

CRITIC Tabanlı MULTIMOORA ve TOPSIS Yöntemleri İle Finansal Performans Analizi: BİST Spor Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Çalışma

(Financial Performance Analysis with CRITIC-Based MULTIMOORA and TOPSIS Methods: A Study on BIST Sports Index Companies)

Cemil SÜSLÜ^a, Suat Sibel HIZLIER^b

^a Dr. Öğr. Ü. İskenderun Teknik Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü, cemil.suslu@iste.edu.tr

^b İskenderun Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Turizm ve Otel İşletmeciliği Yüksek Lisans Öğrencisi, dorukd792@gmail.com

Öz

Günümüzün rekabetçi ortamında şirketlerin ayakta kalabilmesi için belirli bir finansal planlamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Finansal planlamanın olumlu sonucu olarak şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Finansal performans ölçümlemesinde finansal oran analizleri yetersiz olduğundan araştırmacılar farklı yöntemler geliştirmiş ve uygulamışlardır. Çok kriterli karar verme yöntemlerinin de bu uygulamalar arasında olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, BİST spor endeksinde işlem gören 4 büyük futbol kulübünün (şirketinin) 2020 ve 2021 yılları için belirlenmiş 7 adet kriter ile finansal performans başarıları ölçülmüştür. Çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan CRITIC tabanlı MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemlerinden kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, kullanılan her iki yöntemde benzer sonuçlar verdiği görülmüştür. Buna göre, 2020 ve 2021 yılında BİST spor endeksi şirketlerinden TSPOR şirketi en iyi finansal performansı veren şirket olarak görülmüştür.

Abstract

In today's competitive environment, a certain financial planning is needed for companies to survive, and financial performance of companies should be evaluated as a positive result of financial planning. Since financial ratio analyzes are insufficient in measuring financial performance, researchers have developed and applied different methods. It has been seen that multi-criteria decision making methods are among these applications. In this study, the financial performance success of the 4 big football clubs (companies) traded in the BIST sports index was measured with 7 criteria determined for the years 2020 and 2021. In the study, CRITIC-based MULTIMOORA and TOPSIS methods, which are multi-criteria decision making methods, were used. As a result of the study, it was seen that both methods used gave similar results. Accordingly, TSPOR, one of the BIST sports index companies, was seen as the company with the best financial performance in 2020 and 2021.

Anahtar Kelimeler:

BİST Spor Endeksi,
Finansal
Performans,
MULTIMOORA
yöntemi

Makale türü:

Araştırma

Keywords:

BIST Sports Index,
Financial
Performance,
MULTIMOORA
method

Paper type:

Research

Başvuru/Received: 19.02.2023 | Kabul/Accepted: 18.03.2023 , iThenticate benzerlik oranı/similarity report: %10

Giriş

İşletmelerin varlıklarına devam edebilmesi ve rakipleri ile rekabet edebilme kabiliyetlerini artırabilmesi için finansal performanslarını olumlu yönde geliştirmeleri gerekmektedir (Kazan ve Özdemir,2014:s.204). Finansal performans, işletmenin sahip olduğu kaynaklar ile yerine getirmesi gerekli olan sorumluluklarının artı ve eksi yönleri ile gelecekteki kar politikalarını belirleme süreci olarak ifade edilebilir (Altın,2022:s.369). Dolayısıyla da hissedarlar, yatırımcılar ve işletme üst yönetimi işletmenin durumunu gerek karşılaştırmalı gerekse bireysel olarak görmek için finansal performans analizine başvurumaktadırlar. Finansal performans analizi, işletmenin başarısını gösterebilen göstergelerden biri olarak değerlendirilebilmektedir (Özdağoğlu ve Keleş, 2019: s. 108). Günümüzde birçok alanda çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden birinin kullanıldığı literatürde görülmüştür. Bu alanlardan biri de son zamanlarda hızlı gelişim gösteren spor sektörüdür (Uluyol, 2014: s.5717). BİST spor endeksinde faaliyette bulunan spor şirketlerinin yöneticileri için sportif başarısının yanında halka açık bir işletme olarak da finansal başarısı önem arz etmektedir. Spor sektöründe faaliyette bulunan bu şirketlerin futbol dışında farklı branşlarda da faaliyette bulunmalarından kaynaklı olarak sporcu transferleri, tesis yatırımları, reklam, tanıtım ve promosyon ürünleri gibi çeşitli faaliyetlerin yürütülmesinden kaynaklı olarak finansal hacmi büyük bir sektördür (Özdağoğlu ve Keleş, 2019: s. 108).

Türkiye’ de spor kulüplerinin şirketleşme çabaları sonucunda BİST spor endeksinde faaliyette bulunan 4 spor kulübü şirketlerinden Beşiktaş ve Galatasaray 2002 yılında Fenerbahçe ve Trabzonspor ise 2004 yılında halka açılarak sermaye piyasalarından ihtiyaç duydukları fon ihtiyaçlarını temin edebilme fırsatına sahip olmuşlardır (Karadeniz vd., 2014: s. 130). Türkiye’de birçok yerli ve yabancı futbolculara yapılan transfer ücretleri sektördeki rekabeti oldukça arttırmaktadır. Sektörde ortaya çıkan yüksek futbolcu maliyetleri ve varlıklara olan yatırım ihtiyaçlarının nasıl finanse edileceği büyük bir problem halini almıştır. Bu finanslama problemi futbol kulüplerini, spor şirketine dönüştürme yoluna giderek çözüme kavuşturulmasına katkı sağlamıştır (Ergül,2017:s.95). Günden güne büyüme gösteren futbol veya spor sektörünün BİST’te elle tutulur bir yere sahiptir (Özdağoğlu ve Keleş,2018:s.272). ÇKKV yöntemleri fazla alternatiflerin var olduğu ve genellikle birbiri ile çelişebilen kriterleri içeren bir sorunun çözümü için kullanılabilir (Kazan ve Özdemir,2014:s.205). Bu çalışmada, BİST spor endeksinde faaliyette bulunan şirketlerin 2020-2021 yıllarına ait finansal performans başarıları değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

1. Literatür Taraması

ÇKKV yöntemleri çeşitli alternatifler arasında en akılcı kararın alınmasını sağlayan ve varılan sonuçların bilimsel nitelikler ile desteklendiği karar verme teknikleri olarak ifade edilmektedir (Aytakin ve Orakçı, 2020: s.438). Literatürde, ÇKKV yöntemleri kullanılarak finansal performans değerlendirmesinin yapıldığı birçok araştırmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalar ve yöntemleri Tablo 1 ‘de verilmeye çalışılmıştır.

Tablo 1. Literatür Taraması

Yazarlar	Araştırma Dönemi	Kullanılan Yöntem	Araştırma Konusu
İç vd. (2015)	-	TOPSIS,VIKOR GRA,MOORA	BİST'te işlem gören Türkiye ekonomisindeki 24 farklı sektördeki kurumsal işletmelerin sıralamasına yönelik finansal performans değerlendirmesi yapılmıştır.
Şişman ve Doğan (2016)	2008-2014	Bulanık AHP ve Bulanık MOORA	BİST'te işlem gören 10 mevduat bankasının karlılık, likidite, aktif kalite, bilanço yapısı ve gelir gider yapısı gibi kriterleri ile finansal performans incelemesi yapılmıştır
Metin vd. (2017)	2012- 2015	TOPSİS ve MOORA	BİST enerji endeksinde faaliyette bulunan şirketlerin finansal performansları
Karaoğlan ve Şahin (2017)	2015-2017	VIKOR, TOPSIS, GRA ve MOORA	BİST Kimya, Petrol, Plastik Endeksinde bulunan 24 şirketin 15 farklı oran kullanarak finansal performans incelemesi yapılmıştır.
Atukalp (2018)	2015-2017	Multi-MOORA	BİST Banka Endeksinde faaliyette bulunan bankaların 10 adet finansal oranları kullanılarak BİST Banka Endeksinde faaliyette bulunan şirketlerin finansal performansları incelenmiştir.
Işıldak (2018)	2014-2017	TOPSİS	BİST'te işlem gören 20 işletmenin 11 adet finansal oranları kullanılarak performans ölçümlemesi ve sıralaması yapılmıştır.
Özbek (2018)	2013-2016	SWARA, ARAS, TOPSIS ve MOORA	BİST' te işlem gören 7 faktöring firmasının mali analizleri yapılmıştır.
Ege ve Yaman (2018)	2010-2016	TOPSIS ve MOORA	BİST çimento-beton işletmelerinin 30 finansal oranı kriter olarak kullanılarak analiz edilmiştir.
Işık (2019)	2009-2017	CRITIC,TOPSIS,MOORA	Hayat dışı sigorta şirketlerinin küresel finansal krizi sonrasındaki finansal performans incelemesi yapılmıştır.
Gümüş vd. (2020)	2013-2017	TOPSİS ve MOORA	BİST'te işlemde olan gayrimenkul yatırım ortaklığı şirketlerinden 2017 yılı için sermayesi en fazla olarak belirlenen şirketlerin 10adet finansal rasyo oranı kullanılarak finansal performansları karşılaştırılmıştır.
Karavardar ve Çilek (2020)	2010-2016	MOORA	Türkiye'de aktif olarak faaliyet gösteren katılım bankalarının performans değerlerini 9 farklı finansal oran kullanarak incelemiştir.

Altın (2022)	-	MOORA	farklı sektörlerde faaliyette bulunan küçük, orta ve büyük ölçekli şirketlerin finansal performansları incelenmiştir.
Coşkun ve Çetiner (2022)	2014-2021	Entropi ve MOORA	BİST'te işlem gören 9 turizm işletmesinin 4 finansal rasyo oranı ile finansal performansları sıralanmıştır.
Wang (2008)	-	TOPSIS	Tayvan borsasında yer alan 3 içhat hava yolu şirketinin finansal performansları incelenmiştir.
Yalçın vd. (2012)	-	FAHP TOPSIS ve VIKOR	Türk imalat sanayinde yer alan her sektöre ait şirketleri karşılaştırmak için finansal performans yöntemleri karşılaştırılmıştır.
Bulgurcu (2012)	2009-2011	TOPSIS	BİST'te işlem gören 13 teknoloji firmasının finansal performans karşılaştırması yapılmıştır.
Sakıncı (2014)	2009-2012	GRİ ilişkisel analiz	Türkiye liginde yer alan ve BİST'te işlem gören 4 büyük spor klübünün finansal performanslarını incelemiştir.
Dinçer (2015)	-	AHP ve MOORA	BİST'te işlem gören bankaların performans değerlerini sıralayarak hisse senedi seçim süreçlerini incelemiştir.
Okay ve Köse (2015)	-	TOPSIS	İstanbul Hisse senetlerine kote edilmiş aracı kurumların finansal performansı incelenmiştir.
Yılmaz (2019)	2013- 2017	Multi-MOORA	Türkiye'de faaliyette bulunan yabancı mevduat bankalarının finansal performanslarını incelemiştir.
Nguyen vd.(2020)	2016-2019	AHP, GRA, TOPSIS, MOORA	Vietnam Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 6 ayrı sektörün finansal performansı incelenmiştir.
Basset vd. (2020)	-	AHP,VIKOR, TOPSIS	Mısır'da bulunan 10 adet çelik şirketinin finansal performansı
Salur ve Cihan (2020)	2010-2018	TOPSIS	Türkiye'de faaliyette bulunan 3 katılım bankası ile 18 geleneksel bankanın finansal performansları karşılaştırılmıştır.
İç vd. (2021)	-	VIKOR	5 Türk ticari bankasının finansal performanslarını incelemiştir.
Türegün (2022)	2018-2020	TOPSIS ve VIKOR	BİST'te halka arz olarak işlem gören turizm sektöründeki şirketlerin finansal performanslarını incelemiştir.
Wu, vd. (2022)	-	ENTROPI temelli TODIM	portfoy seçimi alternatiflerini ENTROPI temelli TODIM yöntemi ile incelemiştir.

Çalışmada CRITIC tabanlı MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak BİST spor endeksindeki şirketlerin finansal performansı incelenmiştir. İki farklı ÇKKV yöntemi ile finansal performans araştırması yapılmış olması dolayısıyla çalışmanın literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

2. Veri ve Yöntem

Bu çalışmada ÇKKV yöntemlerinden kriterlerin önem ağırlıklarının saptanmasında CRITIC yöntemi, karar alternatiflerinin sıralamalarının elde edilmesi amacıyla MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. BİST spor endeksinde yer alan şirketler tablo 2' de verilmiş olup bu şirketlere ait veriler Kamuoyunu Aydınlatma Platformunun internet sitesinden (kap.gov.tr) elde edilmiştir. Çalışmada söz konusu şirketlerin 2020 ve 2021 dönemi finansal performansları incelenmiştir.

Tablo 2. BİST' te İşlem Gören Spor Şirketleri

Sıra	BİST Kodu	Şirket Ünvanı
1	BJKAS	BEŞİKTAŞ FUTBOL YATIRIMLARI SAN. VE TİC. A.Ş.
2	FENER	FENERBAHÇE FUTBOL A.Ş.
3	GSRAY	GALATASARAY SPOR TİF SINAİ VE TİCARİ YATIRIMLAR A.Ş.
4	TSPOR	TRABZONSPOR SPOR TİF YATIRIM VE FUTBOL İŞLETMECİLİĞİ TİCARET A.Ş.

Bu bölümde çalışmada kullanılan yöntemlerle ilgili bilgilere kısaca yer verilmiştir. Bu çalışmada kullanılmış olan CRITIC, MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemlerine ilişkin teorik açıklamalar aşağıda sırasıyla verilmiştir.

2.1. CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) Yöntemi

İlk olarak Diakoulaki vd. tarafından 1995 yılında geliştirilmiş ve ÇKKV problemlerinde kriterlerin önem derecelerinin belirlenmesinde kullanılan bir yöntemdir (Kiracı & Bakır,2018:s.160). Yani CRITIC yöntemi, ÇKKV tekniklerinde belirlenen kriterlerin objektif ağırlıklarının tespit edilmesi için geliştirilmiş bir ağırlıklandırma tekniğidir. CRITIC yöntemini diğer tekniklerden ayıran en önemli özellik ağırlıklandırma yöntemleri tespit edilirken uzman görüşlerinden faydalanan subjektif sonuçlardan değil, kriterlerin standart sapmaları ve kriterler arası korelasyonun birlikte kullanıldığı objektif bir ağırlıklandırma tekniği olmasıdır. CRITIC Yöntemi beş aşamadan oluşmaktadır (Ayçin,2020:s.76). Yöntemin ilk aşamasında karar matrisi aşağıdaki gibi oluşturulur:

A_i : i . Karar alternatifi ($i = 1, 2, \dots, m$)

C_j : j . değerlendirme kriteri ($j = 1, 2, \dots, n$)

x_{ij} : j . değerlendirme kriterine göre i . alternatifi aldığı değer

x_j^{max} : j . kritere göre karar alternatiflerinin aldığı maksimum değer

x_j^{min} : j . kritere göre karar alternatiflerinin aldığı minimum değer

r_{ij} : j . değerlendirme kriterine göre i . alternatifi aldığı normalize değer

p_{jk} : herhangi bir j kriteri ile k kriteri arasındaki ilişki katsayıları

σ_j : j kriterin standart sapma değeri ($j = 1, 2, \dots, n$)

w_j : değerlendirme kriterlerinin ağırlığı ($j = 1, 2, \dots, n$)

$$X = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Yöntemin ikinci aşamasında normalize edilmiş karar matrisi oluşturulur. Normalizasyon işlemi fayda yönlü (maksimizasyon) kriterler için eşitlik (2), maliyet (minimizasyon) yönlü kriterler için eşitlik (3)'den faydalanılmıştır (Ayçin, 2020:s.77).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \dots \dots j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \dots \dots j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Yöntemin üçüncü aşamasında ilişki katsayı matrisinin oluşturulur. Bu aşamada oluşturulan ilişki katsayısı matrisi ile değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkinin derecesini tespit edilmesi amaçlanmaktadır (Ayçin, 2020:s.77).

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

Yöntemin dördüncü aşamasında C_j değerlerinin hesaplanmaktadır. C_j değerleri eşitlik 5 ve 6 yardımıyla hesaplanmaktadır (Ayçin, 2020:s.77).

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

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

CRITIC yönteminin son aşamasında kriterlerin ağırlık değerleri w_j saptanır ve eşitlik 7 yardımı ile hesaplanır (Ayçin, 2020:s.78).

2.2. MULTIMOORA (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) Yöntemi

MOORA yönteminin aşamalarından birincisinde karar matrisi oluşturulmuştur.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{j1} & X_{j2} & \dots & X_{jn} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mm} \end{bmatrix} \quad i=0, 1, \dots, m: \quad j=1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Daha sonra sırasıyla MOORA-Oran yöntemi, MOORA-Önem Katsayısı yöntemi, MOORA-Referans yöntemi ve MOORA-Tam Çarpım yönteminin aşamaları verilmiştir.

2.2.1. MOORA-Oran Yöntemi

MOORA-Oran yönteminin ilk aşamasında karar matrisi normalize edilir. $j = 1, 2, \dots, g$ maksimum yönlü kriterler, $j = g + 1, g + 2, \dots, n$ minimizasyon yönlü kriterler olacak şekilde y_i^* değerleri aşağıda verilmiş olan eşitlik (2) ile hesaplanır.

$$y_i^* = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij}^* \quad (2)$$

Eşitlik (2) de yer alan y_i^* değerleri büyükten küçüğe doğru sıralanarak MOORA-Oran yöntemine göre en uygun alternatifler saptanmış olur (Ayçin, 2020:s.204).

2.2.2. MOORA-Referans Noktası Yöntemi

MOORA- Referans Noktası yönteminin ilk aşamasında, MOORA-Oran yönteminde elde edilen normalize değerler dikkate alınır. Bu yöntemde, karar alternatiflerinin her bir kritere göre referans noktalara olan uzaklıkları aşağıdaki eşitlik (3) yardımı ile saptanır (Ayçin, 2020:s.204).

$$d_{ij} = |r_j - x_{ij}^*| \quad (3)$$

Eşitlik (3)' de verilen d_{ij} referans noktalara uzaklığı, r_j j. kriterinin referans noktasını, x_{ij}^* j. kritere göre i. Karar alternatifinin aldığı değer normalize edilmiş değerini vermektedir (Ayçin, 2020, s. 204). i. karar alternatifinin, tüm kriterler için ne kadar saptığını gösterecek olan P_i değeri hesaplanır. Böylece, P_i değerleri küçükten büyüye doğru sıralanmak suretiyle MOORA-Referans noktası yöntemine göre en uygun alternatif belirlenir. Alternatifler ile referans noktası arasındaki mesafeyi ölçmek için Tchebycheff Min-Max metriği kullanılır (Altın, 2022:s.374).

$$\min_{(j)} \left[\max_{(i)} |r_i - Nx_{ij}| \right] \quad (4)$$

burada, $i = 1, 2, \dots, n$ hedefler, $j = 1, 2, \dots, m$ alternatiflerdir.

2.2.3. MOORA- Tam Çarpım Formu

Fayda (maksimizasyon) yönlü kriterler ile maliyet (minimizasyon) yönlü kriterler belirlenerek karar alternatifinin aldığı değerlerin çarpımları eşitlik (4) ve (5)'te gösterildiği şekilde hesaplanır (Ayçin, 2020:s. 205).

$$A_i = \prod_{g=1}^j x_{gj} \quad i=1,2,\dots,m \quad (5)$$

2.2.4. MULTIMOORA Yöntemi ile Çözüm

MULTIMOORA yöntemi ile performans sıralaması oluşturabilmek için MOORA-Oran, MOORA-Referans Noktası ve Tam Çarpım formu yaklaşımı ile elde edilen sonuçlar dikkate alınmaktadır. Sıra baskınlık teorisine göre nihai sıralama yapılmaktadır (Ayçin, 2020:s.202).

2.3. TOPSIS Yöntemi

2.3.1. Karar Matrisinin (A) Oluşturulması

TOPSIS yönteminin ilk aşamasında karar verici tarafından karar matrisi oluşturulur, matrisin satırlarında karar noktaları, sütunlarında değerlendirme kriterleri yer almaktadır.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Daha sonra sırası ile standart karar matrisinin oluşturulması, ağırlıklandırılmış standart karar matrisinin oluşturulması, pozitif ideal ve negatif ideal çözüm değerlerinin belirlenmesi, pozitif ve negatif ideal noktalara olan uzaklığın hesaplanması, ideal çözüme göreceli yakınlığın hesaplanması yönteminin aşamaları verilmiştir.

2.3.2. Standart Karar Matrisinin ® Oluşturulması

Standart karar matrisi eşitlik 1'de yer alan formül ile karar matrisinin normalize edilmesi elde edilir. Karar matrisi için, her bir sütunun kareleri toplamının karekökü alınarak matrise ait normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. (Ayçin, 2020)

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (i=1,2,\dots,m \text{ ve } j=1,2,\dots,n) \quad (2)$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

2.3.3. Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

Bu aşamada değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_i) toplamları $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ olacak şekilde belirlenir. (Ayçin, 2020)

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

2.3.4. Pozitif İdeal (A^*) Ve Negatif İdeal (A^-) Çözüm Değerlerinin Belirlenmesi

Maksimizasyon yönlü kriter alternatifi için pozitif ideal çözümün oluşturulması için V matrisindeki sütun değerlerinin en büyükleri seçilir. Minimizasyon yönlü ise en küçükleri seçilir. Eşitlik 5'teki gibi hesaplanır (Ayçin, 2020)

$$A^* = \left\{ \begin{matrix} \max v_{ij} \\ i \end{matrix} \mid j \in J, \left(\begin{matrix} \min v_{ij} \\ i \end{matrix} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (5)$$

$$A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*\}$$

Maksimizasyon yönlü kriter alternatifi için negatif ideal çözümün oluşturulması için V matrisindeki sütun değerlerinin en küçükleri seçilir.

Minimizasyon yönlü ise en büyüğü seçilir. Eşitlik 6'daki gibi hesaplanır. (Ayçin, 2020).

$$A^- = \left\{ \begin{matrix} \min v_{ij} \\ i \end{matrix} \mid j \in J, \left(\begin{matrix} \max v_{ij} \\ i \end{matrix} \mid j \in J' \right) \right\} \quad (6)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$$

2.3.5. Pozitif Ve Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklığın Hesaplanması

İki nokta arasındaki mesafenin hesaplanmasında eşitlik 7'den yararlanılır.

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (7)$$

x_{ik} : i, k . değişken değeri

x_{jk} : j, k . değişken değeri

n: değişken sayısını göstermektedir.

İdeal ve ideal olmayan noktalara olan uzaklığın hesaplanabilmesi eşitlik 8 ve eşitlik 9'dan yararlanılarak elde edilir. (Ayçin, 2020).

Pozitif ideal uzaklık;

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (8)$$

Negatif ideal uzaklık;

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (9)$$

2.3.6. İdeal Çözüme Göreceli Yakınlığın Hesaplanması

Burada kullanılan ölçüt en büyük değere sahip olan alternatif seçilirken, son aşama olan sıralamada ise alternatifler büyükten küçüğe sıralanmaktadır (Ege & Yaman, 2019:s.9).

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (10)$$

C_i^+ değerinin yorumu;

C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$

$C_i^* = 1$ değeri ilgili karar seçeneğinin pozitif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir.

$C_i^* = 0$ ise ilgili karar seçeneğinin negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir.

3. Yöntemlerin Uygulanması

Bu çalışmada BİST spor endeksinde faaliyette bulunan şirketlerin 2020 ve 2021 yılları kap.gov.tr' den elde edilen veriler kullanılarak finansal performans analizleri MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Bu amaçla çalışmada kullanılan kriterler tablo 3' te verilmiştir.

Tablo 3. Finansal Performansı Belirlemede Kullanılan Kriterler

Kriter No	Kriter	İdeal Durum
K1	Kısa Vadeli Borçlar/ Toplam Pasifler	min
K2	Toplam Borçlar / Toplam Pasifler	min
K3	Uzun Vadeli Borçlar / Kısa Vadeli Borçlar	max
K4	Uzun Vadeli Borçlar / Toplam Pasifler	max
K5	Dönem Net Karı / Toplam Aktifler	max
K6	Satış Gelirleri/Toplam Aktifler	max
K7	Dönem Net Karı / Satış Gelirleri	max

Kaynak: Özdağoğlu ve Keleş (2019: s.116)' nın çalışmasında kullanılan kriterlerden derlenmiştir.

Tablo 3' te verilmiş olan kriterler çalışmanın amacına uygun olarak spor şirketlerinin içinde faaliyette buldukları sektörün özelliklerini yansıttıkları ve literatür taramasındaki diğer çalışmalarda (örneğin: Ergül, 2017: s. 110; Güngör ve Kocamış, 2018: s. 1846) kullanılan kriterler kullanılmışlardır.

3.1. CRITIC Yöntem ile Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Çalışmanın bu aşamasında, CRITIC yöntem ile kriter ağırlıklarının hesaplanabilmesi için 7 adet finansal performans kriteri belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan kriterler Tablo 3'de gösterilmiştir. BİST spor şirketlerinde yer alan GSRAY, FENER, BJKAS, TSPOR spor kulüplerinin 2020-2021 yılları arasındaki finansal performansları Tablo 3 'deki kriterler dikkate alınarak hesaplanmıştır. Kriterlerin ağırlıkları, uzman görüşün bakış açısından ve kriterlerin ağırlıklarından etkilenmektedir. Kriterlerin bu şekilde öznel bir bakış açısıyla ağırlıklandırılması uzman görüşlerin tecrübe, bilgi birikimi ve sorunlara ilişkin algısı ile şekillenir. Güvenilirlik açısından şüpheye yol açan bu tür öznel bakış açıları literatürde varlık göstermektedir (Kazan & Özdemir,2014:s.209). Bu şüphelere yer vermemek adına çalışmanın bu aşamasında objektif ağırlıklandırma yöntemi olan CRITIC yöntemi kullanılarak 4 spor şirketinin 2020-2021 kriter ağırlıkları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5'de yer verilmiştir.

Tablo 4. 2020 Yılı Kriter Ağırlıkları Tablosu

wj	0,1588226	0,1456417	0,1284462	0,1395032	0,14557273	0,1380502	0,1439633	1
----	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	-----------	-----------	---

Tablo 5. 2021 Yılı Kriter Ağırlıkları Tablosu

wj	0,140759	0,161516	0,139386	0,142016	0,133137	0,144504	0,138684	1
----	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---

3.2. MULTIMOORA Yöntemi

Bu bölümde MOORA yöntemi ile BİST Spor endeksinde yer alan tablo 2' de verilmiş olan şirketlerin finansal performansları incelenmiştir. İlk olarak 2020 yılı verileri kullanılarak MOORA yöntemleri ile analiz yapılmış ardından 2021 yılı verileri kullanılarak MOORA yöntemi ile analiz yapılmıştır.

3.2.1. MOORA-Oran Yaklaşımı

MOORA-Oran yaklaşımının ilk aşamasında CRITIC yöntemi kullanılarak elde edilen kriter ağırlıklarının w_j değerleri dikkate alınarak MOORA-Oran yaklaşımı ile karar matrisi normalize edilmiştir. Normalize edilmiş karar matrisi hesaplamasında; her kriter için karar matrisinde bulunan değerler, karelerinin toplamlarının kareköküne bölünmelidir. Tablo 6'da ve Tablo 7'de 2020-2021 yıllarının normalize edilmiş karar matrisi uygulaması gösterilmiştir (Ayçin, 2020:s.210).

Tablo 6. 2020 yılı Karar Matrisi

Normalize Edilmiş Karar Matrisi								
Rasyolar		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Kriter Yönleri		Min	Min	maks	maks	maks	maks	Maks
İşletmeler	BJKAS	0,5886	0,5989	0,3847	0,5697	-0,9735	0,3979	-0,9580
	GSRAY	0,3564	0,3680	0,3940	0,3535	-0,0749	0,5644	-0,0509
	TSPOR	0,3388	0,5651	0,8206	0,6995	-0,0490	0,6613	-0,0290
	FENER	0,6417	0,4320	0,1530	0,2474	-0,2103	0,2929	-0,2806

Tablo 7. 2021 yılı Karar Matrisi

Normalize Edilmiş Karar Matrisi								
Rasyolar		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Kriter Yönleri		min	min	maks	maks	maks	maks	maks
İşletmeler	BJKAS	0,2731	0,5675	0,5543	0,6274	-0,2345	0,3956	-0,5999
	GSRAY	0,1834	0,4252	0,6344	0,4829	-0,8996	0,4391	-0,5646
	TSPOR	0,2726	0,5541	0,5387	0,6090	-0,3563	0,6975	-0,5163
	FENER	0,9041	0,4360	0,0129	0,0489	-0,0936	0,4052	-0,2340

MOORA-Oran yaklaşımının en son aşamasında y_i^* değerleri hesaplanarak MOORA-Oran yaklaşımına göre BİST spor şirketlerinin 2020 ve 2021 yıllarındaki finansal performans sıralaması elde edilmiş ve sırasıyla tablo 8 ve tablo 9' da verilmiştir.

MOORA-Oran yaklaşımına göre, tablo 8' den görüleceği gibi, 2020 yılında finansal performans olarak Trabzonspor' un 1. sırada, onu takip eden Galatasaray'ın 2. sırada yer aldığı görülmektedir. Sıralamada Fenerbahçe'nin 3.sırada, Beşiktaş'ın ise 4. sırada yer aldığı görülmektedir.

Tablo 8. 2020 yılı MOORA- Oran Yaklaşımı Sonuçları

MOORA-ORAN Yaklaşımına Göre Sıralama			
		Yi	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	-0,2765	4
	GSRAY	0,0494	2
	TSPOR	0,1469	1
	FENER	-0,1412	3

MOORA-Oran yaklaşımına göre 2021 yılı BİST spor endeksi şirketlerinin finansal performans sıralaması tablo 9' da verilmiştir. Buna göre Trabzonspor'un 1. sırada onu takip eden, Beşiktaş'ın 2. sırada yer aldığı görülmektedir. Sıralamada Galatasaray'ın 3.sırada, Fenerbahçe'nin ise 4. sırada yer aldığı görülmektedir.

Tablo 9. 2021 yılı MOORA- Oran Yaklaşımı Sonuçları

MOORA-ORAN Yaklaşımına Göre Sıralama			
		Yi	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	-0,0241	2
	GSRAY	-0,07560	3
	TSPOR	0,0125	1
	FENER	-0,1754	4

3.2.2. MOORA-Önem Katsayısı Yaklaşımı

MOORA-Önem katsayısı yaklaşımına göre her kriterin kendi önem düzeyini (w_j) önem katsayısı, normalize matrisinin elemanlarıyla çarpılır. Bu şekilde ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi olan y_i^* değerleri hesaplanır (Ayçin, 2020:s.204). Tablo 10' da ve tablo 11' de sırasıyla 2020 ve 2021 yılı ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi verilmiştir.

Tablo 10. 2020 yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi								
Rasyolar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	
Kriter Yönleri	min	min	maks	maks	maks	maks	maks	
Önem Katsayıları (w_j)	0,15882	0,14564	0,12844	0,13950	0,14557	0,13805	0,14396	
İşletmeler	BJKAS	0,0935	0,0872	0,0494	0,0795	-0,1417	0,0549	-0,1379
	GSRAY	0,0566	0,0536	0,0506	0,0493	-0,0109	0,0779	-0,0073
	TSPOR	0,0538	0,0823	0,1054	0,0976	-0,0071	0,0913	-0,0042
	FENER	0,1019	0,0629	0,0197	0,0345	-0,0306	0,0404	-0,0404

Tablo 11. 2021 yılı Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi								
Rasyolar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	
Kriter Yönleri	min	min	maks	maks	maks	maks	maks	
Önem Katsayıları (w _j)	0,1408	0,1615	0,1339	0,1420	0,1331	0,1445	0,1387	
İşletmeler	BJKAS	0,0384	0,0917	0,0742	0,0891	-0,0312	0,0572	-0,0832
	GSRAY	0,0258	0,0687	0,0849	0,0686	-0,1198	0,0635	-0,0783
	TSPOR	0,0384	0,0895	0,0721	0,0865	-0,0474	0,1008	-0,0716
	FENER	0,1273	0,0704	0,0017	0,0069	-0,0125	0,0586	-0,0325

Bu yöntemin bir sonraki aşamasında Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi değerleri ile yapılan hesaplamalar sonucunda MOORA-Önem katsayısı yöntemine BİST spor endeksinde faaliyette bulunan şirketlerin 2020 ve 2021 yıllarına ait finansal performans sıralamaları tablo 12 ve tablo 13' te sırasıyla verilmiştir.

Tablo 12. 2020 Yılı MOORA- Önem Katsayısı Yaklaşımına Göre Sıralama

MOORA-önem katsayıları Yaklaşımına Göre Sıralama			
		Yi	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	-1,7668	4
	GSRAY	0,4618	2
	TSPOR	1,1996	1
	FENER	-0,8712	3

Tablo 13. 2021 Yılı MOORA- Önem Katsayısı Yaklaşımına Göre Sıralama

MOORA-Önem Katsayıları Yaklaşımına Göre Sıralama			
		Yi	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	-0,0979	2
	GSRAY	-0,5163	3
	TSPOR	0,1458	1
	FENER	-1,2006	4

3.2.3. MOORA-Referans Katsayısı Noktası Yaklaşımı

MOORA-Oran yaklaşımına ek olarak her bir amaç için kriterlerin yönleri ele alınarak referans noktaları (r_i) belirlenmektedir. Tablo 14'de 2020 yılı verileri Tablo 15'de 2021 yılı verileri gösterilmektedir (Ayçin, 2020:s.204).

Tablo14. 2020 Yılı Referans Noktalara Olan Uzaklıklar

Referans Noktalara Olan Uzaklıklar								
Rasyolar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	
Kriter Yönleri	min	min	Maks	maks	maks	maks	maks	
R _j Değerleri	0,0538	0,0536	0,1054	0,0976	-0,0071	0,0913	-0,0042	
İşletmeler	BJKAS	0,0397	0,0336	0,0560	0,0181	0,1346	0,0364	0,1338
	GSRAY	0,0028	0,0000	0,0548	0,0483	0,0038	0,0134	0,0032
	TSPOR	0,0000	0,0287	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

	FENER	0,0481	0,0093	0,0857	0,0631	0,0235	0,0509	0,0362
--	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Tablo15. 2021 Yılı Referans Noktalara Olan Uzaklıklar

Referans Noktalara Olan Uzaklıklar								
Rasyolar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	
Kriter Yönleri	min	min	Maks	maks	maks	maks	maks	
Rj Değerleri	0,0258	0,0687	0,0849	0,0891	-0,0125	0,1008	-0,0325	
İşletmeler	BJKAS	0,0126	0,0230	0,0107	0,0000	0,0188	0,0436	0,0507
	GSRAY	0,0000	0,0000	0,0000	0,0205	0,1073	0,0373	0,0458
	TSPOR	0,0126	0,0208	0,0128	0,0026	0,0350	0,0000	0,0391
	FENER	0,1014	0,0018	0,0832	0,0822	0,0000	0,0422	0,0000

MOORA-Referans Katsayısı Noktası yaklaşımına göre çözüm değerleri 2020 yılı için Tablo 16 ve 2021 yılı için Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 16. 2020 Yılı MOORA-Referans Noktası Yaklaşımına Göre Sıralama

MOORA-Referans Noktası Yaklaşımına Göre Sıralama			
		Yi	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	0,1346	4
	GSRAY	0,0548	2
	TSPOR	0,0287	1
	FENER	0,0857	3

Tablo 17. 2021 Yılı MOORA-Referans Noktası Yaklaşımına Göre Sıralama

MOORA-Referans Noktası Yaklaşımına Göre Sıralama			
		Yi	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	0,0507	2
	GSRAY	0,1073	4
	TSPOR	0,0391	1
	FENER	0,1014	3

3.2.4. MOORA-Tam Çarpım Formu Yaklaşımı

MOORA-Tam Çarpım Formu Yaklaşımı ile hesaplama yapılırken her alternatif için; fayda (maksimizasyon) yönlü kriterlerin değerler çarpımı, maliyet (minimizasyon) yönlü kriter değerlerin çarpımına oranlanması ile elde edilir (Ayçin, 2020:s.205). Tablo 18'de 2020 yılı verileri, Tablo 19'da 2021 yılı verileri MOORA-Tam Çarpım Formu yaklaşımına göre sıralamaları yer almaktadır.

Tablo 18. 2020 Yılı MOORA-Tam Çarpım Formu Yaklaşımına Göre Sıralama

MOORA-Tam Çarpım Formu Yaklaşımına Göre Sıralama					
		Ai	Bi	Ui	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	0,1595	1,6053	0,0993645	1
	GSRAY	0,0006	0,5972	0,0009845	4
	TSPOR	0,0011	0,8719	0,0012107	2

	FENER	0,0013	1,2627	0,0010162	3
--	-------	--------	--------	-----------	---

Tablo 19. 2021 Yılı MOORA-Tam Çarpım Formu Yaklaşımına Göre Sıralama

MOORA-Tam Çarpım Formu Yaklaşımına Göre Sıralama					
		Ai	Bi	Ui	Sıralama
İşletmeler	BJKAS	0,1721	0,6752	0,2550	3
	GSRAY	0,6078	0,3397	1,7894	1
	TSPOR	0,3744	0,6579	0,5690	2
	FENER	0,0000	1,7171	0,0000	4

3.2.5. MULTIMOORA Yöntemi ile Çözüm

MULTIMOORA yönteminde uygulanan MOORA yöntemlerinden elde edilen sonuçlarından elde edilen değerlendirme sonuçları (MOORA-Oran, MOORA-Referans Noktası ve Tam Çarpım Formu yaklaşımları ile elde edilen sonuçlar) dikkate alınarak Sıra Baskınlık Teorisine göre sıralanmaya konulur (Ayçin, 2020:s.206).

Tablo 20. 2020 Yılı MULTIMOORA ile Sıralama

İşletmeler	MOORA-Oran Yaklaşımına Göre Sıralama	Referans nokta yaklaşımına göre sıralama	Tam çarpım formu yaklaşımına göre sıralama	MULTIMOORA
TSPOR	1	1	2	1
GSRAY	2	2	4	2
FENER	3	3	3	3
BJKAS	4	4	1	4

Tablo 21. 2021 Yılı MULTIMOORA ile Sıralama

İşletmeler	MOORA-Oran Yaklaşımına Göre Sıralama	Referans nokta yaklaşımına göre sıralama	Tam çarpım formu yaklaşımına göre sıralama	MULTIMOORA
TSPOR	1	1	2	1
BJKAS	2	2	3	2
FENER	4	3	4	3
GSRAY	3	4	1	4

Tablo 20 dikkate alındığında;

- TSPOR için yapılan MULTIMOORA yaklaşımlarına göre elde edilen sonuç (1-1-2) dolayısıyla, diğer şirketlere göre baskın durumdadır. En iyi karar alternatifi olarak birinci sırada yer almaktadır.
- GSRAY, MULTIMOORA yaklaşımı sıralamalarına göre (2-2-4) sonucu ile FENER'e göre daha iyi bir karar alternatifi durumdadır. Dolayısıyla ikinci sırada yer almaktadır.
- FENER, MULTIMOORA yaklaşımlarında elde ettiği sıralamalar ile (3-3-3) BJKAS'a göre (4-4-1) daha iyi durumdadır. Karar alternatifi olarak üçüncü sırada yer almaktadır.
- BJKAS, MULTIMOORA yaklaşımlarına göre sıralamada (4-4-1) performansı ile en düşük karar alternatifi olarak yer almaktadır.

Tablo 21 dikkate alındığında;

- TSPOR yapılan MULTIMOORA yaklaşımlarına göre elde edilen sonuç (1-1-2) olarak görülmektedir, diğer şirketlere göre en iyi karar alternatifidir. 2020 yılında da birinci sırada olan TSPOR, 2021 yılında da en iyi performans ile birinci sırada yer almaktadır.
- BJKAS, MULTIMOORA yaklaşımı sıralamalarına göre bakıldığı zaman (2-2-3) sonucu ile GSRAY' a göre daha baskın durumdadır ve karar alternatifidir olarak ikinci sırada yer almaktadır.
- GSRAY, MULTIMOORA yaklaşımlarında elde ettiği sıralamalar ile (3-4-1) sonucu ile FENER'e göre daha iyi bir karar alternatifidir durumdadır ve üçüncü sırada yer almaktadır.
- FENER, MULTIMOORA yaklaşımlarına göre sıralamada (4-3-4) sonucu ile en son sırada yer almaktadır.

3.3. TOPSIS Yöntemi İle Çözüm

ÇKKV yöntemlerinden TOPSIS, literatürde kullanılan bir performans değerlendirme yöntemidir. TOPSIS yöntemde pozitif ve negatif ideal çözüm belirlemektir. Bu yöntemde göre alternatiflerin sıralanması ideal çözüme göreceli yakınlık temeline dayanır. Pozitif ideal çözüm, fayda kriterini maksimize, maliyet kriterini minimize eden bir çözümdür. Negatif ideal çözüm ise fayda kriterini minimize maliyet kriterini maksimize eden bir çözümdür. En uygun seçenek ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak olanıdır (Akyüz vd., 2011: s. 73).

3.3.1. 2020 Yılı BİST Spor Endeksi Şirketlerinin Finansal Performansının TOPSIS Yöntemi İle Değerlendirilmesi

Bu yöntemde ilk olarak tablo 22' de verilmiş olan normalize karar matrisi oluşturulur.

Tablo 22 .Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Normalize Edilmiş Karar Matrisi								
Rasyolar		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Kriter Yönleri		min	Min	maks	maks	maks	maks	maks
İşletmeler	BJKAS	0,5885	0,5988	0,3846	0,5696	-0,9735	0,3978	-0,9580
	GSRAY	0,3563	0,3679	0,3940	0,3534	-0,0748	0,5644	-0,0509
	TSPOR	0,3387	0,5650	0,8205	0,6995	-0,0489	0,6613	-0,0289
	FENER	0,6417	0,4320	0,1530	0,2474	-0,2102	0,2929	-0,2805

İkinci aşamada tablo 23' te verilmiş olan Ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi oluşturulur.

Tablo 23. Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi								
Rasyolar		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Kriter Yönleri		min	Min	maks	maks	maks	maks	maks

İşletmeler	BJKAS	0,0866	0,08766	0,05247	0,07987	-0,1424	0,05520	-0,1386
	GSRAY	0,0524	0,05386	0,0537	0,04956	-0,01095	0,07831	-0,0073
	TSPOR	0,0498	0,08272	0,11195	0,09808	-0,00716	0,09176	-0,0041
	FENER	0,0944	0,06324	0,02087	0,03469	-0,03076	0,04064	-0,0405

Üçüncü aşamada tablo 24 ve tablo 25' te verilmiş olan pozitif ve negatif ideal çözüm seti belirlenir.

Tablo 24. Pozitif ideal çözüm Negatif ideal çözüm

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
S*	0,04986	0,05386	0,11195	0,09808	-0,00716	0,09176	-0,00418
S-	0,09444	0,08766	0,02087	0,03469	-0,1424	0,04064	-0,13863

Dördüncü aşamada pozitif ve negatif ideal çözüme uzaklık değerleri hesaplanır. Bu hesaplar sırasıyla tablo 25 ve tablo 26' da verilmiştir.

Tablo 25. Pozitif İdeal Noktalara Olan Uzaklıkların Hesaplanması

İDEAL UZAKLIK DEĞERLERİ	
	Si*
BJKAS	0,209948288
GSRAY	0,077156563
TSPOR	0,028853886
FENER	0,137421455

Tablo 26. Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklıkların Hesaplanması

NEGATİF İDEAL UZAKLIK DEĞERLERİ	
	Si-
BJKAS	0,0575655
GSRAY	0,2003781
TSPOR	0,2309086
FENER	0,1506094

Son olarak, 2020 yılına ait başarı sıralaması tablo 27' de verilmiştir.

Tablo 27. Sonuçlar

	Si*	Si-	Ci*	
TSPOR	0,028853886	0,230908617	0,888922053	1
GSRAY	0,077156563	0,200378168	0,721993125	2
FENER	0,137421455	0,150609442	0,522893355	3
BJKAS	0,209948288	0,057565567	0,215187235	4

3.3.2. 2021 Yılı BİST Spor Endeksi Şirketlerinin Finansal Performansının TOPSIS Yöntemi İle Değerlendirilmesi

Tablo 28. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

Normalize Edilmiş Karar Matrisi							
Rasyolar	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Kriter Yönleri	min	Min	Maks	maks	maks	maks	maks
İşletmeler	BJKAS	0,5674	0,55426	0,62737	-0,23451	0,39555	-0,59994
	GSRAY	0,42517	0,63440	0,4828	-0,89962	0,43914	-0,56455

	TSPOR	0,55412	0,53865	0,60897	-0,35626	0,69746	-0,51630
	FENER	0,43602	0,01294	0,04891	-0,09355	0,40524	-0,23402

Tablo 29. Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi								
Rasyolar		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Kriter Yönleri		Min	min	maks	maks	maks	maks	maks
İşletmeler	BJKAS	0,03844	0,09166	0,07725	0,08909	-0,03122	0,0571	-0,0832
	GSRAY	0,02581	0,06867	0,08842	0,06857	-0,11977	0,06345	-0,0783
	TSPOR	0,03837	0,08950	0,0750	0,08648	-0,0474	0,10078	-0,0716
	FENER	0,12726	0,0704	0,00180	0,0069	-0,01245	0,05855	-0,03246

Tablo 30. Pozitif ideal çözüm Negatif ideal çözüm

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
S*	0,02581	0,06867	0,08842	0,08909	-0,01245	0,10078	-0,03245
S-	0,12726	0,09166	0,00180	0,00694	-0,11977	0,05715	-0,08320

Tablo 31. Pozitif İdeal Noktalara Olan Uzaklıkların Hesaplanması

İDEAL UZAKLIK DEĞERLERİ	
	Si*
BJKAS	0,075124237
GSRAY	0,124229589
TSPOR	0,059432781
FENER	0,162264149

Tablo 32. Negatif İdeal Noktalara Olan Uzaklıkların Hesaplanması

NEGATİF İDEAL UZAKLIK DEĞERLERİ	
	Si-
BJKAS	0,167841566
GSRAY	0,148946481
TSPOR	0,163930649
FENER	0,120604006

Tablo 33. Sonuçlar

	Si*	Si-	Ci*	
TSPOR	0,059432781	0,163930649	0,733918927	1
BJKAS	0,075124237	0,167841566	0,690803248	2
GSRAY	0,124229589	0,148946481	0,545239857	3
FENER	0,162264149	0,120604006	0,4263612	4

4. Sonuç

Finansal performans analizi finansal şirketler için önemli olduğu kadar spor şirketleri içinde önemlidir. Bu çalışmada BİST spor endeksinde yer alan dört spor şirketinin 2020 ve 2021 yıllarının finansal performanslarının ÇKKV yöntemleri ile

analizi amaçlanmıştır. BİST spor endeksinde faaliyette bulunan bu şirketlerin finansal tablolarına kap.gov.tr adresinden ulaşılmıştır. COVID-19 dönemi sonrası olan 2020-2021 dönemi finansal performans analizi için ÇKKV yöntemlerinden CRITIC, MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. CRITIC yöntemi ile kriter ağırlıkları saptanmıştır. MULTIMOORA ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak finansal performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

MULTIMOORA yöntemine göre BİST spor endeksi şirketlerinin finansal performanslarına bakıldığında 2020 yılında TSPOR birinci, GSRAY ikinci, FENER üçüncü ve BJKAS dördüncü olmuştur. 2021 yılında yine TSPOR birinci, BJKAS ikinci, FENER üçüncü ve GSRAY dördüncü olmuştur.

TOPSIS yöntemi ile yapılan finansal performans analizine göre, 2020 yılında TSPOR birinci, GSRAY ikinci, FENER üçüncü ve BJKAS dördüncü olmuştur. 2021 yılında TSPOR birinci, BJKAS ikinci, GSRAY üçüncü ve FENER dördüncü olmuştur.

MULTIMOORA ve TOPSIS yönteminden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, 2020 yılında her iki yöntem sonucunda birbirini destekler sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre, TSPOR en iyi performansı gösteren spor şirket olmuştur. 2021 yılı sonuçlarına bakıldığında, her iki yönteme göre yine TSPOR en iyi performansı gösteren spor endeksi şirketi olmuştur.

Elde edilen sonuçlar TSPOR şirketi istikrarlı bir performans sergilemiştir. 2020 yılında finansal performans olarak ikinci olan GSARY 2021 yılında aynı performansı sergileyememiştir. FENER şirketi 2020 ve 2021 yıllarında üçüncü olmuş ve istikrarlı bir performans göstermiştir. BJKAS şirketi 2020 yılında MULTIMOORA yöntemine göre dördüncü olmuşken TOPSIS yöntemine göre üçüncü olmuştur. Ancak 2021 yılında her iki yönteme göre, daha iyi bir finansal performans sergileyerek ikinci olmuştur.

Bu çalışmada firmalara özgü verilerin kullanılması bir kısıt olarak ifade edilebilir. Dolayısıyla, gelecekte yapılacak çalışmalarda hem şirketlere özgü verilerin hem de piyasaya dayalı veriler kullanılarak finansal performans analizi değerlendirilebilir.

Spor şirketlerinin finansal performanslarına ilişkin yapılacak çalışmaların şirketlerin yöneticilerine olduğu kadar hissedarlara ve yatırımcılara yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Katkı Oranı ve Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışmanın tüm aşamaları yazar(lar) tarafından tasarlanmış ve eşit oranda katkı sunulmuştur. Makalede, herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Beyanı ve Finansal Destek

Makalede, akademik ve bilimsel etik kurallarına uyulmuştur. Çalışmada Etik Kurul Raporu aranmamaktadır. Makalede herhangi bir finansal kaynaktan yararlanılmamıştır.

Kaynaklar

- Altın, H. (2022). MOORA Yöntemiyle Küçük, Orta Ve Büyük Ölçekli Şirketlerin Finansal Analizi. *İzmir İktisat Dergisi*, 37(2), s. 368-386.
- Akyüz, Y., Bozdoğan, T. & Hantekin, E. (2011). TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performansın Değerlendirilmesi Ve Bir Uygulama, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*,13(1), s.73-92.
- Atukalp, M. (2018). Özel Sermayeli Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Global Journal of Economics and Business Studies Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 7(14), s. 38-52.
- Ayçin, E. (2020). Çok Kriterli Karar Verme: Bilgisayar Uygulamalı Çözümler. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Aytekin , A., & Orakçı, E. (2020). Spor Kulüplerinin Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Ve Topluşturma Teknikleriyle İncelenmesi. *Journal of Research in Economics, Politics & Finance*, 5(2), s. 435-470.
- Basset, M., Ding, W., Mohamed, R., & Metawa, N. (2020). An integrated plithogenic MCDM approach for financial performance evaluation of manufacturing industries. *Risk Management*, 22, s. 192–218.
- Bulgurcu, B. (2012). Application of TOPSIS Technique for Financial Performance Evaluation of Technology Firms in Istanbul Stock Exchange Market. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, s. 1033 – 1040.
- Coşkun, A., & Çetiner, H. (2022, 05 10). Piyasa Çarpanlarıyla Performans Analizi: Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Entropi ve MOORA-Oran Yöntemleriyle İncelenmesi. *Turizm Akademik Dergisi*, s. 159-163.
- Diñçer, H. (2015). Profit-based stock selection approach in banking sector using Fuzzy AHP and MOORA method. *Global Business and Economics Research Journal*, 4(2), s. 1-26.
- Ege, İ., & Yaman, S. (2019). TOPSIS VE MOORA YÖNTEMLERİ İLE ÖLÇÜLEN FİNANSAL PERFORMANSIN PAY GETİRİLERİNE ETKİSİ: BİST ÇİMENTO-BETON İŞLETMELERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA. s. 1-20.
- Ergül, N. (2017). SPOR KULÜPLERİNİN FUTBOLDAKİ BAŞARILARI İLE SPOR ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN TEST EDİLMESİ. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(3), s. 97-119.
- Gümüş, U., Öziç, H., & Çıbık, E. (2020). BİST'de İşlem Gören Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı İşletmelerinin Finansal Performanslarının ÇKKV Yöntemleri İle Karşılaştırılması. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), s. 90-100.
- Güngör, A., Uzun Kocamış, T. (2018). Halka Açık Futbol Kulüplerinin Finansal Performansının TOPSIS Yöntemi ile Analizi: İngiltere Uygulaması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1846-1859
- İç, Y., Çelik, B., Kavak, S., & Baki, B. (2021). Development of a multi-criteria decision-making model for comparing the performance of Turkish commercial banks. *Journal of Advances in*, 18(2), s. 250-272.
- İç, Y., Tekin, M., Pamukoğlu, F., & Yıldırım, S. (2015). KURUMSAL FİRMALAR İÇİN BİR FİNANSAL PERFORMANS KARŞILAŞTIRMA MODELİNİN GELİŞTİRİLMESİ. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 30(1), s. 71-85.
- Işık, Ö. (2019, 03 25). TÜRKİYE'DE HAYAT DIŞI SİGORTA SEKTÖRÜNÜN FİNANSAL PERFORMANSININ CRITIC TABANLI TOPSIS VE MULTIMOORA YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ. *BUSINESS & MANAGEMENT STUDIES*., s. 542-562.
- Işıldak, M. (2018). Bist' de Dokuma, Giyim Eşyası Ve Deri İşletmelerinin Topsis Yöntemi İle Finansal Performans Analizi. *Dicle Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(6), s. 116-130.
- Karadeniz, E., Koşan, L., & Kahiloğulları, S. (2014). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Spor Şirketlerinin Finansal Performansının Oran Yöntemiyle Analizi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), s. 129-144.

- Karaoğlan, S., & Şahin, S. (2017). BİST XKMYA İşletmelerinin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Ölçümü ve Yöntemlerin Karşılaştırılması. *Ege Akademik Bakış*, 11(30), s.63-80.
- Karavardar, A., & Çilek, A. (2020). Türkiye’de Katılım Bankalarının Finansal Performansının Analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 3(16), s. 99-118.
- Kıracı, K., & Bakır, M. (2018). Critic Temelli Edas Yöntemi İle Havayolu İşletmelerinde Performans Ölçümü Uygulaması. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(35), 157-174.
- Metin, S., Yaman, S., & Korkmaz, T. (2017). Finansal Performansın TOPSIS ve MOORA Yöntemleri İle Belirlenmesi: BİST Enerji Firmaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Uygulama. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), s. 371-394.
- NGUYEN, P.-H., TSAI, J.-F., KUMAR G, V., & HU, Y.-C. (2020, 06 07). Stock Investment of Agriculture Companies in the Vietnam Stock Exchange Market: An AHP Integrated with GRA-TOPSIS-MOORA Approache. *Journal of Asian Finance*, s. 114-119.
- Özdağoğlu, A., & Keleş, M. (2018). Spor Yönetimi Açısından Gri Entropi Tabanlı Rov Yöntemi ile 4Büyük Futbol Kulübünün Finansal Performans Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(35), s. 107-123.
- Özdağoğlu, A., & Keleş, M. (2019). Spor Yönetimi Açısından Gri Entropi Tabanlı Rov Yöntemi ile 4 Büyük Futbol Kulübünün Finansal Performans Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, s. 107-12.
- Sakınç, İ. (2014). Using Grey Relational Analysis to Determine the Financial Performance of Turkish Football Clubs. *Journal of Economics Library*, 1(1), s. 23-33.
- Salur, M., & Cihan, Y. (2020). Comparison of Financial Performances of Banks by Multi Criteria Decision Making Methods: The Case of Turkey. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences*, 19, s. 41-49.
- Şişman, B., & Doğan, M. (2016, 06 03). Türk Bankalarının Finansal Performanslarının Bulanık AHP ve Bulanık Moora Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. *YÖNETİM VE EKONOMİ*, 23(2), s. 354-371.
- Türegün, N. (2022). Financial performance evaluation by multi-criteria decision-making techniques. *Heliyon*, 8, s. 1-13.
- Uluyol, O. (2014). SÜPER LİG FUTBOL KULÜPLERİNİN FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ. *Journal of Yasar University*, s. 5716-5731.
- Wang, Y. (2008). Applying FMCDM to evaluate financial performance of domestic airlines in Taiwan. *Department of International Trade*, s. 1837-1845.
- Wu, Q., Liu, X., Qin, J., Zhou, L., Mardani, A., & Devenci, M. (2022). An integrated generalized TODIM model for portfolio selection based on financial performance of firms. *Knowledge-Based Systems*, 249, s. 1-18.
- Yalçın, N., Bayraktarođlu, A., & Kahraman, C. (2012). Application of fuzzy multi-criteria decision making methods for financial performance evaluation of Turkish manufacturing industries. *Expert Systems with Applications*, 39, s. 350-364.
- Yılmaz, N. (2019, 08 05). Performance Analysis of Foreign Deposit Banks in Turkey:A Multi-Moora Method. *Social Sciences Research Journal (SSRJ)*!, 8(3), s. 55-56.