



Performance Analysis of Insurance Companies Operating in the Turkish Insurance Sector's Life and Retirement Branches Using Multiple-Criteria Decision-Making Methods

Mehmet Zafer Taşcı^{1,a}, Murat Akbalık^{2,b}

¹Department of Insurance, Zara Veysel Dursun School of Applied Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

²Capital Markets Department, School of Banking and Insurance, Marmara University, İstanbul, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 21/03/2022

Accepted: 23/05/2022

Acknowledgement

#This study is a part of PhD thesis.

ABSTRACT

This study aims to measure the performances of insurance companies operating in the life branch of the Turkish insurance sector by using the multi-criteria decision-making (MCDM) technique CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) and TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). For this purpose, the study discusses data for 2010-2020 from 18 life insurance companies operating in the Turkish insurance sector. The criteria selected for the analysis are Short-Term Liabilities / Total Assets, Net Profit for the Period / Total Assets, Current Assets / Short-Term Liabilities, Operating Expenses / Total Assets, Realized Claims / Earned Premium (Net), Total Equity / Total Assets for the CRITIC – TOPSIS integrated model, Premiums Received (Net) / Premiums Received (Gross), Profit Before Taxes / Premiums Received (Gross), Net Profit / Total Equity and Technical Profit-Loss / Premiums Received. The most important performance criterion for insurance companies according to the CRITIC method is the Short-Term Liabilities/Total Assets criterion. According to the criteria taken into account based on the TOPSIS results, it is seen that Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş. and Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş. rank around the top of the list in terms of performance. It has been determined that BNP Paribas Cardif Hayat A.Ş. ranks at the bottom of the list throughout the analysis.

Keywords: Insurance companies, Performance analysis, CRITIC, TOPSIS

Türk Sigorta Sektöründe Hayat/Emeklilik Branşında Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Performans Analizi

Süreç

Geliş: 21/03/2022

Kabul: 23/05/2022

Bilgi

#Bu çalışma doktora tezinin bir parçasıdır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada Türk sigorta sektöründe hayat/emeklilik branşında faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin performanslarının çok kriterli karar verme (ÇKKV) tekniklerinden CRITIC (CRiteria Importance Through Intercriteria Correlation) ve TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemleri kullanılarak ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda Türk sigorta sektöründe faaliyet gösteren 18 hayat sigorta şirketinin 2010 – 2020 yılları arasındaki verileri ele alınmıştır. Analiz kapsamında CRITIC – TOPSIS bütünlük modeli için Kısa Vadeli Borçlar/ Toplam Aktifler, Dönem Net Karı/ Toplam Aktifler, Cari Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar, Faaliyet Giderleri / Toplam Varlıklar, Gerçekleşen Hasar / Kazanılmış Prim (Net), Toplam Özkaynaklar / Toplam Aktifler, Vergi Öncesi Kar /Alınan Primler (Brüt), Net Kar / Toplam Özsermaye, Alınan Primler (Net) / Alınan Primler (Brüt) ve Teknik Kar-Zarar / Alınan Primler kriterleri seçilmiştir. Çalışmada seçilen kriterlerin öncelik ağırlıkları CRITIC yöntemi ile tespit edildikten sonra TOPSIS yöntemi ile sigorta şirketleri performans bakımından sıralanmıştır. Çalışma sonucunda ele alınan yıllar itibarıyla hayat sigorta şirketlerinin performanslarının belirlenmesinde en önemli kriterin Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Aktifler olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş. ile Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş.'nin ele alınan yıllarda performans sıralamasında ilk sıralarda yer aldığı BNP Paribas Cardif Hayat A.Ş.'nin analize dahil edilen tüm yıllarda performans sıralamasında son sıralarda olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sigorta şirketleri, Performans analizi, CRITIC, TOPSIS

^a mztasci@cumhuriyet.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0001-5848-259X> | makbalik@marmara.edu.tr

^c <https://orcid.org/0000-0002-7955-3630>

How to Cite: Taşcı MZ, Akbalık M. (2022) Performance Analysis of Insurance Companies Operating in the Turkish Insurance Sector's Life and Retirement Branches Using Multiple-Criteria Decision-Making Methods, Journal of Economics and Administrative Sciences, 23(3): 726-735

Giriş

Bireyler ve kuruluşlar yaşam süreleri boyunca karşılaşılabilecekleri maddi, manevi ve hayati risklere karşı korunma ihtiyacı duymuşlar ve bu ihtiyaç doğrultusunda tarih boyunca birçok riskten korunma yöntemine başvurmuşlardır. Bu yöntemlerden biri de riskin transfer edilmesidir. Günümüzde en çok kullanılan risk transfer yönteminin sigorta uygulaması olduğu söylenebilir. Sigorta kavramı kişi ve kuruluşların karşı karşıya kalabilecekleri riskleri prim olarak adlandırılan belirli bir ücret karşılığında sigorta şirketlerine devretmesi olarak tanımlanabilir (Bayramoğlu ve Başarır, 2016, 135). Sigorta uygulamasının amacının bireylerin ve kuruluşların riskin gerçekleştiği andan önceki durumuna geri döndürülmesi olduğu söylenebilir (Derbali, 2014, 90).

Sigorta şirketleri bir ülke içerisinde risk yönetiminin temel taşı olarak hizmet etmektedirler. Sigorta, sosyal işlevi ile toplumlarda güven duygusu ile huzur ve düzen yaratmaktadır. Bunun yanı sıra günümüzde sigorta ekonomik işlevleri ile ön plana çıkmaktadır. Sigortacılığın, hemen hemen gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkelerde finans sektörünün kilit oyuncularından biri olduğu söylenebilir. Sigorta şirketleri ülkelerde ekonomik büyümeye, kaynakların verimli dağılımına, işlem maliyetlerinin azaltılmasına, likidite yaratılmasına ve finansal kayıpların yayılmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca sigorta şirketleri sigortalılara sağladığı güvence karşılığında aldığı primleri yatırımlara yönlendirerek ülke ekonomilerine kaynak yaratmaktadır. Genellikle uzun vadeli sigortalar olmaları nedeniyle hayat sigortalılarının kaynak yaratma kapasitesi hayat dışı sigortalara göre daha yüksektir. Sigorta şirketlerinin yüksek performansı, yalnızca bireysel firmaların piyasa değerini iyileştirmeye değil, bunun yanı sıra endüstriyel büyümeye de katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak, genel ekonomik büyümeye ve refah artışına katkı sağlamaktadır (Sharma ve ark., 2018, 1).

Yukarıda bahsettiğimiz işlevleri nedeniyle sigorta sektörünün performansının ölçülmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de hayat/emeklilik branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performanslarının ölçülmesi amaçlanmıştır. Ekonomileri gelişmiş ülke sigorta sektörleri incelendiğinde yüksek pazar payına ve prim üretime sahip olan branşın hayat sigortalı olduğu görülmektedir. Bu nedenle çalışma kapsamında hayat sigorta şirketleri incelenmiştir.

Türk sigorta sektöründe 2020 yıl sonu itibariyle faaliyet gösteren şirket sayısı 63’tür. Bu şirketlerden 21 tanesi hayat branşında faaliyet göstermektedir. 2020 yılında Türk sigorta ve bireysel emeklilik sisteminde toplam prim üretiminin 82,6 milyar TL olduğu görülmektedir. Hayat branşında üretilen prim miktarı 2020 yılında 2019 yılına göre %27,1’lik bir artış göstererek 14,4 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Hayat branşı prim gelirlerinin sektörün toplam prim gelirleri içerisindeki payı %17,5 olarak gerçekleşmiştir. Türk sigorta sektörünün 2020 yılında üstlendiği tazminat miktarı 44 milyar TL’dir. Bu tutarın 4,6 milyar TL’si hayat sigorta şirketleri tarafından üstlenilmiştir (Türkiye Sigorta Birliği 2020 Sektör Raporu). Çalışmanın giriş bölümünde çalışmanın önemi, amacı ve yönteminden bahsedildikten sonra Türk sigorta

sektöründe hayat branşının genel görünümüne kısaca değinilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde konuya ilişkin literatür taramasına yer verilmiştir. Sonrasında çalışmada kullanılan CRITIC ve TOPSIS yöntemleri tanımlanmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise analiz bulguları yorumlanarak sonuç kısmı oluşturulmuştur.

Literatür İncelemesi

Literatür incelemesinde TOPSIS yönteminin birçok sektörde karar verme sürecinde ideal seçimin belirlenmesinde veya performans tespiti çalışmalarında sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Literatür taramasında sigorta sektöründe performans ölçülmesine yönelik çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanan örnek çalışmalara yer verilmiştir.

Elitaş ve ark. (2012) yapmış oldukları çalışmada, İMKB’de işlem gören 7 sigorta şirketinin 2010 ve 2011 dönemi performanslarını Gri İlişkisel Analiz yöntemi kullanarak değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda finansal performansı en iyi olan şirket Ak sigorta olarak tespit edilmiştir.

Akyüz ve Kaya (2013) çalışmalarında, Türk sigorta sektöründe faaliyette bulunan hayat dışı ve hayat/emeklilik şirketlerini ele alarak sigorta sektörünün performansını TOPSIS yöntemi ile incelemişlerdir. Çalışma neticesinde hayat dışı sigorta sektörünün en başarısız olduğu yılın 2008 en başarılı olduğu yılın ise 2007 olduğu görülmüştür. Hayat branşın da ise en başarılı yıl 2007, en başarısız yıl ise 2009 olarak tespit edilmiştir.

Aydın (2019), 2015-2017 yılları arasında Türk sigorta sektörünün performansını incelemiştir. Türkiye’deki hayat ve emeklilik sigorta şirketlerinin ele alındığı çalışmada analiz için TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçları hayat/emeklilik branşının en başarısız olduğu yılın 2017, performansının en yüksek olduğu yılın ise 2015 olduğunu göstermiştir.

Sehhat ve ark. (2015) yapmış oldukları çalışmada, İran’da faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performanslarını ölçmüşlerdir. Çalışmada kullanılan verilerin analizi Bulanık Analitik Hiyerarşi (AHP) ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Çalışma sonucunda en düşük performansa sahip sigorta şirketinin PARSIAN, en yüksek performansa sahip sigorta şirketinin ise IRAN olduğu tespit edilmiştir.

Peker ve Baki (2011) çalışmalarında, Türkiye’de faaliyet gösteren üç sigorta şirketinin performansını Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile incelemişlerdir. Çalışma bulguları likidite oranı yüksek olan şirketlerin performanslarının yüksek olabileceği sonucunu göstermiştir.

İşık (2019), 2009 – 2017 yılları arasında Türk sigorta sektöründe faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin performansını CRITIC, TOPSIS ve MULTIMOORA yöntemi ile ölçmeyi amaçlamıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre Türkiye’de hayat dışı sigorta sektörünün en başarılı olduğu yılın TOPSIS yöntemine göre 2017, MULTIMOORA yöntemine göre ise 2009 yılı olduğu görülmüştür. Hayat dışı branşın en başarısız olduğu yıl her iki yöntemde de 2012 olarak tespit edilmiştir.

Kula ve ark. (2016) çalışmalarında, Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerinin 2013 yılı performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada analiz yöntemi olarak Gri İlişkisel Analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda finansal performans sıralamasında Ak Sigorta, Ray Sigorta ve Yapı Kredi Sigorta'nın ilk üç sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Performansı en yüksek şirket Ak Sigorta olarak belirlenmiştir.

Yıldırım ve Altan (2019) çalışmalarında, Türk sigorta sektörünün 2012-2016 yılları arasındaki finansal performansını ENTROPİ ağırlıklı TOPSIS yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Çalışma bulguları hayat/emeklilik sigorta branşının en başarılı olduğu yılın 2016, en başarısız olduğu yılın ise 2013 yılı olduğunu göstermiştir. Hayat dışı branş en iyi performansı 2016 yılında gösterirken en başarısız olduğu yıl 2012 olarak tespit edilmiştir.

Pattnaik ve ark. (2021) yapmış oldukları çalışmada, Hindistan'da faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performansını TOPSIS yöntemi ile değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda Hindistan Hayat Sigorta Şirketi'nin (LIC) en iyi performansa sahip şirket olduğu tespit edilmiştir.

Khodamoradi ve ark. (2014) çalışmalarında, 2010-2012 yılları arasında Tahran Borsası'nda işlem gören sigorta şirketlerinin performanslarını DEMATEL ve PROMETHEE yöntemi ile ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonuçları Alborz Sigorta'nın en yüksek Dana Sigorta'nın ise en düşük puana sahip olduğunu göstermiştir.

Köse ve Dikme (2021), çalışmalarında Türk sigorta sektöründe hayat dışı branşta faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performanslarını 2013-2017 yılları arası verileri kullanarak TOPSIS yöntemi ile incelemişlerdir. Analiz sonuçlarına göre özkaynakları ile sabit varlıkları güçlü olan şirketlerin performanslarının da yüksek olduğu görülürken, özkaynaklar ile sabit varlıkları zayıf olan şirketlerin ise performans değerlerinin de zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Bayramoğlu ve Başarır (2016), 2011- 2014 döneminde Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerinin finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile incelemişlerdir. Ele alınan ilk üç yıl Ak Sigorta Şirketi'nin, 2014 yılında ise Anadolu sigortanın en başarılı şirket olduğu görülmüştür. Akpınar ve Yıldız (2018) çalışmalarında, 2007-2016 yılları arasında hayat dışı sigorta sektörünün finansal performansını TOPSIS yöntemi kullanarak ölçmeyi amaçlamışlardır. Analiz neticesinde sektörün en başarılı yılı 2016 en başarısız yılı ise 2007 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmanın Yöntemi

CRITIC Yöntemi

CRITIC tekniği Diakoulaki ve ark. (1995) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Kişisel görüşlere dayanan subjektif ağırlıklandırma yöntemleri ile elde edilen analiz sonuçlarının güvenilirliğinin şüphe yaratmasına karşın geliştirilen objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden birisidir (Kiracı ve Bakır, 2018:160; Işık, 2019:547; Orhan ve ark., 2020:400). CRITIC yöntemi 5 aşamadan

oluşmaktadır (Diakoulaki ve ark., 1995:765; Işık, 2019:547; Aycın, 2020;4).

Aşama 1. Karar Matrisinin Belirlenmesi: Yöntem kapsamında ilk aşamada Eşitlik 1' de gösterilen şekilde n sayıda kriter ve m sayıda alternatiften oluşan bir karar verme problemi için karar verme matrisi oluşturulmaktadır.

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

Aşama 2. Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması: Oluşturulan karar matrisi, eşitlik 2 ve 3'te gösterilen denklemler kullanılarak normalize edilmektedir. Karar matrisinde bulunan fayda kriterleri eşitlik 2, maliyet kriterleri eşitlik 3 yardımı ile normalize edilmektedirler. rij, değerlerin normalize edilmiş halini göstermektedir.

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

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

Aşama 3. Korelasyon Katsayı Matrisinin Oluşturulması: CRITIC yönteminin bu aşamasında 4 no'lu denklem vasıtasıyla kriterler arası ilişki derecesi tespit edilmektedir.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}}; j \text{ ve } k: 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Aşama 4. Cj Değerinin Hesaplanması: Kriterler arasındaki ilişki derecesi tespit edildikten sonra bu aşamada Cj değeri hesaplanır. Bu aşamada öncelikle j. kriterle ait standart sapma değerini gösteren σ_j değeri 5 no'lu denklem yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - t_{jk}), \quad j=1, 2, \dots, n \quad (5)$$

5 nolu eşitlikte (t_{jk}) ile gösterilen değer, değerlendirme ölçüt çiftleri arasındaki korelasyon katsayısını ifade etmektedir.

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

Aşama 5. Değerlendirme Ölçüt Ağırlıklarının (W_j) Hesaplanması: CRITIC yönteminin son aşamasında 7 no'lu denklem yardımıyla kriter ağırlıkları elde edilmektedir.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \text{ ve } j \text{ ve } k=1, 2, \dots, n \quad (7)$$

TOPSIS Yöntemi

TOPSIS yöntemi, Yoon ve Hwang tarafından 1981 yılında ELECTRE yöntemine alternatif olarak geliştirilen bir Çok Kriterli Karar Verme yöntemidir. TOPSIS metodu ile alternatifler değerlendirilirken pozitif ve negatif ideal çözüm olmak üzere iki nokta ele alınmaktadır. TOPSIS yöntemine göre en iyi alternatif pozitif ideal çözüme en yakın olan alternatiftir. TOPSIS yönteminin aşamaları aşağıdaki sıralanabilir (Hwang ve Yoon, 1981:128; Opricovic ve Tzeng, 2004:448; Yalcin ve ark., 2012:356; İşık, 2019b:2005-2007).

TOPSIS yönteminin ilk aşamasında Eşitlik 1'de gösterildiği gibi başlangıç karar matrisi oluşturulur. Daha sonra ikinci aşamada karar matrisinde yer alan elemanlar Eşitlik 8 yardımı ile normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{w_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^J w_{ij}^2}} \quad (8)$$

Normalizasyon işlemi yapıldıktan sonra Eşitlik 9 kullanılarak ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi elde edilmektedir.

$$v_{ij} = w_i^* r_{ij}, \quad j=1,2,\dots,J; i=1,2,\dots,n. \quad (9)$$

TOPSIS yönteminin bir sonraki aşamasında pozitif ideal (A^*) ve negatif ideal (A^-) çözüm kümeleri Eşitlik 10 ve 11 kullanılarak oluşturulur. Burada A^* seti oluşturulurken ilgili kriter fayda yönlü ise maksimum değeri maliyet yönlü ise minimum değeri dikkate alınır. Buna ilaveten A^- kümesi oluşturulurken de ilgili kriter fayda yönlü ise minimum değeri maliyet yönlü ise maksimum değeri dikkate alınır.

$$A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\} \quad (10)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \quad (11)$$

Yöntemin bu aşamasında her bir alternatifin pozitif ideal çözüme (d_i^*) ve negatif ideal çözüme (d_i^-) olan uzaklığı Eşitlik 12 ve 13 kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$d_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}, \quad j=1,2,\dots,J, \quad (12)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \quad j=1,2,\dots,J. \quad (13)$$

Son aşamaya gelindiğinde her alternatifin ideal çözüme göreli yakınlık katsayıları CC_i Eşitlik 14 kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-} \quad (14)$$

Uygulama

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de faaliyet gösteren hayat/emeklilik sigorta şirketlerinin 2010 – 2020 yılları arasındaki finansal performansını CRITIC ve TOPSIS yöntemleriyle analiz etmektir. Çalışmanın veri setinde yer

alan 18 sigorta şirketi aşağıda Çizelge 2'de gösterilmiştir. Çalışma kapsamında oluşturulan veri seti Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği (TSB) tarafından yayınlanan verilerden elde edilmiştir.

Çizelge 1'de veri setinde kullanılan 10 adet değerlendirme kriteri ve bunlara ilişkin optimizasyonun yönü sunulmuştur. Kriterlere ilişkin optimizasyon belirlenirken ortalama karar vericilere ait beklentiler dikkate alınmıştır. Daha açık bir ifadeyle, karar vericiler tarafından değeri maksimize (minimize) edilmek istenen kriter için optimizasyon yönü maksimumdur (minimum).

CRITIC Yöntemi ile Elde Edilen Bulgular

2010 yılı verileri kullanılarak Karar matrisi (Çizelge 3) oluşturulmuştur. Çizelge 3 kullanılarak normalize karar matrisi elde edilmiş. Çizelge 4'te gösterilmiştir. Normalize edilmiş karar matrisi ele alınarak kriterler arasındaki ilişkinin derecesini belirlemek amacıyla korelasyon katsayıları elde edilmiş Çizelge 5'te gösterilmiştir.

Çizelge 1. Performans Kriterleri

Table 1. Performance Criteria

Sıra	Değerlendirme Kriterleri	Nitelik Kod
1	Kısa Vadeli Borçlar/ Toplam Aktifler	Min. C1
2	Dönem Net Karı/ Toplam Aktifler	Max. C2
3	Cari Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar	Max. C3
4	Faaliyet Giderleri / Toplam Varlıklar	Min. C4
5	Gerçekleşen Hasar / Kazanılmış Prim (Net)	Min. C5
6	Toplam Özkaynaklar / Toplam Aktifler	Max. C6
7	Alınan Primler (Net) / Alınan Primler (Brüt)	Max. C7
8	Vergi Öncesi Kar / Alınan Primler (Brüt)	Max. C8
9	Net Kar / Toplam Özsermaye	Max. C9
10	Teknik Kar-Zarar / Alınan Primler	Max. C10

Çizelge 2. Çalışma Kapsamına Alınan Sigorta Şirketleri ve Kodları

Table 2. Insurance Companies Included in the Study and Their Codes

Sıra	Hayat Sigorta Şirketleri	Kod
1	Bupa Acıbadem Sigorta	Ş1
2	Aegon Emeklilik ve Hayat A.Ş.	Ş2
3	Metlife Emeklilik ve Hayat A.Ş.	Ş3
4	Allianz Hayat ve Emeklilik A.Ş.	Ş4
5	Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.	Ş5
6	Avivasa Emeklilik ve Hayat A.Ş.	Ş6
7	Axa Hayat ve Emeklilik A.Ş.	Ş7
8	Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş.	Ş8
9	Bnp Paribas Cardif Hayat A.Ş.	Ş9
10	Demir Sağlık ve Hayat Sigorta A.Ş.	Ş10
11	Bnp Paribas Cardif Emeklilik A.Ş.	Ş11
12	Garanti Emeklilik ve Hayat A.Ş.	Ş12
13	Groupama Hayat A.Ş.	Ş13
14	Mapfre Yaşam Sigorta A.Ş.	Ş14
15	Vakıf Emeklilik ve Hayat A.Ş.	Ş15
16	Allianz Yaşam ve Emeklilik A.Ş.	Ş16
17	Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş.	Ş17
18	NN Hayat ve Emeklilik A.Ş.	Ş18

Çizelge 3. 2010 Yılı için Oluşturulan Karar Matrisi

Table 3. The Decision Matrix Created for the Year 2010

KOD/KRİTE R	Min	Max	Max	Min	Min	Max	Max	Max	Max	Max
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Ş1	0,5450	0,0063	1,7393	0,0057	0,7312	0,2547	0,5671	0,0067	0,0247	-0,0057
Ş2	0,0975	-0,1269	4,6031	0,0808	0,2215	0,2925	0,8770	0,2800	-0,4338	0,2200
Ş3	0,0623	0,0065	15,9227	0,0472	0,3629	0,1734	0,5381	0,0722	0,0375	-0,1249
Ş4	0,1245	0,0081	4,3420	0,0134	-0,0098	0,0855	0,7561	21,6652	0,0948	3,1652
Ş5	0,9140	0,0135	1,0880	0,0101	0,9402	0,0850	0,6176	0,2500	0,1584	96,4653
Ş6	0,0373	0,0088	5,4250	0,0246	0,1632	0,0364	0,9995	0,9719	0,2412	0,6298
Ş7	0,0693	0,0509	14,3791	0,0264	-0,2908	0,2229	0,9481	40,4756	0,2281	22,2051
Ş8	0,1355	0,1430	7,3094	0,1532	0,0000	0,3779	0,4630	0,2300	0,3785	0,2100
Ş9	0,5487	-0,0154	0,4747	0,1938	0,3684	0,4523	0,8052	-2,1116	-0,0341	-3,3014
Ş10	0,3947	-0,0104	2,4022	-0,0237	0,7773	0,2144	0,6988	-0,0174	-0,0483	-0,0514
Ş11	0,0431	-0,0164	2,8686	-0,0243	0,0725	0,2292	0,9367	-3,8581	-0,0714	-3,6844
Ş12	0,8320	0,0421	1,1958	-0,0141	0,2000	0,1387	1,0000	0,4200	0,3035	0,4800
Ş13	0,1633	0,0027	1,7164	-0,0419	0,4130	0,1109	1,0000	0,4739	0,0239	-1,1137
Ş14	0,5459	-0,0172	1,8046	-0,0087	0,8279	0,2861	0,7315	-0,0173	-0,0601	-0,0167
Ş15	0,0960	0,0034	3,9797	-0,0266	0,2104	0,0952	0,9866	0,7899	0,0355	-1,4012
Ş16	0,7419	0,0087	1,3356	-0,0140	-0,6854	0,0504	0,8630	115,4897	0,1720	57,7375
Ş17	0,1830	0,1110	5,4408	-0,1967	0,0000	0,1565	1,0000	0,0200	0,7091	0,0500
Ş18	0,0282	-0,0029	2,7939	-0,0119	0,2512	0,0396	0,9262	0,8000	-0,0733	0,1200

Çizelge 4. 2010 Yılı için Normalize Karar Matrisi

Table 4. The Normalized Decision Matrix for 2010

KOD	Min	Max	Max	Min	Min	Max	Max	Max	Max	Max
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Ş1	0,4166	0,4935	0,0819	0,4818	0,1286	0,5250	0,1938	0,0324	0,4012	0,0367
Ş2	0,9218	0,0000	0,2672	0,2893	0,4421	0,6159	0,7710	0,0347	0,0000	0,0390
Ş3	0,9616	0,4943	1,0000	0,3755	0,3551	0,3295	0,1400	0,0329	0,4124	0,0355
Ş4	0,8913	0,5002	0,2503	0,4619	0,5844	0,1181	0,5459	0,2139	0,4625	0,0684
Ş5	0,0000	0,5201	0,0397	0,4703	0,0000	0,1171	0,2880	0,0344	0,5182	1,0000
Ş6	0,9898	0,5026	0,3204	0,4332	0,4780	0,0000	0,9990	0,0405	0,5906	0,0431
Ş7	0,9536	0,6586	0,9001	0,4285	0,7572	0,4485	0,9034	0,3715	0,5792	0,2585
Ş8	0,8789	1,0000	0,4424	0,1039	0,5784	0,8211	0,0000	0,0343	0,7107	0,0389
Ş9	0,4124	0,4129	0,0000	0,0000	0,3518	1,0000	0,6373	0,0146	0,3497	0,0038
Ş10	0,5863	0,4318	0,1248	0,5569	0,1002	0,4280	0,4391	0,0322	0,3373	0,0363
Ş11	0,9833	0,4095	0,1550	0,5586	0,5338	0,4636	0,8821	0,0000	0,3171	0,0000
Ş12	0,0926	0,6262	0,0467	0,5324	0,4553	0,2462	1,0000	0,0358	0,6451	0,0416
Ş13	0,8475	0,4800	0,0804	0,6034	0,3243	0,1792	1,0000	0,0363	0,4005	0,0257
Ş14	0,4156	0,4064	0,0861	0,5184	0,0691	0,6004	0,5001	0,0322	0,3269	0,0366
Ş15	0,9236	0,4827	0,2269	0,5645	0,4489	0,1415	0,9751	0,0389	0,4106	0,0228
Ş16	0,1943	0,5023	0,0557	0,5320	1,0000	0,0339	0,7450	1,0000	0,5301	0,6133
Ş17	0,8253	0,8814	0,3215	1,0000	0,5784	0,2889	1,0000	0,0325	1,0000	0,0373
Ş18	1,0000	0,4594	0,1501	0,5268	0,4238	0,0077	0,8625	0,0390	0,3155	0,0380

Çizelge 5. 2010 Yılı için Kriterler Arası Korelasyon Katsayıları

Table 5. The Correlation Coefficients between the Criteria for 2010

KRİTER	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
C1	1	-0,0042	0,5511	0,0289	0,2886	-0,0381	0,2167	-0,2500	-0,1040	-0,5864
C2	-0,0042	1	0,2516	0,1757	0,2685	-0,0012	-0,1582	0,0469	0,9044	0,0423
C3	0,5511	0,2516	1	-0,1039	0,2980	0,0447	-0,1794	0,0307	0,1814	-0,1308
C4	0,0289	0,1757	-0,1039	1	0,0373	-0,5997	0,4592	0,0618	0,3919	0,0407
C5	0,2886	0,2685	0,2980	0,0373	1	-0,1904	0,3933	0,6940	0,3260	0,0047
C6	-0,0381	-0,0012	0,0447	-0,5997	-0,1904	1	-0,4089	-0,2969	-0,1958	-0,3349
C7	0,2167	-0,1582	-0,1794	0,4592	0,3933	-0,4089	1	0,1068	0,0794	-0,1843
C8	-0,2500	0,0469	0,0307	0,0618	0,6940	-0,2969	0,1068	1	0,1337	0,4767
C9	-0,1040	0,9044	0,1814	0,3919	0,3260	-0,1958	0,0794	0,1337	1	0,1433
C10	-0,5864	0,0423	-0,1308	0,0407	0,0047	-0,3349	-0,1843	0,4767	0,1433	1

Kriterlerin standart sapma değerleri kullanılarak her kritere ait 2010 yılı için C_j ve W_j değerleri (Çizelge 6) hesaplanmıştır. Tüm yıllar için kriterlerin ağırlıkları Çizelge 7'de gösterilmiştir. Kriterlerin fayda ve maliyet nitelikleri dikkate alınarak eşitlik 2 ve 3 yardımıyla karar matrisinin normalleştirilmesiyle oluşturulan normalize edilmiş karar matrisi Çizelge 4'te verilmiştir.

Kriterler arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla eşitlik 4 yardımıyla hesaplanan korelasyon katsayıları Çizelge 5'de gösterilmiştir.

Korelasyon matrisinin oluşturulmasından sonra eşitlik 5, 6 ve 7 kullanılarak kriterlere ait C_j ve W_j değerleri hesaplanmış ve Çizelge 6'da sunulmuştur.

Tüm yıllara ilişkin hesaplanan kriter ağırlıkları Çizelge 7'de verilmiştir. Çizelgeye göre 2010 yılında performansı belirleyen etkili kriter C6, en etkisiz kriter ise C9 olmuştur. 2012 yılında sigorta şirketlerinin performansını etkileyen en önemli kriterin C5, en önemsiz kriterin ise C2 olduğu görülmektedir. 2013 yılında şirket performansının

tespit edilmesinde ağırlığı en yüksek kriter C1 iken ağırlığı en düşük kriter ise C10 olarak belirlenmiştir. Çizelge 7'ye göre 2014 yılında sigorta şirketlerinin performansının belirlenmesinde en etkili kriter C1, en etkisiz kriter ise C10 olarak tespit edilmiştir. 2015 yılında performans sıralamasını belirleyen en önemli kriter C1 iken performans üzerinde en az etkiye sahip kriter C9 olarak tespit edilmiştir. Sigorta şirketlerinin 2016 yılında performansının tespitinde en etkin kriterin C1 olduğu görülmektedir. 2016 yılında en az etkiye sahip kriterin ise C2 kriteri olduğu görülmektedir. Çizelge 7 incelendiğinde 2017 yılında performansı belirleyen en önemli kriterin C1, en önemsiz kriterin ise C9 olduğu görülmektedir. 2018 ve 2019 yıllarında en etkin kriter C1, en etkisiz kriter ise C10 olarak tespit edilmiştir. Şirketlerin performansının belirlenmesinde en yüksek ağırlığa sahip kriterin 2020 yılında C1, en düşük ağırlığa sahip kriterin ise C5 olduğu görülmektedir. Çizelge 7 incelendiğinde yıllar itibarıyla genel olarak en önemli kriterin C1 yani kısa vadeli borçlar/toplam aktifler olduğu görülmektedir.

Çizelge 6. 2010 Yılı için Hesaplanan C_j ve W_j Değerleri

Table 6. The Values of C_j and W_j Calculated for the Year 2010

KRİTER	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
C_j	3,0200	1,5325	2,2597	1,7704	1,7105	3,1312	2,8848	1,9053	1,4874	2,4784
W_j	0,1362	0,0691	0,1019	0,0798	0,0771	0,1412	0,1301	0,0859	0,0671	0,1117

Çizelge 7. Tüm Yıllar için Hesaplanan W_j (Ağırlık) Değerleri

Table 7. W_j (Weight) Values Calculated for All Years

YIL/KRİTER	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
2010	0,1362	0,0691	0,1019	0,0798	0,0771	0,1412	0,1301	0,0859	0,0671	0,1117
2011	0,1642	0,0671	0,1120	0,0874	0,1132	0,1148	0,0966	0,0697	0,0872	0,0878
2012	0,1330	0,0730	0,0999	0,0879	0,1388	0,1038	0,1141	0,0780	0,0948	0,0767
2013	0,1586	0,0809	0,1045	0,0877	0,0734	0,1069	0,1528	0,0832	0,0817	0,0703
2014	0,1349	0,0927	0,1048	0,0835	0,1239	0,1108	0,1161	0,0820	0,0779	0,0735
2015	0,1539	0,0912	0,1138	0,0813	0,0868	0,1216	0,1028	0,0884	0,0800	0,0802
2016	0,1427	0,0772	0,1064	0,0809	0,0877	0,1373	0,1209	0,0843	0,0812	0,0814
2017	0,1418	0,0901	0,1070	0,0846	0,0821	0,1339	0,1214	0,0871	0,0742	0,0779
2018	0,1425	0,0867	0,0946	0,0819	0,0938	0,1253	0,1235	0,0841	0,0968	0,0708
2019	0,1504	0,0915	0,0972	0,0860	0,0861	0,1055	0,1275	0,0878	0,0955	0,0726
2020	0,1710	0,0900	0,0971	0,0832	0,0712	0,1187	0,0805	0,0972	0,1160	0,0752

Çizelge 8. 2010 Yılı için Normalize Karar Matrisi

Table 8. The Normalized Decision Matrix for 2010

KOD/KRİTER	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Ş1	0,3020	0,0269	0,0675	0,0167	0,3689	0,2774	0,1599	0,0001	0,0233	0,0000
Ş2	0,0540	-0,5428	0,1786	0,2390	0,1117	0,3186	0,2474	0,0023	-0,4096	0,0019
Ş3	0,0345	0,0278	0,6178	0,1395	0,1831	0,1889	0,1518	0,0006	0,0355	-0,0011
Ş4	0,0690	0,0347	0,1685	0,0397	-0,0049	0,0931	0,2133	0,1742	0,0895	0,0276
Ş5	0,5066	0,0576	0,0422	0,0300	0,4743	0,0926	0,1742	0,0020	0,1496	0,8406
Ş6	0,0207	0,0375	0,2105	0,0728	0,0823	0,0396	0,2819	0,0078	0,2277	0,0055
Ş7	0,0384	0,2175	0,5579	0,0782	-0,1467	0,2428	0,2674	0,3254	0,2154	0,1935
Ş8	0,0751	0,6117	0,2836	0,4531	0,0000	0,4116	0,1306	0,0018	0,3574	0,0018
Ş9	0,3041	-0,0661	0,0184	0,5731	0,1858	0,4926	0,2271	-0,0170	-0,0322	-0,0288
Ş10	0,2188	-0,0443	0,0932	-0,0701	0,3922	0,2335	0,1971	-0,0001	-0,0456	-0,0004
Ş11	0,0239	-0,0700	0,1113	-0,0720	0,0366	0,2496	0,2642	-0,0310	-0,0674	-0,0321
Ş12	0,4611	0,1801	0,0464	-0,0417	0,1009	0,1511	0,2820	0,0034	0,2866	0,0042
Ş13	0,0905	0,0114	0,0666	-0,1238	0,2084	0,1208	0,2820	0,0038	0,0226	-0,0097
Ş14	0,3026	-0,0736	0,0700	-0,0256	0,4177	0,3116	0,2063	-0,0001	-0,0568	-0,0001
Ş15	0,0532	0,0144	0,1544	-0,0788	0,1061	0,1037	0,2783	0,0064	0,0335	-0,0122
Ş16	0,4112	0,0371	0,0518	-0,0413	-0,3458	0,0549	0,2434	0,9286	0,1624	0,5031
Ş17	0,1014	0,4748	0,2111	-0,5818	0,0000	0,1705	0,2820	0,0002	0,6695	0,0004
Ş18	0,0156	-0,0124	0,1084	-0,0353	0,1267	0,0431	0,2612	0,0064	-0,0692	0,0010

Çizelge 9. 2010 Yılı için Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

Table 9. The Weighted Normalized Decision Matrix for 2010

KOD/KRİTER	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Ş1	0,0411	0,0019	0,0069	0,0013	0,0284	0,0392	0,0208	0,0000	0,0016	0,0000
Ş2	0,0074	-0,0375	0,0182	0,0191	0,0086	0,0450	0,0322	0,0002	-0,0275	0,0002
Ş3	0,0047	0,0019	0,0629	0,0111	0,0141	0,0267	0,0197	0,0000	0,0024	-0,0001
Ş4	0,0094	0,0024	0,0172	0,0032	-0,0004	0,0131	0,0277	0,0150	0,0060	0,0031
Ş5	0,0690	0,0040	0,0043	0,0024	0,0366	0,0131	0,0227	0,0002	0,0100	0,0939
Ş6	0,0028	0,0026	0,0214	0,0058	0,0063	0,0056	0,0367	0,0007	0,0153	0,0006
Ş7	0,0052	0,0150	0,0568	0,0062	-0,0113	0,0343	0,0348	0,0280	0,0144	0,0216
Ş8	0,0102	0,0423	0,0289	0,0362	0,0000	0,0581	0,0170	0,0002	0,0240	0,0002
Ş9	0,0414	-0,0046	0,0019	0,0457	0,0143	0,0695	0,0295	-0,0015	-0,0022	-0,0032
Ş10	0,0298	-0,0031	0,0095	-0,0056	0,0302	0,0330	0,0256	0,0000	-0,0031	-0,0001
Ş11	0,0032	-0,0048	0,0113	-0,0057	0,0028	0,0352	0,0344	-0,0027	-0,0045	-0,0036
Ş12	0,0628	0,0124	0,0047	-0,0033	0,0078	0,0213	0,0367	0,0003	0,0192	0,0005
Ş13	0,0123	0,0008	0,0068	-0,0099	0,0161	0,0170	0,0367	0,0003	0,0015	-0,0011
Ş14	0,0412	-0,0051	0,0071	-0,0020	0,0322	0,0440	0,0268	0,0000	-0,0038	0,0000
Ş15	0,0072	0,0010	0,0157	-0,0063	0,0082	0,0146	0,0362	0,0005	0,0022	-0,0014
Ş16	0,0560	0,0026	0,0053	-0,0033	-0,0267	0,0078	0,0317	0,0798	0,0109	0,0562
Ş17	0,0138	0,0328	0,0215	-0,0464	0,0000	0,0241	0,0367	0,0000	0,0449	0,0000
Ş18	0,0021	-0,0009	0,0110	-0,0028	0,0098	0,0061	0,0340	0,0006	-0,0046	0,0001
A*	0,0021	0,0423	0,0629	-0,0464	-0,0267	0,0695	0,0367	0,0798	0,0449	0,0939
A ⁻	0,0690	-0,0375	0,0019	0,0457	0,0366	0,0056	0,0170	-0,0027	-0,0275	-0,0036

Çizelge 10. 2010 yılı için her bir alternatifin yakınlık katsayıları

Table 10. The Proximity Coefficients of Each Alternative For 2010

KOD	ŞİRKET İSMİ	d*	d-	C**	Sıralama
Ş1	Bupa Acibadem Sigorta	0,1728	0,0800	0,3164	15
Ş2	Aegon Emeklilik ve Hayat A.Ş.	0,1868	0,0858	0,3147	16
Ş3	Metlife Emeklilik ve Hayat A.Ş.	0,1605	0,1117	0,4104	6
Ş4	Allianz Hayat ve Emeklilik A.Ş.	0,1553	0,1010	0,3941	7
Ş5	Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.	0,1634	0,1209	0,4253	5
Ş6	Avivasa Emeklilik ve Hayat A.Ş.	0,1645	0,1054	0,3907	8
Ş7	Axa Hayat ve Emeklilik A.Ş.	0,1178	0,1348	0,5335	1
Ş8	Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş.	0,1576	0,1319	0,4556	4
Ş9	Bnp Paribas Cardif Hayat A.Ş.	0,1896	0,0850	0,3096	18
Ş10	Demir Sağlık ve Hayat Sigorta A.Ş.	0,1719	0,0830	0,3258	14
Ş11	Bnp Paribas Cardif Emeklilik A.Ş.	0,1653	0,1048	0,3879	9
Ş12	Garanti Emeklilik ve Hayat A.Ş.	0,1704	0,0928	0,3527	13
Ş13	Groupama Hayat A.Ş.	0,1677	0,0979	0,3687	11
Ş14	Mapfre Yaşam Sigorta A.Ş.	0,1750	0,0794	0,3121	17
Ş15	Vakıf Emeklilik ve Hayat A.Ş.	0,1642	0,1017	0,3825	10
Ş16	Allianz Yaşam ve Emeklilik A.Ş.	0,1268	0,1423	0,5288	2
Ş17	Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş.	0,1410	0,1555	0,5244	3
Ş18	NN Hayat ve Emeklilik A.Ş.	0,1713	0,0990	0,3663	12

TOPSIS Yöntemi ile Elde Edilen Bulgular

CRITIC yöntemi ile performans kriterlerinin öncelik ağırlıklarının tespit edilmesinden sonra TOPSIS yöntemi kullanılarak sigorta şirketlerinin seçilen kriterler üzerinden performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Uygulamada ilk olarak 2010 yılı verileri ile yapılan analizin sonuçlarına yer verilmiş sonrasında tüm yıllara ilişkin uygulama sonuçları aşağıda Çizelge 11'de sunulmuştur.

Çizelge 2' deki veriler kullanılarak Eşitlik 8 yardımı ile normalize karar matrisi oluşturulmuş ve Çizelge 8' de verilmiştir.

Eşitlik 9 yardımı ile oluşturulan ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi Çizelge 9'da verilmiştir. Bu aşamada CRITIC yöntemi ile elde edilen öncelik ağırlıkları

kullanılmıştır. Ayrıca Çizelge 9'da negatif ideal (A^-) ve pozitif ideal (A^*) çözüm kümeleri gösterilmiştir.

Pozitif ideal ve negative ideal çözüm değerlerine olan uzaklık değerleri (d^* , d^-) eşitlik 12, 13 kullanılarak hesaplanmıştır. Eşitlik 14 yardımı ile ideal çözüme göreli yakınlık katsayısı (C^{**}) hesaplanmış ve bu değerler Çizelge 10'da gösterilmiştir.

Çizelge 10'da sunulan sonuçlara göre 2010 yılında Ş7 ile kodlanan Axa Hayat ve Emeklilik A.Ş. performans sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. Performans sıralamasında en son sırada yer alan şirket ise Ş11 ile kodlanan BNP Paribas Cardif Hayat Sigorta A.Ş. olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 11. Tüm yıllar için performans sıralaması

Table 11. Performance Ranking for All Years

KOD	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ş1	15	1	1	12	1	9	10	7	1	1	1
Ş2	16	18	18	15	14	13	11	16	6	9	6
Ş3	6	4	9	6	6	6	5	5	12	11	4
Ş4	7	8	14	16	13	12	17	12	10	12	13
Ş5	5	15	16	14	16	14	12	15	17	16	11
Ş6	8	6	8	8	10	8	8	8	8	8	3
Ş7	1	12	6	2	12	18	15	14	13	13	14
Ş8	4	3	4	4	3	1	1	1	4	4	-
Ş9	18	17	17	18	17	16	18	17	16	17	15
Ş10	14	9	11	13	15	11	16	18	18	18	10
Ş11	9	16	12	10	8	15	9	11	11	7	5
Ş12	13	10	10	11	11	10	7	9	15	15	8
Ş13	11	11	7	9	7	5	4	4	2	2	9
Ş14	17	2	2	1	2	2	13	10	5	10	7
Ş15	10	7	5	5	9	7	6	6	9	6	-
Ş16	2	13	13	7	5	4	3	3	7	5	2
Ş17	3	5	3	3	4	3	2	2	3	3	-
Ş18	12	14	15	17	18	17	14	13	14	14	12

Sonuç

Sigorta, birey ve kuruluşların karşılaşılabilecekleri risklere karşı kendilerini güvende hissetmelerini sağlamaktadır. Sigorta şirketleri, sigortalılara sağladığı güvence karşılığında elde ettikleri prim gelirleri ile ülke finansal sistemlerine uzun vadeli kaynak yaratabilmektedirler. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke finansal sistemleri içerisinde sigorta sektörü önemli bir fon kaynağı oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra sigorta sektörünün istihdam yaratma, devlet için vergi kaynağı olma, sosyal güvenlik sisteminin yükünü azaltma gibi birçok fonksiyonu bulunmaktadır.

Gelişen dünya ekonomisi ile artan rekabet koşulları şirketlerin performanslarının ölçülmesini ön plana çıkarmaktadır. Performans tespiti ile işletmeler eksik yönlerini görerek revizyona gidebileceklerdir. Gelişmiş ülke finansal sistemlerinde önde gelen sektörün sigortacılık sektörü olduğu görülmektedir. Ülkemizde de sigorta sektörünün ekonomik sistem içerisindeki payı her geçen gün artmakta ve sektörün önemi anlaşılmaktadır. Sigorta sektörü ülke ekonomileri içerisinde yukarıda saydığımız gibi birçok makro ve mikro işlevi nedeniyle önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle sigorta şirketlerinin performanslarının ölçülmesi büyük önem arz etmektedir. Sigorta şirketlerinin yüksek performansı, yalnızca bireysel firmaların piyasa değerini iyileştirmeye değil, bununla birlikte ekonominin dolayısıyla ülkenin büyüme ve kalkınmasına da katkıda bulunmaktadır.

Türk sigorta sektöründe hayat/emeklilik branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performansını CRITIC – TOPSIS bütünlük bir yöntemle tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada ele alınan sigorta şirketlerinin 2010 – 2020 dönemlerine ait 11 yıllık verileri ele alınmıştır. Çalışmanın veri seti TSB tarafından yayınlanan raporlardan elde edilmiştir. Çalışmada 2010- 2019 yıllarında 18 sigorta şirketi ele alınırken 2020 yılında Vakıf Emeklilik ve Hayat A.Ş., Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş. ve Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş.'nin Türkiye Hayat ve Emeklilik A.Ş. adı altında

birleşmesi nedeniyle 2020 yılında söz konusu şirketler yer almamaktadır. Bu nedenle 2020 yılında 15 şirket incelenmiştir. Performans analizi için 10 kriter belirlenmiştir. Bu kriterler, Kısa Vadeli Borçlar/ Toplam Aktifler, Dönem Net Karı/ Toplam Aktifler, Cari Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar, Faaliyet Giderleri / Toplam Varlıklar, Gerçekleşen Hasar / Kazanılmış Prim (Net), Toplam Özkaynaklar / Toplam Aktifler, Vergi Öncesi Kar /Alınan Primler (Brüt), Alınan Primler (Net) / Alınan Primler (Brüt), Net Kar / Toplam Özsermaye ve Teknik Kar-Zarar / Alınan Primler kriterleridir. CRITIC yöntemine göre analize dahil edilen yılların genelinde sigorta şirketleri için önemi en yüksek performans kriteri Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Aktifler kriteridir.

TOPSIS sonuçlarına göre ele alınan kriterlere göre Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş. ile Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş.'nin incelenen yıllarda performans sıralamasında ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Allianz Yaşam ve Emeklilik A.Ş.'nin ele alınan ara yıllarda performans sıralamasındaki yeri değişiklikler göstermiş olsa da ele alınan ilk yıl olan 2010 ve son yıl olan 2020 yılında performans sıralamasında ikinci sırada yer aldığı görülmektedir. BNP Paribas Cardif Hayat A.Ş.'nin analize dahil edilen tüm yıllarda son sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir. Bupa Acıbadem Sigorta'nın incelenen yıllar itibarıyla bazı yıllar performans sıralamasında kendisine son sıralarda yer bulduğu bazı yıllar ise ilk sıraya yükseldiği son üç yılda art arda performans sıralamasında ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Mapfre Yaşam Sigorta A.Ş. 2010 yılında 17. sıradayken sonraki gelen 5 yılda ilk 2 sırada yer aldığı görülmektedir. Şirket faaliyet raporları incelendiğinde 2010 yılında zarar açıklayan şirketin sonraki 5 yılda kar ettiği görülmektedir. Yine söz konusu şirketin 2016 yılına gelindiğinde 13. Sıraya gerilediği ve şirketin bu yılda da zarar açıkladığı görülmektedir.

Bu çalışmada CRITIC- TOPSIS yöntemi ile hayat/emeklilik sigorta şirketlerinin performansları

incelenmiştir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda farklı kriter ağırlıklandırma ve alternatif sıralama yöntemleri kullanılabilir. Gelecekte yapılacak farklı çalışmalarda şirket sayısı ve ele alınan kriter sayısı artırılabilir. Ayrıca güncel yıl verileri eklenerek daha uzun bir dönem ele alınarak çalışmanın kapsamı genişletilebilir.

Extended Abstract

This study aims to measure the performances of insurance companies operating in the life branch of the Turkish insurance sector by using the multi-criteria decision-making (MCDM) technique CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) and TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). For this purpose, the study discusses data for 2010-2020 from 18 life insurance companies operating in the Turkish insurance sector. The criteria selected for the analysis are Short-Term Liabilities / Total Assets, Net Profit for the Period / Total Assets, Current Assets / Short-Term Liabilities, Operating Expenses / Total Assets, Realized Claims / Earned Premium (Net), Total Equity / Total Assets for the CRITIC – TOPSIS integrated model, Premiums Received (Net) / Premiums Received (Gross), Profit Before Taxes / Premiums Received (Gross), Net Profit / Total Equity and Technical Profit-Loss / Premiums Received.

Insurance can be defined as the transfer of risks that individuals and organizations may face to insurance companies in return for a certain fee, namely a premium. It aims to return individuals and organizations to their previous state prior to the risk's occurrence. Insurance companies serve as the foundation of risk management within a country. As such, they serve a social function, creating a sense of security, stability and order in society. This is in addition to their economic function, playing a key role in the financial services sector in almost all developed and developing countries. Insurance companies contribute to economic growth, efficient reallocation of resources, lowering of transaction costs, creation of liquidity, and spreading financial loss in countries. They also create resources for the country's economy by redirecting the premiums into new investments. Since life insurance tends to be longer-term, it has a higher fundraising capacity than non-life insurance. Insurance contributes not only to improving the market value of individual firms, but also to industrial growth more broadly. As a result, it contributes to the overall growth of the economy and increased welfare. Due to the various functions mentioned above, it is very important to measure the performance of the insurance industry. This study seeks to measure the performance of insurance companies operating in the Turkish insurance sector. When the insurance sectors of countries with developed economies are examined, life insurance stands out as the branch with the highest market share and premium ratios. For this reason, life insurance companies are discussed in this study.

This study seeks to analyze the financial performance of life insurance companies operating in the Turkish

insurance sector between 2010-2020, using the CRITIC and TOPSIS methods. The dataset of the study consists of the data of 18 insurance companies operating in the Turkish insurance sector, obtained from data published by the Association of Insurance, Reinsurance, and Pension Companies of Türkiye (TSB). As the world economy develops and competition intensifies, measuring the performance of companies has come to the fore. By measuring their performance, businesses can identify their deficiencies and go for revision. It is seen that the leading sector in the Turkish insurance sector, obtained from data published by the Association of Insurance, Reinsurance and Pension Companies of Türkiye (TSB).

As the world economy develops and competition intensifies, measuring the performance of companies has come to the fore. By measuring their performance, businesses can identify their deficiencies and go for revision. It is seen that the leading sector in the financial systems of developed countries is the insurance sector. In Türkiye, the share of the insurance sector in the economic system is increasing day by day and the importance of the sector is well understood. The performance of insurance companies not only contributes to improving the market value of individual firms, but also contributes to the growth and development of the economy and therefore the country.

In this study, 11-year data of insurance companies from 2010-2020 are discussed. The dataset of the study was obtained from reports published by the TSB. While 18 insurance companies were considered in the study between 2010 and 2019, some of these companies are not covered in 2020 due to the merger of Vakıf Emeklilik ve Hayat A.Ş., Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş. and Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş. under the name of Türkiye Hayat ve Emeklilik A.Ş. For this reason, 15 companies were examined in 2020. The performance analysis is premised on ten criteria. These are Short-Term Liabilities / Total Assets, Net Profit for the Period / Total Assets, Current Assets / Short-Term Liabilities, Operating Expenses / Total Assets, Realized Claims / Earned Premium (Net), Total Equity / Total Assets, Premiums Received (Net) / Premiums Received (Gross), Profit Before Taxes / Premiums Received (Gross), Net Profit / Total Equity and Technical Profit-Loss / Premiums Received. The most important performance criterion for insurance companies according to the CRITIC method is the Short-Term Liabilities/Total Assets criterion. Since the policies issued in the life insurance branch are generally long-term, it is very important for life insurance companies to keep short-term debts at a minimum.

According to the criteria taken into account based on the TOPSIS results, it is seen that Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş. and Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş. rank around the top of the list in terms of performance. Although Allianz Yaşam ve Emeklilik A.Ş.'s place in the performance ranking has changed in the interim years, it is seen that it ranks second in the performance ranking in the first year of analysis in 2010 and the last year in 2020. It has been determined that BNP Paribas Cardif Hayat A.Ş. ranks at the

bottom of the list throughout the analysis. It is seen that Bupa Acıbadem Sigorta ranks at the bottom of the list in some years and rises to the top in others while ranking first in the last three years in a row. It is seen that Bupa Acıbadem Sigorta ranked last in the performance rankings in some years and rose to the first place in some years as of the years examined. It has been determined that it has been in the first place in the last 3 years in a row.

Bilgi

Bu makale, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Sigortacılık Ana Bilim Dalı'nda ikinci yazar danışmanlığında birinci yazarın tamamlamış olduğu "Sigorta Sektöründe Finansal Performansın Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Analizi" başlıklı yayınlanmamış doktora tezinden üretilmiştir.

Acknowledgement

#This study is derived from the PhD thesis with the title of "Analysis of Financial Performance in the Insurance Industry with Multi-Criteria Decision-Making Techniques", at the Department of Insurance in the Institute of Banking and Insurance in Marmara University by the first author under the supervision of the second author.

Kaynaklar

- Acar, M. (2019). Finansal Performansın Belirlenmesinde ve Sıralanmasında TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yönteminin Kullanılması: BIST Sigorta Şirketleri Uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(21): 136-162.
- AKPINAR, Ö., YILDIZ, A. (2018). Küresel Ekonomik Krizin Sigortacılık Sektörüne Etkisi ve Kriz Sonrası Hayat Dışı Sigortacılık Sektörü Performans Analizi (2007-2016). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39): 263-282.
- Akyüz, Y., Kaya, Z. (2013). Türkiye'de Hayat Dışı ve Hayat / Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz ve Değerlendirilmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(26): 355-371.
- Altan, İ.M., Yıldırım, M. (2019). Sigorta Sektörünün Finansal Performansının Entropi Ağırlıklı Topsis Yöntemiyle Analizi ve Değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1): 345-358.
- Aydın, Y. (2019). Türkiye'de Hayat\Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1): 107-118.
- Bayramoğlu, M.F., Başarır, Ç. (2016). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Karşılaştırmalı Finansal Performans Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(4): 135-144.
- Bayramoğlu, M.F., BAŞARIR, Ö.G.D.Ç. (2016). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Karşılaştırmalı Finansal Performans Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(4): 135-144.
- Derbali, A.M.S. (2014). Determinants of Performance of Insurance Companies in Tunisia: The Case of Life Insurance. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 6(1): 90-96.
- Elitaş, C., Eleren, A., Yıldız, F., Doğan, M. (2012), "Gri İlişkisel Analiz ile Sigorta Şirketlerinin
- Işık, Ö. (2019). Türkiye'de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün Finansal Performansının CRITIC Tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Business and Management Studies: An International Journal*, 7(1): 542-562.
- Işık, Ö. (2019b). Entropi ve TOPSIS Yöntemleriyle Finansal Performans ile Pay Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kent Akademisi*, 12(1): 200-213.
- Khodamoradi, S., Safari, A., Rahimi, R. (2014). A Hybrid Multi-Criteria Model for Insurance Companies Rating. *International Business Research*, 6(7).
- Kıracı, K., Bakır, M. (2019). CRITIC Temelli EDAS Yöntemi ile Havayolu İşletmelerinde Performans Ölçümü Uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35): 157-174.
- Köse, A., Dikme, B. (2021). Türk Sigorta Sektöründe Hayat Dışı Branşlarda Faaliyet Gösteren Şirketlerin Performanslarının Değerlendirilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24): 171-188.
- Kula, V., Kandemir, T., Baykut, E. (2016). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Sigorta ve BES Şirketlerinin Finansal Performansının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile İncelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1)
- Opricovic, S., Tzeng, G.H. (2004). Compromise Solution by MCDM Methods: A Comparative Analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2): 445-455.
- Orhan, M., Altın, H., Aytekin, M. (2020). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Finansal Performans Değerlendirme: Ulaştırma Alanında Bir Uygulama, *Turkish Studies-Economy, Finance, Politics* 15(1): 395-410.
- Pattnaik, C.R., Mohanty, S.N., Mohanty, S., Chatterjee, J.M., Jana, B., Diaz, V.G. (2021). A Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making Method for Purchasing Life Insurance in India. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 10(1): 344-356.
- Peker, İ., Baki, B. (2015). Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Türk Sigortacılık Sektöründe Performans Ölçümü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (7)
- Performanslarının Belirlenmesi", 16. *Finans Sempozyumu*, 521-530, Erzurum.
- Sehhat, S., Taheri, M., Sadeh, D.H. (2015). Ranking of Insurance Companies in Iran Using AHP And TOPSIS Techniques. *American Journal of Research Communication*, 3(1): 51-60.
- Sharma, A., Jadi, D.M., Ward, D. (2018). Evaluating Financial Performance of Insurance Companies Using Rating Transition Matrices. *The Journal of Economic Asymmetries*, 18, e00102
- Yalcin, N., Bayraktaroglu, A., Kahraman, C. (2012). Application of Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making Methods for Financial Performance Evaluation of Turkish Manufacturing Industries. *Expert Systems with Applications*, 39(1): 350-364.