

BIST Perakende Ticaret Sektöründeki Gıda Şirketlerinin WENSLO ve ARAS Yöntemleri ile Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi (Araştırma Makalesi)

Evaluation of the Financial Performance of Food Companies in the BIST Retail Trade Sector Using the WENSLO and ARAS Methods
Doi: 10.29023/alanyaakademik.1848154

Mustafa ÇANAKÇIOĞLU¹, Hande KÜÇÜKÖNDER²

¹ Doç. Dr., İstanbul Gelişim Üniversitesi, mcanakcioglu@gelisim.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-7462-9934

² Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, hkucukonder@bartin.edu.tr, Orcid No:0000-0002-0853-8185

ÖZET

Anahtar Kelimeler:
Finansal Performans,
BIST, Perakende Gıda
Şirketleri, ÇKKV,
WENSLO, ARAS,
Duyarlılık Analizi

Makale geliş tarihi:
24.12.2025

Kabul tarihi:
15.09.2026

Çalışmanın amacı, 2022-2024 yılları arasından Borsa İstanbul'da (BIST) hisse senetleri alınıp satılan perakende ticaret sektöründeki gıda şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesidir. Bu kapsamda, çalışmada belirlenen dokuz adet muhasebe temelli finansal oranların ağırlıklandırılması için WENSLO (Weights by Envelope and Slope) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın dönemleri arasında yer alan yedi adet şirketin finansal performans sıralaması için de ARAS (Additive Ratio ASsessment) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya konu olan finansal oranlar arasında en yüksek öneme sahip kriterin 2022 ve 2024 yıllarında kaldıraç oranının, 2023 yılında da net kâr marjı olduğu belirlenmiştir. Şirketlerin performans sıralamasında ise en başarılı şirketin 2022 ve 2024 yıllarında Gimat Mağazacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş., 2023 yılında ise Ersan Alışveriş Hizmetleri ve Gıda Sanayi Ticaret A.Ş. olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada önerilen Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden WENSLO ve ARAS'tan oluşan karar modelinin sağlamlığının ve sağladığı sonuçların güvenilirliğinin araştırılması için de ayrıca duyarlılık ve karşılaştırma analizleri de yapılmıştır.

ABSTRACT

Keywords:
Financial Performance,
BIST, Retail Food
Companies, MCDM,
WENSLO, ARAS,
Sensitivity Analysis

The study aims to evaluate the financial performance of food companies in the retail trade sector whose stocks are traded on Borsa Istanbul (BIST) between 2022 and 2024. In this context, the WENSLO (Weights by Envelope and Slope) method was used to weight the nine accounting-based financial ratios determined in the study. ARAS (Additive Ratio ASsessment) method was used for the financial performance ranking of seven companies between the periods of the study. Among the financial ratios examined, it was determined that the most important criteria were the leverage ratio in 2022 and 2024, and the net profit margin in 2023. According to the performance ranking of companies, Gimat Mağazacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş. was the most successful company in both 2022 and 2024, while Ersan Shopping Services and Food Industry Trade Inc. achieved the most success in 2023. Sensitivity and comparison analyses were also performed to investigate the robustness of the decision model, which consists of WENSLO and ARAS, two Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods proposed in the study, and the reliability of the results it provides.

1. GİRİŞ

Türkiye’de modern perakende yapılanmasının temelini oluşturan süpermarket ve hipermarketlere yönelik tüketicilerin ilgisi, 1990’lı yıllardan itibaren kademeli biçimde artmış ve bu eğilim günümüze kadar etkisini sürdürmüştür (Ersoy, 2017: 539). Bu süreçte perakendecilik sektörü, özellikle zincir mağazaların yaygınlaşması, bayi yapılanmalarının güçlenmesi ve büyük alışveriş merkezlerinin kurulmasıyla yapısal bir dönüşüm yaşamıştır. Söz konusu dönüşümün merkezinde ise, büyük ölçüde gıda temelli perakendecilik yer almıştır. Ayrıca, Avrupa kökenli uluslararası perakendecilerin pazara girişleri de sektörün rekabet yapısını, hizmet anlayışını ve tüketici beklentilerini önemli ölçüde değiştirmiştir. 2000’li yıllardan sonra ise, Türkiye’deki inşaat sektörünün hızlı büyümesi, kentleşmenin ivme kazanması ve büyük şehirlerde yükselen barınma talebinden dolayı, gıda perakende pazarının genişlemesini daha da hızlandırmıştır. Nüfusun yoğunlaştığı yeni yerleşim alanlarında tüketicilerin temel ihtiyaçlara hızlı erişim ve güvenilir tüketim talebi, gıda odaklı zincir mağazaların sayısının artmasına ve sektörün daha rekabetçi bir yapıya kavuşmasına neden olmuştur.

2020 yılında Covid-19 pandemisinin ortaya çıkışı ise, bu dönüşüm sürecini yeni bir boyuta taşımıştır. Salgın, gıda perakendeciliğinde, çevrimiçi satın alma davranışlarında belirgin bir artışa yol açmıştır. Bu durum, tüketicilerin e-ticaret tabanlı alışveriş kanallarını daha yoğun kullanmasına ve gıda perakendesinde teknoloji destekli hizmet anlayışının güçlenmesine zemin hazırlamıştır. Bununla birlikte, salgın sonrası Türkiye’de yaşanan ekonomik dalgalanmalardan dolayı meydana gelen enflasyon, tüketicilerin satın alma gücünde azalmaya neden olmuştur. Bu durum, diğer sektörlerde olduğu gibi gıda perakendesi gibi zorunlu tüketim alanlarını da doğrudan etkilemiştir. Dolayısıyla, Türkiye’de gıda perakende sektörü; bir yandan teknolojik dönüşüm diğer yandan hem tüketici davranışlarındaki değişimler hem de makroekonomik koşulların yönlendirici etkisi doğrultusunda sürekli yeniden şekillenmekte olan stratejik bir sektör hâline gelmiştir.

Bu kapsamda, BIST’te yer alan bu sektördeki şirketlerin rekabet kapasitelerinin, finansal sürdürülebilirliklerinin ve stratejik konumlanmalarının değerlendirilmesi kritik bir önem taşımaktadır (Coşansu & Okursoy, 2022: 224). Özellikle yüksek rekabet baskısı, tedarik zinciri maliyetleri ve tüketici talebindeki dalgalanmalar, şirketlerin finansal performanslarının analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Çünkü günümüzün rekabetçi ortamında, şirketlerin performanslarının doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve diğer şirketlerle karşılaştırılması, yatırımcılar, alacaklılar ve şirketler için yatırım hedeflerine ulaşmak adına önemli bir konudur (Rezaie vd., 2014:5033). Şirketlerin performans değerlendirmesi, yalnızca yönetim planlama ve kontrol faaliyetleri için bilgi sağlaması nedeniyle değil, aynı zamanda sektöre özgü kalkınma için de hayati bir öneme sahiptir. Performans değerlendirmesi genellikle şirketlerin veya kuruluşların önceden belirlenmiş hedef ve amaçlara, yani gelir artışı, kârlılık, hissedar değeri yaratma ve rekabet gücünün zaman içinde ölçüldüğü bir yöntemi ifade eder (Aduba, 2022:1). Finansal performans kavramı getiri, verimlilik, çıktı ve ekonomik büyüme gibi farklı anlamlar altında ele alındığından, performans değerlendirme sürecinde finansal oranların kullanılması hem şirketler hem de ilgili sektörler için uygun olabilir. Gelir tablosu ve bilançolardaki verilerden türetilen muhasebe kökenli finansal oranlar, şirketlerin performansını ve finansal varlıklarını belirlemede önemli ölçüm araçları olarak kabul edilmektedir (Yalcin, 2012: 350).

Bu ölçüm araçlarının paydaşlar tarafından ne şekilde kullanılması veya yorumlanması gerektiğine ilişkin yol gösterici bilgiler sunan temel araçlardan biri de sayısal yöntemlerdir. Farklı finansal göstergeleri eş zamanlı olarak değerlendirerek daha nesnel ve tutarlı sonuçlar üretmesi nedeniyle karar süreçlerinde özellikle tercih edilen güçlü analitik araçlardan biri de ÇKKV yöntemleridir. Bu yöntemlerinin şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesinde kullanılması günümüzde oldukça yaygındır. Bunun nedeni ise, bu yöntemlerin karar problemlerini bütüncül olarak değerlendirmeye imkân tanınması ve sistematik-analitik yaklaşımlar sunan araçlar olarak öne çıkmasıdır. Bu yöntemler, birbirinden farklı fakat birbiriyle ilişkili finansal performans kriterlerini kullanarak şirketlerin göreceli başarı düzeylerini karşılaştırılabilir hale getirilebilmektedirler. Bu yöntemlerin uygulanması ile, şirketlerin güçlü ve zayıf yönlerini ampirik biçimde görünür kılmakta, yöneticilere kaynak tahsisi, yatırım kararları, yeniden yapılanma stratejileri ve rekabet politikaları açısından veri temelli çıkarımlar sunmaktadır.

Bu bağlamda söz konusu ÇKKV yöntemlerinin uygulanması ile şirketlerin finansal performanslarını dönemsel olarak izlemesi, işletmelerin rekabet avantajı elde etme kapasitesini anlamaya, finansal dayanıklılığını değerlendirmeye ve değişen piyasa koşullarına uyum yeteneğini ölçmeye de imkân tanımaktadır (Rezaie vd., 2014: 5034). Bu açıdan, çalışmada Türkiye’deki BIST’te yer alan gıda perakende sektöründeki şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesinin ÇKKV yöntemleri ile incelenmesi hem akademik literatüre hem de ilgili diğer paydaşlara önemli katkılar sunacağı inancındayız.

Çalışmanın literatüre katkıları şu şekilde özetlenebilir: Birincisi, WENSLO ve ARAS yöntemlerinin perakende gıda sektörü çalışmalarında yazarların bilgisine göre Türkiye’de ilk defa kullanılıyor olmasıdır. Bu yöntemlerin tercih edilme nedenleri ise, WENSLO yönteminin, ağırlıkları sayısal performans farklılıklarını temel alan matematiksel bir yapı ile hesaplayabilmesi, ARAS yönteminin ise, alternatiflerin performansını mutlak fayda değerleri üzerinden karşılaştırarak sıralama yapabilmesindendir (Taşçı ve Yurttadur 2025: 2357). İkincisi, perakende gıda sektöründe finansal performans ölçümü ile şirketlerin pandemi süreci sonrası ülkemizdeki ekonomik gelişmeler doğrultusunda

sektörün genel bir yorumunun yapılmasıdır. Diğer bir deyişle, Türkiye’de son yıllarda yaşanan makroekonomik dalgalanmalar dikkate alındığında, BIST’teki gıda perakende şirketlerinin finansal performansının değerlendirilmesi amacıyla 2022-2024 dönemi analiz kapsamına alınmıştır. İlgili dönemde, yüksek seyreden kredi faizlerinin ve enflasyon oranlarının, döviz kuru dalgalanmalarının ve artan girdi maliyetlerinin şirketlerin kârlılık, likidite, mali yapı ve faaliyet oranları üzerindeki etkilerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda çalışma, hem literatürdeki ampirik boşluğu doldurmayı hem de piyasadaki yatırımcılara, düzenleyici kurumlara, politika yapıcılara ve diğer paydaşlara karar alma süreçlerinde yardımcı olabilecek nitelikte bulgular sunmayı amaçlamaktadır. Son olarak, çalışmada duyarlılık analizinin de yapılmış olmasıdır. Bunun nedeni ise, hem kullanılan bu entegre modelin doğruluğunu ve güvenilirliğinin belirleyebilmek hem de perakende gıda sektörü ile ilgili yapılan akademik çalışmalarda yazarların bilgisine göre duyarlılık analizinin yapılmamış olmasından kaynaklanmıştır. Ayrıca önerilen bu hibrit modelin, diğer sektörlerin finansal performans analizlerinde veya başka bir karar verme probleminde de kullanılabileceği duyarlılık analizinin sonuçları da teyit etmektedir.

Çalışma toplam yedi bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmanın genel çerçevesi tanıtıldıktan sonra, ikinci bölümde literatür incelemesi yapılmıştır. Literatür incelemesi iki kısımda ele alınmış olup, ilk kısımda perakende sektörü, ikinci kısımda da perakende gıda sektörü ile ilgili yapılan ÇKKV çalışmalarına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın kapsamı ve veri seti anlatılmıştır. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan yöntemler tanıtılmış, beşinci bölümde ise, önerilen model çerçevesinde sayısal değerlere dayanan bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın altıncı bölümünde önerilen entegre model için duyarlılık analiz gerçekleştirildikten sonra, son bölümde de elde edilen sonuçlar tartışılarak genel bir değerlendirme yapılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmanın literatür taraması iki farklı açıdan gerçekleştirilmiştir. Bunlardan birincisi perakende ticaret sektöründeki şirketlerin finansal performansları ile ilgili olarak yapılan ÇKKV çalışmaları, ikincisi de perakende gıda sektöründeki şirketlerin finansal performansları ile ilgili olarak yapılan ÇKKV çalışmaları, kapsamaktadır. Literatür incelemesinin ilki olan perakende sektöründeki şirketlerin finansal performanslarının incelenmesi ile ilgili olarak yapılan ÇKKV çalışmaları ise Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. BIST’teki Perakende Endeksindeki Şirketlerle İlgili Yapılan Çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem(ler)	Yöntem(ler)	Bulgular
Geyikçi & Bal (2015)	2011-2013	VZA	Çalışma kapsamındaki şirketlerden MEPET ve BİMAS girdilerini etkin kullanarak en yüksek çıktı etkinliğini elde etmişlerdir
Uygurtürk & Korkmaz (2016)	2012- 2014	VZA	Çalışmanın bulgularına göre, Etkinlik değerleri olarak çalışmanın dönemleri itibarıyla BİMAS, MGROS, MİPAZ, UYUM ve VAKKO şirketlerinin ideal ölçekte olduklarını tespit etmişlerdir.
Bolukbas vd., (2017)	2006-2102	Fuzzy AHP, VIKOR, PROMETHEE ve ELECTRE	Çalışma dönemlerinde her üç sıralama yöntemine göre finansal performansı en yüksek şirketin BİMAŞ olduğunu belirlemişlerdir.
Soy Temür vd., (2017)	2011- 2016	TOPSIS	Çalışmanın dönemleri arasında finansal performansı en başarılı şirketler 2011 yılında VAKKO, 2012-2015 yılları arasında da BİMAS şirketinin olduğu belirlenmiştir.
Ayçin & Güçlü (2020)	2018:3. Çeyrek	Entropi ve MAIRCA	Çalışma dönemi itibarıyla finansal performansı en yüksek olan şirketin MİLPA Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş. olduğu tespit edilmiştir.
Sarsour vd., (2020)	2015-2018	GRA	Çalışmanın dönemleri içinde MİPAZ şirketinin en iyi göreceli finansal performansa sahip olduğu belirlenmiştir.
Satır vd., (2020)	2012-2018	TOPSIS	Araştırmanın sonuçlarına göre, 2012 yılında MEPET, 2013, 2014 ve 2015 yıllarında MİPAZ, 2017 ve 2018 yıllarında da MGROS en yüksek finansal performansa sahip şirketler olarak tespit edilmiştir.
Mazman İtik & Sel (2021)	2013-2019	CILOS ve TOPSIS	Şirketlerin çalışma dönemlerinin ortalama performansları incelendiğinde sıralamada ilk sırada Milpa Tic.ve Sınai Ürün. Paz. Sanayi ve Tic. A.Ş. yer almıştır.
Kondak & Ergül (2022)	2017- 2021	Eşit Ağırlık, VIKOR	Çalışmalarının sonucuna göre finansal performans en iyi olan şirketler 2017- 2019 yılları arasında BİZİM, 2020 yılında BİMAS, 2021 yılında da VAKKO ilk sırada yer aldığını belirlemişlerdir.
Pala (2022)	2018-2021	MSY ve WSM- Duyarlılık Analizi	Perakende ticaret şirketleri arasında ilgili dönemler farklılıklar olsa da en iyi finansal performans ortalamasına sahip şirketin Casa Emtia Petrol Kimyevi ve Türevleri Tic. A.Ş. olduğunu belirlemişlerdir.

Ersoy (2023)	2017-2021	LOPCOW-RSMVC-Duyarlılık Analizi	Çalışmanın sonuçlarına göre 2017, 2018 ve 2020 yılları arasında Gimat Mağazacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş. 2019 yılında Milpa Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş., 2012 yılında da Vakko Tekstil ve Hazır Giyim Sanayi Vakko İşletmeleri A.Ş. finansal performansı en yüksek şirketlerdir.
Keskin Benli & Özdemir (2023)	2018-2022	TOPSIS	Çalışmanın bulgularına göre, 2018 ve 2020 yıllarında BIMAS, 2019 ve 2021 yıllarında KIMMR ve 2022 yılında da MGROS en yüksek finansal performansa sahip şirketlerdir.
Balcı (2024)	2022	SECA	2022 yılı itibarıyla sektörde en yüksek performans değerine sahip şirketin Milpa Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş., olduğu belirlenmiştir.
Keskin (2024)	2023	Entropi, Moora ve Multimoora	MOORA-Referans Tam Çarpım Formu Yaklaşımına göre en başarılı şirket SUWEN olurken, MULTIMOORA Yaklaşımına göre de finansal performansı en başarılı şirketin GMTAS olduğu belirlenmiştir.
Oğuz & Satır (2024)	2021-2022	MEREC VE COPRA-Duyarlılık analizi	Çalışmanın bulgularına göre her iki yılda da finansal performansı en başarılı şirketin MİPAZ olduğunu tespit etmişlerdir.

Yapılan literatür incelemesinde BIST'teki perakende endeksinde yer alan şirketlerin finansal performanslarının incelenmesi ile ilgili yapılan çalışmaların oldukça az olduğu gözlemlenmiştir. Literatür incelemesinin ikincisi aşaması olan perakende gıda sektöründeki şirketlerin finansal performanslarının analizi ile ilgili olarak yapılan ÇKKV çalışmaları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. BIST'teki Perakende Gıda Sektöründeki Şirketlerle İlgili Yapılan Çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem(ler)	Yöntem(ler)	Bulgular
Özgüven (2011)	2005-2009	TOPSIS	Çalışmadaki bulgulara göre 2005 ve 2006 yıllarında Carrefour, 2007 ve 2008 yıllarında Migros, 2009 yılında da Tesco-Kipa finansal performansı en başarılı şirketlerdir.
Özbek (2016)	2008-2015	ELECTRE III	Çalışma dönemleri arasında BİM şirketinin en verimli olduğu yılların 2009 ve 2010 olduğu belirlenmiştir.
Deste & Halifeoğlu (2019)	2017- 2018: 3.Çeyrek	TOPSIS	Araştırmanın dönemleri içinde MIGROS finansal performans sıralamasında birinci olduğu tespit edilmiştir.
Öznel & Şenkal (2020)	2014-2018	Entropi ve COPRAS	Çalışma dönemleri arasında Carrefoursa şirketinin 2015 yılının en verimli olduğu yıl olduğu belirlenmiştir.
Yıldırım & Meydan (2021)	2017- 2019	Sezgisel Bulanık EDAS	Çalışma bulgularına göre BİM A.Ş. ilgili dönemlerde finansal performansı en ideal şirket olarak tespit edilmiştir.
Eceyurt Batır (2022)	2019- 2021	SWARA ve TOPSIS	Çalışmanın bulgularına göre finansal performansı en başarılı şirket 2019 yılında BİM A.Ş. olurken 2020 ve 2021 yıllarında ise MIGROS şirketi olmuştur.
Ceyhan & Karapolat (2022)	2014- 2019	COPRAS	2014 yılında ADESE, 2015'te MGROS, 2016 ve 2019 yıllarında CRFSA, 2017 ve 2018'de BIMAS finansal performans olarak en başarılı şirketlerdir.
Coşansu & Okursoy (2022)	2019- 2021	FUCOM- VIKOR	Alışmanın dönemleri arasında en iyi finansal performansa sahip 2019'da BİM, 2020'de ŞOK ve BİM, 2021'de ŞOK olduğunu belirlemişlerdir.
Gül & Erdem (2022)	2013–2020	Entropi ve TOPSIS	Çalışmanın ilgili dönemlerinde en başarılı şirketin BIM A.Ş. olduğu gözlemlenmiştir.
Sakarya & Budak (2022)	2017- 2020	Entropi ve TOPSIS	Çalışmanın dönemleri arasında finansal performansının en başarılı şirketlerin 2017, 2019 ve 2020 dönemlerinde MIGROS, 2018 yılında da SOKM olduğu belirlenmiştir.
Kazak (2023)	2017-2021	DEMATEL ve MOORA	Araştırmanın dönemlerinde finansal performansı en yüksek şirketin BİM olduğu gözlemlenmiştir.

Perakende Gıda sektörü ile ilgili yapılan çalışmalar son 5 yılda artmış olmasına rağmen en çok 2022 yılında gerçekleştirilmiştir. Ağırlıklandırma yöntemi olarak genelde Entropi yönteminin kullanıldığı çalışmalar arasında ayrıca, DAMATEL, FUCOM ve SWARA yöntemleri de kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda sıralama yöntemi olarak da TOPSIS, ELECTRE III, COPRAS, EDAS; VIKOR ve MOORA yöntemlerinin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Yazarların bilgisine göre çalışmadaki gıda perakende sektörü ile ilgili yapılan çalışmalarda

WENSLO ve ARAS yöntemleri daha önce birlikte kullanılmamıştır. Ayrıca, BIST perakende sektöründeki gıda şirketleri ile ilgili olarak 2022-2024 dönemlerini kapsayan herhangi bir çalışmaya da rastlanılmamıştır.

3. VERİ SETİ

Çalışmada, BIST'te hisse senetleri alınıp satılan ve perakende sektöründe işlem gören gıda perakende şirketlerinin Covid 19'dan sonrası 2022'den 2024 yılına ait finansal performansları incelenmiştir. KIMMR ve GMTAS kodlu şirketlerin borsaya 2021 yılında kote olmuşlardır. Bu nedenle çalışmadaki alternatif sayısının fazla olmasını sağlamak açısından çalışmanın dönemi 2022-2024 arası seçilmiştir. Çalışmadaki şirketler ve kodları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Çalışmadaki Gıda Perakende Şirketleri		
Çalışma Kodları	BIST Kodları	Şirket İsimleri
A1	BIMAS	BİM Birleşik Mağazalar A.Ş.
A2	BIZIM	Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş.
A3	CRFSA	Carrefoursa Carrefour Sabancı Ticaret Merkezi A.Ş.
A4	KIMMR	Ersan Alışveriş Hizmetleri Ve Gıda Sanayi Ticaret A.Ş.
A5	GMTAS	Gimat Mağazacılık Sanayi Ve Ticaret A.Ş.
A6	MGROS	Migros Ticaret A.Ş.
A7	SOKM	Şok Marketler Ticaret A.Ş.

Çalışmada kullanılan finansal oranlar ise, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)'nda yer alan şirketlerin temel mali tablolarından elde edilmiştir. Yapılan çalışmada genel kabul görmüş ve şirketlerin likidite, mali yapı, faaliyet ve kârlılık oranları arasından seçilen muhasebe temelli finansal oranlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Çalışmada Kullanılan Muhasebe Temelli Finansal Oranlar			
Kod	Finansal Oranlar	Yönü	Kriter Formülleri
K1	Cari Oran	Max	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
K2	Likidite Oranı	Max	(Dönen Varlıklar - Stoklar) / Kısa Vadeli Yükümlülükler
K3	Nakit Oran	Max	(Hazır Değerler + Menkul Kıymetler) / Kısa Vadeli Yükümlülükler
K4	Kaldıraç Oranı%	Min	Toplam Yükümlülükler / Toplam Varlıklar
K5	Aktif Devir Hızı	Max	Net Satışlar / Toplam Varlıklar
K6	Stok Devir Hızı	Max	Satışların Maliyeti / Ortalama Stoklar
K7	Net Kâr Marjı%	Max	Net Kâr / Ortalama Sermaye
K8	Aktif Kârlılık%	Max	Net Kâr veya Zarar / Net Satışlar
K9	Özkaynak Kârlılığı%	Max	Net Kâr / Ortalama Aktifler

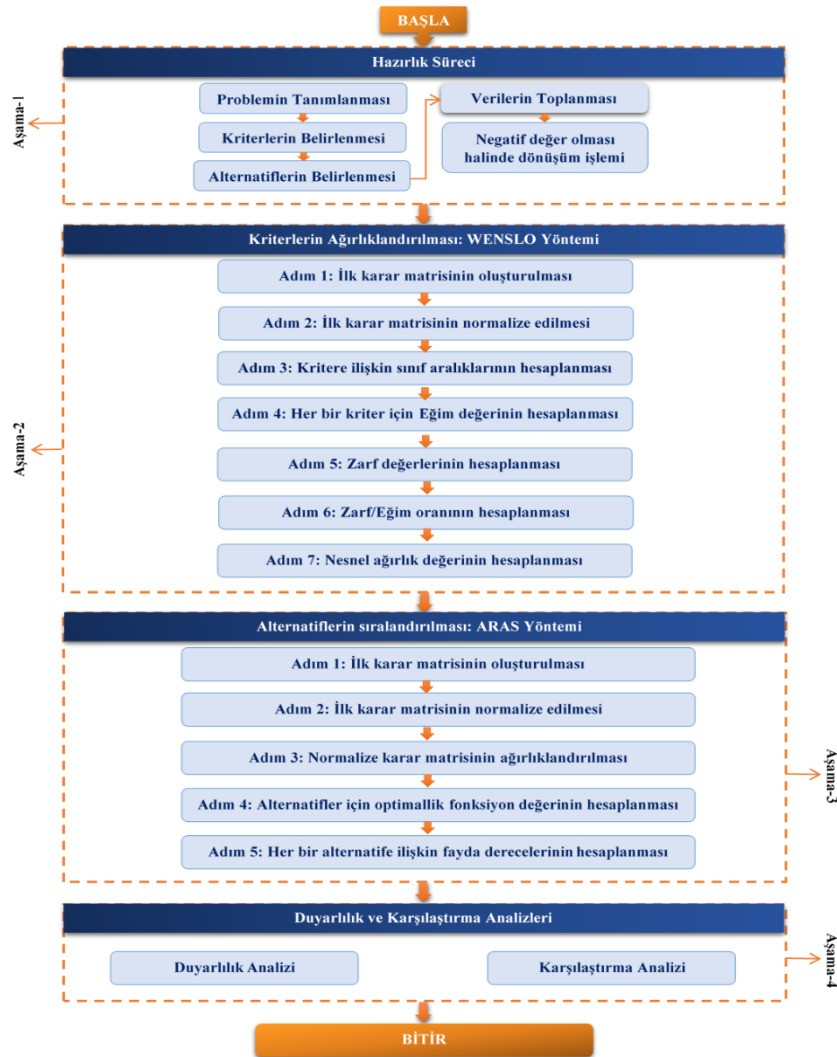
Tabloda yer alan kriterlerin belirlenmesinde ise, daha önce bu konuda yapılan çalışmalarda en çok kullanılan finansal oranlar arasından seçilmiştir. Bu bilgi ise, Tablo 5'te verilmiştir. Bu şekilde belirlenen muhasebe kökenli finansal oranlar hem akademik literatürde yaygın kullanımları hem de uygulamadaki temsil kabiliyetleri açısından önem arz etmektedir.

Tablo 5. Kriterlerin Seçiminde Dikkate Alınan Önceki Çalışmalar	
Kriterler	Kriter Belirlemede Kullanılan Literatür
Cari Oran	Bolukbas vd., (2017); Ersoy (2017); Soy Temür vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Deste & Halifeoğlu (2019); Ayçin & Güçlü (2020); Öztel & Şenkal (2020); Satır vd., (2020); Ülker & Arslan (2020); Mazman İtik & Sel (2021); Yıldırım & Meydan (2021); Ceyhan & Karapolat (2022); Coşansu & Okursoy (2022); Eyceyurt Batır (2022); Gül & Erdem (2022); İç vd., (2022); Kondak & Ergül (2022); Pala (2022); Keskin Benli & Özdemir (2023); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Ersoy (2023); Kazak (2023); Balcı (2024); Soy Temür & Tulum (2025).
Likidite (Asit-Test) Oranı	Ersoy (2017); Soy Temür vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Deste & Halifeoğlu (2019); Ayçin & Güçlü (2020); Öztel & Şenkal (2020); Satır vd., (2020); Ülker & Arslan (2020); Mazman İtik & Sel (2021); Yıldırım & Meydan (2021); Gül & Erdem (2022); İç vd., (2022); Keskin Benli & Özdemir (2023); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Ersoy (2023); Kazak (2023); Keskin (2024); Soy Temür & Tulum (2025).
Nakit Oran	Bolukbas vd., (2017); Soy Temür vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Deste & Halifeoğlu (2019); Ayçin & Güçlü (2020); Öztel & Şenkal (2020); Satır vd., (2020); Ülker & Arslan (2020); Mazman İtik & Sel (2021); Kondak & Ergül (2022); Keskin Benli & Özdemir (2023); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Kazak (2023); Keskin (2024); Soy Temür & Tulum (2025).
Finansal Kaldıraç	Bolukbas vd., (2017); Ersoy (2017); Soy Temür vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Deste & Halifeoğlu (2019); Ayçin & Güçlü (2020); Öztel & Şenkal (2020); Ülker & Arslan (2020); Mazman İtik & Sel (2021); Ceyhan & Karapolat (2022); Coşansu & Okursoy (2022); Eyceyurt Batır (2022); Gül & Erdem (2022); Kondak & Ergül (2022); Pala (2022); Keskin Benli & Özdemir (2023); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Ersoy (2023); Kazak (2023); Keskin (2024).
Aktif devir hızı	Bolukbas vd., (2017); Ersoy (2017); Demirkol & İkvan (2019); Ayçin & Güçlü (2020); Öztel & Şenkal (2020); Ülker & Arslan (2020); Mazman İtik & Sel (2021); Yıldırım & Meydan (2021); Ceyhan & Karapolat (2022); Eyceyurt Batır (2022); Gül & Erdem (2022); Kondak & Ergül (2022); Keskin Benli & Özdemir (2023); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Ersoy (2023); Kazak (2023); Soy Temür & Tulum (2025).
Stok Devir Hızı	Bolukbas vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Deste & Halifeoğlu (2019); Ülker & Arslan (2020); Yıldırım & Meydan (2021); Coşansu & Okursoy (2022); Gül & Erdem (2022); Kondak & Ergül (2022);

	Keskin Benli & Özdemir (2023); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Kazak (2023); Keskin (2024); Soy Temür & Tulum (2025).
Net Kâr Marjı	Soy Temür vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Deste & Halifeoğlu (2019); Öztel & Şenkal (2020); Ülker & Arslan (2020); Gül & Erdem (2022); Coşansu & Okursoy (2022); İç vd., (2022); Pala (2022); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Kazak (2023); Oğuz & Satır (2024); Soy Temür & Tulum (2025).
Aktif Kârlılık (ROA)	Soy Temür vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Ayçin & Güçlü (2020); Öztel & Şenkal (2020); Ülker & Arslan (2020); Mazman İtik & Sel (2021); Yıldırım & Meydan (2021); Ceyhan & Karapolat (2022); Eyceyurt Batır (2022); Gül & Erdem (2022); Kondak & Ergül (2022); Keskin Benli & Özdemir (2023); Ersoy (2023); Kazak (2023); Balcı (2024); Keskin (2024); Oğuz & Satır (2024); Soy Temür & Tulum (2025).
Özsermaye Kârlılığı (ROE)	Bolukbas vd., (2017); Soy Temür vd., (2017); Demirkol & İkvan (2019); Ayçin & Güçlü (2020); Öztel & Şenkal (2020); Ülker & Arslan (2020); Mazman İtik & Sel (2021); Yıldırım & Meydan (2021); Ceyhan & Karapolat (2022); Gül & Erdem (2022); Pala (2022); Keskin Benli & Özdemir (2023); Çulhaoğlu & Yeşildağ (2023); Ersoy (2023); Kazak (2023); Balcı (2024); Keskin (2024); Oğuz & Satır (2024); Soy Temür & Tulum (2025).

4.YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, BIST Gıda Perakende sektöründeki şirketlerin 2022-2024 dönemleri arasındaki finansal performans başarılarını değerlendirmek için WENSLO (Weights by Envelope and Slope) ve ARAS (Additive Ratio ASsessment) yöntemlerinin bütünsel kullanımına dayanan bir karar modeli sunulmaktadır. Bu model dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama, finansal performans değerlendirme problemi kapsamında kriter ve alternatiflerin belirlenmesini, veri setinin oluşturulmasını ve negatif değerli gözlemlerin pozitif hale dönüştürülme sürecini içermektedir. İkinci aşama, kriterlerin göreceli önem ağırlıklarının WENSLO yöntemi ile belirlenmesini, üçüncü aşama, alternatiflerin ARAS yöntemi ile sıralanmasını kapsamaktadır. Dördüncü ve son aşama, entegre karar modelinin çoklu senaryolar altındaki sağlamlılığının incelenmesini içermektedir. Modelin uygulama basamakları Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Entegre Karar Modelinin Uygulama Basamakları

4.1. WENSLO Yöntemi

WENSLO yöntemi, literatüre ilk defa Pamucar ve arkadaşları (2024) tarafından tanıtılan ve çok boyutlu değerlendirme ölçütlerinin uzman yargılarına gerek duyulmadan veri temelli önem seviyelerinin belirlenebilmesi için kullanılan yeni bir ağırlıklandırma tekniğidir (Pamucar vd., 2024: 9511; Kaya vd., 2025a, s.5; Pamucar vd., 2025: 5). Bu yenilikçi yöntem, değerlendirme sürecindeki kriterlerin fayda ve maliyet tipi olma özelliklerinden bağımsız olarak normalizasyon işlemlerinin gerçekleştirilmesini önermektedir (Taşçı ve Yurttadur 2025, s.2358; Keleş ve Kahveci, 2025: 48). Bununla birlikte, eğitim ve zarf değeri arasındaki orana odaklanarak kriterlerin objektif önem ağırlıklarının dengeli bir şekilde belirlenmesini sağlamaktadır (Pamucar vd., 2024: 9511-9512; Kaya vd., 2025b: 238, Kaya vd., 2025a: 5; Bayazıt Bedirhanoglu, 2025, s. 373). WENSLO yönteminin işlem basamakları aşağıda verilmiştir (Pamucar vd., 2024: 9512).

Adım 1. Çok kriterli karar problemine ilişkin başlangıç karar matrisi, $\mathbb{B} = [\mathbb{b}_{ij}]_{m \times n}$ Eşitlik 1'e göre oluşturulmaktadır.

$$\mathbb{B} = [\mathbb{b}_{ij}]_{m \times n} = \begin{matrix} & \mathbb{K}_1 & \mathbb{K}_2 & \dots & \mathbb{K}_j \\ \begin{matrix} \mathbb{A}_1 \\ \mathbb{A}_2 \\ \dots \\ \mathbb{A}_i \end{matrix} & \begin{bmatrix} \mathbb{b}_{11} & \mathbb{b}_{12} & \dots & \mathbb{b}_{1n} \\ \mathbb{b}_{21} & \mathbb{b}_{22} & \dots & \mathbb{b}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mathbb{b}_{m1} & \mathbb{b}_{m2} & \dots & \mathbb{b}_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Burada, $\mathbb{A}_1, \mathbb{A}_2, \dots, \mathbb{A}_m$ ilgilenilen karar problemine ilişkin alternatifleri, $\mathbb{K}_1, \mathbb{K}_2, \dots, \mathbb{K}_n$ seçim kriterlerini göstermektedir.

Adım 2. Eşitlik 2 yardımıyla seçim kriterlerinin optimum yön (fayda ya da maliyet) eğilimlilerinden bağımsız olarak başlangıç karar matrisi normalize edilmektedir.

$$\mathbb{m}_{ij} = \frac{\mathbb{b}_{ij}}{\sum_{i=1}^m \mathbb{b}_{ij}}, \forall j \in [1, 2, \dots, n] \quad (2)$$

Adım 3. Eşitlik 3'e göre Sturges kuralı temelinde kriterlerin her birine ilişkin sınıf aralıklarının değeri hesaplanmaktadır.

$$\Delta \mathbb{m}_j = \left(\frac{\max_{1 \leq i \leq m} \mathbb{m}_{ij} - \min_{1 \leq i \leq m} \mathbb{m}_{ij}}{1 + 3.322 * \log(m)} \right), \forall j \in [1, 2, \dots, n] \quad (3)$$

Adım 4. Her bir kriter için eğitim değeri ($\tan \phi_j$) eşitlik 4 kullanılarak aşağıdaki gibi elde edilmektedir.

$$\tan \phi_j = \left[\frac{\sum_{i=1}^m \mathbb{m}_{ij}}{(m-1) * \Delta \mathbb{m}_j} \right], \forall j \in [1, 2, \dots, n] \quad (4)$$

Adım 5. Eşitlik 5 kullanılarak normalize karar matrisi üzerinden ardışık iki normalize değer arasındaki kısmi Öklid uzaklıklarının toplamına dayalı kriter zarfı ($\mathbb{U}_j$) hesaplanmaktadır.

$$\mathbb{U}_j = \sum_{i=1}^{m-1} \sqrt{(\mathbb{m}_{i+1,j} - \mathbb{m}_{ij})^2 + \Delta \mathbb{m}_j^2}, \forall j \in [1, 2, \dots, n] \quad (5)$$

Adım 6. Eşitlik 6 yardımıyla her bir kritere ilişkin bir önceki adımda hesaplanan zarf değeri, eğitim değerine oranlanarak zarf eğitim oranı ($\mathbb{V}_j$) belirlenmektedir.

$$\mathbb{V}_j = \left(\frac{\mathbb{U}_j}{\tan \phi_j} \right), \forall j \in [1, 2, \dots, n] \quad (6)$$

Adım 7. WENSLO yönteminin son adımında kriterlere ilişkin nesnel ağırlık değerleri ($\mathbb{W}_j$) eşitlik 7 aracılığıyla hesaplanmaktadır. Burada kriterlerin ağırlık değerlerinin toplamı 1'dir.

$$\mathbb{W}_j = \left(\frac{\mathbb{V}_j}{\sum_{j=1}^n \mathbb{V}_j} \right), \forall j \in [1, 2, \dots, n] \quad (7)$$

4.2. ARAS Yöntemi

ARAS yöntemi Zavadskas ve Turskis (2010) tarafından geliştirilen ve her bir karar alternatifinin optimum alternatife olan oransal benzerliğinin hesaplanarak fayda derecelerine göre sıralanmasına imkan sağlayan bir ÇKKV tekniğidir (Zavadskas ve Turskis 2010: 163; Deva Nithyanandham ve Augustin, 2023: 2-3; Kannan vd., 2023: 5; Kumar vd., 2025: 3). Bu yöntem, hem fayda hem de maliyet eğilimli kriterleri etkin bir şekilde yönetebilmesinden ötürü çoklu hedefler arasındaki dengelerin gözetilmesini gerektiren karar problemleri için uygun bir metodolojik çerçeve sağlayabilmektedir (Emezirinwune vd., 2025: 3). Dolayısıyla karmaşık gerçek yaşam problemlerinin ele alınması için uygun bir yaklaşım olarak öne çıkan ARAS yöntemi hesaplama karmaşıklığı içermeyen elverişli bir uygulama

algoritmasına sahiptir (Görçün vd., 2024, s.2; Batar ve Peker, 2026: 8). Yöntemin uygulama basamakları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Zavadskas ve Turskis 2010: 163).

Adım 1. Karar problemine ilişkin tanımlanan başlangıç karar matrisi, ilk satırında optimal değerler yer alacak şekilde genişletilerek Eşitlik 8’de gibi oluşturulur.

$$\mathcal{H} = \begin{bmatrix} h_{01} & h_{02} & \dots & h_{0n} \\ h_{11} & h_{12} & \dots & h_{1n} \\ h_{21} & h_{22} & \dots & h_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ h_{m1} & h_{m2} & \dots & h_{mn} \end{bmatrix}, i = 0,1,2, \dots, m, j = 1,2, \dots, n \quad (8)$$

Burada h_{0j} : j-inci kriterin optimal değerini ifade eder ve bu değer bilinmediğinde eğer kriter fayda yönlü ise $h_{0j} = \max_i h_{ij}$, maliyet yönlü ise $h_{0j} = \min_i h_{ij}$ olarak formüle edilir.

Adım 2. Karar matrisinin normalizasyon sürecinde kriterlerin fayda ve maliyet türü olmaları dikkate alınarak eşitlik 9’a göre normalleştirilmiş değerler elde edilir.

$$[\xi_{ij}]_{m \times n} = \begin{cases} \xi_{ij} = \left(\frac{h_{ij}}{\sum_{i=0}^m h_{ij}} \right), j \in \text{Fayda} \\ \xi_{ij} = \left(\frac{(1/h_{ij})}{\sum_{i=0}^m (1/h_{ij})} \right), j \in \text{Maliyet} \end{cases} \quad (9)$$

Adım 3. Eşitlik 10’a göre normalleştirilmiş karar matrisi elemanları ilgili kriterin ağırlık katsayısı değeri ile çarpılır ve ağırlıklandırılmış karar matrisi $\mathbb{V} = [\mathbb{v}_{ij}]_{m \times n}$ elde edilir.

$$\mathbb{v}_{ij} = \xi_{ij} * W_j \quad (10)$$

Adım 4. Alternatiflerin her birisine ilişkin optimallik fonksiyon değeri (Θ_i) eşitlik 11’e göre hesaplanmaktadır.

$$\Theta_i = \sum_{j=1}^n \mathbb{v}_{ij}, i = 1,2, \dots, m \quad (11)$$

Adım 5. Her bir alternatif için fayda derecesi (Ω_i) eşitlik 12 uygulanarak belirlenir ve en yüksek fayda derecesine sahip olan seçenek ilk sırada önerilir.

$$\Omega_i = \left(\frac{\Theta_i}{\Theta_{opt}} \right) \quad (12)$$

Burada Θ_{opt} en iyi ya da en uygun alternatifi optimallik fonksiyonunun değerini ifade etmektedir.

5. UYGULAMA

Bu bölüm, BIST Gıda Perakende sektöründeki şirketlerin farklı dönemlerdeki finansal performanslarını değerlendirmek üzere entegre karar modelinin uygulamasına ilişkin sonuçları kapsamaktadır. Endekste yer alan şirketlerin 2022-2024 dönemlerine ait finansal göstergelerine ilişkin veriler Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. BIST Gıda Perakende Sektöründeki Şirketlerin 2022- 2024 Dönemi Finansal Göstergelere İlişkin Verileri

Alternatifler (BIST Kodları)	Kod	Dönem (Yıl)	Kriterler								
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
BIMAS	A1	2022	0,98	0,47	0,15	53,76	2,21	9,72	5,94	13,16	28,74
		2023	1,01	0,5	0,13	52,92	2,4	10,7	4,17	11,26	24,34
		2024	0,99	0,49	0,11	49,74	2,31	11,2	3,58	8,27	17,10
BIZIM	A2	2022	0,95	0,49	0,16	80,06	3,13	8,62	2,16	6,76	33,82
		2023	0,84	0,47	0,15	78,76	3,31	10,35	0,22	0,72	3,5
		2024	0,66	0,29	0,10	91,40	3,06	10,08	-4,40	-13,46	-87,90
CRFSA	A3	2022	0,7	0,27	0,17	22,25	1,98	5,97	3,2	6,33	27,97
		2023	0,74	0,28	0,14	73,39	2,35	6,87	2,72	6,39	25,91
		2024	0,61	0,21	0,10	83,95	2,38	6,53	-4,32	-10,32	-48,25
KIMMR	A4	2022	1,32	0,71	0,46	56,54	1,66	5,8	-7,79	-12,96	-29,81
		2023	1,23	0,76	0,58	53,08	1,87	7,94	5,75	10,77	23,71

		2024	1,18	0,85	0,69	54,63	1,61	10,32	3,72	5,98	12,98
GMTAS	A5	2022	4,12	1,01	0,68	16,18	0,74	3,6	0,31	-0,23	0,27
		2023	2,97	1,02	0,71	15,46	1,01	5,62	0,18	0,18	0,22
		2024	2,77	1,44	1,19	13,71	0,91	6,39	12,87	11,69	13,67
MGROS	A6	2022	0,78	0,35	0,31	66,3	1,72	6,16	6,51	11,2	33,31
		2023	0,84	0,36	0,29	60,65	2,09	7,3	4,86	10,16	27,82
		2024	0,81	0,37	0,32	61,56	2,08	7,19	2,16	4,48	11,6
SOKM	A7	2022	0,88	0,19	0,06	61,85	2,4	5,7	6,19	14,86	38,98
		2023	1,03	0,29	0,17	62,38	2,67	6,31	3,18	8,49	22,42
		2024	0,87	0,24	0,15	61,84	2,65	6,58	0,03	0,08	0,21

K1: Cari Oran; K2: Likidite Oranı; K3: Nakit Oran; K4: Kaldıraç Oranı; K5: Aktif Devir Hızı; K6: Stok Devir Hızı; K7: Net Kâr Marjı; K8: Aktif Kârlılık (%); K9: Sermaye Kârlılığı (%).

Tablo 6’da sunulan ham veriler incelendiğinde, 2024 ve 2022 dönemlerine ait bazı finansal göstergelerin negatif değerler içerdiği görülmektedir. Bu kapsamda, entegre karar modeli uygulanmadan önce bu iki dönem için negatif değerlerin pozitif hale getirilmesi için Zhang vd. (2014) tarafından önerilen dönüşüm işleminden yararlanılmıştır. 2023 dönemine ilişkin veriler pozitif olduğundan dolayı herhangi bir dönüşüm işlemine tabi tutulmamıştır. 2024 dönemi için yapılan dönüşüm işleminde öncelikle her bir kritere ait ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve bu değerlere dayalı olarak Z-skoru standardizasyonu gerçekleştirilmiştir. Elde edilen standartlaştırılmış karar matrisi Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. 2024 Dönemine İlişkin Standartlaştırılmış Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
A1	-0,1976	-0,1589	-0,7010	-0,4187	0,2557	1,4730	0,2990	0,8307	0,7605
A2	-0,6730	-0,6425	-0,7270	1,3598	1,4032	0,8988	-1,1635	-1,6386	-2,0303
A3	-0,7450	-0,8360	-0,7270	1,0418	0,3628	-0,9215	-1,1489	-1,2818	-0,9764
A4	0,0761	0,7116	0,8049	-0,2099	-0,8153	1,0218	0,3247	0,5704	0,6510
A5	2,3667	2,1383	2,1031	-1,9568	-1,8863	-0,9933	2,0016	1,2193	0,6693
A6	-0,4569	-0,4491	-0,1558	0,0859	-0,0962	-0,5831	0,0387	0,4000	0,6143
A7	-0,3704	-0,7634	-0,5972	0,0979	0,7759	-0,8958	-0,3516	-0,1000	0,3116

Dönüştürme sürecinin ikinci işlem basamağında, standartlaştırılmış karar matrisindeki en küçük Z-skor değeri belirlenmiştir. Bu bağlamda, 2024 dönemine ilişkin minimum Z-skoru -2,0303 olarak bulunmuştur. Zhang vd. (2014) tarafından önerilen dönüşüm yaklaşımına uygun olarak tüm gözlemlerin pozitif değerlere dönüştürülebilmesi amacıyla $T > |\min(Z_{ij})|$ koşulunu sağlayan T sabitinin değeri 2,10 olarak alınmıştır. Ardından bu sabit değer Z-skor matrisinin tüm elemanlarına eklenmesi ($Z'_{ij}=Z_{ij}+2,10$) sonucunda 2024 dönemi için dönüştürülmüş başlangıç karar matrisi elde edilmiştir. Söz konusu bu matris Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. 2024 Dönemine İlişkin Dönüştürülmüş Başlangıç Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
A1	1,9024	1,9411	1,3990	1,6813	2,3557	3,5730	2,3990	2,9307	2,8605
A2	1,4270	1,4575	1,3730	3,4598	3,5032	2,9988	0,9365	0,4614	0,0697
A3	1,3550	1,2640	1,3730	3,1418	2,4628	1,1785	0,9511	0,8182	1,1236
A4	2,1761	2,8116	2,9049	1,8901	1,2847	3,1218	2,4247	2,6704	2,7510
A5	4,4667	4,2383	4,2031	0,1432	0,2137	1,1067	4,1016	3,3193	2,7693
A6	1,6431	1,6509	1,9442	2,1859	2,0038	1,5169	2,1387	2,5000	2,7143
A7	1,7296	1,3366	1,5028	2,1979	2,8759	1,2042	1,7484	2,0000	2,4116

2024 dönemi verileri için gerçekleştirilen bu dönüşüm işlemindeki aşamalar 2022 dönemi verileri için de aynen uygulanmıştır. Bu kapsamda, 2022 dönemine ilişkin elde edilen standartlaştırılmış karar matrisi Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. 2022 Dönemine İlişkin Standartlaştırılmış Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
A1	-0,3630	-0,1095	-0,6655	0,1280	0,3413	1,7055	0,7666	0,8506	0,4201
A2	-0,3896	-0,0328	-0,6160	1,3442	1,6895	1,1210	-0,0428	0,1316	0,6401
A3	-0,6110	-0,8759	-0,5664	-1,3291	0,0042	-0,2869	0,1799	0,0833	0,3867
A4	-0,0620	0,8102	0,8709	0,2566	-0,4648	-0,3772	-2,1733	-2,0839	-2,1156
A5	2,4173	1,9598	1,9612	-1,6097	-1,8130	-1,5461	-0,4389	-0,6537	-0,8129

A6	-0,5401	-0,5693	0,1274	0,7079	-0,3768	-0,1860	0,8886	0,6304	0,6180
A7	-0,4516	-1,1825	-1,1116	0,5021	0,6197	-0,4303	0,8201	1,0416	0,8636

Tablo 9’da sunulan standartlaştırılmış karar matrisindeki minimum Z-skör değeri $-2,1733$ olarak belirlenmiş ve $T > |\min(Z_{ij})|$ koşulunu sağlayan T sabitinin değeri $2,30$ olarak alınmıştır. Bu sabit değerin matris elemanlarına eklenmesi sonucunda 2022 dönemi için hesaplanan dönüştürülmüş başlangıç karar matrisi Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. 2022 Dönemi Dönüştürülmüş Başlangıç Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
A1	1,9370	2,1905	1,6345	2,4280	2,6413	4,0055	3,0666	3,1506	2,7201
A2	1,9104	2,2672	1,6840	3,6442	3,9895	3,4210	2,2572	2,4316	2,9401
A3	1,6890	1,4241	1,7336	0,9709	2,3042	2,0131	2,4799	2,3833	2,6867
A4	2,2380	3,1102	3,1709	2,5566	1,8352	1,9228	0,1267	0,2161	0,1844
A5	4,7173	4,2598	4,2612	0,6903	0,4870	0,7539	1,8611	1,6463	1,4871
A6	1,7599	1,7307	2,4274	3,0079	1,9232	2,1140	3,1886	2,9304	2,9180
A7	1,8484	1,1175	1,1884	2,8021	2,9197	1,8697	3,1201	3,3416	3,1636

Dönemsel veri setlerinin analiz için uygun hale getirilmesinden sonra entegre karar modelinin uygulamasına geçilmiştir. Bu kapsamda, 2024 dönemi için WENSLO yöntemine göre kriterlerin objektif önem ağırlıklarının belirlenmesi için oluşturulan başlangıç karar matrisi eşitlik 2 kullanılarak normalize edilmiştir. Tablo 11’de normalize karar matrisi sunulmuştur.

Tablo 11. Normalleştirilmiş Karar Matrisi

Alternatifler	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
	Maks.	Maks.	Maks.	Min.	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.
A1	0,1294	0,1320	0,0952	0,1144	0,1603	0,2431	0,1632	0,1994	0,1946
A2	0,0971	0,0991	0,0934	0,2354	0,2383	0,2040	0,0637	0,0314	0,0047
A3	0,0922	0,0860	0,0934	0,2137	0,1675	0,0802	0,0647	0,0557	0,0764
A4	0,1480	0,1913	0,1976	0,1286	0,0874	0,2124	0,1649	0,1817	0,1871
A5	0,3039	0,2883	0,2859	0,0097	0,0145	0,0753	0,2790	0,2258	0,1884
A6	0,1118	0,1123	0,1323	0,1487	0,1363	0,1032	0,1455	0,1701	0,1846
A7	0,1177	0,0909	0,1022	0,1495	0,1956	0,0819	0,1189	0,1361	0,1641

Eşitlik 3’e göre kriterlere ilişkin sınıf aralıklarının büyüklükleri (Δm_j), eşitlik 4’e göre eğim değerleri ($\tan \phi_j$) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Kriterler İlişkin Δm_j ve $\tan \phi_j$ Değerleri

	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
Δm_j	0,0556	0,0531	0,0506	0,0593	0,0588	0,0441	0,0566	0,0511	0,0499
$\tan \phi_j$	2,9978	3,1363	3,2961	2,8125	2,8358	3,7822	2,9472	3,2640	3,3425

Kriterlere ilişkin sınıf aralıklarının hesaplanmasından sonra sırasıyla eşitlik 5, 6 ve 7’nin uygulanmasıyla zarf değerleri, zarf/eğim oranları ve kriterlerin objektif önem ağırlıkları hesaplanmıştır. Tablo 13’de tüm bu sonuçlar verilmiştir.

Tablo 13. WENSLO Yöntemine Göre 2024 Dönemi İçin Kriterlerin Objektif Önem Ağırlıkları

Kriterler	Kod	Zarf değeri (U_j)	Zarf /Eğim Oranı ($\mathfrak{B}_j$)	Ağırlık değerleri (W_j)	Sıra
Cari Oran	K1	0,6203	0,2069	0,1214	4
Likitle Oranı	K2	0,5870	0,1872	0,1098	5
Nakit Oran	K3	0,5393	0,1636	0,0960	8
Kaldıraç Oranı	K4	0,6447	0,2292	0,1345	1
Aktif Devir Hızı	K5	0,6014	0,2121	0,1244	2
Stok Devir Hızı	K6	0,5748	0,1520	0,0892	9
Net Kâr Marjı	K7	0,6209	0,2107	0,1236	3
Aktif Kârlılık	K8	0,5725	0,1754	0,1029	6
Sermaye Kârlılığı	K9	0,5589	0,1672	0,0981	7

Gıda Perakende sektöründeki şirketlerin 2023 ve 2022 dönemleri için oluşturulan karar matrislerine WENSLO yönteminin işlem basamakları aynı şekilde uygulandığında söz konusu yıllara ilişkin elde edilen kriter ağırlıkları Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14. WENSLO Yöntemine Göre 2023 ve 2022 Dönemleri İçin Hesaplanan Kriter Ağırlıkları

Kriterler	Kod	2023	Sıra	2022	Sıra
		Ağırlık değerleri (W_j)		Ağırlık değerleri (W_j)	
Cari Oran	K1	0,1425	4	0,1106	4
Likidite Oranı	K2	0,0871	6	0,1139	3
Nakit Oran	K3	0,1436	3	0,1004	7
Kaldıraç Oranı	K4	0,0525	7	0,1342	1
Aktif Devir Hızı	K5	0,0413	8	0,1311	2
Stok Devir Hızı	K6	0,0161	9	0,0981	9
Net Kâr Marjı	K7	0,2117	1	0,1079	5
Aktif Kârlılık	K8	0,1646	2	0,1049	6
Sermaye Kârlılığı	K9	0,1406	5	0,0989	8

2022-2024 dönemi için WENSLO yöntemine göre elde edilen sonuçlar incelendiğinde, şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesinde 2022 ve 2024 dönemleri için K4 Kaldıraç Oranının, 2023 dönemi için K7 Net Kâr Marjının en etkili göstergeler oldukları gözlemlenmiştir. Öte yandan, üç yıllık dönem boyunca K6 Stok Devir Hızının tüm yıllarda en son sırada yer alarak en düşük ağırlığa sahip olduğu görülmüştür. 2022, 2023 ve 2024 dönemleri için kriterlere ilişkin ağırlık değerlerinin hesaplanmasının ardından alternatifler ARAS yöntemine göre sıralanmıştır. Bu kapsamda, 2024 dönemi için başlangıç karar matrisinin ilk satırına optimal değerler eklenmiş ve oluşturulan ilk karar matrisi Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. 2024 Dönemi İçin İlk Karar Matrisi

Kod	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
<i>Optimal Yön</i>	<i>Maks.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Maks.</i>
$\bar{h}_0$	4,4667	4,2383	4,2031	0,1432	3,5032	3,5730	4,1016	3,3193	2,8605
A1	1,9024	1,9411	1,3990	1,6813	2,3557	3,5730	2,3990	2,9307	2,8605
A2	1,4270	1,4575	1,3730	3,4598	3,5032	2,9988	0,9365	0,4614	0,0697
A3	1,3550	1,2640	1,3730	3,1418	2,4628	1,1785	0,9511	0,8182	1,1236
A4	2,1761	2,8116	2,9049	1,8901	1,2847	3,1218	2,4247	2,6704	2,7510
A5	4,4667	4,2383	4,2031	0,1432	0,2137	1,1067	4,1016	3,3193	2,7693
A6	1,6431	1,6509	1,9442	2,1859	2,0038	1,5169	2,1387	2,5000	2,7143
A7	1,7296	1,3366	1,5028	2,1979	2,8759	1,2042	1,7484	2,0000	2,4116

Eşitlik 9 kullanılarak ilk karar matrisi normalleştirilmiştir. Bu işlem sürecinde yalnızca K4 Kaldıraç Oranı kriteri minimum yönlü olarak tanımlandığından dolayı yalnızca bu kriter fayda yönlü kriter haline çevrilmiştir. Ardından eşitlik 10’a göre 2024 dönemi için hesaplanan kriter ağırlık değerleri kullanılarak ağırlıklandırılmış karar matrisi elde edilmiştir. Tablo 16’da bu matris verilmiştir.

Tablo 16. 2024 Dönemi İçin Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

Kod	Kriterler								
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
$\bar{h}_0$	0,0283	0,0246	0,0213	0,0565	0,0240	0,0174	0,0270	0,0190	0,0160
A1	0,0121	0,0113	0,0071	0,0048	0,0161	0,0174	0,0158	0,0167	0,0160
A2	0,0090	0,0085	0,0070	0,0023	0,0240	0,0146	0,0062	0,0026	0,0004
A3	0,0086	0,0073	0,0070	0,0026	0,0168	0,0058	0,0063	0,0047	0,0063
A4	0,0138	0,0163	0,0148	0,0043	0,0088	0,0152	0,0159	0,0153	0,0154
A5	0,0283	0,0246	0,0213	0,0565	0,0015	0,0054	0,0270	0,0190	0,0155
A6	0,0104	0,0096	0,0099	0,0037	0,0137	0,0074	0,0141	0,0143	0,0152
A7	0,0110	0,0078	0,0076	0,0037	0,0197	0,0059	0,0115	0,0114	0,0135

Eşitlik 11 ve eşitlik 12’nin sırasıyla uygulanması sonucunda her bir alternatife ait optimallik değeri (Θ_i) ve fayda derecesi (Ω_i) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. 2024 Dönemi İçin Alternatiflerin ARAS Yöntemine Göre Sıralama Sonuçları

Alternatifler	Optimallik Değeri (Θ_i)		Fayda Derecesi	Sıra
BIST Kodları	Kod	$\Theta_{opt} = 0,2341$	(Ω_i)	
BIMAS	A1	0,1173	0,5010	3
BIZIM	A2	0,0746	0,3186	6
CRFSA	A3	0,0653	0,2788	7
KIMMR	A4	0,1197	0,5114	2
GMTAS	A5	0,1990	0,8503	1
MGROS	A6	0,0982	0,4194	4
SOKM	A7	0,0920	0,3929	5

Tablo 17'Ye göre 2024 dönemi şirketlerin finansal performans başarı sıralamaları incelendiğinde, ilk sırada A5 GMTAS en son sırada ise A3 CRFSA alternatiflerinin olduğu görülmüştür. 2023 ve 2022 dönemleri için ARAS yönteminin uygulama adımları aynı şekilde takip edildiğinde elde edilen sonuçlar Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18. 2023 ve 2022 Dönemleri İçin Alternatiflerin ARAS Yöntemine Göre Sıralama Sonuçları

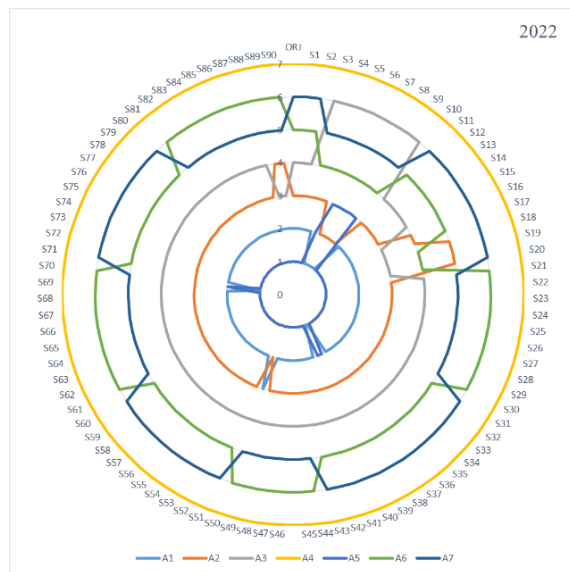
2023					2022		
Alternatifler	Optimallik Değeri (Θ_i)		Fayda Derecesi (Ω_i)	Sıra	Optimallik Değeri (Θ_i)	Fayda Derecesi (Ω_i)	Sıra
BIST Kodları	Kod	$\Theta_{opt}=0,2173$			$\Theta_{opt}=0,2017$		
BIMAS	A1	0,1265	0,5822	3	0,1252	0,6207	2
BIZIM	A2	0,0461	0,2119	7	0,1212	0,6006	3
CRFSA	A3	0,0938	0,4317	6	0,1151	0,5707	4
KIMMR	A4	0,1652	0,7601	1	0,0783	0,3883	7
GMTAS	A5	0,1114	0,5126	4	0,1378	0,6832	1
MGROS	A6	0,1333	0,6133	2	0,1103	0,5469	5
SOKM	A7	0,1065	0,4900	5	0,1102	0,5464	6

Tablo 18'de sunulan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, 2023 yılı için finansal performans başarısı en yüksek olan alternatifin A4 KIMMR, 2022 yılı içinde A5 GMTAS olduğu görülmüştür. Geriye kalan diğer alternatiflerin üç yıllık dönemdeki performans sıralamaları incelendiğinde ise yıllara göre çeşitli dalgalanmaların olduğu dikkat çekmektedir.

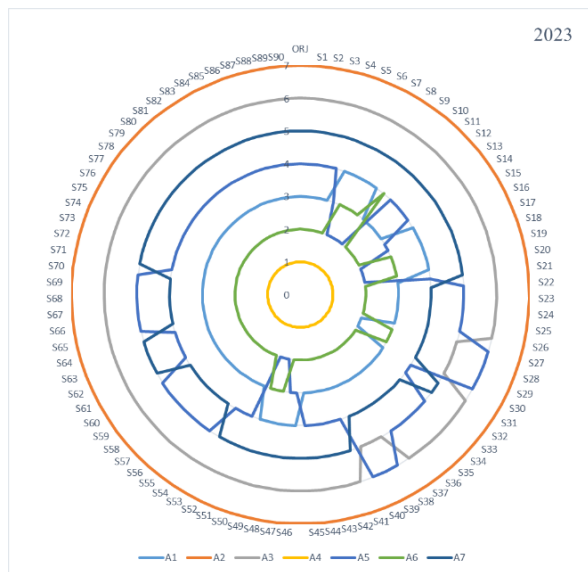
6. DUYARLILIK VE KARŞILAŞTIRMA ANALİZİ

Bu bölümde, entegre karar modelinden elde edilen sıralama sonuçlarının kriter ağırlıklarındaki değişimler karşısındaki hassasiyetini incelemek amacıyla duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde, test senaryolarının oluşturulmasında Görçün vd. (2021) tarafından önerilen yaklaşım esas alınmıştır. İlk aşamada kriterler, hesaplanan ağırlık değerlerine göre en yüksek önem düzeyinden en düşük önem düzeyine doğru sıralanmıştır. Ardından en yüksek ağırlık değerine sahip kriterden başlanarak her bir kriterin ağırlığı %10'dan %100'e ulaşıncaya kadar kademe kademe azaltılmıştır.

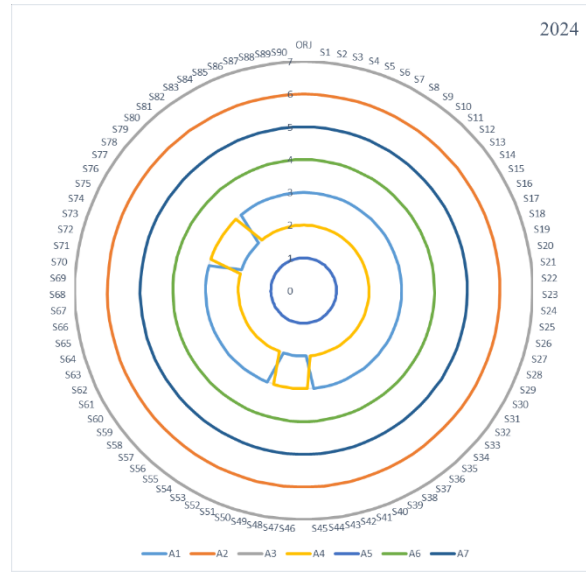
Örneğin, 2024 dönemi sonuçlarında en yüksek kriter ağırlığına sahip olan K4 (Kaldıraç Oranı) için 10 senaryo tasarlanmıştır. İlgili kriter için ilk senaryoda %10, ikinci senaryoda %20 oranında ağırlık değeri azaltılmış ve bu işlem onuncu senaryoda %100 azaltım düzeyine ulaşıncaya kadar devam ettirilmiştir. İlgili kriterden oransal olarak azaltılan ağırlık miktarı, kriter ağırlıklarının toplamının 1'e eşit olma koşulunun korunması amacıyla diğer kriterlere eşit olarak dağıtılmıştır. Böylece her bir senaryo için kriter ağırlıkları toplamı 1'e eşit olacak şekilde yeni ağırlık setleri elde edilmiştir. Aynı işlem tüm kriterler için uygulanmış ve 2022, 2023 ve 2024 dönemlerinin her biri için toplam 90 farklı senaryo oluşturulmuştur. Bu senaryolarda yeni ağırlık setleri kullanılarak alternatifler ARAS yöntemine göre sıralanmış ve sonuçlar Şekil 2'de sunulmuştur.



(a) 2022 Dönemine İlişkin Sonuçlar



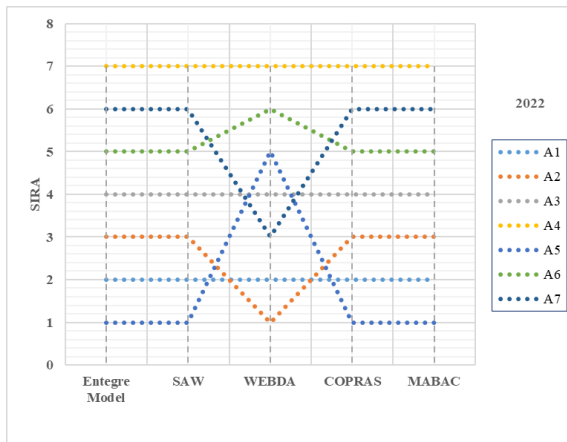
(b) 2023 Dönemine İlişkin Sonuçlar



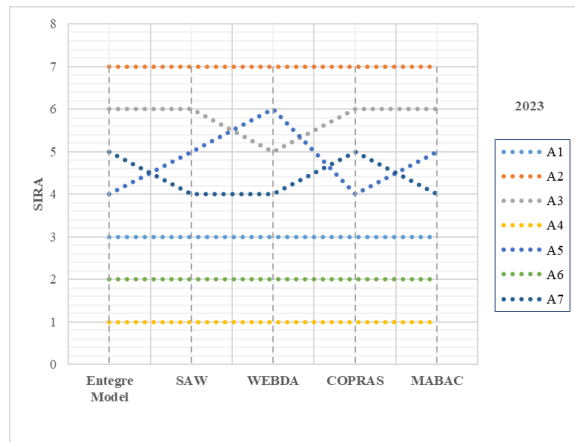
(c) 2024 Dönemine İlişkin Sonuçlar

Şekil 2. Alternatiflerin Senaryolara Göre Sıralama Sonuçları

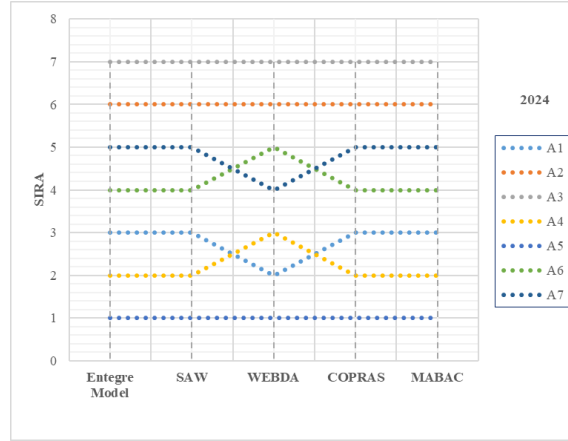
Şekil 2’de sunulan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, 2022 dönemine ait bulgulara göre ilk üç sırada yer alan A5 GMTAS, A1 BIMAS ve A2 BİZİM alternatiflerinin senaryolar boyunca sıralamalarını sırasıyla %90, %88,89 ve %85 oranlarında koruduğu belirlenmiştir. Buna karşın A4 KIMMR alternatifinin tüm senaryolarda en son sırada yer aldığı ve sıralamasında herhangi bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir. Aynı dönemde en yüksek sıralama değişkenliğinin sırasıyla A6 MGROS ve A7 SOKM alternatiflerinde ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. 2023 dönemi sıralama sonuçları incelendiğinde, A4 KIMMR alternatifinin tüm senaryolarda ilk sıradaki konumunu %100 oranında koruduğu, ikinci sıradaki A6 MGROS alternatifinin %83,33 ve üçüncü sıradaki A1 BIMAS alternatifinin ise %78,89 oranında sıralamalarını aynen devam ettirdiği görülmüştür. En son sırada yer alan A2 BİZİM alternatifinin ise senaryoların %100’ünde sıralamasını koruduğu, buna karşın kriter ağırlıklarından en fazla etkilenen alternatifin ise A5 GMTAS olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, 2024 dönemine ait sonuçlar değerlendirildiğinde, A1 BIMAS ve A4 KIMMR alternatiflerinin senaryoların %84,44’ünde sıralamasını koruduğu, geriye kalan tüm alternatiflerin ise bu dönemde belirgin bir sıralama değişimine uğramadığı gözlemlenmiştir. Kriterlerin önem ağırlıklarındaki değişimlerin sıralama sonuçları üzerindeki etkisi çoklu senaryolar üzerinden değerlendirildikten sonra karşılaştırma analizine geçilmiştir. Entegre karar modelinin tutarlılığını ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla alternatiflerin her bir dönem için elde edilen sıralama sonuçları, MABAC (Pamucar ve Ćirović, 2015: 3019), COPRAS (Kaklauskas vd., 2005: 363), SAW (Genişel Çınar ve Deniz Başar, 2025: 6) ve WEBDA (Taşcı ve Akbalık, 2024: 86) yöntemlerinin uygulama sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda yöntemlere göre elde edilen sıralamalar Şekil 3’te sunulmuştur.



(a) 2022 Dönemine İlişkin Sıralamalar



(b) 2023 Dönemine İlişkin Sıralamalar



(c) 2022 Dönemine İlişkin Sıralamalar

Şekil 3. Çeşitli ÇKKV Tekniklerine Göre Alternatiflerin Sıralama Sonuçları

Şekil 3'teki sıralama sonuçları incelendiğinde, 2022 dönemi için WEBDA yöntemi dışında geriye kalan tüm ÇKKV teknikleri ile elde edilen sıralamaların model ile tam uyum gösterdiği görülmektedir. WEBDA yönteminin söz konusu dönem için sıralama sonuçları incelendiğinde A1, A3 ve A4 alternatiflerinin sıralamalarının entegre model ile aynı olduğu diğer alternatifler için bazı sıralama farklılıklarının olduğu belirlenmiştir. 2023 ve 2024 dönemlerine ilişkin elde edilen sıralama sonuçları değerlendirildiğinde, ilk ve son sıradaki alternatiflerin sıralamalarının tüm yöntemlerde değişmediği, diğer alternatiflerin sıralamaları arasında bazı farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, COPRAS yönteminin tüm dönemlerde, SAW ve MABAC yöntemlerinin ise 2022 ve 2024 dönemlerindeki sıralama sonuçlarının entegre model ile tam uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Sıralamalar arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak değerlendirilmesi amacıyla Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (Altıntaş, 2024: 13) kullanılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı (ρ) Değerleri

2022 dönemi					
Korelasyon Değeri $**p<0.01$	Entegre Karar Modeli	SAW	WEBDA	COPRAS	MABAC
	-	1,000**	0,464	1,000**	1,000**
2023 dönemi					
Korelasyon Değeri $**p<0.01$	Entegre Karar Modeli	SAW	WEBDA	COPRAS	MABAC
	-	0,964**	0,893**	1,000**	0,964**
2024 dönemi					
Korelasyon Değeri $**p<0.01$	Entegre Karar Modeli	SAW	WEBDA	COPRAS	MABAC
	-	1,000**	0,929**	1,000**	1,000**

Tablo 19'a göre hesaplanan korelasyon değerleri incelendiğinde, entegre karar modeli ile SAW, COPRAS ve MABAC yöntemleri arasında tüm dönemlerde güçlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir. COPRAS yöntemi her üç dönemde de entegre model ile tamamen aynı sıralama yapısını üretmiş ve korelasyon değeri $\rho=1,000$ olarak bulunmuştur. Benzer şekilde SAW ve MABAC yöntemleri de 2022 ve 2024 dönemlerinde tam uyum ($\rho=1,000$) göstermiştir. Buna karşın WEBDA yöntemine ilişkin elde edilen sonuçların diğer yöntemlerden kısmen farklılaştığı görülmektedir. 2022 döneminde elde edilen $\rho=0,464$ değeri orta düzey bir ilişkiyi işaret ederken, 2023 ve 2024 dönemleri için bu değer sırasıyla 0,893 ve 0,929'a yükselmiştir. Bu durum, WEBDA yönteminin değerlendirme mekanizmasının farklılığından kaynaklanmış olabileceğini düşündürmektedir. Sonuç olarak, duyarlılık ve karşılaştırma analizlerinden elde edilen bulgular birlikte değerlendirildiğinde, entegre karar modelinin tutarlı ve güvenilir sonuçlar üretebildiği söylenebilir.

7. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma, nüfusun önemli bir bölümünün temel gıda ihtiyaçlarını karşılamak zorunda olduğu Türkiye'de, ekonomik ve sosyal açıdan stratejik bir konuma sahip olan gıda perakendeciliği sektörünün Borsa İstanbul'da yer alan şirketlerinin finansal performanslarını 2022-2024 dönemleri arasında incelemiştir. Bu çalışmada kullanılan dokuz adet muhasebe kökenli finansal oranlar konuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalarda en çok kullanılan oranlar arasından seçilmiştir. Seçilen bu kriterlerin ağırlıklandırılması WENSLO yöntemi ile yapılmıştır. Yönteme göre en yüksek öneme sahip kriterin 2022 ve 2024 yıllarında kaldıraç oranı, 2023 yılında da net kâr marjı olduğu belirlenmiştir. Şirketlerin performans sıralamasında ise en başarılı şirketin, 2023 yılında Ersan Alışveriş Hizmetleri ve Gıda Sanayi Ticaret A.Ş.'nin, 2022 ve 2024 yıllarında ise, Gimat Mağazacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin olduğu tespit edilmiştir. Gimat Mağazacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin iki yılda en iyi finansal performansa sahip olduğu bulgusu Ersoy (2023) ve Keskin'in (2024) yaptıkları çalışmalarının sonuçları ile uyumludur.

Çalışmada elde edilen sıralama sonuçlarına göre, net kâr marjı yüksek olan şirketler, genel performans sıralamasında üst basamaklarda yer almıştır. Bu şirketlerin, maliyet yönetimi ve operasyonel verimlilik becerilerinin daha güçlü olduğu söyleyebiliriz. Diğer bir deyişle, bu durum yüksek enflasyon, maliyet baskısı, enerji ve kira giderlerindeki artış, finansman erişimindeki güçlükler ve yüksek faiz koşullarının yaşandığı 2022-2024 dönemlerinde net kâr marjını koruyabilen şirketlerin sıralamada üstün konumu elde ettiğini göstermektedir. Buna paralel olarak kriterler arasında analizler, finansal kaldıraç oranının sektörel performans üzerinde kritik etkisi olduğunu da göstermiştir. Daha düşük borçluluk düzeyine sahip şirketler daha etkin nakit akışları sayesinde finansal performans sıralamasında üstünlük elde etmişlerdir. Buna karşın, düşük net kâr marjı bulunan şirketler, likidite oranlarının düşük ve kaldıraç oranlarının yüksek olmasından dolayı kârlılıklarının yetersizliği sonucu genel finansal performans sıralamasında geride kalmışlardır. Bu bulgular, gıda perakende sektöründe net kâr marjı yönetimi ile finansal kaldıraçın birlikte stratejik bir rekabet unsuru olduğunu ortaya koymaktadır. Yoğun makroekonomik baskı içeren bir dönemde kârlılığını koruyan ve borç yükünü yönetilebilir seviyede tutan şirketlerin rekabette belirgin bir avantaj elde ettiğini söyleyebiliriz.

BIST perakende sektöründeki gıda şirketlerinin pandemi sonrası 2022-2024 dönemlerinin değerlendirildiği bu çalışmadan elde edilen bulguların değerlendirilmesine yöneticiler açısından bakıldığında hem kendi hem de rakip şirketlerinin güçlü ve zayıf yönlerini daha sağlıklı bir şekilde belirleyebilirler. Bu noktada yöneticilerin, maliyet yönetimini iyileştiren uygulamaları tercih etmeleri, kendi markalı ürünler ve ölçek ekonomilerini etkin kullanmaları, nakit yaratma becerilerine ağırlık vermeleri ve borçlanma için vade ve para birimi olarak doğru bir borçlanma stratejisini benimsemeleri veya borçlanma yerine sermaye artırımını alternatifini göz önüne alarak şirket içinde yeniden yapılanmaları önem arz etmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma perakende gıda şirketlerinin performanslarının değerlendirilmesini yaparak sektör yöneticilerine, yatırımcılara, karar vericilere ve diğer paydaşlara önemli bir analitik çerçeve sunmaktadır. Ancak çalışmanın bazı sınırlılıkları da vardır. Çalışmanın kapsamı, sadece BIST perakende sektöründeki gıda şirketleri ile sınırlı tutulmuştur. BIST'teki diğer perakende, gıda ve içecek sektörü şirketleri veya Merkez Bankası verilerine göre "belirli bir mala tahsis edilmiş mağazalarda gıda, içecek ve tütün perakende ticareti sektörünün" tamamı çalışmaya dâhil edilmemiştir. Bu durum, sektörün genel performansı ile ilgili bir değerlendirme yapılmasını güçleştirmektedir. Diğer bir sınırlılık ise, analiz edilen kriterlerin sadece muhasebe kökenli finansal oranlardan oluşmasıdır. Bu nedenle ileride yapılacak çalışmalarda, hem piyasa değerlendirme oranlarının veya ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarını kapsayan kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümlerinin dâhil edilmesi hem de sektörü temsil eden şirket sayısının artırılması, sektörün genel değerlendirilmesinin yapılması ve yorumlanabilmesi açısından önemlidir. Ayrıca, yapılan duyarlılık analizi sonuçlarına göre, çalışmada önerilen modelin sağlamlığı ve güvenilirliği de test edilmiştir. Bu nedenle bu modelin gelecekteki çalışmalarda farklı disiplinlerdeki karar problemlerinin çözümü içinde kullanılabileceğini söyleyebiliriz.

EXTENDED SUMMARY

The foundation of modern retail structuring in Turkey began in the 1990s. Following the 2000s, the rapid growth of the construction sector in Turkey, the acceleration of urbanization, and the increasing demand for shelter in major cities further accelerated the expansion of the food retail market. In new residential areas where the population is concentrated, consumers' demand for quick access to basic needs and reliable consumption has led to an increase in the number of food-oriented chain stores, resulting in a more competitive structure in the sector. In addition, the entry of international retailers of European origin into the market has significantly changed the competitive structure, service understanding, and consumer expectations of the sector. The emergence of the COVID-19 pandemic in 2020 has taken this transformation process to a new dimension. The pandemic has led to a significant increase in online purchasing behaviors in the food retail sector. In this context, it is crucial to assess the competitive capacity, financial sustainability, and strategic positioning of companies in this sector that are listed on the BIST. In particular, high competitive pressure, supply chain costs, and fluctuations in consumer demand necessitate the analysis of companies' financial performance. In today's competitive environment, accurately evaluating the performance of companies and comparing it with that of other companies is a crucial issue for investors, creditors, and companies to achieve their investment goals. In this respect, we believe that evaluating the financial performance of companies in the food retail sector listed on the BIST in Turkey using the MCDM methods WENSLO (Weights by Envelope and Slope) and ARAS (Additive Ratio Assessment) will make significant contributions to both the academic literature and other relevant stakeholders. Additionally, a sensitivity analysis was conducted in the study. The reason for this was to determine both the accuracy and reliability of the integrated model used, as well as the fact that sensitivity analysis was not performed in academic studies on the retail food sector in the literature review.

The WENSLO method, first introduced to the literature by Pamucar et al. (2024), is a new weighting technique used to determine the importance levels of multidimensional evaluation criteria based on data without relying on expert judgments. The ARAS method is an MCDM technique developed by Zavadskas and Turskis (2010) that allows the proportional similarity of each decision alternative to the optimum alternative to be calculated and ranked according to their degree of benefit.

The nine accounting-based financial ratios used in this research were selected from among the most used ratios in previous studies on the subject. The weighting of these selected criteria was made by the WENSLO method. According to the process, it was determined that the criterion with the highest importance was the leverage ratio in 2022 and 2024, and the Net Profit Margin in 2023. In the ranking of the financial performances of the seven companies, it was determined that Ersan Shopping Services and Food Industry Trade Inc. were the most successful companies in 2023, while Gimat Mağazacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş. was the most successful in 2022 and 2024. The results of the study period are given in the Table below.

Table. Rankings of Criteria and Alternatives in 2022-2024

Criteria	2022	2023	2024	Alternatives	2022	2023	2024
K1	4	4	4	A1	2	3	3
K2	3	6	5	A2	3	7	6
K3	7	3	8	A3	4	6	7
K4	1	7	1	A4	7	1	2
K5	2	8	2	A5	1	4	1
K6	9	9	9	A6	5	2	4
K7	5	1	3	A7	6	5	5
K8	6	2	6				
K9	8	5	7				

Sensitivity analysis was conducted to assess the robustness of the integrated decision model. The ranking results of the alternatives obtained according to the integrated decision model for 2022, 2023, and 2024 were compared with the application results of MABAC, COPRAS, SAW, and WEBDA methods. In this context, according to the results obtained from the comparative analysis based on MCDM methods, it was observed that there was no change in the rankings of the A5 (GMTAS) alternative, which ranked first in 2022 and 2024, and the A4 (KIMMR) alternative, which ranked first in 2023, except for the WEBDA method in 2022. It was also found that the A4 (KIMMR) alternative, which ranked last in 2022, maintained its ranking across all MCDM techniques. Similarly, consistent stability was observed for the A2 (BIZIM) alternative in 2023 and the A3 (CRFSA) alternative in 2024. According to the study's ranking results, companies with high net profit margins ranked at the top of the overall performance ranking. We can say that these businesses have stronger cost management and operational efficiency skills. In parallel, it has been observed that the financial leverage ratio, which is the second most crucial criterion, has a significant impact on sectoral performance. Firms with lower levels of indebtedness gained superiority in financial performance rankings due to their more efficient cash flow.

Managers can obtain significant insights from this study, which evaluates the findings for the post-pandemic period from 2022 to 2024 for food companies in the BIST retail sector. For example, managers; It is essential for them to prefer practices that improve cost management, to use their own branded products and economies of scale effectively, to focus on cash generation skills and to adopt a borrowing strategy that is correct as the maturity and currency for borrowing, or to restructure within the company by considering the alternative of capital increase instead of lending.

As a result, this study assesses the performance of retail food companies and provides a valuable analytical framework for industry managers, investors, decision-makers, and other stakeholders. In addition, the results of the sensitivity analysis also tested the robustness and reliability of the model proposed in the study. Therefore, we can conclude that this model can be applied in future studies to address decision problems across various disciplines. In future studies, it is essential to incorporate both market valuation ratios and corporate sustainability performance measures that encompass economic, social, and environmental dimensions. Additionally, increasing the number of companies represented in the sector will facilitate a comprehensive evaluation and interpretation of the industry.

KAYNAKÇA

- Altıntaş, F. F. (2024). Çok kriterli karar verme kapsamında kriter ağırlıklarının ölçümüne yönelik yeni bir yaklaşım: Spearman sıra korelasyonuna dayalı genişletilmiş CRITIC yöntemi (SRCBECM). *JSAS*, 10, 10-34. <https://doi.org/10.52693/jsas.1495843>
- Aduba, J. J. (2022). Framework for firm-level performance evaluations using multivariate linear correlation with MCDM methods: Application to Japanese firms. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 6, 1-44. <https://doi.org/10.1007/s41685-021-00213-8>
- Ayçin, E., & Güçlü, P. (2020). BIST ticaret endeksinde yer alan işletmelerin finansal performanslarının entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 85, 287-312. <https://doi.org/10.25095/mufad.673739>
- Balcı, N. (2024). Covid-19 pandemisi sonrası BIST toptan ve perakende ticaret sektöründe SECA yöntemiyle finansal performans değerlendirmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 669, 89-110.

- Batar, B., & Peker, İ. (2026). Determining the effect of blockchain technology on the medical waste management process in the circular economy framework using integrated FUCOM-ARAS methods. *Biomedical Signal Processing and Control*, 113(C), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2025.109171>
- Bayazit Bedirhanoglu, Ş. (2025). Performance evaluation of sustainable universities with WENSLO-based AROMAN multi-criteria decision making method: Application with green metric criteria. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(2), 369-390. <https://doi.org/10.33707/akuibfd.1683204>
- Bolukbas, U., Celik, E., & Guneri, A. F. (2017). Research article fuzzy based approaches for multi period financial performance evaluation of Turkish retail sector. *TAMAP Journal of Engineering*, 1, 1-14.
- Ceyhan, İ. F., & Karapolat, Ö. (2022). COPRAS yöntemiyle finansal performans ölçümü perakende ticaret firmaları üzerine bir uygulama. *Yönetim, Ekonomi, Edebiyat, İslami ve Politik Bilimler Dergisi*, 5(2), 25-44.
- Coşansu, D. T., & Okursoy, A. (2022). Financial performance analysis of retail trade firms registered in BIST with FUCOM based VIKOR method. *Alphanumeric Journal*, 10(2), 223-235. <https://doi.org/10.17093/alphanumeric.1205322>
- Çulhaoğlu, B., & Yeşildağ, E. (2023). BİST'te bazı sektörlerin finansal performansı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, (C-iasoS 2022 Özel Sayısı)*, 143-162. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1220713>
- Demirkol, Ö. F., & İkvân, A. (2019). Finansal oran analizlerinin ARAS yöntemi kapsamında değerlendirilmesi: BİST toptan ve perakende ticaret, otel ve lokanta sektöründe uygulama. *Journal of Institute of Economic Development and Social Researches*, 5(17), 145-157.
- Deste, M., & Halifeoğlu, M. (2019). Perakende ticaret sektöründeki işletmelerin tedarik zinciri yönetimi açısından finansal performans kriterlerinin belirlenmesi: BİST'de bir uygulama. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 751-774. <https://doi.org/10.29029/busbed.560448>
- Deva Nithyanandham, F., & Augustin, F. (2023). A bipolar fuzzy p-competition graph based ARAS technique for prioritizing COVID-19 vaccines. *Applied Soft Computing*, 146, 110632. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110632>
- Emezirinwune, M. U., Adejumo, I. A., Adebisi, O. I., & Akinboro, F. G. (2025). Application of energy balance and MCDM approach to the selection of hybrid renewable energy systems for agricultural application. *Franklin Open*, 12, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.fraope.2025.100317>
- Ersoy, N. (2017). Performance measurement in retail industry by using a multi-criteria decision making methods. *Ege Academic Review*, 17(4), 539-551.
- Ersoy, N. (2023). BİST perakende ticaret sektöründe LOPCOW-RSMVC modeli ile performans ölçümü, *Sosyoekonomi*, 31(57), 419-436. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2023.03.20>
- Eyceyurt Batır, T. (2022). Covid 19 sürecinde gıda perakende sektörünün performans değerlendirmesi: SWARA temelinde TOPSIS yöntemi ile bir inceleme. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(Özel Sayı), 194-210. <https://doi.org/10.30784/epfad.1157494>
- Genişel Çınar, E., & Deniz Başar, Ö. (2025). G20 ülkelerinin makroekonomik performanslarının çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS ve SAW ile incelenmesi. *Journal of Life Economics*. 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.15637/jlecon.2686>
- Geyikçi, U. B., & Bal. V. (2015). Veri zarflama analizi ile Borsa İstanbul A.Ş.'de faaliyet gösteren toptan ve perakende ticaret sektörü firmalarının etkinlik analizi. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 21-41.
- Görçün, Ö. F., Senthil, S., & Küçükönder, H. (2021). Evaluation of tanker vehicle selection using a novel hybrid fuzzy MCDM technique. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 4(2), 140-162. <https://doi.org/10.31181/dmame210402140g>
- Görçün, Ö. F., Kundu, P., Küçükönder, H., & Senthil, S. (2024). Evaluation of the second-hand LNG tanker vessels using fuzzy MCGDM approach based on the Interval type-2 fuzzy ARAS (IT2F-ARAS) Technique. *Ocean Engineering*, 303, 1-21. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2024.117788>
- Gül, A., & Erdem, M. (2022). Gıda perakende firmalarının finansal performanslarının entropi-TOPSIS Yöntemiyle analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 35, 25-33. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1029907>

- İç, Y. T., Çelik, B., Kavak, S., & Baki, B. (2022). An integrated AHP-modified VIKOR model for financial performance modeling in retail and wholesale trade companies. *Decision Analytics Journal*, 3, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2022.100077>
- Kaklauskas, A., Zavadskas, E. K., & Raslanas, S. (2005). Multivariant design and multiple criteria analysis of building refurbishments. *Energy and Buildings*, 37(4), 361-372. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2004.07.005>
- Kannan, S., Varatharajulu, M., Hariharasakthisudhan, P., & Logesh, K. (2023). Identification of the effect of strontium and ytterbium addition over magnesium zinc alloy during the drilling process with ARAS and WASPAS techniques. *Materials Chemistry and Physics*, 309, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2023.128320>
- Kaya, A., Gürler, H. E., Güngör Karyağdı, N., & Özçalıcı, M. (2025b). BRICS-T ülkelerinde karbon ve enerji vergilendirme performansının değerlendirilmesi: Entegre bir WENSLO-MCRAT yaklaşımı. *Ekonomi Politikası ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 10(Özel Sayı), 235-251. <https://doi.org/10.30784/epfad.1813740>
- Kaya, A., Gürler, H. E., Güngör Karyağdı, N., Özçalıcı, M., Akpınar, Y., Koca, N., & Pamucar, D. (2025a). Decision-analytics-based enhancing auditor performance evaluation: Application of multi-criteria methodology with Monte Carlo simulation. *Expert Systems with Applications*, 291, 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.128561>
- Kazak, H. (2023). Türkiye perakende sektörü ve sektörün önde gelen bazı firma finansal performanslarının DEMATEL ve MOORA bütünsel yaklaşımı ile değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 48-74. <https://doi.org/10.29106/fesa.1186716>
- Keleş, N., & Kahveci, A. (2025). Evaluating the logistics performance of the EU candidate and member countries using the WENSLO and ARTASI methods. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, 68, 43-66. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1594714>
- Keskin Benli, Y., & Özdemir, D. (2023). Covid-19 pandemisinin Borsa İstanbul (BIST) perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarına etkisi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Akademi İktisadi ve İdari Bilimler Kongresi Özel Sayısı (2023)*, 1-20. <https://doi.org/10.26745/ahbvuibfd.1364531>
- Keskin, O. (2024). *Borsa İstanbul'da işlem gören perakende ticaret sektörü şirketlerinin finansal performanslarının entropi ağırlıklandırma ve MULTIMOORA yaklaşımıyla ölçülmesi*. Sermaye Piyasaları Üzerine Güncel Yaklaşımlar, İçinde. (Ed. Derviş BOZTOSUN), (ss.97-122) Özgür Yayınları, Gaziantep. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub540>
- Kondak G. N., & Ergül N. (2022). Perakende şirketlerinin mali performansının değerlendirilmesi. *Uluslararası Beşeri ve Sosyal Bilimler İnceleme Dergisi*, 6(2), 153-166. <https://doi.org/10.55243/ihssr.1216029>
- Kumar, M. S., Yang, C. H., Ishfaq, K., Rehman, M., Varatharajulu, M., & Salah, B. (2025). Analysis on the consequence of defect formation during the melt pool creation in the DMLS AlSi10Mg parts: Additive ratio Assessment (ARAS) and experimental study. *Engineering Failure Analysis*, 170, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2025.109285>
- Mazman İtik, Ü., & Sel, A. (2021). Borsa İstanbul'da işlem gören perakende ticaret sektörü şirketlerinin finansal performansının CILOS Ağırlıklandırma ve TOPSIS yöntemiyle incelenmesi:2013-2019. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 2769-2795. <https://doi.org/10.15869/itobiad.904767>
- Oğuz, A., & Satır, H. (2024). Analyzing profitability performance with the integrated MEREC-COBRA method: The case of BIST retail companies. *Business and Economics Research Journal*, 15(1), 33-50.
- Özbek, A. (2016). BİM mağazalar zincirinin 2008-2015 dönemi finansal performansının ELECTRE III yöntemi ile ölçümü. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 273-290.
- Özgüven, N. (2011). Kriz döneminde küresel perakendeci aktörlerin performanslarının TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 151-162.
- Öztel, A., & Şenkal, E. (2020). Perakende sektöründe entropi temelli COPRAS yöntemi ile finansal başarı ölçümü: Carrefoursa örneği. *Yönetim Ekonomi Edebiyat İslami ve Politik Bilimler Dergisi*, 5(1), 8-24. <https://doi.org/10.24013/jomelips.702821>
- Pala, O. (2022). BIST perakende ticaret sektöründe MSY ve WSM tabanlı finansal başarı ölçümü ve duyarlılık analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(2), 172-184

- Pamucar, D., & Ćirović, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using multi-attributive border approximation area comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016-3028. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2014.11.057>
- Pamucar, D., Ecer, F., Gligorić, Z., Gligorić, M., & Deveci, M. (2024). A novel WENSLO and ALWAS multicriteria methodology and its application to green growth performance evaluation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 9510-9525. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3321697>
- Pamucar, D., Özçalıcı, M., & Gurler, H. E. (2025). Evaluation of the efficiency of world airports using WENSLO-ARTASI and Monte-Carlo simulation. *Journal of Air Transport Management*, 124, 102749. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2025.102749>
- Rezaie, K., Ramiyani, S. S., Nazari-Shirkouhi, S., & Badizadeh, A. (2014). Evaluating performance of Iranian cement firms using an integrated fuzzy AHP–VIKOR method. *Applied Mathematical Modelling*, 38(21-22), 5033-5046.
- Sakarya, Ş., & Budak, M.Y. (2022). Covid-19 pandemisi sürecinde BİST perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının geliştirilmiş Entropi temelli TOPSIS yöntemi ile belirlenmesi. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 17-39.
- Sarsour, N., Dağlı, H., & Perçin, S. (2020). Bulanık GİA ve bulanık entropi yöntemleri kullanılarak finansal performans değerlendirmesi: toptan ve perakende sektörü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 28, 47-64. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.653144>
- Satır, H., Kısakürek, M., & Yaşar, F. (2020). Likidite ve finansal performans arasındaki ilişkinin TOPSİS analiz yöntemi ile değerlendirilmesi: BİST perakende ticaret sektöründe bir uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-15.
- Soy Temür A., & Tulum S. (2025). Evaluation of financial performance of businesses in Istanbul stock market retail trade sector according to traditional and cash flow ratios with CoCoSo method. *Trends in Business and Economics*, 39(3), 359-377. <https://doi.org/10.16951/trendbusecon.1532523>
- Soy Temür, A., İşler, İ. İ., & Temür, G. (2017). Finansal performansın TOPSİS yöntemi ile değerlendirilmesi: BİST perakende ticaret işletmeleri üzerine bir uygulama. *Kesit Akademi Dergisi*, 3(11), 712-729.
- Taşcı, M. Z., & Akbalık, M. (2024). Şirket birleşmelerinin firma performansına etkisi: Türkiye sigorta şirketi örneği. *İzmir İktisat Dergisi*, 39(1), 80-99. <https://doi.org/10.24988/ije.1268013>
- Taşcı, M. Z., & Yurttadur, M. (2025). BIST enerji sektöründe finansal performans ve hisse senedi getirisi ilişkisine yönelik hibrit ÇKKV (Wenslo ve Aras) yaklaşımıyla bir vaka uygulaması. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(3), 2354-2371. <https://doi.org/10.63556/tisej.2025.1550>
- Uygurtürk, H., & T. Korkmaz (2016). Borsa İstanbul'da işlem gören perakende ticaret sektörü firmalarının etkinliklerinin veri zarflama analizi ile belirlenmesi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 2016 Özel Sayı, 411-427.
- Ülker, Y., & Arslan, Ö. (2020). Türkiye'de gıda perakendeciliği sektöründe finansal analiz ve bir uygulama. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(4), 2531-2546. <https://doi.org/10.33206/mjss.704398>
- Yalcin, N., Bayrakdaroglu, A., & Kahraman, C. (2012). Application of fuzzy multi-criteria decision making methods for financial performance evaluation of Turkish manufacturing industries. *Expert Systems with Applications*, 39(1), 350-364. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.07.024>
- Yıldırım, B. F., & Meydan, C. (2021). Sezgisel bulanık EDAS (SB-EDAS) yöntemi ile finansal performans değerlendirme: BİST perakende ticaret sektöründe bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(29), 235-251. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.734092>
- Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making. *Ukio Technologinis Ir Ekonominis Vystymas*, 16(2), 159-172. <https://doi.org/10.3846/tede.2010.10>
- Zhang, X., Wang, C., Li, E., & Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *Scientific World Journal*, 2014, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2014/797814>