

**Türk Ulusal Olimpik Spor Federasyonlarının TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performans Analizi**

Mustafa Ertan TABUK<sup>1</sup> , Kadir YILDIZ<sup>2</sup> 

DOI: <https://doi.org/10.38021asbid.1148090>

ORJİNAL ARAŞTIRMA

<sup>1</sup>Hitit Üniversitesi,  
Spor Bilimleri  
Fakültesi,  
Çorum/Türkiye

<sup>2</sup>Manisa Celal Bayar  
Üniversitesi, Spor  
Bilimleri Fakültesi,  
Manisa.

**Öz**

Spor örgütlerinin özellikle yerel yapılanmalarının koordinesinde spor federasyonlarına önemli görevler düşmektedir. Bu açıdan spor federasyonlarının hem ulusal hem de uluslararası arenada temsil yeti açısından performanslarının değerlendirilmesi önemli bir unsur olarak düşünülmektedir. Performans analizleri ile federasyonların ülkede gösterdikleri ilerlemeler düzenli olarak takip edilebilmektedir. Bu süreçte gözlemlenen aksaklıklar ve zayıflıkların azaltılmasına yönelik tedbirler alınabilmektedir. Bu çalışmada, spor federasyonlarının 2018-2021 yıllarına ait mali dönem verileri ile finansal performansları çok amaçlı karar verme yöntemlerinden İdeal Çözüme Benzerlik Yoluyla Tercih Sıralama Tekniği (TOPSIS) ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, ilgili spor federasyonları performanslarına göre sıralanmıştır. Çalışmada, uluslararası ve ulusal literatürden faydalanılarak, en fazla kullanılan finansal oranlar değerlendirmede değişken olarak kullanılmıştır. Bu kapsamda; ödeme gücü oranları, faaliyet oranları, mali yapı oranları ve karlılık oranları kullanılmıştır. Araştırmaya 32 olimpik spor federasyonu dahil edilmiştir. Bilanço verilerinin eksikliği nedeniyle 21 spor federasyonu ile analizi yapılabilmektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, araştırma kapsamına alınan yılların tamamında Türkiye Cimnastik Federasyonu en iyi performansı göstermiştir. Türkiye Halter Federasyonu ise 2020 yılı hariç en kötü performansı göstermiştir. 2020 yılında ise en kötü performansı Türkiye Atıcılık ve Avcılık Federasyonu göstermiştir. Bu sonuçlardan hareketle, spor federasyonlarının performans göstergelerinin belirli periyotlarda kontrol edilmesi ve yaptırım uygulanması, ülke sporunun sportif başarı ve performansında önemli rol oynayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Performans, Finansal oranlar, Spor Federasyonları, İdeal Çözüme Benzerlik Yoluyla Tercih Sıralama Tekniği TOPSIS

**Sorumlu Yazar:**  
M. Ertan TABUK  
ertantabuk@gmail.com

**Financial Performance Analysis of The Turkish National Olympic Sports Federations Using the TOPSIS Method**

**Abstract**

Sports federations undertake important roles in the coordination of the especially local structuring of sports organizations. From this perspective, it is believed to be important to evaluate the performance of sports federations in terms of representativeness both in the national and the international arenas. Through performance analyses, the progress that the federations make in the country can be monitored regularly. The precautions regarding the elimination of the fallacies and weaknesses observed in this process can also be taken. Within the purpose of the present study, the fiscal period data and the financial performances of the sports federations belonging to the years 2018-2021 have been evaluated through the TOPSIS method which is one of the multi-purpose decision-making methods. According to the findings of the study, the sports federations involved are put in the performance order. In the study, by making use of the international and the national literature, the most commonly used financial ratios are employed as the variables of the evaluation. In this regard, solvency ratios, activity ratios, financial structure ratios, and profitability ratios are used. 32 Olympic sports federations are involved in the study. Due to the lack of balance sheet data, analysis could be made with 21 sports federations. According to the results, the Turkish Gymnastics Federation performed the best in all the years included in the study. Turkish Weightlifting Federation showed the worst performance except for the year 2020. In the year 2020, the Turkish Shooting and Hunting Federation displayed the worst performance. As a result, checking the performance indicators of sports federations at certain periods and applying sanctions will play an important role in the sportive success of the country's sports and performance.

**Keywords:** Financial Performance, Financial Ratios, Sports Federation, Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution (TOPSIS)

**Yayın Bilgisi**

Gönderi Tarihi:  
24.07.2022

Kabul Tarihi:  
08.09.2022

Online Yayın Tarihi:  
28.09.2022

## Giriş

Spor organizasyonları, 19. yüzyılın ikinci yarısı itibariyle tüm ülkelerde örgütlenmiş ve belirli bir kurumsallığa kavuşmuş, böylece uluslararası boyut kazanmalarının akabinde devletler üstü bir konuma sahip hale gelmişlerdir (Özocak, 2021). Bu organizasyonlar, planlı ve yapılandırılmış bir faaliyet sistemi ile nispeten tanımlanabilir bir sınır doğrultusunda hedefe yönelik tasarlanmış, spor endüstrisinde yer alan sosyal bir varlık olarak tanımlanmaktadır (Slack, 1997). Bu kapsamlı alanın düzenlenmesinde ve yönetilmesinde önemli rol ise spor federasyonlarına düşmektedir. Dolayısıyla spor kulüpleri, sporcular, antrenörler, hakemler, yöneticiler, organizasyon görevlileri, yarışma statüleri ile ulusal ve uluslararası federasyonlar gibi paydaşlardan oluşan spor etkinlikleri sistemi içerisinde, en etkili ve yetkili yapı spor federasyonlarıdır. Spor federasyonları ulusal ve uluslararası spor arenasında ülkelerinin tek yetkili temsilcileridir (Fişek, 1980). Spor federasyonları devlet desteği ve diğer gelirlerini etkin ve verimli kullanabilmeleri, spora katılımı destekleyecek ve artıracak unsurlardan biri olarak görülmektedir. Spor federasyonlarının ekonomik yapılarının devamlılığında devlet desteklerinin önemli bir etkisi vardır. Dolayısıyla devlet tarafından desteklenen bu federasyonların performanslarının yüksek olması aynı zamanda gelecekte gerçekleştirilecek organizasyonlara katılımı ve organizasyonların yönetiminde önemli kolaylıklar sağlayacaktır. Spor Genel Müdürlüğü, spor federasyonlarının faaliyetlerini devlet politikaları doğrultusunda sporun geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması amacıyla takip etmektedir. Bu bakımdan ortaya konan spor hizmetinde devlet katkısı ve diğer gelirler ile oluşan kaynakları etkin olarak çıktıya dönüştürüp dönüştüremediklerinin tespiti noktasında performans değerlendirmeleri gündeme gelmektedir.

Spor federasyonların performans değerlendirmeleri için; Anayasa, 3289 sayılı kanun ve bazı yönetmeliklerde ifade edilen görev ve sorumlulukları yerine getirme sırasında bazı esaslara uyacaklarını taahhüt etmeleri gerekmektedir (T.C. Resmi Gazete, 18 Ekim 1982, sayı: 17844; T.C. Resmi Gazete, 28 Mayıs 1986, sayı: 19120; T.C. Resmi Gazete, 19 Temmuz 2012, sayı: 28358; T.C. Resmi Gazete, 14 Ekim 2013, sayı: 28795). Bu esaslar temelinde, vatandaşa spor imkanı oluşturmak, sporu yaygınlaştırmak, spor kulüplerini desteklemek, elit sporcu yetiştirmek, antrenör, hakem ve spor adamlarının sayısını artırmak, spor tesislerinin etkin ve verimli kullanılmasını sağlamak ve spor organizasyonlarını ülke çapında yaygınlaştırmak gibi sorumlulukları kapsamaktadır.

Bağımsız Spor Federasyonları, spor ürün ve hizmetlerinin spor dalları bazında yönetimini gerçekleştiren örgütlerdir. Kamu adına yürütülen bu hizmetin üretilmesinde seçilmiş yönetim örgütü, kamu görevlileri ve diğer personel görev yaparlar. İlgili spor dalında yurt çapında spor ürün ve hizmeti üreten, uluslararası arenada ülkemizi temsil eden spor federasyonları, yürüttükleri iş ve

işlemlerde devlet desteği ile birlikte kendi gelirlerini kullanmaktadırlar (Erkiner ve Soysüren, 2007).

Ülkemizde spor federasyonları 2004 yılından itibaren bağımsız yapıya kavuşmaya başlamıştır. Bağımsız spor federasyonların kurulması ile birlikte seçilmiş yönetim yapısına sahip olmuşlardır (Ertaş ve Petek, 2017; Vieweg, 2010). Ulusal spor federasyonları kendi alanlarındaki spor branşları ile ilgili organizasyonları gerçekleştirmek, sportif başarıyı artırmak, başarılı sporcular ve spor adamları ile antrenör ve hakem yetiştirmek, sporu yaygınlaştırmak ve gençlerin kötü alışkanlıklardan uzaklaşmasını sağlamak amacıyla hizmet veren kuruluşlardır (Çağlayan, 2007; Fişek, 1985; Nagel vd., 2015). Bu görevleri gerçekleştirmek için merkez teşkilatı ve il temsilcilikleri koordinasyonu ile spor organizasyonları yaparak, sporcuların performanslarını sergilemelerini sağlamaya çalışır. Federasyonların ürettiği bu hizmet, onlara önemli bir misyon ve sorumluluk yüklemektedir.

Spor federasyonları her ne kadar bağımsız olarak görev yapsalar da işleyişleri ile ilgili merkezi denetim mekanizmaları devlete dayalı kontrol sistemi ile denetlenmekte olup, faaliyetlerini yürütebilmeleri için gerekli olan finansal kaynakların büyük bir kısmı Gençlik ve Spor Bakanlığı tarafından karşılanmaktadır. Bunun temel nedeni ise vatandaşların geliştirilmesinde sporu bir eğitim ve sağlık aracı olarak görmeyi destekleyen Türkiye Cumhuriyeti Devleti Anayasasıdır (m.57-58). Bununla birlikte spor teşkilatının kurulması ile ilgili yasal düzenlemelerde ifade edildiği üzere temel görev olarak, devlet eliyle kamu görevi yürüten bağımsız spor federasyonlarının sportif çalışmalarının gençler üzerindeki olumlu etkiyi artırmak ve gençliği zararlı alışkanlıklardan uzaklaştırarak zihinsel ve bedensel olarak ülkeye yararlı bireyler olması yönünde katkı sağlamaktır. Bu federasyonlar, kamusal bir hizmet ünitesi olarak her bir spor dalında milli ya da milletlerarası seviyedeki etkinlikleri planlayıp düzenlemek ve izleyip denetlemekle sorumlu olmakla birlikte, yürütmüş oldukları ilgili spor dallarındaki faaliyetlerin sevk ve idaresinde serbesiyet sahibidirler.

TOPSIS yöntemi kullanılarak birçok sektörün finansal performansla ilgili çalışmaların yapıldığı tespit edilmiştir. Bunlardan bazılarına aşağıda değinilmiştir. Spor ve endüstrisinde performansın sportif başarıya daha odaklı olması nedeniyle özellikle spor kulüplerinde bu tür yöntemlerin pek fazla kullanılmadığı görülmektedir. Karar verme süreçleri genellikle teknik adamlar veya yöneticilerin sübjektif değerlendirmeleri ve deneyimlerine odaklanmaktadır. Son yıllarda TOPSIS metodu ile kullanılarak yapılan bazı araştırmalarda; sporcucu seçimi, forvet pozisyonu için oyuncu tercihi, oyuncu performans değerlendirme, takım değerlendirme, spor tesis işletmesi, spor eğitimi kalitesi, spor okulu tercihi ve spor iletişimi gibi çeşitli konularda yöntemin kullanıldığı görülmektedir.

Araştırmanın amacı, Türkiye’de faaliyet gösteren Olimpik (Yaz) Spor Federasyonlarının finansal performanslarının TOPSIS yönetimi ile değerlendirilmesidir. Türkiye’de 31 olimpik spor

federasyonu (yaz) bulunmaktadır. Ulusal spor federasyonları özel hukuk hükümlerine tabi olarak kamu hizmeti vermektedirler. Spor federasyonları genel kurul, yönetim kurulu, denetleme kurulu ve genel sekreterlik yapısında örgütlenmiştir. Ulusal spor federasyonları olimpiyat oyunlarının bitmesinden sonra en geç üç ay içerisinde genel kurulu gerçekleştirerek dört yıllık süre için göreve gelecek yönetim yapısını oluşturmak zorundadır.

## Yöntem

TOPSIS yöntemi, Hwang ve Yoon (1981) tarafından çok kriterli karar verme tekniği olarak geliştirilmiştir. TOPSIS yöntemi, Pozitif İdeal çözüm ile Negatif İdeal çözüm noktalarını belirlemeye çalışır. Pozitif İdeal çözüm, faydanın en yükseğe, maliyetin en düşük olduğu çözüm noktası iken Negatif İdeal çözüm ise faydanın en düşük, maliyetin en yüksek olduğu çözüm noktasını ifadesinde kullanılır. TOPSIS yaklaşımının temelinde en çok tercih edilen alternatifin sadece pozitif ideal çözüme en yakın mesafede olan değil aynı zamanda negatif ideal çözüme en uzak mesafede olan alternatif olduğu düşünülmektedir (Dumanlı ve Ergül, 2010; Shih vd., 2007).

Araştırmada Basketbol, Boks, Güreş, Hentbol, Judo ve Kano federasyonları bilanço açıklamalarında eksik veriler bulunması, Futbol branşı tam bağımsız bir yapıya sahip olması ve Break Dans, Dalga Sörfü, Kaykay ile Spor Tırmanış federasyonları yeni kurulmuş olması ve yeterli veriye sahip olmadıkları gerekçeleriyle araştırmaya dahil edilmemiştir. Spor federasyonlarına ait finansal tablolar Spor Genel Müdürlüğü web sayfasından ilgili federasyon duyuruları bölümünden sağlanmıştır (SHGM, 2022). Araştırmaya dahil edilen spor federasyonları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

### Analiz Kapsamında Yer Alan Olimpiik Spor Federasyonları

No	Kod	Spor Federasyonu Adı	No	Kod	Spor Federasyonu Adı
1	TAAF	Atıcılık Federasyonu	11	TKF	Kürek Federasyonu
2	TAF	Atletizm Federasyonu	12	TMTF	Masa Tenisi Federasyonu
3	TBF	Badminton Federasyonu	13	TMPF	Modern Pentatlon Federasyonu
4	TBF*	Binicilik Federasyonu	14	TOF	Okçuluk Federasyonu
5	TBF**	Bisiklet Federasyonu	15	TBSF	Ragbi Federasyonu
6	TCF	Cimnastik Federasyonu	16	TSF	Su Sporları Federasyonu
7	TCHF	Hokey Federasyonu	17	TTF	Taekwondo Federasyonu
8	TEF	Eskrim Federasyonu	18	TTF*	Tenis Federasyonu
9	TGF	Golf Federasyonu	19	TTF**	Triatlon Federasyonu
10	THF	Halter Federasyonu	20	TVF	Voleybol Federasyonu
			21	TYF	Yelken Federasyonu

\* Türkiye Tenis Federasyonu \*\*Türkiye Triatlon Federasyonu

Çalışmada kullanılan oranlar, ulusal ve uluslararası literatür taranarak, bu kapsamda en fazla kullanılan oranlar belirlenmiştir. Aynı zamanda oranlar açısından spor federasyonlarının mali tablolarından da uygun oranların elde edilip edilemeyeceğine de dikkat edilmiştir. Bu kapsamda araştırmada kullanılan finansal oranlar, ödeme gücü oranları, mali yapı oranları, faaliyet oranları ve karlılık oranları (n=14) olarak belirlenmiştir. Bu oran gruplarının ayrıntıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2

Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar

<b>Likidite Oranları</b>	Cari Oran	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar	<b>Q1</b>
	Asit-Test Oranı	(Dönen V. - Stoklar) / Kısa Vadeli Borçlar	<b>Q2</b>
	Nakit Oranı	(Hazır Değerler + Menkul Kıymetler) / Kısa Vadeli Borçlar	<b>Q3</b>
<b>Faaliyet Oranları</b>	Alacak Devir Hızı	Net Satışlar* / Ticari Alacaklar	<b>Q4</b>
	Aktif Devir Hızı	Net Satışlar* / Toplam Aktif	<b>Q5</b>
	Dönen Varlıklar Devir Hızı	Net Satışlar* / Dönen Varlıklar	<b>Q6</b>
<b>Finansal Yapı Oranları</b>	Kaldıraç Oranı	Toplam Yabancı Kaynaklar / Toplam Aktifler	<b>Q7</b>
	Özkaynak Oranı	Özkaynaklar / Toplam Aktifler	<b>Q8</b>
	Finansman Oranı	Özkaynaklar / Toplam Yabancı Kaynaklar	<b>Q9</b>
	KVYK Oranı	Kısa Vadeli Borçlar / Toplam Aktifler	<b>Q10</b>
	UVYK Oranı	Uzun Vadeli Borçlar / Toplam Aktifler	<b>Q11</b>
<b>Karlılık Oranları</b>	Aktif Karlılık	Net Kar / Toplam Aktif	<b>Q12</b>
	Özkaynak Karlılığı	Net Kar / Özkaynaklar	<b>Q13</b>
	Net Kar Oranı	Net Kar / Net Satışlar*	<b>Q14</b>

\*Net Satışlar, federasyonlar açısından mümkün olamayacağı için, ilgili federasyon mali tablosundan, Toplam Gelirler kalemi değerlendirilmeye alınmıştır.

TOPSIS yöntemi 6 adımdan oluşan bir çözüm sürecini içermektedir. Söz konusu adımlar aşağıda yer almaktadır (Alsü ve Taşdemir, 2017; Dumanoğlu ve Ergül, 2010).

**Aşama 1: Karar Matrisini Oluşturulması:**

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri yer almaktadır. Oluşturulan A matrisine, başlangıç matrisi denilmektedir ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$A_{ij} = \begin{matrix} & \text{Faktörler} & & & \\ & \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1p} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2p} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mp} \end{bmatrix} & & \text{Karar Kriterleri} \end{matrix}$$

A matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını vermektedir.

## Aşama 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (N) Oluşturulması

Normalize Edilmiş Karar Matrisi, A matrisinin elemanlarından yararlanarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$N_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad (i = 1, \dots, m \text{ and } j = 1, \dots, n)$$

N matrisi aşağıdaki gibi elde edilmektedir:

$$N_{ij} = \begin{bmatrix} n_{11} & n_{12} & \dots & n_{1p} \\ n_{21} & n_{22} & \dots & n_{2p} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ n_{m1} & n_{m2} & \dots & n_{mp} \end{bmatrix}$$

$$N_{ij} = \begin{bmatrix} n_{11} & n_{12} & \dots & n_{1p} \\ n_{21} & n_{22} & \dots & n_{2p} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ n_{m1} & n_{m2} & \dots & n_{mp} \end{bmatrix}$$

## Aşama 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin (V) Oluşturulması

Öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri ( $W_i$ ) belirlenmektedir.

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Daha sonra N matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili  $W_i$  değeri ile çarpılarak V matrisi oluşturulmaktadır. V matrisi aşağıda gösterilmektedir:

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 n_{11} & w_2 n_{12} & \dots & w_n n_{1p} \\ w_1 n_{21} & w_2 n_{22} & \dots & w_n n_{2p} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 n_{m1} & w_2 n_{m2} & \dots & w_n n_{mp} \end{bmatrix} \Rightarrow V_{ij} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1p} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2p} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mp} \end{bmatrix}$$

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} W_1 n_{11} & W_2 n_{12} & \dots & W_n n_{1p} \\ W_1 n_{21} & W_2 n_{22} & \dots & W_n n_{2p} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ W_1 n_{m1} & W_2 n_{m2} & \dots & W_n n_{mp} \end{bmatrix} \Rightarrow V_{ij} = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & \dots & V_{1p} \\ V_{21} & V_{22} & \dots & V_{2p} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ V_{m1} & V_{m2} & \dots & V_{mp} \end{bmatrix}$$

Değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlıklar  $W_1, W_2, \dots, W_n$  şeklinde belirlenmektedir. Oluşturulacak ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi için, R matrisinin sütunlarındaki değerler ilgili değerlendirme faktörü ağırlık değerleri ile çarpılmış ve V matrisinin sütunları hesaplanmaktadır.

#### Aşama 4: İdeal (A+) ve Negatif İdeal (A-) Çözümlerin Oluşturulması

Bu yöntem her bir değerlendirme faktörünün monoton artan veya azalan bir eğilime sahip olduğunu varsaymaktadır. İdeal çözüm setinin oluşturulabilmesi için V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin (sütun değerlerinin) en büyükleri seçilmektedir. İdeal çözüm seti aşağıdaki formül ile bulunmaktadır.

$$A^+ = \left\{ \left( \max_i v_{ij} \text{ including } \right) \right\}$$

$$\Rightarrow A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} \text{ maximum values for each column,}$$

Negatif ideal çözüm seti ise, V matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin yani sütun değerlerinin en küçükleri (ilgili değerlendirme faktörü maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek oluşturulmaktadır. Negatif ideal çözüm seti aşağıdaki formül bulunmaktadır.

$$A^- = \left\{ \left( \min_i v_{ij} \text{ including } \right) \right\}$$

$$\Rightarrow A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} \text{ minimum values for each column}$$

#### Aşama 5: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması

Bu aşamada pozitif ve negatif ideal çözüm kümesine olan uzaklıklar hesaplanmaktadır. Her bir alternatifin pozitif ideal çözümüne olan uzaklığı aşağıda verilen formül yardımıyla hesaplanmaktadır.

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

Her bir alternatifin negatif çözüm kümesine olan uzaklığı ise aşağıda verilen formül yardımı ile elde edilmektedir.

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

### Aşama 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Son aşamada ise her bir alternatif için ideal çözüme olan benzerliğin hesaplanması pozitif ve negatif ideal çözüme olan uzaklık ölçüleri yardımıyla gerçekleştirilmektedir. İdeal çözüme benzerliğin hesaplanması aşağıda verilen formül yardımıyla gerçekleştirilmiştir:

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

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının hesaplanmasında ideal ve ideal olmayan noktalara uzaklıklardan yararlanır. İdeal çözüme göreli yakınlık  $C_i^*$  ile sembolize edilir. Burada  $C_i^*$  değeri  $0 \leq C_i^* \leq 1$  aralığında değer alır ve  $C_i^*=1$  ilgili karar noktasının ideal çözüme mutlak çözüm yakınlığını gösterirken,  $C_i^*=0$  ise ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir. Bunun neticesinde elde edilen  $C_i^*$  değerleri, büyüklüklerine göre sıraya konularak karar noktalarının önem düzeyi tespit edilmektedir.

Çalışma kapsamında incelenen spor federasyonlarının 2018-2021 yılları arasındaki finansal performansını ölçmek için kullanılan TOPSIS yöntemi çözümü, Excel Programı kullanılarak hesaplanmıştır. Örnek olarak sadece 2021 ait TOPSIS çözümü gösterilecek, genel sıralama çalışmanın sonunda verilecektir.

- 1. Aşama:** 2021 yılına ait finansal oranların oluşturmuş olduğu karar matrisi Tablo 3'te gösterilmiştir.



Tablo 3

## 2021 Yılı Karar Matrisi

Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Atıcılık	5,458	6,595	6,077	0,000	0,604	0,605	0,446	0,808	0,815	0,183	0,263	-1,255	-1,554	1,074
Atletizm	0,36	0,252	0,209	0,561	0,629	0,629	2,478	-1,501	-0,606	2,478	0,000	-8,438	5,622	-15,047
Badminton	2,967	1,432	1,351	36,431	0,582	0,617	0,318	0,682	2,145	0,318	0,000	0,000	0,000	0
Binicilik	1,157	1,100	1,025	171,726	2,258	2,258	0,444	0,000	0,000	0,864	0,000	0,852	0,000	0,378
Bisiklet	7,441	1,100	1,025	5,901	3,407	3,798	0,132	2,714	2,714	0,121	0,011	0,403	0,149	0,118
Cimnastik	4,280	3,251	2,498	135,806	2,816	3,686	1,948	0,713	0,908	0,179	0,000	0,343	1,592	0,122
Hokey	0,790	0,790	0,651	0,000	0,219	0,319	5,257	4,390	0,835	0,867	0,090	-5,780	-1,317	-26,446
Es krim	2,706	2,712	1,206	7040,059	0,116	0,119	1,193	0,831	0,696	0,362	0,000	-0,740	-0,890	-6,349
Golf	1,121	1,108	0,570	663,206	4,055	4,091	0,000	3,001	0,000	0,884	0,000	-16,170	-5,389	-3,987
Halter	1,574	1,574	1,382	41611,101	1,255	1,508	0,529	1,788	3,383	0,529	0,000	-0,542	-0,303	-0,431
Kürek	0,239	0,239	0,177	2735,360	14,896	14,896	4,190	-3,332	-0,795	4,190	0,000	-17,018	5,108	-1,142
Masa Tenisi	27,998	27,412	27,016	0,000	0,134	0,134	0,036	1,648	46,164	0,036	0,000	-0,498	-0,302	-3,715
Modern Pentatlon	2,987	2,987	0,913	9,682	2,219	4,221	0,176	0,000	0,000	0,176	0,000	-0,085	0,000	-0,038
Okçuluk	92,073	92,073	92,073	0,000	2,978	2,978	0,011	0,000	0,000	0,011	0,000	-0,102	0,000	-0,034
Ragby	0,331	0,091	0,061	85,720	2,847	2,847	3,024	2,349	0,777	3,024	0,000	-1,955	-0,832	-0,687
Taekwondo	1,976	0,487	0,487	8375,214	1,517	1,664	0,462	0,000	0,000	0,462	0,000	-0,285	0,000	-0,188
Tenis	8,773	0,399	0,217	220,328	0,102	0,103	0,113	0,158	1,402	0,113	0,000	-0,183	-1,156	-1,793
Triatlon	2,032	1,400	0,900	20,181	3,155	3,155	0,492	1,817	3,693	0,492	0,000	-0,019	-0,011	-0,006
Voleybol	7,998	7,502	6,312	8,390	1,211	1,219	0,152	0,830	5,470	0,124	0,027	0,461	0,556	0,381
Yelken	1,462	0,292	0,208	2059,981	2,203	6,485	0,232	1,353	5,826	0,232	0,000	-0,447	-0,330	-0,203
Su Sporları	15,056	10,327	5,677	10,997	0,406	0,451	0,141	0,954	6,758	0,060	0,081	0,089	0,094	0,220

Tablo 3 (devamı). 2021 Yılı Karar Matrisi

Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Atıcılık	29,794	43,493	36,930	0,000	0,365	0,365	0,199	0,652	0,664	0,033	0,069	1,575	2,415	1,153
Atletizm	0,129	0,0633	0,043	0,314	0,395	0,395	6,139	2,253	0,367	6,139	0,000	71,202	31,603	226,405
Badminton	8,803	2,050	1,825	1327,185	0,338	0,380	0,101	0,465	4,599	0,101	0,000	0,000	0,000	0,000
Binicilik	1,339	1,209	1,050	29489,717	5,099	5,099	0,197	0,000	0,000	0,746	0,000	0,725	0,000	0,142
Bisiklet	55,373	1,209	1,050	34,825	11,604	14,426	0,017	7,364	7,364	0,014	0,000	0,162	0,022	0,014
Cimnastik	18,318	10,566	6,239	18443,199	7,932	13,587	3,794	0,507	0,825	0,032	0	0,117	2,533	0,015
Hokey	0,624	0,624	0,423	0,000	0,047	0,101	27,638	19,269	0,697	0,752	0,008	33,409	1,733	699,402
Eskrim	7,322	7,355	1,454	49562432,549	0,013	0,014	1,423	0,690	0,484	0,131	0	0,547	0,792	40,316
Golf	1,257	1,227	0,325	439842,646	16,445	16,733	0	9,003	0	0,781	0	261,471	29,041	15,899
Halter	2,476	2,476	1,910	1731483740,090	1,574	2,275	0,279	3,198	11,443	0,279	0	0,293	0,091	0,186
Kürek	0,057	0,057	0,031	7482191,990	221,881	221,881	17,557	11,100	0,632	17,557	0	289,617	26,089	1,305
Masa Tenisi	783,911	751,391	729,881	0,000	0,017	0,018	0,001	2,715	2131,151	0,001	0	0,248	0,091	13,805
Modern Pentatlon	8,924	8,924	0,833	93,745	4,925	17,817	0,030	0	0	0,030	0	0,007	0	0,001
Okçuluk	8477,404	8477,404	8477,404	0,000	8,869	8,870	0,000	0	0	0,000	0	0,010	0	0,001
Ragby	0,109	0,008	0,004	7347,965	8,104	8,104	9,142	5,518	0,603	9,142	0	3,823	0,693	0,471
Taekwondo	3,904	0,237	0,236	70144212,173	2,302	2,767	0,213	0	0	0,213	0	0,081	0	0,035
Tenis	76,958	0,159	0,046	48544,221	0,010	0,010	0,013	0,025	1,964	0,012	0	0,033	1,335	3,213
Triatlon	4,129	1,959	0,810	407,268	9,952	9,953	0,242	3,302	13,635	0,242	0	0,000	0,000	3,675
Voleybol	63,968	56,281	39,839	70,398	1,466	1,485	0,023	0,688	29,920	0,015	0,000	0,213	0,309	0,145
Yelken	2,138	0,085	0,043	4243521,155	4,851	42,056	0,054	1,830	33,937	0,053	0	0,199	0,109	0,041
Su Sporları	226,693	106,650	32,230	120,930	0,164	0,203	0,019	0,910	45,670	0,003	0,006	0,007	0,008	0,048
<b>Toplam</b>	<b>9773,633</b>	<b>9473,431</b>	<b>9332,615</b>	<b>1863461820,376</b>	<b>306,365</b>	<b>366,546</b>	<b>67,086</b>	<b>69,495</b>	<b>2283,960</b>	<b>36,284</b>	<b>0,084</b>	<b>663,747</b>	<b>96,870</b>	<b>1002,602</b>
<b>Toplam Karakök</b>	<b>98,862</b>	<b>97,331</b>	<b>96,605</b>	<b>43167,833</b>	<b>17,503</b>	<b>19,145</b>	<b>8,190</b>	<b>8,336</b>	<b>47,790</b>	<b>6,023</b>	<b>0,291</b>	<b>25,763</b>	<b>9,842</b>	<b>31,663</b>

**2. Aşama:** 2021 yılına ait finansal oranların normalleştirilmiş karar matris tablosu Tablo 4'de gösterilmiştir. Karar matrisindeki her bir değer bulduğu sütundaki değerlerin kareleri alınır ve bunun sonucunda elde edilen değerlerin toplamının kareköküne bölünmesiyle normalize edilmiş matris elde edilmektedir.

Tablo 4

## 2021 yılı Normalleştirme Karar Matrisi

Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Atıcılık	0,301	0,447	0,382	0,000	0,021	0,019	0,024	0,078	0,014	0,006	0,238	0,061	0,245	0,036
Atletizm	0,001	0,001	0,000	0,000	0,023	0,021	0,750	0,270	0,008	1,019	0,000	2,764	3,211	7,150
Badminton	0,089	0,021	0,019	0,031	0,019	0,020	0,012	0,056	0,096	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000
Binicilik	0,014	0,012	0,011	0,683	0,291	0,266	0,024	0,000	0,000	0,124	0,000	0,028	0,000	0,004
Bisiklet	0,560	0,012	0,011	0,001	0,663	0,754	0,002	0,883	0,154	0,002	0,000	0,006	0,002	0,000
Cimnastik	0,185	0,109	0,065	0,427	0,453	0,710	0,463	0,061	0,017	0,005	0,000	0,005	0,257	0,000
Hokey	0,006	0,006	0,004	0,000	0,003	0,005	3,374	2,312	0,015	0,125	0,028	1,297	0,176	22,088
Es krim	0,074	0,076	0,015	1148,133	0,001	0,001	0,174	0,083	0,010	0,022	0,000	0,021	0,081	1,273
Golf	0,013	0,013	0,003	10,189	0,940	0,874	0,000	1,080	0,000	0,130	0,000	10,149	2,951	0,502
Halter	0,025	0,025	0,020	40110,509	0,090	0,119	0,034	0,384	0,239	0,046	0,000	0,011	0,009	0,006
Kürek	0,001	0,001	0,000	173,328	12,677	11,589	2,144	1,332	0,013	2,915	0,000	11,241	2,651	0,041
Masa Tenisi	7,929	7,720	7,555	0,000	0,001	0,001	0,000	0,326	44,593	0,000	0,000	0,010	0,009	0,436
Modern Pentatlon	0,090	0,092	0,009	0,002	0,281	0,931	0,004	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
Okçuluk	85,750	87,098	87,753	0,000	0,507	0,463	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ragby	0,001	0,000	0,000	0,170	0,463	0,423	1,116	0,662	0,013	1,518	0,000	0,148	0,070	0,015
Taekwondo	0,039	0,002	0,002	1624,919	0,132	0,145	0,026	0,000	0,000	0,035	0,000	0,003	0,000	0,001
Tenis	0,778	0,002	0,000	1,125	0,001	0,001	0,002	0,003	0,041	0,002	0,000	0,001	0,136	0,101
Triatlon	0,042	0,020	0,008	0,009	0,569	0,520	0,030	0,396	0,285	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000
Voleybol	0,647	0,578	0,412	0,002	0,084	0,078	0,003	0,083	0,626	0,003	0,003	0,008	0,031	0,005
Yelken	0,022	0,001	0,000	98,303	0,277	2,197	0,007	0,220	0,710	0,009	0,000	0,008	0,011	0,001
Su Sporları	2,293	1,096	0,334	0,003	0,009	0,011	0,002	0,109	0,956	0,001	0,023	0,000	0,001	0,002
<b>Toplam</b>	<b>98,862</b>	<b>97,332</b>	<b>96,605</b>	<b>43167,833</b>	<b>17,503</b>	<b>19,145</b>	<b>8,191</b>	<b>8,336</b>	<b>47,791</b>	<b>6,024</b>	<b>0,291</b>	<b>25,763</b>	<b>9,842</b>	<b>43603,5</b>
<b>Ağırlık Derecesi</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,990</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>	<b>0,000</b>	<b>1</b>

Tablo 4(devamı). 2021 yılı Normalleştirme Karar Matrisi

Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Atıcılık	0,301	0,447	0,382	0,000	0,021	0,019	0,024	0,078	0,014	0,006	0,238	0,061	0,245	0,036
Atletizm	0,001	0,001	0,000	0,000	0,023	0,021	0,750	0,270	0,008	1,019	0,000	2,764	3,211	7,150
Badminton	0,089	0,021	0,019	0,031	0,019	0,020	0,012	0,056	0,096	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000
Binicilik	0,014	0,012	0,011	0,683	0,291	0,266	0,024	0,000	0,000	0,124	0,000	0,028	0,000	0,004
Bisiklet	0,560	0,012	0,011	0,001	0,663	0,754	0,002	0,883	0,154	0,002	0,000	0,006	0,002	0,000
Cimnastik	0,185	0,109	0,065	0,427	0,453	0,710	0,463	0,061	0,017	0,005	0,000	0,005	0,257	0,000
Hokey	0,006	0,006	0,004	0,000	0,003	0,005	3,374	2,312	0,015	0,125	0,028	1,297	0,176	22,088
Eskrim	0,074	0,076	0,015	1148,133	0,001	0,001	0,174	0,083	0,010	0,022	0,000	0,021	0,081	1,273
Golf	0,013	0,013	0,003	10,189	0,940	0,874	0,000	1,080	0,000	0,130	0,000	10,149	2,951	0,502
Halter	0,025	0,025	0,020	40110,509	0,090	0,119	0,034	0,384	0,239	0,046	0,000	0,011	0,009	0,006
Kürek	0,001	0,001	0,000	173,328	12,677	11,589	2,144	1,332	0,013	2,915	0,000	11,241	2,651	0,041
Masa Tenisi	7,929	7,720	7,555	0,000	0,001	0,001	0,000	0,326	44,593	0,000	0,000	0,010	0,009	0,436
Modern Pentatlon	0,090	0,092	0,009	0,002	0,281	0,931	0,004	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
Okçuluk	85,750	87,098	87,753	0,000	0,507	0,463	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ragby	0,001	0,000	0,000	0,170	0,463	0,423	1,116	0,662	0,013	1,518	0,000	0,148	0,070	0,015
Taekwondo	0,039	0,002	0,002	1624,919	0,132	0,145	0,026	0,000	0,000	0,035	0,000	0,003	0,000	0,001
Tenis	0,778	0,002	0,000	1,125	0,001	0,001	0,002	0,003	0,041	0,002	0,000	0,001	0,136	0,101
Triatlon	0,042	0,020	0,008	0,009	0,569	0,520	0,030	0,396	0,285	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000
Voleybol	0,647	0,578	0,412	0,002	0,084	0,078	0,003	0,083	0,626	0,003	0,003	0,008	0,031	0,005
Yelken	0,022	0,001	0,000	98,303	0,277	2,197	0,007	0,220	0,710	0,009	0,000	0,008	0,011	0,001
Su Sporları	2,293	1,096	0,334	0,003	0,009	0,011	0,002	0,109	0,956	0,001	0,023	0,000	0,001	0,002
<b>Toplam</b>	<b>98,862</b>	<b>97,332</b>	<b>96,605</b>	<b>43167,833</b>	<b>17,503</b>	<b>19,145</b>	<b>8,191</b>	<b>8,336</b>	<b>47,791</b>	<b>6,024</b>	<b>0,291</b>	<b>25,763</b>	<b>9,842</b>	<b>43603,5</b>

### 3. Aşama: 2021 yılı Ağırlıklı ortalama yöntemine göre belirlenmiş olan ağırlıkların normalleştirilmiş karar

Ağırlıklı ortalama yöntemine göre belirlenmiş olan ağırlıkların normalleştirilmiş karar matrisleri ile çarpılarak oluşturulan ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisi Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

## 2021 Yılı'nın Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi

Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Atıcılık	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036
Atletizm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	7,150
Badminton	0,000	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Binicilik	0,000	0,000	0,000	0,676	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
Bisiklet	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cimnastik	0,000	0,000	0,000	0,423	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hokey	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	22,088
Es krim	0,000	0,000	0,000	1136,661	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,273
Golf	0,000	0,000	0,000	10,087	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,502
Halter	0,000	0,000	0,000	39709,725	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005
Kürek	0,000	0,000	0,000	171,596	0,005	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,041
Masa Tenisi	0,018	0,017	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,436
Modern Pentatlon	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Okçuluk	0,194	0,194	0,194	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ragby	0,000	0,000	0,000	0,168	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015
Taekwondo	0,000	0,000	0,000	1608,682	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Tenis	0,001	0,000	0,000	1,113	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,101
Triatlon	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Voleybol	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
Yelken	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	22,088
Su Sporları	0,005	0,002	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001

**4. Aşama: İdeal ve negatif ideal çözümün belirlenmesidir.**

Her bir sütuna ait maksimum değerler ideal çözüm ( $A^+$ ) değerlerini ve minimum değerler negatif ideal çözüm ( $A^-$ ) değerlerini vermekte olup Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6

## 2021 Yılı'nın İdeal ve negatif ideal çözümün değerleri

İdeal Çözüm	0,000	0,001	0,000	0,422	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Negatif Çözüm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Atıcılık	0,000	0,000	0,000	-0,422	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,036
Atletizm	-0,000	-0,001	-0,000	-0,422	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	7,150
Badminton	-0,000	-0,000	-0,000	-0,392	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000
Binicilik	-0,000	-0,000	-0,000	0,253	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,004
Bisiklet	0,000	-0,000	-0,000	-0,422	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000
Cimnastik	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hokey	-0,000	-0,000	-0,000	-0,422	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	22,087
Eskrim	-0,000	-0,000	-0,000	1136,238	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	1,272
Golf	-0,000	-0,000	-0,000	9,664	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,006	0,000	0,501
Halter	-0,000	-0,000	-0,000	39709,301	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,005
Kürek	-0,000	-0,001	-0,000	171,173	0,005	0,005	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,040
Masa Tenisi	0,017	0,016	0,015	-0,422	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,048	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,435
Modern Pentatlon	-0,000	-0,000	-0,000	-0,420	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000
Okçuluk	0,193	0,193	0,193	-0,422	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000
Ragby	-0,000	-0,001	-0,000	-0,254	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,014
Taekwondo	-0,000	-0,000	-0,000	1608,259	0,000	0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000
Tenis	0,001	-0,000	-0,000	0,690	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,101
Triatlon	-0,000	-0,000	-0,000	-0,413	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000
Voleybol	0,000	0,000	0,000	-0,421	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,004
Yelken	-0,000	-0,000	-0,000	-0,422	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	22,087
Su Sporları	0,004	0,001	-0,000	-0,420	-0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,001

## 5. Aşama: Alternatifler Arasındaki Mesafe Ölçülerinin Hesaplanması

Bu aşamada alternatiflerin pozitif ve negatif ideal çözüm kümesine olan uzaklıkları hesaplanır. Ağırlıklı normalleştirilmiş matris değerlerinden ideal çözüm değerleri çıkarılarak kareleri alınmaktadır. Daha sonra toplamlarının karekökleri alınarak her bir karar noktasına ait ideal uzaklık ( $S_i^+$ ) belirlenerek Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7

### 2021 Yılıının İdeal Uzaklık Değerleri

Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	TOPLAM	S+*
Atıcılık	0,000	0,000	0,000	0,179	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,180	0,425
Atletizm	0,000	0,000	0,000	0,179	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	51,119	51,299	7,162
Badminton	0,000	0,000	0,000	0,154	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,154	0,393
Binicilik	0,000	0,000	0,000	0,064	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,064	0,253
Bisiklet	0,000	0,000	0,000	0,178	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,178	0,422
Cimnastik	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Hokey	0,000	0,000	0,000	0,179	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	487,872	488,052	22,092
Eskrim	0,000	0,000	0,000	1291037,530	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,620	1291039,151	1136,239
Golf	0,000	0,000	0,000	93,399	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,251	93,651	9,677
Halter	0,000	0,000	0,000	1576828653,900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1576828653,900	39709,302
Kürek	0,000	0,000	0,000	29300,224	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	29300,226	171,173
Masa Tenisi	0,000	0,000	0,000	0,179	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,189	0,372	0,610
Modern Pentatlon	0,000	0,000	0,000	0,177	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,177	0,421
Okçuluk	0,037	0,037	0,037	0,179	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,291	0,540
Ragby	0,000	0,000	0,000	0,064	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,065	0,255
Taekwondo	0,000	0,000	0,000	2586498,276	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2586498,277	1608,259
Tenis	0,000	0,000	0,000	0,476	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,487	0,698
Triatlon	0,000	0,000	0,000	0,171	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,171	0,414
Voleybol	0,000	0,000	0,000	0,177	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,178	0,421
Yelken	0,000	0,000	0,000	0,179	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	487,872	488,052	22,092
Su Sporları	0,000	0,000	0,000	0,176	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,177	0,420

Ağırlıklı normalleştirilmiş matris değerlerinden negatif ideal çözüm değerleri çıkarılarak kareleri alındı. Daha sonra toplamlarının karekökleri alınarak her bir karar noktasına ait negatif ideal uzaklık ( $S_i^-$ ) belirlenerek Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8

## 2021 Yılı'nın Negatif İdeal Uzaklık Değerleri

Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Atıcılık	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034
Atletizm	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	7,148
Badminton	0,000	0,000	0,000	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001
Binicilik	-0,000	-0,000	-0,000	0,675	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
Bisiklet	0,001	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001
Cimnastik	0,000	0,000	0,000	0,422	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001
Hokey	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	22,086
Eskrim	-0,000	0,000	-0,000	1136,660	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,271
Golf	-0,000	-0,000	-0,000	10,086	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,500
Halter	-0,000	0,000	0,000	39709,724	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
Kürek	-0,000	-0,000	-0,000	171,595	0,005	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,039
Masa Tenisi	0,017	0,017	0,016	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	0,000	0,000	0,000	0,000	0,434
Modern Pentatlon	0,000	0,000	-0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001
Okçuluk	0,194	0,194	0,194	-0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001
Ragby	-0,000	-0,000	-0,000	0,167	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013
Taekwondo	-0,000	-0,000	-0,000	1608,681	0,000	0,000	0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,000
Tenis	0,001	-0,000	-0,000	1,112	-0,000	0,000	0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099
Triatlon	-0,000	0,000	-0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,001
Voleybol	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
Yelken	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	-0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	22,086
Su Sporları	0,005	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Federasyon /Oran	Q1	Q2	Q3	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	TOPLAM	S-*
Atıcılık	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Atletizm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Badminton	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,030
Binicilik	0,000	0,000	0,000	0,456	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,456	0,676
Bisiklet	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Cimnastik	0,000	0,000	0,000	0,178	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,178	0,422
Hokey	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Eskrim	0,000	0,000	0,000	1291997,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1291997,095	1136,661
Golf	0,000	0,000	0,000	101,737	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	101,738	10,087
Halter	0,000	0,000	0,000	1576862182,732	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1576862182,733	39709,724
Kürek	0,000	0,000	0,000	29444,933	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	29444,933	171,595
Masa Tenisi	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,057
Modern Pentatlon	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Okçuluk	0,037	0,037	0,037	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	0,337
Ragby	0,000	0,000	0,000	0,028	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,028	0,168
Taekwondo	0,000	0,000	0,000	2587856,392	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2587856,393	1608,682
Tenis	0,000	0,000	0,000	1,237	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,238	1,113
Triatlon	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009
Voleybol	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Yelken	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Su Sporları	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006

## 6. Aşama: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

Negatif ideal değer, negatif ideal değer ile ideal değerler toplamına bölünerek ideal çözüme yakınlık “ $C_i^+$ ” hesaplanarak Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9

2021 Yılı İdeal Çözüme Göreli Yakınlığı

	S+*	S-*	S-* + S+*	S-* / (S-* + S+*)	
Cimnastik	0,001132986	0,4221766	0,423309586	0,997323504	1
Binicilik	0,253376137	0,675516446	0,928892582	0,727227732	2
Ragby	0,254870586	0,167719682	0,422590268	0,396884866	3
Badminton	0,392540021	0,029639023	0,422179043	0,070204865	4
Triatlon	0,413637576	0,008553331	0,422190907	0,020259393	5
Su Sporları	0,420230808	0,006014064	0,426244872	0,01410941	6
Modern Pentatlon	0,420827349	0,0014234	0,422250748	0,003370982	7
Voleybol	0,421381897	0,002240539	0,423622436	0,005288999	8
Bisiklet	0,422178922	0,001166959	0,423345881	0,002756515	9
Atıcılık	0,424501874	0,001557436	0,42605931	0,003655445	10
Okçuluk	0,539745381	0,336578852	0,876324233	0,384080274	11
Masa Tenisi	0,609729571	0,057251647	0,666981219	0,085836971	12
Tenis	0,697689684	1,112512148	1,810201833	0,614579064	13
Atletizm	7,162300261	0,001975043	7,164275304	0,000275679	14
Golf	9,677357497	10,08652308	19,76388058	0,510351347	15
Hokey	22,09188812	0,001359333	22,09324746	6,15271E-05	16
Yelken	22,09188812	0,001359333	22,09324746	6,15271E-05	17
Kürek	171,1730886	171,5952601	342,7683486	0,500615826	18
Eskrim	1136,239038	1136,660501	2272,899539	0,500092715	19
Taekwondo	1608,259393	1608,68157	3216,940963	0,500065618	20
Halter	39709,30186	39709,72403	79419,02589	0,500002658	21

Tablodan da anlaşılacağı üzere, 2021 yılı verilerden elde edilen sonuçlardan hareketle TOPSIS yöntemine göre; 2021 yılında en iyi performansı Türkiye Cimnastik Federasyonu göstermiştir. İkinci sırayı Türkiye Binicilik Federasyonu, üçüncü sırayı ise Türkiye Ragby Federasyonu almıştır. TOPSIS Yöntemine göre, 2021 yılında son üç sırayı ise Türkiye Eskrim Federasyonu, Türkiye Taekwondo Federasyonu ve Türkiye Halter Federasyonu almıştır.

Yukarıda 2021 örnek yılı için uygulanan TOPSIS yöntemi adımları 2016-2021 yılları için de uygulanmış ve elde edilen değerler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

2016-2020 Yılları İçin TOPSIS Sonuçları

Federasyon	Pozitif Çözüme (S+*) Yakınlık (2020)	Sıralama	Federasyon	Pozitif Çözüme (S+*) Yakınlık (2019)	Sıralama	Federasyon	Pozitif Çözüme (S+*) Yakınlık (2018)	Sıralama
Cimnastik	0,014798333	1	Cimnastik	0,122440094	1	Cimnastik	0,009141538	1
Bisiklet	0,015303393	2	Binicilik	0,137909525	2	Binicilik	3,17596642	2
Voleybol	0,015315981	3	Bisiklet	0,159004283	3	Su Sporları	4,05129075	3
Badminton	0,015962274	4	Voleybol	0,164538654	4	Taekwondo	4,177895565	4
Modern Pentatlon	0,016116299	5	Modern Pentatlon	0,167825092	5	Ragby	4,207862426	5
Tenis	0,016534286	6	Triatlon	0,170703176	6	Badminton	4,208886098	6
Golf	0,017340894	7	Eskrim	0,172906879	7	Tenis	4,212660188	7
Okçuluk	0,018683018	8	Masa Tenisi	0,175252557	8	Bisiklet	4,213253479	8
Ragby	0,023881358	9	Taekwondo	0,207953253	9	Modern Pentatlon	4,214038107	9
Su Sporları	0,040736147	10	Tenis	0,262327694	10	Okçuluk	4,214906697	10
Binicilik	0,041277661	11	Atıcılık	0,303655729	11	Hokey	4,21843178	11
Masa Tenisi	0,092291897	12	Hokey	0,484776713	12	Yelken	4,21843178	12
Hokey	1,02130157	13	Yelken	0,484776713	13	Atıcılık	4,275915662	13
Yelken	1,02130157	14	Kürek	1,388244272	14	Voleybol	4,307315974	14
Triatlon	1,262769767	15	Atletizm	2,417763495	15	Atletizm	4,610559064	15
Atletizm	10,01966919	16	Badminton	3,825370472	16	Eskrim	5,603823086	16
Kürek	10,99551287	17	Okçuluk	4,23581232	17	Kürek	10,02076066	17
Halter	42,74708438	18	Su Sporları	17,48034449	18	Triatlon	108,5324598	18
Taekwondo	240,6157381	19	Ragby	49,7985195	19	Golf	306,3352014	19
Eskrim	485,7807756	20	Golf	156,4937768	20	Masa Tenisi	314,8248321	20
Atıcılık	371993,6949	21	Halter	971,0032819	21	Halter	18221,95745	21

Tablo 10'dan da anlaşılacağı üzere, Türkiye Cimnastik Federasyonu dört yıl boyunca TOPSIS değerlemesinde en yüksek performansa sahip federasyon olarak ortaya çıkmıştır. Diğer sıralamalarda yıllar itibari ile değişkenlikler mevcuttur. Hatta son sıralardan üst sıralara göre dalgalandıkları görülmektedir. Federasyonlar arasında dikkat çeken ise Türkiye Halter Federasyonudur. Türkiye Halter Federasyonu, 2020 yılı hariç, performansı son sırada yer almıştır.

### Tartışma ve Sonuç

Yöneticiler, faaliyet birimlerinde verimliliği ve etkinliği iyileştirmeye kararlı olduklarından, kuruluşlarının performansını ölçmek için sürekli olarak iyileştirme yöntemleri aramaktadırlar. Spor federasyonları amaçları doğrultusunda profesyonel ve amatör ruhu yansıtacak düzeyde belirli düzeyde bir sportif performansa sahip olma hedefindedirler. Spor federasyonlarının sportif performansları, uluslararası ve ulusal müsabakalardaki sonuçları göz önünde bulundurularak değerlendirilmektedir. Bu araştırma spor federasyonlarının 2018-2021 yıllarına ait mali dönem verileri ile finansal performansları çok amaçlı karar verme yöntemlerinden TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi amacıyla tasarlanmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda, elde edilen performans puanları değerlendirildiğinde, genel olarak en iyi performansı göstergesinin Türkiye Cimnastik Federasyonu'na ait olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen verilere göre Türkiye Cimnastik Federasyonu'nun performansı TOPSIS yöntemine göre, dört yıl boyunca birinci seviyede çıkmıştır. 2018, 2019 ve 2021 yıllarında, performansı ikinci sırada olan federasyon ise Türkiye Binicilik Federasyonudur. Yıllar itibari ile en kötü performans gösteren federasyon Türkiye Halter Federasyonudur (2020 yılı hariç). 2020 yılında en kötü performansa sahip olan federasyon ise Türkiye Atıcılık Federasyonudur. Genel olarak diğer sıralamalarda ise büyük dalgalanmalar görülmektedir.

Araştırmada toplanan verilerin arasındaki ilişkilerin nasıl ifade edileceği araştırmacının belirlediği kriterlere odaklanmaktadır. Karar destek sistemleri genellikle mevcut seçeneklerin seçimini etkileyen birçok faktörü hesaba katmayı içerir (Sağabun vd., 2020). TOPSIS yöntemi ile yapılan analizlerde belirlenen kriterlere göre en iyi seçimin yapılması amaçlanmıştır. Literatür incelemesinde Spor Federasyonları üzerinde TOPSIS yöntemi ile tasarlanmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte, sporcu seçimi (Ballı ve Korukoğlu, 2014) üzerine yapılan bir çalışmada sporcuların; fiziksel uygunluk, beceri ve antropometrik testlerinden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde TOPSIS yöntemi kullanılmıştır (Qader vd., 2017). Futbol örneğinde, oyuncuların maç istatistiklerine göre forvet pozisyonları seçimi hakkında yapılan araştırmada, oyuncuların performanslarına göre değerlendirmede yöntemin etkili bir şekilde kullanılabileceğini söylenmiştir (Sağabun vd., 2020). Basketbol ligindeki takım sportif performansının diğer sezonlarla karşılaştırıldığı bir araştırma bulunmaktadır (Geyik ve Eren, 2018). Başka bir araştırmada çok kriterli karar vermeye dayalı algoritmalarından biri olan TOPSIS yönteminin, oyuncu seçimi, takım oluşumu ve takım derecelendirmesinde tutarlı bir problem çözme sistemi olarak daha fazla verimlilik sağlamaya yardımcı olduğu vurgulanmıştır (Dadelo vd., 2014). Spor tesislerinin işletmesi konusunda yapılan bir araştırmada kapalı (indoor) yüzme havuzlarında enerji, kimyasal ve su kullanımının kıyasla çevresel etkilerini belirlemek amacıyla TOPSIS yöntemini kullanılmıştır (Rana vd., 2020). Spor eğitimi üzerine yapılan bir araştırmada ise Beden eğitiminde eğitim kalitesinin değişimi ve öğretim kalitesinin geliştirilmesi için TOPSIS yöntemi kullanılmasının önemini vurgulamışlardır (Gao ve Zheng, 2018). Yapılan diğer bir alan yazın araştırmasında ise en iyi yaz spor okulları tercihinin belirlenmesinde TOPSIS metodu kullanılarak başarılı spor okullarının seçildiği görülmüştür (Ayhan, 2018). Zhang (2022) ise yaptığı araştırmada, akıllı şehirler için sosyal sporların duyurulmasının kamu hizmeti düzeyinde uygulanmasına yönelik olarak TOPSIS analizi gerçekleştirmiştir. Diğer sektörlerde özellikle ticaret, turizm (İçigen ve Çetin, 2017) ve bankacılık gibi alanlarda çok kriterli karar verme yöntemlerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Kendirli vd., 2021).

Spor federasyonları, kamu adına yürüttükleri sporun ülke çapında sevk ve idare görevini gerçekleştirme sürecinde; Genel Müdürlük bütçesinden ayrılacak pay, Genel Müdürlük bütçesinden altyapı ve eğitime ilişkin projelerin desteklenmesi için aktarılacak kaynak, kişi ve kurumlardan alınacak katılım payı, tescil ve vize ücretleri ile transferlerden alınacak pay, itiraz ve ceza gelirleri, milli müsabakaların radyo, televizyon ve internet üzerinden yayınından elde edilecek yayın hakkı bedelleri, reklam ve yayın gelirleri, sponsorluk gelirleri, yardım ve bağışlar ile benzeri gelirlerden finansal olarak destek görmektedir (Bağımsız Spor Federasyonlarının Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, 2012). Bununla beraber bu kaynak aktarımları içerisinde Spor Toto Teşkilat Başkanlığı kaynaklarından da finansal olarak desteklenmektedirler. Dolayısıyla yapılan tüm harcamaların yürürlükte bulunan kanun, yönetmelik, tüzük ve yönergelere uygun olarak dikkatlice titizlik içinde gerçekleştirilmesi gereklidir. Bunun yapılabilmesi için ise federasyon personelinin mali işlemlerle ilgili bilgi sahibi olması beklenir. Bu nedenle ilgili tüm personele mali tablolar ile ilgili eğitim verilmesi faydalı olacaktır.

Spor federasyonları kamu yararına çalışır üst kuruluşlar olmakla birlikte, yönetim ve denetim kurulları seçimle belirlenmektedir. Denetim kurulunda bulunan 5 üyenin ikisi Spor Genel Müdürlüğü tarafından atanmaktadır. Denetime bu denli önem verilmesine rağmen, personelden kaynaklı yanlışlıklar olabileceği unutulmamalıdır. Bu gibi sorunları azaltmak ve şeffaflığı geliştirmek için bağımsız denetim kuruluşlarına denetim yaptırılması tavsiye edilir. Bu çalışmada 14 finansal orandan yararlanılarak ve TOPSIS yöntemi kullanılarak spor federasyonlarının finansal performansları değerlendirilmiştir. Yeni araştırmalarda farklı finansal oran ve yeni yöntemler kullanılarak diğer federasyonlar, spor kulüpleri veya diğer spor örgütlerinin finansal performans değerlendirilmesi yapılabilir. Bu araştırmalardan da anlaşılacağı üzere araştırmada elde edilen sonuçların karşılaştırılmasında güçlük çekilmekle birlikte TOPSIS yönteminin en iyi seçimin belirlenmesi amacıyla spor ve diğer birçok sektörde sıklıkla kullanıldığı görülmektedir.

### **Araştırmacıların Katkı Oranları Beyanı**

Araştırmanın tüm aşamalarında iki yazar da eşit katkıda bulunmuştur.

### **Çatışma Beyanı**

Yazarların araştırma ile ilgili bir çatışma beyanı bulunmamaktadır.

### **Kaynakça**

Alsü, E., ve Taşdemir, A. (2017). Finansal performansın TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: Doküma, giyim eşyası ve deri sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. *Uluslararası AFRO-AVRASYA Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 221-236.

- Tabuk, M. E., ve Yıldız, K. (2022). Türk ulusal olimpiik spor federasyonlarının TOPSIS yöntemi ile finansal performans analizi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 426-448. DOI: <https://doi.org/10.38021asbid.1148090>
- Ayhan, M. B. (2018). Yaz spor okulu seçiminde entegre bir tereddütlü-bulanık AHP ve TOPSIS yaklaşımı. *Sakarya University Journal of Science*, 22(2), 269-284. <https://doi.org/10.16984/saufenbilder.306664>
- Ballı, S., ve Korukoğlu, S. (2014). Development of a fuzzy decision support framework for complex multi-attribute decision problems: A case study for the selection of skilful basketball players. *Expert Systems*, 31(1), 56-69. <https://doi.org/10.1111/exsy.12002>
- Benitez, J.M., Martin, J.C., ve Roman, C. (2007). Using fuzzy number for measuring quality of service in the hotel industry. *Tourism management*, 28(2), 544-555. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2006.04.018>
- Çağlayan, R. (2007). *Spor hukuku*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Dadelo, S., Turskis, Z., Zavadskas, E. K., ve Dadeliene, R. (2014). Multi-criteria assessment and ranking system of sport team formation based on objective-measured values of criteria set. *Expert Systems with Applications*, 41(14), 6106-6113. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.03.036>
- Dumanoğlu, S. (2010). İMKB’de işlem gören çimento şirketlerinin mali performansının TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi. İ.İ.B.F. Dergisi*, 29(2), 323-339.
- Erkiner, K., ve Soysüren, A. (Editörler). (2007). *Spor hukuku dersleri*. İstanbul: Atak Matbaası.
- Ertaş, Ş., ve Petek, H. (2017). *Spor hukuku*. Ankara: Yetkin Yayınları.
- Fişek, K. (1980). *Devlet politikası ve toplumsal yapıyla ilişkileri açısından spor yönetimi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.
- Fişek, K. (1985). *100 soruda Türkiye spor tarihi*. İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Gao, X. P., ve Zheng, Y. (2018). Evaluation of the teaching quality of physical course based on the improved technique for order preference by similarity to an ideal solution. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 18(5), 2108-2114. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2018.5.110>
- Geyik, O., ve Eren, T. (2018). Spor Toto Basketbol Süper Ligi ve Turkish Airline Euroleague Basketbol Takımlarının AHS-TOPSIS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 32-53. <https://doi.org/10.25307/jssr.374895>
- Gong, Z. T., ve Shi, Z. H. (2008). The TOPSIS method based on covering rough sets. In *Machine learning and cybernetics*. 2008 International Conference on 4, 2430-2433. <https://doi.org/10.1109/ICMLC.2008.4620814>
- Hwang, C. L., ve Yoon, P. (1981). Multiple attribute decision making. In: *Lecture notes in economics and mathematical systems*. Berlin: Springer.
- İçigen, E. T., ve Çetin, E. İ. (2017). AHP temelli TOPSIS yöntemi ile konaklama işletmelerinde personel seçimi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 179-187.
- Kendirli, S., Çitak, F., ve İşleyen, A. (2021). Finansal performansın TOPSIS yöntemi ile belirlenmesi: BIST elektrik gaz ve buhar şirketlerinde uygulanması. *Third Sector Social Economic Review*, 56(4), 2321-2334.
- Nagel, S., Schlesinger, T., Bayle, E. ve Giaouque, D. (2015). Professionalisation of sport federations – a multi-level framework for analysing forms, causes and consequences. *European Sport Management Quarterly*, 15(4), 407-433. <https://doi.org/10.1080/16184742.2015.1062990>
- Opricovic, S., ve Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A Comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 445-455. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00020-1)
- Özocak, G. (2021). Türk spor yapılanmasında güncel durum ve “ikili sistem”. T. Çağlar (Ed.), *Av. Türker Aslan Armağanı İçinde*. Ankara: Türkiye Barolar Birliği Yayınları.
- Qader, M. A., Zaidan, B. B., Zaidan, A. A., Ali, S. K., Kamaluddin, M. A., ve Radzi, W. B. (2017). A methodology for football players selection problem based on multi-measurements criteria analysis. *Measurement*, 111, 38-50. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2017.07.024>

Rana, A., Dyck, R., Hu, G., Hewage, K., Rodriguez, M. J., Alam, M. S., ve Sadiq, R. (2020). A process-based LCA for selection of low-impact DBPs control strategy for indoor swimming pool operation. *Journal of Cleaner Production*, 270, 122372. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122372>

Salaun, W., Shekhovtsov, A., Pamučar, D., Wałróbski, J., Kizielewicz, B., Więckowski, J., ... ve Nyczaj, B. (2020). A fuzzy inference system for players evaluation in multi-player sports: The football study case. *Symmetry*, 12(12), 2029. <https://doi.org/10.3390/sym12122029>

Shih, H. S., Shyr, H. J., ve Lee, E. S. (2007). An extension of TOPSIS for group decision making. *Mathematical and computer modelling*, 45(7-8), 801-813. <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2006.03.023>

Shukla, A., Agarwal, P., Rana, R. S., ve Purohit, R. (2017). Applications of TOPSIS algorithm on various manufacturing processes: A Review. *materials today: Proceedings*, 4(4), 5320-5329. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2017.05.042>

Slack, T. (1997). *Understanding sport organizations: The application of organization theory*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Spor Hizmetleri Genel Müdürlüğü, (2022). <https://shgm.gsb.gov.tr/Federasyonlar/28/2/Federasyonlar>, Erişim tarihi 10.04.2022.

T.C. Resmi Gazete. Bağımsız Spor Federasyonlarının Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik. 19.07.2012. Sayı:28358, Ankara: Başbakanlık Basımevi.

T.C. Resmi Gazete. Gençlik ve Spor Hizmetleri Kanunu. 28.05.1986. Sayı:19120, Ankara: Başbakanlık Basımevi.

T.C. Resmi Gazete. Sportif Değerlendirme ve Geliştirme Kurulu Yönetmeliği. 14.10.2013. Sayı:28795, Ankara: Başbakanlık Basımevi.

T.C. Resmi Gazete. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. 20.10.1982. Sayı:17844, Ankara: Başbakanlık Basımevi.

Vieweg, K. (2010). Spor hukukunun büyüü. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-39.

Zhang, L. (2022). Quality evaluation model for smart city social sports information cloud service. *Computational Intelligence and Neuroscience*, Special Issue, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2022/4064747>



Bu eser [Creative Commons Atf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) ile lisanslanmıştır.