



Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş tarihi |Received:12.09.2025

Kabul tarihi |Accepted:20.10.2025

Yayın tarihi |Published:25.10.2025

Fatih Ulutaş

<https://orcid.org/0000-0002-2933-9994>

Science Expert, Muğla Sıtkı Koçman University, Fethiye Faculty of Business Administration, Department of International Business and Trade, Türkiye, fatih.ulutas@adu.edu.tr

Ceren Oral

<https://orcid.org/0000-0001-9314-8845>

Assoc. Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman University, Fethiye Faculty of Business Administration, Department of Economics and Finance, Türkiye, ceren.uzar@gmail.com

Atıf Künyesi | Citation Info

Ulutaş, F. & Oral, C. (2025). VIKOR ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemleri ile BIST Perakende Sektöründe Finansal Performans Analizi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 12 (5), 954-969.

VIKOR ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemleri ile BIST Perakende Sektöründe Finansal Performans Analizi

Öz

Bu çalışma, Borsa İstanbul (BIST) perakende sektöründe işlem gören firmaların finansal performanslarını VIKOR ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemleriyle değerlendirmeyi amaçlamaktadır. 2018–2022 dönemine ait veriler kullanılarak BİM, BİZİM, CARREFOURSA, GİMAT, MAVİ, MİGROS, ŞOK, TEKNOSA ve VAKKO firmaları incelenmiştir. Çalışmada, çok kriterli karar verme (ÇKKV) yaklaşımı kapsamında finansal oranlar analiz edilerek firmaların performans sıralamaları oluşturulmuştur. Bulgular, her iki yöntemin benzer sonuçlar ürettiğini ve perakende sektöründe finansal etkinlik düzeylerinin firmalar arasında farklılaştığını göstermektedir. Araştırma, VIKOR ve GİA yöntemlerinin birlikte kullanımının finansal performans değerlendirmesinde güvenilir ve uygulanabilir bir yaklaşım sunduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, sektör yöneticileri ve yatırımcılar açısından stratejik karar süreçlerine önemli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Performans, BIST, Perakende Sektörü, VIKOR, Gri İlişkisel Analiz

Financial Performance Analysis in the BIST Retail Sector Using VIKOR and Grey Relational Analysis Methods

Abstract

This study aims to evaluate the financial performance of companies listed in the Borsa İstanbul (BIST) retail sector by employing the VIKOR and Grey Relational Analysis (GRA) methods. Using data from the 2018–2022 period, nine firms—BİM, BİZİM, CARREFOURSA, GİMAT, MAVİ, MİGROS, ŞOK, TEKNOSA, and VAKKO—were examined. Within the framework of the Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) approach, financial ratios were analyzed to establish performance rankings among

Copyright and License Statement

All publication and copyright of this article are held by the Journal of Academic History and Ideas / Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi. The article is made available by the journal as open access under the terms of the Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Under this license, the article may be used, reproduced, and shared in any medium for non-commercial purposes, provided that proper scholarly attribution is given; however, the original content may not be altered, transformed, or used to create derivative works. The scientific, legal, and ethical responsibility for the content of the works published in the journal rests entirely with the author(s) of the article; the journal's editors and editorial board cannot be held responsible for this content. All requests concerning commercial reuse, translation, or republication of the article must be directed to the journal's editorial board at akademiktarihvedusunce@gmail.com.

the firms. The results indicate that both methods produce consistent outcomes and highlight variations in financial efficiency levels across the companies. The findings demonstrate that the integrated use of the VIKOR and GRA methods provides a reliable and applicable approach for assessing financial performance. Overall, the study offers valuable insights that can support strategic decision-making processes for managers and investors within the retail industry.

Keywords: Financial Performance; BIST; Retail Sector; VIKOR; Grey Relational Analysis

Giriş

Dünyada birçok ulusal ve uluslararası firmanın ekonomik anlamda küresel ticaretin eksenini etrafında dönmesi ve bu eksenin farklı regülasyon sınırlarına tabi kalarak çeşitli ticari etkileşimlere girmesi beklenen bir durumdur. Bu ticari eksen, dünya ekonomisi göz önünde bulundurularak ülkelerin çeşitli ticari dolaşimleri dikkate alınarak şekillenmektedir. Günümüzde ekonomik entegrasyonun hızla gelişmesi ve artan pazar rekabet koşulları, ülkelerin yerelde ve uluslarda kalkınmaları için önemli bir unsur haline gelmiştir. Türkiye'nin ekonomik anlamda uluslararası işletmecilik düzeyinde rekabet edebilir hale gelmesi ve değişime hızlı bir şekilde ayak uydurabilmesi için sanayi ve ticari faaliyetlerine önem vermesi gerekmektedir. Finansal performans, işletmelerin finansal açıdan planlanan hedeflere doğrusal bir düzende ulaşma derecesini ölçülebilir göstergeler aracılığıyla ortaya koymaktadır. Türkiye'de sanayileşme ile birlikte başlayan uluslararası işletmecilik faaliyetleri birçok alanda etkisini göstermiştir. Özellikle perakende ticaret sektörü, katma değeri yüksek ve doğrudan tüketici odaklı yapısı nedeniyle ekonomide önemli bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda çalışmada, Borsa İstanbul'da (BIST) faaliyette bulunan perakende ticaret firmalarının finansal performansları ortaya konularak mevcut durumları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, firmaların sektördeki konumları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Türkiye'nin ekonomik gelişimi açısından, yerli firmaların büyümesi ve finansal performanslarının artması stratejik bir önem taşımaktadır. Bu nedenle finansal performans verilerinin sistematik biçimde toplanması, analiz edilmesi ve sonuçların hedeflerle karşılaştırılması doğru ve etkin bir karar sürecine katkı sağlayacaktır.

Çalışmada, finansal performansın değerlendirilmesinde Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden VIKOR ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) kullanılmıştır. VIKOR yöntemi, çok kriterli problemlerde optimal çözüme ulaşmayı amaçlarken (Akgün, 2012; Kahraman & Ruan, 2018), Gri İlişkisel Analiz ise değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirerek karar verme sürecinde etkili faktörlerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır (Chen & Hwang, 1992; Ayçin, 2018; Liu, Chen, Sun ve Zhang, 2017). Her iki yöntemin birlikte kullanılması, finansal performansın ölçülmesinde daha dengeli ve karşılaştırmalı bir yaklaşım sunmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın amacı, BIST'e kayıtlı dokuz perakende ticaret şirketinin 2018–2022 yıllarına ait finansal verilerini VIKOR ve GİA yöntemleriyle analiz ederek performans

düzeylerini karşılaştırmaktır. Uygulama sürecinde elde edilen bulgular, ÇKKV yöntemlerinin finansal performans analizinde güvenilir bir değerlendirme aracı olduğunu göstermektedir.

GİA Yöntemi Uygulama Aşamaları

Bu aşamada toplam 6 adım bulunmaktadır. Adımlar ile ilgili açıklamalar ve formülasyonlar aşağıda verilmiştir.

Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar matrisinin oluşturulması, Gri İlişkisel Analiz (GİA) yönteminin en temel adımlarından biridir. Bu aşama, analizde kullanılacak giriş (girdi) ve çıkış (çıkıtı) değişkenlerini temsil eden veri setinin matris formuna dönüştürülmesini kapsamaktadır. Karar matrisinin doğru biçimde oluşturulabilmesi için değişkenlerin değerlerinin dikkatle belirlenmesi ve kaydedilmesi gerekmektedir. Değişkenler, sistemin performansını etkileyen faktörleri temsil eder ve bu faktörlerin doğru ölçülmesi ile değerlendirilmesi, güvenilir sonuçların elde edilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Chen ve Hwang (1992), karar matrisini “sistemi analiz etmek ve performansı değerlendirmek için kullanılan temel veri seti” olarak tanımlamaktadır. Karar matrisinin doğruluğu, değişkenlerin açık biçimde tanımlanmasına ve ölçülmesine bağlıdır. Bu nedenle veri toplama yöntemlerinin seçimi, verilerin güvenilirliği ve doğruluğu açısından titizlikle yapılmalıdır. Doğru ve güvenilir veriler, Gri İlişkisel Analiz yönteminin etkin ve anlamlı biçimde uygulanmasını sağlar. “m” in alternatifleri “n” in ise kriterleri gösterdiği “mxn” lik karar matrisininin oluşturulmasıdır. Burada () i x j “i.” Alternatifin, “j.” Kriter için aldığı değeri gösterir.

Referans Değerlerinin Belirlenmesi

Referans serisi, performans değerlendirmesi sürecinde karşılaştırmaların yapılabilmesi için kullanılan bir referans noktasıdır. Bu seri, ideal performansı temsil eder ve diğer değişkenlerin bu ideal duruma göre değerlendirilmesini sağlar. Karşılaştırma matrisi ise değişkenlerin referans serisine göre kıyaslanması amacıyla oluşturulur. Chen ve Hwang (1992), referans serisini “performans değerlendirmesi için ideal durumu temsil eden ve diğer değerlerin buna göre karşılaştırılmasını sağlayan temel bir yapı” olarak tanımlamaktadır. Bu bağlamda, referans serisi ve karşılaştırma matrisi, Gri İlişkisel Analiz yönteminin en önemli bileşenlerini oluşturmaktadır. Doğru referans serisinin seçilmesi ve karşılaştırma matrisinin uygun biçimde oluşturulması, analiz sonuçlarının geçerliliği açısından büyük önem taşır. Bu adımlar, değişkenlerin performansını doğru biçimde değerlendirmeye ve sistem üzerindeki etkili faktörlerin belirlenmesine olanak sağlamaktadır.

$$x_0 = (x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(j), \dots, x_0(n))$$

Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

Normalizasyon matrisi, Gri İlişkisel Analiz yönteminin önemli bir adımıdır ve değişkenlerin farklı ölçeklerini ve birimlerini ortadan kaldırmak için kullanılır. Bu adım, değişkenlerin aynı ölçekte değerlendirilmesini sağlar ve sonuçların tutarlı bir şekilde karşılaştırılmasını temin eder. Normalizasyon matrisi oluşturma süreci, değişkenlerin özelliklerine göre farklı yöntemler kullanabilir. Min-max yöntemi, standartlaştırma yöntemi ve vektör normları gibi farklı yaklaşımlar normalizasyon matrisinin oluşturulmasında kullanılan teknikler arasında yer alır. Bir örnek olarak, min-max yöntemi, değişkenlerin minimum ve maksimum değerlerini kullanarak normalizasyon matrisini hesaplar. Değişkenlerin değerleri belirli bir aralığa dönüştürülür ve 0 ile 1 arasında normalleştirilir. Bu sayede, değişkenlerin farklı ölçeklerinden kaynaklanan etkiler ortadan kalkar ve karşılaştırma matrisi üzerinde tutarlı bir değerlendirme yapılır.

*Yapılan çalışmaya, seri değerlerinin maliyet değerleri gibi minimum çıkması fayda sağlayacak ise normalizasyon işlemi aşağıdaki formül ile yapılır.

$$\text{Max} \quad x_i^*(j) = \frac{x_i(j) - \min_j [x_i(j)]}{\text{maks}_j [x_i(j)] - \min_j [x_i(j)]} \quad (\text{Formül 1})$$

*Yapılan çalışmaya, seri değerlerinin karlılık değerleri gibi maksimum çıkması fayda sağlayacak ise normalizasyon işlemi aşağıdaki formül ile yapılır.

$$\text{Min} \quad x_i^*(j) = \frac{\text{maks}_{i,j}^* [x_i(j)] - x_i(j)}{\text{maks}_{i,j}^* [x_i(j)] - \min_{i,j}^* [x_i(j)]} \quad (\text{Formül 2})$$

*Yapılan çalışmada, ortaya konulan max ve min değerlerinin optimal kapsamında karlılık ve maliyet durumlarını baz alınarak normalizasyon işlemi için formül kullanılmaktadır.

$$x_i^* = \frac{|x_i(j) - x_{0b}(j)|}{\max_j |x_i(j) - x_{0b}(j)|} \quad (\text{Formül 3})$$

Çalışmacının belirlediği optimal değerlere göre normalizasyon işleminin formülünde belirtilen $x_{0b}(j)$ ifadesi, çalışmacının belirlediği optimal değeri göstermektedir. j ise kriterlerin değerini ifade etmektedir.

$$\max_j x_i(j) \geq x_{0b}(j) \geq \min_j x_i(j)$$

Mutlak Değer Tablosunun Oluşturulması

Mutlak değer tablosu, Gri İlişkisel Analiz yönteminin önemli bir adımıdır ve karar matrisi ile referans serisi arasındaki farkları temsil eder. Bu tablo, değişkenlerin performanslarını karşılaştırarak sistemin etkinliğini değerlendirmeye yardımcı olur. Mutlak

değer tablosunun oluşturulması, sistemin performansını değerlendirmek ve etkili faktörleri belirlemek için önemli bir adımdır. Bu adımda, karar matrisindeki her bir değişkenin referans serisine göre farkı hesaplanır ve bu farklar tablo olarak sunulur. Bu tablo, değişkenlerin birbiriyle ve referans serisiyle olan ilişkisini gösterir. Mutlak değer tablosunun oluşturulması için, karar matrisindeki değerlerden referans serisi değerleri çıkarılır ve elde edilen farklar tabloya yerleştirilir. Bu tablo, genellikle 0 ile 1 arasında değerler alır, 1'e yaklaşan değerler daha iyi performansı temsil ederken, 0'a yaklaşan değerler daha düşük performansı temsil eder. Bu adımın tamamlanması, Gri İlişkisel Analiz yönteminin devamında kullanılacak olan Gri İlişkisel katsayı matrisi ve Gri İlişkisel derecelerinin hesaplanması gibi diğer adımların temelini oluşturur.

$$\Delta_{0i}(j) = |x_{0i}^*(j) - x_i^*(j)| = \begin{bmatrix} \Delta_{01}^*(1) & \Delta_{01}^*(2) & \dots & \Delta_{01}^*(n) \\ \Delta_{02}^*(1) & \Delta_{02}^*(2) & \dots & \Delta_{02}^*(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \Delta_{0m}^*(1) & \Delta_{0m}^*(2) & \dots & \Delta_{0m}^*(n) \end{bmatrix}$$

(i = 1, 2, ..., m ve j = 1, 2, ..., n)

Mutlak Değer Tablosu elde edilir.

$$\Delta_{0i} = |x_{0i}^*(j) - x_i^*(j)|$$

Gri İlişkisel Katsayı Matrisinin Oluşturulması

Gri İlişkisel katsayı matrisi, Gri İlişkisel Analiz yönteminin bir adımıdır ve değişkenler arasındaki ilişkiyi temsil eder. Bu matris, değişkenlerin birbiriyle ilişkisini değerlendirmek için kullanılır (Chen & Hwang, 1992). Gri İlişkisel katsayı matrisinin oluşturulması aşağıdaki adımları içerir:

$$\Delta_{max} = \max_i \max_j \Delta_{0i}(j)$$

$$\gamma_{0i}(j) = \frac{\Delta_{min} + \zeta \Delta_{max}}{\Delta_{0i}(j) + \zeta \Delta_{max}} \quad (\text{Formül 4})$$

Δ_{min} Dizideki en büyük değişim değerini ifade eder.

$$\Delta_{min} = \min_i \min_j \Delta_{0i}(j)$$

$$\Delta_{min} = \min_i \min_j \Delta_{0i}(j)$$

Gri ilişkisel katsayı matrisi oluşturulurken kullanılacak formüller, analizde belirlenen kriterlere göre uygulanmalıdır. Bu katsayı, değişkenler arasındaki ilişki derecesini ifade eder ve 0 ile 1 arasında bir değer alır. Katsayının 1'e yaklaşması, değişkenler arasındaki ilişkinin güçlü olduğunu; 0'a yaklaşması ise ilişkinin zayıf olduğunu gösterir. Bilimsel literatürde yapılan çalışmalarda, ayırıcı katsayı ya da zitlik kontrol katsayısı olarak adlandırılan parametre genellikle 0,5 değeri olarak alınmaktadır (Ayçin, 2018, s. 595–622). Bu değer, analizde denge unsuru olarak işlev görmekte ve değişkenler arasındaki farkların etkisini düzenlemektedir.

Gri İlişkisel Derecelerin Hesaplanması

Gri İlişkisel dereceleri, Gri İlişkisel katsayı matrisinin sütunlarının toplamının inversiyle hesaplanır. Bu adım, değişkenlerin derecelendirilmesini sağlar ve sistemin en etkili değişkenlerini belirler (Chen & Hwang, 1992).

*Eşit önem derecelerine sahip kriterlerin olduğu durumlarda, i. serinin gri ilişki derecesi olan r_{0i} 'nin formülü aşağıdadır.

$$\Gamma_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{0i}(j) \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (\text{Formül 5})$$

*Eşit önem derecelerine sahip olmayan kriterlerin oluşması durumunda yapılması gereken adımlar aşağıdaki gri ilişkisel derece formülünde belirtilmiştir. Bu formülde belirtilen w_j , j. kriterle ait ağırlığı ifade etmektedir.

$$\Gamma_{0i} = \sum_{j=1}^n [w_j \otimes \gamma_{0i}(j)] \quad (\text{Formül 6})$$

Gri ilişkisel derecelerin hesaplanmasından sonra seriler arasında referans seriyeye olan benzerlik oranına göre bir sıralama yapılır ve gri ilişkisel derecesi en fazla olan alternatif, en iyi alternatif olarak kabul edilir.

VIKOR Yöntemi Uygulama Aşamaları

VIKOR yönteminde karar matrisi oluşturulmadan önce, problemin çözümünde kullanılacak kriterler ile bu kriterlere ilişkin durumsal alternatiflerin belirlenmesi gerekmektedir. Her bir kriter, karar verici tarafından belirlenen skorlar aracılığıyla değerlendirilir. Bu skorlar, karar verme sürecinin temelini oluşturur ve alternatiflerin karşılaştırılmasına olanak sağlar.

Bengül (2018) VIKOR yönteminde, karar kriterlerinin belirlenmesinin ardından bu kriterlere ait skorların, karar verici matrisine bağlı olarak dönüşüm alternatifleriyle ilişkilendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda oluşturulan karar matrisi, alternatiflerin her bir kriter açısından değerlendirilmesini sağlayan temel veri yapısıdır.

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

X matrisinin satırları ($i = 1, 2, \dots, m$) alternatifleri, sütunları ($j = 1, 2, \dots, n$) ise kriterleri göstermektedir. VIKOR'un uzlaşık sıralama adımları şekildedir.

En iyi ve En Kötü Karar Vericilerinin Belirlenmesi

VIKOR analizi, birden fazla finansal kriterin eşzamanlı olarak değerlendirilmesine dayanmaktadır. Analizin ilk aşamasında, her bir kriter için en iyi (f^*) ve en kötü (f^-) performans değerleri belirlenir. Bu değerler, alternatiflerin göreceli performanslarının karşılaştırılmasında referans noktaları olarak kullanılır. Akgün (2012), VIKOR yönteminde analizin başlangıç noktasını en iyi ve en kötü kriter değerlerinin doğru biçimde saptanması olarak tanımlamaktadır. Bu aşama, alternatiflerin optimalite düzeylerinin ölçülmesi açısından kritik öneme sahiptir. En iyi değer, kriterin hedeflenen en yüksek performans düzeyini; en kötü değer ise en düşük performansı temsil etmektedir.

En İyi Kriter: $\max \{S_i\}$ ($i=1, 2, \dots, n$)

En Kötü Kriter: $\min \{S_i\}$ ($i=1, 2, \dots, n$)

$$f_j^* = \max_i \{f_{ij}\}, f_j^- = \min_i \{f_{ij}\}$$

$$f_j^* = \min_i \{f_{ij}\}, f_j^- = \max_i \{f_{ij}\}$$

Normalizasyon İşlemi ve Normalizasyon Matrisinin Oluşturulması (R)

Finansal verilerin farklı birimlerde ve büyüklüklerde olması nedeniyle, analiz öncesinde normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Bu adımda, veriler aynı ölçekte ifade edilerek karşılaştırılabilir hale getirilir. Normalizasyon, tüm kriterlerin eşit ağırlıkla değerlendirilmesini sağlar ve kriterler arasındaki ölçüm farklılıklarının analizi etkilemesini önler.

Literatürde (örneğin Akgün, 2012; Bengül, 2018) belirtildiği üzere, VIKOR yönteminde normalizasyon işlemi, karar matrisindeki ham verilerin ortak bir ölçekte dönüştürülmesini amaçlamaktadır. Bu sayede alternatiflerin performansları farklı kriterler altında adil biçimde karşılaştırılabilmektedir.

$$R_{ij} = (f^-) = (X_{ij} - X_{\min j}) / (X_{\max j} - X_{\min j}) \quad (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m)$$

$$r_{ij} = \frac{f_j^* - x_{ij}}{f_j^* - f_j^-}$$

Normalize Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması (V)

Kriterlerin önem dereceleri belirlendikten sonra, normalize edilmiş karar matrisi ağırlıklandırılır. Bu adımda, her bir kriterin göreceli önemini yansıtan ağırlık faktörleri hesaplanır. Böylece analizde, karar verme sürecine etki eden kriterlerin farklı öneme sahip olması durumu dikkate alınmış olur. Liu, Chen, Sun ve Zhang (2017), çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinde kriterlerin ağırlıklandırılmasının, alternatiflerin sıralanmasında daha doğru ve dengeli sonuçlar elde edilmesini sağladığını belirtmektedir. Bu nedenle ağırlıklandırma işlemi, VIKOR analizinin en kritik aşamalarından biridir.

$$V_{ij} = w_{ij} * R_{ij} \quad (i=1, 2, \dots, n; j=1, 2, \dots, m)$$

$$v_{ij} = r_{ij} w_{ij}$$

S_j ve R_j (j=1,...,J) Değerlerinin Optimal Seviyede Hesaplanması

Her bir nominal alternatif için S_j ve R_j değerlerinin hesaplanarak doğrusal durumlarının ortaya konulması. W_i, kriter ağırlıklarını ifade etmektedir.

Bu adımda, S_i (sürdürülebilirlik ölçütü) ve R_i (duyarlılık ölçütü) değerleri hesaplanır. S_i değeri, en iyi performans gösteren alternatifin ne kadar yakın olduğunu gösterirken, R_i değeri, en kötü performans gösteren alternatiften ne kadar uzak olduğunu gösterir (Kahraman & Ruan, 2018).

$$\begin{aligned} S_i &= \sum_{j=1}^m v_{ij} & R_j &= \max v_{ij} \\ S_i &= \sum_{j=1}^m w_j r_{ij} & R_j &= \max (w_j r_{ij}) \\ S_i &= \sum_{j=1}^m w_j \frac{f_j^* - x_{ij}}{f_j^* - f_j} & R_j &= \max \left[w_j \frac{(f_j^* - x_{ij})}{f_j^* - f_j} \right] \end{aligned}$$

$$S_j = \sum W_i (f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)$$

$$R_j = \max [W_i (f_i^* - f_{ij}) / (f_i^* - f_i^-)]$$

Q_i Değerlerinin Hesaplanması

Bu adımda Q_i (uzlaşma ölçütü) değerleri hesaplanır. Q_i değeri, alternatiflerin genel performanslarını karşılaştırmak için kullanılır ve karar verme sürecinde en uygun (en iyi) alternatifi temsil eder (Öztayşi, Koç & Kahraman, 2019).

$$S^+ = \min \{ S_i \} \quad S^- = \max \{ S_i \} \quad R^+ = \min \{ R_i \} \quad R^- = \max \{ R_i \}$$

Alternatiflerin sıralanması ve koşulların denetlenmesi

Son adımda, alternatiflerin sıralanması ve belirlenen koşulların denetlenmesi gerçekleştirilir. Bu aşama, şirketlerin finansal performanslarını karşılaştırmak ve en uygun alternatifleri belirlemek amacıyla uygulanır (Zhang, Zhao, Ma ve Zhao, 2020).

$$\text{Minimaxi} = \min \{ Q_i \} \quad (i=1, 2, \dots,)$$

Uygulama

Çalışma süreci boyunca ulusal ve uluslararası birçok araştırma incelenmiş ve kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, perakende ticaret sektörünün tarihsel gelişimi, ekonomideki yeri ve kavramsal çerçevesi ele alınarak, BIST'e kayıtlı perakende ticaret şirketlerinin finansal performansları değerlendirilmiştir. Uygulama, 2018–2022 dönemini kapsamaktadır. Bu süreçte bütüncül bir yaklaşım benimsenmiş; öncelikle firmaların bilanço ve gelir tabloları incelenmiş, ardından bu veriler kullanılarak finansal oran analizleri yapılmıştır. Elde edilen oranlar, VIKOR ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemleriyle değerlendirilmiş ve firmaların performans sıralamaları oluşturulmuştur. Çok Kriterli Karar

Verme (ÇKKV) yöntemlerinin uygulanması aşamasında, matematiksel işlem yoğunluğu ve denklemlerin doğruluğunun sağlanması amacıyla Microsoft Excel 2018 programından yararlanılmıştır. Analiz, üç ana kriter ve on altı kriter üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan finansal performans kriterleri ve bunlara ait ağırlık değerleri Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Finansal Performans Kriterleri ve Ağırlıkları

Kodlar	Kriter Oran Grubu	Kriterler	Kriter Yönü	Ağırlıklar
C5		Cari Oran (Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)	Max	0,1
C2	Likidite	Asit-Test Oranı (Dönen Varlıklar – Stoklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar)	Max	0,1
C10		Stoklar / Dönen Varlıklar Oranı (Stoklar/Dönen Varlıklar)	Max	0,1
C7		Kısa Vadeli Borç Oranı (Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Pasifler)	Min	0,1
C6	Finansal (Mali)	Finansal Kaldıraç Oranı (Toplam Yabancı Kaynaklar / Toplam Aktifler)	Min	0,1
C3	Yapı	Borç Öz Sermaye Oranı (Kısa Vadeli Borçlar + Uzun Vadeli Borçlar)/Öz Sermaye	Min	0,1
C9		Öz kaynak Karlılığı (Net Kar / Öz kaynaklar)	Max	0,1
C8		Net Kar Marjı (Dönem Net Karı/Net Satışlar)	Max	0,1
C1	Karlılık	Aktif Karlılık Oranı (Net Kar/Toplam Aktifler)	Max	0,1
C4		Brüt Kar Marjı (Net Satışlar-Satılan Malın Maliyeti)/Net Satışlar	Max	0,1

Çalışmanın Kapsamı

Bu çalışma kapsamında 2018-2022 yılları arasında faaliyet gösteren BIST Perakende Ticaret sektöründeki yer alan şirketler değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada sürekliliğin esas alınması ve sektörün öncelikli durumları göz önünde bulundurularak 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 yıllarını kapsayan finansal tablolar ışığında bilanço ve gelir tabloları dikkate alınarak inceleme gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan BIST’e Kayıtlı Perakende Ticaret Şirketleri

No Kodu	Şirket	Şirket İsmi
1	BIMAS	Bim Birleşik Mağazalar A.Ş.
2	BIZIM	Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş.

3	CRFSA	Carreffoursa Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş.
4	GMTAS	Gımat Mağazacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.
5	MAVI	Mavi Giyim Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6	MGROS	Migros Ticaret A.Ş.
7	SOKM	Şok Marketler Ticaret A.Ş.
8	TKNSA	Teknosa İç ve Dış Ticaret A.Ş.
9	VAKKO	Vakko Tekstil ve Hazır Giyim Sanayi İşletmeleri A.Ş.

Çalışma kapsamında değerlendirilen şirketlerin finansal verilerine, Kamuya Aydınlatma Platformu (KAP)'ın <https://www.kap.org.tr> adresi üzerinden ulaşılmıştır. KAP verilerine göre, güncel olarak Borsa İstanbul'da (BIST) 13 perakende ticaret şirketi yer almaktadır. Ancak bu şirketlerin tamamına ait verilerin eksiksiz biçimde temin edilememesi nedeniyle, analiz kapsamında 9 şirket değerlendirmeye alınmıştır. Bu araştırmada, Borsa İstanbul'da işlem gören perakende ticaret sektörü şirketlerinin finansal performanslarının etkin ve verimli bir şekilde analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, öncelikle oran analizi uygulanmış; elde edilen sonuçlar, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleriyle desteklenmiştir. Analiz sürecinde, VIKOR ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemleri birlikte kullanılarak şirketlerin performans düzeyleri belirlenmiş ve sıralama yapılmıştır. Bu yöntemlerin kullanımıyla, belirlenen finansal performans kriterlerinin doğrusal analiz yoluyla optimal sonuçlar üretmesi hedeflenmiştir.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde GİA ve VIKOR yöntemlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Gri İlişkisel Analiz Yönteminin Uygulanması

Finansal performans değerlendirme çalışmasına BIST'de işlem gören 9 perakende ticaret firması dahil edilmiştir. Finansal performanslarını analiz etmek için toplamda 10 farklı finansal oran (kriter) kullanılmıştır. Finansal performans analizinin yapılacağı şirketler Tablo 2'de, şirketlerin finansal performanslarının ölçülmesi için kullanılacak oranlar ise Tablo 1'de belirtilmiştir. Çalışma 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarını kapsamaktadır. Analiz aşamasında kullanılan finansal oranlar bu 5 yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplanan oranlar belirtilen yıllar için ayrı ayrı değerlendirilerek finansal analizleri yapıp sıralanmıştır.

Firmaların 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki performanslarının belirlenmesi ve karşılaştırılması

Tablo 3. Firmaların 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 Yıllarına Göre Performans Sıralaması

q=0,50	2018		2019		2020		2021		2022	
Alternatifler	Derece	Sıra	Derece	Sıra	Derece	Sıra	Derece	Sıra	Derece	Sıra
BIMAS	0,5431	3	0,5355	5	0,5622	4	0,5336	5	0,4773	5
BIZIM	0,4249	8	0,4588	7	0,4938	7	0,4871	7	0,4162	8

CRFSA	0,3537	9	0,4184	9	0,3743	9	0,4364	9	0,3605	9
GMTAS	0,6958	1	0,7916	1	0,8719	1	0,9012	1	0,8538	1
MAVI	0,5301	5	0,5490	3	0,5683	3	0,5071	6	0,4891	4
MGROS	0,5357	4	0,4306	8	0,3846	8	0,4615	8	0,4234	7
SOKM	0,4364	7	0,5194	6	0,5275	5	0,5499	3	0,5110	3
TKNSA	0,4846	6	0,5439	4	0,5235	6	0,5364	4	0,4382	6
VAKKO	0,6186	2	0,6387	2	0,6482	2	0,6892	2	0,6683	2

Çalışma kapsamında incelenen perakende şirketlerinin yıllara göre performanslarının genel birleştirici bir tutum sergilediği görülmektedir. En yüksek performans sergileyen firmanın 2018-2022 döneminde GMTAS olduğu, en düşük performansa sahip firmanın ise CRFSA olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda, VAKKO firmasının 2018-2022 dönemindeki performansının yıllara göre sabit kalarak 2. sırada yer aldığı, diğer firmaların ise yıllara göre inişli çıkışlı performanslar sergilediği ifade edilmiştir. Bu durum, şirketlerin belirli dönemlerdeki performanslarında istikrarlı olanların yanı sıra değişkenlik gösterenlerin de bulunduğunu ve analizin bütünsel bir bakış açısıyla ele alındığını göstermektedir.

Vikor Yönteminin Uygulanması

Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören dokuz perakende ticaret firmasının finansal performanslarının analizinde, on farklı finansal kriter esas alınmıştır. Bu kriterler önce Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemiyle değerlendirilmiş, ardından VIKOR yöntemi uygulanmıştır. Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinin sistematik yapısı, araştırmanın özgünlüğünü artırmakta; aynı zamanda iki farklı ÇKKV yönteminin birlikte kullanılması, elde edilen bulguların karşılıklı olarak doğrulanmasına imkân sağlamaktadır. Bu durum, analiz sonuçlarının güvenilirliğini ve tutarlılığını güçlendirmektedir.

Bu yaklaşım, farklı ÇKKV yöntemlerinin birlikte kullanılmasının, finansal performans gibi karmaşık süreçlerin değerlendirilmesinde daha kapsamlı, güvenilir ve sağlam sonuçlara ulaşılmasını mümkün kıldığını göstermektedir (Alp, 2020). VIKOR yönteminin uygulama sürecinde de Tablo 2'de, yer alan şirket bilgileri ile bu şirketlere ilişkin Tablo 1'de yer alan finansal performans oranları kullanılarak 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ilişkin performanslar ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analizler bulgularının raporlaştırılması kapsamında; 2018 yılı için yapılan analizlerde VIKOR Yönteminin analiz sürecinde elde edilen tabloların tümüne yer verilmesine karşın 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ilişkin tablolara çalışmanın yoğunluğunu artırmamak için yer verilmeden sadece analiz bulguları belirtilmiştir. VIKOR Yönteminin de ilk adımı karar matrisi oluşturmaktır. Ancak daha önce yapılan GİA ile VIKOR'da kullanılacak karar matrisleri aynı olduğu için bu aşamada tüm yıllara ait karar

matrislerine burada tekrar yer verilmemesinden VIKOR Yönteminin uygulama adımlarına geçilmiştir. Bu bağlamda VIKOR Yönteminin 2018 yılı uygulama aşamaları ve elde edilen bulgular aşağıda olduğu gibidir.

Firmaların 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki performanslarının belirlenmesi ve karşılaştırılması

Çalışma kapsamında belirlenen firmaların 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki performanslarının belirlenmesi süreçleri de 2018 yılı için yapıldığı şekilde yürütülmüş ancak analiz sürecinde oluşturulan tablolara, çalışmanın yoğunluğunu artırmamak için burada yer verilmemiştir. Bu kapsamda firmaların $q=0,50$ parametresine göre 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarındaki performans sıralamaları Tablo 4’de belirtilmiştir.

Tablo 4. Firmaların 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 Yıllarına Göre Performans Sıralaması

q=0,50	2018		2019		2020		2021		2022	
	Q _i	Sıra	Q _i	Sıra	Q _i	Sıra	Q _i	Sıra	Q _i	Sıra
BIMAS	0.2082	3	0.4973	3	0.4755	2	0.6701	3	0.6635	3
BIZIM	0.8320	8	0.9000	7	0.8577	7	0.8946	7	0.8895	8
CRFSA	1.0000	9	1.0000	9	1.0000	9	1.0000	9	1.0000	9
GMTAS	0.0529	1	0.5000	4	0.0000	1	0.0000	1	0.2737	2
MAVI	0.1337	2	0.2426	1	0.7608	4	0.8625	6	0.7805	4
MGROS	0.4413	5	0.9169	8	0.9647	8	0.9353	8	0.8275	7
SOKM	0.7994	7	0.8236	6	0.8060	5	0.8446	4	0.8210	6
TKNSA	0.7671	6	0.8189	5	0.8364	6	0.8619	5	0.7958	5
VAKKO	0.2156	4	0.4359	2	0.5245	3	0.3238	2	0.0986	1

Tablo 4. sayesinde çalışma kapsamında belirlenmiş olan perakende firmalarının yıllara göre performansları bütüncül olarak görülmektedir. Bu bağlamda en yüksek performanslı firmanın; 2018 yılında GMTAS, 2019 yılında MAVI, 2020 ve 2021 yıllarında tekrar GMTAS ve son olarak 2022 yılında ise VAKKO olduğu görülmektedir. Ancak en düşük performanslı firmalar incelendiğinde ise analizlerin yapıldığı beş yıl boyunca CRFSA’nın en düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir.

Gri İlişkisel Analiz ve Vikor Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Bu çalışmanın amacı olan perakende firmaların 2018-2022 yılları arasındaki performansının ölçülmesinde iki aşamalı analiz süreci takip edilmiştir. Bu kapsamda belirlenen firmaların performansları birer ÇKKV Yöntemi olan GİA ve VIKOR yöntemleri ile analiz edilmiş elde edilen performans değerleri ile yıllara göre sıralamalar yapılmıştır. Yapılan analizlerin karşılaştırmasının yapılabilmesi için 2018-2022 yılları arasında firmaların performanslarının karşılaştırmalı sıralaması Tablo 5’de olduğu gibidir.

Tablo 5. Firmaların GİA ve VİKOR Analizlerine Göre 2018-2022 Yıllarında Sergiledikleri Performans Sıralamaları

Alternatifler	2018		2019		2020		2021		2022	
	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR
BIMAS	3	3	5	3	4	2	5	3	5	3
BIZIM	8	8	7	7	7	7	7	7	8	8
CRFSA	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
GMTAS	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2
MAVI	5	2	3	1	3	4	6	6	4	4
MGROS	4	5	8	8	8	8	8	8	7	7
SOKM	7	7	6	6	5	5	3	4	3	6
TKNSA	6	6	4	5	6	6	4	5	6	5
VAKKO	2	4	2	2	2	3	2	2	2	1

Tablo 5. incelediğinde genel olarak GİA ve VİKOR analizlerinin benzer bir tutarlılık gösterdiğini belirtiyor. Bu bağlamda, her iki analiz yönteminde de en düşük performanslı firmanın aynı firma olan CRFSA olarak belirlenmiştir. En yüksek performanslı firmaların belirlenmesi açısından ise, GİA bulgularına göre tüm yıllarda en yüksek performanslı firmanın GMTAS olduğu, VİKOR bulgularına göre ise 2018, 2020 ve 2021 yıllarında GİA ile aynı sonuçlarla GMTAS olduğu, ancak 2019'da MAVI'nın, 2022'de ise VAKKO'nun en yüksek performans sergileyen firmalar olduğu ifade edilmiştir. Bu durum, iki analiz yönteminin doğru ve etkin bir şekilde kullanıldığını, kriterlerin ve değerlerin doğru bir şekilde tespit edildiğini ve sonuçların tutarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Analizlerin farklı yıllarda farklı firmaları en yüksek performanslı olarak belirlemesi, her bir yılın koşullarına ve şirketlerin o dönemdeki performanslarına bağlı olarak değişiklik gösterebileceğini işaret edebilir. Bu da analiz yöntemlerinin esnekliğini ve farklı şirketlerin farklı dönemlerde performanslarını objektif olarak değerlendirebilme yeteneğini göstermektedir.

Tablo 6. Firmaların GİA ve VİKOR Analizlerine Göre 2018-2022 Yıllarında Sergiledikleri Performans Sıralamaları

Alternatifler	2018		2019		2020		2021		2022	
	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR	GİA	VIKOR
BIMAS	3	3	5	3	4	2	5	3	5	3
BIZIM	8	8	7	7	7	7	7	7	8	8
CRFSA	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
GMTAS	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2
MAVI	5	2	3	1	3	4	6	6	4	4
MGROS	4	5	8	8	8	8	8	8	7	7
SOKM	7	7	6	6	5	5	3	4	3	6

TKNSA	6	6	4	5	6	6	4	5	6	5
VAKKO	2	4	2	2	2	3	2	2	2	1

Tablo 6. incelediğinde BİZİM, MGROS ve SOKM gibi şirketlerin finansal performanslarının sıralaması vurgulanmaktadır. BİZİM şirketinin belirli yıllarda 7. sırada, MGROS'un 8. sırada ve SOKM'un ise analizlerdeki tutarlı sıralamalarda yer aldığı görülmektedir. Ayrıca, GİA ve VİKOR analizlerinin 2018-2022 yıllarını kapsayan dönemde şirketlerin performansında değişkenlikler gözlemlense de birbiriyle uyumlu birçok sonuç ortaya koymaktadır. Bu durum, farklı analiz yöntemleri kullanılsa da bazı şirketlerin belirli yıllarda benzer sıralamaları koruduğunu gösteriyor. Bu tür bir değerlendirme, belirli şirketlerin belirli yıllardaki performansını ve analizlerin sonuçlarını karşılaştırarak hangi dönemlerde hangi şirketlerin benzer veya farklı performanslar sergilediğini göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışmada, Borsa İstanbul'a (BIST) kayıtlı dokuz perakende ticaret şirketinin 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarına ait finansal performans tabloları incelenmiş; bu tablolardan elde edilen bilanço ve gelir tablosu verileri Gri İlişkisel Analiz (GİA) ve VİKOR yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Her yıl için ayrı analiz tabloları oluşturularak, şirketlerin başarı düzeylerine göre sıralamaları yapılmıştır. Çalışmada, perakende ticaret sektöründeki şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesinde on farklı oran kullanılmıştır. Bu oranlar likidite, kârlılık ve borç ödeme gücü gibi temel finansal göstergeleri kapsamaktadır. Her bir şirket için finansal oran hesaplamaları gerçekleştirilmiş ve bu oranlar Gri İlişkisel Analiz ve VİKOR yöntemleriyle analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda şirketlerin performans sıralamaları belirlenmiş; hangi şirketlerin hangi yıllarda daha başarılı olduğu veya daha düşük performans gösterdiği ortaya konulmuştur. Çalışmada elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, Gri İlişkisel Analiz (GİA), Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden biri olarak değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek ve etkili faktörleri belirlemek için kullanılan güçlü bir matematiksel araç olarak tespit edilmiştir. İlk olarak Profesör Deng Julong tarafından 1982 yılında belirsiz ve eksik bilgiye sahip karmaşık sistemleri analiz etmek amacıyla geliştirilmiştir. Gri İlişkisel Analiz Yöntemi'nin temel amacı, farklı değişkenler arasındaki benzerlik derecesini veya yakınlığını belirlemek ve istenen çıktı üzerindeki etkilerini tespit etmektir. VİKOR yöntemi, günümüzün rekabetçi iş ortamında şirketlerin finansal performanslarını değerlendirmek ve karar verme süreçlerini desteklemek açısından önemli bir analiz aracıdır. Bu çalışmanın uygulama kısmında, Gri İlişkisel Analiz ve VİKOR yöntemleri birlikte kullanılarak Borsa İstanbul'da işlem gören dokuz perakende ticaret şirketinin finansal performansları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme için üç ana kriter ve on altı kriter belirlenmiş; bu kriterlere dayanarak her yıl için ayrı hesaplamalar yapılmıştır. 2018–2022 yılları arasındaki veriler, her bir perakende ticaret şirketi için analiz edilerek Gri İlişkisel Analiz ve VİKOR yöntemlerinin adımları doğrultusunda çözümlenmeler gerçekleştirilmiştir. Bu adımlar, belirlenen

kriterlerin ve alt kriterlerin şirketlerin finansal performanslarını belirlemedeki etkisini ortaya koymuştur. Sonuç itibarıyla, tüm yıllar incelendiğinde GMTAS perakende ticaret şirketi 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında en yüksek performansa sahip olması nedeniyle ilk sırada yer almıştır. GMTAS şirketinin beş yıllık süreç boyunca en yüksek performansı sergilediği, CRFSA'nın ise en düşük performansı gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca diğer şirketlerin performanslarında da yıllara göre değişkenlikler gözlenmiştir. VAKKO'nun istikrarlı bir biçimde ikinci sırada yer aldığı, BIZIM ve MGROS'un belirli yıllarda konumlarını koruduğu, BIMAS'ın inişli çıkışlı bir performans sergilediği, TKNSA'nın sıralamada dalgalanmalar yaşadığı ve SOKM'un sürekli bir yükseliş eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak, en yüksek puanlara sahip şirketlerin GMTAS ve MAVI, en düşük puanlara sahip şirketlerin ise BIZIM ve CRFSA olduğu belirlenmiştir. Tüm yıllar birlikte değerlendirildiğinde, CRFSA perakende ticaret şirketi 2018–2022 döneminde en düşük performans puanına sahip olarak son sırada yer almıştır. VAKKO şirketi bu dönemde istikrarlı bir şekilde ikinci sırada kalmıştır. BIZIM ve MGROS şirketleri 2019, 2020 ve 2021 yıllarında sırasıyla yedinci ve sekizinci sırada yer almış, performanslarını büyük ölçüde korumuştur. BIMAS şirketi 2018 yılında üçüncü sırada yer alırken, sonraki yıllarda dördüncü ve beşinci sıralarda değişkenlik göstermiştir. TKNSA şirketi 2018'de altıncı sırada yer almış, sonraki yıllarda küçük dalgalanmalarla sıralamasını korumuştur. SOKM şirketi ise 2018'de yedinci sırada yer almış, sonraki yıllarda istikrarlı biçimde yükselerek 2022 yılında üçüncü sıraya çıkmıştır. MAVI şirketi dalgalı bir performans sergileyerek 2019 yılında birinci sıraya kadar yükselmiş, diğer yıllarda dördüncü ve altıncı sıralarda yer almıştır. Her iki finansal performans analizinin sonuçları karşılaştırıldığında, belirgin bir farklılık olmamakla birlikte birbirini destekleyen tutarlı sonuçlar elde edilmiştir. GMTAS şirketinin her iki analizde de yüksek performans gösterdiği, CRFSA'nın ise düşük performans sergilediği görülmüştür. Ayrıca bazı şirketlerin sıralamalarında dönemsel değişkenlikler gözlemlenmiştir. Örneğin MGROS bazı yıllarda sekizinci sırada, BIZIM ise çoğunlukla yedinci sırada yer almıştır. Sonuçlar, en düşük puana sahip şirketlerin CRFSA, BIZIM ve MGROS; en yüksek puana sahip şirketlerin ise GMTAS, VAKKO ve BIMAS olduğunu göstermektedir. İleride yapılacak araştırmalarda, Gri İlişkisel Analiz ve VIKOR yöntemleri uluslararası piyasaların analizine de uygulanabilir. Ayrıca, farklı sektörlerle yönelik uygulamalarla daha geniş örneklem grupları üzerinden daha sağlam sonuçlara ulaşılabilir. Çalışma genelinde, Gri İlişkisel Analiz ve VIKOR yöntemlerinin doğru ve etkin biçimde kullanıldığı, kriterlerin uygun şekilde belirlendiği ve sonuçların tutarlı olduğu görülmüştür.

Kaynaklar

Akgün, A. E. (2012). *VIKOR method and its application for financial performance evaluation of Turkish manufacturing industries. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 41(1), 45–62.

Alp, F. (2020). *Dünya deniz taşımacılığında Türkiye modeli araştırması* (Doktora tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ayçin, E. (2018). *BIST menkul kıymet yatırım ortaklıkları endeksinde (XYORT) yer alan işletmelerin finansal performanslarının entropi ve gri ilişkisel analiz bütünleşik yaklaşımı ile değerlendirilmesi*. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(33), 595–622.

Bengül, G. N. (2018). *TOPSIS ve VIKOR karar verme yöntemlerinin karşılaştırılması üzerine bir uygulama: Bartın Devlet Hastanesi örneği* (Yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Chen, S. J., & Hwang, C. L. (1992). *Fuzzy multiple attribute decision making: Methods and applications*. Springer Science & Business Media.

Kahraman, C., & Ruan, D. (2018). *VIKOR method*. In *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat08094>

Kamuyu Aydınlatma Platformu. (2023). *Kamuyu Aydınlatma Platformu web sitesi*. <https://www.kap.org.tr/tr/>

Liu, H., Chen, L., Sun, H., & Zhang, Z. (2017). *An extended VIKOR method for multi-criteria decision making with interval-valued intuitionistic fuzzy sets*. *International Journal of Fuzzy Systems*, 19(2), 598–609. <https://doi.org/10.1007/s40815-016-0224-9>

Öztayşi, B., Koç, E., & Kahraman, C. (2019). *An integrated VIKOR and ELECTRE II method for multi-criteria decision-making problems*. *Annals of Operations Research*, 282(1–2), 445–477. <https://doi.org/10.1007/s10479-018-3082-7>

Zhang, Y., Zhao, X., Ma, L., & Zhao, X. (2020). *Multi-attribute group decision making based on an extended VIKOR method with Pythagorean fuzzy numbers*. *Soft Computing*, 24(9), 6441–6461. <https://doi.org/10.1007/s00500-019-04>

Telif ve Lisans Bildirimi

Bu makalenin tüm yayın ve telif hakları Journal of Academic History and Ideas / Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi'ne aittir. Makale, dergi tarafından Creative Commons Atf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY-NC 4.0) kapsamında açık erişimli olarak sunulmaktadır (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Bu lisans kapsamında, makale uygun bilimsel atf yapılması koşuluyla ve yalnızca ticari olmayan amaçlarla her türlü ortamda kullanılabilir, çoğaltılabilir ve paylaşılabilir; ancak orijinal içeriğin değiştirilmesi, dönüştürülmesi veya üzerinde türev eser üretilmesi kesinlikle yasaktır. Dergide yayımlanan çalışmaların bilimsel, hukuki ve etik sorumluluğu tamamen makale yazar(lar)ına aittir; dergi editörleri ve yayın kurulu bu içerik nedeniyle sorumlu tutulamaz. Makalenin ticari yeniden kullanımı, çeviri veya yeniden yayımlanmasına ilişkin tüm talepler, derginin editör kuruluna akademikarihvedusunc