

## BIST 30 ENDEKSİNDEKİ İMALAT FİRMALARININ FİNANSAL PERFORMANSLARININ ANALİZİ

Hande KÜÇÜKÖNDER\* & Mustafa ÇANAKÇIOĞLU\*\*

### Öz

*Bu çalışma, 2024 yılı için BIST 30 Endeksi'nde yer alan 12 imalat firmasının finansal performansını kapsamlı bir biçimde analiz etmeyi amaçlamıştır. Analiz sürecinde, firmaların bilanço ve gelir tablosu verilerinden türetilen toplam 10 temel finansal oran kullanılmıştır. Söz konusu oranların görece önem düzeylerini belirlemek için çok kriterli karar verme (ÇKKV) yaklaşımları arasında yer alan The Symmetry Point of Criterion (SPC) yöntemi uygulanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, en etkili oranın Net Kâr Marjî olduğu, bunu sırasıyla Stok Devir Hızı, Aktif Devir Hızı ve Aktif Karlılığı oranlarının izlediği görülmüştür. Firmaların genel performansı ise Ranking Alternatives with Weights of Criteria (RAWEC) yöntemi kullanılarak ölçülmüştür. Bulgular, en yüksek performansa Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.'nin (TÜPRAŞ) sahip olduğunu, Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş. ile Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.'nin de onu yakından takip ettiğini göstermiştir. Buna karşın, 2024 yılında en düşük performansı sergileyen firmanın Hektaş Ticaret T.A.Ş. olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, önerilen modelin güvenilirliğini test etmek amacıyla duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** BIST 30, İmalat Firmaları, Finansal Performans, SPC, RAWEC.

## ANALYSIS OF FINANCIAL PERFORMANCE OF MANUFACTURING COMPANIES IN BIST 30 INDEX

### Abstract

*This study aimed to comprehensively analyze the financial performance of 12 manufacturing companies in the BIST 30 Index for 2024. In the analysis, 10 key financial ratios were derived from the firms' balance sheet and income statement data. To determine the relative importance of these ratios, the Symmetry Point of Criterion (SPC) method, a multi-criteria decision-making (MCDM) approach, was applied. The evaluations revealed that the most influential ratio was Net Profit*

\*Doç. Dr., Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, hkucukonder@bartin.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0853-8185>

\*\*Doç. Dr., İstanbul Gelişim Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Elektronik Ticaret ve Yönetimi Bölümü, mcanakcioglu@gelisim.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-7462-9934>

*Margin, followed by Inventory Turnover, Asset Turnover, and Return on Assets. The overall performance of the firms was measured using the Ranking Alternatives with Weights of Criteria (RAWEC) method. The findings indicated that Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ) had the highest financial performance, closely followed by Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş. and Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. Conversely, Hektaş Ticaret T.A.Ş. was identified as the firm with the lowest performance in 2024. Additionally, a sensitivity analysis was conducted to verify the robustness and reliability of the proposed model.*

**Keywords:** BIST 30, Manufacturing Companies, Financial Performance, SPC, RAWEC.

## Giriş

Rekabet koşulları, finansal piyasaların serbestleşmesi ve küreselleşmenin artması, bu piyasalardaki faaliyetlerin çeşitlenmesi ve sermayenin hareketliliğinin artması nedeniyle şirketlerde kaynakların etkin kullanılmasının önemi artmıştır (Yalcin vd., 2012, s. 350). Şirketlerin kaynaklarını doğru yatırımlara ve gelir getirecek faaliyetlere yöneltmesi firmanın karlılığını dolayısıyla finansal performansını etkileyecektir. Belirli bir zaman diliminde günlük ticari faaliyetlerden yeni kaynaklar üretme yeteneği olarak da tanımlanabilen finansal performans, bir şirketin işinden elde ettiği varlıkları ne kadar iyi kullandığını ve gelir elde ettiğini tanımlamak için de çok önemlidir (Liew vd., 2022, s. 1).

Firmaların hedef ve amaçlarına ulaşıp ulaşılmadığını kaynaklarını verimli bir şekilde kullanıp kullanmadığını araştıran performans değerlemesi, son yıllarda yönetim performansının temel bir göstergesi olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Halka açık şirketlerin finansal performansının güvenilir ve doğru bir şekilde belirlenmesi hem firma içi hem de firma dışı tüm paydaşlar ve hatta aynı sektörde faaliyet gösteren şirketler için hayati bir öneme sahiptir (Kaya vd., 2024, s. 4). Çünkü finansal performans, sadece firmaların güçlü ve zayıf yönlerini veya şirket operasyonlarının performansını göstermekle kalmaz, aynı zamanda gelecekteki büyümesini ve potansiyel rekabet gücünü de gösterebilir (Cheng vd., 2012, s. 6258).

Rekabetçi bir ortamda imalat firmaları için finansal performans değerlendirilmesi, özellikle geliri artırmak için yatırım hedeflerine ulaşmak adına oldukça önemlidir. Bu nedenle finansal performans ölçütleri doğru bir şekilde belirlenmelidir (Abdel-Basset vd., 2020, s. 192). Bu ölçütler arasında en yaygın olanı ise finansal oranlardır. Finansal oranların firmaların finansal performanslarının analizinde kullanılmalarının geçmişi 20'inci yüzyılın başlarına özellikle 1920'lerin sonlarına dayansa da (Horrigan, 1965, s. 558), yöneticilerin ve departmanların performanslarının ölçülmesinde, mevcut veya potansiyel yatırımcılara geçmişe yönelik bilgi sağlayarak geleceği öngörmelerinde paydaşlara bilgi sağlanmasında ve rakiplerin rekabetçi konumlarının değerlendirilmesi gibi konularda kullanılan bu oranlar, iş analistleri, yatırımcılar

ve finans yöneticileri de dahil olmak üzere karar vericiler için geleneksel ancak güçlü bir araç olmuştur (Delen vd., 2013, s. 3971).

Şirketlerin finansal performanslarının belirlenmesinde farklı yöntemler kullanılmıştır. Finansal oranların veri olarak kullanıldığı çok sayıdaki çalışmada regresyon analizi, korelasyon analizi, zaman serisi analizi ve çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri gibi farklı istatistiksel ve ekonometrik modeller aracılığıyla firmaların finansal performansları analiz edilmiştir. Ancak şirketlerin finansal performansı ölçülürken belirli bir süre içinde birden fazla finansal oranın ve kriterin aynı anda dikkate alınmasının gerektiği durumlarda ÇKKV yöntemlerinin daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir (Kaya vd., 2024, s. 4). Bunun nedeni ise karar alma senaryolarında, birden fazla kriterle değerlendirme işleminin doğası gereği oldukça karmaşık bir konu olmasındandır. Bu perspektifte, ÇKKV yöntemleri karmaşık problemleri daha anlaşılır parçalara ayırmak ve optimum çözümü bulmak için iyi yapılandırılmış bir metodolojik çerçeve sağlar (Mendoza-Mendoza vd., 2024, s. 1). Yani daha açık bir ifadeyle, performans değerlendirme problemi, nitelikleri dikkate alınarak tanımlanan bir dizi seçenek arasından en uygun olanın seçildiği bir ÇKKV problemi olarak kabul edilir. Karar verici, nitelikler için bir sıralamayı ağırlıklandırma olarak ifade edebilir veya tanımlayabilir. Çünkü, ÇKKV'nin amacı, ilgili tüm nitelikler için en tatmin edici optimum seçeneği elde etmektir (Vincent ve Hu, 2010, s. 269).

Bu çalışmada, BIST 30 Endeksinde yer alan imalat firmalarının finansal performanslarının değerlendirilmesinde ÇKKV yöntemleri kullanılmıştır. Bu yöntemlerden SPC (Symmetry Point of Criterion) muhasebe kökenli finansal oranların ağırlıklandırılmasında, firmaların finansal performanslarına göre sıralanmalarında ise RAWEC (Ranking Alternatives with Weights of Criterion) yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan bu yöntemler yazarların bilgisine göre bu konuyla ilgili yapılan çalışmalarda ilk defa kullanılmaktadır.

Literatürden de anlaşılacağı üzere bu alanda yapılan çalışmalarda genelde TOPSIS yöntemi kullanılırken son zamanlarda yapılan çalışmalarda ise MEREC, COPRAS, MCRAT ve RAPS kullanılmıştır. Karar verme süreçlerinde sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri olan TOPSIS, alternatiflerin pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklıkları temelinde sıralanmasını sağlar (Pandey vd., 2023, s. 18017). Ancak bu yöntemin bazı yapısal sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, kriter ağırlıklarına son derece duyarlıdır ve ağırlıkların doğru belirlenmemesi durumunda sonuçlar ciddi şekilde değişebilir (Singh vd., 2025, s. 3). Ayrıca, pozitif ve negatif ideal çözümlerin belirlenmesi karar vericiye bağlı olup, sübjektiflik içerebilir. Negatif ideal çözümün her zaman en kötü senaryo olarak varsayılması, bazı durumlarda yanıltıcı olabilir. MEREC ve COPRAS yöntemlerinin birleşimi de karar verme süreçlerinde kullanılmaktadır. MEREC yöntemi, her bir kriterin sistemden çıkarılması durumundaki etkisini analiz ederek ağırlık bilgisini belirlemeyi hedefler (Keshavarz-Ghorabae vd., 2021, s. 7). Ancak, kriterlerin tek tek çıkarılması senaryoları çoğu zaman pratik gerçeklikten

uzaktır. COPRAS yöntemi ise, negatif fayda kriterlerinin değerlendirilmesinde zayıflık gösterir ve normalizasyon adımında veri kaybı yaşanabilir (Radulescu ve Radulescu, 2024, s. 8). MCRAT, RAPS ve TOPSIS gibi karma yöntemler daha gelişmiş analiz imkânı sunsa da hesaplama karmaşıklığı ve yorumlama zorluğu nedeniyle uygulamada zorluk yaratabilir.

Bu sınırlamaların giderilmesi adına 2023 yılında Gligorić ve arkadaşları tarafından geliştirilen yeni yöntemlerden biri olan SPC, her kriter için bir simetri noktası tanımlayarak alternatiflerin göreceli performanslarını bu referansa olan uzaklıkla değerlendirir. SPC'nin en önemli avantajı, aşırı uçlarda yer alan değerlere karşı daha dengeli ve dayanıklı bir yaklaşım sunmasıdır (Gligorić vd., 2023, s. 958; Görçün vd., 2025, s. 206). Ayrıca kriterlerin fayda ya da maliyet türü olup olmadığını belirtmeye gerek kalmadan, içsel dağılıma göre değerlendirme yapılmasına olanak tanır. Bu sayede, TOPSIS yönteminde görülen ideal çözüme yönelim sorunları ortadan kaldırılır. Simetrik değerlendirme yaklaşımı sayesinde alternatiflerin objektif bir noktaya göre ölçülmesi sağlanır ve karar vericinin daha dengeli bir analiz yapmasına imkân tanınır.

Puşka ve arkadaşları tarafından 2024 yılında geliştirilen RAWEC yöntemi ise, kriter ağırlıklarını doğrudan dikkate alarak alternatifleri sıralar. Bu yöntem hem nesnel hem öznel ağırlıklandırma yaklaşımlarının birlikte kullanımına imkân tanıdığı için esneklik sağlar. Ayrıca, alternatiflerin doğrudan puanlanarak sıralanması yöntemin hem anlaşılmasını hem de sunulmasını kolaylaştırır. RAWEC'in özellikle karar verici tercihlerini yansıtan ağırlık sistemlerini desteklemesi ve diğer ağırlıklandırma yöntemleri (Entropi, AHP, CRITIC vb.) ile entegre edilebilir olması önemli bir avantajdır (Puşka vd., 2024). Ayrıca TOPSIS veya COPRAS gibi yöntemlerde görülen normalizasyon kaynaklı bilgi kayıplarını minimize eder. Sonuç olarak, geleneksel yöntemler çoğu durumda yaygın olarak kullanılmakla birlikte yapısal sınırlılıkları nedeniyle karar vericileri yanıltabilir. SPC ve RAWEC gibi modern yöntemler ise bu sınırlamaları ortadan kaldırarak daha güvenilir, esnek ve yorumlanabilir sonuçlar sunma potansiyeline sahiptir.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra birinci bölümünde literatür taraması yapılmıştır. İkinci bölümde veri seti anlatıldıktan sonra uygulamaya konu olan yöntemler ise üçüncü bölümde ele alınmıştır. Bulguların anlatıldığı dördüncü bölümünden sonra beşinci bölümde duyarlılık analizi yapılmıştır. Sonuç kısmından konu ile ilgili elde edilen veriler ve çözüm önerileri tartışılmıştır.

## **1. LİTERATÜR TARAMA**

Yapılan literatür taramasında, BIST 30 Endeksindeki firmaların finansal performansları ile ilgili farklı konularda çeşitli araştırmalara rastlanılmıştır. Bunlar arasında; insan kaynakları uygulamalarının firmalarının finansal performansları (Özşahin Koç vd., 2023b) veya karlılıkla ilişkisini inceleyen (Öztürk vd., 2018), bankaların finansal performanslarını ele alan (Altumur vd., 2019; Çalış vd., 2020), genel müdür değişimlerinin finansal performansa

etkisini araştıran (Gungor ve Koy, 2020), risk yönetiminin firmaların performanslarına etkisini inceleyen (Faedfar vd., 2021), firmaların iç kontrol sistemlerinin finansal performanslarına etkilerini ele alan (Özkan vd., 2024), kurumsal sürdürülebilirliğin firmaların performanslarına olan etkilerini araştıran (Düzer ve Önce, 2017; Köse ve Ak Kuran, 2021; Akar vd., 2024), firma faaliyet giderlerinin karlılıkla ilişkisini inceleyen (Öndeş ve Levet, 2023), finansal performans ile firma değeri arasındaki ilişkiyi ele alan (Konuşkan, 2024), sosyal sorumluluk açıklamalarının finansal performansa etkisini araştıran (Sakarya vd., 2014) ve sahiplik veya yönetim yapısının finansal performansla ilişkisini inceleyen (Topaloğlu vd., 2016; Ünlü vd., 2017; Köse ve Bölükoğlu, 2022) çalışmalar bulunmaktadır.

Bu araştırmaların dışında BIST 30'daki firmalarının finansal performanslarının değerlendirilmesi ile ilgili bulunan çalışmalar ise Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1. BIST 30 Firmalarının Finansal Performanslarını Değerlendiren Çalışmalar**

Yazar(lar)	Dönem(ler)	Yöntem(ler)	Bulgular
Ege ve Nur Topaloğlu (2016)	2009-2015	TOPSIS	Endekste yer alan firmalar arasında, Türk Telekomünikasyon A.Ş., Tüpraş-Türkiye Petrol Rafineleri A.Ş. ve Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.'nin finansal performanslarını istikrarlı olduğunu belirlemişlerdir.
Temizel ve Bayçelebi (2016)	2010-2014	TOPSIS	BIST 30'daki firmaların ilgili dönemler kapsamında yapılan finansal performans analizlerinin sonucunda Koza Altın, BIM mağazaları ve Türk Telekom işletmeleri ilk üç sırada yer almıştır.
Ceylan ve Özarı (2018)	2010-2016	TOPSIS	İncelenen dönemlerde firmaların finansal performanslarının değişen ekonomik koşullara göre farklılık gösterdiğini gözlemlemişlerdir.
Gümüş vd., (2018)	2012-2016	Oran Analizi	İnceleme dönemlerine konu olan dokuz firmanın likitide oranlarının ideal düzeyde karlılık oranlarının ise başarılı olduğu belirlenmiştir.
Altetur vd., (2019)	2017	TOPSIS	Endekste yer alan bankaların finansal performanslarını karşılaştırdıkları çalışmaların sonucunda en iyi firmanın Garanti Bankası olduğunu tespit etmişlerdir.
Işık (2019)	2014-2017	Entropi ve TOPSIS	Çalışmanın bulgularına göre, firmaların finansal performansı ile pay senedi getirilerinin arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı belirlenmiştir.
Şeyranlıoğlu vd., (2024)	2021-2022	MEREC ve COPRAS	Piyasa temelli kriterlerle endekste yer alan 23 firma arasında en ucuz ve en pahalı hisse senedi fiyatı araştırması yaptıkları çalışmalarında HEKTS, GUBRF ve SASA kodlu firmaların her iki yılda da piyasa fiyatı pahalı, 2021 yılında SAHOL, KRDM ve TUPRS; 2022 yılında ise TUPRS, SAHOL ve KCHOL kodlu firmaların piyasa fiyatlarının ucuz olduklarını belirlemişlerdir.
Turanlı vd., (2024)	2022	MCRAT, RAPS ve TOPSIS	Finansal performansı MCRAT ve RAPS yöntemlerine göre SAHOL kodlu firma olurken TOPSIS yöntemine göre ise TUPRS Kodlu firma birinci olmuştur.

Bu bağlamda, BIST 30'daki firmaların finansal performanslarına yönelik yapılan mevcut çalışmalar genel bir çerçevede benzer yöntemsel yaklaşımlara

dayanmakta, özellikle TOPSIS, MEREC, COPRAS, MCRAT ve oran analizi gibi geleneksel tekniklere odaklanmaktadır. Ancak bu çalışmaların çoğunda kriter ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılan yaklaşımlar yeterince detaylandırılmamıştır. Ayrıca geçmiş çalışmalar genellikle sadece bir yönteme bağlı kalmakta ve farklı model yapılarını karşılaştırmalı olarak ele almamaktadır. Bu durum, yöntemlerin sağlamlığı ve güvenilirliği konusunda sınırlı bilgi sunulmasına yol açmaktadır. Bazı çalışmalarda da örneklem kapsamı dar tutulmuş, yalnızca belirli alt sektörler veya sınırlı döneme odaklanılmıştır. Bu eksiklikler, çalışmalardan elde edilen bulguların genellenebilirliğini azaltmakta ve karşılaştırmalı analiz yapılmasını zorlaştırmaktadır. Oysa bu çalışmada önerilen SPC ve RAWEC tabanlı entegre model hem yönetsel olarak yenilikçidir hem de duyarlılık analizleri ile desteklenerek yöntemin sağlamlığı ayrıntılı biçimde test edilmiştir. Böylece mevcut literatüre hem metodolojik hem uygulamalı açıdan önemli bir katkı sunulmaktadır.

Son yıllarda ÇKKV teknikleri ile finansal performans değerlendirmesi arasında güçlü bir yönetsel bağ kurulmaya başlanmıştır. Bu bağlamda, SPC ve RAWEC gibi yöntemlerin genel ÇKKV literatüründe çeşitli karar problemlerinde kullanıldığı görülmektedir. SPC yöntemi, özellikle objektif kriter ağırlıklarının belirlenmesinde, karşılaştırmalı yapısı sayesinde analitik üstünlük sağlamaktadır. RAWEC yöntemi ise alternatiflerin sıralanmasında farklı türde ağırlık yapılarına duyarlılığı nedeniyle karar biliminde dikkat çeken bir araç haline gelmiştir.

Ancak yapılan ayrıntılı literatür taramasına göre, SPC ve RAWEC yöntemlerinin birlikte kullanıldığı uygulamaların yanı sıra, özellikle finansal performans değerlendirmesi alanında bu iki yöntemi entegre biçimde kullanan herhangi bir yayına ulaşılamamıştır. Yazarların bilgisine göre ilk kez bu çalışma da entegre edilen SPC ve RAWEC yöntemleri ayrı ayrı farklı çalışmalarda sınırlı olsa da kullanılmışlardır. Yürüyen ve Ulutaş (2024) RAWEC yöntemi ile LOPCOW yöntemlerini entegre ederek Avrupa kentlerinin kentsel rekabetçiliğini karşılaştırırken, Katrancı vd. (2026) sürdürülebilir atık bertaraf yöntemlerini değerlendirmişlerdir. Puška vd. (2024) RAWEC yöntemini kullanarak tarımsal ürünler için dağıtım merkezi yeri seçimini ele almışlardır. Dündar ve Karadağ (2025) entegre F-LBWA ve I-RAWEC yöntemleri ile bir kozmetik şirketi için tesis yeri seçimine ilişkin karar problemini ele almışlardır. Bunlara ek olarak, ilgili literatürde tarımsal ürün satış kanallarının seçimi (Nedeljković vd., 2024), Drone aerodinamik kanadının inşası için sürdürülebilir malzeme seçimi (Mohamed vd., 2024), Türkiye'de yenilenebilir enerji performansının değerlendirilmesi (Durmuş, 2025), Türk futbol kulüplerinin finansal performanslarının değerlendirilmesi (Karadağ, 2025) gibi karar verme problemleri ele alınmıştır.

Bu durum hem yöntem kombinasyonu hem de uygulama alanı açısından ciddi bir boşluğa işaret etmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, SPC ve RAWEC'in ilk kez birlikte entegre edildiği ve finansal oranlara dayalı firma performans

değerlendirmesine uygulandığı literatürdeki öncü çalışmalardan biri olma niteliği taşımaktadır. Bu yönüyle mevcut araştırma, sadece pratik bir model sunmakla kalmamakta, aynı zamanda mevcut yöntemsel literatürdeki boşluğu doldurarak akademik anlamda da önemli bir katkı sağlamaktadır.

## 2. VERİ SETİ

Çalışmada 28.03.2025 tarihi itibarıyla BIST 30 Endeksinde yer alan imalat firmalarının isimleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. BIST 30’daki İmalat Firmaları**

Alternatifler	BIST Kodu	Firma İsimleri
A1	AEFES	Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayi A.Ş.
A2	ASELS	Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
A3	EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
A4	FROTO	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.
A5	HEKTS	Hektaş Ticaret T.A.Ş.
A6	KRDMD	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
A7	PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
A8	SASA	SASA Polyester Sanayi A.Ş.
A9	SISE	Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.
A10	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
A11	TUPRS	Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.
A12	ULKER	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.

Bu çalışmada örneklem olarak BIST 30 Endeksi içerisinde yer alan imalat firmalarının seçilmesinin birkaç temel gerekçesi bulunmaktadır. Öncelikle bu firmalar, Türkiye’nin en büyük, en yüksek işlem hacmine sahip ve genellikle kurumsal yönetim ilkelerine daha yüksek düzeyde bağlı şirketlerdir. Bu durum, çalışmada kullanılan finansal verilerin tutarlılığı, doğruluğu ve erişilebilirliği açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.

İkinci olarak, BIST 30 kapsamındaki imalat firmaları genellikle büyük ölçekli, sanayi temelli ve benzer üretim yapısına sahip şirketlerden oluşmaktadır. Bu sayede firmaların faaliyet alanları ve mali yapıları arasında belirli bir yapısal benzerlik söz konusudur. Bu homojen yapı, karşılaştırmalı performans değerlendirmelerinde analiz bütünlüğü ve yorumlama kolaylığı sağlamaktadır.

Üçüncü olarak, bu firmalar Türkiye ekonomisinde gerek istihdam gerekse ihracat açısından yüksek düzeyde etkiye sahiptir. Dolayısıyla bu firmaların finansal sürdürülebilirlik düzeylerinin analizi, sektörel düzeyde karar vericilere önemli stratejik bilgiler sunma potansiyeline sahiptir. Bu nedenlerle, hem veri kalitesi hem de ekonomik etki açısından en uygun örneklem yapısının BIST 30 İmalat Endeksi kapsamındaki firmalar olduğuna karar verilmiştir.

Çalışmada kullanılan kriterler bu konuda daha önce yapılan çalışmalarda en çok tercih edilen finansal oranlar arasından seçilmiştir. Bu kriterlerden sadece KR-3 Finansal Kaldıraç= Toplam Yükümlülükler / Aktif

Toplam kriteri ve KR-4 Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplam kriteri minimizasyon yönlü iken, diğerleri maksimizasyon yönlü kriterlerdir. 2022 ve sonrasında hem dünyada hem de BIST’te imalat firmaları ile ilgili yapılan çalışmalarda kullanılan muhasebe temelli finansal oranlar ve bu oranların formülleri Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3. Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar**

Kriterler ve Kodları	Daha Önceki Çalışmalar
KR-1 Cari Oran= Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Bozkır vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Ersoy ve Orçun (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Neves vd., (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Temel ve Çakır (2022); Yang (2022); Arslan (2023); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Ergül ve Çevik (2023); Ersoy (2023); Geçer ve Afşar (2023); Jani (2023); Kavas ve Medetoğlu (2023); Kayalı vd., (2023); Kızıl (2023); Lam vd., (2023); Medetoğlu vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Pala (2023); Yen vd., (2023); Aneesha (2024); Arslan (2024); Arslan Gürdal ve Durmuş (2024); Bardi (2024); Ghaemi-Zadeh ve Eghbali-Zarch (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); Kara vd., (2024); Octaviany ve Ratnasari (2024); Paksoy (2024); Teng (2024); Topal (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024).
KR-2 Likidite (Asit-Test) Oranı= (Dönen Varlıklar-Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Bozkır vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Ersoy ve Orçun (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Temel ve Çakır (2022); Yang (2022); Arslan (2023); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Geçer ve Afşar (2023); Jani (2023); Kavas ve Medetoğlu (2023); Kayalı vd., (2023); Kızıl (2023); Lam vd., (2023); Medetoğlu vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Arslan (2024); Arslan Gürdal ve Durmuş (2024); Bardi (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); Paksoy (2024); Teng (2024); Topal (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024).
KR-3 Finansal Kaldıraç= Toplam Yükümlülükler / Aktif Toplam	Bozkır vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Ersoy ve Orçun (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Neves vd., (2022); Temel ve Çakır (2022); Yang (2022); Arslan (2023); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Ersoy (2023); Geçer ve Afşar (2023); Jani (2023); Kavas ve Medetoğlu (2023); Kayalı vd., (2023); Kızıl (2023); Lam vd., (2023); Medetoğlu vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Yen vd., (2023); Arslan (2024); Bardi (2024); Estiasih vd., (2024); Ghaemi-Zadeh ve Eghbali-Zarch (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); Octaviany ve Ratnasari (2024); Paksoy (2024); Topal (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024).
KR-4 Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar / Aktif Toplam	Ertaş ve Yetim (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Bardi (2023); Kayalı vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Pala (2023); Bardi (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024).
KR-5 Aktif devir hızı Aktif Devir Hızı= Net Satışlar / Aktif Toplam	Biswas vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Ersoy ve Orçun (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Temel ve Çakır (2022); Yang (2022); Arslan (2023); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Ersoy (2023); Geçer ve Afşar (2023); Jani (2023); Kavas ve Medetoğlu (2023); Lam vd., (2023); Medetoğlu vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Pala (2023); Aneesha (2024); Arslan Gürdal ve Durmuş (2024); Bardi (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); Topal (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024).
KR-6 Alacak Devir Hızı= Net Satışlar / Ortalama Ticari Alacaklar	Bozkır vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Temel ve Çakır (2022); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Ergül ve Çevik (2023); Kavas ve Medetoğlu (2023); Kızıl (2023); Özşahin Koç (2023a); Arslan (2024); Bardi (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); Kara vd., (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024).
KR-7 Stok Devir Hızı= Satışların Maliyeti / Ortalama Stoklar	Bozkır vd., (2022); Ersoy ve Orçun (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Temel ve Çakır (2022); Yang (2022); Anantadajaya vd., (2023); Arslan (2023); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Ergül ve Çevik (2023); Ersoy (2023); Geçer ve Afşar (2023); Jani (2023); Kavas ve Medetoğlu (2023); Kızıl (2023); Medetoğlu vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Yen vd., (2023); Arslan (2024); Arslan Gürdal ve Durmuş (2024); Bardi (2024); Ghaemi-Zadeh ve Eghbali-Zarch (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); Teng (2024); Topal (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024).

---

KR-8 Net Kâr Marjı= Net Kâr veya Zarar / Net Satışlar	Biswas vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Temel ve Çakır (2022); Yang (2022); Anantadjaya vd., (2023); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Geçer ve Afşar (2023); Jani (2023); Kayalı vd., (2023); Kızıl (2023); Özşahin Koç (2023a); Pala (2023); Alsanousi vd., (2024); Aneesha (2024); Arslan Gürdal ve Durmuş (2024); Bardi (2024); Ghaemi-Zadeh ve Eghbali-Zarch (2024); Paksoy (2024); Teng (2024); Topal (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024). Biswas vd., (2022); Bozkır vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Ersoy ve Orçun (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Temel ve Çakır (2022); Anantadjaya vd.,(2023); Arslan (2023); Bardi (2023); Ergül ve Çevik (2023); Ersoy (2023); Geçer ve Afşar (2023); Kavas ve Medetoğlu (2023); Kayalı vd., (2023); Kızıl (2023); Lam vd.,(2023); Medetoğlu vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Pala (2023); Alsanousi vd.,(2024); Arslan (2024); Arslan Gürdal ve Durmuş (2024); Bardi (2024); Ghaemi-Zadeh ve Eghbali-Zarch (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); İyigün (2024); Kara vd., (2024); Octaviany ve Ratnasari (2024); Paksoy (2024); Teng (2024); Yiğiter ve Özkan, (2024). Bozkır vd., (2022); Çekici ve Babacan (2022); Ersoy ve Orçun (2022); Ertaş ve Yetim (2022); Meşe ve Özdemir (2022); Temel ve Çakır (2022); Anantadjaya vd., (2023); Arslan (2023); Bardi (2023); Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023); Ergül ve Çevik (2023); (2023); Ersoy (2023); Geçer ve Afşar (2023); Kayalı vd., (2023); Medetoğlu vd., (2023); Özşahin Koç (2023a); Pala (2023); Alsanousi vd., (2024); Arslan (2024); Arslan Gürdal ve Durmuş (2024); Bardi (2024); Estiasih vd., (2024); Güçlü ve Muzaç (2024); İyigün (2024); Jani (2023); Lam vd., (2023); Kara vd., (2024); Paksoy (2024); Topal (2024); Yiğiter ve Özkan (2024).
KR-9 Aktif Kârlılık (ROA)= Net Kâr / Ortalama Aktifler	
KR-10 Özsermaye Kârlılığı (ROE)= Net Kâr/ Ortalama Sermaye	

---

Bu çalışmada kullanılan on adet finansal oran, öncelikle muhasebe temelli oranlar arasından seçilmiş olup hem akademik literatürde yaygın kullanımları hem de uygulamadaki temsil kabiliyetleri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Literatür taraması sırasında özellikle son beş yılda BIST şirketleri ve küresel imalat firmaları üzerinde yapılan çalışmalarda en sık kullanılan oranların hangileri olduğu istatistiksel olarak analiz edilmiş ve bu oranların hem likidite, kârlılık, faaliyet etkinliği hem de kaldıraç yapısı gibi farklı finansal boyutları dengeli şekilde temsil ettiğine kanaat getirilmiştir. Ayrıca bu oranlar, firmalar arası karşılaştırma yapılmasına olanak tanıyacak şekilde sektörel ortalamalardan bağımsız olarak hesaplanabilmektedir. Böylece, yöntemsel modeldeki tutarlılık, karşılaştırılabilirlik ve uygulama kolaylığı gibi kriterler göz önünde bulundurularak bu on oran tercih edilmiştir.

ESG (çevresel, sosyal ve yönetimsel) göstergelerin çalışmaya dahil edilmemesinin temel nedeni, bu göstergelere ilişkin verilerin her firma için aynı zaman diliminde ve aynı metodolojiyle yayımlanmamış olmasıdır. ESG verileri, Türkiye’deki firmalar arasında hem kapsam hem şeffaflık açısından yüksek oranda değişkenlik göstermektedir. Bu nedenle, ESG kriterlerinin finansal oranlarla birlikte değerlendirilmesi hem veri bütünlüğü hem de analiz modelinin objektifliği açısından metodolojik belirsizlik yaratabilecektir. Ayrıca bu çalışmanın amacı, muhasebe temelli finansal performansın çok kriterli karar verme yöntemleriyle değerlendirilmesine odaklandığı için ESG odaklı değerlendirmeler bu kapsamın dışında bırakılmıştır. Ancak ilerleyen çalışmalarda, ESG performans göstergelerinin benzer modellerle bütünleştirilmesi önerilmektedir.

### 3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde, SPC (Symmetry Point of Criterion) ve RAWEC (Ranking Alternatives with Weights of Criterion) yöntemlerini içeren karar modelinin metodolojik çerçevesi tanıtılmaktadır.

#### 3.1. SPC (Symmetry Point of Criterion) Yöntemi

SPC yöntemi Gligorić vd. (2023)'nin öncüsü olduğu ve seçim kriterlerini dengeleme eğilimine odaklanan yeni bir nesnel ağırlıklandırma yaklaşımıdır (Ali, 2024, s. 33). Nesnel SPC yöntemi, kriter ağırlıklarının simetri modülleri aracılığıyla ölçülmesi ile ilgilenir (Ali, 2024, s. 33; Durdu, 2025, s. 96; Yalçın vd., 2025, s. 7). Bu bağlamda, hesaplanan simetri modülünün yüksek değerli olması, ilgili kriter tarafından daha fazla bilginin sağlandığını ve buna bağlı olarak daha büyük kriter ağırlığına sahip olacağını ifade eder (Rani vd., 2023, s. 13; Chatterjee ve Chakraborty, 2024, s. 5). SPC yönteminin uygulama adımları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Gligorić vd., 2023, s. 959; Linh vd., 2025, s. 2; Durdu, 2025, s. 97).

Adım 1:  $m$  ve  $n$  sırasıyla karar probleminin toplam alternatif  $\mathcal{A}_i$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) ve kriter  $\mathcal{K}_j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) sayısını ifade ettiğini varsayacak olursak başlangıç karar matrisi eşitlik 1'de gösterildiği gibi formüle edilir.

$$\mathbb{E} = \begin{matrix} & \mathcal{K}_1 & \mathcal{K}_2 & \dots & \mathcal{K}_j \\ \mathcal{A}_1 & & & & \\ \mathcal{A}_2 & \begin{bmatrix} \ell_{11} & \ell_{12} & \dots & \ell_{1n} \\ \ell_{21} & \ell_{22} & \dots & \ell_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \ell_{m1} & \ell_{m2} & \dots & \ell_{mn} \end{bmatrix} & & & \\ \dots & & & & \\ \mathcal{A}_i & & & & \end{matrix} \quad (1)$$

Adım 2. Her bir değerlendirme kriteri için simetri noktası (SN), ilgili kriterin minimum ve maksimum değerlerine bağlı olarak eşitlik 2 yardımıyla hesaplanır.

$$\mathfrak{R}_j = [\text{Min}(\ell_{ij}) + \text{Max}(\ell_{ij})]/2; \quad \forall j \in [1, n], i \in [1, m] \quad (2)$$

Adım 3. SN değerinin hesaplanmasından sonra bu değerlere bağlı olarak mutlak mesafe değerleri hesaplanır ve eşitlik 3 yardımıyla bu değerlerden oluşan mutlak mesafe matrisi formüle edilir.

$$\mathbb{D} = (\rho_{ij})_{m \times n} = \begin{pmatrix} |\ell_{11} - \mathfrak{R}_1| & |\ell_{12} - \mathfrak{R}_2| & \dots & |\ell_{1n} - \mathfrak{R}_n| \\ |\ell_{21} - \mathfrak{R}_1| & |\ell_{22} - \mathfrak{R}_2| & \dots & |\ell_{2n} - \mathfrak{R}_n| \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ |\ell_{m1} - \mathfrak{R}_1| & |\ell_{m2} - \mathfrak{R}_2| & \dots & |\ell_{mn} - \mathfrak{R}_n| \end{pmatrix}_{m \times n} \quad (3)$$

Adım 4. Eşitlik 4'te gösterildiği üzere Simetri modüllerini içeren  $m \times n$  boyutlu matris oluşturulur. Bu matrisin her bir elamanı için modül değeri, ilgili kriterin ortalama mutlak mesafe değerinin başlangıç performans puan değerine oranı olarak tanımlanır.

$$\mathfrak{S} = (b_{ij})_{m \times n} = \begin{pmatrix} \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i1}}{m} / \ell_{11} \right| & \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i2}}{m} / \ell_{12} \right| & \dots & \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{in}}{m} / \ell_{1n} \right| \\ \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i1}}{m} / \ell_{21} \right| & \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i1}}{m} / \ell_{22} \right| & \dots & \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i1}}{m} / \ell_{2n} \right| \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i1}}{m} / \ell_{m1} \right| & \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i1}}{m} / \ell_{m2} \right| & \dots & \left| \frac{\sum_{i=1}^m \rho_{i1}}{m} / \ell_{mn} \right| \end{pmatrix}_{m \times n} \quad (4)$$

Adım 5. Bu adımda, daha önce eşitlik 4’te açılımı sunulan simetri modül matrisinin  $[\mathfrak{S} = (b_{ij})_{m \times n}]$  sütunlarının ortalaması eşitlik 5’e göre hesaplanır ve bu değerlerden oluşan  $1 \times n$  boyutunda  $\Delta_j$  satır vektörü elde edilir.

$$[\Delta_j]_{1 \times n} = \frac{\sum_{i=1}^m b_{ij}}{m}; j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Adım 6. Her bir değerlendirme kriterlerine ilişkin önem ağırlıkları eşitlik 6 aracılığıyla hesaplanır.

$$w_j = \frac{\Delta_{ij}}{\sum_{j=1}^n \Delta_{ij}}; w_j > 0; \sum w_j = 1 \quad (6)$$

### 3.2. RAWEC (Ranking Alternatives with Weights of Criterion) Yöntemi

RAWEC yöntemi literatüre yakın bir zamanda Puška vd. (2024) tarafından önerilen bir ÇKKV tekniğidir. Bu yöntemin temeli, ilgilenilen karar probleminin çözüm sürecine ilişkin takip edilen uygulama basamaklarının sayısını azaltarak karar alma işleminin daha basit, kolay ve anlaşılabilir bir hale getirilmesine dayanmaktadır (Yürüyen ve Ulutaş, 2024, s. 182; Katrancı vd., 2026, s. 90; Demir, 2025, s. 71). Dolayısıyla RAWEC yönteminin temel algoritması karmaşık işlemler içermez ve ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinin oluşturulması ile ideal ve ideal olmayan değerlerden sapma değerlerine ilişkin hesaplama adımlarının bileştirilmesini önerir (Puška vd., 2024, s. 5; Dündar, 2024, s. 4). Bu perspektifte, RAWEC yöntemi 4 uygulama adımından oluşur ve bu adımlara ilişkin ayrıntılar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Puška vd., 2024; Dündar, 2024, s. 4; Akbulut ve Aydın, 2024, s. 1164).

Adım 1. Karar matrisi, SPC yönteminin ilk adımı ile aynı şekilde oluşturulduğundan dolayı burada yeniden tekrarlanmamıştır.

Adım 2. Karar matrisinin kriterlerinin optimum yönü (fayda/maliyet) esas alınarak bu adımda iki aşamadan oluşan bir normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Bu amaçla, ilk normalizasyon işlemi için kriterlerin sırasıyla fayda ve maliyet unsuru olması bağlamında eşitlik 7’den, ikinci normalizasyon işlemi için eşitlik 8’den yararlanılarak kriterlere ilişkin normalize değerler hesaplanır.

$$\text{Normalize - I: } \Theta_{ij} = \begin{cases} \Theta_{ij} = \frac{\ell_{ij}}{\max_j \ell_{ij}}, j \in \text{Fayda} \\ \Theta_{ij} = \frac{\min_j \ell_{ij}}{\ell_{ij}}, j \in \text{Maliyet} \end{cases} \quad (7)$$

$$\text{Normalize - II: } \Theta_{ij}^* = \begin{cases} \Theta_{ij}^* = \frac{\min_j \ell_{ij}}{\ell_{ij}}, j \in \text{Fayda} \\ \Theta_{ij}^* = \frac{\ell_{ij}}{\max_j \ell_{ij}}, j \in \text{Maliyet} \end{cases} \quad (8)$$

Adım 3. Normalizasyon işleminden sonra eşitlik 9 ve 10'a göre iki tür sapma değeri hesaplanır.

$$\Omega_i = \sum_{j=1}^n w_j (1 - \Theta_{ij}) \quad (9)$$

$$\Omega_i^* = \sum_{j=1}^n w_j (1 - \Theta_{ij}^*) \quad (10)$$

Adım 4. Son işlem adımında, eşitlik 11'e göre "RAWEC yönteminin değeri" hesaplanır. Bu değer -1 ile 1 arasında değişebilen bir değere sahip olup en yüksek değerli seçenek en iyi ya da en ideal olan seçenek olarak seçilir.

$$\zeta_i = (\Omega_i^* - \Omega_i) / (\Omega_i^* + \Omega_i) \quad (11)$$

#### 4. BULGULAR

Önerilen SPC ve RAWEC yöntemlerinden oluşan ÇKKV modeli, bu bölümde BIST 30 Endeksinde yer alan imalat firmalarının finansal performanslarını ölçmek amacıyla uygulanmış ve ortaya çıkan sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Adım 1. Bu aşamada ilk olarak İmalat firmalarının 2024 yılı Bilanço ve Gelir Tablosundan sağlanan finansal oranlara ilişkin veriler toplanmıştır. Ardından, negatif değerli verilerin pozitif hale getirilmesi için Zhang vd., (2014) tarafından önerilen "Z-skor dönüşümü" aracılığıyla ilk olarak ortalama ve standart sapma ölçütleri temelinde z-skor değerleri hesaplanmıştır.  $K > \min |z_{ij}|$  koşulunu yerine getiren K sabiti değeri 2,7931 olarak belirlenmiş ve z skor matrisinin tüm öğelerine bu değer eklenerek ilgili veriler ÇKKV analizi için hazır hale getirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen başlangıç karar matrisi Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4. Başlangıç Karar Matrisi**

Alternatifler	Kriterler									
	KR-1	KR-2	KR-3	KR-4	KR-5	KR-6	KR-7	KR-8	KR-9	KR-10
A1	2,247	2,511	2,920	2,971	2,507	3,596	2,456	2,990	2,905	3,250
A2	2,876	2,605	1,975	2,891	2,299	1,508	1,880	3,320	3,413	3,036
A3	4,296	3,471	2,044	1,013	2,374	3,179	2,047	3,034	2,921	2,706
A4	2,441	2,643	4,140	4,463	4,830	3,216	4,569	3,030	4,318	4,566
A5	2,376	2,323	4,373	3,189	1,619	1,554	1,740	0,100	0,836	0,867
A6	2,538	1,984	1,545	2,980	2,582	3,311	2,168	2,472	1,722	1,923
A7	1,505	1,814	3,049	3,572	2,431	3,019	3,741	2,340	1,519	1,678
A8	1,279	1,419	2,559	1,603	1,732	2,092	2,090	4,487	3,655	3,392

A9	3,151	3,075	2,547	1,344	2,167	2,465	2,206	2,851	2,519	2,462
A10	4,248	4,750	2,619	2,926	3,527	2,333	3,718	2,927	3,155	2,967
A11	2,441	2,492	1,521	3,593	4,433	5,094	4,283	2,830	2,929	2,708
A12	4,119	4,430	4,225	2,971	3,017	2,150	2,620	3,136	3,625	3,962

Adım 2. Bu uygulama adımında, öncelikle her bir kritere dair maksimum ve minimum değerler belirlenmiş, sonrasında eşitlik 2’ye göre simetri noktaları hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5. Kriterlere ilişkin Simetri Noktaları ( $\mathfrak{R}_j$ )**

Kriterler	KR-1	KR-2	KR-3	KR-4	KR-5	KR-6	KR-7	KR-8	KR-9	KR-10
Maksimum	4,296	4,750	4,373	4,463	4,830	5,094	4,569	4,487	4,318	4,566
Minimum	1,279	1,419	1,521	1,013	1,619	1,508	1,740	0,100	0,836	0,867
Simetri Noktası ( $\mathfrak{R}_j$ )	2,788	3,085	2,947	2,738	3,224	3,301	3,154	2,293	2,577	2,716

Adım 3-4. Sırasıyla Eşitlik 3 ve 4’ün uygulanmasıyla hesaplanan mutlak mesafe matrisi ile simetri modülü matrisi Tablo 6 ve Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 6. Mutlak Mesafe Matrisi**

Alternatifler	Kriterler									
	KR-1	KR-2	KR-3	KR-4	KR-5	KR-6	KR-7	KR-8	KR-9	KR-10
A1	0,540	0,574	0,027	0,233	0,718	0,296	0,699	0,696	0,327	0,533
A2	0,089	0,480	0,973	0,153	0,926	1,793	1,274	1,027	0,835	0,320
A3	1,508	0,386	0,904	1,725	0,850	0,122	1,108	0,740	0,344	0,010
A4	0,347	0,442	1,193	1,725	1,605	0,085	1,414	0,737	1,741	1,849
A5	0,411	0,762	1,426	0,451	1,605	1,747	1,414	2,193	1,741	1,849
A6	0,250	1,101	1,403	0,242	0,642	0,010	0,986	0,179	0,855	0,793
A7	1,282	1,270	0,102	0,834	0,793	0,282	0,587	0,047	1,058	1,039
A8	1,508	1,666	0,389	1,135	1,492	1,209	1,065	2,193	1,078	0,675
A9	0,363	0,009	0,400	1,394	1,058	0,836	0,948	0,558	0,059	0,255
A10	1,460	1,666	0,328	0,188	0,302	0,968	0,563	0,634	0,578	0,250
A11	0,347	0,593	1,426	0,855	1,209	1,793	1,129	0,537	0,352	0,008
A12	1,331	1,346	1,278	0,233	0,208	1,151	0,535	0,843	1,048	1,246

**Tablo 7. Simetri Modülü Matrisi**

Alternatifler	Kriterler									
	KR-1	KR-2	KR-3	KR-4	KR-5	KR-6	KR-7	KR-8	KR-9	KR-10
A1	0,350	0,342	0,281	0,257	0,379	0,238	0,398	0,289	0,287	0,226
A2	0,273	0,329	0,416	0,264	0,414	0,569	0,519	0,261	0,245	0,242
A3	0,183	0,247	0,402	0,754	0,400	0,270	0,477	0,285	0,286	0,272
A4	0,322	0,325	0,198	0,171	0,197	0,267	0,214	0,286	0,193	0,161
A5	0,331	0,369	0,188	0,240	0,587	0,552	0,561	8,653	0,998	0,848
A6	0,310	0,432	0,531	0,256	0,368	0,259	0,451	0,350	0,485	0,383
A7	0,522	0,473	0,269	0,214	0,391	0,284	0,261	0,370	0,550	0,439
A8	0,615	0,604	0,321	0,476	0,549	0,410	0,467	0,193	0,228	0,217
A9	0,250	0,279	0,322	0,568	0,439	0,348	0,443	0,304	0,331	0,299
A10	0,185	0,181	0,313	0,261	0,270	0,368	0,263	0,296	0,265	0,248
A11	0,322	0,344	0,540	0,213	0,214	0,168	0,228	0,306	0,285	0,272
A12	0,191	0,194	0,194	0,257	0,315	0,399	0,373	0,276	0,230	0,186

Adım 5-6. Kriter ağırlıklarını hesaplamak için ilk olarak eşitlik 5 aracılığıyla ortalama değerler, ardından eşitlik 6'ya göre kriter ağırlıkları hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8. Kriterlerin Önem Ağırlıkları ve Sıralama Sonuçları**

Kriter Kodu	Kod Açılımı	$\Delta_j$	Ağırlık değerleri (w)	Sıra
KR-1	Cari Oran	0,3212	0,0783	9
KR-2	Asit Test Oranı	0,3433	0,0837	6
KR-3	Toplam Borç / Toplam Aktif %	0,3312	0,0807	7
KR-4	KVYK / Toplam Aktif %	0,3277	0,0799	8
KR-5	Aktif Devir Hızı	0,3769	0,0919	3
KR-6	Alacak Devir Hızı	0,3443	0,0839	5
KR-7	Stok Devir Hızı	0,3880	0,0946	2
KR-8	Net Kâr Marjı %	0,9889	0,2410	1
KR-9	Aktif Kârlılık %	0,3653	0,0890	4
KR-10	Özsermaye Kârlılığı%	0,3160	0,0770	10

Tablo 8'e göre kriterlerin SPC yöntemi aracılığıyla hesaplanan önem ağırlıkları incelendiğinde, en önemli ve etkili kriterin KR-8 (Net Kâr Marjı %) olduğu, bunu KR-7 (Stok Devir Hızı)'nin izlediği gözlemlenirken, diğerlerin ise KR-5 (Aktif Devir Hızı) > KR-9 (Aktif Kârlılık %) > KR-6 (Alacak Devir Hızı) > KR-2 (Asit Test Oranı) > KR-3 (Toplam Borç / Toplam Aktif %) > KR-4 (KVYK / Toplam Aktif %) > KR-1 (Cari Oran) > KR-10 (Özsermaye Kârlılığı%) olarak sıralandığı tespit edilmiştir. Kriter ağırlıkları hesaplandıktan sonra alternatiflerin sıralanması için RAWEC yöntemi uygulanmış ve ortaya çıkan sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Adım 1-2. Yöntemin ilk adımında oluşturulan karar matrisi daha önce Tablo 4'de sunulan matris ile aynıdır. Karar matrisi oluşturulduktan sonra normalizasyon işlemleri ile devam edilmiştir. Buna göre ilk olarak Eşitlik 7'e göre elde edilen normalize değerler hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 9'da sunulmuştur. Sonrasında eşitlik 8'e göre normalize matris hesaplanmış ve Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 9.  $\Theta_{ij}$  Normalize Değerleri**

Alt.	Kriterler									
	KR-1	KR-2	KR-3	KR-4	KR-5	KR-6	KR-7	KR-8	KR-9	KR-10
	Fayda	Fayda	Maliyet	Maliyet	Fayda	Fayda	Fayda	Fayda	Fayda	Fayda
A1	0,523	0,529	0,521	0,341	0,519	0,706	0,537	0,666	0,673	0,712
A2	0,670	0,548	0,770	0,350	0,476	0,296	0,412	0,740	0,790	0,665
A3	1,000	0,731	0,744	1,000	0,492	0,624	0,448	0,676	0,676	0,593
A4	0,568	0,556	0,367	0,227	1,000	0,631	1,000	0,675	1,000	1,000
A5	0,553	0,489	0,348	0,318	0,335	0,305	0,381	0,022	0,194	0,190
A6	0,591	0,418	0,985	0,340	0,535	0,650	0,475	0,551	0,399	0,421
A7	0,350	0,382	0,499	0,284	0,503	0,593	0,819	0,522	0,352	0,367
A8	0,298	0,299	0,594	0,632	0,359	0,411	0,457	1,000	0,846	0,743
A9	0,733	0,647	0,597	0,754	0,449	0,484	0,483	0,635	0,583	0,539
A10	0,989	1,000	0,581	0,346	0,730	0,458	0,814	0,652	0,731	0,650
A11	0,568	0,525	1,000	0,282	0,918	1,000	0,938	0,631	0,678	0,593

A12	0,959	0,933	0,360	0,341	0,625	0,422	0,573	0,699	0,840	0,868
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Tablo 10.  $\Theta_{ij}^*$  Normalize Değerleri**

Alt.	Kriterler									
	KR-1	KR-2	KR-3	KR-4	KR-5	KR-6	KR-7	KR-8	KR-9	KR-10
	Fayda	Fayda	Maliyet	Maliyet	Fayda	Fayda	Fayda	Fayda	Fayda	Fayda
A1	0,569	0,565	0,668	0,666	0,646	0,419	0,709	0,033	0,288	0,267
A2	0,445	0,545	0,452	0,648	0,704	1,000	0,925	0,030	0,245	0,286
A3	0,298	0,409	0,467	0,227	0,682	0,474	0,850	0,033	0,286	0,320
A4	0,524	0,537	0,947	1,000	0,335	0,469	0,381	0,033	0,194	0,190
A5	0,538	0,611	1,000	0,715	1,000	0,970	1,000	1,000	1,000	1,000
A6	0,504	0,715	0,353	0,668	0,627	0,455	0,803	0,040	0,486	0,451
A7	0,850	0,782	0,697	0,800	0,666	0,499	0,465	0,043	0,550	0,517
A8	1,000	1,000	0,585	0,359	0,935	0,721	0,833	0,022	0,229	0,256
A9	0,406	0,461	0,582	0,301	0,747	0,612	0,789	0,035	0,332	0,352
A10	0,301	0,299	0,599	0,656	0,459	0,646	0,468	0,034	0,265	0,292
A11	0,524	0,570	0,348	0,805	0,365	0,296	0,406	0,035	0,285	0,320
A12	0,311	0,320	0,966	0,666	0,537	0,701	0,664	0,032	0,231	0,219

Adım 3-4. Eşitlik 9 ve 10'a göre sapma değerleri ( $\Omega_i; \Omega_i^*$ ), sonrasında eşitlik 11'e göre her bir alternatif için "RAWEC yönteminin değeri" ( $\Xi_i$ ) hesaplanmış ve tüm sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur.

**Tablo 11. RAWEC Yöntemi ile Elde Edilen Sonuçlar**

Alternatifler	$\Omega_i$	$\Omega_i^*$	$\Xi_i$	Sıra
A1	0,4125	0,5853	0,1732	7
A2	0,4041	0,5442	0,1478	8
A3	0,3119	0,6457	0,3486	4
A4	0,2929	0,6118	0,3524	3
A5	0,7327	0,0940	-0,7726	12
A6	0,4628	0,5594	0,0945	10
A7	0,5189	0,5016	-0,0170	11
A8	0,3689	0,4916	0,1425	9
A9	0,4059	0,5988	0,1920	6
A10	0,3095	0,6557	0,3586	2
A11	0,2933	0,6636	0,3869	1
A12	0,3335	0,6017	0,2867	5

A1: Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayi A.Ş. A2: Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. A3: Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. A4: Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. A5: Hektaş Ticaret T.A.Ş. A6: Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. A7: Petkim Petrokimya Holding A.Ş. A8: SASA Polyester Sanayi A.Ş. A9: Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. A10: Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş. A11: Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. A12: Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.

Tablo 11'e göre alternatiflerin sıralama sonuçları incelendiğinde, seçilen finansal oranlara göre 2024 yılı için en başarılı firmanın A11 (Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.) olduğu, bunu ikinci sırada A10 (Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.), üçüncü sırada A4 (Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.) alternatiflerinin izlediği görülmüştür. Geri kalan alternatifler ise A3 (Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.) >A12 (Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.) >A9 (Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.) >A1 (Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayi A.Ş.) >A2 (Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.) >A8 (SASA

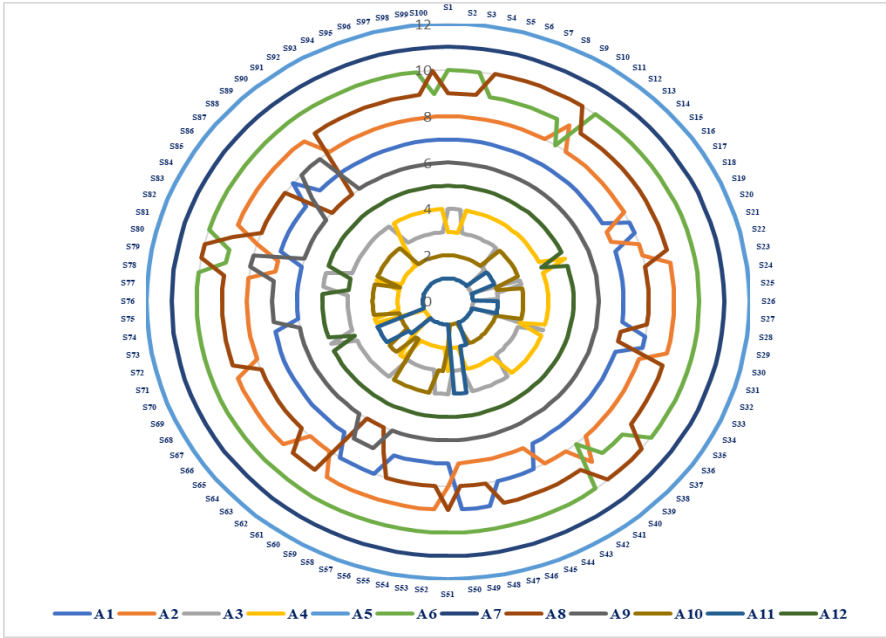
Polyester Sanayi A.Ş.) >A6 (Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş.) >A7 (Petkim Petrokimya Holding A.Ş.) >A5 (Hektas Ticaret T.A.Ş.) olarak sıralanmışlardır.

## 5. DUYARLILIK ANALİZİ

Önerilen SPC ve RAWEC yöntemlerinden oluşan karar modelinin sağlamlığının ve sıralama sonuçlarının güvenilirliğinin araştırılması için bu kısımda üç aşamalı duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, finansal oranlara ilişkin hesaplanan önem ağırlıklarındaki değişimin imalat firmalarının (alternatiflerin) sıralama sonuçları üzerindeki etkisi Görçün vd., (2021) önerdikleri yaklaşımın uygulama basamakları takip edilerek araştırılmıştır. Bu perspektifte, SPC yöntemine göre hesaplanan kriter ağırlıkları dikkate alındığında ilk sırada yer alan KR-8 (Net Kâr Marjı %) kriterinden başlanarak sırasıyla geri kalan tüm kriterlerin ağırlık değerlerinde değişimin yapıldığı toplam 100 senaryo tasarlanmıştır. Bu bağlamda ilk senaryoda, C8 kriterinin önem ağırlığı %5 geri kalan senaryolarda oransal olarak %10,%20,...,%90 olarak azaltılmış ve azaltma miktarı gereğince oluşan fark değerleri diğer kriterlerin ağırlık değerlerine eşit miktarda dağıtılmıştır. Söz konusu bu işlemler senaryoların tamamında kriterlerin önem ağırlıklarının toplamı 1 olma koşulu gözetilerek aynı şekilde tekrarlanmıştır. Senaryolara göre alternatiflerin sıralama sonuçları Şekil 1’de verilmiştir.

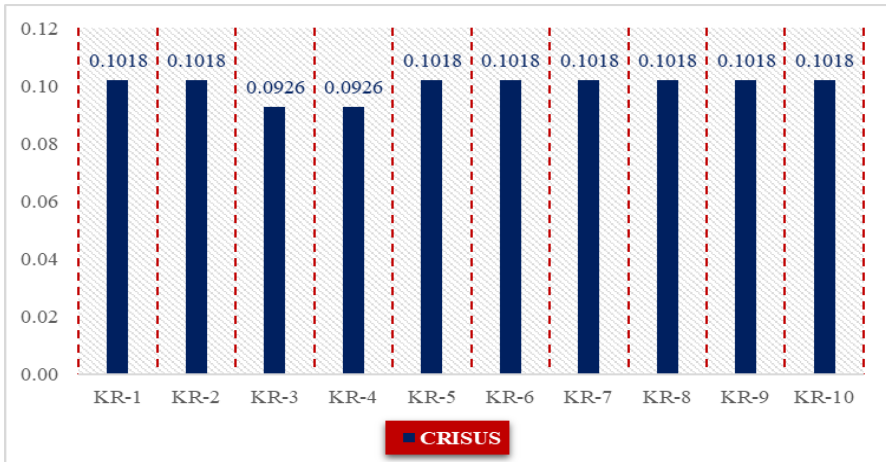
Şekil 1’de gösterilen sonuçlara göre ilk sıradaki A11 (Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.) alternatifi, 76 senaryoda sıralamasını korurken KR-3 (Toplam Borç / Toplam Aktif %), KR-5 (Aktif Devir Hızı), KR-6 (Alacak Devir Hızı) ve KR-7 (Stok Devir Hızı) kriterleri için farklı düzeylerde yapılan oransal değişimden etkilenecek 24 senaryoda sıralama değişikliğine uğradığı gözlemlenmiştir. Son sırada yer alan A5 (Hektaş Ticaret T.A.Ş.) ile sondan bir önceki sırada yer alan A7 (Petkim Petrokimya Holding A.Ş.) alternatifleri tüm senaryolarda sıralamalarını korumayı başarmışlardır. Bunun yanı sıra, geri kalan alternatiflerin sıralamalarındaki değişim genel olarak takip edildiğinde sırasıyla, A4 (Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.), A3 (Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.), A10 (Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.), A8 (SASA Polyester Sanayi A.Ş.) ve A2 (Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.) alternatiflerinin en fazla sıralama değişikliğine uğradığı gözlemlenmiştir.

Şekil 1. Senaryolara Göre Alternatiflerin Sıralama Sonuçları

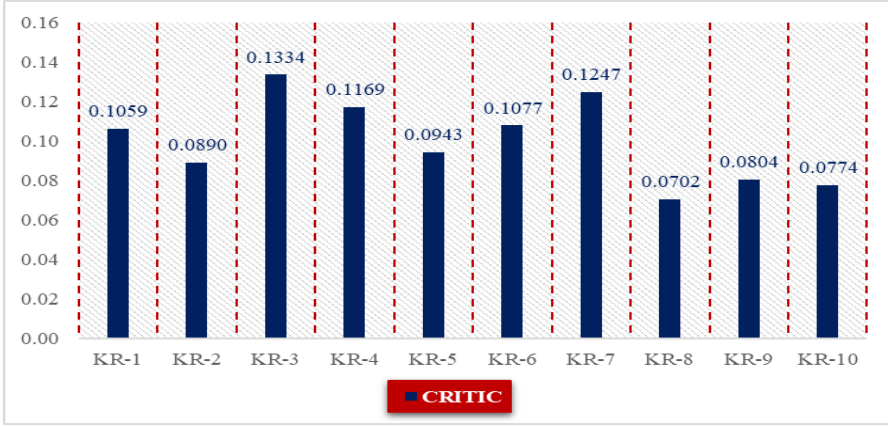


İkinci aşamada, kriterlerin CRISUS (Adalar ve Işık, 2025, s. 209), CRITIC (Diakoulaki vd., 1995, s. 765), SD (Bağcı ve Yüksel Yiğiter, 2019, s. 885) ve WENSLO (Pamucar vd., 2024, s. 9512) nesnel ağırlıklandırma yöntemlerine göre önem ağırlıkları yeniden hesaplanmış ve sonuçlar Şekil 2’de verilmiştir.

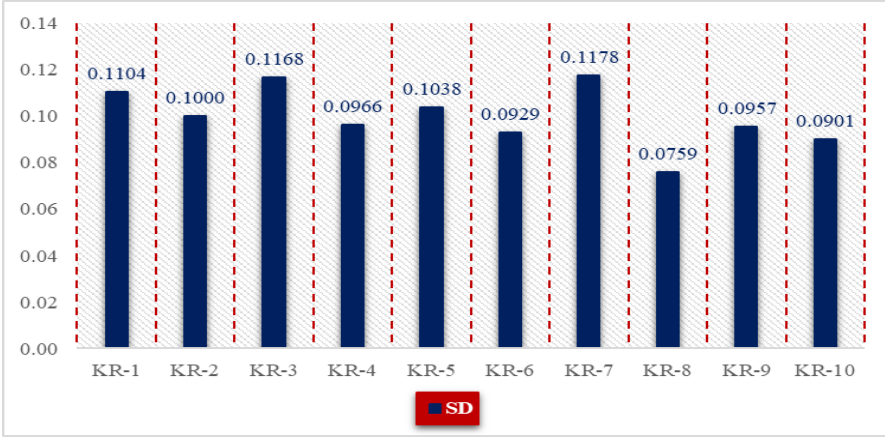
Şekil 2. Farklı Nesnel Ağırlıklandırma Yaklaşımına Göre Elde Edilen Kriter Ağırlıkları



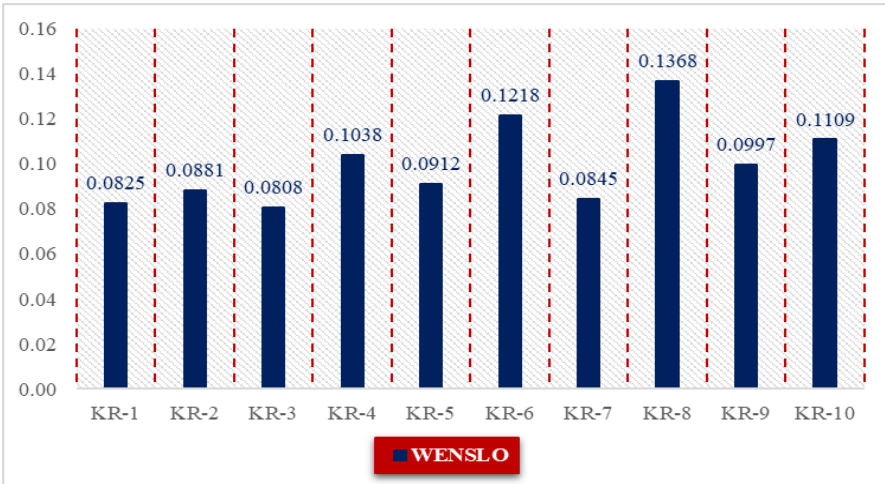
(a). CRISUS yöntemine göre hesaplanan ağırlıklar



(b). CRITIC yöntemine göre hesaplanan ağırlıklar



(c). SD yöntemine göre hesaplanan ağırlıklar



(d). WENSLO yöntemine göre hesaplanan ağırlıklar

Şekil 2’de sunulan ağırlık değerleri temelinde alternatifler RAWEC yöntemiyle yeniden sıralandığında ortaya çıkan sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12. Farklı Objektif Ağırlıklandırma Teknikleri ile RAWEC Yönteminin Uygulama Sonuçları**

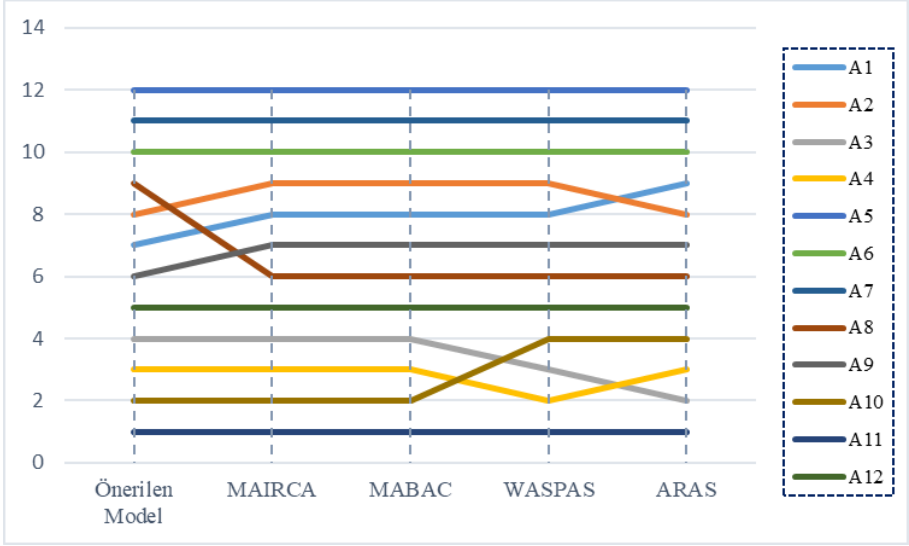
Alt.	SPC ve RAWEC		CRISUS ve RAWEC		CRITIC ve RAWEC		SD ve RAWEC		WENSLO ve RAWEC	
	$\zeta_i$	Sıra	$\zeta_i$	Sıra	$\zeta_i$	Sıra	$\zeta_i$	Sıra	$\zeta_i$	Sıra
A1	0,173	7	0,101	7	0,045	7	0,066	7	0,135	7
A2	0,148	8	0,049	8	-0,007	9	0,028	8	0,062	8
A3	0,349	4	0,322	3	0,318	2	0,312	3	0,339	2
A4	0,352	3	0,308	4	0,207	4	0,269	4	0,313	3
A5	-0,773	12	-0,711	12	-0,696	12	-0,697	12	-0,740	12
A6	0,094	10	0,025	9	0,029	8	0,021	9	0,044	9
A7	-0,017	11	-0,122	11	-0,143	11	-0,142	11	-0,093	11
A8	0,143	9	-0,039	10	-0,099	10	-0,091	10	0,043	10
A9	0,192	6	0,134	6	0,112	6	0,116	6	0,155	6
A10	0,359	2	0,334	2	0,288	3	0,327	2	0,308	4
A11	0,387	1	0,361	1	0,368	1	0,366	1	0,361	1
A12	0,287	5	0,240	5	0,137	5	0,199	5	0,239	5
Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları	1		0,986**		0,958**		0,986**		0,965**	

*SPC: Symmetry Point of Criterion, CRISUS: CRiterion Importance based on SUM of Squares, CRITIC: Criteria Importance Through InterCriteria Correlation, WENSLO: Weights by ENvelope and SLOpe, RAWEC: Ranking Alternatives with Weights of Criterion*

\*\*  $p < 0.01$

Tablo 12’de verilen sıralama sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, çalışmada önerilen karar modelinin uygulanması sonucunda ilk sırada yer alan A11 ile son sıradaki A5 alternatiflerinin CRISUS, CRITIC, SD ve WENSLO yöntemlerine göre hesaplanan ağırlıklar temelinde sıralama sonuçlarının değişmeyerek aynı kaldığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde A1, A9 ve A12 alternatiflerinin sıralamalarında da herhangi bir farklılık gözlemlenmezken geri kalanlarda bazı küçük değişiklikler olduğu görülmüştür. Sperman Sıra Korelasyon analizi (İç vd., 2015, s. 80) sonucunda sıralamalar arasında ortalama korelasyonun 0.974 olduğu sonucuna varılmıştır ( $p < 0.01$ ).

Üçüncü aşamada, bazı ÇKKV teknikleri ile önerilen karar modeline göre sunulan alternatiflerin sıralama sonuçları karşılaştırılmıştır. Bu amaçla, karar matrisine MAIRCA (Pamucar vd., 2018, s. 1646), MABAC (Pamucar ve Ćirović, 2015, s. 3019), WASPAS (Zavadskas vd., 2012, s. 4) ve ARAS (Zavadskas vd., 2010, s. 126) yöntemleri uygulanmış ve karar alternatiflerinin sıralamaları Şekil 3’te verilmiştir.

**Şekil 3. Alternatiflerin Farklı ÇKKV Tekniklerine Göre Karşılaştırılması**

Şekil 3'te verilen sıralama sonuçları incelendiğinde, ilk sıradaki A11 alternatifinin sıralaması uygulanan tüm ÇKKV tekniklerine göre değişmemiştir. Benzer şekilde, A5, A6, A7 ve A12 alternatiflerinin sıra konumlarında da herhangi bir değişiklik gözlemlenmemiş geri kalanlarda bazı sıralama farklılıkları olduğu gözlemlenmiştir. Sıralamalar arasındaki ilişki incelendiğinde elde edilen sonuçlar Tablo 13'te sunulmuştur.

**Tablo 13. Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları**

Metot	MAIRCA	MABAC	WASPAS	ARAS	Ortalama
SPC ve RAWEC	0,958**	0,958**	0,937**	0,923**	0,944

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

Tablo 13'e göre önerilen model ile karşılaştırılan tüm ÇKKV yaklaşımlarının sıralamaları arasında ortalama 0,944 değeri ile yüksek sayılabilecek bir korelasyon olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak duyarlılık analizinde ortaya çıkan bulguların tamamı birlikte değerlendirildiğinde, alternatiflerin kriter ağırlıklarındaki değişim karşısında hassas oldukları, modelinin sıralama sonuçlarının diğer ÇKKV yaklaşımlarıyla uyumlu ve tutarlı bir yapı sergilediği, dolayısıyla önerilen modelin güvenilir sıralamalar sağladığı ve uygun bir karar verme aracı olarak kullanılabilmesi söylenebilir.

## Sonuç

BIST 30'da yer alan imalat firmalarının 2024 yılına ait finansal performanslarının değerlendirildiği bu çalışmada finansal oranların ağırlıklandırılması için SPC, firmaların performans sıralamalarını belirlemek içinde RAWEC yöntemi kullanılmıştır. Yapılan ağırlıklandırmada en önemli finansal oranın Net Kâr Marjı olduğu belirlenmiştir. Bu oranı sırasıyla Stok Devir Hızı, Aktif Devir Hızı ve Aktif Kârlılık oranları izlemiştir. Firmaların sıralanmasında kullanılan RAWEC yöntemine göre yapılan analiz sonucunda 2024 yılında finansal performans olarak en başarılı firmanın Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. olduğu belirlenmiştir. Bu firmayı sırasıyla, Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş. ve Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. firmaları izlemiştir. Hektaş Ticaret T.A.Ş. ise performans analizinde son sırada yer almıştır.

Çalışmada önerilen SPC ve RAWEC yöntemlerinden oluşan karar modelinin sağlamlığının ve güvenilirliğinin araştırılması amacıyla üç aşamalı duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan ilk analizde; performans sıralamasında birinci gelen Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. alternatifi, 76 senaryoda sıralamasını korumuştur. İkinci aşamada, CRISUS (Adalar ve Işık, 2025, s. 209), CRITIC (Diakoulaki vd., 1995, s. 765), SD (Bağcı ve Yüksel Yiğiter, 2019, s. 885) ve WENSLO (Pamucar vd., 2024, s. 9512) nesnel ağırlıklandırma yöntemlerine göre kriterlerin önem ağırlıkları yeniden hesaplanmıştır. Bu ağırlıklandırma sistemleri temelinde sıralama sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, ilk sırada yer alan Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. ile son sıradaki Hektaş Ticaret T.A.Ş. alternatiflerinin sıralama sonuçlarının değişmeyerek aynı kaldığı gözlemlenmiştir. Duyarlılık analizinin son aşamasında, bazı ÇKKV teknikleri ile önerilen karar modelinin uygulaması sonucunda ortaya çıkan alternatiflerin sıralama sonuçları karşılaştırılmıştır. Bu amaçla, karar matrisine MAIRCA (Pamucar vd., 2018, s. 1646), MABAC (Pamucar ve Ćirović, 2015, s. 3019), WASPAS (Zavadskas vd., 2012, s. 4) ve ARAS (Zavadskas vd., 2010, s. 126) yöntemleri uygulanmıştır. Sıralama sonuçları incelendiğinde, ilk sıradaki Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. alternatifinin sıralaması uygulanan tüm çok kriterli karar verme tekniklerine göre değişmemiştir.

2024 yılında yaşanan yüksek enflasyon, halkın satın alma gücündeki azalış, bankaların kredilere uyguladıkları yüksek faiz oranları, firmaların finansal performanslarını önemli ölçüde etkilemiştir. Firmaların 2024 yılı finansal performansları ile ilgili olarak finansal oranlar incelendiğinde, Hektaş Ticaret T.A.Ş., Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve Petkim Petrokimya Holding A.Ş. firmalarının net kâr marjı, aktif kârlılık ve özsermaye kârlılık oranlarının negatif değerlerde olduğu gözlenmiştir. BIST 30 endeksinde bulunan bu üç firmanın zarar açıklaması 2024 yılının ekonomik şartlarının ne kadar zorlu olduğunun da ayrı bir kanıtı olarak kabul edebilir. BIST 30 endeksinde yer alan firmaların borçlanma yapıları incelendiğinde, firmaların genelde kısa vadeden çok uzun vadeli borçlandıkları gözlemlenmiştir. Ancak, imalat sektöründe yer alan firmaların Türk lirası

yerine yabancı para birimleri üzerinde temin ettikleri kredilerin varlığı ise, önümüzdeki dönemlerde dövizde yaşanacak bir devalüasyon durumunda, dövizle borçlanan bu tip şirketleri daha da zor duruma düşüreceği bir gerçektir.

İmalat firmalarının yöneticileri açısından bakıldığında bu çalışma, firmaların finansal performanslarının daha nesnel, sistematik ve çok boyutlu bir şekilde değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu çalışmanın literatüre üç temel düzeyde katkı sunduğu değerlendirilmektedir. Birinci katkı, finansal performans değerlendirmelerinde geleneksel yöntemlerin ötesine geçilerek, yeni nesil ÇKKV yöntemlerinden SPC ve RAWEC'in entegre biçimde ilk kez birlikte kullanılmasıdır. SPC yöntemi ile kriter ağırlıkları nesnel olarak belirlenmiş, ardından RAWEC yöntemi ile alternatifler performans başarılarına göre sıralanarak değerlendirme sürecine esneklik ve sağlamlık kazandırılmıştır. Bu yönüyle çalışma, yöntem bilimsel açıdan literatüre yenilikçi bir model önermektedir.

İkinci olarak, çalışmada önerilen model yalnızca teorik olarak kalmamış, Türkiye'nin en büyük sanayi şirketlerini içeren BIST 30 Endeksi kapsamındaki imalat firmalarına uygulanarak somut ve güncel bir analiz sunulmuştur. Böylece teorik yöntem ile uygulama arasında güçlü bir bağ kurulmuştur.

Üçüncü katkı ise, geliştirilen modelin duyarlılık analizleri ile sınanmış olmasıdır. SPC ile hesaplanan ağırlıkların alternatif sıralamalar üzerindeki etkisi çoklu senaryolar ile test edilmiş; ayrıca alternatif objektif ağırlıklandırma yöntemleri ve farklı ÇKKV teknikleriyle karşılaştırmalar yapılarak modelin sağlamlığı ve güvenilirliği ortaya konmuştur. Bu çok yönlü analiz yaklaşımı, çalışmayı sadece yöntem önerisi olmaktan çıkarıp karar vericiler için uygulanabilir bir strateji aracı hâline getirmiştir.

Bu bağlamda çalışma hem yöntem hem uygulama hem de karar destek sistemleri bağlamında literatürdeki benzerlerinden ayrılmakta ve özgün bir katkı sunmaktadır. Bu sayede firma yöneticileri, güçlü ve zayıf yönlerini daha sağlıklı bir şekilde belirleyebilir, yatırım kararlarını, borçlanma yapılarını ve stratejik planlamalarını daha isabetli temellere oturtabilirler. Ayrıca, bu çalışma, sektördeki diğer firmalarla karşılaştırmalı analiz yapılabilmesi, yöneticilere rekabet pozisyonlarını değerlendirme ve stratejik üstünlük sağlama konusunda yardımcı olabilir.

Çalışmanın bulguları, BIST 30 İmalat Endeksi'ne dahil firmalar arasında finansal sürdürülebilirlik açısından farklılaşan yapıları ortaya koymuştur. Bu durum, yöneticiler açısından performansı artırmaya yönelik finansal stratejilerin şirket özelinde özelleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Örneğin, yüksek borçluluk oranına sahip ancak faaliyet karlılığı güçlü olan firmalar, yatırım kararlarını kısa vadeli borçluluğu azaltmaya odaklayabilirken; özkaynak getirisi düşük firmaların sermaye yapısını yeniden düzenlemeleri önerilebilir. Bu tür mikro düzeyde analizlerin

yapılması, yönetsel karar süreçlerinin daha rasyonel temellere dayanmasını sağlayacaktır.

Yatırımcılar açısından ise, bu çalışmada önerilen model, yalnızca geçmiş performansa dayalı finansal tabloları yorumlamaktan öteye geçerek, çok kriterli bir çerçevede risk ve getiri profillerini daha dengeli değerlendirme imkânı sunmaktadır. Bu tür analizler, yatırım kararlarında bilgi asimetrisini azaltarak daha sağlıklı portföy yönetimi stratejilerinin oluşmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca yatırımcılar, sektörde benzer yapıya sahip firmalar arasında finansal sağlamlık ve sürdürülebilirlik farklarını daha net görebilme olanağı elde edebilir. Bu durum ise hem bireysel hem kurumsal yatırımcıların karar alma süreçlerine stratejik bir avantaj kazandırabilir.

Ancak çalışmanın bazı sınırlılıkları da vardır. Çalışmanın uygulama bölümü, sadece 2024 yılına ait verilerle gerçekleştirilmiş olmasından dolayı firmaların yıllar itibarıyla performans analizlerinin değerlendirmesi açısından kısıtlayıcı bir unsur oluşturmaktadır. Bu çalışmada yalnızca 2024 yılına ait verilerin kullanılmasının temel nedeni, analiz edilen firmaların en güncel finansal tablolarının yalnızca bu döneme ilişkin olarak kamuya açık ve karşılaştırılabilir biçimde yayınlanmış olmasıdır. 2024 yılı, Türkiye ekonomisinde yüksek enflasyon, faiz oranlarındaki dalgalanmalar ve kur baskıları gibi olağanüstü ekonomik gelişmelerin yaşandığı bir yıl olması nedeniyle, firmaların bu koşullara nasıl tepki verdiklerinin değerlendirilmesi açısından özel bir öneme sahiptir. Dolayısıyla önceki dönemler farklı makro ekonomik koşullara ve dinamiklere sahip olduğundan, önceki dönemleri değerlendirme sürecine dahil etmek gerçekçi sonuçlar vermeyebilir. Buna bağlı olarak, finansal performansların kendi koşulları altında analiz edilmesi kritik düzeyde önemlidir. Ayrıca çalışmada kullanılan SPC ve RAWEC yöntemleri, dönemsel karşılaştırmalardan ziyade, belirli bir yıl içindeki firmalar arası performans farklarının nesnel şekilde analiz edilmesini hedeflemektedir.

Bununla birlikte, tek yıla odaklanmanın doğurduğu genellenebilirlik sınırlılığının farkında olunarak, çalışmanın sonunda üç aşamalı bir duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizde hem kriter ağırlıklarının değişimine karşı modelin tepkisi hem de farklı ağırlıklandırma tekniklerine göre sıralama sonuçları değerlendirilmiştir. Sonuçlar, önerilen modelin tutarlılığını ve geçerliliğini ortaya koymuştur. İlerleyen çalışmalarda, çok yıllık panel verilerinin kullanımı ile zaman içindeki performans değişimlerinin analiz edilmesi ve böylece daha genellenebilir bulgulara ulaşılması hedeflenmektedir.

Ayrıca çalışma kapsamı sadece BIST 30 Endeksindeki imalat firmalarıyla sınırlı tutulmuş, BIST'teki diğer imalat firmaları çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu durum farklı sektörlerde faaliyette bulunulsa da Borsa İstanbul'daki imalat firmalarının genel performansları ile ilgili bir değerlendirme yapılmasını güçleştirmektedir. Diğer bir sınırlılık ise, analiz edilen kriterlerin sadece finansal oranlarla sınırlı olmasıdır. Günümüz işletmecilik anlayışında giderek daha fazla önem kazanan çevresel, sosyal ve yönetsel (ESG) göstergeler bu çalışma kapsamında değerlendirilmemiştir.

Gelecekteki çalışmalarda bu sınırlılıkların giderilmesiyle hem teorik hem uygulamalı olarak daha farklı çalışmalar gerçekleştirilmesi mümkündür. Özellikle yapılacak çalışmalarda; çok yıllık verilerin kullanılması, bütünlüğü sağlamasa bile diğer sektörlerdeki imalat firmalarının da çalışmalara dahil edilmesi, muhasebe kökenli finansal oranlar yerine piyasa kökenli oranlarında kullanılması veya ESG kriterlerinin de dahil edilerek firmaların sürdürülebilirlik temelli performanslarının da değerlendirilmesi karar vericiler açısından daha doğru ve etkin sonuçlar verecektir.

---

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış Bağımsız

**Yazar Katkısı:** Hande KÜÇÜKÖNDER: %50, Mustafa ÇANAKÇIOĞLU: %50

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Çalışma için destek alınmamıştır.

**Etik Onay:** Bu çalışma etik onay gerektiren herhangi bir insan veya hayvan araştırması içermemektedir.

**Çıkar Çatışması Beyanı:** Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Peer Review:** Independent double-blind

**Author Contributions:** Hande KÜÇÜKÖNDER: 50%, Mustafa ÇANAKÇIOĞLU: 50%

**Funding and Acknowledgement:** No support was received for the study.

**Ethics Approval:** This study does not contain any human or animal research that requires ethical approval.

**Conflict of Interest:** There is no conflict of interest with any institution or person related to the study.

---

## Kaynakça

- Abdel-Basset, M., Ding, W., Mohamed, R. & Metawa, N. (2020). An integrated plithogenic MCDM approach for financial performance evaluation of manufacturing industries. *Risk Management*, 22, 192-218. <https://doi.org/10.1057/s41283-020-00061-4>
- Adalar, İ. & Işık, Ö. (2025). CRiterion importance based on SUM of Squares (CRISUS): A Novel objective weighting method and its implementation in multidimensional sustainability performance measurement. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 59(2), 205-221. <https://doi.org/10.24818/18423264/59.2.25.13>
- Akar, S., Wolff, A. R. & Koç, P. (2024). Kurumsal sürdürülebilirliğin işletme performansına etkisi: BIST 30 endeksinde ampirik bir analiz. *Asya Studies-Academic Social Studies*, 8(27), 213-228. <https://doi.org/10.31455/asya.1410919>

- Akbulut, O. Y. & Aydın, Y. (2024). A hybrid multidimensional performance measurement model using the MSD-MPSIRAWEC model for Turkish banks. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 11(3), 1157-1183. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.1464469>
- Ali, J. (2024). Spherical fuzzy symmetric point criterion-based approach using Aczel–Alsina prioritization: Application to sustainable supplier selection. *Granular Computing*, 9(2), 1-39. <https://doi.org/10.1007/s41066-024-00449-7>
- Alsanousi, A. T., Alqahtani, A. Y., Makki, A. A. & Baghdadi, M. A. (2024). A Hybrid MCDM Approach Using the BWM and the TOPSIS for a Financial Performance-Based Evaluation of Saudi Stocks. *Information*, 15(5), 1-22. <https://doi.org/10.3390/info15050258>
- Altemur, N., Çevik, M. & Karaca, S. S. (2019). BİST 30 endeksinde işlem gören ticari bankaların TOPSIS yöntemi ile finansal performans analizi. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 3(1), 63-73. <https://doi.org/10.29228/ijbemp.23258>
- Anantadjaya, S. P., Carmelita, P. W., Juhara, S., Irdiana, S., Moridu, I., Susanti, E. & Nawangwulan, I. M. (2023). Inventory and financial performance selected publicly listed manufacturing Indonesian and German companies. *Finance: Theory and Practice*, 27(5), 76-89. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-5-76-89>
- Aneesha, S. R. (2024). Financial performance evaluation in India's food industry using the TOPSIS method. *Trends in Finance and Economics*, 2(2), 200-210. <https://doi.org/10.46632/tfe/2/2/30>
- Arslan Gürdal, H. & Durmuş H. (2024). Borsa İstanbul'da işlem gören demir-çelik firmalarının performanslarının gri ilişkisel analiz ile değerlendirmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(1), 316-327. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1360110>
- Arslan, E. (2023). BIST Balıkesir (XSBAL) endeks şirketlerinin finansal performansları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin entropi temelli TOPSIS ve MAUT yöntemleriyle analizi. *Turizm Ekonomi Ve İşletme Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 227-274.
- Arslan, Ö. (2024). BIST'de işlem gören dokuma giyim işletmelerinin COPRAS yöntemi ile finansal performanslarının değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 381-391. <https://doi.org/10.20491/isarder.2024.1797>
- Bağcı, H. & Yüksel Yiğiter, Ş. (2019). BİST'te yer alan enerji şirketlerinin finansal performansının SD ve WASPAS yöntemleriyle ölçülmesi. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 877-898. <https://doi.org/10.29029/busbed.559885>

- Bardi, Ş. (2023). Gri ilişkisel analiz yöntemiyle finansal performans analizi: BİST imalat alt sektörler uygulaması. *Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 6(2), 145-167.
- Bardi, Ş. (2024). İmalat alt sektörlerinin finansal performans ile etkinlikleri arasındaki ilişki: maliyet girdi odaklı yaklaşım. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), 459-490. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1341716>
- Biswas, S., Bandyopadhyay, G. & Mukhopadhyaya, J. N. (2022). A multi-criteria based analytic framework for exploring the impact of Covid-19 on firm performance in emerging market. *Decision Analytics Journal*, 5, 1-26. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2022.100143>
- Bozkır, B., Yıldız, U. E. & Yılmaz Türkmen, S. (2022). Covid-19 pandemisinde borsa İstanbul'a kote gıda sektörü işletmelerinin finansal performanslarının gri ilişkisel analiz yöntemi ile değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 49-57. <https://doi.org/10.47542/sauied.1170255>
- Ceylan, A. & Özarı, Ç. (2018). TOPSIS yöntemiyle benzer sektörlerdeki firmaların finansal performans analizlerinin karşılaştırılması: BİST 30 endeksinde işlem gören firmalar üzerine bir araştırma. *Kesit Akademi Dergisi*, (16), 421-431.
- Chatterjee, S. & Chakraborty, S. (2024). A study on the effects of objective weighting methods on TOPSIS-based parametric optimization of non-traditional machining processes. *Decision Analytics Journal*, 11, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2024.100451>
- Cheng, C. H., Chen, C. T. & Huang, S.F. (2012). Combining fuzzy integral with order weight average (OWA) method for evaluating financial performance in the semiconductor industry. *African Journal of Business Management*, 6(21), 6358-6268. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.534>
- Çalış, E. Y., Aslan, M. & Arslan Köseoğlu, B. (2020). Bankaların finansal oranlarının borsa performanslarına etkileri: BİST 30'da faaliyet gösteren bankalarda bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(46), 301-322. <https://doi.org/10.29228/SOBIDER.43377>
- Çekici, E. M. & Babacan, Ş. F. (2022). Gri ilişkisel analiz ile kurumsal yönetim ve finansal performans karşılaştırması: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 44(1), 221-238. <https://doi.org/10.14780/muiibd.1135582>
- Çulhaoğlu, B. & Yeşildağ, E. (2023). BİST'te bazı sektörlerin finansal performansı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi (C-İASOS 2022 Özel Sayısı)*, 143-162. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1220713>
- Delen, D., Kuzey, C. & Uyar, A. (2013). Measuring firm performance using financial ratios: A decision tree approach. *Expert systems with*

- applications*, 40(10), 3970-3983.  
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.01.012>
- Demir, G. (2025). Fuzzy multi-criteria decision-making based security management: risk assessment and countermeasure selection in smart cities. *Knowledge and Decision Systems with Applications*, 1, 70–91.  
<https://doi.org/10.59543/kadsa.v1i.13701>
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The critic method. *Computers ve Operations Research*, 22(7), 763-770,  
[https://doi.org/10.1016/0305-0548\(94\)00059-H](https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H)
- Durdu, D. (2025). Evaluating financial performance with SPC-LOPCOW-AROMAN hybrid methodology: a case study for firms listed in BIST sustainability index. *Knowledge and Decision Systems with Applications*, 1, 92-111. <https://doi.org/10.59543/kadsa.v1i.13879>
- Durmuş, Z. (2025). Assessment of renewable energy performance in Turkey using a novel integrated MSD-CRITIC-RAWEC model. *Journal of Operational and Strategic Analytics*, 3, 49-64.  
<https://doi.org/10.56578/josa030105>
- Dündar, S. & Karadağ, İ. (2025). Selection of a facility location for a cosmetics company by integrated F-LBWA and I-RAWEC methods. *International Journal of Fuzzy Systems*, 1-20.  
<https://doi.org/10.1007/s40815-024-01960-4>
- Dündar, S. (2024). Performance evaluation of IPARD-II rural development programs with integrated DIBR-RAWEC methods. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 31(3), 1-11.  
<https://doi.org/10.5505/pajes.2024.43996>
- Düzer, M. & Önce, S. (2017). Kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması ve finansal performans: BİST’te işlem gören şirketler için karşılaştırmalı bir analiz. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 637-648. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.348073>
- Ege, İ. & Topaloğlu Nur, T. (2016, 26 Kasım). *TOPSIS çok kriterli karar verme yöntemi ile finansal performansın ölçülmesi: BIST 30 endeksi üzerine bir uygulama* [Bildiri sunumu]. International Congress of Management Economy and Policy, İstanbul.
- Ergül, N. & Çevik, C. (2023). Kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesi. *İşletme Akademisi Dergisi*, 4(2), 174-188.  
<https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1249>
- Ersoy, M. & Orçun, Ç. (2022). COVID-19 pandemisi etkisinde entropi tabanlı TOPSIS ile finansal performans analizi: BIST üzerinde bir uygulama. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), 32-55.  
<https://doi.org/10.47138/jea.1187426>

- Ersoy, N. (2023). BİST kimya, petrol kauçuk ve plastik mamulleri sektöründe seca yöntemi ile finansal performans ölçümü. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 1975-1998. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1164930>
- Ertaş, F. C. & Yetim, A. (2022). Covid-19 pandemisinde gıda ve içecek sektöründeki işletmelerin finansal performansının TOPSIS yöntemiyle incelenmesi: BIST örneği. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, (93), 53-74. <https://doi.org/10.25095/mufad.978282>
- Estiasih, S. P., Suhardiyah, M., Suharyanto, S., Putra, A. C. & Widhayani, P. S. (2024). The effects of leverage, firm size, and market value on financial performance in food and beverage manufacturing firms. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 22(2), 414-425. <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2024.022.02.09>
- Faedfar, S., Aktaş, Z., Alı, S. H. & Kurtaran Çelik, M. (2021). Toplam risk yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisi: BİST uygulaması. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, (33), 187-200. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1015699>
- Geçer, N. & Afsar, B. (2023). ISO 500 2021 listesinde yer alan ISO üyesi şirketlerin finansal performansının TOPSIS ve ARAS yöntemleriyle değerlendirilmesi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 11(2), 36-53.
- Ghaemi-Zadeh, N. & Eghbali-Zarch, M. (2024). Evaluation of business strategies based on the financial performance of the corporation and investors' behavior using D-CRITIC and fuzzy MULTI-MOORA techniques: A real case study. *Expert Systems with Applications*, 247, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.123183>
- Gligorić, Z., Gligorić, M., Miljanović, I., Lutovac S. & Milutinović, A. (2023). Assessing criteria weights by the symmetry point of criterion (novel SPC method)-application in the efficiency evaluation of the mineral deposit multi-criteria partitioning algorithm. *CMES Computer Modeling Engineering & Sciences*, 136(1). 955-979. <https://doi.org/10.32604/cmes.2023.025021>
- Görçün, Ö. F., Işıkoğlu, N. & Görçün, Ö. (2025). Demiryolu taşımacılığında sürdürülebilirlik stratejilerinin Q-ROF bulanık ortamda önceliklendirilmesi. *Ulaştırma ve Altyapı*, (2), 194-234.
- 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>
- Gungor, M. Y. & Koy, A. (2020). Genel müdür değişimlerinin finansal performansa etkisi: BIST 30 şirketleri üzerine bir çalışma. *PressAcademia Procedia*, 12(1), 84-86. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1358>

- Güçlü, P. & Muzaç, G. (2024). 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. <https://doi.org/10.17153/oguiibf.1373450>
- Gümüş, U. T., Köroğlu, Ç. & Bulak, Y. (2018). BIST 30 sanayi endeksinde faaliyet gösteren işletmelerin finansal performansının araştırılması. *International Journal of Disciplines in Economics and Administrative Sciences Studies*, 4(8), 286-304. <https://doi.org/10.26728/ideas.105>
- Horrigan, J. O. (1965). Some empirical bases of financial ratio analysis. *The Accounting Review*, 40(3), 558-568.
- Işık, Ö. (2019). Entropi & TOPSİS yöntemleriyle finansal performans ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kent Akademisi*, 12(37), 200-213.
- İç, Y., Tekin, M., Pamukoğlu, F. & Yıldırım, S.E. (2015). Kurumsal firmalar için bir finansal performans karşılaştırma modelinin geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 30(1), 71-85. <https://doi.org/10.17341/gummfd.03450>
- İyigün, İ. (2024). Borsa İstanbul XULAS endeksindeki firmaların finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Mali Çözüm*, 34(185), 1349-1372.
- Jani, A. G. (2023). Financial performance evaluation: An analytical study of top 4 Indian ceramic companies during 2018-19 to 2021-22. *International Journal of Academic Research and Development*, 8(5), 25-27.
- Kara, K., Yalçın, G. C., Çetinkaya, A., Simic, V. & Pamucar, D. (2024). A single-valued neutrosophic CIMAS-CRITIC-RBNAR decision support model for the financial performance analysis: A study of technology companies. *Socio-Economic Planning Sciences*, 92, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101851>
- Karadağ, M. (2025). An in-depth evaluation of the financial performance of Turkish Football Clubs using entropy-based RAWEC, FUCA, and SAW Methodologies. *Journal of Physical Education and Sport*, 25, 672-681. <https://doi.org/10.7752/jpes.2025.03071>
- Katranç, A., Kundakçı, N. & Arman, K. (2026). Fuzzy SIWEC and Fuzzy Rawec methods for sustainable waste disposal technology selection. *Spectrum of Operational Research*, 3(1), 87-102. <https://doi.org/10.31181/sor31202633>
- Kavas, Y. B. & Medetoğlu, B. (2023). BIST orman ürünleri ve mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin TOPSİS ve finansal analiz yöntemleri ile performanslarının değerlendirilmesi. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 80-97. <https://doi.org/10.11616/asbi.1205194>

- Kaya, A., Pamucar, D., Gürlü, H. E. & Özcalıcı, M. (2024). Determining the financial performance of the firms in the Borsa İstanbul sustainability index: integrating multi criteria decision making methods with simulation. *Financial Innovation*, 10(1), 1-44. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00512-3>
- Kayalı, N., Soysal, M. & Aktaş, İ. (2023). Borsa İstanbul otomotiv endeksindeki şirketlerin Covid-19 dönemindeki finansal performanslarının TOPSIS yöntemine göre değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 1293-1304. <https://doi.org/10.20491/isarder.2023.1650>
- Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z. & Antucheviciene, J. (2021). Determination of objective weights using a new method based on the removal effects of criteria (MERECE). *Symmetry*, 13(4), 1-20. <https://doi.org/10.3390/sym13040525>
- Kızıl, C. (2023). Otomotiv sektöründe finansal performansın oran yöntemiyle analizi: Karsan ve Ford Otosan karşılaştırması (2017-2021 dönemi). *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 255-275.
- Konuşkan, A. (2024). Finansal performans ile firma değeri arasındaki ilişkinin belirlenmesi: BIST 30’da bir uygulama. *Ekonomi, İşletme ve Bilişim Dergisi*, 1(1), 1-11.
- Köse, E. & Ak Kuran, S. (2021). Çevresel ve finansal performans ilişkisi: BİST 30 üzerine bir araştırma. *Banka ve Finans Hukuku Dergisi*, 10(39), 705-728.
- Köse, E. & Bölüköçü, A. (2022). BİST 30 işletmelerinin yönetim yapılarının finansal performansa etkisi. S. Çoban (Ed.), Erkuçlu, V.H. (Ed.), Derici, S. (Ed.), *İşletmecilikte Güncel yaklaşımlar* (s.40-51). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Yayınları No: 34, Nevşehir.
- Lam, W. H., Lam, W. S., Liew, K. F. & Lee, P. F. (2023). Decision analysis on the financial performance of companies using integrated Entropy-Fuzzy TOPSIS model. *Mathematics*, 11(2), 1-18. <https://doi.org/10.3390/math11020397>
- Liew, K. F., Lam, W. S. & Lam, W. H. (2022). Financial network analysis on the performance of companies using integrated entropy-DEMATEL-TOPSIS model. *Entropy*, 24(8), 1-17. <https://doi.org/10.3390/e24081056>
- Linh, N. T. D., Son, N. H. & Thao, D. X. (2025). Evaluating the impact of weighting methods on the stability of scores for alternatives in multi-criteria decision-making problems. *Engineering, Technology and Applied Science Research*. 15(1), 19998-20004. <https://doi.org/10.48084/etasr.9518>
- Medetoğlu, B., Kavas, Y. B. & Öztürk, M. (2023). Financial performance determination with COPRAS and MOORA methods: An application in BIST paper and paper products printing sector. *Sinop Üniversitesi*

- Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 173-196.  
<https://doi.org/10.30561/sinopusd.1240554>
- Mendoza-Mendoza, A., Mendoza Casseres, D. & De La Hoz-Domínguez, E. (2024). Evaluating the financial performance of Colombian companies: A data envelopment analysis without explicit inputs and technique for order preference by similarity to the ideal solution approach. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(12), 1-14.
- Meşe, B. & Özdemir, L. (2022). Entropi temelli TOPSIS ve BORDA sayım yöntemleri ile gıda işletmelerinin performanslarının değerlendirilmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 6(3), 2809-2829.  
<https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1107765>
- Mohamed, M., Salam, A. & Ye, J. (2024). Selection of sustainable material for the construction of drone aerodynamic wing using neutrosophic RAWEC. *Systems Assessment and Engineering Management*, 1, 54-72. <https://doi.org/10.61356/j.saem.2024.1295>
- Nedeljković, M., Puška, A., Pamucar, D. & Marinković, D. (2024). Selection of agricultural product sales channels using fuzzy double MEREC and fuzzy RAWEC Method. *Agriculture and Forestry*, 70(3), 45-58.  
<https://doi.org/10.17707/AgricultForest.70.3.03>
- Neves, E., Dias, A., Ferreira, M. & Henriques, C. (2022). Determinants of wine firms' performance: the Iberian case using panel data. *International Journal of Accounting and Information Management*, 30(3), 325-338.
- Octaviany, L. & Ratnasari, M. (2024). Financial factors that reduce financial distress in the manufacturing industry. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis*, 24(1), 157-170.
- Öndeş, T. & Levet, M. (2023). Faaliyet giderlerinin firma kârlılığına etkisi: bıst 30 endeksinde işlem gören firmalar üzerine bir inceleme. *Maliye Ve Finans Yazıları*, 119, 77-96. <https://doi.org/10.33203/mfy.1205139>
- Özkan, Ö., Bakan, M. & Şit, A. (2024). The effect of companies' internal control structures on their financial performance: an application on BIST-30. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 16(31), 537-552. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.1509964>
- Özşahin Koç, F. (2023a). Gıda ürünleri imalatı sektörünün finansal performansının TOPSİS yöntemiyle incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(3), 1778-1794. <https://doi.org/10.20491/isarder.2023.1680>
- Özşahin Koç, F., Atalay, E. & Deran, A. (2023b). The impact of human resources practices on the financial performance of companies: the analysis of BIST 30 companies. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 25(45), 1284-1297.
- Öztürk, E., Başol, O. & Balcı, B. (2018). İnsan kaynakları aktiviteleri ve karlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi: BİST-30 şirketleri üzerine bir

- araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, 105-114. <https://doi.org/10.30794/pausbed.425848>
- Paksoy, Ö. B. (2024). İşletmelerin nakit akış profillerinin ve finansal performanslarının karşılaştırılması: BİST otomotiv sektöründe bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 102, 57-78. <https://doi.org/10.25095/mufad.1411962>
- Pala, O. (2023). SD ve WISP yaklaşımları ile gıda sektöründe finansal performans analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(1), 59-79. <https://doi.org/10.31671/doujournal.1118061>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.11.057>
- Pamucar, D. S., Tarle, S.P. & Parezanovic, T. (2018). New hybrid multi-criteria decision-making DEMATEL-MAIRCA model: sustainable selection of a location for the development of multimodal logistics centre. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 31(1), 1641-1665. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1506706>
- Pamucar, D., Ecer, F., Gligorić, Z., Gligorić, M. & Deveci, M. (2024). A Novel WENSLO and ALWAS multi-criteria 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>
- Pandey, V., Komal & Dincer, H. (2023). A review on TOPSIS method and its extensions for different applications with recent development. *Soft Comput* 27, 18011–18039 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00500-023-09011-0>
- Puşka, A., Štilić, A., Pamucar, D., Božanić, D. & Nedeljković, M. (2024). Introducing a novel multi-criteria ranking of alternatives with weights of criterion (RAWEC) model. *MethodsX*, 102628. 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102628>
- Radulescu, C. Z., & Radulescu, M. (2024). A hybrid group multi-criteria approach based on SAW, TOPSIS, VIKOR, and COPRAS methods for complex IoT selection problems. *Electronics*, 13(4), 1-27. <https://doi.org/10.3390/electronics13040789>
- Rani, P., Mishra, A. R., Pamucar, D., Ali, J. & Hezam, I. M. (2023). Interval-valued intuitionistic fuzzy symmetric point criterion-based MULTIMOORA method for sustainable recycling partner selection in SMEs. *Soft Computing*, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s00500-023-08189-7>
- Sakarya, Ş., Yıldırım, A. & Aytekin, S. (2014). Kurumsal sosyal sorumluluk açıklamalarının finansal performans üzerine etkisi: BIST-30’da bir

- uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1-15. <https://doi.org/10.5578/jeas.7004>
- Singh, A., Chandra, T., Mathur, S. & Mathur, J. (2025). Spatio-temporal assessment of outdoor thermal comfort dynamics in residential neighbourhoods using the TOPSIS method: A novel approach for arid climates. *Sustainable Cities and Society*, 126, 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2025.106379>
- Şeyranlıoğlu, O., Kara, M. A. & Çilek, A. (2024). MEREC ve COPRAS yöntemleri ile piyasa çarpanlarına dayalı borsa performans değerlendirmesi: BİST-30 pay endeksi uygulaması. *Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 141-167. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1283459>
- Temel, E. & Çakır, U. (2022). Covid-19 salgınının tekstil sektöründeki işletmelerin finansal performanslarına etkilerinin TOPSIS yöntemiyle analizi: BİST örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(4), 1446-1466. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.1032227>
- Temizel, F. & Bayçelebi, B. E. (2016). BIST 30 endeksinde yer alan işletmelerin finansal performans değerlemesinde TOPSIS yaklaşımı. *Tisk Akademi*, 11(22), 270-286.
- Teng, J. (2024). A hybrid approach of deep learning to forecast financial performance: from unsupervised to supervised. *Systems Science and Control Engineering*, 12(1), 2305411. <https://doi.org/10.1080/21642583.2024.2305411>
- Topal, B. (2024). ENTROPİ ve AHP ağırlıklı TOPSIS yöntemiyle firmaların performans sıralaması: BİST’te bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 98-125. <https://doi.org/10.16953/deusosbil.1380809>
- Topaloğlu, E. E., Coşkun, N. & Özkan, C. (2016). Sahiplik yapısı ile finansal performans arasındaki ilişkinin Borsa İstanbul 30 endeksi’ndeki şirketlerde test edilmesi. *Finans Politik Ve Ekonomik Yorumlar*, 53(620), 87-109.
- Turanlı, M., Özden, Ü. H. & Gerçeker, D. (2024). MCRAT ve RAPS ile BİST30 kapsamındaki seçilmiş şirketlerin finansal performanslarına göre sıralanması. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, 52, 49-65. <https://doi.org/10.17740/eas.soc.2024.V52.03>
- Ünlü, U., Yalçın, N. & Yağlı, İ. (2017). Kurumsal yönetim ve firma performansı: TOPSIS yöntemi ile BİST 30 firmaları üzerine bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 63-81. <http://dx.doi.org/10.16953/deusbed.09673>
- Vincent, F. Y. & Hu, K. J. (2010). An integrated fuzzy multi-criteria approach for the performance evaluation of multiple manufacturing plants. *Computers and Industrial Engineering*, 58(2), 269-277. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2009.10.005>

- Yalcin, N., Bayraktaroglu, 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>
- Yalçın, G. C., Kara, K., Işık, G., Simic, V. & Pamucar, D. (2025). Development of a decision support system for performance measurement of social movements. *Cognitive Computation*, 17(1), 1-27. <https://doi.org/10.1007/s12559-024-10385-y>
- Yang, K. (2022). Application of TOPSIS technique for financial performance evaluation of manufacturing firms in US market. *Academic Journal of Business & Management*, 4(16), 116-122. <https://doi.org/10.25236/AJBM.2022.041620>
- Yen, P. T. H., Tien-Chin, W., Hoa, N. T. H. & Anh, N. T. N. (2023). An evaluation of the financial performance of the Vietnam textile and apparel industry using the entropy-TOPSIS method. *Journal of International Economics and Management*, 23(1), 14-27. <https://doi.org/10.38203/jiem.023.1.0058>
- Yiğiter, Ş. Y. & Özkan, E. (2024). BİST imalat sektöründe yer alan işletmelerin finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 15-36. <https://doi.org/10.46482/ebyuiibfdergi.1496839>
- Yürüyen, A. A. & Ulutaş, A. (2024). Assessing the urban competitiveness of European cities using LOPCOW RAWEC methodologies. *International Journal of Knowledge and Innovation Studies*, 2(3), 179-189. <https://doi.org/10.56578/ijk is020305>
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z. & Vilutiene, T. (2010). Multiple criteria analysis of foundation installation alternatives by applying the Additive Ratio Assessment (ARAS) method. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 10(3), 123-141. [https://doi.org/10.1016/S1644-9665\(12\)60141-1](https://doi.org/10.1016/S1644-9665(12)60141-1)
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antucheviciene, J. & Zakarevicius, A. (2012). Optimization of weighted aggregated sum product assessment. *Elektronika ir Elektrotechnika*, 122(6), 3-6. <https://doi.org/10.5755/j01.eee.122.6.1810>
- Zhang, X., Wang, C., Li, E. & Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *Scientific World Journal*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/797814>.

## **Extended Abstract**

The globalization of financial markets and the growing interconnection of economies have increased competitive pressures on manufacturing firms, making financial performance evaluation a critical managerial and strategic necessity. In this context, the present study develops and applies an integrated multi-criteria decision-making (MCDM) model to evaluate the financial performance of twelve manufacturing companies listed in the BIST 30 Index for the year 2024. The analysis relies on ten accounting-based financial ratios derived from the firms' balance sheets and income statements, which reflect their profitability, efficiency, liquidity, and leverage positions. Combining the Symmetry Point of Criterion (SPC) and the Ranking Alternatives with Weights of Criterion (RAWEC) methods, the study aims to construct a theoretically rigorous yet computationally practical framework for ranking firms according to their financial performance.

The SPC method, proposed by Gligorić et al. (2023), was used to determine the relative weights of each financial indicator. This method evaluates the criteria's symmetry and information balance—those providing more discriminative and symmetrical information receive higher weights. The SPC's objectivity and data-driven nature minimize subjective bias that typically arises in decision-making models relying on expert judgment. Through this process, Net Profit Margin emerged as the most influential ratio, followed by Inventory Turnover, Asset Turnover, and Return on Assets. These results emphasize that profitability and operational efficiency are the dominant determinants of corporate financial health within the manufacturing sector.

After establishing the criterion weights, the study applied the RAWEC method, developed by Puška et al. (2024), to rank the firms. The RAWEC approach integrates the weighting and deviation calculation stages into a single, streamlined procedure, reducing computational complexity and maintaining interpretive clarity. This method is advantageous when decision-makers seek a balance between analytical precision and operational simplicity. This model evaluated and ranked firms according to their performance scores. The findings indicate that Tüpraş (Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.) achieved the highest financial performance, followed by Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş. and Ford Otomotiv Sanayi A.Ş., while Hektaş Ticaret T.A.Ş. ranked lowest among the analyzed firms. These results reflect the superior profitability and asset efficiency of energy and automotive producers relative to other manufacturing sectors in Turkey.

The findings also reveal broader sectoral insights. Many firms exhibited weak profitability ratios, rising leverage levels, and heavy reliance on foreign-currency-based borrowing, which increases their vulnerability to exchange rate fluctuations. This suggests that, despite operational resilience, structural financial risks persist in the Turkish manufacturing industry. Moreover, variations in Asset Turnover and Current Ratio across firms highlight differing

operational and liquidity management strategies, emphasizing the need for industry-specific financial planning and hedging mechanisms.

A comprehensive three-phase sensitivity analysis was conducted to validate the proposed framework's reliability and robustness. First, one hundred alternative weighting scenarios were simulated to test the ranking stability, with Tüpraş consistently maintaining its leading position. Second, the SPC-derived weights were compared with those obtained from other widely used objective weighting methods—CRISUS, CRITIC, Standard Deviation (SD), and WENSLO. Despite minor numerical differences, no significant changes occurred in the top and bottom-ranked firms, confirming the stability of the results. Third, the RAWEC rankings were cross-validated using four established MCDM ranking techniques—MAIRCA, MABAC, WASPAS, and ARAS. The Spearman correlation coefficients between RAWEC and these methods ranged from 0.92 to 0.96, providing strong evidence of consistency and reliability across different analytical frameworks.

From a methodological standpoint, this study advances the MCDM literature by integrating two innovative methods—SPC and RAWEC—into a unified framework for corporate financial evaluation. Unlike traditional methods such as TOPSIS, VIKOR, or COPRAS, which often involve extensive normalization and distance calculations, the proposed hybrid model combines mathematical efficiency with interpretive transparency. The SPC–RAWEC framework enhances the objectivity of the evaluation process, allows for better handling of inter-criterion dependencies, and reduces computational effort without sacrificing analytical rigor.

From a managerial and practical perspective, the results offer valuable insights for investors, policymakers, and corporate executives. The weighted ratios highlight the performance dimensions that most strongly influence financial success, providing firms with a clear roadmap for improvement. Managers can use the findings to benchmark their firm's performance against top-performing competitors and to prioritize strategic actions—such as optimizing cost structures, improving inventory management, and strengthening profitability margins. For policymakers and regulatory bodies, the results emphasize the importance of promoting financial transparency and corporate governance mechanisms that enhance the resilience of manufacturing industries in volatile market conditions.

Nevertheless, several limitations remain. The analysis focuses exclusively on data from 2024 and covers only manufacturing firms within the BIST 30 Index, which restricts the generalizability of the findings. Additionally, the study relies solely on accounting-based financial ratios, omitting market-based and non-financial indicators such as environmental, social, and governance (ESG) metrics that are increasingly relevant in modern performance evaluations. Future research could extend the current model by incorporating multi-year datasets, cross-sectoral comparisons, and hybrid

indicators integrating sustainability, innovation, and digital transformation dimensions.

In conclusion, this research demonstrates that integrating the SPC and RAWEC methods offers a reliable, efficient, and theoretically grounded corporate financial performance assessment framework. The combined model enhances decision-making accuracy, reduces methodological complexity, and aligns analytical precision with managerial practicality. By bridging quantitative rigor with real-world applicability, the study provides academic and practical contributions to financial analysis, corporate strategy, and decision science.