

SITDE ve AROMAN Tabanlı Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Gıda Sektöründe Finansal Performansın Ölçümü

Financial Performance Evaluation in the Food Industry Using SITDE and AROMAN-Based Multi-Criteria Decision Making Methods

DOI: 10.38155/ksbd.1730304

Araştırma Makalesi /
Research Article

Makale Geliş Tarihi /
Article Arrival Date
30/06/2025

Makale Kabul Tarihi /
Article Accepted Date
13/10/2025

Makale Yayın Tarihi /
Article Publication Date
20/12/2025

**KARADENİZ SOSYAL
BİLİMLER DERGİSİ**

Galip Cihan YALÇIN
Bağımsız Araştırmacı
pgcy2014@gmail.com

ORCID: 0000-0001-9348-0709

Etik Kurul Beyanı: Bu çalışma, insanlardan veri ve örnek toplamayı gerektiren, anket, inceleme, alan çalışması ve deney içeren araştırmalar kapsamına girmediğinden etik kurul onay belgesi gerektirmemektedir.

Öz

Kârın maksimizasyonu, kaynakların verimli kullanımı, sürdürülebilir büyüme ve rekabet avantajı elde etmek, firmaların temel hedefleridir ve finansal performans analizleri bu hedeflere ulaşmada önemli bir araçtır. Ancak, finansal oranların tek başına değerlendirilmesi yeterli olmadığından, firmaların finansal oranlarının çok boyutlu bir değerlendirmesi ve rakiplerle karşılaştırmalı değerlendirme, özellikle karmaşık karar alma süreçlerinde vazgeçilmez hale gelmiştir. Bu bağlamda, çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri, birden fazla performans göstergesini aynı anda dikkate alabilme özelliği nedeniyle finansal analizlerde yaygın olarak tercih edilmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye gıda sektöründe en büyük varlık büyüklüğüne sahip yedi firma (Ulusoy Un, Kerevitaş, Banvit, Tukaş, Dardanel, Pınar Et ve Tat Gıda) alternatif olarak seçilmiş ve finansal performansları değerlendirilmiştir. Ağırlıklandırma yöntemi olarak, verilerin dağılım özelliklerini dikkate alan SITDE yaklaşımı uygulanmış, alternatiflerin sıralanmasında ise AROMAN yöntemi kullanılmıştır.

Sonuçlar, öz sermaye büyüme oranının en önemli kriter olduğunu ortaya koymuş ve Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. en iyi performans gösteren şirket olarak belirlenmiştir. Bu bulgunun, kaynak tahsisi ve stratejik planlama açısından yatırımcılar, politika yapıcılar ve sektör yöneticileri için değerli bilgiler sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, SITDE, AROMAN

Abstract

Profit maximization, efficient use of resources, sustainable growth, and gaining competitive advantage are key objectives for firms, and financial performance analyses serve as an important tool in achieving these goals. However, since evaluating financial ratios alone is not sufficient, a multidimensional assessment of firms' financial ratios and benchmarking with competitors have become essential, especially in complex decision-making processes. In this regard, multi-criteria decision-making (MCDM) methods are widely preferred in financial analyses due to their ability to simultaneously consider multiple performance indicators.

In this study, seven firms with the largest asset size in Türkiye's food sector (Ulusoy Un, Kerevitaş, Banvit, Tukaş, Dardanel, Pınar Et, and Tat Gıda) were selected as alternatives, and their financial performances were evaluated. As a weighting method, the SITDE approach, which considers the distribution characteristics of the data, was applied, and the AROMAN method was used to rank the alternatives.

The results revealed that the equity growth rate was the most important criterion, and Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. was identified as the best-performing company. This finding is expected to provide valuable insights for investors, policymakers, and sector managers in terms of resource allocation and strategic planning.

Keywords: Türkiye, SITDE, AROMAN

*Yalçın, G. C. (2025). SITDE ve AROMAN tabanlı çok kriterli karar verme ile gıda sektöründe finansal performansın ölçümü. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 17 (33), 772-796.

Giriş

Günümüzün belirsizliklerle şekillenen küresel ekonomik yapısında, işletmelerin finansal performanslarının çok boyutlu olarak değerlendirilmesi, karar alıcılar açısından stratejik önem taşımaktadır. Kâr maksimizasyonu, kaynakların etkin kullanımı, sürdürülebilir büyüme ve rekabet avantajı gibi hedeflerin gerçekleştirilmesinde finansal performans analizleri önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu kapsamda muhasebe bilgi sistemi tarafından üretilen bilanço, gelir tablosu ve nakit akım tabloları kullanılarak elde edilen oranlar (likidite, kârlılık ve borçluluk oranları) şirketlerin finansal durumları hakkında kapsamlı bilgiler sunmaktadır (Kara, Özyürek, Yalçın ve Burgaz 2024). Ancak, bu oranların değerlendirmesi tek başına yeterli değildir. Şirketlerin finansal oranlarının çok boyutlu ele alınması rakip firmalarla birlikte değerlendirilmesi, özellikle karmaşık karar süreçlerinde zorunlu hale gelmektedir. Bu durum çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinin önemini artırmaktadır.

ÇKKV yöntemleri, çok sayıda performans ölçütünü aynı anda değerlendirme imkânı sunduğu için finansal analizlerde tercih edilmektedir. Literatür incelendiğinde, Borsa İstanbul (BIST)'da işlem gören firmalar, bankacılık sektörü, enerji ve demir-çelik endüstrileri gibi farklı alanlarda AHP, TOPSIS, VIKOR, COBRA gibi tekniklerin başarıyla uygulandığı görülmektedir (Kahramani Koç ve Öztürk, 2025; Kara vd., 2024; Özyürek ve Çelik, 2025). Bu yöntemler, finansal tabloları kullanan iç (yöneticiler, hissedarlar vs.) ve dış paydaşlara (yatırımcılar, finans kurumları vs.) doğru ve zamanında karar verme sürecinde risk analizi, stratejik önceliklendirme ve yatırım planlamasında sistematik bir bakış açısı sunmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'nin gıda sektöründe faaliyet gösteren aktif büyüklüğü en yüksek yedi firması Ulusoy Un, Kerevitaş, Banvit, Tukaş, Dardanel, Pınar Et ve Tat Gıda alternatifler olarak belirlenmiş ve bu firmaların finansal performansları değerlendirilmiştir. Karar kriterleri olarak, kârlılık, büyüme, borçluluk, verimlilik ve piyasa performansına ilişkin göstergeleri içeren kriter seti kullanılmıştır.

Bu doğrultuda çalışma, hem ÇKKV yöntemleri ile finansal performans analizlerinin nasıl entegre edilebileceğini göstermeyi hem de Türkiye'deki gıda sektörüne ilişkin somut ve karşılaştırmalı bir değerlendirme sunmayı amaçlamaktadır. Böylelikle hem akademik literatüre katkı sağlanması hem de yatırımcı ve yöneticilere karar destek perspektifi sunulması hedeflenmektedir.

Kâr maksimizasyonu, kaynakların etkin kullanımı, sürdürülebilir büyüme ve rekabet avantajı elde etme hedefleri, işletmeler için kritik öneme sahiptir. Bu hedeflere ulaşmada

finansal performans analizleri önemli bir araç olmakla birlikte, finansal oranların tek boyutlu değerlendirilmesi karar alma süreçlerinde yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, finansal performansın çok boyutlu bir bakış açısıyla, rakiplerle karşılaştırmalı şekilde incelenmesi gerekliliği çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye gıda sektöründe faaliyet gösteren ve en büyük varlık büyüklüğüne sahip firmaların finansal performanslarını, çok kriterli karar verme yöntemleri kullanarak kapsamlı ve karşılaştırmalı biçimde değerlendirmektir. Bu doğrultuda, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde dağılım temelli SITDE yöntemi, alternatiflerin sıralanmasında ise AROMAN yöntemi kullanılmıştır.

Literatür taraması

Son yıllarda finansal performans analizlerinde ÇKKV yöntemlerinin kullanımı artarak çeşitlenmiştir. BIST ve uluslararası endeksler üzerine yapılan çalışmalarda farklı sektörler ve dönemler dikkate alınarak çeşitli ÇKKV teknikleri uygulanmıştır. Kahramani Koç ve Öztürk (2025), BIST Ulaştırma ve Depolama sektöründe 2013–2022 yıllarını kapsayan analizlerinde MAIRCA ve MABAC yöntemlerini kullanarak sektörel performans değerlendirmesi yapmıştır. Özyürek ve Çelik (2025), 2021 yılı verilerini kullanarak Forbes Blockchain 50 listesinde yer alan ve blok zincir teknolojisini kullanan 13 şirketin performansını Entropi-TOPSIS yöntemiyle analiz etmişlerdir. BIST 100 şirketlerini inceleyen Katrancı ve arkadaşları (2025), 2018–2022 dönemine yönelik olarak ITARA ve COBRA tekniklerini kullanmıştır. Kara ve arkadaşları (2024) ise BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ndeki şirketlerin 2022 yılı performansını MEREC-RBNAR yöntemiyle analiz etmiştir. Kaya ve arkadaşları (2024) yaptıkları çalışmada, 2019–2020 döneminde genel BIST şirketleri üzerinde FUCOM ve çeşitli ÇKKV tekniklerini uygulamıştır. Bankacılık sektörüne odaklanan çalışmalarda, Unvan ve Ergenç (2022) Entropi-COPRAS, İç ve arkadaşları (2022) ise AHP yöntemini tercih etmiştir. Benzer şekilde Batır ve Babacan (2025), İslami bankaların 2018–2022 yıllarındaki performanslarını SWARA, AHP ve COPRAS teknikleriyle değerlendirmiştir. Enerji sektöründe Argun ve Altınoluk (2022), 2015–2019 döneminde AHP, TOPSIS ve VIKOR yöntemlerini bir arada kullanmıştır. Güçlü ve Muzac (2024), BIST Demir-Çelik sektörünü MULTIMOORA yöntemiyle analiz ederken; Pamucar ve Deliktaş (2025), BIST genelinde OPA-AAWE yöntemini uygulamıştır. Uluslararası düzeyde yapılan çalışmalarda Jana ve arkadaşları (2025), Hindistan NIFTY özel bankaları için F-TOPSIS yöntemini; Lam ve arkadaşları (2023) ise Dow Jones endeksindeki firmaları Entropi-bulanık TOPSIS ile değerlendirmiştir. Ayrıca Rana ve arkadaşları (2025) ise otomotiv sektörü üzerinde BWM yöntemini uygulamışlardır. Bu kapsamlı çalışmalar, farklı sektör ve dönemlerde

kullanılan yöntem çeşitliliğinin, finansal karar süreçlerinde ÇKKV tekniklerinin esnekliğini ve uygulanabilirliğini ortaya koyduğunu göstermektedir.

Tablo 1. ÇKKV yöntemleri kullanılarak yapılan ülkelerin çevresel performans analizi ile ilgili literatür taraması.

<i>Yazar</i>	<i>Sektör</i>	<i>Periyot</i>	<i>Metot</i>
Kahramani Koç ve Öztürk, 2025	BIST Ulaştırma ve Depolama	2013 - 2022	MAIRCA, MABAC
Özyürek ve Çelik, 2025	Forbes blockchain 50	2021 - 2018	Entropy TOPSIS
Katranci vd., 2025	BIST 100	2022	ITARA, COBRA
Jana vd., 2025	NIFTY Özel Bankalar	2023	F-TOPSIS
Rana vd., 2025	Otomotiv	-	BWM
Pamucar ve Deliktas, 2025	BIST	-	OPA-AAWE SWARA, AHP,
Batır ve Babacan, 2025	İslami Bankalar BIST Sürdürülebilirlik	2018-2022	COPRAS
Kara vd., 2024	İndeksi	2022	MEREC-RBNAR,
Kaya vd., 2024	BIST	2019-2020	FUCOM, ÇKKV
Güçlü ve Muzac, 2023	BIST Demir-Çelik	-	Grey, MULTIMOORA
Lam vd., 2023	Dow Jones	2015-2021	Entropy-fuzzy TOPSIS
Argun ve Altınoluk, 2022	BIST Enerji	2015-2019	AHP, TOPSIS, VIKOR
Unvan ve Ergenç, 2022	BIST/Banka	2014-2018	Entropy COPRAS
İç vd., 2022	BIST/Banka	2002-2016	AHP

Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye’de gıda sektöründe faaliyet gösteren ve aktif büyüklük açısından öne çıkan seçili şirketlerin finansal performanslarının ÇKKV yaklaşımıyla analiz edilmesi amaçlanmıştır. Değerlendirmeye alınan şirketlere ait finansal tablolar, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden temin edilmiştir. Analiz kapsamında, yalnızca 2023 yılına ait karşılaştırılabilir ve güncel veriler dikkate alınmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda analiz öncesi hazırlık süreci gerçekleştirilmiş; kriter havuzunda tanımlanan finansal oranlar hesaplanarak karar matrisi oluşturulmuştur. Uygulamadaki yöntemler iki adımda yapılmıştır. İlk adımda SITDE (Skewness Impact Through Distributional Evaluation) yöntemi ile kriterlerin önem düzeyleri hesaplanmıştır. İkinci adımda ise, AROMAN (Alternative Ranking Order Method Accounting for two-step Normalization) yöntemi ile alternatif sıralamaları belirlenmiştir.

SITDE-AROMAN Hibrit Yöntemi

Bu çalışmada SITDE-AROMAN hibrit yöntemi önerilmiştir. ÇKKV yöntemlerinin bir aşaması olan kriterlerin önem düzeylerinin belirlenmesi aşamasında kullanılan SITDE yöntemi Gopisetty ve Sama (2024) tarafından geliştirilmiş olup bu yöntemde kriterlerin çarpıklık

durumları ele alınmıştır. Beş aşamadan oluşan bu yöntem, işlem basamaklarının yalınlığı ve uygulanabilirliğinin yüksekliği ile dikkat çekmektedir. ÇKKV yöntemlerinin diğer bir aşaması olan alternatiflerin sıralanması aşamasında ise AROMAN yöntemi kullanılmıştır. Bošković ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilen bu yöntem, iki ayrı normalizasyon işleminin entegrasyonu sayesinde metodolojik açıdan farklı bir perspektif sunmaktadır. Yöntemlere ait adımlar aşağıda gösterilmiştir:

1. Aşama: *SITDE yöntemi ile kriterlerin önem düzeylerinin hesaplanması (Gopisetty ve Sama, 2024)*

Adım 1-1: İlk adım olarak m adet alternatif ve n adet kriterden oluşan Eşitlik (1)'de gösterilen karar matrisi oluşturulur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1j} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \cdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{i1} & \cdots & x_{ij} & \cdots & x_{in} \\ \vdots & \cdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mj} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}. \quad (1)$$

Adım 1-2: Eşitlik (2) ile karar matrisi normalize edilir. Bu aşamada fayda ve maliyet kriterleri için farklı normalizasyon işlemi yapılmaktadır.

$$\mathcal{N}_{ij} = \begin{cases} \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & j \in C^+ \text{ için} \\ \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & j \in C^- \text{ için} \end{cases}; (i = 1.2. \dots m; j = 1.2. \dots n). \quad (2)$$

Adım 1-3: Eşitlik (3) ile çarpıklık katsayıları elde edilir. Burada yer alan σ_j kriterlerin standart sapma değerlerini, $\overline{\mathcal{N}}_j$ ise her bir kriter için normalize edilmiş karar matrisi elemanlarının ortalamalarını ifade etmektedir.

$$S_j = \frac{m}{(m-1)(m-2)} \sum_{i=1}^m \frac{\mathcal{N}_{ij} - \overline{\mathcal{N}}_j}{\sigma_j} \quad (3)$$

Adım 1-4: Eşitlik (4) ile çarpıklık katsayıları normalize edilir.

$$NS_j = \log \left| \left((S_j + 1) + (|\min(S_j)| + 1) \right) \right| \quad (4)$$

Adım 1-5: Eşitlik (5) ile kriterlerin önem düzeyleri hesaplanır.

$$\omega_j = \frac{NS_j}{\sum_{j=1}^n NS_j} \quad (5)$$

2. Aşama: *AROMAN yöntemi ile alternatiflerin sıralanması (Bošković et al., 2023)*

Adım 2-1: Eşitlik (1)'deki gibi karar matrisi oluşturulur.

Adım 2-2: Yöntemde uygulanacak ilk normalizasyon adımı için Eşitlik (6) kullanılır.

$$N_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}-\min x_{ij}}{\max x_{ij}-\min x_{ij}}; j \in C^+ \text{ için} \\ \frac{\max x_{ij}-x_{ij}}{\max x_{ij}-\min x_{ij}}; j \in C^- \text{ için} \end{cases} \quad (6)$$

Adım 2-3: Yöntemde uygulanacak ikinci normalizasyon adımı için ise Eşitlik (7) kullanılır.

$$D_{ij} = \begin{cases} \frac{N_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (N_{ij})^2}}, j \in C^+ \\ 1 - \frac{N_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (N_{ij})^2}}, j \in C^- \end{cases} \quad (7)$$

Adım 2-4: Eşitlik (8) ile 2. ve 3. adım sonucunda elde edilen normalize karar matrisi elemanları birleştirilir. Burada yer alan λ parametresi 0 ile 1 arasında yer almaktadır.

$$U_{ij} = \frac{\lambda D_{ij} + (1-\lambda) D_{ij}}{2} \quad (8)$$

Adım 2-5: Birleştirilmiş karar matrisi daha önce elde edilen kriter önem düzeyleri ile ağırlıklandırılır. Bu işlem için Eşitlik (9) kullanılır.

$$\Lambda_{ij} = \omega_j U_{ij} \quad (9)$$

Adım 2-6: Bu adımda sırasıyla maliyet kriterleri ve fayda kriterleri Eşitlik (10 ve 11) ile ayrı ayrı toplanır.

$$M_i = \sum_{j=1}^n \Lambda_{ij}, j \in C^- \quad (10)$$

$$F_i = \sum_{j=1}^n \Lambda_{ij}, j \in C^+ \quad (11)$$

Adım 2-7: Eşitlik (12) ile alternatiflerin sıralamasında kullanılacak olan değerler elde edilir. Elde edilen değerlerden en yüksek değere sahip olan alternatif en iyi alternatif olarak belirlenir. Burada yer alan δ parametresi problemde yer alan maliyet kriter sayılarının toplam kriter sayısına oranı olarak belirlenmiştir.

$$\Psi_i = M_i^\delta + F_i^{(1-\delta)} \quad (12)$$

Tablo 2'de SITDE-AROMAN hibrit yöntemi için algoritma sunulmaktadır.

Tablo 2. SITDE-AROMAN hibrit yönteminin algoritması

Algoritma	<i>Bu algoritmanın amacı SITDE-AROMAN hibrit yöntemini sunmaktır.</i>
Girdi	Kriterler ($C = \{C_1, C_2, \dots, C_j, \dots, C_n\}$ ($j = 1, 2, \dots, n$)). Alternatifler ($A = \{A_1, A_2, \dots, A_i, \dots, A_m\}$ ($i = 1, 2, \dots, m$)).
Başlangıç	
1. Aşama	SITDE yöntemi ile kriter önem düzeylerinin hesaplanması:
Adım 1-1	Karar matrisi oluşturulur.
Adım 1-2	Karar matrisi normalize edilir (Eşitlik (2)).
Adım 1-3	Çarpıklık matrisi oluşturulur (Eşitlik (3)).
Adım 1-4	Çarpıklık matrisi normalize edilir (Eşitlik (4)).
Adım 1-5	Kriterlerin önem düzeyleri hesaplanır (Eşitlik (5)).
2. Aşama	AROMAN yöntemi ile alternatiflerin sıralanması:
Adım 2-1	Karar matrisi oluşturulur.
Adım 2-2	Lineer normalize karar matrisi oluşturulur (Eşitlik (6)).
Adım 2-3	Vektörel normalize karar matrisi oluşturulur (Eşitlik (7)).
Adım 2-4	Normalize karar matrisleri birleştirilir (Eşitlik (8)).
Adım 2-5	Birleştirilmiş normalize karar matrisi ağırlıklandırılır (Eşitlik (9)).
Adım 2-6	Maliyet ve fayda kriterleri ayrı ayrı toplanır (Eşitlik (10 ve 11)).
Adım 2-7	Alternatiflerin sıralamasında kullanılacak değerler elde edilir (Eşitlik (12)).
Çıktı	1. Aşama: Kriter önem düzeyleri hesaplanır. 2. Aşama: Alternatif performans değerleri hesaplanır.
Son.	

Uygulama

Finansal oranlar, şirketlerin kârlılık, verimlilik, likidite ve borçluluk düzeylerini değerlendirmede kullanılan temel finansal göstergelerdir. Literatürde finansal oranlar, işletmelerin finansal performanslarını bütüncül bir bakış açısıyla analiz etmek ve sürdürülebilir büyüme potansiyellerini belirlemek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada literatürde sıklıkla kullanılan hem yatırımcılar hem de yöneticiler açısından stratejik öneme sahip olan özkaynak kârlılığı, aktif kârlılığı, alacak devir hızı, kaldıraç oranı, Tobin Q oranı, faaliyet kâr marjı, net kâr marjı, satış gelirlerindeki büyüme oranı, faaliyet kârı büyüme oranı ve özkaynaklar büyüme oranı dikkate alınmıştır. Bu oranlar, literatürde şirketlerin operasyonel verimliliklerini, finansal risk yapılarını ve piyasa değerlemelerini analiz etmekte kritik göstergeler olarak tanımlanmakta ve finansal performans analizlerine temel oluşturmaktadır.

Kriterler ve Alternatifler

Özkaynak Kârlılık Oranı (C_1): Finansal performansın değerlendirilmesinde en önemli göstergelerden biri olan özkaynak kârlılık oranı, bir şirketin net kârının özkaynaklarına oranını temsil etmektedir. Bir şirketin hissedarları tarafından yatırılan öz sermayeyi ne kadar verimli kullandığını ve karşılığında ne kadar kâr elde ettiğini yansıtan finansal performans ölçütü olarak kullanılmaktadır (Dutt vd., 2025; Chen vd., 2025).

Aktif kârlılık oranı (C_2): Bir şirketin toplam varlıklarını kullanarak ne kadar kâr elde ettiğini ve varlıklarını ne kadar verimli kullandığını değerlendirmeye yardımcı olan finansal orandır. Yatırımcıların sermayesinin ne kadar etkin kullanıldığına dair fikir verir (Bhatia ve Kumar, 2025; Iqbal vd., 2025; Che, 2025).

Alacak Devir Hızı (C_3): Bir firmanın alacaklarını nakde dönüştürmedeki etkinliğini ölçen alacak devir hızı, belirli bir dönemdeki net satışların ortalama ticari alacaklara bölünmesiyle hesaplanır. Bir şirketin müşterilerinden alacaklarını ne kadar hızlı tahsil edebildiğini gösterir. Alacak devir hızının yüksek olması firmanın etkin bir tahsilat politikası izlediğini ve likidite yönetiminde başarılı olduğunu gösterirken düşük bir alacak devir hızı tahsilat sorunlarına ve müşteri kredi riskine işaret eder (Gupta, 2022).

Kaldıraç Oranı (C_4): Bir şirketin sermaye yapısı içindeki borç oranını yansıtan kaldıraç oranı bir şirketin varlıklarını finanse etmek için ne ölçüde borçlandığını göstermektedir. Özkaynaklara göre borçluluk seviyesini değerlendiren kaldıraç oranı bir şirketin finansal riskini değerlendirmek için kritik bir ölçüt olarak kabul edilir (Basheer vd., 2022).

Tobin Q Oranı (C_5): Tobin'in Q oranı, ekonomist James Tobin tarafından geliştirilmiş bir finansal performans göstergesidir ve firmanın piyasa değerinin, yeniden üretim maliyetine oranını ifade eder. Tobin Q oranının 1'den büyük olması, piyasanın şirkete varlıklarının maliyetinin üzerinde değer verdiğini gösterir ve yeni yatırımların kârlı olabileceğini düşündürür. Tersine, 1'in altındaki bir oran, piyasanın varlıklara yenileme maliyetinden daha az değer verdiğini ve yatırımın cazip olmayabileceğini gösterir (Sabău-Popa vd., 2024; Ahmad vd., 2025).

Faaliyet Kâr Marjı (C_6): Bir şirketin ana faaliyetlerinden ne kadar kâr elde ettiğini gösteren faaliyet kâr marjı, şirketin esas faaliyetlerinden elde ettiği kârın satışlara oranını ifade eder. Yüksek faaliyet kâr marjı şirketin faaliyetlerini verimli yürüttüğünü, giderlerini kontrol altında tuttuğunu gösterirken düşük faaliyet kâr marjı maliyetlerin yüksek faaliyetlerin verimsiz olduğu anlamına gelmektedir. (Handoyo vd., 2023; Agarwal vd., 2024).

Net Kâr Marjı (C_7): Bir şirketin işletme maliyetleri, faiz ve vergiler de dahil olmak üzere tüm giderler düşüldükten sonra elde ettiği net kârın toplam gelirin oranını gösteren net kâr marjı, gerçek kâr olarak kalan gelir yüzdesini ifade etmektedir. Yüksek net kâr marjı, etkin maliyet yönetimini ve güçlü finansal durumu gösterir. Düşük net kâr marjı ise yüksek giderleri, yetersiz geliri yansıtır. Finansal analizlerde, şirketlerin kârlılık seviyelerini karşılaştırmak ve performanslarını değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılır. Net kâr marjı, işletmenin

maliyet kontrolü, fiyatlandırma politikaları ve operasyonel verimliliği hakkında önemli bilgiler sağlar (Alowaimer, 2025; Kayani vd., 2025).

Satış Gelirlerindeki Büyüme Oranı (C_8): Bir şirketin belirli bir dönem içerisindeki satışlarının önceki döneme göre ne kadar arttığını ya da azaldığını gösteren satış gelirlerindeki büyüme oranı şirketin gelir büyüme hızını ve pazar talebine ne ölçüde yanıt verdiğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Satış gelirlerindeki büyüme oranı yatırımcılara, yöneticilere ve analistlere şirketin performansı hakkında önemli bilgiler sunar (Liu vd., 2020).

Faaliyet Kârı Büyüme Oranı (C_9): Bir şirketin esas faaliyetlerinden elde ettiği kârın bir önceki döneme göre artış veya azalışını gösteren faaliyet kârı büyüme oranı şirketin operasyonel verimliliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Yüksek bir faaliyet kârı büyüme oranı, güçlendirilmiş operasyonel performansa ve etkin maliyet yönetimine işaret ederken, düşük veya negatif bir oran operasyonel zorluklara, artan maliyetlere düşen gelire işaret etmektedir (Tudose vd., 2022). Literatürde, özkaynaklar büyüme oranının şirketin finansal gücünü ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesini yansıttığı, dolayısıyla sürdürülebilir büyüme ve finansal sağlamlık arasındaki ilişkinin analizinde önemli bir gösterge olduğu ifade edilmektedir (Yener ve Karakuş, 2012).

Özkaynaklar Büyüme Oranı (C_{10}): Bir şirketin belirli bir dönem boyunca öz sermayesindeki yüzde artışı yansıtan özkaynaklar büyüme oranı, şirketin net varlıklarının (yükümlülükler düşüldükten sonra kalan varlıklar) zaman içindeki büyümesini ölçer. Yüksek bir öz sermaye büyüme oranı, kârlılığın arttığını veya sermaye artırımını gibi yollarla öz sermayenin güçlendirildiğini gösterir. Bu oran, şirketin sürdürülebilir büyüme potansiyelini değerlendirmek için önemli bir ölçüt olarak hizmet eder (Gümüş & Yıldırım, 2022).

Alternatifler

Ulusoy Un Sanayi ve Ticaret A.Ş. (A_1) : Ulusoy Un 1989 yılında kurulmuş olup, buğday unu, ırmik, makarna ve bisküvi gibi hububat bazlı ürünlerin üretiminde faaliyet göstermektedir. Türkiye'nin önde gelen buğday unu üreticilerinden biri olan Ulusoy Un, Samsun ve Çorlu başta olmak üzere çeşitli bölgelerdeki tesislerinde endüstriyel, ev tipi ve makarna unları gibi çok sayıda ürün üretmektedir. Aynı zamanda hububat tedariki, depolama ve uluslararası satış–ithalat konularında faaliyet göstermekte, Orta Doğu ve Afrika gibi pazarlara ihracat yapmaktadır (<https://www.ulusoyun.com.tr/>).

Kerevitaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (A_2): 1970 yılında kurulan Kerevitaş (Besler), özellikle donmuş gıda, yağ ve konserve pazarlarında lider konumdadır. “SuperFresh”

markasıyla pizza, hazır yemek, margarin, dondurulmuş meyve sebze ve konserve ton balığı üretimi yapar. Yurt içinde yaygın dağıtım ağına sahip olmasının yanı sıra geniş ihracat faaliyetleri sürdürmektedir (<https://www.besler.com.tr/tr>).

Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayi A.Ş. (A₃): 1968'de kurulan Banvit, piliç ve hindi etinin kesim, işleme ve pazarlanmasında uzman bir entegre tesis işletmektedir. Dondurulmuş, yaş ve hazır et ürünleri, salam, sosis gibi işlenmiş ürünler sunar. Hem yerel pazarda hem de Azerbaycan, Kosova ve Hong Kong gibi ülkelere ihracat yapmaktadır. Yaklaşık 5.000 çalışanı bulunan şirket, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda faaliyet yürütmektedir (<https://www.banvit.com/iletisim>).

Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (A₄): 1962 yılında kurulmuş olan Tukaş, salça, konserve, turşu, reçel, sos, dondurulmuş ürünler ve hazır yemekler gibi 100'ün üzerinde günlük tüketim ürününü üretmektedir. İzmir, Bursa, Adana başta olmak üzere Türkiye genelinde üretim tesisleri ve satış ağı bulunan şirket, ayrıca Avrupa Birliği, ABD, Japonya ve Avustralya gibi ülkelere ihracat gerçekleştirmektedir (<https://www.tukas.com.tr/>).

Dardanel Önentaş Gıda Sanayi A.Ş. (A₅): 1984 yılında Çanakkale'de kurulan Dardanel, Türkiye'nin ilk konserve ton balığı üreticisi olup, ürün yelpazesini salça, dondurulmuş gıda, meyve-sebze konservesi, hazır yemek ve evcil hayvan yemleri gibi çeşitli alanlara genişletmiştir (<https://www.dardanel.com.tr/>).

Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş. (A₆): Yaşar Holding'in bir kuruluşu olan Pınar, entegre tesislerinde et, işlenmiş et ürünleri (sucuk, salam, jambon, köfte), un, hazır yemek ve dondurulmuş ürünler üretmektedir. Ayrıca un endüstrisine de hizmet vermekte olup yurtiçinde yaygın dağıtım ağına sahip halka açık bir şirkettir (<https://www.pinar.com.tr/>).

Tat Gıda Sanayi A.Ş. (A₇): 1967'de Koç Holding tarafından kurulan Tat, Bursa ve İzmir'de üç modern üretim tesisine sahiptir. Salça, şurup, sos, konserve, hazır yemek, ketçap ve mayonez ürünlerinde Avrupa'da 5. sırada, dünyada 10. sırada yer alarak ihracata yönelmiştir. Birleşik gıda markaları Sek ve Pastavilla'yla sinerji yaratmaktadır (<https://www.tatgida.com.tr/tr/>).

SITDE-AROMAN hibrit metoduyla gıda sektöründe finansal performansın ölçümü

Uygulama adımları aşağıda sırasıyla verilmiştir:

1. Aşama: SITDE yöntemi ile kriterlerin önem düzeylerinin hesaplanması

Adım 1-1: İlk adım olarak Tablo 3'te gösterilen 7 alternatif ve 10 kriterden oluşan karar matrisi oluşturulur.

Tablo 3. Karar matrisi

<i>Alternatifler</i>	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
A_1	-0.0946	-0.0326	5.9254	0.6555	0.6555	5.2332	-1.6863	0.0514	-0.3361	0.1828
A_2	0.0599	0.0271	7.1032	0.5481	0.9332	3.7531	2.3097	-0.2203	-0.3134	-0.0132
A_3	0.2163	0.0871	14.0191	0.5973	1.2216	1.5302	4.4641	0.0518	-1.1426	0.1000
A_4	0.1560	0.1187	6.8320	0.2390	1.2675	24.3961	17.8565	-0.1307	-0.4223	0.5862
A_5	-0.0162	-0.0089	8.1015	0.4491	0.8809	10.7295	-0.9427	0.2035	0.7157	0.1115
A_6	0.1027	0.0718	6.9330	0.3008	0.7152	0.6490	9.6858	0.2245	-0.5939	-0.0254
A_7	-0.0366	-0.0131	4.2945	0.6433	1.3364	-2.0853	-1.4995	0.0959	-0.4335	-0.0947

Adım 1-2: Eşitlik (2) ile normalize edilen karar matrisi Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Normalize karar matrisi ($\mathcal{N}_{ij}$)

<i>Alternatifler</i>	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
A_1	1.0000	1.0000	0.7248	1.0000	1.0000	-0.3985	1.0000	-4.2812	3.3993	-0.5179
A_2	-1.5780	-1.2029	0.6046	0.8361	0.7024	-0.5556	-0.7301	1.0000	3.6455	7.1668
A_3	-0.4373	-0.3741	0.3063	0.9113	0.5366	-1.3628	-0.3777	-4.2489	1.0000	-0.9468
A_4	-0.6064	-0.2745	0.6286	0.3647	0.5172	-0.0855	-0.0944	1.6847	2.7055	-0.1615
A_5	5.8462	3.6559	0.5301	0.6852	0.7441	-0.1944	1.7887	-1.0822	-1.5963	-0.8491
A_6	-0.9212	-0.4539	0.6194	0.4589	0.9166	-3.2131	-0.1741	-0.9811	1.9239	3.7315
A_7	2.5847	2.4961	1.0000	0.9814	0.4905	1.0000	1.1246	-2.2979	2.6355	1.0000

Adım 1-3: Eşitlik (3) ile elde edilen çarpıklık katsayı matrisi Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Çarpıklık katsayı matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
S_j	1.3937	0.8824	0.4146	-0.6732	0.4814	-1.1532	0.4674	0.0224	-1.4867	1.4774

Adım 1-4: Eşitlik (4) ile elde edilen normalize çarpıklık katsayı matrisi Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Normalize çarpıklık katsayı matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
NS_j	0.6885	0.6404	0.5912	0.4492	0.5986	0.3680	0.5971	0.5452	0.3010	0.6958

Adım 1-5: Eşitlik (5) elde edilen kriterlerin önem düzeylerini gösteren matris Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Kriter önem düzeyleri matrisi

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
ω_j	0.1257	0.1170	0.1080	0.0821	0.1093	0.0672	0.1091	0.0996	0.0550	0.1271
Sıralama	2	3	6	8	4	9	5	7	10	1

3. Aşama: AROMAN yöntemi ile alternatiflerin sıralanması

Adım 2-1: Adım 1-1’deki karar matrisi oluşturulur.

Adım 2-2: Eşitlik (6) ile elde edilen normalize karar matrisi Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Normalize karar matrisi (N_{ij})

Alternatifler	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
A_1	0.0000	0.0000	0.1677	0.0000	0.0000	0.2764	0.0000	0.6109	0.4340	0.4075
A_2	0.4970	0.3944	0.2888	0.2580	0.4079	0.2205	0.2045	0.0000	0.4462	0.1196
A_3	1.0000	0.7911	1.0000	0.1397	0.8313	0.1365	0.3147	0.6118	0.0000	0.2858
A_4	0.8060	1.0000	0.2609	1.0000	0.8988	1.0000	1.0000	0.2013	0.3876	1.0000
A_5	0.2522	0.1565	0.3915	0.4955	0.3310	0.4839	0.0380	0.9529	1.0000	0.3027
A_6	0.6345	0.6899	0.2713	0.8516	0.0876	0.1033	0.5819	1.0000	0.2953	0.1018
A_7	0.1865	0.1291	0.0000	0.0294	1.0000	0.0000	0.0096	0.7108	0.3816	0.0000

Adım 2-3: Eşitlik (7) ile elde edilen normalize karar matrisi Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Normalize karar matrisi (D_{ij})

Alternatifler	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
A_1	-0.3056	-0.1918	0.2760	0.5181	0.2398	0.1900	-0.0800	0.1241	-0.2028	0.2857
A_2	0.1937	0.1594	0.3309	0.5971	0.3414	0.1362	0.1096	-0.5312	-0.1891	-0.0206
A_3	0.6988	0.5126	0.6530	0.5608	0.4469	0.0555	0.2119	0.1250	-0.6893	0.1563
A_4	0.5040	0.6985	0.3182	0.8243	0.4637	0.8856	0.8475	-0.3153	-0.2548	0.9164
A_5	-0.0523	-0.0525	0.3774	0.6698	0.3222	0.3895	-0.0447	0.4908	0.4318	0.1743
A_6	0.3317	0.4225	0.3229	0.7788	0.2616	0.0236	0.4597	0.5414	-0.3583	-0.0397
A_7	-0.1182	-0.0768	0.2000	0.5271	0.4889	-0.0757	-0.0712	0.2312	-0.2615	-0.1480

Adım 2-4: Eşitlik (8) ile elde edilen birleştirilmiş normalize karar matrisi Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. Birleştirilmiş normalize karar matrisi (U_{ij})

<i>Alternatifler</i>	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
A_1	-0.0764	-0.0479	0.1109	0.1295	0.0599	0.1166	-0.0200	0.1837	0.0578	0.1733
A_2	0.1727	0.1385	0.1549	0.2138	0.1873	0.0892	0.0785	-0.1328	0.0643	0.0247
A_3	0.4247	0.3259	0.4132	0.1751	0.3196	0.0480	0.1316	0.1842	-0.1723	0.1105
A_4	0.3275	0.4246	0.1448	0.4561	0.3406	0.4714	0.4619	-0.0285	0.0332	0.4791
A_5	0.0500	0.0260	0.1922	0.2913	0.1633	0.2184	-0.0017	0.3609	0.3579	0.1192
A_6	0.2416	0.2781	0.1486	0.4076	0.0873	0.0317	0.2604	0.3853	-0.0157	0.0155
A_7	0.0171	0.0131	0.0500	0.1391	0.3722	-0.0189	-0.0154	0.2355	0.0300	-0.0370

Adım 2-5: Eşitlik (9) ile elde edilen birleştirilmiş normalize karar matrisi ağırlıklandırılır. Ağırlıklandırılmış karar matrisi Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Ağırlıklandırılmış karar matrisi (Λ_{ij})

<i>Alternatifler</i>	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
A_1	-0.0096	-0.0056	0.0120	0.0106	0.0066	0.0078	-0.0022	0.0183	0.0032	0.0220
A_2	0.0217	0.0162	0.0167	0.0175	0.0205	0.0060	0.0086	-0.0132	0.0035	0.0031
A_3	0.0534	0.0381	0.0446	0.0144	0.0349	0.0032	0.0144	0.0183	-0.0095	0.0140
A_4	0.0412	0.0497	0.0156	0.0374	0.0372	0.0317	0.0504	-0.0028	0.0018	0.0609
A_5	0.0063	0.0030	0.0208	0.0239	0.0179	0.0147	-0.0002	0.0359	0.0197	0.0152
A_6	0.0304	0.0325	0.0160	0.0334	0.0095	0.0021	0.0284	0.0384	-0.0009	0.0020
A_7	0.0021	0.0015	0.0054	0.0114	0.0407	-0.0013	-0.0017	0.0234	0.0016	-0.0047

Adım 2-6: Eşitlik (10 ve 11) ile toplanan maliyet ve fayda kriter değerleri Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. M_i ve F_i değerleri

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	C_7	C_8	C_9	C_{10}
M_i	0.0106	0.0175	0.0144	0.0374	0.0239	0.0334	0.0114	0.0106	0.0175	0.0144
F_i	0.0525	0.0831	0.2116	0.2857	0.1332	0.1585	0.0672	0.0525	0.0831	0.2116

Adım 2-7: Eşitlik (12) ile elde edilen alternatiflerin sıralamasında kullanılacak olan değerler ve alternatif sıralamaları Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13. Alternatif sıralaması

	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7
A_1	0.7053	0.7740	0.9014	1.0437	0.8514	0.9025	0.7274
Sıralama	7	5	3	1	4	2	6

Bulgular

Bu çalışmanın ilk bulgusu, finansal oranlara dayalı olarak kriterlerin ağırlıklarının hesaplanmasına ilişkindir. SITDE yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçlara göre, finansal performans kriterlerinin önem düzeyleri şu şekilde sıralanmıştır: **“Özkaynaklar Büyüme Oranı”** ($C_{10} = 0.1271$) > **“Özkaynak Kârlılık Oranı”** ($C_1 = 0.1257$) > **“Aktif Kârlılık Oranı”** ($C_2 = 0.1170$) > **“Tobin Q Oranı”** ($C_5 = 0.1093$) > **“Net Kâr Marjı”** ($C_7 = 0.1091$) > **“Alacak Devir Hızı”** ($C_3 = 0.1080$) > **“Satış Gelirlerindeki Büyüme Oranı”** ($C_8 = 0.0996$) > **“Kaldıraç Oranı”** ($C_4 = 0.0821$) > **“Faaliyet Kâr Marjı”** ($C_6 = 0.0672$) > **“Faaliyet Kârı Büyüme Oranı”** ($C_9 = 0.0550$). Bu bulgular, karar verme sürecinde en etkili kriterin “Özkaynaklar Büyüme Oranı” (C_{10}) olduğunu göstermektedir. Bu durum, şirketlerin uzun vadeli finansal sürdürülebilirliklerini ve net varlık artışlarını yansıtan büyüme odaklı kriterlerin, yatırımcılar ve yöneticiler açısından yüksek derecede belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

İkinci sırada yer alan **Özkaynak Kârlılık Oranı** (C_1) (0.1257) ile üçüncü sıradaki **Aktif Kârlılık Oranı** (C_2) (0.1170), şirketin yatırımcı sermayesini ve varlıklarını ne kadar etkin kullandığını göstermesi bakımından yüksek ağırlıklarla öne çıkmıştır. Bu oranlar, şirketin iç kaynak kullanımındaki verimliliğini yansıtmakta ve yatırımcılar açısından önemli birer gösterge özelliği taşımaktadır.

Dördüncü sırada yer alan **Tobin Q Oranı** (C_5) (0.1093) ile beşinci sıradaki **Net Kâr Marjı** (C_7) (0.1091), sırasıyla gelir artışı potansiyelini ve nihai kârlılığı temsil ederek finansal performansın kapsamlı değerlendirilmesinde etkili olmaktadır. Ardından gelen **Alacak Devir Hızı** (C_3) (0.1080) ve **Satış Gelirlerindeki Büyüme Oranı** (C_8) (0.0996) ise sırasıyla likidite yönetimi ve piyasa değerlemesi açısından orta düzeyde katkı sunmaktadır.

Daha düşük önem düzeyine sahip kriterler arasında **Kaldıraç Oranı** (C_4) (0.0821) ve **Faaliyet Kâr Marjı** (C_6) (0.0672) yer almakta olup, bu göstergeler şirketlerin borçlanma yapısı ve operasyonel kârlılık düzeylerine ilişkin ölçümler sunmasına rağmen karar sürecine görece

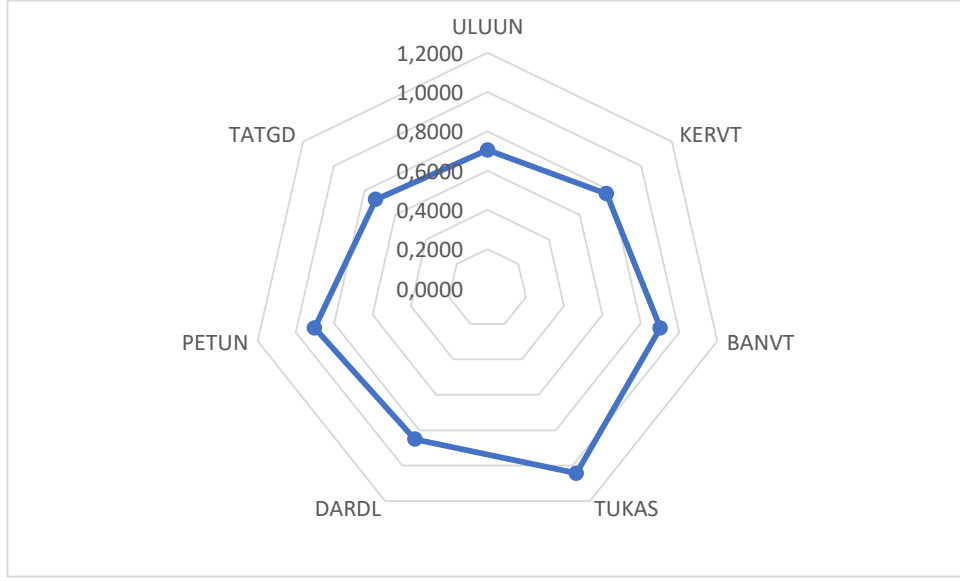
sınırlı katkı sağlamıştır. En düşük ağırlık değeri ise **Faaliyet Kârı Büyüme Oranı (C₉)** (0.0550) kriterine aittir ve bu durum, kısa dönemli operasyonel kâr değişimlerinin diğer kriterlere kıyasla daha az belirleyici olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, kriter ağırlıklarına ilişkin bu sıralama, **kârlılık ve büyüme temelli göstergelerin** finansal performans analizinde daha baskın olduğunu, buna karşılık **borçluluk ve operasyonel dalgalanmaların** karar sürecine olan etkisinin görece daha az olduğunu ortaya koymaktadır.

İkinci bulgu, şirketlerin finansal performans skorlarına dayalı olarak alternatiflerin sıralanması sürecine ilişkindir. Bu aşamada AROMAN yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen performans skorları doğrultusunda şirketlerin sıralaması şu şekilde gerçekleşmiştir. Finansal performans skorlarına göre şirketlerin sıralaması şu şekilde gerçekleşmiştir: "Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş." ($A_4 = 1.0437$) en yüksek performansı gösteren şirket olarak ilk sırada yer alırken, onu "Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş." ($A_6 = 0.9025$) ve "Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayi A.Ş." ($A_3 = 0.9014$) takip etmiştir. Dördüncü sırada "Dardanel Önentaş Gıda Sanayi A.Ş." ($A_5 = 0.8514$) ve ardından "Kerevitaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş." ($A_2 = 0.7740$) gelmiştir. Göreli olarak daha düşük performans sergileyen şirketler arasında ise "Tat Gıda Sanayi A.Ş." ($A_7 = 0.7274$) ve "Ulusoy Un Sanayi ve Ticaret A.Ş." ($A_2 = 0.7053$) bulunmaktadır.

Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (A_4) genel sıralamada birinci sırada yer almıştır. Bu durum, Tukaş firmasının finansal kriterler açısından bütüncül ve dengeli bir başarı gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca bu bulgu, kaynak tahsisi ve stratejik planlama açısından yatırımcılar, politika yapıcılar ve sektör yöneticileri için değerli bilgiler sağlayacaktır. İkinci sırada Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş. (A_6) ve üçüncü sırada Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayi A.Ş. (A_3) yer almakta olup, bu şirketlerin özellikle kârlılık ve büyüme göstergelerinde öne çıktığı görülmektedir. Dördüncü sıradaki Dardanel Önentaş Gıda Sanayi A.Ş. (A_5) ve beşinci sıradaki Kerevitaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (A_2) ise belirli alanlarda yüksek performans sergilemelerine rağmen genel sıralamada orta düzeyde kalmıştır.

Ayrıca Şekil 1.'de firmaların sıralaması gösterilmiştir.



Şekil 1. Firmalara ait nihai değerler

SITDE-AROMAN hibrit yöntemi için duyarlılık ve karşılaştırma analizi

Çalışmanın ve yöntemlerin tutarlılığını kontrol etmek için duyarlılık analizleri yapılmıştır. Bu analizler 3 farklı senaryoda ele alınmıştır. Birinci senaryoda, her bir kriter çalışmadan tek tek çıkartılarak uygulama adımları tekrarlanmış ve firmaların yeni sıralamaları elde edilmiştir. Sonuçlar Tablo 14'te gösterilmiştir. İkinci senaryoda, AROMAN yönteminin dördüncü adımında yer alan λ parametresine $[0,1]$ aralığında değerler verilerek normalizasyon işlemlerinin probleme etki dereceleri ölçülmüştür. Sonuçlar Tablo 15'de gösterilmiştir. Üçüncü senaryoda ise, uygulama sonucunda elde edilen sıralamada en düşük dereceye sahip olan firmadan başlamak üzere alternatifler tek tek çalışmadan çıkartılarak uygulama adımları tekrarlanmış ve firmaların yeni sıralamaları elde edilmiştir. Sonuçlar Tablo 16'da gösterilmiştir. Uygulanan tüm senaryolarda en iyi alternatif A_4 alternatifi olarak tespit edilmiştir. Diğer alternatif sıralamalarında ufak değişiklikler tespit edilmiştir.

Tablo 14. Duyarlılık analizi (Senaryo-1)

Alternatifler	Çalışma sonuçları		C_1 çıkartıldığında		C_2 çıkartıldığında		C_3 çıkartıldığında	
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama
A_1	0.7053	7	0.7079	7	0.7009	7	0.6753	7
A_2	0.7740	5	0.7421	5	0.7479	5	0.7456	5
A_3	0.9014	3	0.8523	3	0.8682	3	0.8576	3

SITDE ve AROMAN Tabanlı Çok Kriterli Karar Verme İle Gıda Sektöründe Finansal Performansın Ölçümü

A_4	1.0437	1	1.0268	1	1.0133	1	1.0487	1
A_5	0.8514	4	0.8503	4	0.8520	4	0.8276	4
A_6	0.9025	2	0.8773	2	0.8722	2	0.8901	2
A_7	0.7274	6	0.7168	6	0.7161	6	0.7094	6
Alternatifler	C_4 çıkartıldığında		C_5 çıkartıldığında		C_6 çıkartıldığında		C_7 çıkartıldığında	
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama
A_1	0.0572	7	0.6830	6	0.6753	7	0.6950	7
A_2	0.0906	5	0.7408	5	0.7521	5	0.7566	5
A_3	0.2305	2	0.8696	3	0.8928	3	0.8939	2
A_4	0.3112	1	1.0246	1	1.0142	1	1.0093	1
A_5	0.1451	4	0.8315	4	0.8254	4	0.8539	4
A_6	0.1727	3	0.8984	2	0.8953	2	0.8752	3
A_7	0.0732	6	0.6602	7	0.7112	6	0.7190	6
Alternatifler	C_8 çıkartıldığında		C_9 çıkartıldığında		C_{10} çıkartıldığında			
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama		
A_1	0.6652	7	0.6753	7	0.6634	7		
A_2	0.7828	5	0.7502	5	0.7673	5		
A_3	0.8861	2	0.9026	2	0.9005	3		
A_4	1.0659	1	1.0391	1	1.0041	1		
A_5	0.8065	4	0.8115	4	0.8394	4		
A_6	0.8605	3	0.8930	3	0.9130	2		
A_7	0.6835	6	0.7022	6	0.7263	6		

Tablo 15. Duyarlılık analizi (Senaryo-2)

Alternatifler	$\lambda = 0,0$		$\lambda = 0,1$		$\lambda = 0,2$		$\lambda = 0,3$	
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama
A_1	0.7078	6	0.7096	7	0.7105	7	0.7103	7

A_2	0.7398	5	0.7476	5	0.7549	5	0.7617	5
A_3	0.8608	2	0.8701	2	0.8789	2	0.8871	2
A_4	0.9755	1	0.9894	1	1.0031	1	1.0167	1
A_5	0.8122	4	0.8203	4	0.8282	4	0.8361	4
A_6	0.8545	3	0.8642	3	0.8739	3	0.8835	3
A_7	0.7031	7	0.7106	6	0.7168	6	0.7218	6

Alternatifler	$\lambda = 0,4$		$\lambda = 0,5$		$\lambda = 0,6$		$\lambda = 0,7$	
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama
A_1	0.7086	7	0.7053	7	0.6995	7	0.6899	7
A_2	0.7681	5	0.7740	5	0.7794	5	0.7843	5
A_3	0.8947	2	0.9014	3	0.9072	3	0.9118	3
A_4	1.0303	1	1.0437	1	1.0572	1	1.0705	1
A_5	0.8438	4	0.8514	4	0.8588	4	0.8662	4
A_6	0.8930	3	0.9025	2	0.9119	2	0.9213	2
A_7	0.7254	6	0.7274	6	0.7274	6	0.7244	6

Alternatifler	$\lambda = 0,8$		$\lambda = 0,9$		$\lambda = 1,0$	
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama
A_1	0.6740	7	0.6431	7	0.1106	7
A_2	0.7885	5	0.7920	5	0.7947	5
A_3	0.9149	3	0.9159	3	0.9137	3
A_4	1.0838	1	1.0970	1	1.1101	1
A_5	0.8734	4	0.8805	4	0.8875	4
A_6	0.9306	2	0.9399	2	0.9492	2
A_7	0.7169	6	0.7007	6	0.6593	6

Tablo 16. Duyarlılık analizi (Senaryo-3)

<i>Alternatifler</i>	<i>Çalışma sonuçları</i>		<i>A₁ çıkartıldığında</i>		<i>A₇ çıkartıldığında</i>	
	<i>Değerler</i>	<i>Sıralama</i>	<i>Değerler</i>	<i>Sıralama</i>	<i>Değerler</i>	<i>Sıralama</i>
<i>A₁</i>	0.7053	7	-	-	-	-
<i>A₂</i>	0.7740	5	0.7593	5	0.7276	5
<i>A₃</i>	0.9014	3	0.8937	3	0.8677	3
<i>A₄</i>	1.0437	1	1.0445	1	1.0409	1
<i>A₅</i>	0.8514	4	0.8367	4	0.8161	4
<i>A₆</i>	0.9025	2	0.8953	2	0.8790	2
<i>A₇</i>	0.7274	6	0.7038	6	-	-

<i>Alternatifler</i>	<i>A₂ çıkartıldığında</i>		<i>A₅ çıkartıldığında</i>		<i>A₃ çıkartıldığında</i>	
	<i>Değerler</i>	<i>Sıralama</i>	<i>Değerler</i>	<i>Sıralama</i>	<i>Değerler</i>	<i>Sıralama</i>
<i>A₁</i>	-	-	-	-	-	-
<i>A₂</i>	-	-	-	-	-	-
<i>A₃</i>	0.8487	3	0.7964	3	-	-
<i>A₄</i>	1.0352	1	1.0346	1	1.0623	1
<i>A₅</i>	0.8143	4	-	-	-	-
<i>A₆</i>	0.8813	2	0.8481	2	0.7516	2
<i>A₇</i>	-	-	-	-	-	-

Ayrıca çalışmadaki veriler 6 farklı alternatif sıralama yöntemi ile de karşılaştırılmıştır. Bu yöntemler sırasıyla MABAC (Simic vd., 2022), RAM (Sotoudeh-Anvari, 2023), SAW (İbrahim & Surya, 2019), TOPSIS (Liv d., 2022), WEDBA (Gupta vd., 2018), COCOSO (Yazdani vd., 2019) ve CORASO (Puska, 2024) yöntemleridir. Yöntemler sonucunda alternatiflere ait elde edilen nihai değerler Tablo 17’de gösterilmiştir. Yapılan karşılaştırma analizi neticesinde *A₄* alternatifi en iyi alternatif olarak tespit edilmiştir. Diğer alternatif sıralamalarında ufak değişiklikler tespit edilmiştir.

Tablo 17. Karşılaştırma analizi

Alternatifler	AROMAN		MABAC		RAM		SAW	
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama
A ₁	0.0000	7	0.0000	7	0.1008	6	0.0000	7
A ₂	0.2031	5	0.1826	5	0.0000	7	0.0787	5
A ₃	0.5794	3	0.6621	2	0.7909	2	0.6212	2
A ₄	1.0000	1	1.0000	1	1.0000	1	1.0000	1
A ₅	0.4316	4	0.3693	4	0.3759	4	0.4693	4
A ₆	0.5827	2	0.4934	3	0.7547	3	0.5799	3
A ₇	0.0654	6	0.1169	6	0.1061	5	0.0516	6

Alternatifler	TOPSIS		WEDBA		COCOSO		CORASO	
	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama	Değerler	Sıralama
A ₁	0.1079	6	0.0000	7	0.0000	7	0.0000	7
A ₂	0.0000	7	0.1152	6	0.3784	5	0.1541	5
A ₃	0.5174	3	0.7393	2	0.6994	2	0.8613	2
A ₄	1.0000	1	1.0000	1	1.0000	1	1.0000	1
A ₅	0.3757	4	0.3315	4	0.5652	4	0.7519	4
A ₆	0.8203	2	0.4804	3	0.6496	3	0.8361	3
A ₇	0.1506	5	0.1449	5	0.1747	6	0.0987	6

Sonuç

Çalışmanın bulguları, gıda sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin yalnızca kârlılık değil aynı zamanda sürdürülebilir büyüme ve verimlilik kriterleri açısından da kapsamlı şekilde değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, geleneksel finansal analizlerin ötesine geçilerek ÇKKV yöntemlerinin kullanılması, farklı finansal oranların bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını ve daha objektif karar destek sistemlerinin geliştirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda, çalışma hem yatırımcılar hem de yöneticiler için sektörel kıyaslama ve stratejik planlama açısından yol gösterici niteliktedir.

Bu çalışmada kullanılan SITDE ve AROMAN tabanlı ÇKKV yöntemi, finansal performans değerlendirmesinde hem kriterlerin önem düzeylerini hem de alternatiflerin

sıralamasını nesnel biçimde ortaya koyan güçlü bir karar destek sistemidir. Finans yöneticileri bu tür yöntemleri kullanarak daha sağlam ve analitik temellere dayalı kararlar alabilirler.

Gıda sektöründe faaliyet gösteren halka açık şirketler üzerinde gerçekleştirilen vaka analizi, yöntemin pratik uygulanabilirliğini ve farklı sektörlerle uyarlanabilirliğini ortaya koymuştur. Özellikle piyasa değeri yüksek olan şirketlerin güçlü kârlılık ve büyüme oranları ile öne çıktığı; buna karşılık bazı firmaların belirli kriterlerdeki zayıf performanslarının toplam sıralamada geride kalmalarına neden olduğu gözlemlenmiştir.

AROMAN yöntemiyle elde edilen sıralamalar sayesinde, finans yöneticileri kendi şirketlerinin güçlü ve zayıf yönlerini sektör içindeki rakiplerle karşılaştırmalı olarak analiz edebilmekte ve buna bağlı olarak stratejik iyileştirme alanları tespit edebilmektedir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda şirketlerin finansal performanslarını artırmaya yönelik çeşitli öneriler sunulabilir. Gıda sektöründe faaliyet gösteren şirketler için en yüksek öneme sahip kriter olan özkaynaklar büyüme oranı doğrultusunda, firmaların sürdürülebilir büyümeye odaklanarak öz sermayelerini güçlendirmeleri büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, özkaynak ve aktif kârlılık oranları gibi yüksek ağırlıklı kriterlerde başarılı sonuçlar elde etmek için varlıkların ve yatırımların daha etkin kullanılması, operasyonel verimliliğin artırılması gerekmektedir. Tobin Q oranı gibi piyasa temelli göstergelerin etkili olması, şirketlerin yatırımcı güveni ve piyasa değerini artırıcı stratejiler geliştirmesi gerektiğine işaret etmektedir. Net kâr marjı ve faaliyet kâr marjı gibi kârlılık göstergelerinde güçlü kalmak, firmaların fiyatlandırma ve maliyet kontrol politikalarını gözden geçirmelerini gerekli kılmaktadır. Alacak devir hızının performansta belirleyici olması, tahsilat süreçlerinin iyileştirilmesini ve müşteri kredi risklerinin dikkatle yönetilmesini zorunlu kılmaktadır. Kaldıraç oranı gibi borçluluk göstergelerinde riskin azaltılması için özkaynak-borç dengesi gözetilmeli, kısa vadeli borç yükü yönetilmelidir. Faaliyet kârı büyüme oranının düşük önem düzeyine sahip olmasına rağmen, bazı firmaların bu kriterdeki zayıf performansı genel sıralamalarını olumsuz etkilediğinden, bu alanda stratejik aksiyonlar alınmalıdır.

Şirket bazında yapılan değerlendirmeler, şirketlerin finansal performans düzeylerini iyileştirmeye yönelik farklı stratejilere ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle sıralamanın üst basamaklarında yer alan Tukaş Gıda ve Pınar Entegre Et, mevcut finansal başarılarını sürdürebilmek ve rekabet avantajlarını koruyabilmek için yenilikçi yatırımlara, dijital dönüşüme ve sürdürülebilirlik odaklı büyüme stratejilerine devam etmelidir. Banvit, Tat Gıda ve Dardanel gibi orta sıralarda konumlanan şirketler ise, yüksek performans gösterdikleri

kriterleri stratejik avantajlara dönüştürmeli; aynı zamanda düşük performans sergiledikleri alanlarda finansal ve operasyonel reformlara yönelmelidir. Bu firmalar için özellikle faaliyet kârlılığı, kaldıraç oranı ve özkaynak verimliliği gibi alanlarda iyileştirici adımlar atılması, genel finansal performanslarının yükselmesine katkı sağlayacaktır.

Listenin en alt sıralarında yer alan Ulusoy Un açısından ise, kapsamlı bir içsel finansal analiz süreci hayati önemdedir. Şirketin; kârlılık, büyüme ve varlık yönetimi göstergelerinde düşük performans sergilemesi, stratejik dönüşüm ihtiyacını açıkça ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Ulusoy Un şirketinin, hem kısa vadeli finansal istikrarı sağlayacak hem de uzun vadeli değer yaratımını destekleyecek yapısal reformlar gerçekleştirmesi elzemdir.

Çalışmanın kısıtları şu şekilde sıralanabilir: i) Çalışmada yalnızca Türkiye gıda sektöründe faaliyet gösteren yedi büyük firma analiz edilmiştir; dolayısıyla bulgular sektörün tamamını yansıtmayabilir. ii) Kullanılan kriter seti finansal oranlarla sınırlıdır; çevresel, sosyal veya yönetişimsel göstergeler dikkate alınmamıştır. iii) Analiz dönemi belirli yıllarla kısıtlıdır; farklı dönemlerde farklı sonuçlar ortaya çıkabilir.

Gelecek çalışmalar için öneriler ise şu şekilde sıralanabilir: i) Daha geniş bir firma örneklemini ve farklı sektörlerin analize dâhil edilmesi, sonuçların genellenebilirliğini artırabilir. ii) Finansal göstergelere ek olarak sürdürülebilirlik, inovasyon ve kurumsal yönetim gibi boyutların değerlendirilmesi daha bütüncül bir bakış sağlayabilir. iii) Zaman serisi analizleri ile firmaların performansındaki dinamik değişimler incelenerek daha derinlemesine sonuçlara ulaşılabilir.

Yazar Katkıları: Metnin tamamı tek yazar tarafından oluşturulmuştur.

Çıkar Beyanı: Bu çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Agarwal, S., Malik, P., ve Gautam, S. (2024). Analysis of financial performance with regard to digital payment: a case of HDFC bank. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 15(6), 2085-2096. <http://dx.doi.org/10.1007/s13198-023-02201-x>
- Ahmad, Z., Bin Hidthiir, M. H., Rahman, M. M., Junoh, M. Z. M., ve Yusof, M. F. B. (2025). Impact of TBL-Based CSR Disclosure on Financial Performance in Halal Food Companies: A System GMM Analysis. *SAGE Open*, 15(1), <http://dx.doi.org/10.1177/21582440241296659>
- Alowaimier, O. H. (2025). The impact of oil price volatility on financial performance of Saudi firms. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 12(3), 326-340. <http://doi.org/10.9770/z6586657958>

- Argun, I. D., ve Altınoluk, H. (2022, April). Financial Performance Analysis of Firms in the Energy Sector with Multi-Criteria Decision-Making Methods. In *2022 IEEE Technology and Engineering Management Conference (TEMSCON EUROPE)* (pp. 21-25). IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/TEMSCONEUROPE54743.2022.9801968>
- Basheer, Z. M., Althahabi, A. M., Ali, M. H., Wafqan, H. M., Abd Al Mahdi, R., Al-Muttar, M. Y. O., ve Bkhebukh, A. S. (2022). Determinants of financial performance: a case from oil and gas companies listed in the Iraq stock exchange. *Cuadernos de Economía*, 45(128), 34-44. <http://dx.doi.org/10.32826/cude.v1i128.704>
- Batır, T. E., ve Babacan, A. (2025). The Relationship between Asset Size and Performance in Islamic Banks: An Application with SWARA-AHP-COPRAS Methods in the Covid-19 Era1. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 2, 195-224. <http://dx.doi.org/10.2478/jcbtp-2025-0019>
- Bhatia, A., ve Kumar, J. (2025). Assessing the Impact of COVID-19 on Financial Performance of Public and Private Banks in India. *Journal of Quantitative Economics*, 1-20. <http://dx.doi.org/10.1007/s40953-024-00437-3>
- Bošković, S., Švadlenka, L., Dobrodolac, M., Jovčić, S., ve Zanne, M. (2023). An extended AROMAN method for cargo bike delivery concept selection. *Decision Making Advances*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.31181/v120231>
- Che, X. (2025). Addressing the talent crisis in the insurance industry: Does investment in employee relations pay off?. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 1-34. <http://dx.doi.org/10.1057/s41288-025-00351-6>
- Chen, S. H., Hsu, H. C., ve Lin, S. T. (2025). The Joint Effects of Firm's Globalization and ESG Rating on Financial Performance: Evidence from Food Industry in Taiwan. *Sustainability (2071-1050)*, 17(6). <http://dx.doi.org/10.3390/su17062580>
- Dutt, M., Jain, R., Sharma, D., ve Bhattacharya, S. (2025). Corporate Financial Performance in the Wake of ESG Controversies: The Indian Firm Context. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 19(1). <https://doi.org/10.14453/aabfj.v19i1.07>
- Gopisetty, Y. B., ve Sama, H. R. (2025). Skewness impact through distributional evaluation (SITDE) method: a new method in multi-criteria decision making. *Journal of the Operational Research Society*, 76(6), 1204-1224. <https://doi.org/10.1080/01605682.2024.2416910>
- Gupta, A., Gupta, N., ve Garg, R. K. (2018). Implementing weighted entropy-distance based approach for the selection of software reliability growth models. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 57(3), 255-266. <https://doi.org/10.1504/IJCAT.2018.092990>
- Gupta, V. (2022). Evaluating The Credit Risk of Smes Using Mixed Method Approach: Evidence From India. *JIMS*, 8, 19. <http://dx.doi.org/10.5958/0973-9343.2022.00026.6>
- Güçlü, P., ve Muzac, G. (2023). Genişletilmiş gri MULTIMOORA yöntemi ile çok dönemli çok kriterli karar verme: Demir-çelik sektöründe finansal performans değerlendirmesi örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 267-291. <http://dx.doi.org/10.17153/oguiibf.1373450>
- Gümüş, U. T., ve Yıldırım, F. (2022). DuPont analysis performances of food beverage and tobacco businesses return of periodic return. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, 12(1), 19-30.

- Handoyo, S., Suharman, H., Ghani, E. K., ve Soedarsono, S. (2023). The determinants of a firm's strategic orientation and its implication on performance: A study on Indonesia state owned enterprises. *Cogent Business ve Management*, 10(2), 2220209. <http://dx.doi.org/10.1080/23311975.2023.2220209>
- Ibrahim, A., ve Surya, R. A. (2019, October). The implementation of simple additive weighting (SAW) method in decision support system for the best school selection in Jambi. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1338, No. 1, p. 012054). IOP Publishing. <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012054>
- Iqbal, U. P., Mathew Jose, S., ve Daniel, T. M. (2025). Levels of mandatory CSR compliance and the payoff: evidence from India. *Social Responsibility Journal*, 21(2), 378-390. <http://dx.doi.org/10.1108/SRJ-03-2024-0142>.
- İç YT, Yurdakul M, ve Pehlivan E. (2022). Development of a hybrid financial performance measurement model using AHP and DOE methods for Turkish commercial banks. *Soft Comput*; 26. <https://doi.org/10.1007/s00500-021-06589-1>. 2959-297.
- Jana, S., Giri, B. C., Sarkar, A., Jana, C., ve Zavadskas, E. K. (2025). Fuzzy Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Approach For Financial Efficiency Measurement Of The Private Banks. *Transformations in Business ve Economics*, 24(2), 65.
- Kahramani Koç, A., ve Öztürk, S. (2025). Analysis of Financial Performance of Companies in the BIST Transportation and Storage Sector with Multi-Criteria Decision-Making Techniques. *Sosyoekonomi*, 33(64).<http://dx.doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2025.02.07>
- Kara, K., Özyürek, H., Yalçın, G. C., ve Burgaz, N. (2024). Enhancing Financial Performance Evaluation: The MEREC-RBNAR Hybrid Method for Sustainability-Indexed Companies. *Journal of Soft Computing and Decision Analytics*, 2(1), 236-257. <https://doi.org/10.31181/jscda21202444>.
- Katrancı, A., Kundakcı, N., ve Pamucar, D. (2025). Financial performance evaluation of firms in BIST 100 index with ITARA and COBRA methods. *Financial Innovation*, 11(1), 1-28. <https://doi.org/10.1186/s40854-024-00704-5>
- Kaya A, Pamucar D, Gürler HE, ve Ozcalici M. (2024). Determining the financial performance of the firms in the Borsa Istanbul sustainability index: integrating multi criteria decision making methods with simulation. *Financial Innovation*; 10(1):21. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00512-3>.
- Kayani, U., Hasan, F., Choudhury, T., ve Nawaz, F. (2025). Unveiling WCM and firm performance relationship: evidence from Shariah compliance United Kingdom firms. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*. <http://dx.doi.org/10.1108/IMEFM-04-2024-0168>.
- Lam WH, Lam WS, Liew KF, Lee PF. Decision analysis on the financial performance of companies using integrated entropy-fuzzy TOPSIS model. *Mathematics* 2023;11(2):397. <https://doi.org/10.3390/math11020397>.
- Li, Z., Luo, Z., Wang, Y., Fan, G., ve Zhang, J. (2022). Suitability evaluation system for the shallow geothermal energy implementation in region by Entropy Weight Method and TOPSIS method. *Renewable Energy*, 184, 564-576. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.11.112>

- Liu, L., Xu, J., ve Shang, Y. (2020). Determining factors of financial performance of agricultural listed companies in China. *Custos e Agronegocio*, 16(4), 297-314.
- Özyürek, H., ve Çelik, S. (2025). Financial Performance Analysis of Firms Using Blockchain Technology: Based Entropy-TOPSIS. *IET Blockchain*, 5(1), e70007. <https://doi.org/10.1049/blc2.70007>
- Pamuçar, D., ve Deliktaş, D. (2025). Decision-Analytics-Based Stock Selection: A Fuzzy Aczel–Alsina Ordinal Priority Approach. *International Journal of Fuzzy Systems*, 1-25. <http://dx.doi.org/10.1007/s40815-025-02034-9>
- Puşka, A., Štilić, A., Pamučar, D., Božanić, D., ve Nedeljković, M. (2024). Introducing a Novel multi-criteria Ranking of Alternatives with Weights of Criterion (RAWEC) model. *MethodsX*, 102628. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102628>.
- Rana, J., Daultani, Y., ve Kumar, S. (2025). Driving Industry 4.0 success: key antecedents in the automotive sector. *Measuring Business Excellence*. <http://dx.doi.org/10.1108/MBE-05-2024-0073>
- Sabău-Popa, C. D., Boloş, M. I., Bărnău, C. F., Țarcă, N. N., Popa, D. N., ve Bențe, C. C. (2024). Influences on the Tobin's Q. Empirical Study on Companies Listed on Bucharest Stock Exchange and Warsaw Stock Exchange. *Economic Computation ve Economic Cybernetics Studies ve Research*, 58(2). <http://dx.doi.org/10.24818/18423264/58.2.24.17>
- Simic, V., Gokasar, I., Deveci, M., ve Karakurt, A. (2022). An integrated CRITIC and MABAC based type-2 neutrosophic model for public transportation pricing system selection. *Socio-Economic Planning Sciences*, 80, 101157. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101157>
- Sotoudeh-Anvari, A. (2023). Root Assessment Method (RAM): A novel multi-criteria decision making method and its applications in sustainability challenges. *Journal of Cleaner Production*, 423, 138695. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138695>
- Tudose, M. B., Rusu, V. D., ve Avasilcai, S. (2022). Financial performance–determinants and interdependencies between measurement indicators. *Business, Management and Economics Engineering*, 20(1), 119-138. <http://dx.doi.org/10.3846/bmee.2022.16732>
- Ünvan, Y. A., ve Ergenç, C. (2022). Financial performance analysis with the fuzzy COPRAS and entropy-COPRAS approaches. *Computational Economics*, 59(4), 1577-1605. <https://doi.org/10.1007/s10614-021-10143-4>
- Yazdani, M., Zarate, P., Kazimieras Zavadskas, E., ve Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. *Management decision*, 57(9), 2501-2519. <https://doi.org/10.1108/MD-05-2017-0458>
- Yener, E., ve Karakuş, R. (2012). Sermaye yapısı ve firma değeri ilişkisinin farklı aktif büyüklüklerde karşılaştırmalı incelenmesi: IMKB 100 firmaları üzerine bir uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 75-98.