



PSI-MEREC-MACONT HİBRİT MODELİ İLE TÜRKİYE SAĞLIK SİGORTA BRANŞININ YILLARA GÖRE PERFORMANS SIRALAMASI

Esra AYDIN  NAL¹

 z

Sağlık sigortası; hastalık, yaralanma gibi sağlık riskleri ile karşılaşılması durumunda sigortalının tedavi ve ilaç masraflarının tamamını veya bir kısmının karşılandığı bir sigorta türüdür. Devlet hastanelerin yoğunluğu, ilaç ve cerrahi tedavilerin yüksek maliyetleri nedeniyle özel sağlık sigortası veya tamamlayıcı sağlık sigortası talepleri artış göstermektedir. Yıllar içerisinde giderek önem kazanan ve sigorta sektöründen önemli bir ekonomik paya sahip olan sağlık sigorta branşının gelişiminin incelendiği çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada amaç, sağlık sigorta sektörünün 2011-2022 yılları arasındaki performansının PSI, MEREC ve MACONT yöntemlerini içeren hibrit bir karar modeli ile değerlendirilmesidir. Belirlenen kriterlerin objektif ağırlıklarını belirlemek için PSI ve MEREC yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu ağırlıklar ortak ağırlıklandırma yöntemi ile birleştirilmiştir. Belirlenen objektif kriter ağırlıkları dikkate alınarak MACONT yöntemi kullanılarak sağlık sigorta branşı verilerinin 2011-2022 yılları arasındaki performans sıralaması yapılmıştır. Ayrıca  nerilen yöntemin tutarlılığını ve geçerliliğini göstermek için bir duyarlılık analizi yapılmıştır. Sağlık sigorta branşı için en yüksek performansın 2021 yılında geekleştiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sağlık sigortası, PSI, MEREC, MACONT, ok Kriterli Karar Verme.
JEL Sınıflandırması: C4, G20, G22

PERFORMANCE RANKING OF THE TURKISH HEALTH INSURANCE SECTOR BY YEAR USING THE PSI-MEREC-MACONT HYBRID MODEL

Abstract

Health insurance; It is a type of insurance in which all or part of the treatment and medication expenses of the insured are covered in case of health risks such as illness or injury. Demand for private health insurance or complementary health insurance is increasing due to the density of public hospitals and the high costs of pharmaceutical and surgical treatments. There are not many studies examining the development of the health insurance branch, which has gained increasing importance over the years and has a significant economic share in the insurance industry. The aim of this study is to evaluate the performance of the health insurance sector between 2011 and 2022 with a hybrid decision model including PSI, MEREC and MACONT methods. PSI and MEREC methods were used to determine the objective weights of the determined criteria. These weights are combined with the common weighting method. Taking into account the determined objective criterion weights, the performance ranking of health insurance branch data between 2011 and 2022 was made using the MACONT method. A sensitivity analysis was also conducted to demonstrate the consistency and validity of the proposed method. It was observed that the highest performance for the health insurance branch occurred in 2021.

Keywords: Between Health Insurance, PSI, MEREC, MACONT, Multi-Criteria Decision Making.
JEL Classification: C4, G20, G22

¹ Dr.  Ğr.  yesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Zara Veysel Dursun Uygulamalı Bilimler Y ksekokulu, Sigortacılık B l m , e-posta: eaunal@cumhuriyet.edu.tr, ORCID iD: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1613-2046>

1. GİRİŞ

Sigorta, sigortacının genellikle önceden kararlaştırılan bir bedel karşılığında, belirli bir süre içinde zarara uğrama durumunda sigortalıya tazminat ödemeyi veya sigortalıya hizmet vermeyi taahhüt ettiği bir yasal bir anlaşmadır. Sigortalının potansiyel mali kayıp riskini sigorta şirketine devrettiği ve bu riski hafiflettiği bir mali risk yönetimi aracıdır. Güvence anlamına da gelen sigorta, kapsamına göre farklı riskleri güvence altına alabilir. Sigortalının kendini, malını veya sevdiklerini güvence altına alabileceği sigorta türleri bulunmaktadır. Hayat içi ve hayat dışı olmak üzere ikiye ayrılabilen sigorta türleri isteğe bağlı veya zorunlu olarak yapılabilmektedir.

Bireylerin karşı karşıya oldukları en önemli risklerden biri de sağlık riskidir. Sağlık sigortası, bir kaza sonucu hastalık veya yaralanma durumunda sigortalının tıbbi teşhis ve tedavi masraflarını karşılayan bir sigorta türüdür. Ayrıca gerektiğinde günlük tazminat da sağlamaktadır (Yörübulut, 2023: 194). Sağlık sigortaları, tamamlayıcı sigorta, özel sağlık sigortası, seyahat sağlık sigortası ve yabancılar için sigorta olmak üzere farklı türlere ayrılmaktadır (TSB, Sektör Raporu, 2022). Özel sağlık sigortası uygulaması hemen hemen her ülkede var olmakla birlikte genellikle kamu tarafından sağlanan sağlık hizmetinin eksik kaldığı durumlarda tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir. Bireylerin sağlık hizmetine daha kolay, konforlu ulaşmak ve kamu tarafından sağlanan sağlık güvencesinden daha kapsamlı bir sağlık hizmetine sahip olmak istemesi özel sağlık sigortalarının tercih edilme sebepleri arasında gösterilmektedir. Özellikle gelişmiş ekonomiye sahip ülkelerde özel sağlık sigortalarının yaygın olarak uygulandığı görülmektedir. Türkiye’de de gün geçtikçe yükseliş gösteren sağlık harcamaları, insanların daha lüks ve konforlu sağlık hizmetine ulaşmak istemesi, özellikle kısa süre önce yaşanan COVID- 19 pandemisinin de etkisiyle ülkede sağlık bilinci ve farkındalığının artması özel sağlık sigortalarına olan eğilimi artırmaktadır (Gülay ve Attila, 2021:69).

Sigorta şirketlerinin yer aldığı sigorta sektörü giderek büyüyen ve ülke ekonomilerinde önemli bir payı olan sektör haline gelmiştir. Ekonomik açıdan sigorta sektörü, bankacılık, sermaye piyasaları ve diğer finansal sektörler gibi herhangi bir ülke ekonomisinin büyümesinde çok önemli bir rol oynamaktadır (Taşcı, 2023:1212). Sigorta şirketleri trilyonlarca dolara ulaşan varlıklarıyla dünyanın en büyük yatırımcıları arasında yer almaktadır. Sigorta sektörü hem kamu hem de özel sektörde yaptığı borç ve özsermaye yatırımları hem ekonomik sistemin diğer sektörlerine hem de hükümetlere finansman kaynağı sağlamaktadır. Toplumlarda, sosyal yaşamdan ekonomik faaliyetlere kadar her tür insan faaliyetiyle ilişkili bir risk mevcuttur. Bireylere ve kuruluşlara bu risklere karşı güvence sağlayarak riskin meydana gelmesi halinde meydana gelecek zararı karşılamayı taahhüt eden sektör sigortacılık sektörüdür. (Dawd ve Benlagha, 2023:2).

Dünya sigortacılık sektöründeki gelişmelere paralel olarak ülkemizde de özel sağlık sigortalarının önemi ve payı her geçen gün artış göstermektedir 2022 yılı Aralık ayı itibarıyla Türk sigorta sektöründe hastalık/sağlık branşında 50 şirket prim üretiminde bulunmaktadır. 2022 yılında Türk sigorta sektöründe hastalık/sağlık branşında 30 milyon TL prim üretilmiş ve hastalık/sağlık branşının toplam prim üretimi içerisindeki payı %12,78 olarak gerçekleşmiştir. Sağlık branşı, Covid-19 salgının devam ettiği 2022 yılını 1.388.589.172 TL teknik kâr ile kapatmıştır (TSB, Sektör Raporu, 2022). Türk sigorta sektörü yıllar itibarıyla sağlık sigorta branşı prim üretimi ve toplam prim üretimi içerisindeki payı aşağıda Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Türk Sigorta Sektörü 2011-2022 Dönemi Sağlık Sigorta Branşı Prim Üretimi ve Toplam İçindeki Payı

Yıllar	Prim Üretimi (TL)	Pazar Payı (%)
2011	1.998.738.842	11,64
2012	2.227.162.750	11,23
2013	2.472.374.040	10,20
2014	2.929.632.073	11,27
2015	3.435.938.626	11,15
2016	4.226.366.352	10,44
2017	5.024.664.774	10,79
2018	6.245.415.184	11,43
2019	8.358.916.934	12,07
2020	10.096.250.487	12,23
2021	13.078.380.558	12,47
2022	30.058.995.323	12,78

Kaynak: TSB, Sektör Raporu, 2022.

Tablo 1 incelendiğinde Türk sigorta sektöründe sağlık sigorta branşı prim üretimi ve pazar payının yıllar itibarıyla sürekli olarak artış gösterdiği görülmektedir.

Bu çalışmada Türk sigorta sektöründe her geçen gün önemi ve payı artan, sağlık sigorta branşının yıllara göre performansının çeşitli ÇKKV yöntemleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Önceki literatür taramasında ÇKKV yöntemleri ile sigorta sektörünün performansını konu alan çalışmaların çoğunlukla şirket-sektör bazlı veya hayat ve hayat dışı sigorta branşının tamamını konu alan çalışmalar olduğu görülürken alt bir sigorta branşının özel olarak performansını konu alan çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla, bu çalışma bu anlamda ilk niteliği taşımaktadır.

Çalışmada kullanılan veriler 2011-2022 yılları arası dönemleri içermektedir. Önerilen performans değerlendirme modeli kapsamında PSI, MEREC ve MACONT prosedürlerinden oluşan hibrit bir karar modeli tercih edilmiştir. Önerilen hibrit modelin birinci aşamasında performans değerlendirme kriterlerinin objektif önem ağırlıkları PSI ve MEREC prosedürleri kullanılarak hesaplanmıştır. Ardından MACONT sıralama tekniği ile sağlık sigorta branşının yıllara ilişkin performansı analiz edilmiş ve sıralanmıştır. MACONT yönteminde diğer yöntemlere göre daha fazla normalizasyon işlemi ve birleştirme operatörü kullanılmaktadır. Bu nedenle MACONT yönteminden elde edilen sonuçlar daha kesin ve titiz sonuçlardır (Yürüyen vd.,2023).

Araştırmanın beş bölümü bulunmaktadır. Sigorta alanında yapılan çalışmalar ve kullanılan yöntemleri içeren çalışmaların incelendiği literatür taraması sonuçları çalışmanın ikinci bölümünde yer almaktadır. Üçüncü bölümde kullanılan ÇKKV metotları ve uygulama adımları verilmiştir. Dördüncü bölümde önerilen ÇKKV modelinin uygulama sonuçları sunulmaktadır. Ayrıca bu bölümde modelin etkinliği ve geçerliliğinin incelendiği duyarlılık analizine yer verilmiştir. Son olarak elde edilen bulguların değerlendirildiği sonuç bölümü yer almaktadır.

2.LİTERATÜR

Sigorta sektöründe şirketlerin performansının değerlendirilmesi şirketlerin geleceği için oldukça önemlidir. Performansı belirleyen birçok gösterge olması nedeniyle çalışmalarda ÇKKV yöntemlerin sıklıkla tercih edilmektedir. Bu bölümde literatür taraması iki bakımdan incelenmiştir. Öncelikle literatürde yer alan hayat/emeklilik ve hayat dışı sigorta şirketlerinin performansının incelendiği başlıca çalışmalar özetlenmiştir. Daha sonra çalışmada kullanılan PSI, MEREC ve MACONT yöntemlerinin yer aldığı bazı örnek çalışmalar Tablo 2’de özetlenmiştir.

Akyüz vd. (2013), Türkiye' de 2007-2011 yılları arasında hayat/emeklilik ve hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal performansı TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda hayat dışı sigorta sektöründe en iyi performans 2007 yılında iken en kötü performans 2008 yılında gözlemlenmiştir. Hayat/emeklilik sektöründe ise en başarılı yıl 2007 iken en başarısız yıl 2009 olarak elde edilmiştir.

Bülbül vd. (2016), Türk Sigorta Sektöründe 2010-2013 yıllarına ait hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren şirketlerin performanslarını değerlendirmişlerdir. Hayat dışı sigorta şirketlerinin performans sıralaması PROMETHEE yöntemi ile belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre 2013 yılı dışında en başarılı performansa sahip şirket BNP Paribas Cardif iken, 2013 yılında en başarılı performansa sahip şirket Axa Sigorta şirketi olduğu gözlemlenmiştir.

Bayramoğlu vd. (2016), Borsa İstanbul' da işlem gören 6 sigorta şirketinin 2011-2014 yılları arasında finansal performans sıralaması TOPSIS yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucuna göre dört şirketin farklı seviyelerde finansal açıdan başarılı olduğunu, 2 şirketin ise başarısız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Işık (2019), çalışmasında hayat dışı sigorta şirketlerinin 2009-2017 dönemine ilişkin finansal performans değerlendirmesini amaçlamıştır. 10 adet finansal oran kullanarak kriterlerin önem ağırlığını CRITIC ÇKKV yöntemi ile belirlemiştir. Şirketlerin yıllara göre performans sıralamasını ise TOPSIS ve MULTIMOORA ÇKKV yöntemlerini kullanarak gerçekleştirmiştir. Bu döneme ait Türk hayat dışı sigorta şirketlerinin en başarılı olduğu yılın 2017(2009) ve en başarısız olduğu yılın ise 2012 olduğu tespit edilmiştir.

Demir (2022), Anadolu Sigorta Şirketi' nin hayat dışı branşında 2013-2020 dönemine ilişkin performans göstergelerini kullanarak performans sıralaması yapmıştır. Çalışmada kriterlerin önem ağırlıkları PSI-SD yöntemleri ile belirlenmiştir. Daha sonra her iki ağırlık Bayes yaklaşımı ile birleştirilerek en önemli kriterin konservasyon oranı olduğu belirlenmiştir. Anadolu Sigortanın yıllara göre performans sıralaması MABAC yöntemi ile sıralanmıştır. Analiz sonucuna göre en başarılı yıl 2013, en başarısız yıl ise 2018 olmuştur.

Taşçı vd. (2022), çalışmalarında Türk sigorta sektöründe hayat/emeklilik branşında faaliyet gösteren 18 hayat sigorta şirketlerinin 2010-2020 yılları arasındaki finansal performanslarını ÇKKV yöntemleri ile değerlendirmişlerdir. Kriterlerin önem ağırlıklarını CRITIC yöntemi ile belirlerken hayat sigorta şirketlerinin performans sıralamasını ise TOPSIS yöntemi ile belirlemişlerdir. CRITIC yöntemine göre en önemli kriterin Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Aktifler olduğu tespit edilmiştir. TOPSIS sıralama yöntemine göre ise Halk Hayat ve Emeklilik A.Ş. ile Ziraat Hayat ve Emeklilik A.Ş.'nin incelenen dönemde performans sıralamasında ilk sırada yer aldığı gözlemlenirken, BNP Paribas Cardif Hayat A.Ş.'nin tüm yıllarda performans sıralamasında son sırada yer aldığı gözlemlenmiştir.

Ova (2022), Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerini kullanarak 2010-2019 dönemi için hayat/emeklilik ve hayat dışı şirketlerinin performansını değerlendirmiştir. Çalışmada hem finansal hem de teknik oranlar alınarak şirketlerin her iki branş bazında yıllara göre performans sıralaması yapılmıştır. Kriterlerin önem ağırlıkları hem eşit alınmış hem de CRITIC yöntemine göre hesaplanmıştır. ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS yöntemine göre hayat dışı branşta ve hayat/emeklilik branşında en başarılı yılın 2019 ve en başarısız yılın 2012 olduğu tespit edilmiştir.

Bektaş (2022), çalışmasında Türk sigorta sektörünün hayat dışı branşında 2002-2021 dönemi performans değerlendirilmesi incelemiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında MEREC ve LOPCOW yöntemleri kullanılmıştır. Daha sonra ortak ağırlıklandırma yöntemi ile birleştirilmiştir. Ortak

ağırlıklandırma ile en önemli kriterin toplam ödenen tazminatlar olduğu tespit edilmiştir. Performans sıralamasında ise COCOSO ve EDAS yöntemlerinde faydalanılmıştır. COCOSO ve EDAS yöntemlerine göre Türk sigorta sektörünün hayat dışı branş da incelenen dönemde en iyi performans gösterilen yılın 2020 olduğu görülmüştür.

Akkurt vd.(2023), Türkiye’ de tamamlayıcı sağlık sigortası branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2017-2021 yılları arasında performansları Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre 2017-2021 yılları arasında tamamlayıcı sağlık sigortası branşında en yüksek performansa Allianz Sigorta sahip iken, en düşük performansa ise Madgeburger Sigorta ve Demir Sağlık ve Hayat Sigorta’ dır.

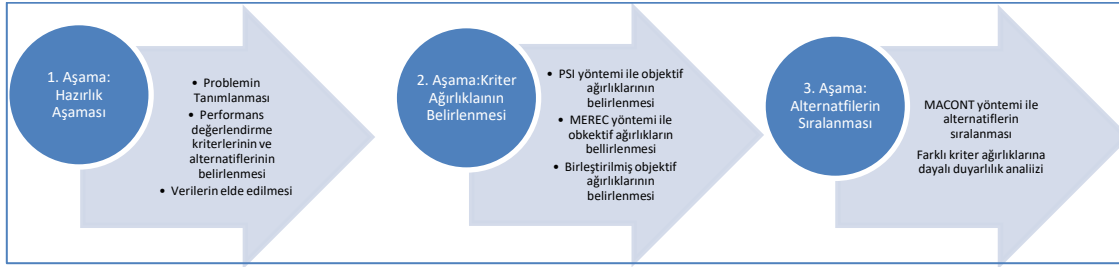
Yörübulut(2023), çalışmasında Covid 19 pandemisi ile sağlık sigorta branşının 2017-2021 yılları arasında sigorta şirketlerinin karlılık oranları üzerindeki etkisini Panel veri analizi ile incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre sağlık sigortası branşının bazı oranlarının istatistiksel olarak önemli olduğu gözlemlenmiştir. 2017-2021 yılları arasında şirketlerin en yüksek performansının olduğu yıl 2020 iken, en düşük ise 2018 yılında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2: Literatür taraması.

Yazar(lar)	Yöntem	Konu
Attri vd. (2015)	PSI	Üretim sistemi yaşam döngüsünde tasarım aşamalarına karar verme problemleri değerlendirilmiştir.
Chauhan vd.(2016)	PSI	Güneş enerjisi termal kolektörünün performansı değerlendirilmiştir.
Akyüz vd. (2017)	CRITIC, PSI, TOPSIS	Tedarikçilerle çalışan bir firmanın tedarikçi performansları incelenmiştir.
Kabakçı vd. (2019)	PSI	2008-2017 yılları arasında Türkiye’ de faaliyet gösteren aktif büyüklüğü en fazla olan 10 mevduat bankasının finansal performans değerlendirilmesi yapılmıştır.
Akbulut (2020)	Gri Entropi, PSI, ARAS	Türkiye’ de faaliyet gösteren ve aktif karlılık büyüklüğü bakımından en büyük 10 mevduat bankasının 2018 yılında performans sıralaması yapılmıştır.
Goswami vd. (2021)	PIV, MEREC	Hindistan’da yeşil yenilenebilir enerji kaynağının seçimi yapılmıştır.
Işık (2022)	MEREC, PSI, MAIRCA	Pandemi sürecinde Türk Katılım Bankacılığı sektörünün performansı değerlendirilmiştir.
Ulutaş vd. (2022)	MEREC WISP-S	Forklift seçim problemi incelenmiştir.
Özdağoğlu vd. (2022)	MEREC	Uçuş okullarında uçak seçimi yapılmıştır.
Aksakal (2022)	Fuzzy BWM, CRITIC, MACONT	Binalar için en iyi ısı yalıtım malzemesinin seçimi yapılmıştır.
Ersoy (2023)	MEREC, MULTIMOOSRAL	OECD ülkelerinin makroekonomik performansları değerlendirilmiştir.
Taşcı (2023)	MEREC, CRADIS	Tük sigorta sektöründe faaliyette bulunan Doğal Afet Sigortaları Kurumu’nun 2009-2021 yılları arasında performans sıralaması yapılmıştır.
Bektaş(2023)	MEREC, MABAC, CoCoSo	Bist sigortacılık(XSGRT) endeksinde bulunan sigorta şirketlerinin 2021 dört çeyrek dönemi için finansal performanslarını değerlendirilmiştir
Noyan Yalman vd. (2023)	MEREC-LOPCOW-MARCOS	Türkiye ekonomisinin 2000-2020 dönemlerinde makroekonomik performansı değerlendirilmiştir.
Akçakanat vd. (2023)	PSI	G-20 ülkelerinin Yeşil Merkez Bankacılık karnelerine göre performans sıralamasını incelenmiştir..
Yürüyen vd. (2023)	SV, MEREC, CRITIC, LOPCOW, MACONT	Fortune 500 Türkiye sitesinde yer alan lojistik işletmelerin 2021 yılı için lojistik performans sıralaması yapılmıştır.
Wen vd. (2020)	MACONT	Karmaşık MCDM sorunlarını çözmek MCDM yöntemini tanıtmıştır.

3.METODOLOJİ

Türk sağlık sigorta branşının finansal performansının değerlendirilmesi için önerilen PSI, MEREC ve MACONT yöntemlerine ilişkin ayrıntılı bilgilere bu bölümde yer verilmiştir. Önerilen hibrit yaklaşımda PSI-MEREC yöntemleri kriter ağırlıklarının hesaplanmasında kullanılmıştır. Her iki yöntemde subjektif ağırlıklandırmanın aksine objektif ağırlıklandırma algoritması uygulanmaktadır (Maniya ve Bhaat, 2010; Yadav vd., 2019; Ghorabae vd., 2021). Temel istatistik hesaplamalarını içeren her iki modelinde avantajlarından faydalanarak optimal ve kabul edilebilir ağırlıklar elde etmek amacıyla hesaplanan ağırlık katsayıları ağırlık birleştirme formülü yardımıyla birleştirilmiştir. Önerilen hibrit model için alternatiflerin sıralaması MACONT sıralama yöntemi yapılmıştır. Literatüre son yıllarda dahil olan MACONT sıralama yönteminde diğer ÇKKV yöntemlerine göre karar matrisine(başlangıç matrisine) daha fazla normalizasyon işlemi ve birleştirme operatörü uygulanmaktadır. Bununla birlikte MACONT yönteminde elde edilen sonuçların doğruluğu daha fazladır (Ulutaş vd., 2022).



Şekil 1. Önerilen Modelin Adımları

3.1. PSI Yöntemi

Objektif kriter ağırlıklandırma ve aynı zamanda alternatiflerin sıralamasında kullanılan PSI yöntemi Maniya ve Bhatt (2010) tarafından ÇKKV modeli olarak literatüre kazandırılmıştır (Maniya ve Bhatt, 2010: 1786; Demir, 2022). PSI yönteminin adımları aşağıda verilmiştir.

Adım1: Karar matrisi X oluşturulur. Eşitlik (1) karar matrisini göstermektedir.

$$X=[x_{ij}]_{m \times n} \quad (1)$$

Adım2: Karar matrisinde eşitlik (2) ile fayda kriterleri, eşitlik (3) ile ise maliyet kriterleri normalize edilir.

$$v_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (2)$$

$$v_{ij}^* = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

Adım3: Normalize edilmiş değerlerin ortalama değerleri Eşitlik(4) ile hesaplanır.

$$\bar{v}_{ij}^* = \frac{\sum_{i=1}^m v_{ij}^*}{m} \quad (4)$$

Adım4: ρ_j değeri aşağıdaki eşitlik(5) ile hesaplanır.

$$\rho_j = \sum_{i=1}^m (v_{ij}^* - \bar{v}_{ij}^*)^2 \quad (5)$$

Adım5: Tercih değerindeki sapma değerleri Eşitlik (6) yardımıyla oluşturulur.

$$\delta_j = |1 - \rho_j| \quad (6)$$

Adım6: Kriter ağırlıkları w_{jPSI} Eşitlik (7) ile hesaplanır.

$$w_{jPSI} = \frac{\delta_j}{\sum_{j=1}^n \delta_j} \quad (7)$$

3.2.MEREC Yöntemi

MEREC yöntemi Keshavarz Ghorabae vd. tarafından 2021 yılında ÇKKV yöntemi olarak literatüre kazandırılmıştır. Objektif kriter ağırlıklandırma yöntemi olan MEREC yöntemi, bir kriterin ağırlığın hesaplanırken, önem seviyesi hesaplanan kriter devre dışı bırakılır ve toplam kriter ağırlığında meydana gelen değişikliğe bakılır. Bu özelliği ile diğer objektif ÇKKV kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden ayrılmaktadır. MEREC yönteminin adımları aşağıda verilmiştir (Ghorabae vd., 2021; Toslak vd., 2022).

Adım1: Karar matrisi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} \quad (8)$$

Adım2: Karar matrisi aşağıdaki eşitlikler yardımıyla normalize edilir. Fayda kriterleri Eşitlik (9), maliyet kriterleri ise Eşitlik (10) ile normalize edilir.

$$v_{ij}^* = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (9)$$

$$v_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (10)$$

Adım3: Her bir alternatife ait toplam performans değeri Eşitlik(11) yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$S_i = \ln\left(1 + \left(\frac{1}{m} \sum_j | \ln(v_{ij}) | \right)\right) \quad (11)$$

Adım4: Her bir kriterin değeri ayrı ayrı çıkartılarak alternatiflerin performansındaki değişiklikler Eşitlik (12) yardımıyla bulunmaktadır.

$$S'_{ij} = \ln\left(1 + \left(\frac{1}{m} \sum_{k, k \neq j} | \ln(v_{ik}) | \right)\right) \quad (12)$$

Adım5: Eşitlik (13) ile mutlak sapmaların toplamları hesaplanır.

$$E_j = \sum_i |S'_{ij} - S_i| \quad (13)$$

Adım6: Kriterlerin ağırlığının belirlenmesinde Eşitlik (14) kullanılır.

$$w_{jMEREC} = \frac{E_j}{\sum_k E_k} \quad (14)$$

PSI ve MEREC yöntemlerine göre bulunan kriter ağırlıklarının Eşitlik (15) ile ortak ağırlıklandırma değeri bulunur (Işık, 2022; Zavadskas ve Podvezko, 2016).

$$W_{j,birleştirilmiş} = \frac{W_{j,PSI}W_{j,MEREC}}{\sum_{j=1}^m W_{j,PSI}W_{j,MEREC}} \quad (15)$$

3.3. MACONT Yöntemi

MACONT yöntemi 2020 yılında Wen, Liao ve Zavadskas tarafından geliştirilmiştir (Wen vd., 2020). Aşağıda yöntemin adımları sıralanmıştır (Wen vd., 2020; Aksakal vd., 2022).

Adım 1: Karar matrisi oluşturulur.

$$X=[x_{ij}]_{m \times n} \quad (16)$$

Adım 2: Karar matrisi sırasıyla üç normalleştirme tekniği ile normalleştirilir. İlk normalleştirme tekniği Eşitlik (17)' de gösterildiği gibi doğrusal toplama dayalı normalleştirme tekniğidir ve normalleştirilmiş değer \hat{x}_{ij}^1 ile gösterilir.

$$\hat{x}_{ij}^1 = \begin{cases} x_{ij}/\sum_{i=1}^m x_{ij} & \text{Fayda kriteri için} \\ \frac{1}{x_{ij}}/\sum_{i=1}^m \frac{1}{x_{ij}} & \text{Maliyet kriteri için} \end{cases} \quad (17)$$

İkinci normalleştirme tekniği Eşitlik (18)'de gösterildiği gibi doğrusal orana dayalı normalleştirme tekniğidir ve normalleştirilmiş değer \hat{x}_{ij}^2 ile gösterilir.

$$\hat{x}_{ij}^2 = \begin{cases} x_{ij}/\max_i x_{ij} & \text{Fayda kriteri için} \\ \min_i x_{ij}/x_{ij} & \text{Maliyet kriteri için} \end{cases} \quad (18)$$

Üçüncü normalleştirme tekniği Eşitlik (19)' da gösterildiği gibi doğrusal maksimum minimum normalleştirme tekniğidir ve normalleştirilmiş değer \hat{x}_{ij}^3 ile gösterilir.

$$\hat{x}_{ij}^3 = \begin{cases} (x_{ij} - \min_i x_{ij})/(\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}) & \text{Fayda kriteri için} \\ (x_{ij} - \max_i x_{ij})/(\min_i x_{ij} - \max_i x_{ij}) & \text{Maliyet kriteri için} \end{cases} \quad (19)$$

Elde edilen üç normalleştirilmiş karar matrisi Eşitlik (20) ile elde edilir. Eşitlik 21' de gösterilen θ ve μ değerleri 0,330 olarak alınmıştır.

$$\hat{x}_{ij} = \theta \hat{x}_{ij}^1 + \mu \hat{x}_{ij}^2 + (1-\theta - \mu) \hat{x}_{ij}^3 \quad (20)$$

Adım3: U_{1i} ve U_{2i} iki karma toplamcısı Eşitlik (21) ve Eşitlik (22) ile bulunur.

$$U_{1i} = \delta \frac{\pi_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (\pi_i)^2}} + (1 - \delta) \frac{Q_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_i)^2}} \quad (21)$$

$$U_{2i} = \beta \max_j (w_{jBR}(\hat{x}_{ij} - \bar{x}_j)) + (1 - \beta) \min_j (w_{jBR}(\hat{x}_{ij} - \bar{x}_j)) \quad (22)$$

$\pi_i = \sum_{j=1}^n w_{jBR} (\hat{x}_{ij} - \bar{x}_j)$ ve $Q_i = \prod_{\gamma=1}^n (\bar{x}_j - \hat{x}_{ij})^{w_{jBR}} / \prod_{\omega=1}^n (\hat{x}_{ij} - \bar{x}_j)^{w_{jBR}}$ ve γ , kriterin $\hat{x}_{ij} < \bar{x}_j$ şartını sağlayan kısmını temsil etmektedir. ω , kriterin $\hat{x}_{ij} \geq \bar{x}_j$ şartını sağlayan kısmını göstermektedir. Bununla birlikte kriter ağırlıklarının toplamı 1' e eşit olmalıdır. Bu çalışmada δ ve β değerleri 0,5 alınacaktır (Yürüyen vd., 2023).

Adım 4: U_i (nihai kapsamlı puan) her alternatif için şu şekilde hesaplanır.

$$U_i = \frac{1}{2} \left(U_{1i} + \frac{U_{2i}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (U_{2i})^2}} \right) \quad (23)$$

4. UYGULAMA

Bu çalışmada, Türkiye sağlık sigorta branşına ait 2011-2022 verileri kullanılarak yıllara göre performans sıralaması PSI, MEREC ve MACONT yöntemleri uygulanarak değerlendirilmiştir. Çalışma ile ilgili veriler “Türkiye Sigorta Birliği” web sitesinden alınmıştır (<https://www.tsb.org.tr/tr/istatistik/genel-sigorta-verileri>). Çalışmada kullanılan kriterler; Net Kazanılmış Prim (NKP), Net Gerçekleşen Hasar (NGH), Teknik Kar (TK), Net Hasar Prim Oranı (NHPO) ve Bileşik Oran (BO). Bu kriterlerden NKP ve TK fayda kriteri, NGH, NHPO ve BO faydasız kriterler olarak dikkate alınmıştır. Kriterlerin objektif ağırlıklarını belirlemek için PSI ve MEREC yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu yöntemlerden elde edilen ağırlıklar ortak ağırlıklandırma yöntemi ile birleştirilmiştir. Belirlenen objektif kriter ağırlıkları kullanılarak MACONT sıralama yöntemi ile sağlık sigorta branşı verilerinin 2011-2022 yılları arasındaki performans sıralaması yapılmıştır. Türkiye Sigorta Birliği web sitesinden alınan veriler doğrultusunda oluşturulan Karar Matrisi Tablo 3’de yer almıştır.

Tablo 3: Karar Matrisi

Kriterler Yıllar	NKP (TL)	NGH (TL)	TK (TL)	NHPO	BO
2011	1.680.162.906	1.344.767.848	12.532.700,5	80,04	104,59
2012	1.976.477.719	1.450.769.666	170.531.239,7	73,40	96,27
2013	2.188.823.308	1.681.530.198	88.112.130,24	76,82	100,92
2014	2.490.766.952	1.968.156.456	94.873.134,03	79,02	102,71
2015	2.975.574.466	2.324.820.498	147.560.164,4	78,13	101,46
2016	3.485.743.300	2.759.278.758	81.336.993,69	79,16	103,09
2017	4.116.690.369	3.234.350.731	355.105.916,4	78,57	102,00
2018	5.052.994.344	3.968.742.940	700.835.513	78,54	101,76
2019	6.599.605.644	5.101.224.319	888.645.083,8	77,30	100,84
2020	8.353.364.160	5.354.020.297	1.939.749.105	64,09	88,78
2021	10.046.898.711	7.729.015.365	2.246.160.683	76,93	102,31
2022	17.374.993.856	15.118.079.255	1.054.306.311	87,01	113,89

4.1. Kriterlerin Ağırlıklarının Hesaplanması

4.1.1. PSI Yöntemi

Kriter ağırlıkları öncelikle hesaplanır. Tablo 3’ de yer alan karar matrisinde kriterlerin fayda ve maliyet kriteri olma durumlarına göre Eşitlik (2) ve Eşitlik (3) kullanılarak normalize karar matrisi bulunur. Daha sonra Eşitlik (4) kullanılarak her bir kriter için ortalama \bar{v}_j değerleri bulunmuştur. Tablo 4’de normalize karar matrisi ve \bar{v}_j değerleri yer almaktadır.

Tablo 4. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Kriterler	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
Yıllar					
2011	0,097	1,000	0,006	0,800	0,850
2012	0,114	0,927	0,076	0,870	0,920
2013	0,126	0,800	0,039	0,830	0,880
2014	0,143	0,683	0,042	0,810	0,860
2015	0,171	0,578	0,066	0,820	0,870
2016	0,201	0,487	0,036	0,810	0,860
2017	0,237	0,416	0,158	0,820	0,870
2018	0,291	0,339	0,312	0,820	0,870
2019	0,380	0,264	0,396	0,830	0,880
2020	0,481	0,251	0,864	1,000	1,000
2021	0,578	0,174	1,000	0,830	0,870
2022	1,000	0,089	0,469	0,740	0,780
\bar{v}_j	0,318	0,501	0,289	0,832	0,877

Tablo 4’deki değerler kullanılarak Eşitlik (5)’ den ρ_j değerleri hesaplanmıştır. Tercih değerindeki sapma değerleri Eşitlik (6) yardımıyla oluşturulmuştur ve son adım olarak Eşitlik (7) kullanılarak PSI yöntemine göre kriter ağırlıkları Tablo 5’ de verilmiştir.

Tablo 5. PSI Yöntemine Göre Kriter Ağırlıkları

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
ρ_j	0,764	0,988	1,260	0,042	0,028
$ 1 - \rho_j $	0,236	0,012	0,260	0,958	0,972
w_{PSI}	0,097	0,005	0,107	0,393	0,399

PSI yöntemine göre kriterlerin önem ağırlıkları Tablo 5’ de verilmiştir. w_{PSI} değerlerine bakıldığında en önemli kriter 0,399 ile bileşik orandır. Bunu sırasıyla net hasar prim oranı, teknik kar, net kazanılmış prim ve son olarak da net gerçekleşen hasar izlemektedir.

4.1.2. MEREC Yöntemi

Tablo 3’ de yer alan karar matrisi kullanılarak kriterlerin fayda ve maliyet kriteri olma durumlarına göre sırasıyla Eşitlik (9)ve Eşitlik (10) kullanılarak normalize karar matrisi bulunur. Karar matrisindeki değerlerden Eşitlik (11) kullanılarak alternatiflerin genel performans sıralaması S_i değerleri hesaplanır. Elde edilen sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. MEREC Normalize Karar Matrisi

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO	S_i
2011	1,000	0,089	1,000	0,920	0,918	0,417
2012	0,850	0,096	0,074	0,844	0,845	0,738
2013	0,768	0,111	0,142	0,883	0,886	0,658
2014	0,675	0,130	0,132	0,908	0,902	0,658
2015	0,565	0,154	0,085	0,898	0,891	0,706
2016	0,482	0,183	0,154	0,910	0,905	0,641
2017	0,408	0,214	0,035	0,903	0,896	0,788
2018	0,333	0,263	0,018	0,903	0,894	0,848
2019	0,255	0,337	0,014	0,888	0,885	0,872
2020	0,201	0,354	0,007	0,737	0,780	0,974
2021	0,167	0,511	0,006	0,884	0,898	0,946
2022	0,097	1,000	0,012	1,000	1,000	0,856

MEREC yönteminin diğer adımında ise her bir kriter tek tek devre dışı bırakılarak Eşitlik (12)'nin kullanılmasıyla S'_{ij} değerleri hesaplanır. Hesaplanan S'_{ij} değerlerine Tablo7' de verilmiştir.

Tablo 7. Her Bir Alternatife Ait S'_{ij} Değerleri

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
2011	0,417	0,033	0,417	0,406	0,406
2012	0,722	0,484	0,450	0,721	0,721
2013	0,630	0,400	0,433	0,645	0,646
2014	0,617	0,421	0,423	0,648	0,647
2015	0,648	0,502	0,428	0,696	0,695
2016	0,561	0,444	0,422	0,631	0,631
2017	0,703	0,637	0,425	0,779	0,778
2018	0,749	0,727	0,426	0,839	0,839
2019	0,750	0,777	0,431	0,862	0,862
2020	0,845	0,892	0,494	0,950	0,955
2021	0,797	0,893	0,430	0,937	0,938
2022	0,635	0,856	0,383	0,856	0,856

Eşitlik (13) ve Eşitlik (14) yardımıyla sırasıyla Mutlak sapmaların toplamı E_j değerleri ve kriter ağırlıkları w_j değerleri hesaplanmıştır. Tablo 8' de hesaplanan değerler yer almaktadır.

Tablo 8. E_j ve w_j Değerleri

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
E_j	1,029	1,270	3,940	0,132	0,130
w_j	0,1415	0,2804	0,5424	0,0182	0,0179

Tablo 8'de yer alan MEREC Yöntemine göre kriter ağırlıkları büyükten küçüğe doğru şu şekilde sıralanmıştır: TK, NGH, NKP, NHPO ve BO.

PSI yöntemi ve MEREC yöntemi kullanılarak elde edilen kriter ağırlıkları Eşitlik (15) kullanılarak birleştirilmiştir. Tablo 8 birleştirilmiş kriter ağırlıklarını göstermektedir.

Tablo 9. Ortak Ağırlıklandırma Yöntemine Göre Kriter Ağırlıkları ve Birleştirilmiş Ağırlıkları

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
w_{PSI}	0,0968	0,0049	0,1066	0,3930	0,3986
w_{MEREC}	0,1415	0,2804	0,5420	0,0182	0,0179
$w_{BİRLEŞTİRİLMİŞ}$	0,1572	0,0157	0,6631	0,0820	0,0819

Tablo 9’da yer alan ortak ağırlıklandırma yöntemine göre birleştirilmiş kriter ağırlıkları sıralaması şu şekildedir: TK>NKP>NHPO>BO>NGH’ dır. Sağlık Sigorta branşı verilerinin birleştirilmiş kriter ağırlıklarına göre en önemli kriter Teknik Kar iken en önemsiz kriter ise Net Gerçekleşmiş Hasar’ dır. Kriterlerin birleştirilmiş ağırlıklarının elde edilmesinden sonra alternatiflerin sıralanması için MACONT yöntemine geçilir.

4.2. MACONT Yöntemine Göre Alternatiflerin Sıralanması

Kriter ağırlıklarının elde edilmesinden sonra sağlık sigorta branşı verilerinin yıllara göre performansı MACONT yöntemi ile sıralanacaktır. Tablo 3’ deki karar matrisine Eşitlik (18) uygulanarak birinci normalize karar matrisi elde edilir. Karar matrisine Eşitlik (19) uygulanarak İkinci normalize karar matrisi ve karar matrisine Eşitlik (20) uygulanarak üçüncü normalize karar matrisi elde edilir. Tablo 10, birinci normalize karar matrisi sonuçlarını, Tablo 11 ikinci normalize karar matrisi sonuçlarını ve Tablo 12 üçüncü normalize karar matrisini göstermektedir.

Tablo 10. Birinci Normalize Karar Matrisi

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
2011	0,0253	0,1664	0,0016	0,0802	0,0807
2012	0,0298	0,1543	0,0219	0,0875	0,0876
2013	0,0330	0,1331	0,0113	0,0836	0,0836
2014	0,0375	0,1137	0,0122	0,0813	0,0822
2015	0,0449	0,0963	0,0190	0,0822	0,0832
2016	0,0525	0,0811	0,0105	0,0811	0,0818
2017	0,0621	0,0692	0,0456	0,0817	0,0827
2018	0,0762	0,0564	0,0901	0,0818	0,0829
2019	0,0995	0,0439	0,1142	0,0831	0,0837
2020	0,1259	0,0418	0,2493	0,1002	0,0950
2021	0,1514	0,0290	0,2887	0,0835	0,0825
2022	0,2619	0,0148	0,1355	0,0738	0,0741

Tablo 11. İkinci Normalize Karar Matrisi

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
2011	0,0967	1,0000	0,0056	0,8008	0,8489
2012	0,1138	0,9269	0,0759	0,8732	0,9222
2013	0,1260	0,7997	0,0392	0,8343	0,8797
2014	0,1434	0,6833	0,0422	0,8111	0,8644
2015	0,1713	0,5784	0,0657	0,8204	0,8750
2016	0,2006	0,4874	0,0362	0,8097	0,8612
2017	0,2369	0,4158	0,1581	0,8158	0,8704

2018	0,2908	0,3388	0,3120	0,8160	0,8724
2019	0,3798	0,2636	0,3956	0,8292	0,8804
2020	0,4808	0,2512	0,8636	1,0000	1,0000
2021	0,5782	0,1740	1,0000	0,8332	0,8678
2022	1,0000	0,0890	0,4694	0,7366	0,7796

Tablo 12. Üçüncü Normalize Karar Matrisi

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
2011	0,0000	1,0000	0,0000	0,3043	0,3703
2012	0,0189	0,9923	0,0707	0,5938	0,7015
2013	0,0324	0,9755	0,0338	0,4445	0,5164
2014	0,0516	0,9547	0,0369	0,3488	0,4453
2015	0,0825	0,9288	0,0605	0,3875	0,4948
2016	0,1150	0,8973	0,0308	0,3426	0,4300
2017	0,1552	0,8628	0,1534	0,3685	0,4734
2018	0,2149	0,8095	0,3082	0,3695	0,4829
2019	0,3134	0,7273	0,3922	0,4239	0,5198
2020	0,4252	0,7089	0,8628	1,0000	1,0000
2021	0,5331	0,5365	1,0000	0,4399	0,4610
2022	1,0000	0,0000	0,4664	0,0000	0,0000

Üç normalize karar matrisinin elde edilmesinden sonra Eşitlik (21) ile bu sonuçlar birleştirilir. Birleştirilmiş normalize karar matrisi Tablo 13’ de verilmiştir.

Tablo 13. Birleştirilmiş Normalize Karar Matrisi

	NKP	NGH	TK	NHPO	BO
2011	0,0403	0,7249	0,0024	0,3942	0,4326
2012	0,0538	0,6942	0,0563	0,5189	0,5718
2013	0,0635	0,6395	0,0282	0,4540	0,4935
2014	0,0773	0,5876	0,0305	0,4131	0,4638
2015	0,0994	0,5385	0,0485	0,4296	0,4844
2016	0,1227	0,4927	0,0259	0,4105	0,4574
2017	0,1514	0,4534	0,1194	0,4215	0,4755
2018	0,1942	0,4057	0,2375	0,4219	0,4795
2019	0,2647	0,3487	0,3016	0,4452	0,4949
2020	0,3448	0,3377	0,6606	0,7031	0,7014
2021	0,4220	0,2494	0,7653	0,4521	0,4703
2022	0,7564	0,0342	0,3582	0,2674	0,2817

Son aşama olarak Eşitlik (22-24) sırasıyla uygulanarak iki karma toplama işlemcisini (U_{i1} ve U_{i2}) ve nihai kapsamlı toplam (U_i) değerleri bulunur. Her bir alternatif için π_i , Q_i , U_{i1} , U_{i2} , U_i ve sağlık sigorta branşının performans sıralaması sonuçları Tablo 14’ de gösterilmiştir.

Tablo 14. MACONT Yönteminin Sonuçları

	π_i	Q_i	U_{i1}	U_{i2}	U_i	Sıralama
2011	-0,1757	0,1730	-0,1298	-0,0699	-0,1894	12
2012	-0,1167	0,3487	-0,0808	-0,0505	-0,1303	7
2013	-0,1464	0,5460	-0,0989	-0,0620	-0,1599	9
2014	-0,1493	0,1370	-0,1105	-0,0617	-0,1651	10
2015	-0,1316	0,3017	-0,0932	-0,0561	-0,1465	8
2016	-0,1475	0,1375	-0,1091	-0,0639	-0,1684	11
2017	-0,0792	0,0645	-0,0588	-0,0332	-0,0886	6
2018	0,0055	3,5340	0,0853	0,0042	0,0502	5
2019	0,0614	20,9569	0,5280	0,0264	0,3109	3
2020	0,3499	2,9085	0,3331	0,1453	0,4253	2
2021	0,3906	1,9572	0,3421	0,1793	0,4904	1
2022	0,1392	3,0660	0,1764	0,0377	0,1553	4

Tablo 14' e göre sağlık sigorta branşının alternatiflere(yıllara) göre performans sıralaması şu şekilde verilmiştir: 2021, 2020, 2019, 2022, 2018, 2017, 2012, 2015, 2013, 2014, 2016 ve 2011' dir. Bu sıralama yöntemine göre sağlık sigorta branşında en iyi performans 2021 yılında gerçekleştiği, en az performansın ise 2011 yılında gerçekleştiği görülmektedir.

4.3. Duyarlılık Analizi

Duyarlılık analizi, araştırmalarda önerilen modellerin sağlamlığı ve geçerliliğinin değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Duyarlılık analizi çalışma ve durumlara göre farklı yöntemlerle yapılabilmektedir. Duyarlılık analizi geliştirmek için kullanılan yöntemlerden bir tanesi de kriter ağırlıklarının değiştirilmesiyle sıralamada ortaya çıkan farklılıkların belirlenmesidir. Bu çalışmada esas alınan kriterlerin önem ağırlıkları değiştirildiğinde, sağlık sigorta branşındaki alternatiflerin değişim sıralamasını belirlemek amacıyla duyarlılık analizinden faydalanılmıştır. Kriterlerin önem derecelerinin değiştirilmesi ile alternatiflerin sıralamasındaki değişimi gözlemlemek amacıyla 50 farklı senaryo oluşturulmuştur. .

4.3.1. Farklı Kriter Ağırlıklarına Göre Duyarlılık Analizi

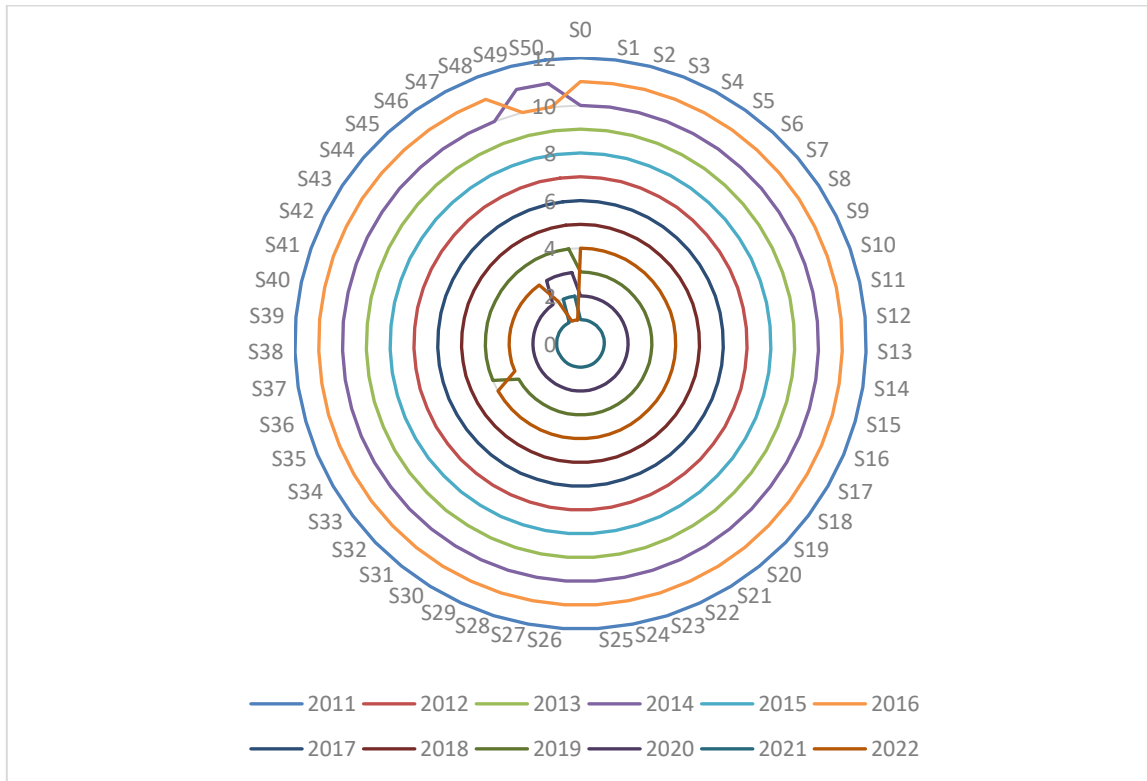
ÇKKV literatüründe ağırlık katsayılarına ilişkin birçok duyarlılık analizi bulunmasına rağmen, bu çalışma için (Božanić vd., 2021; Pamucar vd., 2021) tarafından uygulanan yaklaşım tercih edilmiştir. Bu duyarlılık analizinin amacı, en etkili kriterin önerilen modelin sıralama performansı üzerindeki etkisini değerlendirmektir. En önemli kriter ağırlığı küçük oranlarda azaltılır ve toplam ağırlık 1'e eşit olmak zorunda olduğu için diğer kriter ağırlıkları da belli oranlarda artırılır. Böylece en son durumda en önemli kriterin önemi azalırken diğer kriterlerin önemi artar. Bu değişime rağmen sıralama sonuçlarında değişiklikler olmuyorsa önerilen yaklaşımın uygun, güvenilir ve doğru olduğu ortaya çıkar.

Bu çalışmada esas alınan kriterlerin önem ağırlıkları değiştirildiğinde, sağlık sigorta branşındaki alternatiflerin değişim sıralamasını belirlemek amacıyla duyarlılık analizinden faydalanılmıştır. Kriterlerin önem derecelerinin değiştirilmesi ile alternatiflerin sıralamasındaki değişimi gözlemlemek amacıyla 50 farklı senaryo oluşturulmuştur. Ortak ağırlıklandırma yöntemine en yüksek ağırlığa sahip Teknik kar 'ın kriter ağırlığı her senaryoda % 2 oranında azaltılmıştır. Kalan 4 kriterin ağırlıkları Eşitlik (24) yardımıyla orantılı olarak düzeltilerek ağırlıklar toplamının 1'e eşit olması sağlanır.

$$w_i^* = \frac{w_i(1-w_{C_3}^*)}{(1-w_{C_3})} \quad (24)$$

Burada w_{C_3} C3 kriterinin orijinal ağırlığını, $w_{C_3}^*$ C3 kriterinin düzeltilmiş değerini, w_i dikkate alınan kriterin orijinal değerini ve w_i^* dikkate alınan kriterin ağırlık katsayısının düzeltilmiş değerini göstermektedir.

Her bir senaryo sonucunda elde edilen yeni kriter ağırlıkları MACONT modeline aktarılarak alternatiflerin yeni sıralaması elde edilir. Elde edilen sıralama sonuçlarına ilişkin değişim Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. 50 Farklı Senaryoya Göre Karar Alternatiflerinin Sıralama Sonuçları.

Şekil 2 'ye bakıldığından en iyi alternatif 2021 yılı farklı kriter ağırlıklarının yer aldığı senaryolarda önemli ölçüde değişiklik göstermediği tüm senaryolar için alternatiflerin benzer sıralama gösterdiği görülmektedir. Elde edilen duyarlılık analizine göre karar alternatiflerinin farklı senaryolarda performans sıralamasında önemli değişiklikler gözlemlenmemiştir. Bu çalışmada önerilen ÇKKV performans değerlendirme modelinin duyarlılık analizi sonucuna göre tutarlı, sağlam ve uygulanabilir olduğu görülmektedir.

5. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

İnsanların hayatları boyunca karşı karşıya kaldığı birçok risk vardır. Bu riskleri yönetebilmenin en temel yollarından biri de sigorta yaptırmaktır. İnsan sağlığının da her an zarara uğrama riski bulunmaktadır. Bu riskten tamamen kurtulmak mümkün olmamaktadır. Olası hastalık, kaza durumlarında tıbbi ve cerrahi tedavileri yaptırmak için gerekli mali kaynağın sağlanması açısından sigorta yaptırmak önem arz etmektedir. Son yıllarda yaşanan salgın hastalıklar ile birlikte sadece devlet

hastaneleri yetersiz kalmaktadır. Teşhis ve tedavi de geç kalmamak için özel hastaneleri kullananların sayısı da giderek artmaktadır. Bu nedenlerden dolayı özel sağlık sigortası ve tamamlayıcı sağlık sigortası yaptırma oranları da artış göstermektedir. Yayınlanan sigorta verilerine göre sağlık sigorta sektörü yıllar içerisinde ekonomik açıdan da büyümektedir. 2019 yılında tüm dünya da etkin olan Covid-19 salgını sağlık sektörünü önemli ölçüde etkilemiştir. Bunun yanı sıra ekonomik anlamda zor bir dönem içerisinde bulunduğumuz bu günlerde sigorta poliçe maliyetlerinde de çok fazla artış olmuştur. Tüm bu gelişmelerden sağlık sigorta branşının nasıl etkilendiğini belirlemek amacıyla 2011-2022 yılları değerlendirilmiştir.

Türk sağlık sigorta branşının performansının değerlendirilmesi için literatürde yer alan çalışmalardan sektöre özgü beş kriter seçilmiştir. Seçilen kriterler; net kazanılmış prim, net gerçekleşen hasar, teknik kar, net hasar prim oranı ve bileşik orandır. Bu kriterlerden net kazanılmış prim ve teknik kar fayda (maksimum), net gerçekleşen hasar, net hasar prim oranı ve bileşik oran ise maliyet(minimum) olarak alınmıştır.

Çalışmada sağlık sigorta branşının performansını değerlendirmek için kriterler iki farklı objektif ağırlıklandırma (PSI-MEREC) ve performans sıralama (değerlendirme) yöntemi (MACONT) olmak üzere 3 farklı ÇKKV yöntemi kullanılmıştır. Her iki ağırlıklandırma yönteminden elde edilen ağırlıklar ortak ağırlıklandırma yöntemi ile birleştirilmiştir. Böylece daha keskin sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen ortak ağırlıklandırma yöntemi ile MACONT yöntemine entegre edilerek farklı bir hibrit model şeklinde performans değerlendirme analizi yapılmıştır. PSI objektif ağırlıklandırma yöntemine göre en önemli ağırlığa sahip birinci kriter bileşik oran, en önemli ağırlığa sahip ikinci kriter ise net hasar prim oranı ve üçüncü kriter ise teknik kar. MEREC objektif ağırlıklandırma yöntemine göre en önemli ağırlığa sahip birinci kriter teknik kar, ikinci kriter net gerçekleşen hasar ve üçüncü kriter ise net kazanılmış prim olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra sağlam, kararlı ve keskin sonuçlar elde etmek için her iki objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden elde edilen sonuçlar ortak ağırlıklandırma yöntemi ile birleştirilmiştir. Birleştirme sonucu en önemli kriter ağırlığına sahip kriter teknik kar, ikinci önemli kriter net kazanılmış prim ve üçüncü önem ağırlığına sahip kriter ise net hasar prim oranıdır.

MACONT sıralama prosedürü sonuçları incelendiğinde sağlık sigorta branşının ele alınan dönem aralığında dalgalı bir performans sergilediği görülmektedir. Sağlık sigorta branşının en kötü performansını 2011 yılında gösterdiği devam eden yıllarda performans sıralamasında iyileşmeler görülürken 2016 yılına gelindiğinde sağlık sigorta branşının performans sıralamasının 11. Sıraya gerilediği MACONT prosedürü sonuçlarında ortaya koyulmuştur. 2016 yılında ülkede yaşanan darbe girişiminin finansal piyasalar ve dolayısıyla sigorta sektörü üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin bu gerilemede etkili olduğu düşünülebilir. Ayrıca 2016 yılında sağlık branşında bir önceki yıla göre kazanılmış primlerde yaşanan artışa rağmen gerçekleşen tazminatlar oranında da yaşanan artış teknik kârlılık oranında azalmaya sebep olmuştur bu durumda gerilemenin sebeplerinden olduğu ileri sürülebilir. Analiz sonuçları incelendiğinde 2017 yılından 2021 yılına kadar sağlık sigorta branşının istikrarlı bir performans gösterdiği ve en iyi performansını 2021 yılında sergilediği tespit edilmiştir. Bu durum sağlık sigorta branşının Türkiye’de 2020 yılında başlayan ve etkilerinin devam eden yıllarda da sürdüğü Covid-19 pandemi sürecinden olumsuz etkilenmeyerek sağlam bir duruş gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Sağlık sigorta branşı incelendiğinde COVID-19 salgınının ortaya çıktığı 2020 yılını 2.012 milyon TL teknik kâr ile kapattığı görülmüştür. Ayrıca bir önceki yıl %75 olan hastalık-sağlık branşı hasar/prim oranı 2020 yılı sonunda %62,8 olarak gerçekleşmiştir. Bu durumların şirketin söz konusu yıldaki başarılı performansının sebeplerinden olduğu söylenebilir. Bununla birlikte sigorta şirketleri poliçelerde salgın hastalık riskini kapsam dışı tutmalarına ve bu risk için prim almamış olmalarına rağmen salgının başlangıcında, COVID-19 tedavisi giderlerini lütuf ödemesi olarak

yapacaklarını belirtmişlerdir. Salgınla birlikte, risk algısının yükselmesi, kişilerde sağlık bilincinin ve konuya ilişkin bilinirliğin yükselmesiyle sağlık sigorta branşına olan talepte yaşanan artışın pandeminin etkilerinin devam ettiği 2021 yılında sağlık sigorta branşının en iyi performansa sahip olmasında olumlu etki yarattığı söylenebilir. Sağlık sigorta branşının 2022 yılında bir önceki yıla performans sıralamasında 3 sıra gerileme yaşandığı görülmektedir. 2022 yılında ülkede yaşanan kur artışları ve yüksek enflasyon sağlık harcamalarında da maliyet artışına sebep olmuştur. Bu nedenle sağlık branşında ödenen tazminat miktarı artmış ve sağlık branşının hasar/prim oranı bir önceki yıla göre artış göstermiştir. Branşın söz konusu yılda yaşadığı performans gerilemesi bu durumlarla ilişkilendirilebilir. Ayrıca duyarlılık analizi ile önerilen modelin geçerliliği sınanmıştır. Farklı kriter ağırlıklarının yer aldığı senaryoların uygulandığı tüm durumlarda sonuçların önemli ölçüde değişiklik göstermediği ve alternatiflerin benzer sıralama gösterdiği görülmektedir.. Bu çalışmada önerilen ÇKKV performans değerlendirme modelinin duyarlılık analizi sonucuna göre tutarlı, sağlam ve uygulanabilir olduğu görülmektedir.

Çalışmanın önemi ve literatüre katkısı şu şekildedir: Objektif iki ağırlıklandırma yönteminin kullanılması ve bu yöntemlerden elde edilen ağırlıkların birleştirilerek daha kesin ağırlıkların elde edilmesidir. Bununla birlikte MACONT sıralama yöntemi literatürde yeni olan yöntemlerden biri olması ve diğer yöntemlere göre daha kesin sonuçlar vermesi nedeniyle elde edilen sonuçların kesinliğinin artmasıdır. Literatürde sigorta sektörü ile ilgili çok fazla çalışma olmasına rağmen sağlık branşı ile çalışmalar daha az sayıda olması nedeniyle literatüre katkı sağlamasıdır.

Etik Beyan

“PSI-MEREC-MACONT Hibrit Modeli İle Türkiye Sağlık Sigorta Branşının Yıllara Göre Performans Sıralaması” başlıklı çalışmanın yazılması ve yayınlanması süreçlerinde Araştırma ve Yayın Etiği kurallarına riayet edilmiş ve çalışma için elde edilen verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Çalışma için etik kurul izni gerekmemektedir.

Katkı Oranı Beyanı

Çalışmadaki yazarların tümü çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar tüm süreçlere katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

KAYNAKÇA

- Akbulut, O. Y. (2020). Gri Entropi Temelli PSI ve Aras ÇKKV Yöntemleriyle Türk Mevduat Bankalarının Performans Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 171-187.
- Akçakanat, Ö. ve Aksoy, E. (2023). G-20 Ülkelerinin Yeşil Merkez Bankacılığı Karnelerine Göre Değerlendirilmesi / Evaluation of Countries According to Green Central Banking Scorecards. *Uluslararası Ekonomi İşletme Ve Politika Dergisi*, 7(1), 1-15.
- 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.
- Aksakal, B., Ulutaş, A., Balo, F. ve Karabasevic, D. (2022). A New Hybrid MCDM Model for Insulation Material Evaluation for Healthier Environment. *Buildings*, 12(5), 655.

- Aydın Ünal, E. (2024). PSI-MEREC-MACONT Hibrit Modeli İle Türkiye Sağlık Sigorta Branşının Yıllara Göre Performans Sıralaması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(47), 793-813.
- Akyüz, Y. ve Kaya, Z. (2013), Türkiye’de Hayat Dışı ve Hayat/Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz ve Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26, 355-371.
- Akyüz, G. ve Aka, S. (2017). An Additive Approach with Multi-Criteria Decision Making Methods On Evaluation Of Supplier Performance. *Journal of Management and Economics Research*, 15(2), 28-46.
- Attri, R. ve Grover, S. (2015). Application of Preference Selection Index Method for Decision Making Over The Design Stage of Production System LifeCycle. *Journal of King Saud University Engineering Sciences*, 27(2), 207-216.
- Bayramoğlu, M. F. ve Başarır, Ç. (2016), Borsa İstanbul’da İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Karşılaştırmalı Finansal Performans Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(4), 135-144.
- Bektaş, S. (2022). Türk Sigorta Sektörünün 2002-2021 Dönemi için MEREC, LOPCOW, COCOSO, EDAS ÇKKV Yöntemleri ile Performansının Değerlendirilmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16, (2), 247-283.
- Bektaş, S. (2023). BİST Sigortacılık (XSGRT) Endeksindeki Şirketlerin 2021 Yılı Finansal Performanslarının ÇKKV Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Yönetim Ve Ekonomi Dergisi*, 30(4), 787-815.
- Božanić, D., Milić, A., Tešić, D., Salabun, W. ve Pamučar, D. (2021). D Numbers–FUCOM–Fuzzy RAFSI Model for Selecting The Group of Construction Machines for Enabling Mobility. *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, 19(3), 447-471.
- Bülbül, S.E. ve Köse, A. (2016). Türk Sigorta Sektörünün PROMETHEE Yöntemi İle Finansal Performans Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 187-210.
- Chauhan, R., Singh, T., Thakur, N. S. ve Patnaik, A. (2016). Optimization of Parameters in Solar Thermal Collector Provided with Impinging Air Jets Based Upon Preference Selection Index Method. *Renewable energy*, 99, 118-126.
- Demir, G. (2022). Hayat Dışı Sigorta Sektöründe Kurumsal Performansın PSI-SD Tabanlı MABAC Metodu İle Ölçülmesi: Anadolu Sigorta Örneği. *Ekonomi Politika Ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 112-136.
- Dawd, I. ve Benlagha, N. (2023). Insurance and Economic Growth Nexus: New Evidence from OECD Countries. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2183660.
- Ersoy, N. (2023). MEREC-MULTIMOOSRAL Modeli ile OECD Ülkelerinin Makroekonomik Performanslarının Değerlendirilmesi, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 471-491.
- Goswami, S. S., Mohanty, S. K. ve Behera, D. K. (2022). Selection of a Green Renewable Energy Source in India with The Help of MEREC Integrated PIV MCDM tool. *Materials today: proceedings*, 52, 1153-1160.
- Ghorabae, M. K. (2021). Assessment of Distribution Center Locations Using a Multi-expert Subjective–objective Decision-making Approach, *Scientific Reports*, 11 (1), 1-19.

- Aydın Ünal, E. (2024). PSI-MEREC-MACONT Hibrit Modeli İle Türkiye Sağlık Sigorta Branşının Yıllara Göre Performans Sıralaması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(47), 793-813.
- Ghorabae, M. K., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z. ve Antucheviciene, J. (2021). Determination of Objective Weights Using A New Method Based on The Removal Effects of Criteria (MEREC). *Symmetry*, 13 (4), 525.
- Gülay, A. ve Attila, İ. (2021). Türkiye’de Özel Sağlık Sigortaları ve Etkinlik Analizi. *Trakya Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi*, 10(2), 68-85.
- Işık, Ö. (2019). Türkiye’de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün Finansal Performansının CRITIC Tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA Yöntemiyle Değerlendirilmesi, *BMIJ*, (2019), 7(1): 542-562
- Işık, Özcan. (2022). Covid-19 Salgınının Katılım Bankacılığı Sektörünün Performansına Etkisinin MEREC-PSI-MAIRCA Modeliyle İncelenmesi. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 363-385.
- Kabakcı, C. Ç. ve Bilgin Sarı, E. (2019). Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Performansın Tercih Seçim Endeksi (PSI) Yöntemiyle Analizi. *Ekonomi Politika Ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 370-383.
- Maniya, K. ve Bhatt, M. G. (2010). A Selection of Material Using a Novel Type Decision-making Method: Preference Selection Index Method. *Materials & Design*, 31(4), 1785-1789.
- Yalman, İ. N., Koşaroğlu, Ş. M. ve Işık Ö. (2023). 2000-2020 Döneminde Türkiye Ekonomisinin Makroekonomik Performansının MEREC-LOPCOW-MARCOS Modeliyle Değerlendirilmesi. *Journal of Financial Politic & Economic Reviews/Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 60(64), 57-86.
- Ova, A. (2022). Türkiye’de Faaliyet Gösteren Hayat Dışı Ve Hayat/Emeklilik Sektörlerinin Performans Analizi. *Finans Ekonomi Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 348-360.
- Özdağoğlu, A., Işıldak, B. ve Keleş, M. K. (2022). MEREC Tabanlı CoCoSo Yöntemiyle Uçuş Okullarının Uçak Seçimlerinin Değerlendirilmesi, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 708-719.
- Pamučar, D., Žižović, M., Biswas, S. ve Božanić, D. (2021). A New Logarithm Methodology of Additive Weights (Lmaw) For Multi-Criteria Decision-Making: Application in Logistics. *Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering*, 19(3), 361-380.
- Taşçı, M. Z. ve Akbalık, M. (2022). Türk Sigorta Sektöründe Hayat/Emeklilik Branşında Faaliyet Gösteren Sigorta Şirketlerinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Performans Analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 726-735.
- Taşçı, M. Z. (2023). MEREC ve CRADIS Yöntemlerini İçeren Entegre Bir ÇKKV Modeli ile Dask Özelinde Bir Uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(1), 35-53.
- Toslak, M., Aktürk, B. ve Ulutaş, A. (2022). MEREC ve WEDBA Yöntemleri ile Bir Lojistik Firmasının Yıllara Göre Performansının Değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (33), 363-372.
- Türkiye Sigorta Birliği, (2022), Sektör Raporu. Erişim Adres: https://www.tsb.org.tr/content/Broadcasts/TSB_SEKTOR_raporu_final.pdf
- Truong, T. ve Li, Z. (2023). Incorporated Dempster-Shafer theory, MACONT, and e-STEP Method (DSM-eSTEP) for Multicriteria Tradeoff Analysis in Transportation Budget allocation. *IEEE Access*, 11.

- Aydın Ünal, E. (2024). PSI-MEREC-MACONT Hibrit Modeli İle Türkiye Sağlık Sigorta Branşının Yıllara Göre Performans Sıralaması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(47), 793-813.
- Ulutaş, A., Stanujkic, D., Karabasevic, D., Popovic, G. ve Novaković, S. (2022). Pallet Truck Selection with MEREC and WISP-S Methods.Strategic Management-International. *Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*.
- Yadav, S., Pathak, V. K. ve Gangwar, S. (2019). A Novel Hybrid TOPSIS-PSI Approach for Material Selection in Marine Applications, *Sādhanā*, 44, 1-12.
- Yörübulut, S. (2023). Covid-19 Pandemisi ile Sağlık Sigortasının Sigorta Şirketlerinin Karlılık Oranları Üzerindeki Etkisinin Panel Veri analizi ile İncelenmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1), 193–206.
- Yürüyen, A. A., Ulutaş, A. ve Özdağoğlu, A. (2023). Lojistik İşletmelerinin Performansının Bir Hibrit ÇKKV Modeli ile Değerlendirilmesi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 11(3), 731–751.
- Wen, Z., Liao, H. ve Zavadskas, E. K. (2020). MACONT: Mixed Aggregation by Comprehensive Normalization Technique for Multi-criteria Analysis. *Informatica*, 31(4), 857-880.
- Zavadskas, E. K., ve Podvezko, V. (2016). Integrated Determination of Objective Criteria Weights in MCDM. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 15(02), 267-283.

Extended Abstract

Performance Ranking Of The Turkish Health Insurance Sector By Year Using The PSI-MEREC-MACONT Hybrid Model

People's lives are at risk of being lost. Managing these risks in a safe and secure manner. Any risk of harm to human health should be avoided. These risks cannot be overestimated. Olası hastalık, kaza streets and cerrahi tedavileri repair the icy gerekli mali kaynaın sağlanması. In Son years, the country's hospitals are closely related to the diseases associated with the disease. Teşhis and tedavi de ice your words are very important to the users of the hastaneleri. It is also important to remember the preparation of these neden leaves özel body insulation and finishing body insulation manuals. This information along with some of the national attitudes is appropriate for the years 2011-2022.

The performance of certain brands in the Turkish economy has been examined in the literature along with other examples in the sector without any criterion. Select criteria; net loss premium, net depreciation loss, technical car, net loss premium amount and disposable income. These criteria include net capital gains and technical profitability (maximum), net depreciation loss, net loss of prime amount and disposable income (minimum).

In order to improve the performance of a given industry, two components of the objective curve (PSI-MEREC) and performance measured (from) CO 1 ÇKKV unit to be used. Each of the two exercises should be connected to the brain exercises. Böylece made more skinny sounds. To analyze the performance improvement of a hybrid model based on the integration of brain extensions with MACONT. PSI objective reduction requires a fully adjusted property distribution criterion, and a fully adjusted property provider criterion is used to calculate the net loss of the primary distribution technique. MEREC achieves objective change by completely changing the owner's technical criterion, reducing the criterion of net loss and reducing the criterion of net profitability. Furthermore, the resolved and narrow sounds can be combined with each of the two objective enhancement methods to produce the correct sound enhancement for the brain. One is the nationality criterion of the owner of the criterion technique, the third is the criterion of net income prim and the third is the national criterion of the principle owner.

Remember to obtain a performance enhancement before the inception of the sounds of the MACONT process. The last few brands performed well in 2011. The company is looking for improvements in performance events in 2016 and performance in Fig. 11. Surrounding the central coil during the MACONT procedure. As of 2016, the financial markets and public insurance sectors have created a growing number of supply chains in this area. In April 2016, a year-on-year growth in the category based on increasing interest rates increased in value. olmuştur this durumunda gerilemen seems to be the result of sürülebilir. Analysis of the data shows that from 2017 to 2021, there was a significant performance increase and a better performance in the year 2021. In this way, the export of food and beverages to Turkey in 2020 is based on the country's approach to the prevention of the Covid-19 pandemic. . According to the previous industry, 2.012 million TL of technical cars are expected to be exported in 2020 due to the COVID-19 pandemic. In the same year, 75% of the patient-care sector was lost/primary, compared to 62.8% in 2020.

Emergency preparedness, risk mitigation, risk assessment and emergency preparedness in the context of the pandemic Over the past 10 years, some brands have performed well in the form of olumlu etki creation. Last year, in 2022, a single year of performing in the same category, remember to bring up the top 3 of the year. In 2022, where increases and decreases in inflation may also be the reason for the increase in money supply. In this light category, the water pressure increases and the light category of hasar/prim orange a year old increases in göstermiştir. The performance of the branşın cone output can be observed in the following ways. Model transformation using separate wave analysis. Facility criterion for adjustment scenarios in which sounds can be easily accessible in these areas. In this regard, the global analysis of ÇKKV performance improvement models is recommended for ease of use, simplicity and accessibility.

A review of existing research and literature: Objective dual-process measures and measures of effect sizes clearly he wants to. We welcome the collaboration of MACONT to add new literature to the literature and to search for more new sounds instead of adding new sounds to the current generation. Literature related to other sectors such as breastfeeding in the brain stem and breastfeeding is more limited in the current literature.
