tablo 7'de rapor edilmiştir.

Tablo 7. Cj Değerleri

K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
19.344	18.941	22.245	29.277	27.364	18.941	22.214	16.401

Son aşamada her bir kriterin performans üzerindeki ağırlığı belirlenerek Tablo 8'de sunulmuştur. Ulaşılan sonuçlara göre sigorta şirketlerinin performansı üzerinde en etkili olan kriter D4 kodlu faaliyet gideri/toplam varlıklar kriteridir.

Tablo 8. Kriter Ağırlıkları

K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
0.1107	0.1084	0.1273	0.1676	0.1566	0.1084	0.1271	0.0939

4.2. EDAS Yöntemi Analiz Sonuçları

Seçilen değerlendirme ölçütlerine ilişkin ortalama çözüm noktalarının elde edilmesinden sonra Eşitlikler (12-14) kullanılarak PDA matrisi oluşturulur. Elde edilen bulgular kullanılarak Tablo 9 oluşturulmuştur.

Tablo 9. 2022 Yılına Ait Ortalamadan Pozitif Uzaklık (PDA) Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ş1	0,2009	0,0000	0,0000	0,0000	0,1436	0,0000	0,0000	0,0937
Ş2	0,1605	0,8859	0,0000	0,0000	0,2323	0,8859	0,0000	0,0000
Ş3	0,1267	1,1077	0,0000	0,0000	0,4830	1,1077	0,0000	0,3690
Ş4	0,0954	0,1938	0,0000	0,0000	0,7142	0,1938	0,0000	0,0000
Ş5	0,3873	0,0000	0,0000	-0,9993	0,0000	0,0000	0,7588	0,0000
Ş6	0,0000	0,0000	2,4699	-1,1962	0,0000	0,0000	1,2939	1,5157

Eşitlikler (13-15) ile hesaplanmış olan NDA değerleri Tablo 10'da rapor edilmiştir.

Tablo 10. 2022 Yılına Ait Ortalamadan Negatif Uzaklık (NDA) Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Ş1	0,0000	1,0871	0,0000	1,4911	0,0301	1,0871	1,4889	0,0000
Ş2	0,0000	0,6954	0,0000	1,4294	0,0000	0,6954	0,0000	0,0000
Ş3	0,0000	0,6596	0,0601	1,5738	0,0000	0,6596	0,0000	0,0000
Ş4	0,0000	0,8072	0,0000	1,3954	0,0000	0,8072	0,2779	0,0000
Ş5	0,0000	0,8695	0,0000	1,0002	0,7611	0,8695	0,0000	2,8887
Ş6	0,8171	0,9122	0,0000	0,9401	0,8767	0,9122	0,0000	0,0000

CRITIC yaklaşımı kapsamında hesaplanmış olan kriter ağırlıkları bu aşamada EDAS yaklaşımına dahil edilerek alternatifler için SP_i ve SN_i değerleri sırasıyla Eşitlikler (16-17) ile tespit edilmiştir. Ardından Eşitlikler (18-19) kullanılarak NSP_i ve NSN_i değerleri elde edilmiştir. Son kısımda ise her bir alternatife ilişkin performans skorları Eşitlik (20) kapsamında belirlenmiştir. Elde edilen tüm bulgular ise Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. 2022 Yılına Ait Performans Göstergeleri

	SP_i	SN_i	NSP_i	NSN_i	AS_i
AGESA Hayat ve Emeklilik A.Ş.	0,0535	0,6795	0,0897	0,1182	5
AK Sigorta A.Ş.	0,2462	0,3903	0,4772	0,5311	2
Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	0,3644	0,4144	0,4449	0,6555	1
Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.	0,1644	0,4442	0,4050	0,3979	4
Ray Sigorta A.Ş.	-0,0281	0,7465	0,0000	-0,0334	6
Türkiye Sigorta A.Ş.	0,4208	0,5831	0,0000	0,5000	3

Çalışmada ele alınan 2019-2022 yıllarına ilişkin elde edilen performans sıralama sonuçları Tablo 12'de sunulmuştur. Tablo 12 incelendiğinde Anadolu Hayat Emeklilik 2019-2020 ve 2021 yıllarında performansı en iyi firma iken 2022 yılında performans kaybı yaşadığı gözlemlenmiştir. Öte yandan AGESA Hayat Emeklilik firması 2019-2020 yıllarında ortalama bir performans göstermiş fakat sonraki yıllarda performans kaybı yaşamıştır. Türkiye Sigorta firması tüm yıllarda performansını hemen hemen sabit bir seviyede tutmuştur. AK Sigorta firması 2019-2020-2021 yıllarında düşük bir performans göstermiş fakat 2022 yılı ile birlikte performans artışı yaşadığı gözlemlenmiştir.

Anadolu Anonim Sigorta 2020 yılından sonra performansını oldukça iyi bir duruma getirmeyi başarmış ve 2022 yılında en iyi performansı gösteren firma olmuştur. Son olarak Ray Sigorta tüm yıllarda performans açısından en zayıf görünüme sahip firma olmuştur.

Tablo 12. Tüm Dönemlere İlişkin EDAS Sıralama Sonuçları

	2022	2021	2020	2019
AGESA Hayat ve Emeklilik A.Ş.	5	5	3	2
AK Sigorta A.Ş.	2	4	5	5
Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	1	3	4	4
Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.	4	1	1	1
Ray Sigorta A.Ş.	6	6	6	6
Türkiye Sigorta A.Ş.	3	2	2	3

5. SONUÇ

Tüm dünya ülkeleri sürdürülebilir bir kalkınma sağlayarak refah içinde bir toplum oluşturmayı hedefler. Sürdürülebilir bir piyasa yapının oluşturulması birçok faktörün bir araya gelmesi ile ancak mümkün olabilmektedir. Bu faktörlerin en önemlilerinden birisi olan finans piyasasının sağlam ve istikrarlı bir performans izlemesi diğer tüm sektörleri de yakından ilgilendirmektedir. Finans sektörü sadece parasal faaliyetleri bünyesinde barındırmayıp bunun yanı sıra diğer tüm sektörleri de destekleyen bir rolü üstlenmektedir.

Günümüzün koşullarında ekonomik krizler, savaşlar ve bir takım politik olaylar hangi coğrafyada meydana gelirse gelsin tüm ülkeleri etkileyebilmektedir. Sosyal ve ekonomik yaşamın her alanında bulunan bu risk faktörleri kaynakların korunması adına en iyi şekilde yönetilebilmelidir.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerin para ve sermaye piyasalarındaki en önemli finansal aktörlerden biri olan sigortacılık sektörü, ülke ekonomilerine makro ve mikro düzeyde oldukça önemli hizmetler sunmaktadır. Makro açıdan bakıldığında, finans sistemindeki tasarrufları artırarak ekonomik büyümeyi teşvik için, mikro açıdan ise girişimcilere daha kolay kaynak bulma imkânı sağladığı için finansal sistemde sigortacılık sektörü hayati öneme sahiptir. Daha çok gelişme potansiyeline sahip ülkelerde gelişimi hızlı olan sektörün, faaliyetleri ile ilişkili olarak gerçekleştirilecek olan kapsamlı analizler, sektörün geleceği açısından ve finansal sistemin etkinliği açısından oldukça önemlidir.

Sigorta şirketleri riskin paylaşarak kaynakların korunması ve dolayısıyla yatırımların devam etmesi adına çok önemli faaliyetleri icra etmektedir. Bu çalışmada BİST’te işlem görmekte olan sigorta şirketlerinin göstermiş olduğu finansal performansın analiz edilmesi amacıyla ÇKKV tekniklerinden CRITIC ve EDAS metotları kullanılmıştır. Analizi gerçekleştirebilmek için belirlenen 6 firmanın 2019-2022 yılları arasındaki verileri kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular göstermiştir ki özellikle pandemi sonrasında AK Sigorta ve Anadolu Anonim Sigorta performanslarını yükselterek risk ortamına hazırlıklı bir görünüm sergilemiştir. Öte yandan Anadolu Hayat Emeklilik ve AGESA Hayat Emeklilik risk odaklı bir

politika sergileyememiştir. Ray Sigorta firmasının ise tüm yıllarda düşük performans sergilemesi belirlenen kriterler açısından değişiklikler yapması gerektiğine işaret etmektedir.

Çalışma pandemi sonrası dönemi kapsamı açısından olumlu ve olumsuz özellikleri bir arada taşımaktadır. Bu durumlarda çalışmada kısıtlar meydana getirmiştir. Özellikle çalışma döneminin zaman aralığı ve bunun yanı sıra borsada işlem gören firma sayısının az olması çalışmada tüm sektöre ilişkin genel bir değerlendirme yapılabilmesini engellemektedir. Ayrıca analiz sürecinde kullanılan kriterlerin subjektif olarak seçiliyor olması da çalışmada bir kısıt olarak değerlendirilebilir. Bundan sonraki süreçte yapılacak çalışmalarda çalışma dönemi daha uzun tutularak pandemi öncesi ve sonrasına dair kıyaslama yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Akotey, J. O. Sackey, F. G. Amoah, L., & Manso, R. F. (2013). The financial performance of life insurance companies in Ghana. *The Journal of Risk Finance*, 14(3), 286-302.
- Asadi, L. & Moghri, A. E. (2016). Review and ranking the private insurance companies in Iran based on TOPSIS model. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 4(2), 120125.
- Aydın, Y. (2019). Türkiye'de hayat\emeklilik sigorta sektörünün finansal performans analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 107-118. DOI: 10.29106/fesa.536729.
- Aydın, Y. (2021). Bütünleşik bir ÇKKV modeli ile sigorta şirketlerinin piyasa performansının analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (32), 53-66. DOI: 10.18092/ulikidince.880912.
- Bilbao-Terol, A.; Arenas-Parra, M.; Quiroga-Garcia, R. & Bilbao-Terol, C. (2022). An extended best-worst multiple reference point method: Application in the assessment of non-life insurance companies. *Oper. Res.* 22, 5323–5362.
- 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. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/cuiibfd/issue/34473/385974>.
- Caporale, G. M. Cerrato, M.& Zhang, X. (2017). Analyzing the determinants of insolvency risk for general insurance firms in the UK,. *Journal of Banking & Finance*, 84, 107-122.
- Çizgici, A. G. (2022). Hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performans analizinde TOPSIS ve MABAC yöntemlerinin değerlendirilmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37 (4), 891-912. DOI: 10.24988/ije.1017854.
- Ćurak, M. Lončar, S. & Poposki, K. (2009). Insurance sector development and economic growth in transition countries. *International Research Journal of Finance and Economics*, 34(3), 29-41.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC Method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.

- Erdebilli, B., Gecer, E., Yılmaz, İ., Aksoy, T., Hacıoğlu, U., Dinçer, H. & Yüksel, S. (2023). Q-ROF fuzzy TOPSIS and VIKOR methods for the selection of sustainable private health insurance policies. *Sustainability*, 15(12), 9229. <https://doi.org/10.3390/su15129229>.
- Erdoğan, B., (2022a). Hayat ve emeklilik sigorta sektörünün performansının SD –COPRAS yöntemleri ile analizi. *Güncel Finans, Bankacılık ve Sigortacılık Çalışmaları*, 83-98, İstanbul: Efe Akademi Yayıncılık.
- Erdoğan, B., (2022b). COVID-19 öncesinde ve COVID-19 sürecinde hayat ve emeklilik sigorta Sektörünün performans değerlendirmesi: ENTROPİ-WASPAS model uygulaması. COVID-19 pandemi gölgesinde uluslararası işletmecilik, finans, ticaret ve sigortacılık. *Teori, Uygulama ve Tarihi Perspektif*, 187-202), İstanbul: Efe Akademi Yayıncılık.
- Gao, R., Nam, H. O., Ko, W. I. & Jang, H. (2017). National options for a sustainable nuclear energy system: MCDM evaluation using an improved integrated weighting approach. *Energies*, 10(12), 1-24.
- Ishan, L. (2023). The use of mobile application to buy insurance: an AHP-based study. *International Journal of Operational Research*, 46(3), 323-342.
- Işık, Ö. (2019), Türkiye'de hayat dışı sigorta sektörünün finansal performansının CRITIC tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA yöntemiyle değerlendirilmesi. *BMIJ*, 7(1), 542-562. <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v7i1.1090>.
- Keshavarz Ghorabae, M., Zavadskas, E. K., Olfat, L. & Turskis, Z. (2015). Multi-criteria inventory classification using a new method of evaluation based on distance from average solution (EDAS). *Informatica*, 26(3), 435-451.
- Lukić, R. (2023). Uporaba metode PROMETHEE pri ocenjevanju učinkovitosti zavarovanja v Srbiji. *Revija Za Ekonomske in Poslovne Vede*, 10(1), 3–19. <https://doi.org/10.55707/eb.v10i1.121>.
- Ömürbek, N., & Özcan, A. (2016). BİST’de işlem gören sigorta şirketlerinin MULTIMOORA yöntemiyle performans ölçümü. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 1(2), 64-75.
- Pala, O. (2022). BIST sigorta endeksinde CRITIC ve MULTIMOOSRAL tekniklerine dayalı finansal analiz. *İzmir İktisat Dergisi*, 37 (1), 218-235. DOI: 10.24988/ije.939532.
- Pehlivan, E. & Akpınar, Ö. (2022). Çok kriterli karar verme teknikleri ile TARSİM özelinde bir uygulama. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (2), 132-151.
- Perçin, S. & Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik ENTROPİ ağırlık ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak Türk sigorta şirketlerinin performansının ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18. EYI Special Issue, 565-582. DOI: 10.18092/ulikidince.347924.
- Puşka, A., Lukić, M., Božanić, D., Nedeljković, M. & Hezam, I. M. (2023). Selection of an insurance company in agriculture through hybrid multi-criteria decision-making. *Entropy*, 25(6), 959. <https://doi.org/10.3390/e25060959>.
- Widya Mawarni, A., Gustiawaty Dewi, F. & Dharma, F. (2023). Performance measurement of the insurance industry in Indonesia using the best-worst method (BWM). *Asia Pacific Journal of Business Economics and Technology*, 3(05), 79-104. <https://doi.org/10.98765/apjbet.v3i05.191>.

Yıldırım, M. & Altan, İ. M. (2019). Sigorta sektörünün finansal performansının entropi ağırlıklandırılmış TOPSIS yöntemiyle analizi ve değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8 (1) , 345-358 . DOI: 10.15869/itobiad.463395.