

TÜRKİYE’DE HAYAT DIŞI SİGORTA ŞİRKETLERİNİN TOPSIS VE GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMLERİYLE PERFORMANSININ DEĞERLENDİRMESİ

Makale Bilgileri

Geliş Tarihi : 16.04.2024
Kabul Tarihi : 03.07.2024
Türü : Araştırma Makalesi
DOI Numarası : 10.55322/mdbakis.1469033

Doç. Dr. Muharrem Umut*

Bibliyografik Bilgiler

Umut, M. (2024). “Türkiye’de Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Topsis ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemleriyle Performansının Değerlendirmesi” *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi* (Yıl: 2024, Sayı : 73, Sayfa : 17-42) <https://doi.org/10.55322/mdbakis.1469033>

ÖZ

Sigorta şirketleri gerek finansal sektörde gerekse reel ekonomide üstlendikleri riskler ve karşılığında sundukları teminatlar bakımından önemli rol oynamaktadırlar. Kişilerin ve işletmelerin hayatlarına ve faaliyetlerine güvenle devam edebilmesi için anılan şirketlerin varlıkları ve performansları önemlidir. Aksi durumda güvencesiz kalan bireyler ve işletmelerin faaliyetleri aksayacak ve hasar gerçekleştiğinde sigorta şirketleri tazminatları ödeyemeyebilecektir. Bu nedenle kamu otoritesi tarafından gerek yerinde gerekse uzaktan denetim yapılarak devamlı olarak performanslarının ölçülmesi hayati önemi haizdir. Bu çerçevede çalışmada trafik, kasko, yangın ve deprem gibi prim üretimi ve poliçe sayısı yüksek branşlarda ruhsat sahibi hayat dışı sigorta şirketlerinin 2013-2022 yılları itibarıyla performansları ölçülmüştür. Söz konusu ölçümede etkin olan finansal oranlar eşliğinde TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleri kullanılmıştır. TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleri benzer sonuçlar üretmiş olup performans sıralamaları açısından her iki yöntem bakımından çok büyük farklılık bulunmadığı ve tutarlılık gösterdiği tespit edilmiştir.

* Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Finansal Bilimler Fakültesi, Sigortacılık Bölümü, muharrem.umut@hbv.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9213-1440>

Anahtar Kelimeler: Sigorta şirketleri, Finansal sektör, Denetim, TOPSIS, Gri ilişkisel analiz

Jel Sınıflandırılması: G20, G22, M48

PERFORMANCE EVALUATION OF NON-LIFE INSURANCE COMPANIES IN TÜRKİYE USING TOPSIS AND GREY RELATIONAL ANALYSIS METHODS

ABSTRACT

Insurance companies play a significant role both in the financial market and in the national economy in terms of the risks undertaking and the guarantees providing. The assets and performance of these companies are important for individuals and businesses to continue their lives and activities with confidence. Otherwise, individuals and businesses left without assurance may experience disruptions in their activities. And thus insurance companies may not be able to pay compensation when damages occur. Therefore, continuous measurement of their performance through on-site and off-site auditing by public authorities is of vital importance. In this context, the performance of non-life insurers licensed in branches with high premium production and policy numbers such as auto, kasko, fire, and earthquake insurances has been measured as of 2013-2022. TOPSIS and Grey Relational Analysis methods were employed in conjunction with effective financial ratios in the measurement. The TOPSIS and Grey Relational Analysis methods have produced similar results, indicating that there are no significant differences in performance rankings between the two methods and that they exhibit consistency.

Keywords: Insurance companies, Financial sector, Auditing, TOPSIS, Grey relational analysis.

JEL Codes: G20, G22, M48

1. GİRİŞ

Sigorta gerçek veya tüzel kişilerin günlük yaşamlarında karşılanacakları risklere karşı teminat veya koruma sağlayan bir kavramı ifade etmektedir (Yayla, 2019). Diğer bir deyişle bir risk transfer sistemi olarak bilinmektedir. Nitekim kişiler olası risklere karşı bir prim karşılığında sigorta şirketlerine risklerini devretmekte ve sigortacılar da üstlendikleri risklere karşı teminat vermektedirler. Riskler gerçekleştiğinde ise tazminat ödemektedirler (Uralcan, 201). Dolayısıyla sigorta şirketlerinin risk ve hasarın yönetilmesinde etkinlikleri ve performansları çok önemlidir. Zira söz konusu süreçler iyi yönetilmez ise şirketleri bekleyen akıbet, faaliyetlerinin durması olacaktır.

2007 yılında yasalaşan ve baştan sona yenilenen 5684 sayılı Sigortacılık Kanuna göre Sigorta şirketleri Türkiye’de yalnızca hayat ve hayat dışı olarak faaliyette bulunabilmektedirler (5684 Sayılı Kanun, 5. madde, 2024). Diğer bir deyişle 2007 yılına kadar hayat ya da hayat dışı birlikte (karma) kurulma ve faaliyette bulunma imkanlarına sahipken bu tarihten sonra yalnızca birinde faaliyette bulunmak zo-

rundadırlar. Ayrıca 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanununu çerçevesinde faaliyette bulunan bireysel emeklilik şirketleri bulunmaktadır (4631 sayılı Kanun, 2024). Sigorta şirketlerinin de kendilerini sigorta ettirdikleri şirketler olan reasürans şirketleri ise ayrı bir faaliyet yapısı bulunmaktadır. Bu anlamda reasürans şirketleri daha güçlü bir kapasite ve yapıya sahiptirler (Dinç, 2006).

Görülebileceği üzere yapıları itibariyle ülkemiz sigortacılık ve finansal sektörde faaliyet gösteren farklı şirket türleri bulunmakta ve reel ekonomiye önemli katkıda bulunmaktadır. Zira sigortacılık bankacılık sektöründen sonra finansal piyasalara en çok katkı sağlayan sektördür. Nitekim Türkiye Sigorta Birliği (TSB) 2022 yılı sonu verilerine göre bireysel emeklilik şirketleriyle birlikte toplam sigortacılık sektörü 780,5 milyar TL ile finansal piyasalarda yüzde 4,8'lik bir paya sahiptir. Teminat tutarı olarak Gayri Safi Yurt İçi Hasılanın (GSYİH) 24 katı ile yaklaşık 360 trilyon TL ekonomiye katkıda bulunmaktadır. Uzun vadeli hayat ve emeklilik fonları dahil toplam ekonomiye sağladığı fon tutarı ise 644 milyar TL'ye ulaşmıştır. Ayrıca doğrudan ve dolaylı olarak yaklaşık 200.000 kişiye istihdam sağlamaktadır (TSB, 2022).

Diğer taraftan sigorta şirketleri sundukları teminatın devam etmesi ve artırılması için kapasitelerinin ve performanslarının devamlı olarak artması gerekmektedir. Aksi durumda sigorta şirketleri kişilere ve teminat ihtiyacı duyan şirketlere yeterli koruma sağlayamayacak ve böylece korumaya ihtiyaç duyan bireyler ve şirketler güvenli bir şekilde yaşamlarına ve faaliyetlerine devam edemeyeceklerdir. Kamu otoritesi ise sigorta şirketlerini yerinde ve uzaktan denetim yaparak faaliyetlerini ve performanslarını takip etmekte gerektiğinde ise müdahale etmektedir. Yeni mevzuat ihtiyacı olduğunda ise gerekli yasal alt yapı ve düzenlemeler hayata geçirilmektedir.

Bu itibarla finans sektörüne ve reel ekonomiye önemli katkısı olan sigorta şirketlerinin kapasite, etkinlik, performans gibi hususların devamlı olarak ölçülmesi ve takip edilmesi hayati önemdedir. Çalışmada, etkinlik ve performanslarının ölçülmesini teminen Türkiye sigortacılık piyasasında çalışan hayat dışı branşlarındaki sigorta şirketleri seçilmiştir. Zira TSB verilerine göre 2022 yılı sonu itibariyle 231,2 milyar TL prim üretimi gerçekleştiren sektörün 200,7 milyar TL'sini hayat dışı alanında faaliyet gösteren sigorta şirketleri gerçekleştirmiştir (TSB, İstatistikler, 2022). Diğer bir deyişle hayat dışı sektörü toplam sigortacılık sektörünün yüzde 86,8'ini oluşturmakta olup önemli bir ağırlığa sahiptir.

Çalışmada hayat dışı sigorta şirketlerinin 2013-2022 yılları arasını içeren 10 yıllık verileri dikkate alınarak etkinlik ve performansları sektörde yaygın olarak kullanılan finansal oranlar eşliğinde ölçmede etkin yöntemler olarak bilinen TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz ile ölçülmekte ve değerlendirilmektedir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Çalışmanın merkezinde Türkiye'de ruhsat sahibi hayat dışı branşı sigorta şirketleri olduğu için literatür taraması ve araştırması yalnızca ülkemizde yapılan çalışmalar incelenmiştir. Ayrıca hayat şirketleri ve emeklilik şirketlerine yönelik de çalışmaların yapıldığı görülmüş ancak yine çalışmanın konusu hayat dışı sigorta şirketleri olduğu için bu branştaki şirketlerle ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Dalkılıç (2012) tarafından yapılan çalışmada, hayat dışı sektörünün 2008-2010 yılları arasındaki etkinlikleri Veri Zarflama Analizi (VZA), BCC modeli ve MALMQUIST toplam faktör üretkenlik göstergesi ile ölçülmüştür.

Akyüz ve Kaya (2013) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’de faaliyette bulunan hayat dışı firmaları ile bireysel emeklilik ve hayat branşı firmalarının 2007-2011 yılları arasındaki verileri alınarak 10 adet finansal oran üzerinden çok kriterli karar verme yöntemi olan TOPSIS yöntemiyle etkinlikleri ölçülmüş, en başarılı ve en başarısız yıllar tespit edilerek performans puanları elde edilmiştir.

Altan ve Yıldırım (2019)’ın yaptıkları çalışmada, 2012-2016 yılları arasında hayat dışı branşı ve hayat/emeklilik şirketlerinin başarılı ve başarısız seneleri 10 adet finansal oran kullanılarak TOPSIS yöntemiyle performansları ölçülmüş ve tespit edilmeye çalışılmıştır.

Özcan (2019) tarafından yapılan çalışmada, hayat dışı sigorta şirketlerinin 2009-2017 yılları arasındaki performansları yine 10 adet finansal oran kullanılarak TOPSIS ve MULTIMOORA yöntemiyle ölçülmüş, akabinde en başarılı ve en başarısız dönemleri tayin edilmiştir.

Dinler (2021) tarafından yapılan çalışmada, tek bir yıl olarak 2020 yılı seçilmiş ve bu yıldaki hayat dışı sigorta şirketlerinin performansları çeşitli finansal kriterler eşliğinde Gri İlişkisel Analiz metoduyla tespit edilmeye çalışılmıştır.

Köse ve Dikme (2021)’nin çalışmalarında, 38 adet hayat dışı şirketlerin 2013-2017 yılları arasındaki performansları çeşitli finansal kriterler kullanılarak TOPSIS yöntemiyle ölçülmeye çalışılmış ve yıllar itibarıyla etkin olan şirketler belirlenmiştir.

Pehlivan ve Akpınar (2022)’in yaptıkları çalışmada ise, 33 hayat dışı şirketleri seçilerek 2015-2019 yılları arasındaki performansları COPRAS yöntemiyle ölçülmüş ve etkinliği en yüksek sigorta şirketi ile belirleyici gücü en fazla olan finansal oran tespit edilmiştir.

Koca ve Bingöl (2022) ise çalışmalarında, 26 hayat dışı branşı şirketinin FINNET veri tabanından alınan finansal göstergelerle 2016-2020 yılları arasındaki performansları CRITIC ve MARCOS yöntemleri ile ölçülmüş ve en önemli finansal gösterge ile etkinliği yüksek sigorta şirketleri belirlenmiş ve sektörel pazar payları ile tutarlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Akyüz (2022) ise çalışmasında, hayat dışı branşında çalışan sigortacıların 2014-2020 yılları arasındaki verileri dikkate alınarak optimal metodun belirlenmesi ile yöntemin tespitine yönelik olarak çeşitli finansal oranlar kullanılmış ve korelasyon analizi ile yöntem sonuçları arasındaki bağlantı incelenmiştir. Çalışma sonunda TOPSIS ve MABAC finansal etkinlik sıralamaları arasında pozitif bir korelasyon olduğu ortaya çıkmıştır.

Demir (2022) tarafından yapılan çalışmada, hayat dışı alanında tek bir hayat şirketi seçilerek 2013-2020 yılları arasındaki performansı PSI-SD ve MABAC metotları kullanılarak ölçülmüş ve en başarılı ve başarısız yıllar tespit edilmiştir. Ayrıca kullanılan modelin güvenilirliği açısından duyarlılık testlerinden faydalanılmıştır.

Akpınar ve Pehlivan (2023) ise çalışmalarında, 33 adet hayat dışı şirketlerinin 2015-2020 yılları arasındaki performansları Gri Entropi ve EDAS Yöntemleri ile ölçülmeye çalışılmış ve etkin olan finansal oranlar ile şirketler tespit edilmiştir.

Görüleceği üzere literatürde hayat dışı sigorta şirketlerinin belirli bir yılda veya belirli kısa aralıklarda sigorta şirketlerinin performansları yıllar itibariyle ölçülmüş ve etkileme oranı en yüksek olan finansal oran ve etkin şirketler tespit edilmeye çalışılmıştır. Mevcut çalışmada ise uzun zaman aralığında daha doğru sonuçlara ulaşmak için 10 yıllık zaman içinde kârlılık, prim üretimi, sermaye, hasar ve tazminat ödeme verilerini içerecek şekilde sektörde yaygın olan finansal oranlar kullanılarak hayat dışı sigorta şirketlerinin performansları ölçülmeye çalışılmıştır.

3. ANALİZ VE DEĞERLENDİRME

3.1. Araştırmanın Amacı ve Problemi

Bu çalışmada Türkiye’deki hayat dışı branşı sigortacılık alanında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin performans analizlerinin yapılması neticesinde mevcut durumlarının ortaya konması ile hayat dışı alanındaki şirketlerin Türkiye’deki birbirlerine göre konumunun önemli ve belirgin olup olmadığı soruna yanıt bulunulması hedeflenmiştir.

3.2. Araştırmada Değerlendirilen Şirketler

2022 yılı itibariyle Türkiye’de faaliyet gösteren 70 sigorta şirketi oluşturmaktadır. Bunların 45’si hayat dışı branşı, 21’i hayat branşı ve emeklilik ve 4’ü reasürans şirkettir. Hayat dışı sektörü toplam sigortacılık sektörünün yüzde 86,8’ini oluşturmaktadır. Analizin gerçekleştirilmesi amacıyla 2013-2022 yılları arasında devamlı faaliyet gösteren 28 hayat dışı sigorta şirketi seçilmiştir. Çalışma, Türkiye Sigorta Birliğinin kamuya açık yıllık raporlarından toplanan ikincil verilere dayanarak yürütülmüştür.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Değişken Adı	Değişken Kodu
Aktif Kârlılık Oranı	D1
Özkaynak Kârlılık Oranı	D2
Aktif Devir Hızı Oranı	D3
Kaldıraç Oranı	D4
Likidite Oranı	D5
Tazminat Tediye Oranı	D6
Konservasyon Oranı	D7
Brüt Yazılan Primlerin Doğal Logaritması	D8

Tablo 2. Araştırmada Analize Dahil Edilen Sigorta Şirketleri

Şirket Adı	Şirket Kodu
Aksigorta A.Ş.	Ş1
Allianz Sigorta A.Ş.	Ş2
Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi	Ş3
Ankara Anonim Türk Sigorta Şirketi	Ş4
Atradius Crédito y Caución S.A. de Seguros y Reaseguros	Ş5
Axa Sigorta A.Ş.	Ş6
BNP Paribas Cardif Sigorta A.Ş.	Ş7
Chubb European Group SE	Ş8
Coface Sigorta A.Ş.	Ş9
Corpus Sigorta A.Ş.	Ş10
Dubai Sigorta A.Ş.	Ş11
Euler Hermes Sigorta A.Ş.	Ş12
Eureko Sigorta A.Ş.	Ş13
Generali Sigorta A.Ş.	Ş14
Groupama Sigorta A.Ş.	Ş15
Gulf Sigorta A.Ş.	Ş16
HDI Sigorta A.Ş.	Ş17
Bereket Sigorta A.Ş.	Ş18
Koru Sigorta A.Ş.	Ş19
Magdeburger Sigorta A.Ş.	Ş20
Mapfre Sigorta A.Ş.	Ş21
Neova Katılım Sigorta A.Ş.	Ş22
Ray Sigorta A.Ş.	Ş23
Sompo Sigorta A.Ş.	Ş24
Şeker Sigorta A.Ş.	Ş25
Türk Nippon Sigorta A.Ş.	Ş26
Unico Sigorta A.Ş.	Ş27
Zurich Sigorta A.Ş.	Ş28

3.3. Verilerin Analizi

Günümüzde şirketlerin finansal performans ölçümünde birçok yöntem tercih edilmektedir. Anılan yöntemler içinde TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) metotları tercih edilmiştir. Çalışmada sadece 2022 yılı için yöntemler ayrıntılı olarak verilmiş olup diğer yıllara ilişkin TOPSIS ve GİA ile elde edilen sonuçlar Ekteki tablolarda verilmiştir.

3.3.1. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS analizi en iyi kararın verilmesi için tercih edilen bir metottur. 1981 yılında Hwang ve Yoon'un geliştirdiği TOPSIS 6 aşamadan oluşmaktadır. Söz konusu aşamalar aşağıdaki gibidir (Hwang ve Yoon, 1981; Lai, Liu ve Hwang, 1994; Dumanoğlu ve Ergül, 2010);

Adım 1: Karar matrisinin (A) oluşturulması

$$A_{ij} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{vmatrix}$$

Burada m karar noktalarının sayısını, n değerlendirme faktörlerinin sayısını göstermektedir.

Tablo 3. Karar Matrisinin Oluşturulması

2022								
Şirket Kodu/ Değişkenler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Ş1	-0.009	-0.062	0.534	0.848	1.155	0.406	0.506	10.132
Ş2	0.042	0.136	0.611	0.693	1.263	0.502	0.891	10.348
Ş3	0.037	0.187	0.572	0.803	1.162	0.371	0.739	10.376
Ş4	0.030	0.314	0.750	0.904	1.039	0.382	0.770	9.509
Ş5	0.054	0.180	0.292	0.700	1.884	0.068	0.579	8.292
Ş6	0.080	0.296	0.489	0.729	1.381	0.404	0.780	10.124
Ş7	0.068	0.262	0.676	0.739	2.802	0.703	0.996	9.061
Ş8	0.171	0.436	0.322	0.607	1.632	0.059	0.476	9.220
Ş9	0.146	0.429	0.340	0.659	1.879	0.127	0.497	8.574
Ş10	0.112	0.485	0.486	0.768	1.157	0.301	0.738	9.381
Ş11	-0.008	-0.030	0.169	0.736	1.399	0.090	0.221	8.811
Ş12	0.089	0.263	0.251	0.661	1.685	0.034	0.312	8.497
Ş13	0.064	0.230	0.480	0.721	1.330	0.163	0.533	9.685

Ş14	-0.109	-0.488	0.366	0.778	1.266	0.302	0.678	8.821
Ş15	-0.061	-1.142	0.751	0.947	1.065	0.471	0.834	9.622
Ş16	0.080	0.221	0.535	0.640	2.393	0.176	0.753	9.335
Ş17	-0.020	-0.141	0.671	0.857	1.153	0.382	0.712	10.141
Ş18	0.018	0.234	0.457	0.924	1.085	0.426	0.320	9.687
Ş19	-0.066	-0.987	0.641	0.933	0.956	0.438	0.753	9.094
Ş20	-0.432	-2.014	0.795	1.214	0.778	0.488	0.839	8.891
Ş21	-0.057	-0.916	0.615	0.938	1.006	0.466	0.724	9.779
Ş22	0.001	0.009	0.532	0.893	1.099	0.396	0.713	9.755
Ş23	0.033	0.202	0.502	0.836	1.138	0.282	0.445	9.789
Ş24	0.039	0.190	0.536	0.797	1.214	0.292	0.634	10.004
Ş25	0.045	0.174	0.383	0.743	1.108	0.286	0.586	8.905
Ş26	-0.044	-0.753	0.799	0.942	1.014	0.546	0.779	9.269
Ş27	0.103	0.467	0.697	0.779	0.936	0.439	0.862	9.477
Ş28	0.052	0.181	0.402	0.711	1.292	0.318	0.673	9.385

Adım 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması

Karar matrisinin (A) unsurlarından yararlanılarak aşağıdaki denklemlerle yeni bir karar matrisi oluşturulmaktadır;

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}}$$

(k = 1, ..., m; j = 1, ..., n)

Tablo 4. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

2022								
Şirket Kodu/ Değişkenler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Ş1	-0.016	-0.020	0.184	0.197	0.156	0.208	0.140	0.203
Ş2	0.073	0.044	0.211	0.161	0.170	0.257	0.248	0.207
Ş3	0.064	0.061	0.197	0.187	0.157	0.190	0.205	0.208
Ş4	0.053	0.102	0.258	0.210	0.140	0.195	0.214	0.190
Ş5	0.094	0.058	0.101	0.163	0.254	0.035	0.161	0.166
Ş6	0.140	0.096	0.168	0.169	0.186	0.207	0.217	0.203
Ş7	0.119	0.085	0.233	0.172	0.378	0.359	0.277	0.181
Ş8	0.298	0.141	0.111	0.141	0.220	0.030	0.132	0.185
Ş9	0.254	0.139	0.117	0.153	0.253	0.065	0.138	0.172
Ş10	0.196	0.157	0.167	0.178	0.156	0.154	0.205	0.188
Ş11	-0.014	-0.010	0.058	0.171	0.189	0.046	0.061	0.176
Ş12	0.155	0.085	0.087	0.154	0.227	0.017	0.087	0.170
Ş13	0.112	0.074	0.165	0.168	0.179	0.083	0.148	0.194
Ş14	-0.189	-0.158	0.126	0.181	0.171	0.155	0.188	0.177
Ş15	-0.106	-0.370	0.259	0.220	0.144	0.241	0.232	0.193
Ş16	0.139	0.072	0.184	0.149	0.323	0.090	0.209	0.187
Ş17	-0.035	-0.046	0.231	0.199	0.155	0.195	0.198	0.203
Ş18	0.031	0.076	0.157	0.215	0.146	0.218	0.089	0.194
Ş19	-0.114	-0.320	0.221	0.217	0.129	0.224	0.209	0.182
Ş20	-0.752	-0.652	0.274	0.282	0.105	0.250	0.233	0.178
Ş21	-0.099	-0.297	0.212	0.218	0.136	0.239	0.201	0.196
Ş22	0.002	0.003	0.183	0.207	0.148	0.203	0.198	0.195
Ş23	0.057	0.065	0.173	0.194	0.153	0.144	0.124	0.196
Ş24	0.067	0.061	0.185	0.185	0.164	0.149	0.176	0.200
Ş25	0.078	0.056	0.132	0.173	0.149	0.146	0.163	0.178
Ş26	-0.076	-0.244	0.275	0.219	0.137	0.279	0.217	0.185
Ş27	0.179	0.151	0.240	0.181	0.126	0.225	0.240	0.190
Ş28	0.091	0.058	0.139	0.165	0.174	0.163	0.187	0.188

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

Öncelikle ağırlık değerleri (W_j) oluşturulur. Çalışmada W_j değeri olarak 0,125 alınmıştır. Bu oran değişken sayısının 1'e bölünmesiyle elde edilmiştir. ($1/8=0,125$) Değerin belirlenmesinin ardından, R matrisinin her bir sütunundaki W_j değer ile çarpılır. Sonrasında V matrisi elde edilir.

Tablo 5. Ağırlıklı Standart Karar Matrisi

2022								
Şirket Kodu/ Değişkenler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Ş1	-0.002	-0.003	0.023	0.025	0.019	0.026	0.018	0.025
Ş2	0.009	0.005	0.026	0.020	0.021	0.032	0.031	0.026
Ş3	0.008	0.008	0.025	0.023	0.020	0.024	0.026	0.026
Ş4	0.007	0.013	0.032	0.026	0.018	0.024	0.027	0.024
Ş5	0.012	0.007	0.013	0.020	0.032	0.004	0.020	0.021
Ş6	0.017	0.012	0.021	0.021	0.023	0.026	0.027	0.025
Ş7	0.015	0.011	0.029	0.021	0.047	0.045	0.035	0.023
Ş8	0.037	0.018	0.014	0.018	0.027	0.004	0.017	0.023
Ş9	0.032	0.017	0.015	0.019	0.032	0.008	0.017	0.021
Ş10	0.024	0.020	0.021	0.022	0.019	0.019	0.026	0.023
Ş11	-0.002	-0.001	0.007	0.021	0.024	0.006	0.008	0.022
Ş12	0.019	0.011	0.011	0.019	0.028	0.002	0.011	0.021
Ş13	0.014	0.009	0.021	0.021	0.022	0.010	0.019	0.024
Ş14	-0.024	-0.020	0.016	0.023	0.021	0.019	0.024	0.022
Ş15	-0.013	-0.046	0.032	0.027	0.018	0.030	0.029	0.024
Ş16	0.017	0.009	0.023	0.019	0.040	0.011	0.026	0.023
Ş17	-0.004	-0.006	0.029	0.025	0.019	0.024	0.025	0.025
Ş18	0.004	0.009	0.020	0.027	0.018	0.027	0.011	0.024
Ş19	-0.014	-0.040	0.028	0.027	0.016	0.028	0.026	0.023
Ş20	-0.094	-0.082	0.034	0.035	0.013	0.031	0.029	0.022
Ş21	-0.012	-0.037	0.026	0.027	0.017	0.030	0.025	0.024
Ş22	0.000	0.000	0.023	0.026	0.019	0.025	0.025	0.024
Ş23	0.007	0.008	0.022	0.024	0.019	0.018	0.015	0.024
Ş24	0.008	0.008	0.023	0.023	0.020	0.019	0.022	0.025
Ş25	0.010	0.007	0.016	0.022	0.019	0.018	0.020	0.022
Ş26	-0.009	-0.030	0.034	0.027	0.017	0.035	0.027	0.023
Ş27	0.022	0.019	0.030	0.023	0.016	0.028	0.030	0.024
Ş28	0.011	0.007	0.017	0.021	0.022	0.020	0.023	0.023

Adım 4: İdeal (A^+) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerinin Oluşturulması

En büyük ile en düşük değişken seçilerek elde edilmektedir. İdeal çözüm serisini elde etmek için aşağıdaki denklem kullanılır;

$A^+ = \{(\max v_{ij} | j \in J1), (\min v_{ij} | j \in J2)\} \Rightarrow A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\}$ her bir sütuna ait değişkenin maksimum değeri

$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J1), (\max v_{ij} | j \in J2)\} \Rightarrow A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$ her bir sütuna ait değişkenin minimum değeri

Adım 5: İdeal ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklık Değerlerinin Oluşturulması

İdeal ve negatif ideal noktalarına olan uzaklık değerleri aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır;

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad , \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

İdeal çözüme benzerlik alttaki denklemle hesaplanmaktadır;

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında değer alır ve $C_i^* = 1$ ideal çözüm, $C_i^* = 0$ negatif ideal çözüme yakınlığı ifade eder.

En son adımda performans sıralaması yapılmaktadır.

Tablo 6. Şirketlerin Performans Değerleri ve Sıralamaları

Şirket Kodu	2022	
	Değeri	Sıralama
Ş27	0.89265	1
Ş7	0.88826	2
Ş10	0.88168	3
Ş6	0.87648	4
Ş4	0.86633	5
Ş2	0.86365	6
Ş16	0.86152	7
Ş9	0.85948	8
Ş3	0.85794	9
Ş8	0.85142	10
Ş24	0.85087	11
Ş28	0.84975	12
Ş13	0.84537	13
Ş23	0.84194	14
Ş18	0.84012	15
Ş25	0.84005	16
Ş22	0.83583	17
Ş5	0.82930	18
Ş12	0.82499	19
Ş1	0.82440	20
Ş17	0.82373	21
Ş11	0.78731	22
Ş26	0.78368	23
Ş21	0.76474	24
Ş14	0.76299	25
Ş19	0.75676	26
Ş15	0.75361	27
Ş20	0.62432	28

TOPSIS yöntemi kullanılarak 2022 yılında hesaplanan değerler doğrultusunda Tablo 6'da görüldüğü üzere Ş27 finansal performansı en yüksek olan şirkettir. Bu şirketleri sırasıyla Ş7 ve Ş10 takip etmiştir. En düşük finansal performansa sahip şirket ise Ş20 olmuştur.

3.3.2. Gri İlişkisel Analiz Yöntemi

Araştırmada ikinci olarak, Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi kullanılmıştır. Bu analiz yöntemiyle performansa dayalı sıralama yapılmaktadır (Cable, 1996; Chan ve Tong, 2007;). Gri İlişkisel Analiz aşağıdaki şekilde 6 adımdan oluşur (Kuo, Yang ve Huang, 2008; Akkurt ve Umut, 2023);

Adım1: Karar matrisinin oluşturulması

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Tablo 7. Normalize Edilen Karar Matrisi

2022								
Şirket Kodu/ Değişkenler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Ş1	-0.009	-0.062	0.534	0.848	1.155	0.406	0.506	10.132
Ş2	0.042	0.136	0.611	0.693	1.263	0.502	0.891	10.348
Ş3	0.037	0.187	0.572	0.803	1.162	0.371	0.739	10.376
Ş4	0.030	0.314	0.750	0.904	1.039	0.382	0.770	9.509
Ş5	0.054	0.180	0.292	0.700	1.884	0.068	0.579	8.292
Ş6	0.080	0.296	0.489	0.729	1.381	0.404	0.780	10.124
Ş7	0.068	0.262	0.676	0.739	2.802	0.703	0.996	9.061
Ş8	0.171	0.436	0.322	0.607	1.632	0.059	0.476	9.220
Ş9	0.146	0.429	0.340	0.659	1.879	0.127	0.497	8.574
Ş10	0.112	0.485	0.486	0.768	1.157	0.301	0.738	9.381
Ş11	-0.008	-0.030	0.169	0.736	1.399	0.090	0.221	8.811
Ş12	0.089	0.263	0.251	0.661	1.685	0.034	0.312	8.497
Ş13	0.064	0.230	0.480	0.721	1.330	0.163	0.533	9.685
Ş14	-0.109	-0.488	0.366	0.778	1.266	0.302	0.678	8.821
Ş15	-0.061	-1.142	0.751	0.947	1.065	0.471	0.834	9.622
Ş16	0.080	0.221	0.535	0.640	2.393	0.176	0.753	9.335
Ş17	-0.020	-0.141	0.671	0.857	1.153	0.382	0.712	10.141
Ş18	0.018	0.234	0.457	0.924	1.085	0.426	0.320	9.687
Ş19	-0.066	-0.987	0.641	0.933	0.956	0.438	0.753	9.094
Ş20	-0.432	-2.014	0.795	1.214	0.778	0.488	0.839	8.891

Ş21	-0.057	-0.916	0.615	0.938	1.006	0.466	0.724	9.779
Ş22	0.001	0.009	0.532	0.893	1.099	0.396	0.713	9.755
Ş23	0.033	0.202	0.502	0.836	1.138	0.282	0.445	9.789
Ş24	0.039	0.190	0.536	0.797	1.214	0.292	0.634	10.004
Ş25	0.045	0.174	0.383	0.743	1.108	0.286	0.586	8.905
Ş26	-0.044	-0.753	0.799	0.942	1.014	0.546	0.779	9.269
Ş27	0.103	0.467	0.697	0.779	0.936	0.439	0.862	9.477
Ş28	0.052	0.181	0.402	0.711	1.292	0.318	0.673	9.385

Adım2: Referans serisi ve karşılaştırma matrisinin belirlenmesi

Referans serisi, $x_0 = (x_0(j))$

$j= 1,2, \dots, n$ şeklinde gösterilir.

Referans serisi ilgili değişkenlerdeki elde edilen verilerin maksimum değerlerini göstermektedir. Her bir referans serisi ilgili değişkendeki maksimum değerdir.

Adım3: Karar matrisinin normalize edilmesi

$$x_i^* = \frac{x_i(j) - \min x_i(j)}{\max x_i(j) - \min x_i(j)}$$

Adım4: Mutlak değer matrisinin hesaplanması

x_0 ile x_i^* arasındaki farkın mutlak değeri alınarak yeni matris oluşturulmaktadır.

Tablo 8. Mutlak Değer Tablosu

2022								
Şirket Kodu/ Değişkenler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Ş1	1.055	1.128	0.331	0.302	0.588	0.422	0.492	0.023
Ş2	0.757	0.720	0.234	0.429	0.549	0.285	0.105	0.003
Ş3	0.785	0.614	0.284	0.339	0.585	0.472	0.258	0.000
Ş4	0.824	0.353	0.061	0.256	0.629	0.456	0.227	0.084
Ş5	0.685	0.628	0.634	0.424	0.328	0.904	0.419	0.201
Ş6	0.532	0.389	0.388	0.399	0.507	0.425	0.217	0.024
Ş7	0.601	0.460	0.154	0.392	0.000	0.000	0.000	0.127
Ş8	0.000	0.101	0.597	0.500	0.418	0.916	0.522	0.111

Ş9	0.147	0.116	0.574	0.457	0.329	0.819	0.501	0.174
Ş10	0.344	0.000	0.391	0.367	0.587	0.572	0.259	0.096
Ş11	1.046	1.061	0.788	0.394	0.501	0.871	0.778	0.151
Ş12	0.481	0.458	0.685	0.455	0.399	0.952	0.687	0.181
Ş13	0.626	0.526	0.399	0.406	0.525	0.769	0.465	0.067
Ş14	1.634	2.007	0.541	0.360	0.548	0.570	0.319	0.150
Ş15	1.356	3.356	0.059	0.221	0.620	0.330	0.163	0.073
Ş16	0.535	0.544	0.331	0.473	0.146	0.749	0.244	0.100
Ş17	1.118	1.291	0.160	0.295	0.589	0.456	0.285	0.023
Ş18	0.897	0.518	0.428	0.239	0.613	0.394	0.679	0.066
Ş19	1.383	3.036	0.197	0.231	0.659	0.377	0.244	0.124
Ş20	3.522	5.155	0.005	0.000	0.722	0.305	0.157	0.143
Ş21	1.331	2.890	0.230	0.228	0.641	0.336	0.273	0.058
Ş22	0.995	0.982	0.334	0.265	0.608	0.436	0.284	0.060
Ş23	0.807	0.584	0.371	0.311	0.594	0.598	0.553	0.057
Ş24	0.775	0.608	0.328	0.344	0.567	0.585	0.363	0.036
Ş25	0.739	0.641	0.521	0.388	0.605	0.592	0.411	0.142
Ş26	1.254	2.553	0.000	0.224	0.638	0.223	0.218	0.107
Ş27	0.399	0.038	0.127	0.358	0.666	0.375	0.135	0.087
Ş28	0.695	0.627	0.496	0.414	0.539	0.548	0.324	0.095

Adım5: Gri ilişkisel katsayı matrisinin belirlenmesi

$$Y_{0i}(j) = \frac{\Delta_{min} + \zeta \Delta_{max}}{\Delta_{0i}(j) + \zeta \Delta_{max}}$$

$\Delta_{0i}(j)$: Δ_i : fark veri dizisinde yer alan j değerini gösterir.

ζ : ayırıcı katsayıdır ve 0 ile 1 aralığındadır. Genellikle 0,5 olarak alınmaktadır.

Tablo 9. Gri İlişkisel Katsayı Matrisi

2022								
Şirket Kodu/ Değişkenler	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Ş1	0.322	0.307	0.602	0.624	0.460	0.542	0.504	0.955
Ş2	0.398	0.410	0.681	0.538	0.477	0.637	0.826	0.995
Ş3	0.389	0.449	0.638	0.596	0.461	0.514	0.660	1.000
Ş4	0.378	0.586	0.891	0.661	0.443	0.523	0.687	0.857
Ş5	0.422	0.443	0.441	0.541	0.604	0.356	0.544	0.713
Ş6	0.485	0.563	0.563	0.556	0.496	0.540	0.698	0.954
Ş7	0.454	0.521	0.764	0.561	1.000	1.000	1.000	0.798
Ş8	1.000	0.833	0.456	0.500	0.545	0.353	0.489	0.818
Ş9	0.773	0.812	0.466	0.522	0.603	0.379	0.499	0.742
Ş10	0.592	1.000	0.561	0.576	0.460	0.467	0.658	0.839
Ş11	0.323	0.320	0.388	0.559	0.500	0.365	0.391	0.768
Ş12	0.510	0.522	0.422	0.523	0.556	0.344	0.421	0.734
Ş13	0.444	0.487	0.556	0.552	0.488	0.394	0.518	0.882
Ş14	0.234	0.199	0.480	0.582	0.477	0.467	0.610	0.769
Ş15	0.269	0.130	0.894	0.694	0.446	0.602	0.754	0.873
Ş16	0.483	0.479	0.602	0.514	0.774	0.400	0.672	0.833
Ş17	0.309	0.279	0.758	0.629	0.459	0.523	0.637	0.957
Ş18	0.358	0.491	0.539	0.677	0.449	0.560	0.424	0.883
Ş19	0.265	0.141	0.717	0.684	0.431	0.570	0.672	0.802
Ş20	0.124	0.088	0.990	1.000	0.409	0.621	0.761	0.777
Ş21	0.273	0.148	0.685	0.687	0.438	0.598	0.647	0.897
Ş22	0.335	0.337	0.599	0.654	0.451	0.534	0.638	0.893
Ş23	0.382	0.461	0.574	0.616	0.457	0.455	0.475	0.898
Ş24	0.392	0.451	0.604	0.592	0.469	0.461	0.579	0.933
Ş25	0.404	0.438	0.490	0.563	0.453	0.458	0.549	0.779
Ş26	0.285	0.164	1.000	0.690	0.439	0.691	0.697	0.824
Ş27	0.556	0.930	0.797	0.583	0.429	0.572	0.788	0.852
Ş28	0.418	0.443	0.502	0.547	0.481	0.477	0.607	0.840

Adım6: Gri ilişkisel derecelerin hesaplanması

$r_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n Y_{0i}(j)$ ve $i= 1,2,3,\dots, m$ şeklinde hesaplanmaktadır.

Tablo 10. Gri İlişki Derecesi

2022		
Şirket Kodu	Gri İlişki Derecesi	Sıralama
Ş7	0.762	1
Ş27	0.688	2
Ş10	0.644	3
Ş4	0.628	4
Ş8	0.624	5
Ş2	0.620	6
Ş6	0.607	7
Ş9	0.600	8
Ş26	0.599	9
Ş20	0.596	10
Ş16	0.595	11
Ş3	0.588	12
Ş15	0.583	13
Ş17	0.569	14
Ş24	0.560	15
Ş22	0.555	16
Ş18	0.548	17
Ş21	0.546	18
Ş13	0.540	19
Ş23	0.540	20
Ş28	0.539	21
Ş1	0.539	22
Ş19	0.535	23
Ş25	0.517	24
Ş5	0.508	25
Ş12	0.504	26
Ş14	0.477	27
Ş11	0.452	28

Tablo 10’ da görüldüğü üzere, GİA yöntemi kullanılarak 2022 yılında hesaplanan değerler doğrultusunda Ş7 finansal performansı en yüksek olan şirkettir. Bu şirketi sırasıyla Ş27 ve Ş10 takip etmiştir. En düşük finansal performansa sahip şirket ise Ş11 olmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamında sigortacılık sektöründe hayat dışı branşlarda 2013-2022 yılları arasında faaliyette olan şirketlerin finansal etkinlikleri, finansal (bilanço ve gelir) tablolarından alınan veriler aracılığıyla hesaplanan rasyolar ile TOPSIS ve GİA yöntemine göre araştırılmıştır. TOPSIS ve GİA çalışmanın ilgili bölümünde açıklandığı için bu bölümde analizler sonuçları temel veriler ve bulgular ışığında tartışılmıştır.

Çalışmada ilk olarak şirketlere ait TOPSIS performans skorları elde edilmiş ve performans sıralamaları skora göre gerçekleştirilmiştir. TOPSIS performans skor ve sıralamaları Ek-1’de sunulmuştur. EK-1 incelendiğinde şirketlerin performans sıralamalarının dalgalı bir seyir halinde olduğu görülmektedir.

E-1’de hayat dışı sigorta piyasasında faaliyet gösteren sigorta şirketlerine ait finansal performans sıralamaları TOPSIS analizine göre değerlendirildiğinde yıl bazında ilk beş şirket içinde en fazla konum elde eden şirketler Ş7, Ş2, Ş22, Ş24 ve Ş4 olarak sayılabilmektedir.

Çalışmada şirketler için analiz uygulanırken tutarlı olup olmadığının gösterilmesini teminen başka bir yöntem olan GİA kullanılmıştır. GİA metodunun diğerlerine göre avantajı, finansal performans ve etkinlik değişkenleri için modele örnek değerler girilerek analizin gerçekleştirilmesidir. Zira analiz kapsamında oluşturulan referans değerleri sektörel maksimum değeri ifade etmektedir. Maksimum değer ile en uygun aralıklar bulunmaktadır. Yapılan araştırma çerçevesinde değişkenlere ait örnek değer şeklinde sektördeki maksimum değerler kullanılmıştır.

Hayat dışı branşında çalışan sigorta şirketlerin GİA yöntemine göre elde edilen performans skorları ve sıralamaları EK-2’de sunulmuştur. EK-2 incelendiğinde GİA yöntemi kapsamında en çok finansal performans puanına sahip şirketler Ş7, Ş2, Ş26, Ş6 ve Ş4 olarak sıralanabilir. Çalışma kapsamındaki şirketler içinde en kötü finansal sıralaması olan şirketler ise Ş11, Ş14, Ş12, Ş5 ve Ş13 şeklinde sıralanabilir.

TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemlerinin beraber değerlendirilmesi neticesinde ise, EK-1, EK-2 ve yukarıda ver verilen yorumlar göz önünde alındığında performans sıralamaları ile ilgili olarak her iki yöntem açısından çok farklılık bulunmadığı anlaşılmıştır. Bu durum ise iki yöntemin birlikte kullanıldığı zaman benzer sonuçlar verdiğini ve beraber kullanılacak yöntemler olduğunun bir göstergesi niteliğindedir.

5. SONUÇ

Reel ekonomide ve finansal sektörde güvence sunan ve riskleri teminat altına alan sigortacılık sektöründe hayat dışı sigorta şirketleri çok önemli fonksiyonları yerine getirmektedir. Günlük yaşamda yangın, deprem, işyeri, trafik ve kasko gibi yaygın olarak kullanılan sigortalara karşı teminat sunun bu şirketlerin etkinlik ve performansları ölçülmesi ve takibi gerek kamu otoritesi gerekse sektör için önemlidir. Zira sektörde oluşabilecek bir olumsuzluk tüm şirketlere sirayet edebilecek ve diğer şirketlerin de

performansına olumsuz etki edebilecektir. Bununla birlikte teminat sunduğu sigortalıları da hasar ve tazminat ödemeleri bakımından menfi etkileyebilecektir.

Çalışmada hayat dışı sigorta şirketlerinin performanslarının ölçülmesini teminen finansal oranlar eşliğinde TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda şirketlerin performans puanlarının ortalama olarak 2018-2020 yılları arasında belirli bir ölçekte düşüş gösterdiği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte 2013-2022 yılları içinde finansal performans sıralamasında en çok ilk sırada yer edinen şirket Ş7 olmuştur. Gri İlişkisel Analiz yöntemine göre ise finansal performans sıralamasında Ş7 şirketi 2015, 2017, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yılları itibarıyla ilk sırada yer almıştır. Bununla birlikte Ş11 şirketinin 2017 ve 2022 yılları arasında en kötü finansal performans sunan şirket olduğu ortaya çıkmaktadır.

Çalışmada, Altan ve Yıldırım (2019), Özcan (2019), Dinler (2021), Köse ve Dikme (2021), Pehlivan ve Akpınar (2022) ve Koca ve Bingöl (2022) tarafından yapılan çalışmalar ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Nihayetinde, çalışmada kullanılan yöntemlerden farklı olarak ilerideki çalışmalarda diğer yöntemler ile sadece hayat dışı şirketlerinin değil aynı zamanda hayat ve emeklilik şirketlerinin birlikte veya ayrı ayrı performans ölçümlerinin yapılması ve ilgili taraflara düzenleme ve denetim için yol gösterici olması büyük fayda sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- 4631 sayılı Kanun. (2024, 04 11). *Mevzuat*. Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurumu: <https://www.seddk.gov.tr/tr/mevzuat> adresinden alındı.
- 5684 Sayılı Kanun 5. madde. (2024, 04 11). *Mevzuat*. Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme ve Denetleme Kurulu: <https://www.seddk.gov.tr/tr/mevzuat> adresinden alındı.
- Akkurt, E. ve Umut, M. (2023). Tamamlayıcı Sağlık Sigortası Üretiminde Sigorta Şirketlerinin Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Performanslarının Ölçümü. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 332-346.
- Akpınar, Ö., & Pehlivan, E. (2023). Gri Entropi ve EDAS Yöntemleri ile Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Performansının Değerlendirilmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 25(45), 1298-1323.
- Akyüz, G. Ç. (2022). Hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performans analizinde TOPSIS ve MABAC yöntemlerinin değerlendirilmesi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(4), 891-912.
- Akyüz, Y., & Zübeyde, K. A. Y. A. (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 Ağırlıklandırılmış TOPSIS yöntemiyle analizi ve değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 345-358.
- Chan, J.W.K., & Tong, T. K. L. (2007), “Multi-criteria Material Selections and-of-life Product Strategy: Grey Relational Analysis Approach”, *Materials and Design*, Vol. 28, No.5, 1539-1546.
- Dalkılıç, N. (2012). Türkiye’de hayat dışı sigortacılık sektöründe etkinlik analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (55), 71-90.
- Demir, G. (2022). Hayat dışı sigorta sektöründe kurumsal performansın PSI-SD tabanlı MABAC metodu ile ölçülmesi: Anadolu Sigorta örneği. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 112-136.
- Diñç, M. M. (2006). *Sistemik riskler ve sistemik risklerin yönetimi için Reasürans uygulamaları*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Doktora Tezi.
- Dinler, S. (2021). Türkiye’de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta şirketlerinin Gri İlişkisel Analizi ile performansının değerlendirilmesi. *Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 200-212.
- Dumanoğlu, E. ve Ergül, N. (2010). İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 48, 101-111.
- Gable, G. D. (1996), “Grey Analysis” Sandia National Labs., Albuquerque, NM (United States).
- Gözde, K. O. C. A., & BİNGÖL, M. S. (2022). Hayat-dışı sigorta şirketlerinin performanslarının CRITIC tabanlı MARCOS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 70-83.
- Hwang, C.L. and Yoon, K. (1981) *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag, New York.
- Işık, Ö. (2019). Türkiye’de hayat dışı sigorta sektörünün finansal performansının CRITIC tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA yöntemiyle değerlendirilmesi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(1), 542-562.
- 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.
- Kuo, Y., Yang, T. ve Huang, G.W. (2008), “The Use of Grey Rational Analysis in Solving Multiple Attribute Decision-Making Problems”, *Computers & Industrial Engineering*, 80-93.

Lai, Y.J., Liu, T.Y., Hwang, C.L., 1994. TOPSIS for MODM. *European Journal of Operational Research* 76 (3), 486–500.

Pehlivan, E., & Akpınar, Ö. (2022). Türk Sigorta Sektöründe Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Sigorta Şirketlerinin Performans Değerlendirmesine Yönelik Ampirik Bir Uygulama. *Öneri Dergisi*, 17(58), 516-548.

TSB. (2022). *İstatistikler*. Türkiye Sigorta Birliği: <https://tsb.org.tr/tr/istatistik/genel-sigorta-verileri/prim-adet-adresinden-alindi>

TSB. (2022). *Sektör Raporu*. İstanbul: Türkiye Sigorta Birliği. https://tsb.org.tr/content/Broadcasts/TSB_SEKTOR_raporu_final.pdf adresinden alındı

Uralcan, G. Ş. (2011). *Temel Sigorta Bilgileri ve Sigorta Sektörünün Yapısal Analizi*. İstanbul: Güncellenmiş ve Genişletilmiş 3. Baskı 2011, HiperLink.

Yayla, Ş. O. (2019). Sigortacılık ve Türkiye’de sigorta sektörünün durumu. *Liberal Düşünce Dergisi*, s. 107-125.

EKLER**EK-1 SİGORTA ŞİRKETLERİNİN PERFORMANS PUANLARI VE SIRALAMALARI (TOPSIS)**

2013			2014			2015			2016			2017		
Ş1	0.93414	6	Ş1	0.88263	24	Ş1	0.86092	18	Ş1	0.83886	14	Ş1	0.77798	10
Ş2	0.92751	10	Ş2	0.89342	20	Ş2	0.88804	11	Ş2	0.85722	6	Ş2	0.80372	3
Ş3	0.91312	17	Ş3	0.89064	21	Ş3	0.88704	12	Ş3	0.83571	16	Ş3	0.76867	12
Ş4	0.91534	16	Ş4	0.90478	13	Ş4	0.91192	6	Ş4	0.86615	4	Ş4	0.80862	1
Ş5	0.93007	9	Ş5	0.90250	14	Ş5	0.70596	28	Ş5	0.60781	28	Ş5	0.74884	19
Ş6	0.93025	8	Ş6	0.89464	19	Ş6	0.86516	16	Ş6	0.83819	15	Ş6	0.70994	23
Ş7	0.91897	15	Ş7	0.89489	18	Ş7	0.86039	19	Ş7	0.85715	7	Ş7	0.80816	2
Ş8	0.84623	22	Ş8	0.92906	2	Ş8	0.92893	1	Ş8	0.84810	9	Ş8	0.79593	6
Ş9	0.83829	24	Ş9	0.90014	16	Ş9	0.85047	21	Ş9	0.82826	17	Ş9	0.76269	14
Ş10	0.87420	19	Ş10	0.90619	12	Ş10	0.74585	25	Ş10	0.69593	26	Ş10	0.52438	28
Ş11	0.84843	21	Ş11	0.92405	4	Ş11	0.92043	4	Ş11	0.82461	18	Ş11	0.69650	24
Ş12	0.84953	20	Ş12	0.93258	1	Ş12	0.77496	23	Ş12	0.75106	25	Ş12	0.67601	26
Ş13	0.94006	3	Ş13	0.91946	6	Ş13	0.92137	3	Ş13	0.84001	13	Ş13	0.75959	16
Ş14	0.71966	27	Ş14	0.88803	22	Ş14	0.73912	26	Ş14	0.79298	22	Ş14	0.68264	25
Ş15	0.92335	12	Ş15	0.91129	9	Ş15	0.85832	20	Ş15	0.82385	19	Ş15	0.72882	22
Ş16	0.84145	23	Ş16	0.89603	17	Ş16	0.86359	17	Ş16	0.81977	20	Ş16	0.74646	20
Ş17	0.95407	2	Ş17	0.90945	11	Ş17	0.90789	7	Ş17	0.84099	12	Ş17	0.76619	13
Ş18	0.95644	1	Ş18	0.91247	8	Ş18	0.89915	9	Ş18	0.84695	11	Ş18	0.75763	17
Ş19	0.71794	28	Ş19	0.73000	27	Ş19	0.72763	27	Ş19	0.67306	27	Ş19	0.78953	9
Ş20	0.79369	26	Ş20	0.79400	26	Ş20	0.75017	24	Ş20	0.76809	24	Ş20	0.64655	27
Ş21	0.92161	14	Ş21	0.88352	23	Ş21	0.86806	15	Ş21	0.84980	8	Ş21	0.79695	5
Ş22	0.92238	13	Ş22	0.87868	25	Ş22	0.86978	14	Ş22	0.87634	1	Ş22	0.80355	4
Ş23	0.92523	11	Ş23	0.92272	5	Ş23	0.89244	10	Ş23	0.84696	10	Ş23	0.74635	21
Ş24	0.93997	4	Ş24	0.90992	10	Ş24	0.89918	8	Ş24	0.85841	5	Ş24	0.79068	8
Ş25	0.93994	5	Ş25	0.91449	7	Ş25	0.92463	2	Ş25	0.86929	2	Ş25	0.76025	15
Ş26	0.79856	25	Ş26	0.90156	15	Ş26	0.87146	13	Ş26	0.86848	3	Ş26	0.79168	7
Ş27	0.88875	18	Ş27	0.70775	28	Ş27	0.84124	22	Ş27	0.77830	23	Ş27	0.77720	11
Ş28	0.93209	7	Ş28	0.92847	3	Ş28	0.91601	5	Ş28	0.81804	21	Ş28	0.75475	18

2018			2019			2020			2021			2022		
Ş1	0.71035	7	Ş1	0.61381	3	Ş1	0.55196	7	Ş1	0.72809	13	Ş1	0.82440	20
Ş2	0.71538	6	Ş2	0.60555	5	Ş2	0.55165	8	Ş2	0.76467	3	Ş2	0.86365	6
Ş3	0.70041	12	Ş3	0.57255	12	Ş3	0.48585	17	Ş3	0.72769	14	Ş3	0.85794	9
Ş4	0.72032	4	Ş4	0.57408	11	Ş4	0.50238	14	Ş4	0.74220	8	Ş4	0.86633	5
Ş5	0.58593	27	Ş5	0.42456	28	Ş5	0.45589	22	Ş5	0.72334	15	Ş5	0.82930	18
Ş6	0.70625	8	Ş6	0.57007	13	Ş6	0.50695	13	Ş6	0.76371	4	Ş6	0.87648	4
Ş7	0.73756	2	Ş7	0.66785	1	Ş7	0.64851	1	Ş7	0.79436	1	Ş7	0.88826	2
Ş8	0.70051	11	Ş8	0.52342	22	Ş8	0.45846	20	Ş8	0.73552	11	Ş8	0.85142	10
Ş9	0.67460	21	Ş9	0.64197	2	Ş9	0.57013	6	Ş9	0.75602	5	Ş9	0.85948	8
Ş10	0.67890	18	Ş10	0.57520	10	Ş10	0.63918	2	Ş10	0.74651	7	Ş10	0.88168	3
Ş11	0.67001	23	Ş11	0.47346	26	Ş11	0.37358	27	Ş11	0.69219	23	Ş11	0.78731	22
Ş12	0.67405	22	Ş12	0.48452	24	Ş12	0.39009	26	Ş12	0.70580	21	Ş12	0.82499	19
Ş13	0.67555	20	Ş13	0.53938	21	Ş13	0.43728	25	Ş13	0.70164	22	Ş13	0.84537	13
Ş14	0.64872	26	Ş14	0.49532	23	Ş14	0.37254	28	Ş14	0.67716	25	Ş14	0.76299	25
Ş15	0.68884	16	Ş15	0.54035	20	Ş15	0.45327	23	Ş15	0.72185	16	Ş15	0.75361	27
Ş16	0.70380	9	Ş16	0.57700	9	Ş16	0.48901	16	Ş16	0.74833	6	Ş16	0.86152	7
Ş17	0.68924	15	Ş17	0.54202	19	Ş17	0.48554	18	Ş17	0.73154	12	Ş17	0.82373	21
Ş18	0.65439	25	Ş18	0.54671	18	Ş18	0.53667	9	Ş18	0.67424	26	Ş18	0.84012	15
Ş19	0.73773	1	Ş19	0.61174	4	Ş19	0.58614	4	Ş19	0.73997	10	Ş19	0.75676	26
Ş20	0.66051	24	Ş20	0.47587	25	Ş20	0.58326	5	Ş20	0.67369	27	Ş20	0.62432	28
Ş21	0.69224	14	Ş21	0.54689	17	Ş21	0.51478	10	Ş21	0.71749	17	Ş21	0.76474	24
Ş22	0.71655	5	Ş22	0.59080	8	Ş22	0.51075	12	Ş22	0.74152	9	Ş22	0.83583	17
Ş23	0.67915	17	Ş23	0.55050	16	Ş23	0.44188	24	Ş23	0.71095	20	Ş23	0.84194	14
Ş24	0.70380	10	Ş24	0.60088	6	Ş24	0.49415	15	Ş24	0.71130	19	Ş24	0.85087	11
Ş25	0.67821	19	Ş25	0.56663	14	Ş25	0.45662	21	Ş25	0.71159	18	Ş25	0.84005	16
Ş26	0.72228	3	Ş26	0.60069	7	Ş26	0.51459	11	Ş26	0.57608	28	Ş26	0.78368	23
Ş27	0.49994	28	Ş27	0.43520	27	Ş27	0.59632	3	Ş27	0.77092	2	Ş27	0.89265	1
Ş28	0.69444	13	Ş28	0.55344	15	Ş28	0.46310	19	Ş28	0.69191	24	Ş28	0.84975	12

EK-2 SİGORTA ŞİRKETLERİNİN PUANLARI VE SIRALAMALARI (GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ)

2013			2014			2015			2016			2017		
Ş1	0.690	1	Ş1	0.609	5	Ş1	0.532	11	Ş1	0.512	14	Ş1	0.564	11
Ş2	0.605	5	Ş2	0.657	2	Ş2	0.582	4	Ş2	0.554	8	Ş2	0.625	3
Ş3	0.594	6	Ş3	0.582	7	Ş3	0.556	9	Ş3	0.516	13	Ş3	0.557	12
Ş4	0.516	18	Ş4	0.520	14	Ş4	0.511	13	Ş4	0.569	6	Ş4	0.609	6
Ş5	0.493	21	Ş5	0.383	28	Ş5	0.392	28	Ş5	0.402	28	Ş5	0.538	13
Ş6	0.607	4	Ş6	0.627	3	Ş6	0.546	10	Ş6	0.518	12	Ş6	0.526	17
Ş7	0.543	11	Ş7	0.603	6	Ş7	0.621	1	Ş7	0.580	4	Ş7	0.743	1
Ş8	0.413	26	Ş8	0.399	27	Ş8	0.466	26	Ş8	0.500	15	Ş8	0.606	7
Ş9	0.579	9	Ş9	0.467	19	Ş9	0.487	19	Ş9	0.461	23	Ş9	0.505	24
Ş10	0.513	19	Ş10	0.464	20	Ş10	0.565	8	Ş10	0.411	27	Ş10	0.523	19
Ş11	0.477	24	Ş11	0.478	17	Ş11	0.478	23	Ş11	0.471	22	Ş11	0.469	26
Ş12	0.410	27	Ş12	0.406	26	Ş12	0.397	27	Ş12	0.563	7	Ş12	0.432	28
Ş13	0.522	16	Ş13	0.507	16	Ş13	0.497	15	Ş13	0.493	17	Ş13	0.516	21
Ş14	0.429	25	Ş14	0.443	23	Ş14	0.572	6	Ş14	0.439	25	Ş14	0.465	27
Ş15	0.532	14	Ş15	0.521	13	Ş15	0.482	21	Ş15	0.486	19	Ş15	0.506	23
Ş16	0.384	28	Ş16	0.428	25	Ş16	0.467	25	Ş16	0.419	26	Ş16	0.499	25
Ş17	0.590	7	Ş17	0.538	11	Ş17	0.506	14	Ş17	0.495	16	Ş17	0.527	15
Ş18	0.538	13	Ş18	0.463	21	Ş18	0.478	24	Ş18	0.492	18	Ş18	0.524	18
Ş19	0.587	8	Ş19	0.579	9	Ş19	0.496	16	Ş19	0.535	10	Ş19	0.716	2
Ş20	0.577	10	Ş20	0.580	8	Ş20	0.568	7	Ş20	0.476	20	Ş20	0.527	16
Ş21	0.625	3	Ş21	0.617	4	Ş21	0.600	3	Ş21	0.543	9	Ş21	0.594	9
Ş22	0.687	2	Ş22	0.665	1	Ş22	0.607	2	Ş22	0.646	1	Ş22	0.622	4
Ş23	0.499	20	Ş23	0.475	18	Ş23	0.481	22	Ş23	0.519	11	Ş23	0.508	22
Ş24	0.540	12	Ş24	0.550	10	Ş24	0.531	12	Ş24	0.569	5	Ş24	0.616	5
Ş25	0.521	17	Ş25	0.535	12	Ş25	0.581	5	Ş25	0.621	2	Ş25	0.519	20
Ş26	0.485	23	Ş26	0.463	22	Ş26	0.489	17	Ş26	0.586	3	Ş26	0.595	8
Ş27	0.529	15	Ş27	0.429	24	Ş27	0.487	20	Ş27	0.459	24	Ş27	0.567	10
Ş28	0.490	22	Ş28	0.509	15	Ş28	0.489	18	Ş28	0.472	21	Ş28	0.536	14

2018			2019			2020			2021			2022		
Ş1	0.576	8	Ş1	0.654	4	Ş1	0.614	8	Ş1	0.563	11	Ş1	0.539	22
Ş2	0.582	5	Ş2	0.616	6	Ş2	0.620	6	Ş2	0.602	4	Ş2	0.620	6
Ş3	0.567	10	Ş3	0.586	11	Ş3	0.582	14	Ş3	0.559	14	Ş3	0.588	12
Ş4	0.579	7	Ş4	0.590	10	Ş4	0.575	17	Ş4	0.569	7	Ş4	0.628	4
Ş5	0.438	28	Ş5	0.445	28	Ş5	0.513	25	Ş5	0.519	21	Ş5	0.508	25
Ş6	0.588	4	Ş6	0.584	12	Ş6	0.587	11	Ş6	0.574	6	Ş6	0.607	7
Ş7	0.684	2	Ş7	0.738	1	Ş7	0.743	1	Ş7	0.739	1	Ş7	0.762	1
Ş8	0.531	18	Ş8	0.507	24	Ş8	0.525	24	Ş8	0.567	9	Ş8	0.624	5
Ş9	0.495	26	Ş9	0.678	3	Ş9	0.605	9	Ş9	0.565	10	Ş9	0.600	8
Ş10	0.570	9	Ş10	0.601	7	Ş10	0.726	2	Ş10	0.555	16	Ş10	0.644	3
Ş11	0.501	25	Ş11	0.474	26	Ş11	0.499	26	Ş11	0.479	28	Ş11	0.452	28
Ş12	0.544	13	Ş12	0.459	27	Ş12	0.474	28	Ş12	0.508	23	Ş12	0.504	26
Ş13	0.507	24	Ş13	0.525	23	Ş13	0.526	23	Ş13	0.502	25	Ş13	0.540	19
Ş14	0.489	27	Ş14	0.496	25	Ş14	0.491	27	Ş14	0.489	27	Ş14	0.477	27
Ş15	0.527	20	Ş15	0.555	17	Ş15	0.577	16	Ş15	0.569	8	Ş15	0.583	13
Ş16	0.541	15	Ş16	0.552	18	Ş16	0.541	20	Ş16	0.549	18	Ş16	0.595	11
Ş17	0.534	17	Ş17	0.551	19	Ş17	0.580	15	Ş17	0.561	13	Ş17	0.569	14
Ş18	0.529	19	Ş18	0.568	15	Ş18	0.600	10	Ş18	0.530	19	Ş18	0.548	17
Ş19	0.728	1	Ş19	0.685	2	Ş19	0.659	4	Ş19	0.562	12	Ş19	0.535	23
Ş20	0.544	14	Ş20	0.576	14	Ş20	0.676	3	Ş20	0.682	2	Ş20	0.596	10
Ş21	0.561	11	Ş21	0.577	13	Ş21	0.585	12	Ş21	0.551	17	Ş21	0.546	18
Ş22	0.580	6	Ş22	0.600	8	Ş22	0.583	13	Ş22	0.556	15	Ş22	0.555	16
Ş23	0.517	22	Ş23	0.547	21	Ş23	0.544	19	Ş23	0.520	20	Ş23	0.540	20
Ş24	0.552	12	Ş24	0.598	9	Ş24	0.555	18	Ş24	0.512	22	Ş24	0.560	15
Ş25	0.512	23	Ş25	0.563	16	Ş25	0.538	21	Ş25	0.504	24	Ş25	0.517	24
Ş26	0.599	3	Ş26	0.630	5	Ş26	0.614	7	Ş26	0.582	5	Ş26	0.599	9
Ş27	0.517	21	Ş27	0.544	22	Ş27	0.659	5	Ş27	0.624	3	Ş27	0.688	2

