T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANA BİLİM DALI

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİYLE FİNANSAL PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA

DOKTORA

Onur ÖKSÜZ

HAZİRAN-2025
GÜMÜŞHANE

T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANA BİLİM DALI

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİYLE FİNANSAL PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA

FINANCIAL PERFORMANCE EVALUATION THROUGH MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING METHODS: AN APPLICATION IN BORSA ISTANBUL

DOKTORA

Onur ÖKSÜZ

HAZİRAN-2025
GÜMÜŞHANE

T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANA BİLİM DALI

ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİYLE FİNANSAL PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ: BORSA İSTANBUL'DA BİR UYGULAMA

FINANCIAL PERFORMANCE EVALUATION THROUGH MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING METHODS: AN APPLICATION IN BORSA ISTANBUL

DOKTORA

Onur ÖKSÜZ

Danışman: Prof. Dr. Hasan AYAYDIN

HAZİRAN-2025
GÜMÜŞHANE

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Doktora Tezi olarak hazırlamış olduğum "**Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Finansal Performansın Değerlendirilmesi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama**" isimli bu tezimin, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi, alıntı yaptığım tüm çalışmaları kaynakçada belirttiğimi ve Gümüşhane Üniversitesi'nin lisanslı kullanıcısı olduğu intihal yazılım programı ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün belirlediği kıstaslara uygun olarak raporladığımı taahhüt ederim. Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

25/06/2025

…….

Onur ÖKSÜZ

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasında bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, her aşamada desteğini esirgemeyen kıymetli danışmanım Prof. Dr. Hasan AYAYDIN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Üzerimde büyük emekleri olan, beni yetiştiren ve hayatımın her döneminde yanımda olarak koşulsuz desteklerini hissettiren sevgili babam Ahmet ÖKSÜZ'e ve sevigili annem Saadet ÖKSÜZ'e minnettarlıklarımı sunarım.

Eğitim hayatım boyunca ve yaşamımın her evresinde beni yalnız bırakmayan, destekleriyle bugünlere gelmemde büyük katkı sağlayan değerli ablam Pınar KURTOĞLU'na ve değerli abim Özgür ÖKSÜZ'e gönülden teşekkür ederim.

Hayat yolculuğumda olduğu gibi bu süreçte de daima yanımda olan; duygusal ve bilimsel anlamda desteğini her daim hissettiren sevgili eşim Kezban CANÖZÜ ÖKSÜZ'e şükranlarımı sunarım.

Son olarak, çalışmalarıma sağladığı kıymetli katkılar için Arş. Gör. Fatih DEMİR'e teşekkür ederim.

Onur ÖKSÜZ

GÜMÜŞHANE – 2025

ÖZET

Bu çalışma, finansal performans analizinde kullanılan ÇKKV yöntemlerini paradigma ve kriter seçimi boyutlarıyla karşılaştırmalı olarak değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, Borsa İstanbul'da Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe faaliyet gösteren şirketlere ait 2021-2023 dönemi verileri esas alınmış; muhasebe ve değer temelli göstergelerden oluşan üç farklı kriter seti kullanılmıştır. Kriterler, Entropi yöntemiyle ağırlıklandırılmış; finansal performans düzeyleri ARAS, WASPAS, VIKOR, TOPSIS ve EDAS yöntemleri kullanılarak belirlenmiştir. Bulgular, istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiş ve farklı boyutlarıyla karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, tercih paradigmalarının ÇKKV yöntemleri arasındaki benzerlik veya farklılığı açıklamakta yeterli olmadığı; ÇKKV yöntemlerinin kriter seti değişimine farklı düzeylerde duyarlılık gösterdiği; şirketlerin muhasebe ve değer bazlı finansal performans düzeylerinin farklılaşabildiği ve şirketlerin finansal performans düzeyini ayırt etmekte değer bazlı performans göstergelerinin güçlü bir araç olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ARAS, EDAS, TOPSIS, VIKOR, WASPAS

SUMMARY

This study was conducted to comparatively evaluate the MCDM methods used in financial performance analysis in terms of paradigm and criterion selection. In the study, data from 2021-2023 for companies operating in the Food, Beverage and Tobacco sector on the Borsa İstanbul were used as a basis, and three different criteria sets consisting of accounting and value-based indicators were used. The criteria were weighted using the Entropy method, and financial performance levels were determined using the ARAS, WASPAS, VIKOR, TOPSIS, and EDAS methods. The findings were analysed using statistical methods and evaluated by comparing them in different dimensions. The study concluded that preference paradigms are insufficient to explain the similarities or differences between MCDM methods; MCDM methods exhibit varying degrees of sensitivity to changes in the set of criteria; companies' accounting and value-based financial performance levels can differ; and value-based performance indicators can be used as a powerful tool to distinguish between companies' financial performance levels.

Keywords: ARAS, EDAS, TOPSIS, VIKOR, WASPAS

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY III
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI IV
TEŞEKKÜR V
ÖZET VI
SUMMARY VII
İÇİNDEKİLER VIII
TABLOLAR DİZİNİ XI
ŞEKİLLER DİZİNİ XIII
EKLER DİZİNİ XV
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ XXII
1. GİRİŞ 1
2. PERFORMANS KAVRAMI VE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ 6
2.1. Performans Kavramı ve Gelişimi 6
2.2. Performans Ölçümü 7
2.3. Finansal Performans Kavramı 8
2.4. Finansal Performansın Önemi 8
2.5. Finansal Performans Analizi 10
2.6. Muhasebe Bazlı Performans Göstergeleri 12
2.6.1. Likidite Oranları 12
2.6.1.1. Cari Oran 13
2.6.1.2. Likit Oran (Asit-Test Oranı) 13
2.6.1.3. Nakit Oran 13
2.6.2. Karlılık Oranları 13
2.6.2.1. Aktif Karlılık Oranı 14
2.6.2.2. Özsermaye Karlılık Oranı 14
2.6.2.3. Satış Karlılık Oranı 14
2.6.2.4. Yatırılmış Sermayenin Getiri Oranı (ROIC) 14
2.6.3. Büyüme Oranları 15
2.6.3.1. Net Satışlar Büyüme Oranı 15
2.6.3.2. Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı 16
2.6.3.3. Aktif Büyüme Oranı 16
2.6.4. Mali Yapı Oranları 17

2.6.4.1. Finansal Kaldıraç Oranı (Toplam Borç Oranı) 17
2.6.4.2. Duran Varlıkların Devamlı (Sürekli) Sermayeye Oranı 17
2.6.4.3. Kısa Vadeli Borç Toplam Borç Oranı 18
2.6.5. Faaliyet Oranları 19
2.6.5.1. Aktif Devir Hızı Oranı 19
2.6.5.2. Stok Devir Hızı Oranı 19
2.6.5.3. Alacak Devir Hızı Oranı 20
2.6.5.4. Ticari Borç Devir Hızı 20
2.7. Değer Bazlı Performans Göstergeleri 21
2.7.1. Ekonomik Katma Değer (EVA) 21
2.7.2. Arındırılmış Ekonomik Katma Değer (REVA) 23
2.7.3. Piyasa Katma Değeri (MVA) 24
2.7.4. Yatırımın Nakit Akım Karlılığı (CFROI) 25
2.7.5. Nakit Katma Değer (CVA) 27
3. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ: KURAMSAL TEMELLER VE SINIFLANDIRMA 29
3.1. Çok Kriterli Karar Verme İhtiyacının Ortaya Çıkışı 29
3.2. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Kuramsal Temelleri 30
3.3. ÇKKV Yöntemlerinin Gelişim Süreci ve Tarihsel Arka Planı 34
3.4. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Sınıflandırılması 39
3.4.1. Ekol Temelli Sınıflandırma (Avrupa ve Amerikan Ekolü) 40
3.4.2. Alternatif Yapısı ve Amaç Temelli Sınıflandırma 40
3.4.3. Karar Süreci Etkileşimine Göre Sınıflandırma 41
3.4.4. Tercih Modelleme Paradigmalarına Göre Sınıflandırma 42
3.5. Tercih Modelleme Paradigmalarına Göre Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Konumlandırılması 42
3.5.1. Fayda Temelli Yöntemler 42
3.5.2. Mesafe Temelli Yöntemler 44
3.5.3. Uzlaşmacı Yöntemler (VIKOR) 46
4. LİTERATÜR TARAMASI 47
5. FARKLI TERCİH PARADİGMALARINA DAYALI ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ VE FARKLI KRİTER SETLERİYLE BORSA İSTANBUL'DA FİNANSAL PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ 52
5.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Tasarımı 52
5.2. Veriler ve Performans Kriterleri 55

5.2.1. Muhasebe Bazlı Performans Kriterleri 56
5.2.2. Değer Bazlı Performans Kriterleri 57
5.3. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri: Uygulama Adımları ve Hesaplama Süreçleri 57
5.3.1. Entropi Yöntemi 57
5.3.2. ARAS Yöntemi 59
5.3.3. WASPAS Yöntemi 62
5.3.4. VIKOR Yöntemi 64
5.3.5. TOPSIS Yöntemi 67
5.3.6. EDAS Yöntemi 69
5.4. Bulgular ve Değerlendirme 72
5.4.1. Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe Finansal Performansın Değerlendirilmesi 73
5.4.1.1. Uç Değerlerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi 73
5.4.1.2. Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi 76
5.4.1.3. Gıda İçecek ve Tütün Sektöründe Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performansın Değerlendirmesi 76
5.4.1.3.1. ARAS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi 81
5.4.1.3.2. WASPAS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi 98
5.4.1.3.3. VIKOR Yöntemi Finansal Performansın Değerlendirmesi 104
5.4.1.3.4. TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi 110
5.4.1.3.5. EDAS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi 116
5.4.1.3.6. Gıda İçecek ve Tütün Sektöründe Öne Çıkan Hususlar 124
5.4.2. Tercih Modelleme Paradigmaları Kapsamında Çok Kriterli Karar Verme Yönetimi Sonuçlarının Karşılaştırılması 130
5.4.3. Farklı Kriter Setlerinin Etkisi Altında Finansal Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması 140
5.4.4. Farklı Kriter Setlerinin Etkisi Altında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılması 142
6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME 148
ÖZGEÇMİŞ 417

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Çok nitelikli karar verme ve çok amaçlı karar verme yöntemlerinin karşılaştırılması 41
Tablo 2. Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü 55
Tablo 3. Muhasebe bazlı performans kriterleri 56
Tablo 4. Değer bazlı performans kriterleri 57
Tablo 5. 2021 yılı MDBPG düzeltme öncesi veriler 74
Tablo 6. 2021 yılı MDBPG Tukey's Fences ve Winsorize işlemi sonrası düzenlenmiş veriler 75
Tablo 7. 2021 Yılı MDBPG Entropi karar matrisi 77
Tablo 8. 2021 yılı MDBPG Entropi normalize karar matrisi 78
Tablo 9. 2021 yılı MDBPG Entropi değerleri 79
Tablo 10. Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü 2021 Yılı MDBPG Kriter Ağılıkları 79
Tablo 11. 2021–2023 yıllarında Entropi yöntemiyle hesaplanan kriter ağırlıkları (MBPG, DBPG ve MDBPG) 80
Tablo 12. 2021 yılı MBPG ARAS karar matrisi 82
Tablo 13. 2021 yılı MBPG ARAS normalize karar matrisi 83
Tablo 14. 2021 yılı MBPG ARAS ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi 84
Tablo 15. 2021 yılı MBPG ARAS performans sıralaması 85
Tablo 16. ARAS yöntemiyle hesaplanan performans sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG) 86
Tablo 17. 2021 yılı MBPG WASPAS karar matrisi 99
Tablo 18. 2021 yılı MBPG WASPAS normalize karar matrisi 100
Tablo 19. 2021 yılı MBPG WASPAS WSM dayalı nispi önem değerleri 101
Tablo 20. 2021 yılı MBPG WASPAS WPM dayalı nispi önem değerleri 102
Tablo 21. 2021 yılı MBPG WASPAS performans sıralaması 103
Tablo 22. WASPAS yöntemiyle hesaplanan performans sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG) 104
Tablo 23. 2021 yılı MBPG VIKOR karar matrisi 106
Tablo 24. 2021 yılı MBPG VIKOR normalize karar matrisi 107
Tablo 25. 2021 yılı MBPG VIKOR ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi 108
Tablo 26. 2021 yılı MBPG VIKOR performans sıralaması 109
Tablo 27. VIKOR yöntemiyle hesaplanan performans sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG) 110

Tablo 28. 2021 yılı MBPG TOPSIS karar matrisi 112
Tablo 29. 2021 yılı MBPG TOPSIS normalize karar matrisi 113
Tablo 30. 2021 yılı MBPG TOPSIS ağırlıklı normalize karar matrisi 114
Tablo 31. 2021 yılı MBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri 114
Tablo 32. 2021 Yılı MBPG TOPSIS Performans Sıralaması 115
Tablo 33. TOPSIS Yöntemiyle Hesaplanan Performans Sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG Gruplarına Göre) 116
Tablo 34. 2021 Yılı MBPG EDAS Karar Matrisi 118
Tablo 35. 2021 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi 119
Tablo 36. 2021 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi 120
Tablo 37. 2021 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi 121
Tablo 38. 2021 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi 122
Tablo 39. 2021 Yılı MBPG EDAS Performans Sıralaması 123
Tablo 40. EDAS Yöntemiyle Hesaplanan Performans Sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG Gruplarına Göre) 124
Tablo 41. Sperman sıra korelasyon, Kendall's Tau ve Wilcoxon İşaretli Sıralar test sonuçları 131
Tablo 42. Sperman sıra korelasyon test ortalamaları 132
Tablo 43. Kendall's Tau korelasyon test ortalamaları 133
Tablo 44. Kruskal–Wallis test sonuçları 137
Tablo 45. MBPG kriter setine göre post-hoc analiz sonuçları 138
Tablo 46. DBPG kriter setine göre post-hoc analiz sonuçları 138
Tablo 47. MDBPG kriter setine göre post-hoc analiz sonuçları 138
Tablo 48. Sperman sıra korelasyon, Kendall's Tau ve Wilcoxon İşaretli Sıralar test sonuçları 142

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Firma performans kavramı sınırları 8
Şekil 2. Araştırma şeması 54
Şekil 3. ARAS yöntemi 2021 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 87
Şekil 4. ARAS yöntemi 2021 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 88
Şekil 5. ARAS yöntemi 2021 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 88
Şekil 6. ARAS yöntemi 2021 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 89
Şekil 7. ARAS yöntemi 2021 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 89
Şekil 8. ARAS yöntemi 2021 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 90
Şekil 9. ARAS yöntemi 2022 yılı MBPG kriter setine Dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 91
Şekil 10. ARAS yöntemi 2022 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 92
Şekil 11. ARAS yöntemi 2022 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 92
Şekil 12. ARAS yöntemi 2022 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 93
Şekil 13. ARAS yöntemi 2022 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 93
Şekil 14. ARAS yöntemi 2022 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 94
Şekil 15. ARAS yöntemi 2023 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 95
Şekil 16. ARAS yöntemi 2023 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 95
Şekil 17. ARAS yöntemi 2023 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 96

Şekil 18. ARAS yöntemi 2023 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 96
Şekil 19. ARAS yöntemi 2023 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi 97
Şekil 20. ARAS yöntemi 2023 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi 98
Şekil 21. ARAS yöntemi 2021 Yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre Sıralama Değişimi 127
Şekil 22. WASPAS yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi 127
Şekil 23. VIKOR yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi 128
Şekil 24. TOPSIS yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi 128
Şekil 25. EDAS yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi 129
Şekil 26. ARAS yöntemi ortalama korelasyon değerleri 133
Şekil 27. WASPAS yöntemi ortalama korelasyon değerleri 134
Şekil 28. VIKOR yöntemi ortalama korelasyon değerleri 135
Şekil 29. TOPSIS yöntemi ortalama korelasyon değerleri 136
Şekil 30. EDAS yöntemi ortalama korelasyon değerleri 136
Şekil 31. ARAS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi 143
Şekil 32. WASPAS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi 144
Şekil 33. VIKOR yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi 144
Şekil 34. TOPSIS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi 145
Şekil 35. EDAS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi 146
Şekil 36. Kriter seti değişimine dayalı ortalama korelasyon değerleri 146

EKLER DİZİNİ

Ek 1. 2021 Yılı MBPG Entropi Yöntemi 168
Ek 2. 2022 Yılı MBPG Entropi Yöntemi 171
Ek 3. 2023 Yılı MBPG Entropi Yöntemi 174
Ek 4. 2021 Yılı DBPG Entropi Yöntemi 177
Ek 5. 2022 Yılı DBPG Entropi Yöntemi 180
Ek 6. 2023 Yılı DBPG Entropi Yöntemi 183
Ek 7. 2022 Yılı MDBPG Entropi Yöntemi 186
Ek 8. 2023 Yılı MDBPG Entropi Yöntemi 189
Ek 9. 2022 Yılı MBPG ARAS Yöntemi 192
Ek 10. 2023 Yılı MBPG ARAS Yöntemi 196
Ek 11. 2021 Yılı DBPG ARAS Yöntemi 200
Ek 12. 2022 Yılı DBPG ARAS Yöntemi 204
Ek 13. 2023 Yılı DBPG ARAS Yöntemi 208
Ek 14. 2021 Yılı MDBPG ARAS Yöntemi 212
Ek 15. 2022 Yılı MDBPG ARAS Yöntemi 216
Ek 16. 2023 Yılı MDBPG ARAS Yöntemi 220
Ek 17. 2022 Yılı MBPG WASPAS Yöntemi 224
Ek 18. 2023 Yılı MBPG WASPAS Yöntemi 229
Ek 19. 2021 Yılı DBPG WASPAS Yöntemi 234
Ek 20. 2022 Yılı DBPG WASPAS Yöntemi 239
Ek 21. 2023 Yılı DBPG WASPAS Yöntemi 244
Ek 22. 2021 Yılı MDBPG WASPAS Yöntemi 249
Ek 23. 2023 Yılı MDBPG WASPAS Yöntemi 254
Ek 24. 2023 Yılı MDBPG WASPAS Yöntemi 259
Ek 25. 2022 Yılı MBPG VIKOR Yöntemi 264
Ek 26. 2023 Yılı MBPG VIKOR Yöntemi 268
Ek 27. 2021 Yılı DBPG VIKOR Yöntemi 272
Ek 28. 2022 Yılı DBPG VIKOR Yöntemi 276
Ek 29. 2023 Yılı DBPG VIKOR Yöntemi 280
Ek 30. 2021 Yılı MDBPG VIKOR Yöntemi 284
Ek 31. 2022 Yılı MDBPG VIKOR Yöntemi 288
Ek 32. 2023 Yılı MDBPG VIKOR Yöntemi 292
Ek 33. 2022 Yılı MBPG TOPSIS Yöntemi 296

Ek 34. 2023 Yılı MBPG TOPSIS Yöntemi 300
Ek 35. 2021 Yılı DBPG TOPSIS Yöntemi 304
Ek 36. 2022 Yılı DBPG TOPSIS Yöntemi 308
Ek 37. 2023 Yılı DBPG TOPSIS Yöntemi 312
Ek 38. 2021 Yılı MDBPG TOPSIS Yöntemi 316
Ek 39. 2022 Yılı MDBPG TOPSIS Yöntemi 320
Ek 40. 2023 Yılı MDBPG TOPSIS Yöntemi 324
Ek 41. 2022 Yılı MBPG EDAS Yöntemi 328
Ek 42. 2023 Yılı MBPG EDAS Yöntemi 334
Ek 43. 2021 Yılı DBPG EDAS Yöntemi 340
Ek 44. 2022 Yılı DBPG EDAS Yöntemi 346
Ek 45. 2023 Yılı DBPG EDAS Yöntemi 352
Ek 46. 2021 Yılı MDBPG EDAS Yöntemi 358
Ek 47. 2022 Yılı MDBPG EDAS Yöntemi 364
Ek 48. 2023 Yılı MDBPG EDAS Yöntemi 370
Ek 49. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 376
Ek 50. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 376
Ek 51. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 377
Ek 52. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 377
Ek 53. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 378
Ek 54. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 378
Ek 55. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 379
Ek 56. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 379
Ek 57. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 380
Ek 58. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 380

Ek 59. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 381
Ek 60. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 381
Ek 61. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 382
Ek 62. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (OYLUM) 382
Ek 63. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 383
Ek 64. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ) 383
Ek 65. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 384
Ek 66. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 384
Ek 67. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 385
Ek 68. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 385
Ek 69. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 386
Ek 70. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 386
Ek 71. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 387
Ek 72. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 387
Ek 73. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 388
Ek 74. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (FADE) 388
Ek 75. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 389

Ek 76. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 389
Ek 77. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 390
Ek 78. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (FADE) 390
Ek 79. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 391
Ek 80. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 391
Ek 81. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 392
Ek 82. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ) 392
Ek 83. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 393
Ek 84. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ) 393
Ek 85. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 394
Ek 86. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 394
Ek 87. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 395
Ek 88. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 395
Ek 89. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 396
Ek 90. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 396
Ek 91. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 397
Ek 92. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 397

Ek 93. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 398
Ek 94. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 398
Ek 95. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 399
Ek 96. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 399
Ek 97. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 400
Ek 98. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 400
Ek 99. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 401
Ek 100. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ) 401
Ek 101. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 402
Ek 102. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 402
Ek 103. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 403
Ek 104. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 403
Ek 105. EDAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 404
Ek 106. EDAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 404
Ek 107. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 405
Ek 108. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 405
Ek 109. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 406

Ek 110. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 406
Ek 111. EDAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 407
Ek 112. EDAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT) 407
Ek 113. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 408
Ek 114. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 408
Ek 115. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 409
Ek 116. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 409
Ek 117. EDAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 410
Ek 118. EDAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ) 410
Ek 119. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi 411
Ek 120. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD) 411
Ek 121. ARAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 412
Ek 122. ARAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 412
Ek 123. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 413
Ek 124. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 413
Ek 125. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 414
Ek 126. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 414

Ek 127. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 415
Ek 128. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 415
Ek 129. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 416
Ek 130. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi 416

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AOSM	: Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti
ARAS	: Additive Ratio Assessment System
CFROI	: Cash Flow Return on Investment
CVA	: Cash Value Added
ÇKKV	: Çok Krtierli Karar Verme
DBPG	: Değer Bazlı Performans Göstergesi
EDAS	: Evaluation Based on Distance from Average Solution
EVA	: Economic Value Added
MADM	: Multiple Attribute Decision Making
MAUT	: Multi-Attribute Utility Theory
MBPG	: Muhasebe Bazlı Performasn Göstergesi
MCDA	: Multi-Criteria Decision Analysis
MCDM	: Multi-Criteria Decision Making
MDBPG	: Muhasebe ve Değer Bazlı Performans Göstergesi
MODM	: Multiple Objective Decision Making
MVA	: Market Value Added
REVA	: Refined Economic Value Added
TOPSIS	: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
VIKOR	: VIseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje
WASPAS	: Weighted Aggregated Sum Product Assessment

1. GİRİŞ

Küresel etkileşimin giderek artması, birbirini takip eden teknolojik gelişmelerin etkileşim ağlarını hızla genişletmesi ve çevresel etkileşimin daha kolay hale gelmesi, tüm alanlarda birbiriyle ilişkili yapıların oluşmasını sağlamıştır. Bu durum, erişim imkanını artırıcı bir özellik göstererek konfor düzeyinin yükselmesini sağlamasına karşın ilgili tarafların sistem içerisinde aldığı kararların çok daha riskli, etki düzeyi yüksek, çok boyutlu ve karmaşık hale gelmesine neden olmuştur (Harvey vd., 2009: 355-358). Örneğin; süreç yöneticiler açısından değerlendirildiğinde, şirketlerin karşı karşıya kaldığı karar verme problemleri sadece operasyonel süreçlerle sınırlı kalmamakta, stratejik olarak çok daha kapsamlı analizleri zorunlu kılmaktadır. Özelikle yatırım, varlık yönetimi, kaynak tahsisi, risk yönetimi, finansal performans ölçümü gibi kararlar; çok sayıda içsel ve dışsal faktörün birlikte ele alınarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu durum, tek bir kriter dikkate alınarak güvenilir karar almayı güçleştirmiş ve karar vericilerin aynı anda birden fazla ve genellikle birbiriyle çelişen kriterleri dikkate almasını gerekli kılmıştır. Bu gereklilik doğrultusunda gelişen ve giderek yaygınlaşan Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri, karar destek sistemlerinin önemli bir bileşeni haline gelmiştir (Roy, 2005: 15).

ÇKKV yöntemleri aynı anda birlikte değerlendirmesi zor olan, farklı ölçeklerle ifade edilebilen ve genellikle birbiriyle çelişen iki veya daha fazla sayıda kriteri normalize ederek belirli bir karar modeline dahil edilmesine ve bu yolla karmaşıklığın azaltılmasına imkan sağlar. Nicel ve nitel verilerin yapılandırılmış bir karar modeli içerisinde mantıksal bir düzende, şeffaf ve denetlenebilir bir şekilde yer alması; kararların sistematik bir yapı içerisinde tarafsız bir şekilde alınmasını sağlar. Bu sayede kararların güvenilirlik ve kabul edilebilirlik düzeyi yükseltilmiş olur (Elezbawy vd., 2022: 5; Chisholm vd. 2022: 1-2). Bu yönüyle ÇKKV yöntemleri düşünme ve karar verme süreçlerine yardımcı olurken aynı zamanda süreçlere daha fazla nesnellik ve tutarlılık kazandırır.

Günümüzde ÇKKV yöntemlerinin kullanımı; mühendislik, enerji yöntemi, lojistik, tedarik zinciri yönetimi, sağlık yönetimi, çevre planlama, tarım vb. farklı alanda giderek daha yaygın hale gelmektedir (Kut ve Pietrucha Urbanik, 2024: 18; Kumar ve Pamucar, 2025: 182). ÇKKV yöntemlerinin yaygın olarak kullanıldığı alanlardan biri de finanstır. Şirketler, yalnızca tek bir finansal performans kriteri kullanılarak değerlendirilmek istendiğinde; karşılaştırma süreci oldukça basit adımlarla gerçekleştirilebilmektedir. Buna karşın, genel bir finansal performans değerlendirmesinden söz edildiğinde

karşımıza farklı açılardan bilgiler barındıran kriterlerin birlikte değerlendirilmesi gerekliliği çıkar. Dolayısıyla değerlendiriciler, farklı nitelikte olan ve genellikle aralarında çelişki barındıran performans kriterlerini tüm boyutları ile birlikte ele alarak karar vermek zorunda kalmaktadır. ÇKKV yöntemlerinin çok boyutlu kriterler üzerinden karar vermeyi sağlayan doğası, finansal performansın değerlendirilmesi sürecine oldukça iyi uyum sağlamaktadır. Portföy yönetimi, kredi riski tespiti, yatırım değerlendirmesi ve finansal performans analizlerinde ÇKKV yöntemleri sıklıkla tercih edilmektedir (Zopounidis ve Doumpos, 2015).

ÇKKV yöntemleri ile ölçülen finansal performansın gerçek performansı doğru şekilde yansıtmasında, uygun yöntem ve doğru kriter kombinasyonunun seçimi önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer tüm faktörler sabitken, kullanılacak değerlendirme kriterlerinin değişmesi, ölçülecek yeni performansın önceki ile tamamen zıt sonuçlar vermesine sebep olabilir. Finansal performansın değerlendirilmesinde yaygın şekilde muhasebe bazlı performans kriterleri tercih edilmesine karşın görece daha yakın dönemde şirketlerin ürettikleri değer üzerinden değerlendiren değer bazlı performans kriterleri de yaygınlaşmaya başlamıştır. Diğer taraftan yöntem seçimi karar verme sonuçları üzerinde etkili olan diğer önemli faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu aşamada çok kriterli karar verme yaklaşımlarının sistematik bir şekilde sınıflandırılması ve hangi durumda hangi yöntemlerin daha uygun olacağının ortaya koyulması büyük önem taşımaktadır. Şirketlerin finansal performans değerlendirmesinde göz önünde bulundurulan değerlendirme kriterlerinin çeşitliliğinin arttığı günümüzde ÇKKV yöntemlerinin doğru kriter ve yöntem setiyle kullanılmasının önemi giderek daha da artmaktadır.

ÇKKV kavramı literatürde yaygın olarak Multi-Criteria Decision Making (MCDM) veya Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) şekilde kullanılmaktadır. ÇKKV yaklaşımı, birden fazla kriterin dikkate alındığı karar verme problemlerini kapsayan genel bir çerçevedir. Matematiksel yapıları, karar verici etkileşimi, bilgi düzeyi ve tercih modelleme biçimleri gibi özellikleri ile ayrışan ÇKKV yöntemleri dayandıkları teori, alternatiflerin yapısı veya problemi ele alış şekillerine göre farklı şekillerde sınıflandırılabilir.

Benimsenen değerlendirme yaklaşımına göre ÇKKV yöntemleri, Avrupa Ekolü (European School) ve Amerikan Ekolü (American School) olarak sınıflandırılmaktadır. Avrupa Ekolü özellikle, Üstünlük İlişkisi Yaklaşımı (Outranking Approach) ile ilişkisel ve yapılandırıcı yöntem grubunu kapsarken; Amerikan Ekolü, karar modellerini belirli

mantıksal kurallara dayandırarak ve bu kurallara göre en doğru seçeneği belirleyerek çözüm geliştirir (Roy ve Vanderpooten, 1996).

ÇKKV yöntemlerinin sınıflandırılmasında yaygın bir şekilde dikkate alınan bir diğer husus, yöntemin seçim veya tasarıma hizmet etmesi ya da alternatiflerin belirli veya sürekli olması halidir. Yöntemlerin teknik yapılarına göre oluşturulan bu sınıflandırmada ÇKKV yöntemleri; Çok Nitelikli Karar Verme (Multiple Attribute Decision Making) (MADM) ve Çok Amaçlı Karar Verme (Multiple Objective Decision Making) (MODM) olmak üzere iki ana gruba ayrılarak kategorize edilir (Hwang ve Yoon, 1981: 3; Zavadskas vd., 2014: 166). Çok Nitelikli Karar Verme yöntemleri, genellikle sınırlı sayıda ve önceden tanımlanmış alternatifler arasından en uygun olanın seçilmesini amaçlar ve bu yöntemler çoğunlukla değerlendirme ve sıralama problemlerinde tercih edilir. Buna karşın; Çok Amaçlı Karar Verme yöntemleri, geniş ve sürekli olan bir çözüm alanında iki veya daha fazla sayıda çözüm amacının optimize edilmesini hedeflemektedir (Triantaphyllou, 2000: 1).

ÇKKV yöntemlerinin sınıflandırılmasında kullanılan ölçütlerden biri de karar vericilerin tercih yapısını modellemeye yönelik olarak ortaya koyulan paradigmalardır. Tercih modelleme paradigmalarına dayalı olarak sınıflandırma; değer/fayda ölçüm modelleri (value measurement models), hedef ve referans noktasına dayalı modeller (goal, aspiration and reference level models) ve üstünlük modelleri (outranking models) olmak üzere üç ana grupta toplanmaktadır. Deterministik karar ortamlarında, "değer" ve "fayda" kavramları eşdeğer tercih ölçütleri olarak ele alınmakta; bu kavramlar üzerinden elde edilen skorlar, alternatiflerin göreli fayda düzeylerini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla burada yer alan "değer" (value) kavramı özünde alternatiflerin sunduğu göreli "fayda" (utility) düzeyini temsil etmektedir. Belton ve Stewart (2012) tarafından bütüncül bir şekilde ortaya koyulan bu sınıflandırma sistematiği, önceki çalışmalarda kavramsal olarak yer alan değer, hedef ve üstünlük temelli yaklaşımların birlikte değerlendirilmesi ile oluşturulmuştur. ÇKKV yöntemlerinin tercih modelleme paradigması kapsamında değerlendirilmesi, literatüre farklı bir bakış kazandırmış ve bu bakış açısı çeşitli araştırmalarla genişletilmiştir (Mardani, 2017; Yalçın vd., 2022).

Bu çalışmada tercih modellerine göre sınıflandırma yaklaşımı referans alınmıştır. Tercih modelleme yapısına göre fayda ölçüm modeli (ARAS ve WASPAS), referans noktası temelli mesafe modeli (TOPSIS ve EDAS) ve uzlaşmacı çözüm arayışını temsil eden model (VIKOR) olmak üzere üç farklı yaklaşıma odaklanılmıştır. Uzlaşmacı çözüm yaklaşımı Belton ve Stewart tarafından sunulan tercih modelleme paradigmasında doğrudan yer almamasına karşın; çözüm sistematiği ve değerlendirme yapısı hem fayda

hem de mesafe yaklaşımından ortak özellikler barındırması nedeniyle uzlaşmacı çözüm paradigmasının en önemli temsilcilerinden olan VIKOR yöntemi, çalışmaya dahil edilmiştir. Yöntemlerin teorik temelleri ve çözüm sistematiklerinin farklılaşma noktaları ilerleyen bölümlerde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Finansal performansın nesnel ve çok yönlü bir şekilde değerlendirilmesi gerek akademik alanda gerekse şirket paydaşları açısından önemli çalışma alanlarından biri olmuştur. Bu alanda ÇKKV yöntemlerinin çözüm sistematiği finansal performans değerlendirmelerinde çok boyutlu karşılaştırma imkanı sağlamaktadır. Ancak bu yöntemlerin teorik arka planı ve çözüm sistematikleri ile yöntem ile birlikte seçilen kriter kombinasyonu karar modelinin çıktılarını önemli ölçüde etkileyebilir. Bu çerçevede ÇKKV metotlarının yöntemsel ve kriter temelli farklılıklarının sistematik şekilde incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde ana motivasyon, yukarıda açıklanan gereklilikten hareketle dört ana unsur çerçevesinde şekillenmektedir.

İlk olarak, finansal performans analizlerinde yaygın olarak kullanılan ÇKKV yöntemlerinin, dayandıkları farklı tercih paradigmalarına göre benzerlik ya da farklılık gösterip göstermediği konusunda kapsamlı ve karşılaştırmalı incelemelerin sınırlı olduğu görülmüştür. Bu kapsamda fayda, mesafe ve uzlaşı temelinde gruplandırılan yöntemlerin çıktıları arasındaki potansiyel ilişkinin incelemesi ihtiyacı hissedilmiştir.

İkinci olarak, şirketlerin finansal performans değerlendirmesinde sıklıkla muhasebe bazlı performans kriterlerin kullanıldığı, değer bazlı performans kriter setinin görece çok daha az tercih edildiği ve karma kriter seti kullanımının sınırlı kaldığı görülmüştür. Ayrıca kriter setinin değişmesi halinde şirketlerin ölçülen finansal performansının değişim gösterip göstermediğini karşılaştırmalı olarak inceleyen çalışmaların oldukça sınırlı kaldığı görülmüştür. Ortaya çıkan bu boşluğun farklı boyutlarıyla değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmuştur.

Üçüncü olarak, her bir ÇKKV yönteminin kendine özgü metodolojik yapısının, kriter seti değişimine verdiği tepki veya diğer bir deyişle kriter seti değişimine gösterdiği hassasiyet konusunda yöntemler arası karşılaştırmalı değerlendirmeye rastlanmamıştır. Bu bağlamda, hangi yöntemlerin kriter seti değişimine daha duyarlı olduğunu kanıtlandırma ihtiyacı hissedilmiştir

Son olarak çalışmada uygulama alanı olarak seçilen Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performans düzeylerinin farklı ÇKKV yöntemleriyle hem muhasebe kayıtları hem de değer üretme becerileri üzerinden analiz eden çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü, 2023 yılı verine göre Türkiye'de 15 trilyon 559 milyar TL üretim değerine sahip imalat sektörünün

yaklaşık %14'ünü oluşturmakta ve ilk sırada yer almaktadır. Diğer pek çok sektör ile ilişkili faaliyet gösteren Gıda, İçecek ve Tütün sektörü sahip olduğu üretim hacmi ile Türkiye ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Yakın dönemde COVID-19 pandemisi, Rusya-Ukrayna Savaşı ve diğer makroekonomik şokların etkisi altında kalan sektörde, şirketlerin muhasebe ve değer bazlı performans göstergelerine dayalı finansal performans düzeyinin belirlenmesi; duyarlılık analizleri yoluyla hem sıralama tutarlılığı hem de başarıya yön veren kriterlerin neler olduğunun ortaya koyulması araştırılmaya değer görülmüştür.

2. PERFORMANS KAVRAMI VE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ

2.1. Performans Kavramı ve Gelişimi

Performans kavramı; tarihsel süreçte, içinde bulunulan sosyoekonomik ve sosyokültürel konjonktüre ve makroekonomik değişimlere bağlı olarak farklı açılardan değerlendirilmiştir. 1950'lerde performans kavramı "Örgütsel Verimlilik" kavramı ile benzer şekilde görülmekteydi. Georgopoulos ve Tannenbaum (1957), şirket performansını sınırlı kaynaklara sahip bir sosyal sistem olan örgüt üyelerinin aşırı çaba göstermeden hedeflerine ulaşma derecesini temsil eden örgütsel verimliliğin eşdeğeri olarak tanımlamıştır. Performans; üretkenlik, esneklik ve örgütler arası gerginlikler gibi ölçütler üzerinden değerlendirilmekteydi.

1970'li yılların sonuna kadar performans kavramı değişmeye ve gelişmeye devam etmiştir. Yuchtman ve Seashore (1967), performansı bir örgütün sınırlı kaynaklara erişmek ve bunları kullanmak için çevresini kullanma yeteneği olarak tanımlamıştır. Harrison (1974) performansı çaba ve sonuç ilişkisi ile incelemiş ve performansı harcanan çabanın değerlendirilmesi olarak nitelendirmiştir. Katz ve Kahn (1978), performansı etkinlik ve verimlilik kavramları ile ilişkilendirmiş; performansın toplam getiriler üzerinden değerlendirilmesi gerektiği belirtmiştir.

1980'li yıllarda performans kavramı sosyal sistem ve kurumsal başarı kavramları ile ilişkilendirilmiştir. Robbins (1987), performansı bir organizasyonun sosyal bir sistem olarak araçları ve amaçları ile bütüncül bir yaklaşımla değerlendirerek başarıya ulaşma derecesi olarak tanımlamıştır. Cherrington (1989), performansı kurumsal açıdan değerlendirerek organizasyonun hedeflerine ulaşmak için sarf ettiği çaba ve kurumsal başarının veya etkinliğin bir göstergesi olarak tanımlamıştır.

1990'larda performans, çalışanların gösterdiği gayret ve çaba yönünden değerlendirmiştir. Adam (1994), performansı çalışanların düzenli olarak yeni bilgi ve beceriler kazanabilmesi ve bu yolla çalışan kalitesinin artırılması ile ilişkilendirmiş ve kurumsal performansın bu yolla yükseltilebileceğini belirtmiştir.

2000'li yıllarda performans kavramı; kaynakların verimli kullanımı, etkinlik, rekabetçilik ve hem finansal hem de finansal olmayan niteliğe sahip göstergelerin birlikte ele alınması gibi unsurlar dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Peterson vd. (2003), performansı bir organizasyonun hedeflerine ulaşabilmesi için sahip olduğu kaynakları verimli bir şekilde kullanma yeteneği olarak değerlendirmiştir. Verboncu ve Zalman

(2005) performansı organizasyonun rekabet gücünü, etkinliğini ve verimliliğini belirleyen bir sonuç olarak değerlendirmiştir. Lebans ve Euske (2006) performansı hem finansal hem de finansal olmayan göstergeler ile birlikte ölçülebilen, dinamik ve yorum gerektiren ve bu yönüyle yorumlayan kişiye bağlı olarak değişebilen bir kavram olarak tanımlamıştır.

Günümüzde performans kavramı; her türlü kaynağın rekabet üstünlüğü sağlayacak biçimde verimli ve etkili bir şekilde kullanılması ve paydaşlar tarafından talep edilen nitelikte çıktıya dönüştürülmesi süreci olarak tanımlanabilir.

2.2. Performans Ölçümü

Şirket performansı, genel olarak işletmenin organizasyonel yapılanmasından sermaye yapısına, kaynaklarını değerlendirme şeklinden üretim süreçlerine kadar çok geniş boyutlarda değerlendirmeler içeren; nitel ve nicel çalışmalardan ve yorumlama süreçlerinden oluşan bir değerlendirme sürecidir. Şirketler için performans ölçümü; şirketlerin kendi veya diğer paydaşları tarafından önceden belirlenen kriterler doğrultusunda kullanılan kaynaklar, üretilen mal veya hizmetler, ulaşılan sonuçlar ve bu süreçte işletilen organizasyonel yapıya ilişkin süreçlerin bir kısmını veya tamamını içeren değerlendirmelerdir.

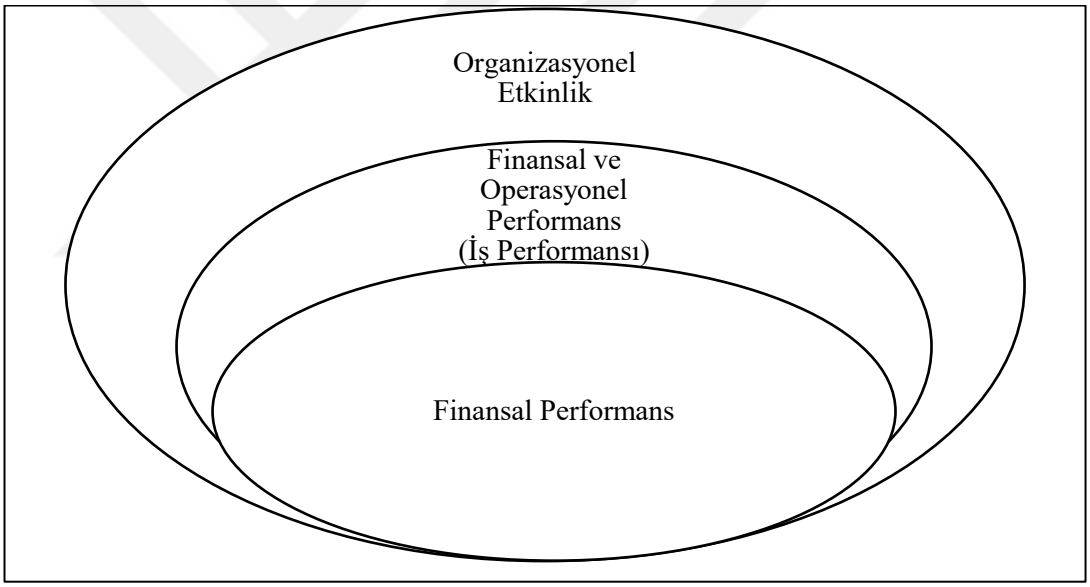
Şirket performansının ölçülme sebepleri organizasyonların amaçlarına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde şirket performansının ölçülmesinin temel sebepleri aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Parker 2000: 63):

- **Başarı eşiğini tanımlamak:** Şirketlerin daha önce belirlenen hedeflere hangi ölçüde ulaşabildiğini belirlemek.
- **Müşteri gereksinimlerinin karşılanma düzeyini belirlemek:** Performans ölçümü yaparak müşteri beklentileri doğrultusunda ürün/hizmet üretilip üretilmediğinin tespit edilmesini sağlamak.
- **İş süreçlerini anlamaya yardımcı olmak:** İş süreçlerinde hangi işin nasıl yapılacağına yönelik mevcut bilgileri doğrulamak ve bilinmeyen ya da hatalı bilinen süreçleri ortaya koymak.
- **İş süreçler içerisindeki sorunlar, darboğazlar, israf ve iyileştirme alanlarını belirlemek:** Hangi alanlarda nasıl iyileştirmeler yapılması gerektiğini belirlemek.
- **Yapılan iyileştirmelerin etkinliğini izlemek:** Daha önce tespit edilen hususlarda gerçekleştirilen iyileştirmelerin hangi ölçüde başarılı olduğunu belirlemek.
- **Veriye dayalı karar vermek:** Şirket kararlarının duygu, varsayım veya sezgilere göre değil veriye dayalı olarak verilmesini sağlamak.

2.3. Finansal Performans Kavramı

Günümüzde tüm dünyada iş ortamının daha rekabetçi hale gelmesine bağlı olarak şirketler için performans ölçümünün önemi giderek artmıştır. Şirketler; rakipleri ile olan rekabette daha başarılı hale gelmek, hızla değişen şartlara daha hızlı uyum göstermek ve faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlayabilmek için performansını sürekli olarak izlemeli ve iyileştirmelidir. Ayrıca performansın doğru şekilde analiz edilmesi, şirketlerin büyüme fırsatlarını değerlendirebilmesi veya tehditleri daha erken tespit edebilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Performans kavramı, en geniş haliyle ele alındığında organizasyonel etkinlik olarak değerlendirilir. Organizasyonel etkinlik, şirketin finansal ve operasyonel performansını kapsamaktadır. Daha dar bir bakış açısı ile şirket performansı, finansal performans olarak değerlendirilmektedir (Venkatraman ve Ramanujam 1986: 802-804).



Şekil 1. Firma performans kavramı sınırları

Kavram olarak şirket performansı, hem finansal hem de finansal olmayan göstergeleri kapsayan organizasyonel etkinlik olarak nitelendirilmesine karşın pratikte daha çok finansal performans olarak değerlendirilmektedir. Bu durum finansal performansın, şirketlerin genel performansının değerlendirilmesinde oldukça önemli bir bileşen olmasından kaynaklanmaktadır.

2.4. Finansal Performansın Önemi

Finansal performans ölçümü; şirketlerin finansal yapıları, sermaye yapıları, risk ve karlılık durumları ve aktivitelerini farklı boyutlarla değerlendiren bir ölçümdür. Finansal

performans analizi ile şirketlerin geçmiş dönemlerdeki finansal verilerinden faydalanılarak mevcut durum ortaya koyulmakta ve geleceğe yönelik tahminler yapılabilmektedir. Finansal performans analizi, şirketlerin mali tabloları ve piyasa verileri dikkate alınarak yapılmakta ve bu yönüyle hem rasyonel hem de objektif sonuçlara ulaşılabilmesine imkan sağlamaktadır. Finansal performans ölçümünün önemi aşağıdaki gibi maddeleştirilebilir:

- **Şirket Sağlığını İzleme:** Finansal performans ölçümü şirketin mevcut durumdaki mali ve operasyonel etkinliğini izlemede kullanılır. Buradan elde edilen raporlar; şirket sahipleri, yöneticileri ve şirketin diğer paydaşları tarafından izlenir. Örneğin karlılık oranları, likidite oranları ve borçlanma oranları gibi oranlar şirketlerin mevcut mali yapısı hakkında bilgi verir ve bu bilgiler şirkete kredi verenler tarafından öncelikli değerlendirilen hususları temsil eder.
- **Stratejik Kararlar Alma:** Şirketlerin finansal performansının değerlendirilmesi stratejik karar alma süreçlerinde yol gösterici olmaktadır. Performans ölçüm sonuçları dikkate alınarak şirketin yatırım ve tasarruf planları belirlenir. Örneğin; bir şirketin satış gelirlerinde artış varken karlılığın düştüğü gözlemleniyorsa bu durum operasyonel maliyetlerin yüksekliği veya borçlanma maliyetlerinin yüksekliğinden kaynaklanıyor olabilir. Bu durumun, finansal performans değerlendirmeleri neticesinde ortaya koyulabilir. Tespit edilen hususlarla ilgili şirket yöneticileri stratejik değerlendirmeler yapabilir ve gerekli kararları alabilir.
- **Yatırımcıya Güven Sağlama:** Finansal performansın ölçülmesi yatırımcıların şirkete yatırım kararı verme sürecinde veya daha önce yaptığı yatırımların mevcut durumunu değerlendirmesi sürecinde sıklıkla kullanılmaktadır. Finansal performans ölçümleri sonucunda ortaya koyulacak güçlü yapı; yatırımcılar açısından daha düşük risk göstergesi olacak ve şirketin daha fazla yatırım çekmesine imkan tanıyacaktır.
- **Rekabet Avantajı Sağlama:** Değerlendirmeleri sonucunda ortaya koyulacak performans düzeyi, şirketin sektör ortalamasına kıyasla hangi ölçüde başarılı olduğunun görülebilmesine imkan tanımaktadır. Bu sayede analiz edilen şirketin; sektörün genel trendini hangi ölçüde takip ettiği, hangi hususlarda rakiplerinden önde veya geride olduğu değerlendirilebilir.
- **Finansal Sürdürülebilirliğin Değerlendirilmesi:** Finansal sürdürülebilirlik, bir şirketin aldığı mali kararlar sonucunda uzun vadede faaliyetlerine devam edebilmesini diğer bir deyişle ayakta kalabilme kapasitesini ifade etmektedir. Finansal performans ölçümleri sayesinde şirketlerin mevcut mali pozisyonları değerlendirilmekte ve finansal sürdürülebilirliğine ilişkin tahminler yapılabilmektedir. Örneğin; borç özkaynak oranı,

faiz karşılama oranı, likidite oranları gibi oranlar şirketin özellikle orta ve uzun vadede yükümlülüklerini yerine getirebilme kapasitesine ilişkin önemli çıkarımlar sunmaktadır.

- **Mali Kaynak Teminini Kolaylaştırma:** Finansal performans değerlendirmeleri sonucunda ortaya koyulacak güçlü pozisyon, şirketin mali kaynak bulma sürecini kolaylaştıracaktır. Şirketlerin finansal performans değerlendirmesi borç verenler tarafından incelenmekte ve günümüzde bankalar, kredi taleplerini değerlendirirken çeşitli performans göstergelerinden oluşan bir değerlendirme süreci yürütmektedir.
- **Tedarikçilere Güven Sağlama:** Finansal performans değerlendirmeleri tedarikçiler açısından da büyük önem taşımaktadır. İş anlaşmaları öncesinde tedarikçiler tarafından yapılan değerlendirmelerde şirketin mevcut finansal performansı dikkate alınmaktadır. Tedarik edilecek ürün hacminin belirlenmesinden ödeme vadelerine kadar pek çok hususta değerlendirme yapılırken şirketlerin finansal performansı dikkate alınmaktadır.
- **Ortaklıklar ve Yeni İş Anlaşmaları:** Finansal performans ölçümleri, kurulacak ortaklıklar ve yapılacak yeni iş anlaşmalarında önemli bir değerlendirme unsuru olmaktadır. Bu tür anlaşmalar öncesinde yöneticiler, karşı tarafa ait performans raporlarını inceleyerek şirketin mevcut durumu hakkına fikir edinmeyi amaçlar.

Finansal performans düzeyi; şirket açısından yalnızca mali başarının bir ölçütü olmakla kalmayıp diğer pek pek çok unsur hakkında fikir vermekte ve farklı açılardan etkiler barındırmaktadır. Performans ölçümünün hem iç hem de dış paydaşlara sağladığı bilgiler şirket ile ilgili geleceğe yönelik alınan kararları önemli ölçüde etkilemektedir.

2.5. Finansal Performans Analizi

Şirketlerin öngörülen finansal hedeflere ulaşmakta hangi ölçüde başarılı olduğu, finansal performans analizleri sonucunda görülebilir. Finansal performans analizleri başta yönetici ve şirket hissedarları olmak üzere pek çok farklı grup açısından önem taşımaktadır. Finansal performansın analizinde yatay analiz, dikey analiz, trend analizi ve oran analizi gibi yöntemler kullanılmaktadır.

Yatay analiz literatürde karşılaştırmalı tablolar analizi olarak da isimlendirilmekte ve şirketin finansal performansını kendi içerisinde dönemler arasında karşılaştırılmasını sağlamaktadır. Yatay analiz şirketlerin finansal tablolarının ardışık dönemler bakımından karşılaştırmalı olarak düzenlenmesi ve söz konusu tablodaki kalemlerin dönemler itibarıyla değişiminin tutarsal ve oransal açıdan incelenmesidir (Akdoğan ve Tenker, 2005:519). Yatay analizde şirketlerin finansal performansı geçmiş dönem ile mevcut durum arasında kıyaslanır ve geleceğe yönelik çıkarım yapılır. Yatay analiz; şirketin

finansal yapısı, varlık durumu, karlılık ve verimlilik gibi gelişmelerine ilişkin önemli bilgiler sağlamaktadır.

Trend analizi, şirketlerin finansal tablolarında bulunan kalemlerin daha uzun dönemler dikkate alınarak karşılaştırılmasına imkan tanımaktadır. Bu yöntemde ardışık dönemlere ait tablo kalemleri artış veya azalış yönünde incelenebilmektedir. Trend analizi yönteminde baz yıl belirlenerek 100 olarak kabul edilir ve sonraki dönemlerin bu döneme göre nasıl bir artış ya da azalış izlediği, diğer bir değişle nasıl bir eğilim gösterdiği analiz edilmektedir (Aydın vd., 2004: 59).

Dikey analiz yöntemi ile yapılan finansal analizde şirketlerin finansal tablolarında bulunan kalemler dönemler itibarıyla genel toplam ya da grup toplamları içerisindeki ağırlıkları hesaplanır. Bu yöntem ile şirketin grup veya genel içerisinde hangi kalemlere daha fazla ağırlık verdiği tespit edilebilir. Ulaşılan sonuçlar, sektörde faaliyet gösteren diğer şirketler veya sektör ortalamaları ile karşılaştırılarak yorumlanır (Akgüç, 2013: 449).

Finansal analiz yöntemlerinden bir diğeri oran analizidir. İki veya daha fazla finansal veri kalemi arasındaki ilişkiyi içeren oran analizinde şirketin geçmiş durumu ve mevcut durumu değerlendirilebilir. Elde edilen bulgular yorumlanarak şirketin geleceğine yönelik tahminler yapılır. Oran analizi yöntemi, en yaygın finansal analiz yöntemlerinden biridir.

Yukarıda açıklanan ve finansal performans analizinde kullanılan bu metotlar, genel hatlarıyla şirketler hakkında bilgi sunmasına karşın önemli sınırlılıklar barındırır. Bunlardan ilki ve en önemlisi, yöntemlerin şirket performansı hakkında farklı hususlara odaklanarak fikir vermesine karşın şirket performansının bütüncül olarak değerlendirilememesidir. Yatay analiz, trend analizi, dikey analiz ve oran analizinde muhasebe kalemleri ve oranlar bazında değerlendirmeler yapılarak belirli bir açıdan değerlendirme yapılabilmektedir. Buradan elde edilen bilgilerle şirketin genel değerlendirmesi yapılmak istendiğinde ayrı ayrı incelenen bulguların değerlendirici tarafından kişisel bilgi birikimi doğrultusunda yorumlanması gerekmektedir. Dolayısıyla bu yöntemlerde şirket adına bütüncül ve tekil bir değerlendirme skoruna ulaşılamaz.

İkinci olarak analiz metotlarının yalnızca muhasebe kayıtları üzerinden değerlendirme yapmaya imkan tanıması, değerlendirmeyi sınırlandırır ve manipülasyon riski barındırır. Muhasebe kayıtlarının gerçekte şirketin ürettiği değeri yansıtmakta yetersiz kalması ve ayrıca muhasebe kayıtlarının geçmiş faaliyetlerinin bir sonucu olması yani geriden takip etmesi nedeniyle sınırlı değerlendirme sağlamaktadır. Diğer taraftan şirket yöneticileri muhasebe standartlarının sunduğu esneklikten faydalanarak finansal

raporlarda yer alan kar rakamlarını bilinçli bir şekilde artırma, azaltma veya istikrarlı gösterme amacıyla değiştirebilir. Kar yönetimi (Earnings Managemen) olarak ifade edilen bu durum şirketin doğru değerlendirilememesi riskinin doğmasına neden olmaktadır.

Yukarıda açıklanan sınırlara karşın bu analiz yöntemleri sıklıkla kullanılmakta, şirketler açısından hızlı ve genel bir değerlendirme sunmaktadır. Özellikle oran analizinde hesaplanan oranlar kombine bir şekilde değerlendirildiğinde şirketin genel seyri hakkında yol gösterici olmaktadır.

Şirketlerin değerlendirilmesinde muhasebe temeline dayalı performans göstergeleri diğer bir deyişle finansal oranlar sıklıkla kullanılmaktadır. Buna ek olarak günümüzde değer bazlı performans göstergelerinin de kullanımının artmaya başladığı görülmektedir. Muhasebe ve değer bazlı göstergeler, şirketlerin farklı açılardan değerlendirilebilmesine imkan vermekte ve daha güçlü performans analizlerinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

2.6. Muhasebe Bazlı Performans Göstergeleri

Oran analizi basit yapısı, uygulama kolaylığı ve tutarlılığı ile en sık tercih edilen yöntemlerden biridir (Andrijasevic ve Pasic, 2014: 117). Oran analizi mali tablolardan alınan kalemler arasında ilişki kurulmasına, şirketin dönemler itibarıyla değişiminin incelenmesine ve şirket performansının nicel verilere dayalı olarak belirlenerek karşılaştırmalar yapılabilmesine yardımcı olmaktadır (Stepanyan, 2014: 175). Oran analizi ile ulaşılan sonuçlar şirketin geçmiş dönemlerdeki seyrinin görülebilmesine ve gelecekle ilgili tahminler yapılabilmesine olanak tanımaktadır. Oran analizinin temelinde finansal oranlar gelmekte ve bu oranlar genel olarak muhasebe bazlı performans göstergeleri olarak değerlendirilmektedir.

Muhasebe bazlı performans göstergeleri; şirketlerin finansal durumu, likiditesi, finansal yükümlülüklerini yerine getirebilme gücü, karlılık düzeyi, varlıklarını etkili kullanma düzeyi, aktivite döngüsü, piyasa değeri ve getirilerinin belirlenmesi gibi amaçlarla kullanılmaktadır (Savcı, 2009: 207; Vardhan, Aruna ve Shilpa, 2017: 233). Oran analizinde faydalanılan muhasebe bazlı performans göstergelerinden bazıları aşağıda kısaca özetlenmiştir.

2.6.1. Likidite Oranları

Kavram olarak likidite şirket varlıklarının nakit veya nakit benzeri araçlara dönüştürebilme kabiliyetini göstermektedir. Likidite oranları şirketin vadesi gelen borçlarını ödeyebilme gücünü ve faaliyetlerini sürdürebilmek için ihtiyaç duyduğu net işletme sermayesinin seviyesini ortaya koymaktadır. Likidite oranları şirketin mali açıdan

sıkıntıya girme riskini ortaya koyarak nakit akışı sıkıntısı için öncü gösterge olarak çalışmaktadır (Gitman, 2003: 54).

2.6.1.1. Cari Oran

Cari oran şirketin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme kabiliyetini göstermektedir. Dönen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara oranlanması ile hesaplanan cari oran şirketin borçlarını ödeyerek faaliyetlerini sürdürebilmesi için bir gösterge olarak değerlendirilmektedir (Savcı, 2009: 209). Değerlendirme yapılırken sabit bir değer referans alınabileceği gibi sektör ortalaması ve faaliyet yürütülen ülkedeki makroekonomik göstergeler dikkate alınarak optimal seviye belirlenebilir. Cari oran, Eşitlik 1 ile hesaplanır.

$$Cari\ Oran = \frac{Dönen\ Varlıklar}{Kısa\ Vadeli\ Borçlar} \qquad (Eşitlik\ 1)$$

2.6.1.2. Likit Oran (Asit-Test Oranı)

Asit-Test Oranı olarak da bilinen likit oran genel olarak cari orana benzer şekilde hesaplanır ancak dönen varlık kalemleri arasında likiditesi daha düşük olan stoklar hesaplamaya dahil edilmez. Likit oran, Eşitlik 2 kullanılarak hesaplanır (Lalithchandra ve Rajendhiran, 2021: 1114).

$$Asit - TestOranı = \frac{Dönen\ Varlıklar - Stoklar}{Kısa\ Vadeli\ Borçlar} \qquad (Eşitlik\ 2)$$

2.6.1.3. Nakit Oran

Şirketlerin alacak tahsilinde ve stoklarını nakde çevirmesinde sorun yaşaması halinde elinde bulundurduğu hazır değerleri kullanarak kısa vadeli borçlarının ne kadarını karşılayabileceğinin bir göstergesidir. Nakit oran, Eşitlik 3 kullanılarak hesaplanır (Dağlı, 2013: 67).

$$Nakit\ Oran = \frac{Hazır\ Değerler}{Kısa\ Vadeli\ Borçlar} \qquad (Eşitlik\ 3)$$

2.6.2. Karlılık Oranları

Karlılık oranları şirketlerin baz alınan satış, varlık veya yatırım düzeyine göre hangi oranda kar elde edebildiğini oraya koyan oranlardır. Şirketlerin en önemli amaçlarından birinin karlılık olması, şirketin faaliyet ömrünün karlılık ile doğrudan ilişkili olması ve

hem borç verenler hem de hissedarlar açısından birincil beklenti olması gibi sebeplerle karlılık oranları değerlendirme süreçlerinde büyük önem taşımaktadır.

2.6.2.1. Aktif Karlılık Oranı

Varlık karlılığı olarak da isimlendirilen aktif karlılık oranı, şirketin sahip olduğu varlıklara karşılık ne kadar kar elde edebildiğinin göstergesidir. Oran, şirketin varlıklarını ne kadar verimli kullandığını ortaya koyar. Aktif Karlılık Oranı, Eşitlik 4 yardımı ile hesaplanır.

$$Aktif Karlılık\ Oranı = \frac{Net\ Kar}{Toplam\ Aktif} \qquad (Eşitlik\ 4)$$

2.6.2.2. Özsermaye Karlılık Oranı

Özsermaye karlılık oranı hissedarların şirkete yatırdığı sermeye üzerinden hangi oranda kar elde edildiğini, hissedarların şirkete yatırdığı sermayenin ne kadar etkili ve verimli kullanıldığını ortaya koyar. Oran, Eşitlik 4'ten faydalanılarak hesaplanır (Dağlı, 2013: 85).

$$Özsermaye\ Karlılık\ Oranı = \frac{Net\ Kar}{Özsermaye} \qquad (Eşitlik\ 5)$$

2.6.2.3. Satış Karlılık Oranı

Satış karlılık oranı şirketlerin satışları üzerinden ne kadar faiz, vergi ve amortisman öncesi kar elde edebildiğini gösterir. Diğer bir ifade ile Satış Karlılık Oranı, satışlara göre operasyonel karlılığın düzeyini gösterir. Yüksek Satış Karlılık Oranı şirketler için başarı göstergesidir ve şirketin operasyonel faaliyetlerinde etkin bir yönetim gösterdiğini ortaya koyar. Özellikle sermaye yoğun sektörlerde şirketlerin nakit yaratma kapasitesini ve operasyonel etkinliğini ortaya koyan Satış Karlılık Oranı, Eşitlik 6 yardımı ile hesaplanır (Batrancea vd., 2022: 4-5).

$$Satış\ Karlılık\ Oranı = \frac{FAVÖK}{Net\ Satışlar} \qquad (Eşitlik\ 6)$$

2.6.2.4. Yatırılmış Sermayenin Getiri Oranı (ROIC)

Uluslararası literatürde Return on Invested Capital (ROIC) şeklinde yer alan ve çalışmanın bundan sonraki bölümünde ROIC olarak kullanılacak yatırılmış sermayenin getiri oranı en temel haliyle şirketin yatırılmış sermayeyi karlı yatırımlara tahsis etme

başarısını gösteren bir karlılık oranıdır. ROIC oranı 0.12 olan bir şirket; şirkete yatırılan her 1 TL karşılığında yürütülen faaliyetlerden 12 kuruş vergi sonrası kar yaratıyor demektir (Qian ve Zhu, 2018: 1). ROIC oranının anlamlı bir şekilde değerlendirmesi için Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM) ile karşılaştırmak gerekmektedir AOSM üzerinde bir ROIC değeri, şirketin sermaye maliyeti üzerinde bir değer yaratabildiğini gösterir. ROIC oranı Eşitlik 7 yardımıyla hesaplanır (Abdel-Basset vd., 2020: 197).

$$ROIC = \frac{NOPAT_t}{YTRLS_{t-1}} \qquad (Eşitlik\ 7)$$

Eşitlikte geçen:

NOPAT: Vergi Sonrası Faaliyet Karını,

YTRLS: Yatırılmış Sermayeyi temsil etmektedir.

Eşitlikte 7'de yer alan Yatırılmış Sermaye (YTRLS) değeri Eşitlik 8 yardımıyla hesaplanır.

$$YTRLS_{t-1} = \text{ÖZS}_{t-1} + FB_{t-1} - NNB_{t-1} \qquad (Eşitlik\ 8)$$

Eşitlikte geçen:

ÖZS: Özsermayeyi,

FB: Faizli Borçları,

NNB: Nakit ve Nakit Benzeri Varlıkları temsil etmektedir.

2.6.3. Büyüme Oranları

Büyüme oranları, şirketlerin satış geliri, varlık, özsermaye gibi temel finansal göstergelerinde dönemsel artış veya azalışın izlenmesini sağlamaktadır. Bu oranlar şirket performansının uzun zaman içindeki yönü ve hızı hakkında bilgi vererek geleceğe yönelik öngörülerde bulunmayı sağlamaktadır.

2.6.3.1. Net Satışlar Büyüme Oranı

Net satışlar büyüme oranı, şirketlerin zaman içerisindeki gelir artış performansını değerlendirmede önemli bir rol üstlenir. Net satışlar büyüme oranı; özellikle rekabetin yoğun olduğu sektörlerde, şirketlerin pazarda büyüme seyrini yansıtmaktadır. Satışlarını istikrarlı şekilde artması; kapasitenin verimli kullanılmasını, sabit maliyetlerin daha geniş bir tabana yayılmasını, ölçek ekonomisinden faydalanmasını ve bu sayede karlılığın artmasını sağlar. Net satışlar büyüme oranı; rekabet avantajı, uzun dönem stratejilerin

belirlenmesi, girişimciliğe yönelim ve sürdürülebilirlik ile ilişkili önemli çıkarımlar yapılmasına imkan sağlar. Net satışlar büyüme oranı, Eşitlik 9 yardımıyla hesaplanır (Paquette, 2005: 70).

$$NSBO = \frac{Net\ Satışlar_t - Net\ Satışlar_{t-1}}{Net\ Satışlar_{t-1}} \qquad (Eşitlik\ 9)$$

Eşitlikte geçen:

NSBO: Net Satışlar Büyüme Oranını temsil etmektedir.

2.6.3.2. Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı

Esas faaliyet karı (Earnings Before Interest and Taxes – EBIT), şirketlerin finansman amacıyla katlanılmış faiz giderleri ile devlete ödenmiş vergiler hariç tutularak ve yalnızca şirketin olağan faaliyetlerinden kaynaklanan gelir ve giderleri dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Esas faaliyet karı büyüme oranı, şirketlerin ana faaliyetlerinden elde ettiği karın değişim oranını ölçen önemli bir performans göstergesidir. Bu oran, şirketlerin ana faaliyetlerinden veya diğer bir deyişle olağan faaliyetlerinden elde ettiği karlılığın verimliliğini ve sürdürülebilirliğini ortaya koymakta; şirketin rekabet gücü, maliyet yönetimi ve sürdürülebilir karlılık potansiyeline ışık tutmaktadır. Olağandışı gelir ve gider kalemlerinden arındırılmış yapısı ile esas faaliyet karı büyüme oranı stratejik kararlarda ve finansal performans analizlerinde önemli bir yer tutar (Jayathilaka, 2020: 2-5). Esas faaliyet karı büyüme oranı, Eşitlik 10 yardımıyla hesaplanır (Moghimi ve Anvari, 2014: 686).

$$EFKBO = \frac{EFK_t - EFK_{t-1}}{EFK_{t-1}} \qquad (Eşitlik\ 10)$$

Eşitlikte geçen:

EFKBO: Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranını

EFK: Esas Faaliyet Karını temsil etmektedir.

2.6.3.3. Aktif Büyüme Oranı

Aktif büyüme oranı şirketlerin bilanço büyüklüğündeki dönemsel artışı ifade eden ve literatürde önemi giderek artan bir performans göstergesidir. Aktif büyüme oranının istikrarlı şekilde yükselmesi, gelecek yıllardaki getirilerin önemli bir belirleyicisi olarak görülür. Varlık büyüme oranı şeklinde de ifade edilen aktif büyüme oranı; şirketlerin hem yatırımlarını hem de operasyonel genişleme stratejilerini ortaya koyması nedeniyle çok

boyutlu bir değerlendirme sunabilir. Aktif büyüme oranı, Eşitlik 11 yardımıyla (Li vd., 2012: 52-54).

$$ABO = \frac{Toplam\ Aktifler_t - Toplam\ Aktifler_{t-1}}{Toplam\ Aktifler_{t-1}} \qquad (Eşitlik\ 11)$$

Eşitlikte geçen:

ABO: Aktif Büyüme Oranını temsil etmektedir.

2.6.4. Mali Yapı Oranları

Mali yapı oranları, şirketin mevcut mali durumunu, borç özsermaye dengesini, borçlarını ödeme gücünü ve riskini gösteren oranlardan oluşmaktadır.

2.6.4.1. Finansal Kaldıraç Oranı (Toplam Borç Oranı)

Literatürde "toplam borç oranı" olarak da bilinen kaldıraç oranı toplam borçların toplam aktiflere bölünmesi ile hesaplanır. Oran aktiflerin ne kadarlık bir bölümünün borç ile finanse edildiğini gösterir. Oranın yüksek olması şirketin faiz veya anapara ödemelerinde sıkıntıya düşme ihtimalinin olduğunu gösterir. Bu sebeple kredi verenler tarafından düşük olması arzu edilir. Buna karşın işletme yöneticileri kaldıraç oranının karlılık üzerindeki etkisinden faydalanmak isterler ve bu sebeple yöneticiler tarafından oranın daha yüksek olması beklenir. Finansal kaldıraç oranı, Eşitlik 12 yardımıyla hesaplanır (Elmas, 2019: 207):

$$FKO = \frac{Toplam\ Borçlar}{Toplam\ Aktifler} \qquad (Eşitlik\ 12)$$

Eşitlikte geçen:

FKO: Finansal Kaldıraç Oranını temsil etmektedir.

2.6.4.2. Duran Varlıkların Devamlı (Sürekli) Sermayeye Oranı

Devamlı sermaye veya diğer bir deyişle sürekli sermaye şirketlerin özsermayesi ve uzun vadeli borçlarından oluşur. Devamlı sermaye kalıcı sermaye olarak da nitelendirilebilir ve şirketlerin duran varlıklarını devamlı sermaye ile finanse etmesi sağlıklı bir finansal yapının göstergesi olarak kabul edilir. Duran varlıkların devamlı sermayeye oranı, duran varlıkların hangi ölçüde özsermaye ve uzun vadeli borçlarla finanse edildiğini gösterir. Ayrıca devamlı sermayenin yeterli gelmediği durumlarda kısa

vadeli borçların hangi ölçüde kullanıldığını da ortaya koymaktadır. Oranın 1'den düşük olması şirketin duran varlıklarını finanse edecek yeterli devamlı sermayeye sahip olduğunu gösterir. Oranın 1 olması; devamlı sermaye ile duran varlıkların tam olarak karşılanabildiğini, 1'in üzerinde olması ise devamlı sermayenin duran varlıkları karşılamakta yetersiz kaldığını ve kısa vadeli borçlara başvurulduğunu gösterir. Şirketin genel finansal yapısı hakkında çıkarımlarda bulunmasına imkan sağlayan bu oran şirketlerin finansal istikrarını ve sermaye yapısını analiz etmekte temel bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Özellikle üretim sektöründeki şirketlerde duran varlıkların devamlı sermaye ile finanse edilmesi, sürdürülebilir büyüme stratejilerinin geliştirilmesi için oldukça önemlidir. Duran varlıkların devamlı sermayeye oranı, Eşitlik 13 yardımıyla hesaplanır (Rajendran, 2019).

$$DVDSO = \frac{DV}{\ddot{O}ZS + UVB} \qquad (Eşitlik\ 13)$$

Eşitlikte geçen:
DVDSO: Duran Varlıkların Devamlı Sermayeye Oranını
DV: Duran Varlıkları
ÖZS: Özsermayeyi
UVB: Uzun Vadeli Borçları temsil etmektedir.

2.6.4.3. Kısa Vadeli Borç Toplam Borç Oranı

Kısa vadeli borçların toplam borçlara oranı, şirketlerin borçlanma vade yapısının değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Kısa vadeli borçların toplam borçlara oranı, şirketlerin toplam borç yükü içerisinde kısa vadeli olan borçların payını yani diğer bir deyişle vade yapısındaki dengeyi göstererek; likidite ve borç çevirme riskini ölçmekte kullanılır. Oranın 1'e yaklaşması, borçlar içerisinde kısa vadeli alternatiflerin daha fazla tercih edildiğini gösterir. Kısa vadeli borçlanmanın artması likidite baskısı, faiz oranlarına yüksek duyarlılık ve yeniden finansman riskini beraberinde getirir. Buna karşın kısa vadeli borç toplam borç oranının 0'a yaklaşması borç kullanımında uzun vadeli kaynak kullanımının daha yüksek olduğunu gösterir ve bu durum finansal açıdan daha istikrarlı bir yapıya işaret eder (Kirti, 2020). Kısa vadeli borç ve uzun vadeli borç tercihlerinde rol oynayan motivasyon unsurları üzerinde yapılan çalışmalar şirketlerin borçlanma kararlarında vade uyumu veya borç yenileme gibi klasik motivasyon unsurlarına ek olarak piyasa faiz oynaklığı, risk primleri ve finansal belirsizlikler gibi makro faktörlerin önemli rol oynadığını göstermiştir (Hempel vd.,

2024). Bu bağlamda söz konusu oran statik bir bilanço oranı olmaktan öte şirketin risk yönetimi ve piyasa duyarlılığı açısından bilgi veren stratejik bir finansal gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır Kısa vadeli borç toplam borç oranı, Eşitlik 14 yardımıyla hesaplanır.

$$KVBTBO = \frac{KVB}{KVB + UVB} \qquad (Eşitlik\ 14)$$

Eşitlikte geçen:

KVBTBO: Kısa Vadeli Borçların Toplam Borçlara Oranını

KVB: Kısa Vadeli Borçları

UVB: Uzun Vadeli Borçları temsil etmektedir.

2.6.5. Faaliyet Oranları

Literatürde faaliyet oranları, çalışma oranları, aktivite oranları ve etkinlik oranları gibi adlarla da anılan faaliyet oranları şirketin sahip olduğu varlıkları ne kadar etkin kullandığının bir göstergesini sunar.

2.6.5.1. Aktif Devir Hızı Oranı

Şirkete ait net satışların toplam aktiflere oranlanması ile hesaplanan aktif devir hızı, şirketin varlıklarını yılda kaç defa paraya çevirdiğini göstermektedir. Oranın yüksek olması şirketin sahip olduğu varlıkları etkin kullandığını gösterir. Aktif devir hızının düşüklüğü, şirkette atıl kaynakların olduğu şeklinde yorumlanır Aktif devir hızı, Eşitlik 15 yardımıyla hesaplanır (Perçin ve Sönmez, 2018: 569):

$$Aktif\ Devir\ Hızı = \frac{Net\ Satışlar}{Toplam\ Aktifler} \qquad (Eşitlik\ 15)$$

2.6.5.2. Stok Devir Hızı Oranı

Stok devir hızı şirketin stoklarını yılda kaç defa tükettiğini göstererek stokların etkin ve verimli kullanımı hakkında bilgi sağlar. Stok devir hızı, sektör ortalamasına kıyaslanarak değerlendirilir ve optimal seviye belirlenir. Genel olarak stok devir hızının yüksek olması olumlu kabul edilmekle birlikte aşırı yüksek stok devir hızı stoksuz çalışma anlamına gelebilir ve iş yapılan sektöre bağlı olarak olumsuz olarak değerlendirilebilir. Stok devir hızı, Eşitlik 16 yardımıyla hesaplanır (Rao ve Rao, 2009: 41; Dağlı, 2013; 68-70):

$$Stok\ Devir\ Hızı = \frac{Satışların\ Maliyeti}{Ortalama\ Stoklar} \quad (Eşitlik\ 16)$$

2.6.5.3. Alacak Devir Hızı Oranı

Alacak devir hızı şirketin alacaklarını yılda kaç defa tahsil edebildiğini göstermektedir. Alacak devir hızının yüksek olması olumlu kabul edilir ve oran yükseldikçe alacaklarının likiditesinin de yükseldiği değerlendirilir. Yüksek alacak devir hızı, alacakların daha kısa sürede tahsil edilmesi, düşük alacak devir hızı ise alacakların tahsil süresinin uzadığını gösterir. Alacak devir hızı, Eşitlik 17 yardımıyla hesaplanır (Çabuk ve Lazol, 2013: 217):

$$Alacak\ Devir\ Hızı = \frac{Net\ Satışlar}{Ortalama\ Ticari\ Alacaklar} \quad (Eşitlik\ 17)$$

2.6.5.4. Ticari Borç Devir Hızı

Ticari borçlar, şirketlerin tedarikçilerden mal veya hizmet satın alım süreçlerinde ortaya çıkan ve genellikle kısa vadeli olarak değerlendirilen yükümlülüklerdir. Ticari borçlar, kısa ve uzun vadeli finansman araçlarıyla ikame olacak şekilde kullanılabilmektedir (García Teruel ve Martínez Solano, 2010: 454). Ticari borç devir hızı, şirketlerin tedarikçilerine olan borçlarını hangi sıklıkla ödediğini veya diğer bir deyişle belirli bir dönemde borçlarını kaç kez ödediğini gösteren önemli bir finansal orandır. Oranın yüksek olması şirketin tedarikçilerine olan borçlarını daha hızlı ödediğini; düşük olması ise daha geç ödediğini gösterir. Ticari borç oranının yüksek olması iyi bir nakit yönetimine işaret ediyor olsa da şirketin nakitlerini hızlı bir şekilde erittiğini de gösterebilir. Etkin bir işletme sermayesi yönetimi için uygun vade yapısının belirlemesi önem taşırken; genel beklenti ticari borç ödeme hızının şirketi itibar kaybına veya tedarikçilerle ilişkilerin bozulmasına sebep olmayacak ölçüde düşük seviyede tutulması yönündedir (Brealey vd., 2011: 734-737). Ticari borç devir hızı, Eşitlik 18 yardımıyla hesaplanır (Çalış ve Karabulut, 2021: 48):

$$TBDH = \frac{SMM + (Stoklar_t - Stoklar_{t-1})}{Ortalama\ Ticari\ Borçlar} \quad (Eşitlik\ 18)$$

Eşitlikte geçen;

TBDH: Ticari Borç Devir Hızı

SMM: Satılan Malların Maliyetini temsil etmektedir.

2.7. Değer Bazlı Performans Göstergeleri

Geleneksel olarak kullanılan muhasebe bazlı performans ölçütlerinde özsermaye maliyeti gibi fırsat maliyetleri dikkate alınmadan çoğunlukla kara dayalı değerlendirmeler yapılmaktadır. Buna karşın değer bazlı performans ölçütleri geleneksel kâr temelli performans ölçütlerinin yapısal zayıflıklarını azaltarak daha gerçekçi bir değerlendirme sunar (Tripathi vd., 2022:1). Finansal performansın ölçümünde ve değerlendirilmesinde modern değer bazlı yaklaşımlar, geleneksel muhasebe bazlı yaklaşımlara göre çok daha yeni olan ve kullanımı giderek artan performans göstergeleridir (Sharma ve Kumar, 2010: 200).

2.7.1. Ekonomik Katma Değer (EVA)

Economic Value Added (EVA), bir işletmenin sermaye maliyetini karşıladıktan sonra yarattığı net değeri ifade eden, değer temelli bir performans göstergesidir. 1990'lı yıllarda geliştirilen EVA (Sharma ve Kumar, 2010: 200), sadece muhasebe karına değil aynı zamanda ekonomik kara da odaklanır. Değerlendirme dönemi içerisinde şirketin elde ettiği gelir ile yatırılmış sermayenin maliyeti arasındaki farkı ortaya koyan EVA, sermaye maliyeti düşüldükten sonra kalan karlılığı net bir şekilde ortaya koyar ve diğer muhasebe temelli performans ölçütlerine kıyasla kolaylıkla manipüle edilemez (Dobrowolski vd., 2022:1).

Literatürde kullanımı giderek yaygınlaşan EVA üzerine yapılan çalışmalar; sürdürülebilirlik değerlendirmesi (Jankalová ve Kurotová, 2019), yatırımcı beklentileri ve uzun vadeli performansa etkisi (Geng vd., 2021), kamu kurumlarının genel performans analizleri (Subedi ve Farazmand, 2020) ve evrensel bir finansal ölçüt olarak kullanılabilirliği (Dobrowolski vd., 2022) gibi çeşitli bağlamlarda ele alınmaktadır (Tripathi vd., 2022:1).

Aktif karlılık oranı ve özsermaye karlılık oranı gibi geleneksel muhasebe bazlı performans göstergelerinin aksine EVA hesaplanırken sermaye maliyetinin dikkate alınması, EVA'nın kullanımının giderek artmasını sağlamıştır. Yapılan çalışmalar EVA'nın hisse senedi getirileriyle diğer muhasebe temelli ölçütlere kıyasla daha yüksek korelasyon gösterdiğini ortaya koymuş ve şirket değerini tahminlemede EVA'nın etkin bir araç olduğunu göstermiştir (Machuga vd., 2002: 60). EVA'nın sermaye maliyetini de dikkate alan değer temelli yaklaşımı, yatırımcıların da hisse değerini maksimize etme beklentisiyle örtüşmekte ve bu sebeple şirket değerlendirmelerinde sıklıkla tercih edilmektedir (Subedi ve Farazmand, 2020: 616). Pozitif hesaplanan EVA, şirket faaliyetleri sonucunda değer yaratılabildiğini; negatif EVA ise, şirketin yürüttüğü

faaliyetler sonucunda sermaye maliyetinin üzerinde bir değer yaratılamadığını gösterir. EVA, Eşitlik 19 yardımıyla hesaplanır (Chen vd., 2023: 115):

$$EVA = NOPAT - (YTRLS\ x\ AOSM) \qquad (Eşitlik\ 19)$$

Eşitlikte geçen:

EVA: Ekonomik Katma Değeri,

NOPAT: Vergi Sonrası Net Faaliyet Karını,

YTRLS: Yatırılmış Sermayeyi,

AOSM: Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyetini temsil etmektedir.

Eşitlikte 19'da kullanılan Yatırılmış Sermaye (YTRLS) Eşitlik 8'den, AOSM ise Eşitlik 20'den faydalanılarak hesaplanır.

$$AOSM = \left[\left(\frac{E}{V}\right)\right] + \left[\left(\frac{D}{V}\right) Rdx(1-T)\right] \qquad (Eşitlik\ 20)$$

Eşitlikte geçen:

E: Özsermaye değerini

D: Borç değerini

V: Toplam Sermayeyi (E+D)

Re: Özsermaye maliyetini

Rd: Borç maliyetini

T: Kurumlar vergisi oranını temsil etmektedir.

Eşitlik 20'de kullanılan Özsermaye Maliyeti (Re) Eşitlik 21 kullanılarak hesaplanır.

$$Re = Rf + \beta x(Rm - Rf) \qquad (Eşitlik\ 21)$$

Eşitlikte geçen:

Rf: Risksiz faiz oranını

β: Hisse senedinin piyasa riskine duyarlılığını

Rm: Beklenen piyasa getirisini temsil etmektedir.

Eşitlik 21'de kullanılan β değeri Eşitlik 22'den faydalanılarak hesaplanır.

$$\beta = \frac{Cov(Ra, Rm)}{Var(Rm)} \qquad (Eşitlik\ 22)$$

Eşitlikte geçen:

Cov(Ra,Rm): Hisse senedi getirisi ile piyasa getirisinin kovaryansını,

Var(Rm): Piyasa getirinin varyansını temsil etmektedir.

2.7.2. Arındırılmış Ekonomik Katma Değer (REVA)

Refined Economic Value Added (REVA), şirketlerin piyasa temelli ekonomik karlılığını ölçmek amacıyla geliştirilmiş değer bazlı bir performans değerlendirme aracıdır. Türkçe literatürde "Arındırılmış Ekonomik Katma Değer" ya da "Rafine Edilmiş Ekonomik Katma Değer" olarak yer bulmaktadır. REVA, Ekonomik Katma Değer yani EVA'nın geliştirilmiş bir türüdür. Geleneksel muhasebe bazlı performans ölçütleri yatırımcıların alternatif getiri beklentilerini ve katlandıkları sermaye maliyetini göz ardı ederek şirket performansını ölçerken REVA, sermaye maliyetini piyasa değeri üzerinden irdeleyerek şirketin ekonomik katma değerini ortaya koyar (Nakhaei vd., 2016: 70).

EVA ile yapılan hesaplamalarda şirketin yatırılmış sermayesi geçmiş dönem kayıtlarına dayanan defter değeri üzerinden hesaplanır ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile çarpılır. EVA'da kullanılan bu hesaplama metodolojisi piyasa temelli fırsat maliyetlerinin tam olarak yansıtılamadığı yönünde eleştirilmektedir. Bu eleştiriler dikkate alınarak geliştirilen REVA ölçütünde ise maliyet hesaplaması piyasa değeri üzerinden yapılır. REVA hesaplanırken kullanılan bu yaklaşım, hesaplama sırasında daha yüksek bir sermaye yükü doğurma potansiyeli barındırır ve bu durum şirketlerin pozitif REVA değerine ulaşabilmesi için yöneticilerin daha temkinli ve değer odaklı yaklaşmalarını gerektirmektedir (Lee ve Kim, 2009: 440). REVA'nın piyasa değeri temelli hesaplama yaklaşımı, şirket performansının değerlendirilmesinde yatırımcılara ve analizcilere daha güvenilir ve gerçekçi sinyaller sağlama potansiyeline sahiptir (Dewri, 2022: 2719). REVA, Eşitlik 23 yardımıyla hesaplanır (Nakhaei, 2012: 445)

$$REVA = NOPAT - (PD\ x\ AOSM) \qquad (Eşitlik\ 23)$$

Eşitlikte geçen:

NOPAT: Vergi Sonrası Faaliyet Karını

PD: Piyasa Değerini,

AOSM: Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyetini temsil etmektedir.

Vergi sonrası faaliyet karı, şirketin operasyonel faaliyetleri sonucu elde edilen net geliri ifade eder. Piyasa değeri, şirkete yatırılmış toplam sermayenin hesaplama yapıldığı tarihteki değerini yansıtır ve Eşitlik 24 kullanılarak hesaplanır. AOSM ise şirketin özsermaye ve borçları üzerinden katlandığı ortalama finansman maliyetini yansıtmaktadır ve Eşitlik 20 yardımı ile hesaplanır.

$$Piyasa\ Değeri\ (PD) = HSS\ x\ HSF \qquad (Eşitlik\ 24)$$

Eşitlikte geçen:

HSS: Hisse Senedi Sayısını

HSF: Hisse Senedi Piyasa Fiyatını temsil etmektedir.

2.7.3. Piyasa Katma Değeri (MVA)

Piyasa Katma Değeri literatürde Market Value Added (MVA) olarak yer bulmakta ve bir şirketin piyasa değeri ile yatırılmış sermaye arasındaki farkı ifade etmektedir. Değer temelli performans göstergelerinden biri olan MVA, şirketin geçmiş tüm faaliyetleri sonucu yarattığı ekonomik değeri yansıtan önemli bir göstergedir. Geleneksel muhasebe bazlı performans göstergelerinde performans göstergesinin niteliğine göre şirket hakkında çeşitli bilgilere ulaşılabilmesine karşın yatırımcı bakış açısıyla değerlendirildiğinde esas olan şirketin sermaye maliyetini karşılayıp karşılayamadığıdır ve bu durum MVA ile net bir şekilde ortaya koyulabilmektedir (Nakhaei vd., 2012: 443–444).

MVA, diğer değer bazlı performans göstergelerinden olan EVA ve REVA ile benzerlik taşımasına karşın farklı bakış açıları üzerinden değerlendirmeler sunar. Örneğin; EVA, şirketin dönemlik faaliyetleri sonucu yarattığı ekonomik katma değeri sermaye maliyetinden arındırarak gösterir. MVA ise yaratılan ekonomik katma değerin sermaye piyasasında toplamda nasıl değerlendirildiğini ölçer. Düzenli olarak pozitif gerçekleşen EVA ve REVA, uzun vadede MVA'nın pozitif olmasına katkı sağlamaktadır (Lee ve Kim, 2009: 440; Altaf, 2016: 153). Bu yönüyle MVA, piyasa katılımcılarının geleceğe yönelik beklenti ve öngörülerini içererek ileriye dönük bir ölçüm olarak değerlendirilebilir. MVA, literatürde farklı yaklaşımlarla hesaplanmakla yaygın olarak Eşitlik 25'te gösterildiği şekilde hesaplanır (Nappi-Choulet, 2009: 83).

$$MVA = PD - YTRLS \qquad (Eşitlik\ 25)$$

Eşitlikte geçen:

PD: Piyasa Değerini

YTRLS: Yatırılmış Sermayeyi temsil etmektedir.

Eşitlik 25'te kullanılan; Piyasa Değeri (PD) Eşitlik 24 ve Yatırılmış Sermaye (YTRLS) Eşitlik 8 kullanılarak hesaplanır.

Bu hesaplama sistematiğinde piyasa değeri şirketin hisse senedi fiyatı ile toplam hisse senedi sayısının çarpımını yansıtan değeri ifade etmektedir. Yatırılmış sermaye ise özsermaye ve faizli borçlardan oluşmakta, bunun dışında herhangi bir ekleme veya çıkarma yapılmamaktadır.

Hesaplama sonucunda ulaşılan pozitif MVA, şirketin paydaşlara sağladığı getirinin sermaye maliyetinin üzerinde olduğunu ve katma değer yarattığını; negatif MVA ise sermayenin verimsiz kullanıldığını ve hissedarların servet kaybı yaşadığını ifade eder.

2.7.4. Yatırımın Nakit Akım Karlılığı (CFROI)

Literatürde Cash Flow Return on Investment (CFROI) olarak geçen Yatırımın Nakit Akım Karlılığı veya diğer bir ifade ile Nakit Akışı Üzerinden Yatırım Getirisi, şirketlerin ekonomik karlılığını yalnızca muhasebe karlarına bağlı olarak değil gerçekleşen nakit akımlarına dayalı olarak inceleyen ve değer bazlı olarak nitelendirilen bir performans ölçüm aracıdır (Vasiu ve Ilie, 2018: 388).

CFROI temelde uzun vadeli bir iç verim oranı mantığı ile çalışır ve enflasyonla düzeltilmiş yatırımların, yine enflasyonla düzeltilmiş nakit akımları yoluyla sağladığı ekonomik getiriyi esas alır. Bu sayede ekonomik anlamda daha gerçekçi bir değerlendirme sunmaktadır (Petravičius ve Tamošiūniene, 2008: 195; Alipour ve Pejman, 2015: 8). CFROI değeri, şirketin ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti ile kıyaslanarak yorumlanır. Bu değer, ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinden yüksekse yatırımcılara ekonomik değer sağlanmış; düşükse şirket nominal anlamda karda olsa dahi sermaye maliyetini karşılayamayarak yatırımcılarına servet kaybı yaşatmış olur.

CFROI, şirketin yalnızca belirli bir dönemdeki performansını değil, yatırımları üzerinden uzun vadeli değer üretme kapasitesini analiz etmek amacıyla kullanılmaktadır. Özellikle nakit akım temeline dayanması sayesinde, muhasebe kayıtlarında yapılan manipülasyonlara karşı daha dirençli bir gösterge olarak çalışır. Bu özellikleri ile CFROI; yöneticiler, yatırımcılar ve değerlendiriciler için stratejik ve modern bir finansal performans ölçüm yöntemi olarak değerlendirilmektedir (Vasiu ve Ilie, 2018: 390; Brück vd., 2023: 675). Literatürde farklı yaklaşımlarla hesaplama örnekleri bulunmakla birlikte

CFROI yaygın olarak Eşitlik 26'da gösterildiği şekilde hesaplanır (Petravičius ve Tamošiūniene, 2008: 198; Venanzi, 2012: 25-26).

$$CFROI = \frac{BNA - EA}{BYTR} \qquad (Eşitlik\ 26)$$

Eşitlikte geçen:
BNA: Brüt Nakit Akışını,
EA: Ekonomik Amortismanı
BYTR: Brüt Yatırımı temsil etmektedir.

Eşitlik 26'da kullanılan Brüt Nakit Akışı (BNA) Eşitlik 27, Ekonomik Amortisman (EA) Eşitlik 28, ve Brüt Yatırımlar (BYTR) Eşitlik 29 yardımıyla hesaplanır.

$$BNA = NOPAT + Amortisman + İtfa\ Payları \qquad (Eşitlik\ 27)$$

Eşitlikte geçen:
BNA: Brüt Nakit Akışını
NOPAT: Vergi Sonrası Net Faaliyet Karını temsil etmektedir.

$$Ekonomik\ Amortisman\ (EA) = \frac{MDV + BA}{EÖ} \qquad (Eşitlik\ 28)$$

Eşitlikte geçen:
MDV: Maddi Duran Varlıkları,
BA: Birikmiş Amortismanı
EÖ: Ekonomik Ömrü temsil etmektedir.

$$Brüt\ Yatırım\ (BYTR) = MDV + BA \qquad (Eşitlik\ 29)$$

Eşitlikte geçen;
MDV: Maddi Duran Varlıkları,
BA: Birikmiş Amortismanı temsil etmektedir.

CFROI hesaplamasında yer alan ekonomik amortisman, geleneksel olarak hesaplanan muhasebe amortismanından farklıdır. Ekonomik amortisman, varlıkların

ekonomik ömür sonunda yeniden yerine koyulmasını sağlayabilecek seviyede nakit değer yaratılıp yaratılamadığını sorgulamaktadır (Venanzi, 2012: 25).

2.7.5. Nakit Katma Değer (CVA)

Literatürde Cash Value Added (CVA) şeklinde ifade edilen Nakit Katma Değer, nakit temelli ekonomik katkılar üzerinden hesaplama yapılmasını sağlayan değer bazlı performans ölçüm araçlarından biridir. CVA, yapılan yatırımlar üzerinden elde edilen net nakit akışından bu yatırım için ayrılan sermaye maliyeti düşüldükten sonra geriye kalan kısmı ifade etmektedir. CVA hesaplama sistematiğindeki bu yaklaşım özellikle sermaye verimliliği ve sürdürülebilir yatırım getirisinin analiz edilmesini sağlamaktadır (Venanzi, 2012: 28). CVA'nın sermayenin verimli kullanımına yönelik sunduğu bilgiler yatırım öncesinde yöneticileri doğru kararlar almaya yönlendirmektedir. Diğer taraftan CVA göstergesinin şirketin sermayeyi verimli kullanma kabiliyetine yönelik sunduğu bilgiler şirket ortakları ve değerlendiricilere yol gösterici olmaktadır. CVA Eşitlik 30 yardımıyla hesaplanır (Venanzi, 2012: 28; Petravičius ve Tamošiūnienė, 2008: 198);

$$Nakit\ Katma\ Değeri\ (CVA) = BNA - EA - SY \qquad (Eşitlik\ 30)$$

Eşitlikte geçen;
BNA: Brüt Nakit Akışını ,
EA: Ekonomik Amortismanı,
SY: Sermaye Yükünü temsil etmektedir.

Brüt Nakit Akışı (BNA) Eşitlik 27, Ekonomik Amortisman (EA) Eşitlik 28 ve Sermaye Yükü (SY) Eşitlik 31 yardımıyla hesaplanır.

$$Sermaye\ Yükü\ (SY) = YTRLS\ x\ AOSM \qquad (Eşitllik\ 31)$$

Eşitlikte geçen:
YTRLS: Yatırılmış Sermayeyi,
AOSM: Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyetini temsil etmektedir.

Eşitlik 31'de kullanılan Yatırılmış Sermaye (YTRLS) Eşitlik 8, Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM) Eşitlik 20 yardımıyla hesaplanır.

CVA'nın hesaplanmasında, şirketin faaliyetlerinden elde ettiği vergi sonrası faaliyet karına amortisman ve itfa payları eklenerek ekonomik amortisman düşülür. Elde edilen değerden şirketin sermaye yükü çıkarılır. Formülde kullanılan "sermaye yükü" (capital charge), şirkette kullanılan sermaye (yatırılmış sermaye) üzerine uygulanan AOSM'nin parasal karşılığıdır. Bu sistematik ile hesaplanan CVA, sadece yatırımın getirisini değil bu getirinin sermaye maliyetini ne ölçüde aştığını da ortaya koyar.

Yatırımların ekonomik değere katkısını, nakit akımlar üzerinden ve sermaye maliyetini yükünü dikkate alarak ölçmeyi sağlayan CVA; nakit bazlı yapısı, manipülasyonlara karşı dirençli olması ve değer üretim perspektifi ile sonuçlar vermesi nedeniyle değer bazlı performans ölçütleri arasında tercih edilmektedir (Vasiu ve Ilie, 2018: 389).

3. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ: KURAMSAL TEMELLER VE SINIFLANDIRMA

3.1. Çok Kriterli Karar Verme İhtiyacının Ortaya Çıkışı

İnsanlar günlük yaşamlarında sürekli olarak çeşitli konularda kararlar alırlar. Bazıları basit bir şekilde sonuca ulaşan, bazıları ile ilgili uzun süreler boyunca değerlendirme yapılan bu kararlar, bir bütün olarak değerlendirildiğinde insan yaşamının tamamına yayıldığı fark edilir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde karar verme kavramı insanlık tarihi kadar eski bir süreç olarak karşımıza çıkar (Köksalan vd., 2013: 87).

Karar verme, mevcut bilgilere dayanarak çeşitli uygulanabilir alternatifler arasından seçim yapma veya alternatifler arasında en iyi hareket tarzının belirlenmesine yönelik bilişsel bir süreç olarak tanımlanabilir (Forman ve Selly, 2001: 1). Bireysel açıdan değerlendirildiğinde, günlük hayatta alınan kararların büyük bir bölümü basit seçimlerden oluşmaktadır. Buna karşın olumlu veya olumsuz etkileri yüksek olacak kararlar alınması gerektiğinde, karar vermek zorlaşmaktadır. Kurumsal açıdan değerlendirildiğinde ise giderek artan rekabet koşulları altında, en uygun kaynak bileşimi ile en yüksek performansın gösterilmesi amaçlanmaktadır. Bu durumda, kurumların karşılaştığı karar problemleri genellikle iki veya daha fazla çelişkili değişkenin etkileşimini barındırır.

Yüksek maliyet, belirsizlik, bilgi eksikliği, zaman baskısı gibi etkenler karar verme süreçlerini etkilemektedir. Karar verme süreçlerini daha zorlu hale getiren ise alınacak kararın stratejik öneme sahip olma durumundur. İster bireysel isterse kurumsal düzeyde olsun, ulaşılması amaçlanan hedef ve amaçların sahip olduğu önem arttıkça karar verme eyleminin önemi de artmaktadır. Yüksek önem düzeyine sahip durumlarda alınacak yanlış kararların etkileri daha yüksek olacaktır. Bu durum karar verme eylemini daha kritik hale getirmektedir (Chakraborty vd., 2023: 1).

Schoemaker ve Russo (1993), karar verme kavramını bireylerin veya yöneticilerin hedefler doğrultusunda alternatifler arasından seçim yapma süreci olarak tanımlar ve karar verme süreçlerini bir piramit şekilde ifade eder. Buna göre piramidin tabanında sezgisel yargılarla verilen kararlar bulunur. Piramidin tepe noktasında ise kriterlerin hedeflerle ilişkilendirildiği ve fayda düzeyleri ile değerlendirildiği analitik yaklaşım bulunur. Schoemaker ve Russo tarafından önerilen bu yaklaşım çok sayıda kriterin birlikte değerlendirilmesi gerektiği durumlarda analitik yöntemlerin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Karar verme süreçleri en genel haliyle sezgisel ve analitik karar verme olarak ikiye ayrılabilir. Sezgisel kararlar, verilerle desteklenmeden büyük oranda öznel bir şekilde verilir. Günlük hayatta verdiğimiz kararlar bu gruba örnek teşkil edebilir. Basit ve derinliği olmayan durumlarda sezgisel kararlar ile başarılı sonuçlara ulaşmak mümkündür. Buna karşın karar alternatifi ve değerlendirme kriteri sayısı arttıkça ve buna ek olarak kriterler arası çelişki çoğaldıkça karar verme daha karmaşık hale gelmektedir. Karmaşık karar verme süreçlerinde başarılı kararlar verebilmek için nesnel tekniklerle mevcut verileri işlemek ve problemi analitik yöntemlerle çözmek, diğer bir deyişle süreci sistematik bir yaklaşımla ele almak gerekmektedir (Thakkar, 2021:2).

Yukarıda açıklanan tüm bu faktörler, karmaşık seviyesi yüksek olan ve çok sayıda kriter içeren karar verme problemleri çözülürken sezgisel yaklaşımların en uygun alternatife ulaşmakta yetersiz kaldığını, bu gibi durumlarda doğrulanabilir ve sistematik yaklaşımlara yönelinmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Karşılaşılan birçok karar verme durumu; kendi içerisinde farklılaşan çelişkiler, belirsizlikler, zaman baskısı vb. faktörler barındırır. Böyle bir ortamda rasyonel kararlar alabilmek ve ayrıca alınan kararların geçerliliğini kuvvetlendirebilmek için analitik temellere dayalı sistematik yöntemlerin kullanılması önemli bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyaç doğrultusunda geliştirilen ÇKKV yöntemleri, hem teorik altyapıları hem de uygulanabilir ve tutarlı sonuçlar vermesi sayesinde karar problemlerinin çözümünde önemli bir çözüm aracı olarak ön plana çıkmıştır.

3.2. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Kuramsal Temelleri

Sistematik karar verme süreçleri temelde; problemin tanımlanması, tercih alternatiflerinin belirlenmesi, alternatiflerin değerlendirilmesi ve en iyi alternatifin seçilmesi adımlarını içerir (Kleindorfer vd., 1993: 10). Karar vericiler, tek bir kriterden oluşan problemlerle karşılaştıklarında genellikle sezgisel yaklaşımlarla karar verirler. Değerlendirme kriteri çerçevesinde en güçlü alternatifin tercih edilmesi bu tür problemleri çözmek için yeterlidir. Buna karşın, karar vericiler, alternatifleri birden fazla kriteri dikkate alarak değerlendirdiğinde, genellikle birbiriyle çelişen ve farklı ağırlıklara sahip kriterlerin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Tzeng ve Huang, 2011: 1). Karar problemlerinin çözümünde bütün kriterleri sağlayan ideal bir alternatifin bulunması çoğu zaman neredeyse imkânsızdır ve alternatifler arasında mantıksal bir denge sağlanması gerekmektedir. Böylesi durumlarda, ÇKKV tekniklerinden faydalanılmaktadır.

Tanım olarak ÇKKV; bir hedefe ulaşmak için çok sayıda (genellikle birbiriyle çelişen) kriteri dikkate alarak bir dizi mevcut alternatif arasından en uygun alternatifi/alternatifleri seçmek veya önceliklendirerek karar verme sürecini desteklemek amacıyla uygulanan yöntemler bütünüdür. (Yeh ve Deng, 1997: 1564; Roghanian ve Alipour, 2014: 3; de Brito ve Evers, 2016: 1020; Goulart Coelho vd., 2017: 4). ÇKKV yöntemleri, alternatiflerin birden çok çelişkili kriter üzerinden değerlendirildiği senaryolarda en iyi alternatifi/alternatifleri seçerek karar almaya yardımcı olan matematiksel modellemeleri içermektedir (Triantaphyllou vd., 1998: 1; Liao ve Xu, 2013: 375; Ceballos vd., 2016: 315).

Karar analizi alanında ÇKKV yaklaşımları gerek teorik gelişmeler gerekse pratik uygulamalar bakımından önemli bir ilerleme göstermiştir. Farklı çalışma alanlarında uygulanabilir olmasının yanı sıra, mantıksal açıdan sağlam ve doğrulanabilir bir karar sistematiğine dayanması ile ÇKKV yöntemleri literatürde geniş kabul görmüş ve yaygın bir şekilde uygulanmıştır (Ballestero ve Romero, 1998: 9). ÇKKV kuramı ve yöntemleri; mühendislik projeleri (Stojčić vd., 2019), bankacılık (Ayaydın, 2025), şirket performansının ölçülmesi (Pala vd., 2019), portföy oluşturma (Ayaydın ve Öksüz, 2024), askeri planlama (Costa vd., 2022) gibi pek çok alanda (Erwig ve Kumar, 2025: 1) yaygın olarak kullanılmaktadır

ÇKKV yöntemlerinin kuramsal temelleri sundukları yaklaşıma göre şekillenmektedir. Literatürde en eski ve yaygın kuramsal yapı fayda teorisine dayanmaktadır. Fayda teorisi, her bir alternatifin çeşitli kriterler bakımından değerlendirilmesi ve buradan elde edilen ölçümlerin toplam fayda (utility) skoruna dönüştürülmesi sürecini barındırır. Özellikle Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) katı bir aksiyom yapısı ile bu yaklaşımı daha sistematik hale getirmiştir. Bu teoride karar vericinin tercih yapısı biçimsel bir fayda fonksiyonu ile temsil edilmiştir. Teori bu fonksiyonu sağlayabilmek için tercih tutarlılığı, geçişlilik, tercih bağımsızlığı, süreklilik ve kesinlik gibi birtakım aksiyomlar yani mantıksal varsayımlar sunmaktadır (Keeney ve Raiffa, 1976).

MAUT çoğunlukla additif (toplayıcı) fayda fonksiyonlarını benimser. Additif fonksiyon, her bir kriterin tekil katkısının hesaplanması ve toplam faydanın bu katkıların ağırlıklı toplamı şeklinde hesaplanması anlamına gelmektedir. Additif fonksiyon yapısı tercih bağımsızlığı varsayımı ile oldukça yakından ilişkilidir. Tercih bağımsızlığı bir kriter için yapılan tercihin diğerlerini etkilemediğini ifade etmektedir (Dyer, 2016: 293-294). Gerçek dünya problemlerinde ise kriterler arası etkileşim ortaya çıktığında bu varsayım zayıflamaktadır. Fayda teorisini dikkate alan yöntemler genellikle kardinal yani

nicel olarak ifade edilmiş tercih bilgisi gerektirir. Fayda teorisine dayalı yaklaşımlar karar vericinin tutarlı ve açık bir tercih yaklaşımı sergilediği durumlarda güçlü sonuçlar üretebilir. Buna karşın birçok gerçek yaşam problemi için model varsayımlarının (örneğin; tercih bağımsızlığı, monotonluk ve tam bilgi) geçerliliği düşüktür. Literatürde bu model, yüksek düzeyde varsayımsal tutarlılık gerektirmesi nedeniyle eleştirilmiştir (Belton ve Stewart, 2012: 228; Zavadskas vd., 2011: 5; Ballestero ve Romero, 1998).

ÇKKV alanında bir diğer kuramsal temel outranking yani üstünlük yaklaşımıdır. Üstünlük yaklaşımları, mutlak bir fayda hesaplaması yerine kısmi ve karşılaştırmalı üstünlük mantığı çerçevesinde kurgulanmıştır. Bu yaklaşımlar, yapılandırıcı karar yardımı olarak ifade edebilecek "Constructive Decision Diding" paradigmasına dayanır. Karar vericiye ordinal yapıdaki bilgi ile de çalışma imkanı sunan bu yaklaşım; karar verme sürecini klasik fayda teorisinden farklı olarak, bir "inşa süreci" şeklinde ele alır (Roy, 1996). Üstünlük yaklaşımlarında her alternatif çifti, kriterler açısından karşılaştırılır. Bu karşılaştırma "a, b'yi geçer" (a outranks b) biçiminde ilişkiler kurar. Bu sayede mutlak bir fayda yerine, belirlenen kriterler çerçevesinde kısmi üstünlükler kurulmuş olur. Geliştirilen yaklaşım; karar vericinin bilgi eksikliğini (yani belirsizliği) ve kriterlerin çelişkili yapısını örtülemeden karşılaştırması ve karar vericinin bazı alternatifler arasında net bir tercih yapamadığı tercih ambivalanslarını (tercih ikircikliklerini) dikkate alması sayesinde karar vericinin görüşlerini daha iyi bir şekilde temsil edebilir (Martel ve Matarazzo, 2016: 221-222).

Üstünlük yöntemleri, bu yöntemlere özgün olan uyum (concordance) ve uyumsuzluk (discordance) indeksleriyle birlikte çalışır. Bu indeksler, karar vericinin kabul edebileceği eşik değerlerin belirlenmesine ve bu sayede yöntemlerin daha esnek bir yapıda çalışmasına imkan sunar (Martel ve Matarazzo, 2016: 243-244). Modelin temel hedefi, mutlak en iyi alternatifi belirlemekten çok, tutarlı ve savunulabilir bir çözüm inşa etmektir.

ÇKKV yöntemlerinin dayandığı bir diğer kuramsal temel ise referans noktası ve hedef programlamadır. Bu yaklaşımda alternatiflerin karar verici tarafından tanımlanan ideal çözüme veya hedefe hangi ölçüde yaklaşabildiği değerlendirilir. Bu grupta yöntemler; özellikle memnuniyet temelli modelleme (satisfaction-based modeling / satisficing) ve aspirasyon düzeyleri kuramı (aspiration level theory) gibi yaklaşımlar üzerine inşa edilmiştir (Wierzbicki, 1999; Dyer, 2016).

Memnuniyet temelli modelleme, her kriter için maksimum değeri hedeflemek yerine, yeterli düzeyde tatmin oluşturacak çözümlerin tercih edildiği yaklaşımı ifade eder. Bu modelleme yapısı Herbert A. Simon tarafından geliştirilen "satisficing" ilkesine

dayanır (Simon, 1957: 204). Bu ilke, karar vericilerin sınırlı rasyonellik sebebiyle tüm alternatifler yerine tatmin edici bir çözüm sağlayan alternatifle yetindiklerini ileri sürmektedir. Bu yaklaşımda karar verici eşik değer üzerindeki alternatifleri tatmin edici olarak değerlendirir ve bunlar arasından seçim yapar. Temel olarak bu yaklaşım maksimum yerine kabul edilebilir çözümler belirler.

Aspirasyon düzeyleri kuramında ise, karar vericinin her bir kriter için ulaşmak istediği hedef veya diğer bir deyişle referans değerler olduğu kabul edilir. Karar verme süreci bu değerler ile alternatiflerin hangi ölçüde örtüştüğü (veya saptığı) üzerinden yürütülmektedir. Aspirasyon düzeyi kuramı, karar vericiler için hedef değerlere ulaşma düzeyini açıklayan teorik bir çerçevedir. Aspirasyon kuramı, Amaç Programlama (Goal Programming) gibi yöntemlere kuramsal temel sağlarken Referans Noktası Teorisi (Reference Point Theory) gibi teorilerle yakın kavramsal ilişki içerisindedir.

ÇKKV yöntemlerinin üzerine kurulu olduğu modelleme yaklaşımları ve bağlı kuramların yanı sıra karar verme sürecinde karar vericinin bilişsel ve davranışsal yapısı da önemli bir unsur olmaktadır. Dolayısıyla davranışsal karar kuramı ve tercih yapılandırması yaklaşımı ÇKKV'de ayrı bir kuramsal eksen olarak değerlendirilebilir. Klasik modellemelerin aksine, Davranışsal Karar Teorisi (Behavioral Decision Theory), karar vericilerin rasyonel olmayan davranış kalıpları, bilişsel önyargılarını ve tercihler arasındaki tutarsızlıklarını analiz etmektedir. Bu alanda yapılan çeşitli çalışmalarla; kayıptan kaçınma (loss aversion), tercih tutarsızlıkları (preference inconsistencies), çapa etkisi (anchoring effect), vb. olguların ÇKKV süreçlerine etkileri incelenmiştir (Tversky ve Kahneman, 1991; Weber ve Borcherding, 1993). Yapılan çalışmalar karar vericilerin sistematik önyargılarının da karar verme süreçlerini etkileyebileceğini ortaya koymuştur (Pöyhönen ve Hämäläinen, 1998).

Bu kısımda ÇKKV yaklaşımları ile ilgili temel kuramsal yapıya ilişkin bir çerçeve sunulmuştur. ÇKKV yaklaşımları yukarıda özetlenen kuramsal yapılara ek olarak; sosyal tercih, belirsizlik modelleme ve rasyonalite sınırlılıkları gibi daha geniş bir teorik çerçeveye dayanmaktadır. Bu bağlamda, Çoğunluk Tercih Teorisi (Majority Preference Theory / Condorcet Paradoksu), Beklenti Teorisi (Prospect Theory), Olasılıklı Karar Modelleri (Stochastic Dominance, Risk-based MCDM), Karar Ağacı Teorisi (Decision Tree Theory), Belirsizlik ve Bilgi Eksikliği Teorileri (örneğin: Fuzzy Set Theory, Grey Systems Theory, Dempster-Shafer Theory), Küme Teorisi (Set Theory), Lineer Programlama ve Optimizasyon Teorileri, Sosyal Seçim Teorisi (Social Choice Theory) ve Çerçeveleme Teorisi (Framing Theory) gibi çok sayıda kuramsal yaklaşım ÇKKV yöntemlerinin gelişiminde doğrudan veya dolaylı etkiler göstermektedir. Bu teoriler,

karar problemlerinin yapısal karmaşıklığına, veri doğasına, karar verici davranışlarına ve modelleme tercihine göre değişen oranlarda katkı sunmaktadır. Dolayısıyla ÇKKV literatürü, çok disiplinli bir yapıya sahip olup karar verme süreçlerine yönelik farklı bakış açılarını yöntemsel olarak bünyesinde barındırmaktadır.

3.3. ÇKKV Yöntemlerinin Gelişim Süreci ve Tarihsel Arka Planı

İki veya daha fazla kriteri dikkate alarak alternatiflerin değerlendirilmesini içeren problemler, genellikle ÇKKV problemlerinin bir parçası olarak kabul edilmektedir (Thakkar, 2021:2). ÇKKV yöntemlerinde alternatifler, belirlenen kriterlere uyumuna göre değerlendirilir. Bu değerlendirme yapısı, karar vericinin farklı kriterleri dikkate alarak çok boyutlu düşünmesini sağlar ve tek kriterli değerlendirme yaklaşımına göre çok daha gerçekçi çözümler sunar. ÇKKV yöntemlerinde bir alternatif, kriter gerekliliklerine ne kadar yakınsa o kadar tercih edilebilir olur (Munier vd. 2019: 5). Buradan hareketle ÇKKV yöntemleri iki veya daha fazla sayıda birbiri ile çelişebilen ve hatta zıtlık içerebilen kriterleri aynı anda en yüksek düzeyde tatmin edecek alternatiflerin sıralanması veya seçilmesi sürecini yapılandıran metodolojiler bütünü olarak tanımlanabilir.

Karar verme süreci, hayatın her alanında karşılaşılan bir eylem olması nedeniyle tarihsel anlamda başlangıcını tek bir tarihe indirgemek mümkün değildir. Buna karşın bilimsel bir yöntem ve sistematik bir yaklaşım olarak değerlendirildiğinde, karar verme eyleminin gelişimi tarihsel süreçler üzerinden ayrı ayrı incelenebilir. Karar verme sistematiği ile ilgili en eski referanslardan biri Benjamin Franklin'e aittir. Benjamin Franklin; 18. yüzyılda, iki girişten oluşan ve kısmen ağırlık atamaya dayanan bir liste kullanarak karar verme sürecine sistematik bir yaklaşım getirmiştir. Franklin, 19 Eylül 1772'de karar verme sürecinde zorlanan Joseph Priestley'ye yazdığı bir mektupta "Ahlaki veya İhtiyatlı Cebir" (Moral or Prudential Algebra) olarak adlandırdığı ve kullandığı karar verme yöntemini şu şekilde açıklamıştır:

> Benim yöntemim, bir kağıdın yarısını bir çizgi ile iki sütuna ayırmak, bir tarafın üstüne 'Lehinde' ve diğer tarafın üstüne 'Aleyhinde' yazmaktır. Sonra, üç veya dört gün boyunca düşündüğümde, aklıma gelen farklı nedenleri her başlık altına kısa ipuçları halinde not ederim. Bunları tek bir bakışta görebildiğimde, ilgili ağırlıklarını tahmin etmeye çalışırım; ve eğer her iki tarafta da eşit görünen iki neden bulursam, her ikisini de listeden çıkarırım. Eğer aleyhinde olan iki nedenin lehindeki üç nedene eşit olduğunu düşünürsem, beşini birden listeden çıkarırım. Bu şekilde devam ederek dengenin nerede olduğunu bulurum; ve eğer bir iki gün daha düşündükten sonra önemli yeni bir şey ortaya çıkmazsa, buna göre bir karara varırım (Munier vd., 2019: 3).

Franklin tarafından önerilen bu yapı kendi başına bir karar verme modeli değildir ancak karar verme problemlerine daha sistematik bir şekilde yaklaşılması gerektiği fikrinin erken bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Fransız matematikçi ve siyaset bilimci Marquis de Condorcet tarafından ilk olarak 1785 yılında yayımlanan "Essay on the Application of Analysis to the Probability of Majority Decisions" isimli eserinde Condorcet jüri teoremi, Condorcet paradoksu ve Condorcet yöntemi olarak bilinen kavramları tanımlamıştır. Bu kavramlardan en ünlüsü olan Condorcet paradoksu, oylama sistemlerinde çoğunluk tercihlerinin mantıksal olarak tutarsız sonuçlar üretebileceğini ifade etmektedir. Condorcet paradoksuna göre bireysel tercihler geçişli olmasına karşın çoğunluk tercihleri geçişsiz olabilmektedir. Diğer bir ifade ile üç veya daha fazla seçenek ve karar verici olan durumlarda bireysel tercih sıralamaları mantıksal olmasına karşın toplumsal tercih sıralamaları mantıksal olmayabilir (De Condorcet, 2014). Bu durum, özellikle grup kararlarının analiz edilmesi ve sosyal teorilerin geliştirilmesi bakımından önemli bir kavramsal tartışma alanı yaratmış ve bu alanda ileride geliştirilecek yöntemlerin zeminini hazırlamıştır.

Aynı dönemde seçim problemi üzerinde çalışmalar sürdüren Fransız matematikçi ve siyaset bilimci Jean-Charles de Borda, toplamsal sıralamaların kullanılabileceğini savunmuş ve Borda Sayım Yöntemini (Borda Count Method) geliştirmiştir. Borda Sayım Yöntemi, alternatifleri bireysel tercihlerin toplamına göre sıralamakta ve bu yöntem; iki veya daha fazla sayıda sıralamayı rasyonel tek bir sırlamaya indirgeyerek verilerin birleştirilmesini sağlamaktadır (Nuray ve Can 2006: 598-600).

Alman matematikçi Georg Cantor, matematiksel kavramları karar verme süreçlerine ilk kez uygulayan isimlerden biri olmuştur. Cantor, yaptığı çalışmalarla Küme Teorisinin (Set Theory) temelini atmış ve daha sonra bu teoriyi detaylandırmıştır (Cantor, 1895). Cantor'un çalışmaları sonucunda tercih kümelerinin tanımlanabilmesi, alternatiflerin belirli kümelere göre gruplandırılabilmesi ve bulanıklık içeren yapıların küme teorisinin sağladığı katkılarla modellenebilmesi, modern ÇKKV yöntemlerinin yapısal temellerini oluşturmuştur. Günümüzde ÇKKV yöntemleri ile küme teorisi arasındaki ilişki oldukça derindir ve çok sayıda karar verme modelinde küme teorisinden faydalanılmaktadır (Köksalan vd., 2013: 89).

Francis Edgeworth (1881), "Mathematical Psychics: An Essay on the Application of Mathematics to the Moral Science" adlı eserinde Fayda Teorisinin ve marjinal fayda kavramının temellerini atmıştır. Ayrıca aynı çalışmasında Edgeworth; Edgeworth Kutusu olarak bilinen, toplam fayda ve kaynakların bireyler arasında çeşitli şekillerde nasıl dağıtılabileceğini ve bu dağılımların içindeki etkin denge durumlarını görselleştiren

şemanın matematiksel temelini atmıştır. Bireysel tercihler ve bu tercihlerin toplam faydaya etkisinin matematiksel temsili, ilerleyen dönemlerde çok amaçlı karar modellerinde kullanılan fayda maksimizasyonu yaklaşımının teorik zeminini hazırlamıştır.

Takip eden süreçte Vilfredo Pareto ÇKKV yöntemlerine temel hazırlayan önemli çalışmalar ortaya koymuştur. Pareto, zıtlık içeren ve çatışma halinde olan kriterlerin matematiksel olarak tek bir bileşik endekse dönüştürülmesi üzerine çalışmalar yapmıştır. Ayrıca literatürde Pareto Opimalitesi (Pareto Optimality) olarak da bilinen, ekonomi ve modern ÇKKV teorilerinin temel kavramlarından biri olan Pareto Etkinliği (Pareto Efficiency) kavramını geliştirmiştir. Pareto etkinliği, kaynak dağılımında hiçbir bireyin durumunu kötüleştirmeden başka bir kişinin durumunda iyileştirmenin mümkün olmadığı optimal düzeyi temsil etmekte ve bu düzey Pareto Optimal veya Pareto Etkin olarak adlandırılmaktadır. Pareto ayrıca Edgeworth'ün orijinal kutu temsilini yeniden ele almış ve geliştirmiştir. Edgeworth ve Pareto'nun çalışmaları ÇKKV metodolojilerinin gelişiminde önemli bir etkiye sahip olmuştur (Köksalan vd., 2011: 2-4).

1920 ve 1930'lu yıllardan sonra karar verme sürecine ilişkin teorik çalışmalar; fayda teorisi ve oyun teorisi gibi alanlar üzerinden daha sistemli bir şekilde geliştirilmeye başlanmıştır. Irving Fisher tarafından geliştirilen fayda ölçümü ve zaman tercihi gibi iktisadi modeller, bireysel tercilerin matematiksel olarak ifade edilebilmesini kolaylaştırmıştır (Köksalan vd., 2011: 3). Bu dönemde tüketici tercihleri ve fayda fonksiyonlarının temsili üzerine yapılan çalışmalar Çok Ölçütlü Fayda Teorisinin (MAUT) varsayımlarına zemin hazırlamıştır (Taherdoost ve Madanchian, 2023: 79).

Neumann'ın 1928 yılında yayınladığı Minimax Teoremi ile oyun teorisinin kuramsal temelleri atılmıştır. Bu çalışma, stratejik ortamlarda karar verici davranışlarını analiz ederek çatışmalı kriterlerin değerlendirilmesine önemli katkılar sağlamıştır. Oyun teorisi bireysel tercihler ve diğer karar vericilerin karşılıklı eylemleri arasında karşılıklı bağımlılığı sistematik bir şekilde modellemiş; bu sayede çok ölçütlü ve çok aktörlü karar yapılarına yönelik anlayışı derinleştirmiştir. Burada ortaya koyulan kuramsal çerçeve, ileriki dönemlerde grup karar verme, uzlaşma yaklaşımı ve etkileşimli modellerin geliştirilmesine de zemin hazırlamıştır. (Mardani vd., 2017: 266). Örneğin, oyun teorisinde ortaya koyulan stratejik karşılıklılık ve uzlaşma arayışı doğrudan olmasa da dolaylı olarak sonraki yıllarda Serafim Opricovic tarafından geliştirilecek uzlaşmacı bir yöntem olan VIKOR'un teorik altyapısını desteklemiştir (Belton ve Stewart, 2012: 5; Thakkar, 2021: 8).

1930 ve 1940'lı yıllarda davranışsal karar kuramında önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu süreçte, bireyin karar süreçlerinin rasyonel olmaktan uzaklaşabileceği; bireysel kararlarda psikolojik ve bağlamsal faktörlerin etkili olabileceğine yönelik bulgular yaygınlaşmıştır. Bu gelişmeler, kararların yalnızca rasyonel hesaplamalara değil, karar vericinin algı ve duygu yapısına bağlı olarak verildiğini ortaya koyarak; bulanık mantık sezgisel modeller ve belirsizlik içeren ÇKKV yaklaşımlarının gelişimine zemin hazırlamıştır (Kaya, 2024: 56; Mardani vd., 2017: 267). Yine bu yıllarda Entropi yöntemi, Shannon (1948) tarafından bilgi kuramı çerçevesinde mesajdaki belirsizlik ve bilgi miktarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Takip eden süreçte bu yaklaşım Zeleny (1982) tarafından ÇKKV alanına kriter ağırlıklandırma amacıyla uyarlamış ve oldukça kabul görmüştür.

1950'li yıllardan itibaren ÇKKV yöntemlerinin daha çok sistematik bir yaklaşımla geliştirilmeye başlandığı gözlemlenmektedir. Bu yıllardan sonra operasyonel araştırmaların gelişmesi ve karar bilimi uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte çok amaçlı optimizasyon ve karar analizleri ön plana çıkmıştır. Charnes ve Cooper tarafından geliştirilen Hedef Programlama (Goal Programming), karar vericinin aynı anda çok sayıda hedefe ulaşma isteği doğrultusunda geliştirilmiştir (Ballestero ve Romero, 1998: 32-36).

1970'li yıllarda Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve ELECTRE gibi yapısal çerçevesi sağlam ve sistematik yöntemlerin geliştirilmesiyle ÇKKV literatüründe önemli bir dönün noktası yaşanmıştır. Thomas Saaty tarafından geliştirilen Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP); karar vericinin öznel yargılarının sayısallaştırılarak karar problemine dahil edilmesine ve karar probleminin hiyerarşik bir yapıda analiz edilmesine imkan sağlamıştır. Öznel değerlendirmeleri matematiksel modellere dönüştürmekteki başarısı sayesinde AHP yöntemi, birçok sektörde yaygın bir kullanım alanı bulmuştur. AHP yöntemi, karar vericilerin bireysel deneyim ve yargılarının sistematik bir yapıda değerlendirmeye katılması açısından dönüştürücü bir etki ararmıştır. (Saaty, 1980; Forman ve Gass, 2001).

Yine bu dönemde Avrupa'da Bernard Roy tarafından üstünlük ilişkilerine dayalı olarak ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Realité) yöntemi geliştirilmiştir. ELECTRE yöntemi alternatiflerden en ez birinin diğerine üstün olduğu fikrine dayalı olarak karşılaştırma sistematiği ile karar problemlerini çözüme kavuşturmaktadır. Zamanla ELECTRE yöntemi farklı düzenlemelerle geliştirilmiş; seçim, sıralama ve sınıflandırma problemlerinde uygulanabilen ELECTRE yöntem ailesi ortaya çıkmıştır (Roy, 1996; Greco vd., 2016: 155).

1980 ve 1990'lı yıllara gelindiğinde ÇKKV alanında hem teorik hem de uygulamalı yaklaşımlarda önemli bir çeşitlenme yaşanmıştır. Bu süreçte dikkat çeken yönelimlerden ilki çok amaçlı matematiksel programlamaların gelişmesiyle şekillenen Çok Amaçlı Karar Verme (MODM) yaklaşımları olmuştur. MODM, sürekli karar alanlarına yönelik çözümler üretmek amacıyla birçok alanda yoğun biçimde uygulanmıştır. Bu dönemde geliştirilen Compromise Programming, Zionts-Wallenius Yöntemi ve STEM (Step Method) gibi etkileşimli yöntemler, karar vericinin tercilerini aşamalı olarak ifade edebilmesine imkan sağlayan yöntemler arasında yer almaktadır (Belton ve Stewart, 2012: 219–221; Ballestero ve Romero, 1998: 112). Bu alanın kuramsal temelleri ise; birden fazla amaç fonksiyonu altında optimal çözümler üretmek amacıyla 1951 yılında Kuhn ve Tucker tarafından geliştirilen vektörel maksimum problemi ile atılmıştır (Triantaphyllou, 2000: 2).

Aynı dönemde dikkat çeken bir diğer önemli gelişme ise Hwang ve Yoon tarafından (1981) TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yönteminin geliştirilmesi olmuştur. TOPSIS yöntemi, her bir alternatifin ideal ve negatif ideal çözüme olan mesafesini dikkate alarak sıralama yapma imkanı sunmuş ve hem kolay uygulanabilirliği hem de farklı alanlara uyumu sayesinde kısa sürede kabul görmüştür.

Yine bu yıllarda Jean-Pierre Brans tarafından PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations) yönteminin tanıtılmıştır. PROMETHEE, karar vericinin kriter bazlı tercihlerine göre alternatifleri ikili karşılaştırmalarla hem kısmi hem de tam olarak sıralayabilen bir yöntem olarak tanıtılmış ve esnekliği sayesinde geniş bir kullanım alanı bulmuştur (Brans ve Mareschal, 2005; Thakkar, 2021).

Bu dönemde genel olarak ÇKKV alanında grup karar verme, gri sistem teorisi, bulanık mantık ve belirsizlik altında karar verme önem kazanmıştır. ÇKKV'nin deterministik karar problemleri yanında belirsizlik içeren karar problemlerinde uygulanabilirliğini gösteren çalışmalar artmıştır; bulanık AHP ve bulanık TOPSIS gibi yaklaşımlar bu dönemde ortaya çıkmıştır (Mardani vd., 2017: 274; Greco vd., 2016: 957). Yine bu dönemde; genetik algoritmalar, yapay sinir ağları gibi tekniklerin ÇKKV yöntemlerine entegre edilmesine yönelik ilk adımlar atılmıştır (Greco vd., 2016: 994).

2000'li yıllar ve günümüze gelindiğinde yeni karar verme modelleri, melez modeller, veri yoğun karar destek teknikleri ve yazılım tabanlı karar destek sistemleri geliştirilmiştir. Zavadskas ve Turskis tarafından 2010 yılında geliştirilen ARAS (Additive Ratio Assessment) yöntemi tüm kriterleri doğrudan sunduğu faydaya göre

değerlendirmektedir (Zavadskas ve Turskis, 2010). Yine Zavadskas ve Turskis tarafından 2012 yılında sunulan WASPAS yöntemi ağırlıklı toplam modeli (WSM) ve ağırlıklı çarpım modeli (WPM) yöntemlerinin kombinasyonundan oluşmaktadır (Zavadskas vd., 2012). Ghorabaee vd. tarafından 2015 yılında geliştirilen EDAS (Evaluation Based on Distance from Average Solution) yöntemi, her bir alternatifi ortalama çözüme olan pozitif ve negatif mesafeye göre analiz etmekte ve sıralamaktadır (Ghorabaee vd., 2015).

3.4. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Sınıflandırılması

ÇKKV metotları karmaşık yapılı karar problemlerine sistematik ve rasyonel çözümler getirmek üzere geliştirilmiş yöntemlerdir. İki veya daha fazla ve genellikle birbiriyle çelişen kriterin birlikte ele alınması ve uygun alternatifin belirlenebilmesi; buradan elde edilen sonuçların mantıksal ve tutarlı olabilmesi, analitik temellere dayanan kapsamlı bir değerlendirme ile mümkün olabilmektedir. Günümüzde farklı metotların kombinasyonlarına dayananlar da dahil olmak üzere 100'ü aşkın ÇKKV yöntemi geliştirilmiştir (Danesh vd., 2017: 282). Karar verme süreçlerinin desteklemek amacıyla geliştirilen bu yöntemler; çözüm getirebildikleri problem türü, probleme yaklaşım biçimleri, varsayımları ve uygulama alanlarına, karar vericinin bilgi düzeyi gibi çeşitli biçimlerde yapılandırılmış ve sınıflandırılmıştır. Her bir yöntem, karar verici ile problem arasındaki etkileşimi farklı şekillerde ele almaktadır. Bu çeşitlendirilmiş yapı karar verme sürecine geniş bir kavramsal çerçeve sunmaktadır.

Karar verme sürecine yönelik olarak geliştirilen sistematik yaklaşımların sınıflandırılması, literatürde yer alan yöntemleri anlamakta önemli faydalar sağlamaktadır. ÇKKV yöntemlerinin sınıflandırılmasının getirdiği diğer bir fayda, karar problemine uygun yöntemin seçilebilmesini sağlamasıdır. Çünkü her bir yöntem belirli bir teorik arka plana, kendi içerisinde belli varsayımlara ve probleme yaklaşım tarzına sahiptir. Yöntemlerin barındırdığı karakteristik özellikler, karar sürecinin başarısını doğrudan etkileyebilir. Bu nedenle, ÇKKV yöntemlerini belirli ölçütler dikkate alarak sınıflandırmak, bir yandan teorik zemini sağlamlaştırırken diğer taraftan karar vericinin problem yapısına uygun doğru yöntemi seçmesini kolaylaştıran ve bu yolla karar kalitesini artıran stratejik bir yaklaşımdır. Literatürde ÇKKV yöntemlerinin farklı ölçütler dikkate alınarak sınıflandırıldığı birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde, ÇKKV yöntemlerinin sınıflandırılmasına genel bir bakış atılacak ve özellikle "Tercih Modelleme Paradigmaları"na göre sınıflandırma üzerinde durulacaktır.

3.4.1. Ekol Temelli Sınıflandırma (Avrupa ve Amerikan Ekolü)

ÇKKV yöntemlerinin geliştirilmesinde karar modelinin nasıl inşa edildiği, karar verici ile nasıl ilişkilendirildiği, belirsizlikle nasıl başa çıkıldığı gibi hususlar yöntemin dayandığı ekole bağlı olarak şekillenir. ÇKKV yöntemleri benimsenen değerlendirme yaklaşımına göre Avrupa Ekolü (European School) ve Amerikan Ekolü (American School) olarak sınıflandırılmaktadır. Avrupa Ekolü özellikle Üstünlük İlişkisi Yaklaşımı (Outranking Approach) ile ilişkisel ve yapılandırıcı yöntem grubunu kapsarken; Amerikan Ekolü, karar modellerini belirli mantıksal kurallara dayandırarak ve bu kurallara göre en doğru seçeneği belirleyerek çözüm geliştirir (Roy ve Vanderpooten, 1996). MAUT, ANP, AHP, SMART, MACBETH, UTA ve TOPSIS gibi yöntemler Amerikan Ekolüne; ELECTRE, PROMETHEE, PAMSSEM, TACTIC, ARGUS ve MELCHIOR gibi yöntemler ise Avrupa Ekolüne ait örneklerdir. Diğer taraftan literatürde her iki ekolün birleşiminden oluşan hibrit yöntemler de bulunmaktadır. PCCA, PRAGMA, IDRA, EVAMIX, MAPPAC, PACMAN, DRSA, QUALIFLEX ve COMET gibi yöntemler her iki ekolün birleşiminden oluşan hibrit yöntemlere örnek olarak verilebilir (Basílio vd., 2022: 2).

3.4.2. Alternatif Yapısı ve Amaç Temelli Sınıflandırma

ÇKKV yöntemlerinin sınıflandırılmasında yaygın bir şekilde dikkate alınan bir diğer husus, yöntemin seçim veya tasarıma hizmet etmesi ya da alternatiflerin belirli veya sürekli olması durumudur. Yöntemlerin teknik yapılarına göre oluşturulan bu sınıflandırmada ÇKKV yöntemleri; Çok Nitelikli Karar Verme (MADM) ve Çok Amaçlı Karar Verme (MODM) olmak üzere iki ana gruba ayrılarak kategorize edilir (Hwang ve Yoon, 1981: 3; Zavadskas vd., 2014: 166). Çok Nitelikli Karar Verme yöntemleri, genellikle sınırlı sayıda ve önceden tanımlanmış alternatifler arasından en uygun olanın seçilmesini amaçlar ve bu yöntemler çoğunlukla değerlendirme ve sıralama problemlerinde tercih edilir. Buna karşın, Çok Amaçlı Karar Verme yöntemleri geniş ve sürekli olan bir çözüm alanında iki veya daha fazla sayıda çözüm amacının optimize edilmesini hedeflemektedir (Triantaphyllou, 2000: 1). Yöntemlerin problem çözme sistematiği bu ayrıma tamamıyla uymakta ve karar probleminin doğasına göre farklı çözüm stratejileri sunmaktadır. Tablo 1'de Çok Nitelikli Karar Verme ve Çok Amaçlı Karar Verme yöntemleri özellikleri bakımından karşılaştırılmıştır (Hwang ve Yoon, 1981: 4). Çok Nitelikli Karar Verme, önceden belirlenmiş alternatifler arasından seçim için kullanılırken (Chen ve Hwang, 1992:1); Çok Amaçlı Karar Verme, alternatiflerin önceden belirlenmediği problemlerde, iyi tanımlanmış tasarım kısıtları ve sayısallaştırılabilir

amaçlar kümesini dikkate alarak optimal alternatifin tasarlanması için tercih edilir (Zavadskas vd., 2014: 167).

Tablo 1. Çok nitelikli karar verme ve çok amaçlı karar verme yöntemlerinin karşılaştırılması

Özellik	**MADM**	**MODM**
Kriterin Tanımı	Nitelikler	Amaçlar
Amaç	Örtük (belirsiz tanımlanmış)	Açık
Nitelik	Açık	Örtük
Kısıtlar	Etkin değil (niteliklere dahil)	Etkin
Alternatif	Sınırlı sayıda, ayrık (önceden tanımlı)	Sonsuz sayıda, sürekli (süreç içerisinde oluşur)
Karar Verici ile Etkileşim	Az	Yoğun
Kullanım Alanı	Seçim / Değerlendirme	Tasarım

3.4.3. Karar Süreci Etkileşimine Göre Sınıflandırma

Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri çatısı altında Çok Amaçlı Karar Verme ve Çok Nitelikli Karar Verme olarak iki ana gruba ayrılan karar verme yöntemleri barındırdığı özellikler dikkate alınarak farklı şekillerde alt gruplara ayrılabilir. Çok Amaçlı Karar Verme yöntemleri, Hwang ve Masud (1979) tarafından karar vericinin çözüm sürecine katılımına göre; tercih bilgisi ifadesinin hiç kullanılmadığı yöntemler (no-preference methods), tercih bilgisinin sonradan ifade edildiği yöntemler (a posteriori methods), tercih bilgisinin önceden ifade edildiği yöntemler (a priori methods) ve tercih bilgisinin aşamalı olarak ifade edildiği yöntemler (interactive methods) şeklinde dört ana başlık altında sınıflandırmıştır ve tercih bilgisinin niteliğine göre (kardinal bilgi, ordinal bilgi, ikili karşılaştırmalar, ödünleşim oranları) alt sınıflandırmalar oluşturmuştur. Bu sınıflandırma Buchanan (1986), Lieberman (1991) ve Miettinen (1999) tarafından da kullanılmıştır. Rosenthal (1985), Çok Amaçlı Karar Verme yöntemlerini temel çözüm prensiplerine göre; Pareto etkin (Efficient Set) çözümler kümesinin bir kısmının oluşturulması, açık fayda (utility) fonksiyonunun maksimize edilmesi ve etkileşimli örtük fayda maksimizasyonu olmak üzere üç ana başlıkta sınıflandırmıştır. Cohon (1985), bu yöntemleri üretken yöntemler (generating methods) ve tercihe dayalı yöntemler (preference-based methods) olmak üzere ikiye ayırmıştır. Üretken yöntemlerde, karar verici için Pareto optimal (veya etkin) çözümler kümesi üretilir ve ardından karar verici bu alternatiflerden birini seçer. Tercihe dayalı yöntemlerde ise, çözüm süreci boyunca karar vericinin tercihleri dikkate alınır ve bu tercihi en iyi karşılayan çözüm seçilir. Miettinen (1999), Çok Amaçlı Karar Verme yöntemlerinin etkileşimli (interactive) ve

etkileşimsiz (noninteractive) yöntemler olarak daha geniş bir bakış açısıyla sınıflandırılabileceğini ve bu sınıfların kendi içerisinde alt gruplara ayrılabileceğini ifade etmiştir.

3.4.4. Tercih Modelleme Paradigmalarına Göre Sınıflandırma

ÇKKV yöntemleri, dikkate alınan ölçütlere bağlı olarak farklı biçimlerde sınıflandırılabilir (Miettinen, 1999: 63). Bu ölçütlerden biri de karar vericilerin tercih yapısını modellemeye yönelik ortaya koyulan paradigmalardır. Tercih modelleme paradigmalarına dayalı olarak sınıflandırma; değer/fayda ölçüm modelleri (value measurement models), hedef ve referans noktasına dayalı modeller (goal, aspiration and reference level models) ve üstünlük modelleri (outranking models) olmak üzere üç ana grupta toplanmaktadır. Belton ve Stewart (2012) tarafından bütüncül bir şekilde ortaya koyulan bu sınıflandırma sistematiği, önceki çalışmalarda kavramsal olarak yer alan değer, hedef ve üstünlük temelli yaklaşımların birlikte değerlendirilmesi ile oluşturulmuştur. Çok Kriterli Değer Teorisi (MAVT) ve Çok Kriterli Fayda Teorisi (MAUT) gibi değer ölçüm modelleri (Keeney & Raiffa, 1976), hedef programlama ve referans noktasına dayalı modeller (Wierzbicki, 1980, 1999) ile üstünlük ilişkisine dayalı modeller (Roy, 1968) bu sınıflandırmanın temelini oluşturan başlıca yaklaşımlardır.

3.5. Tercih Modelleme Paradigmalarına Göre Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Konumlandırılması

3.5.1. Fayda Temelli Yöntemler

Değer ölçüm modellerinde amaç, her bir alternatife bir gerçek sayı atayarak, karar vericinin değer yargılarıyla tutarlı bir tercih sıralaması oluşturmaktır. Değer ölçüm modellerinin temel yapısının ortaya koyulmasında değer fonksiyonu (value function) ve fayda fonksiyonu (utility function) önemli bir yere sahiptir. Değer fonksiyonu, karar vericinin nicel değerlendirme düzeylerine sahip ölçekler üzerinde yer alan performans seviyelerine ilişkin tercilerini yansıtan bir yapıyı ifade eder. Bu tür fonksiyonlarda alternatiflerin kriterler özelindeki göreli başarısı, ağırlıklar ile birleştirilir ve toplam değer skoru oluşturulur. Ulaşılan bu skor, karar vericinin göreli memnuniyet düzeyini ifade eder. Fayda fonksiyonu ise değer fonksiyonlarının belirsizlik içeren daha geniş boyutunu ifade eder. Belirlilik koşulları altında karar vericinin tercihlerini yansıtan değer fonksiyonları ve fayda fonksiyonları işlevsel açıdan örtüşmekte; belirsizlik veya risk içeren durumlarda ise bu iki fonksiyon arasında anlamlı küçük farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Literatürde, özellikle deterministik karar ortamlarında, “değer” ve “fayda” kavramları

eşdeğer tercih ölçütleri olarak ele alınmakta; bu kavramlar üzerinden elde edilen skorlar, alternatiflerin göreli fayda düzeylerini ortaya koymaktadır (Dyer, 2016; 349-351). Özetle belirlilik koşulları altında değer ve fayda fonksiyonu kavramları birbiri yerine kullanılabilirken belirsizlik içeren durumlarda yalnızca fayda fonksiyonları tercih edilebilir. Dolayısıyla burada yer alan "değer" (value) kavramı özünde alternatiflerin sunduğu göreli "fayda" (utility) düzeyini temsil eder. SMART, MAVT, MAUT, ARAS, WASPAS, CORPAS, MORA (ve MULTIMOORA) gibi ÇKKV yöntemleri fayda belirlemeye yönelik yöntemlere örnek teşkil eder (Belton ve Stewart, 2012: 160-161; Mardani vd., 2017: 268-269).

Bu model ailesinde; toplamalı (additive) ve çarpanlı (multiplicative) değer fonksiyonları olmak üzere iki temel matematiksel yapı öne çıkar. Toplamalı değer fonksiyonu (tercihsel bağımsızlık koşulu altında) yaygın olarak kullanılmakta olup Eşitlik 32'de gösterildiği şekilde ifade edilir.

$$V(a) = \sum_{i=1}^{m} W_i . V_i(a) \qquad \text{(Eşitlik 32)}$$

Burada V(a), alternatif a'nın toplam değer skorudur; $V_i\ (a)$, a'nın i. kritere göre değerlendirmesidir ve W_i, ilgili kriterin ağırlığını temsil eder.

Bazı yöntemlerde tercih yapısının doğası gereği çarpanlı değer fonksiyonu kullanılır ve Eşitlik 33'te gösterildiği şekilde ifade edilir.

$$V(a) = \prod_{i=1}^{m} [V_i\ (a)]^{W_i} \qquad \text{(Eşitlik 33)}$$

Bu model, özellikle kriterler arasında karşılıklı fayda bağımsızlığı (mutual utility independence) varsayımı altında tercih edilir. Zavadskas ve Turskis (2010) tarafından geliştirilen ARAS yöntemine göre, uygulanabilir bir alternatifin fayda fonksiyonu değeri, dikkate alınan temel kriterlerin değerleri ve ağırlıklarının göreli etkisiyle doğru orantılıdır. Alternatiflerin öncelikleri, fayda fonksiyonu değerinin toplamına göre belirlenir ve ayrıca optimal alternatif ile kıyaslanabilir.

Benzer şekilde Zavadskas vd. (2012) tarafından daha yüksek doğruluk ve esneklik sağlayabilmesi amacıyla Ağırlıklı Toplam Modeli (WSM) ve Ağırlıklı Çarpım Modeli (WPM) yöntemleri birleştirilerek hibrit bir yapıda oluşturulan WASPAS yönteminde

toplamalı ve çarpanlı yapı kullanılarak iki alt hesaplama yapılır ve bu iki yapının bileşkesinden faydalanılarak sonuca ulaşılır. WASPAS yönteminin toplamalı (WSM) bileşeni Eşitlik 34'te ve çarpanlı (WPM) bileşeni Eşitlik 35'te ifade edilmiştir. Genel WASPAS skoru ise Eşitlik 36'dan faydalanılarak hesaplanmaktadır.

$$V_1(a) = \sum_{i=1}^{m} W_i . V_i(a) \qquad \text{(Eşitlik 34)}$$

$$V_2(a) = \prod_{i=1}^{m} [V_i\ (a)]^{W_i} \qquad \text{(Eşitlik 35)}$$

$$Q(a) = \lambda . V_1(a) + (1 - \lambda) V_1(a) \qquad \text{(Eşitlik 36)}$$

Burada λ değeri [0,1] olmak kaydıyla genellikle 0,5 olarak alınır ve hem toplam fayda hem de çarpanlı ilişkiler arasındaki denge sağlanır. λ değeri küçüldükçe çarpanlı; büyüdükçe toplamalı bileşenin etkisi artırılmış olur. WASPAS yöntemi sistematiğinde açık bir şekilde toplamalı ve çarpanlı hesaplama yapısı birlikte kullanılmakta ve karar vericiye en iyi alternatifi sunarken fayda fonksiyonundan faydalanılmaktadır.

3.5.2. Mesafe Temelli Yöntemler

Hedef ve referans noktasına dayalı ÇKKV modellerinin temelini hedef programlama (goal programming) ve onun farklı bir versiyonu olan referans noktasına dayalı modelleme oluşturur. Hedef programlama, karar vericinin daha önce belirlenmiş belirli hedef seviyesine ulaşamama durumunu minimize etmeye odaklanır. Önceden belirlenen hedefler, alternatifleri yeterince temsil edemeyebilir veya kısıtlayıcı olabilir. Bu yapıda hedeflerin gereğinden düşük belirlenmesi hedeflerin tamamının gerçekleşmesine sebep olabilir ve bu durum genellikle tatmin edici sonuçlar üretmez. Modelde hedef yerine referans seviyesinin kullanılması, önceden sabit ve çoğunlukla tahmine dayalı hedefler tanımlamak yerine karar problemi içerisinden verilere dayalı olarak bir referans düzeyi geliştirilerek kullanılmasını ifade eder.

Belton ve Stewart (2012) hedef ve referans noktasına dayalı paradigma doğrultusunda sınıflandırma yaparken; hedef ve referansa uzaklığı, Wierzbicki (1980, 1999) tarafından Eşitlik 37 ile açıklamaktadır.

$$min\left\{\max_i\{W_i|\delta_i|\} + \varepsilon\sum_{i=1}^{m} W_i|\delta_i|\right\} \quad \text{(Eşitlik 37)}$$

Formülde W_i kriter i'nin ağırlığını, δ_i gerçekleşen başarı ile referans seviyesi arasındaki sapmayı, ε çok küçük bir pozitif sabiti temsil eder. Formülün ilk terimi her alternatif için kriter bazında en büyük (en kötü) ağırlıklı sapmayı, ikinci terim ise tüm kriterlerdeki ağırlıklı sapmaların toplamını hesaplar. Formül ile alternatiflerin referans noktasına olan maksimum (en kötü) sapmalarını minimize edecek, tüm kriterler üzerinde daha dengeli ve referansa daha yakın çözümler bulunması sağlanır. Belirli bir referans noktası tespit edilerek ve bu referans noktasına (veya ideal noktaya) en yakın alternatif(ler) veya karar(lar) belirlenerek ÇKKV problemleri çözülebilir (Lai vd., 1994: 487). TOPSIS, EDAS, CODAS gibi yöntemler belirli bir referans noktasına olan uzaklığı dikkate alan mesafe tabanlı yöntemlere örnek gösterilebilir (Tzeng ve Huang, 2011; Yalçın vd., 2022).

TOPSIS yöntemi hedef ve referans noktasına dayalı çözüm sistematiğinin en bilinen örneklerinden birini temsil etmektedir. TOPSIS yöntemi, en iyi alternatifi ideal ve negatif ideal çözüme olan uzaklıkları birlikte değerlendirmek üzere geliştirilmiştir. TOPSIS yönteminde çözüm, ideal çözüme olan Öklidyen mesafenin en kısa ve negatif ideal çözüme olan Öklidyen mesafenin en uzun olduğu çözümün seçilmesi şeklinde ifade edilebilir. Bu yaklaşımda amaç, kriter bazında sapmaların bütüncül bir şekilde değerlendirmeye alınmasıyla en dengeli ve tercih edilebilir alternatifi tespit etmektir. TOPSIS yönteminde pozitif ve negatif ideal çözümler için referans noktası tanımlanır, kriter bazında sapmalar ağırlıklarla çarpılarak ağırlıklandırılmış toplam uzaklıklar belirlenir. Yöntem, ideale en yakın alternatifin belirlenmesini sağlar (Zavadskas vd., 2011; Triantaphyllou, 2000).

TOPSIS yöntemine benzer şekilde EDAS yönteminde de her kriter için referans nokta belirlenir. Metodolojik olarak EDAS yöntemi ortalamadan sapmalara dayanmaktadır. Her alternatif için ortalamadan pozitif ve negatif uzaklıklar yani diğer bir deyişle sapmalar belirlenir ve bu sapmalar ağırlıklandırılarak değerlendirir (Alinezhad ve 2019: 149). Belton ve Stewart tarafından yapılan hedef referans tanımlamasında olduğu gibi burada da kriter bazında farklar ölçülmekte, bu farkların büyüklükleri karar vericinin önem atfettiği ölçüde birleştirilmekte ve referans noktasına göre en uygun çözüm seçilmektedir. Bu yönüyle EDAS yöntemi referans noktasına dayalı modellerin temel mantığını yansıtır.

3.5.3. Uzlaşmacı Yöntemler (VIKOR)

Fayda ve mesafe temelli yöntemlere ek olarak, literatürde yer alan uzlaşmacı (kompromis) yöntemler hem fayda hem de mesafe temelli yöntemlerden özellikler barındırır. Uzlaşmaya dayalı yöntemlerde en bilinen örnek VIKOR yöntemidir. Bu yaklaşımda amaç, alternatifleri sadece ideal çözüme olan uzaklığına veya toplam fayda değerine göre sıralamak değildir. Bunun yerine çatışan kriterler arasındaki dengeyi dikkate alarak makul ve kabul edilebilir çözümü belirlemeye odaklanır. Uzlaşmacı yaklaşım, tüm kriterlerde karar vericiye en iyi sonucu sağlayamasa da genel memnuniyeti üst düzeye çıkaran ve bireysel pişmanlıkları minimum düzeye indiren bir alternatif seçme imkanı sunar.

VIKOR yöntemi mesafe ve fayda temelli yöntemlere bazı yapısal benzerlikler göstermesine karşın özgün özellikleri sayesinde ayrı bir paradigma konumundadır. VIKOR yönteminin mesafe temelli yöntemlerle benzerlik taşıyan yönü TOPSIS yönteminde olduğu gibi alternatiflerin değerlendirilmesi sürecinde ideal çözüme yakınlığı dikkate almasıdır. Buna karşın mesafe temelli yöntemlerden farklı olarak VIKOR yöntemi yalnızca mesafeyi minimize etmekle yetinmez; aynı zamanda grup memnuniyeti (group utility) ve bireysel pişmanlıklar (individual regret) arasında bir denge kurmayı hedefler. VIKOR yönteminin fayda temelli yöntemlerle benzerlik gösteren yönü ise grup faydası yani toplam fayda ile maksimum genel memnuniyet sağlamayı hedeflemesidir. Yalnızca uzaklık kavramına dayanmayarak grup memnuniyeti ve bireysel pişmanlık arasındaki uzlaşmayı dikkate alarak denge mekanizması işletmesi VIKOR yöntemini mesafe temelli yöntemlerden; kararın doğrudan mutlak fayda üzerinden değil ideal çözüme en yakın uzlaşıcı çözüm ile verilmesi, diğer bir ifadeyle kümülatif fayda büyüklüğü yerine kümülatif memnuniyet ve bireysel pişmanlık dengesi üzerinde oluşan ideal yakınlığı dikkate alması ise VIKOR yöntemini fayda temelli yöntemlerden ayırmaktadır. Bu çerçevede, VIKOR hem mesafe tabanlı hem de fayda tabanlı yaklaşımlarla bazı benzerlikler gösterse de özgün biçimde bir kompromis (uzlaşma) paradigması altında değerlendirilmelidir.

4. LİTERATÜR TARAMASI

Çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri, karar vericilerin birden fazla ve çoğu zaman birbiriyle çelişen kriteri dikkate alarak en uygun alternatifi belirlemelerine olanak tanıyan analitik yaklaşımlardır. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalar oldukça geniş bir yelpazede yayılmış olup; farklı sektörlerde, farklı kriter setleriyle ve farklı kombinasyonlarla uygulandığı görülmektedir. Bu çalışma kapsamında literatür; finansal performansın ölçülmesinde ÇKKV yöntemlerinin kullanılması, finansal performansın ölçülmesinde değer bazlı kriter setine yer verilmesi ve paradigma temelinde karşılaştırma boyutları ile incelenmiştir. Finansal performansın ölçülmesinde ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalardan bazı örnekler aşağıda sunulmuştur.

Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009), çimento sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarını değerlendirmek amacıyla Bulanık AHP ve TOPSIS yöntemlerini birlikte kullanmıştır. Çalışmada muhasebe bazlı performans göstergelerinden oluşan on sekiz kriter kullanılmış ve ortaya koyulan modelin diğer sektörde de uygulanabileceğine dair öneriler sunulmuştur.

Baleţentis vd. (2012) Litvanya'da ekonomik kriz ve toparlanma döneminde sektörlerin finansal performansını analiz etmiştir. Muhasebe bazlı altı kriterin kullanıldığı çalışmada, kriter finansal performans sıralamaları Bulanık VIKOR, Bulanık TOPSIS ve Bulanık ARAS yöntemleriyle belirlenmiştir. Krizden etkilenen ve analiz döneminde yüksek performans gösteren sektörlerin ortaya koyulduğu çalışma, sektörel verimliliğin çok kriterli yaklaşımlar ile değerlendirilmesi yönüyle literatüre katkı sunmuştur.

Rezaie vd. (2014), İran'da çimento sektöründe faaliyet gösteren 27 şirketin finansal performansını Bulanık AHP ve VIKOR yöntemleriyle analiz etmiştir. Muhasebe bazlı on üç finansal göstergenin kullanıldığı çalışmada, şirket performansının farklı ÇKKV yöntemleriyle karşılaştırmalı olarak incelenebileceği vurgulanmıştır.

Shaverdi vd. (2016), İran petrokimya endüstrisinde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarını geleneksel muhasebe bazlı on yedi kriter yardımıyla ölçmüştür. Çalışmada kriter ağırlıkları Bulanık AHP yöntemi ile belirlenmiş ve sonrasında hem Bulanık AHP hem de Bulanık TOPSIS yöntemleri ile finansal performans sıralamaları karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Çalışma sonucunda her iki yöntemin benzer sıralamalar verdiği görülmüştür.

Dahooie vd. (2019), İran'da kredi başvurusunda bulunan 58 imalat şirketinin finansal performansını değerlendirmek amacıyla, nesnel kriter ağırlıklandırma yöntemi

olan CCSD ile kümeleme ve sıralama için Bulanık C-Ortalamalar Algoritması-ARAS hibrit yaklaşımını entegre eden özgün bir değerlendirme modeli önermiştir. Muhasebe bazlı sekiz kriter kullanılarak gerçekleştirilen çalışma, hem kümeleme hem de sıralamanın bütünleşik bir yapıda sunması yönüyle literatüre katkı sağlamıştır.

Abdel-Basset vd. (2020), Mısır çelik sektöründeki şirketlerin finansal performanslarını belirsizlik ve muğlak bilgi altında değerlendirmek amacıyla öncelikle kriter ağırlıklarını Neutrosophic AHP yöntemi ile belirlemiş; şirketlerin sıralanmasında ise VIKOR ve TOPSIS yöntemleri karşılaştırmalı olarak kullanılmıştır. Dört grupta ve yirmi alt kriterle gerçekleştirilen çalışmada, VIKOR ve TOPSIS yöntemlerinin genel olarak benzer sıralama sonuçları üretmekle birlikte bazı farklılıklar barındırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma, plitogenik küme teorisi çerçevesinde karar verme boyutlarının doğruluk, belirsizlik ve yanlışlık olarak birlikte ele alması ve finansal oranlara dayalı performans ölçümü ile literatüre katkı sunmuştur.

Lam vd. (2021), inşaat sektöründeki firmaların finansal performanslarının değerlendirilmesi amacıyla Entropi tabanlı Bulanık VIKOR yönteminden faydalanmıştır. Malezya borsasında işlem gören inşaat şirketleri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada muhasebe bazlı altı finansal performans kriteri kullanılmıştır. Çalışma Entropi ve Bulanık VIKOR yöntemlerinin entegrasyonuna ilişkin örnek oluşturması yönüyle literatüre katkı sağlamıştır.

He vd. (2021), 2008-2018 yılları arasında Çin'de enerji ve gaz sektöründe faaliyet gösteren ve borsada işlem gören kamu ve özel mülkiyetli şirketlerinin finansal performanslarını Entropi ağırlıklı TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleri ile bütünleşik olarak incelemiştir. Çalışmada; borç ödeme gücü, faaliyet kabiliyeti, kârlılık ve gelişim kapasitesi gibi dört temel finansal gösterge üzerinden performansları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, devlet ve özel mülkiyetli şirketler arasında anlamlı bir performans farkı bulunmadığını göstermiştir. Çalışmada ÇKKV yaklaşımıyla sektörel karşılaştırmalarda kullanılabilecek kapsamlı bir değerlendirme modeli sunarak literatüre katkı sağlamıştır.

Roy vd. (2022), Küçük ve Orta Boyutlu İşletmelerin (KOBİ) kredi derecelendirmesi sürecinde geleneksel yöntemlerin yerine belirsizlik içeren karar verme ortamlarına uygun çok kriterli bir kredi derecelendirme sistemi önermişlerdir. Çalışmada, kriter ağırlıklarının belirlenmesinde Bulanık-BWM yöntemi, alternatiflerin sınıflandırılmasında ise Bulanık-TOPSIS-Sort-C yöntemi kullanılmıştır. Uzman görüşlerine dayanan model bir vaka çalışması üzerinden test edilmiş; sistemin hem

finansal hem finansal olmayan verilerle çalışabilme kabiliyeti sayesinde KOBİ'lerin doğru şekilde sınıflandırılmasında başarı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türegün (2022), BİST'te işlem gören turizm şirketlerinin finansal performanslarını Entropi temelli TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmiştir. Muhasebe bazlı ve piyasa temelli olmak üzere toplamda yirmi finansal oran kullanılarak gerçekleştirilen analizlerde özellikle üst sıralardaki şirketler için her iki yöntemin benzer sıralamalar verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yukarıda özetlenen çalışmalarda şirketlerin finansal performans düzeyi ÇKKV yöntemleri ile belirlenmiş ve değerlendirme kriteri olarak muhasebe kayıtlarına dayalı performans göstergeleri kullanılmıştır. Literatürde muhasebe bazlı performans göstergelerine ek olarak değer bazlı performans göstergelerinin de kullanıldığı çalışmalar mevcuttur. Sayıca daha sınırlı olan bu çalışmalardan başlıca örnekler aşağıda sunulmuştur.

Yalçın vd. (2012), Türk imalat sanayinde farklı sektörlerde yer alan şirketlerin finansal performanslarını değerlendirmek amacıyla dört adet muhasebe bazlı ve dört adet değer bazlı finansal performans göstergesini birlikte kullanmıştır. Çalışmada, kriter ağırlıkları Bulanık AHP yöntemi ile sıralamalar ise TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile belirlenerek karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, çoğu sektörde her iki yöntemin benzer sıralama sonuçları ürettiğini ortaya koyarken, bazı sektörlerde yöntemler arasında farklılıklar olduğunu göstermiştir. Çalışma, ÇKKV yöntemleriyle bütüncül bir finansal performans değerlendirme sürecinde; geleneksel ve modern finansal göstergelerinin birlikte nasıl kullanılabileceğini göstermesi bakımından literatürde önemli bir yere sahip olmuştur.

Ghadikolaei vd. (2014), Tahran Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören otomotiv yan sanayi şirketlerinin finansal performanslarını dört muhasebe ve yedi değer bazlı performans göstergesini birlikte kullanarak ölçmüştür. Kriter ağırlıklarının belirlenmesinde Bulanık AHP; şirketlerin finansal performansının değerlendirilmesinde ise Bulanık VIKOR, Bulanık ARAS ve COPRAS yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen sıralama sonuçları ortalama sıralama yöntemiyle birleştirilerek nihai performans sıralamasına ulaşılmıştır. Çalışma sonucunda değer bazlı performans kriterlerinin şirket değerlendirmelerinde muhasebe bazlı performans göstergelerine kıyasla daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışma muhasebe ve değer bazlı kriter setini birlikte ele alarak Bulanık temelle değerlendirmesi yönüyle literatüre katkı sağlamıştır.

Yalçın ve Ünlü (2018), halka arz edilen şirketlerin finansal performansını halka arz öncesi ve sonrası olmak üzere karşılaştırmalı olarak değerlendirmiştir. Çalışmada kriter

ağırlıkları CRITIC ve ortalama ağırlık yöntemleriyle belirlenmiş; performans sıralaması için VIKOR yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada dört muhasebe ve beş değer bazlı performans kriterlerine yer verilmiştir. Muhasebe bazlı, değer bazlı ve genel performans olmak üzere üç farklı performans sıralamasına ulaşılan çalışmada kriter setine göre değişim değerlendirilmemiştir. Çalışma hem halka arz şirketlerinin öncesi ve sonrası finansal performansının ÇKKV yöntemleriyle değerlendirilmesi hem de geleneksel ve modern performans kriterlerinin kullanılması yönüyle literatüre katkı sağlamıştır.

Ban vd. (2020), Romanya imalat sanayinde faaliyet gösteren 33 şirketin 2011–2015 yılları arasındaki performansını değerlendirmek amacıyla hem finansal hem de finansal olmayan göstergelere dayalı bütünleşik bir değerlendirme modeli geliştirmiştir. Çalışmada, geleneksel ve değer temelli göstergeler kullanılarak iki ayrı finansal bileşik gösterge yapılandırılmış; finansal olmayan performansı değerlendirmek için ise yedi kriter kullanmıştır. Kriter ağırlıkları Bulanık AHP yöntemiyle belirlenmiş, ardından TOPSIS yöntemi kullanılarak şirketler finansal, finansal olmayan ve genel performans açısından sıralanmıştır. Çalışma, finansal ve finansal olmayan göstergelerin birlikte kullanılması yoluyla genel performans hesaplaması yapması yönüyle literatüre katkı sağlamıştır.

Kumaran (2022) Suudi Arabistan Borsası'nda işlem gören halka arz şirketlerinin halka arz öncesi ve sonrası finansal performans düzeyini muhasebe ve değer bazlı performans kriterlerinden faydalanarak belirlemiştir. Çalışmada kriterler CRITIC, sıralamalar ise VIKOR yöntemi ile belirlenmiştir.

Literatür değerlendirildiğinde, ÇKKV yöntemleri ile finansal performansın belirlenmesine yönelik çalışmaların yaygın olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların büyük çoğunluğunda muhasebe kayıtlarına dayalı geleneksel performans göstergeleri kullanılmıştır. Şirketlerin değer üretme kabiliyetlerini ortaya koyan değer bazlı modern performans göstergelerinin kullanıldığı çalışmalar sayıca daha azdır. İncelenen çalışmalarda muhasebe ve değer bazlı kriter seti ile ulaşılan performans sıralamaları karşılaştırılmamış ayrıca yöntemlerin kriter seti değişimine verdiği tepki değerlendirilmemiştir. Diğer taraftan analizlerde farklı ÇKKV yöntemi tercih edildiği görülmüştür. Çalışmalar içerisinde TOPSIS ve VIKOR gibi görece daha eski yöntemler sayıca daha fazla tercih edilmişken; ARAS, EDAS ve WASPAS gibi görece daha yeni yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar sayıca daha azdır. Bazı çalışmalarda (Belton ve Stewart, 2012; Mardani, 2017; Pramanik vd., 2021; Yalçın vd., 2022) ÇKVV yöntemlerinin problem çözme sistematiği veya diğer bir deyişle problem çözümünde dayandığı paradigma temelinde tanımlandığı görülmüştür. Buna karşın, paradigma

temelinde gruplandırma yaparak yöntemler arası farklılıkları ve yöntemlerin kriter seti değişimine verdiği tepkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Muhasebe ve değer bazlı performans göstergelerine bağlı olarak şirket performansının gösterdiği değişimin karşılaştırmalı olarak ortaya koyulması, farklı ÇKKV yöntemlerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesine karşın bu karşılaştırmaların problem çözme paradigmaları özelinde incelenmemiş olması ve ayrıca ÇKKV yöntemlerinin kriter seti değişimine verdiği tepkinin bütüncül bir şekilde incelenmemiş olması literatürde boşluk olarak değerlendirilmiş ve araştırmaya değer görülmüştür.

5. FARKLI TERCİH PARADİGMALARINA DAYALI ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ VE FARKLI KRİTER SETLERİYLE BORSA İSTANBUL'DA FİNANSAL PERFORMANSIN DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Tasarımı

Finansal performans analizinde uygun nitelikte, farklı ağırlıklara sahip olan ve genellikle birbiriyle çelişen kriterlerin birlikte ele alınarak bütüncül bir yapıda değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu noktada ÇKKV yöntemleri uygun bir araç olarak kullanılmasına karşın literatürde farklı teorik alt yapılara dayanan birçok yöntem bulunmakta ve bu yöntemlerden hangisinin daha doğru sonuç verdiği hususu araştırmacılar için merak uyandırmaktadır. Üstelik karar modeli oluşturulurken kullanılacak kriterlerin türü ve niteliği ulaşılan çıktıları doğrudan etkilemesi nedeniyle kriter grubunun da hassasiyetle belirlenmesi gerekmektedir. ÇKKV yöntemleri ve seçili kriterlerle ulaşılan sıralamaların hangisinin gerçek performansa daha yakın sonuç verdiği hususu da araştırmacıların üzerinde durduğu diğer bir konu olarak öne çıkmaktadır. Sıralamaların gerçek performansla uyumunun kolaylıkla belirlenememesinin önündeki en büyük engel, referans noktasının belli olmamasıdır. Diğer bir deyişle, uzmanlar tarafından genel kabul görmüş nitelikte bir finansal performans sıralama metodu bulunmaması nedeniyle yapılan her analiz kendi metodu içerisinde geçerlilik taşımasına karşın kullanılabilecek pek çok farklı yöntem bulunmakta ve bu yöntemler aynı veri setiyle şirketleri farklı şekillerde sıralayabilmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı farklı tercih paradigmalarına dayalı ÇKKV yöntemleri ile gerçekleştirilen finansal performans analizlerinde yöntem çeşitliliğinin ve kriter seti yapısının karar sıralamaları üzerindeki etkilerini sistematik biçimde ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda BİST Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin 2021–2023 yılları arasındaki finansal performansı analiz edilmiştir.

Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü; 2021-2023 yılları arasında COVID-19 pandemisi, Rusya-Ukrayna Savaşına bağlı kısıtlamalar ve enerji maliyetlerindeki artış ile diğer makroekonomik şokların etkisi altında kalmıştır. Seçilen bu tarihler arasında finansal performans analizi gerçekleştirmenin bazı negatif ve pozitif etkilerini görmek olasıdır. Çalışmada kullanılacak verilerin; devlet teşvikleri, ertelenen borçlar ve getirilen çeşitli kısıtlamalar altında kalınan olağan dışı bir döneme ait verilerin kullanılacak olması, şirketin mali yapısını olduğundan farklı gösterebilir. Bu durum, normal şartlarda daha güçlü olan bir şirketin görece düşük performans sergilemesine veya tam tersi bir çıktının

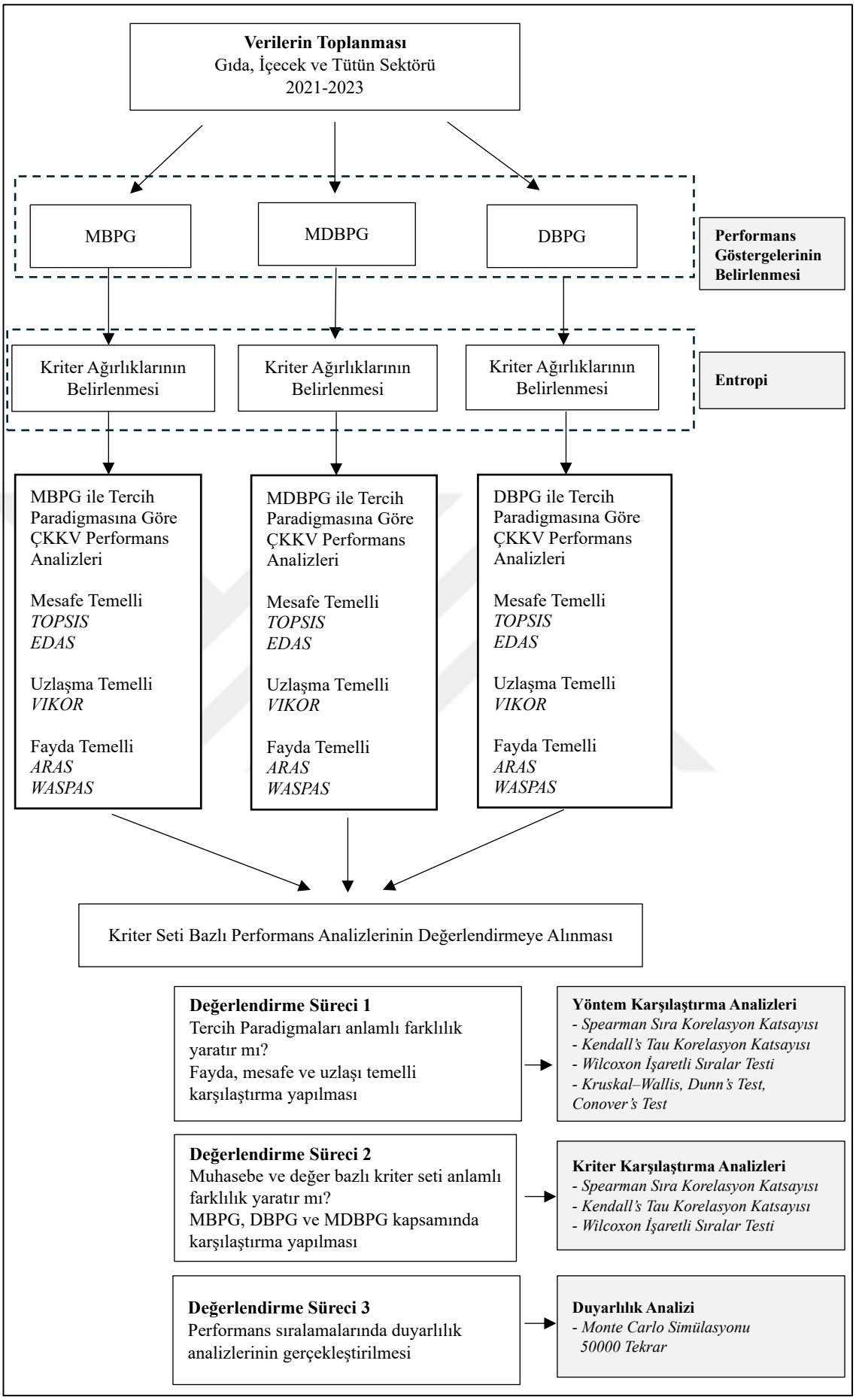
gerçekleşmesine yol açabilir. Diğer taraftan, olağan dışı dönemde alınan verilere odaklanarak şirketlerin uzun dönem finansal performansı hakkında değerlendirmede bulunmak güçleşebilir. Söz konusu negatif unsurlara karşın analiz dönemi; şirketlerin finansal yapılarının hangi ölçüde sağlam olduğu ve zorlu dönemlerdeki finansal performans düzeylerinde ortaya çıkabilecek olası dalgalanmalar, olağan dışı etkiler altında şirket performansına etki eden kritik başarı faktörlerinin ortaya koyulması ve bu gibi dönemlerde şirketlerin muhasebe ve değer bazı performans değişimlerinin incelenebilecek olması yönüyle değerli bulgular sunma fırsatına sahiptir.

Çalışmanın ana hatlarını özetleyen araştırma şeması Şekil 2'de sunulmuştur. Çalışmada kriter ağırlıkları Entropi yöntemi ile belirlenecektir. Entropi yönteminin, bilgi seviyesindeki farklılıkları dikkate alması ve uç değerlere duyarlı olması nedeniyle, veri setinde yer alabilecek uç değerler kriter ağırlıklarının dengeli dağılımını engelleyebilir. Bu nedenle çalışmada, 2021-2023 yıllarını kapsayan verilerin temin edilmesinin ardından veriler içerisindeki uç değerlerin belirlenmesinde verilerin merkezî eğilim ve dağılım özelliklerini dikkate alan Tukey's Fences yöntemi kullanılacak ve tespit edilen uç değerlere Winsorize işlemi uygulanacaktır. Winsorize işlemi, veri setinde diğer verileri etkilemeden uç değerlerin aşırı etkisinin azalmasını ve kriter ağırlıklarının temsil kabiliyetinin yükselmesini sağlayacaktır.

Çalışma, tercih modelleme paradigması temel alınarak fayda temelli yöntemlerden ARAS ve WASPAS, mesafe temelli yöntemlerden TOPSIS ve EDAS; her iki yaklaşımdan çeşitli özellikleri taşıyan uzlaşmacı çözüm modelini temsilen VIKOR yöntemi kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Karşılaştırılabilirliği sağlamak amacıyla analiz dönemi içerisinde halka arz edilen şirketler kapsam dışında tutulmuştur.

Finansal performansın değerlendirilmesinde muhasebe bazlı performans kriterlerine ek olarak değer bazlı performans kriterleri ve her iki grubun bileşimini içeren karma kriter seti oluşturularak her bir yöntemde kriter seti değişimlerinin etkileri ayrı ayrı analiz edilerek değerlendirilecektir.

Tüm analizlerde, kriterlerin sıralamaya etkisini modellemek amacıyla Monte Carlo Simülasyonu uygulanacaktır. Simülasyon kapsamında her bir kriter ağırlığı, ortalama değerinin etrafında ±%2'lik bir standart sapma ile normal dağılıma uygun şekilde rastgele türetilecektir. Simülasyon her yöntem için 50000 tekrar olarak uygulanacaktır. Simülasyon sonucunda şirketlerin sıralama sapmaları ve başarılı şirketlere en çok etki eden kriterler belirlenecektir.



Şekil 2. Araştırma şeması

Yöntem ve kriter grupları arasındaki farklılıklar ise Spearman sıra korelasyon katsayısı, Wilcoxon işaretli sıralar testi ve Kendall's Tau yöntemleriyle test edilerek değerlendirilecektir. Bütüncül değerlendirmelerde Sperman ve Kendall's Tau korelasyon değerlerinin ayrı ayrı ortalamaları ve anlamlılık yüzdeleri alınacaktır. Ayrıca değerlendirmeler diğer istatistiksel analiz yöntemleri ile desteklenerek birlikte yorumlanacaktır.

5.2. Veriler ve Performans Kriterleri

Çalışmada kullanılan veri setinin oluşturulmasında, veri sağlayıcı platformlar olan Kamuyu Aydınlatma Platformu ve Finnet Elektronik Yayıncılık Data İletişim platformundan faydalanılmıştır. Çalışmada şirketlerin yıl sonu finansal tablo verilerinden faydalanılmış; değerlendirme kriteri olarak yer alacak finansal performans kriterleri muhasebe temelli performans kriterleri ve değer temelli performans kriterleri olarak iki ana gruba ayrılmıştır. Ayrıca, bu iki grubu birlikte içeren karma kriter seti ayrı bir boyut olarak analize dahil edilmiştir.

Çalışma kapsamında analize dahil edilen şirketlerin BİST işlem kodları, şirket kodu olarak kullanılmıştır. Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe değerlendirmeye alınan şirketler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü

Şirket Kodu	Şirket Ünvanı
AEFES	Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayii A.Ş.
AVOD	A.V.O.D. Kurutulmuş Gıda ve Tarım Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.
BALSU	Balsu Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BANVT	Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayi A.Ş.
CCOLA	Coca-Cola İçecek A.Ş.
DARDL	Dardanel Önentaş Gıda Sanayi A.Ş.
EKIZ	Ekiz Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ERSU	Ersu Meyve ve Gıda Sanayi A.Ş.
FADE	Fade Gıda Yatırım Sanayi Ticaret A.Ş.
FRIGO	Frigo-Pak Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KENT	Kent Gıda Maddeleri Sanayii ve Ticaret A.Ş.
KERVT	Kerevitaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KRSTL	Kristal Kola ve Meşrubat Sanayi Ticaret A.Ş.
KRVGD	Kervan Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
MERKO	Merko Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
OYLUM	Oylum Sınai Yatırımlar A.Ş.
PENGD	Penguen Gıda Sanayi A.Ş.
PETUN	Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.
PINSU	Pınar Su ve İçecek Sanayi ve Ticaret A.Ş.
PNSUT	Pınar Süt Mamülleri Sanayii A.Ş.
SELGD	Selçuk Gıda Endüstri İhracat İthalat A.Ş.
SELVA	Selva Gıda Sanayi A.Ş.
TATGD	Tat Gıda Sanayi A.Ş.
TBORG	Türk Tuborg Bira ve Malt Sanayii A.Ş.
TUKAS	Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ULKER	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.
ULUUN	Ulusoy Un Sanayi ve Ticaret A.Ş.
VANGD	Vanet Gıda Sanayi İç ve Dış Ticaret A.Ş.

Analiz dönemi içerisinde halka arz olan şirketler ile sektör değiştiren veya borsadan çıkan şirketler verilerin karşılaştırılabilirliğini bozmaması amacıyla değerlendirme kapsamı dışında tutulmuştur. Analize ilgili dönemde faaliyetlerini sürdüren 27 şirket dahil edilmiştir.

5.2.1. Muhasebe Bazlı Performans Kriterleri

Muhasebe bazlı performans kriterleri, şirket performansının muhasebe kayıtları üzerinden incelendiği geleneksel performans ölçütleridir. Çalışmada kullanılan muhasebe bazlı performans kriterleri Tablo 3'te sunuluştur. Kriterler arasında bulunan "D1 Borç Kaynak Oranı", "D2 Duran Varlıkların Devamlı (Sürekli) Sermayeye Oranı" ve "D3 Kısa Vadeli Borç Toplam Borç Oranı" kriterleri maliyet yönlü, diğer tüm muhasebe temelli performans kriterleri fayda yönlü olarak analize dahil edilmiştir.

Tablo 3. Muhasebe bazlı performans kriterleri

Grup	Kriter Kodu	Kriter Adı	Kaynaklar
Likidite Oranları	A1	Cari Oran	Roy ve Shaw (2021), Moghimi ve Anvari (2014), Hsu (2013), Abdel-Basset vd. (2020)
	A2	Likit Oran	Wang (2014), Shaverdi (2016), Türegün (2022), Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009),
	A3	Nakit Oran	Reig-Mullor vd. (2019), Türegün (2022), Rezaie vd. (2014)
Karlılık Oranları	B1	Aktif Karlılık Oranı	Hsu (2013), Yalçın vd. (2012), Abdel-Basset vd. (2020), Shaverdi (2016), Nobakht vd. (2012)
	B2	Özsermaye Karlılık Oranı	Roy ve Shaw (2021),
	B3	Satış Karlılık Oranı	Ömürbek vd. (2016), Karaoğlan ve Şahin (2018)
	B4	ROIC	Abdel-Basset vd. (2020), Reig-Mullor vd. (2019)
Büyüme Oranları	C1	Net Satışlar Büyüme Oranı	Moghimi ve Anvari (2014), Reıg-Mullor vd. (2019)
	C2	Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı	Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009), Safaeı vd. (2014)
	C3	Aktif Büyüme Oranı	Türegün (2022), Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009),
Sermaye Yapısı Oranları	D1	Borç Kaynak Oranı	Rezaie vd (2014), Baležentis vd. (2012), Dahooie vd. (2019), Javanmardi vd (2021)
	D2	Duran Varlıkların Devamlı (Sürekli) Sermayeye Oranı	Wang (2014), Reıg-Mullor vd. (2019),
	D3	Kısa Vadeli Borç Toplam Borç Oranı	Ersoy (2020), Kırtaş vd. (2022),
Faaliyet Oranları	E1	Alacak Devir Hızı	Roy ve Shaw (2021), Hsu (2013), Wang (2009) Reıg-Mullor vd. (2019)
	E2	Stok Devir Hızı	Shaverdi (2016), Türegün (2022), Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009), Javanmardi (2021)
	E3	Ticari Borç Devir Hızı	Roy ve Shaw (2021), Wang (2009), Reıg-Mullor vd. (2019),
	E4	Aktif Devir Hızı	Shaverdi (2016), Türegün (2022), Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009),

5.2.2. Değer Bazlı Performans Kriterleri

Değer bazlı performans kriterleri, şirketlerin finansal performansını yalnızca geçmiş yıl faaliyetleri üzerinden değil aynı zamanda gelecekte değer yaratma potansiyeli üzerinden değerlendirmeye imkan sağlamaktadır. Çalışmada kullanılan değer bazlı performans kriterlerine ilişkin bilgiler Tablo 4'te sunuluştur. Çalışmada tüm değer bazlı performans kriterleri fayda yönlü olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4. Değer bazlı performans kriterleri

Kriter Kodu	Kriter Adı	Kaynaklar
F1	Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added – EVA)	Yalçın vd. (2012), Yalçın ve Ünlü (2018), Ban vd. (2020), Ghadikolaei vd. (2014), Kumaran (2022), Esbouei (2015)
F2	Arındırılmış Katma Değer (Refined Value Added – REVA)	Yalçın ve Ünlü (2018), Ghadikolaei vd. (2014), Esbouei (2015)
F3	Piyasa Katma Değeri (Market Value Added – MVA)	Yalçın vd. (2012), Yalçın ve Ünlü (2018), Ban vd. (2020), Ghadikolaei vd. (2014), Kumaran (2022), Esbouei (2015)
F4	Yatırımın Nakit Akım Karlılığı (Cash Flow Return on Investment – CFROI)	Yalçın ve Ünlü (2018), Yalçın vd. (2012), Ban vd. (2020), Kumaran (2022)
F5	Nakit Katma Değer (Cash Value Added – CVA)	Yalçın vd. (2012), Ban vd. (2020), Ghadikolaei vd. (2014), Esbouei (2015)

5.3. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri: Uygulama Adımları ve Hesaplama Süreçleri

5.3.1. Entropi Yöntemi

Kriter ağırlıklarının hesaplanabilmesi için geliştirilen Entropi yönteminin temeli 1865 yılına dayanır. Entropi, Rudolph Clausius (1865) tarafından termodinamikte düzensizliğin ve dağınıklığın bir ölçütü olarak sunulmuş, Claude E. Shannon (1948) tarafından farklı bir kullanımla enformasyon entropisi halini almıştır. Zeleny (1982) tarafından kriter ağırlıklandırma amacıyla uygulanan Entropi yöntemi, takip eden süreçte aynı amaçla pek çok araştırmada kullanılmıştır. Entropi yöntemi veri setinde bulunan gözlemler arasında fark yüksek ise bu kriterden daha fazla yararlı bilgi çıkarılabileceği ve bu nedenle ağırlığının göreli olarak daha yüksek olması gerektiği temeline dayanır.

Entropi yöntemi değerlendirici önyargılarının önüne geçerek ve uzman görüşlerine ihtiyaç duymaksızın kriterlerin nesnel bir şekilde ağırlıklandırılmasına imkan sağlar. Ayrıca bir veri girişine ihtiyaç duymaması yöntemi basitleştirmektedir. Entropi yöntemi beş adımdan oluşmaktadır (Zhang vd., 2014: 2-3):

- 1. Adım: Karar matrisinin oluşturulması
- 2. Adım: Karar matrisinin normalizasyonu
- 3. Adım: Kriterlere ilişkin Entropi değerlerinin bulunması
- 4. Adım: Farklılaşma derecelerinin bulunması
- 5. Adım: Entropi kriter ağırlıklarının hesaplanması

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması. Yöntemin ilk adımında karar matrisi Eşitlik 38'de gösterildiği şekilde oluşturulur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ . & & & . \\ . & \dots & \dots & . \\ . & & & . \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \qquad (Eşitlik\ 38)$$

2.Adım: Karar Matrisinin Normalizasyonu. Bu aşamada matriste yer alan kriter değerlerinin ortak birimlere dönüştürülebilmesi için normalizasyon işlemine tabii tutulması gerekmektedir. Normalizasyon işlemi Eşitlik 39'dan yararlanılarak gerçekleştirilecektir.

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}} \qquad (Eşitlik\ 39)$$

3. Adım: Kriterlere İlişkin Entropi Değerlerinin Bulunması. Her bir değerlendirme kriterinin Entropi değerleri (e_{ij}), Eşitlik 40 yardımı ile hesaplanır.

$$e_{ij} = -k \times \sum_{j=1}^{n} p_{ij} \times \ln(p_{ij}) \qquad (Eşitlik\ 40)$$

Bu eşitlikte:
i=1,2, …, m ve j= 1,2, …, n'dir.

Eşitlik 40'ta bulunan k değeri, $k = \frac{1}{\ln(m)}$ olarak tanımlanan sabit bir katsayıdır.

4.Adım: Farklılaşma Derecelerinin Bulunması. Bu aşamada her bir kriter için farklılaşma dereceleri (degree of diversification) hesaplanır. Farklılaşma dereceleri "d_j" ile sembolize edilir ve Eşitlik 41 yardımı ile hesaplanır.

$$d_j = 1 - e_j \qquad (Eşitlik\ 41)$$

5. Adım: Entropi Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması. Son aşamada her bir kriter için farklılaşma derecesi, toplam farklılaşma derecesine oranlanır ve kriterlerin ağırlıklarına (w_j) ulaşılır. Entropi ağırlıkları belirlenirken Eşitlik 42'den yararlanılır.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^{n} d_j} \qquad (Eşitlik\ 42)$$

Entropi yönteminin 3. aşamasında kriterlere ilişkin Entropi değerleri hesaplanırken doğal logaritma fonksiyonundan faydalanılmaktadır. Karar matrisi içerisinde sıfır ya da negatif bir değer bulunması halinde, logaritma hesaplaması yapılamayacaktır. Bu nedenle negatif ve sıfır değerine sahip veriler için bir düzeltme yapılması gerekmektedir. Bu aşamada gerçekleştirilecek düzeltme için kullanılabilecek yaygın teknikler arasında aralık dönüşümü, doğrusal ölçeklendirme dönüşümü ve vektör normalleştirme yer almaktadır. Karar matrisinde indeksler arasındaki farklar ihmal edildiğinden, aralık dönüşümü orijinal indeksler arasındaki korelasyonu objektif olarak yansıtamayacaktır. Negatif bir değer için doğrusal ölçeklendirme dönüşümü uygulanamayacaktır. Son olarak vektör normalizasyonu yönteminde, pozitif ve karşıt indeksler arasında herhangi bir varyasyon görülemeyecek ve bu da değerlendirmeyi oldukça zorlaştıracaktır.

Yukarıda açıklanan sebeplerle bu çalışmada karar matrisi içerisinde yer alan sıfır ve negatif değerlerin düzeltilmesinde Zhang vd. (2014) tarafından geliştirilen Z-skoru standartlaştırma dönüşümü kullanılmıştır. Z-skoru (standart puan) standardizasyon yöntemi, maksimum ve maksimumun net olmadığı veya değerin belirli bir aralığı aştığı kesikli veriler için uyarlanmıştır. Bu yöntemde önce karar matrisinde yer alan değerler Eşitlik 43'ten yararlanılarak Z-skoru standartlaştırması ile dönüştürülür. Sonrasında Eşitlik 44 ve Eşitlik 45 kullanılarak karar matrisindeki sıfır ve negatif veriler pozitif hale getirilir.

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j} \qquad (Eşitlik\ 43)$$

$$z'_{ij} = z_{ij} + A \qquad (Eşitlik\ 44)$$

$$A > \left|\min z_{ij}\right| \qquad (Eşitlik\ 45)$$

5.3.2. ARAS Yöntemi

Additive Ratio Assessment System veya kısaca ARAS yöntemi Zavadskas ve Turskis tarafından 2010 yılında önerilmiştir. ARAS yöntemi, karar verme problemlerini

alternatifler ile ideal çözüm arasındaki farkı yansıtabilecek göreli bir fayda derecesi üzerinden değerlendirerek en iyi alternatifi seçmeyi amaçlamaktadır. ARAS yönteminde değerlendirilen alternatiflerin fayda fonksiyonu puanlarının oranları, optimal alternatif fayda fonksiyonu puanıyla karşılaştırılır. Bu yöntemde araştırılan alternatiflerin fayda fonksiyonu değerleri, karar verici tarafından karar problemine eklenebilir ve optimal alternatife ait fayda fonksiyonu ile karşılaştırılabilir. Diğer pek çok ÇKKV yönteminden farklı olarak optimal değerlerin belirlenebilmesi ARAS yöntemini diğer ÇKKV yöntemlerinden ayırmaktadır.

ARAS yönteminde her bir alternatif için elde edilen değer ne kadar büyük olursa, alternatif optimal olarak kabul edilen alternatife o kadar benzerdir. Buna bağlı olarak alternatifin sıralamadaki yeri optimal sonuca benzerliği ölçüsünde yüksek olur. ARAS yöntemi beş adımdan oluşmaktadır ve aşağıdaki şekilde özetlenebilir (Zavadskas ve Turskis, 2010; Zavadskas vd., 2010):

- 1.Adım: Karar matrisinin oluşturulması
- 2.Adım: Normalize karar matrisinin oluşturulması
- 3.Adım: Ağırlıklı normalize karar matrisinin oluşturulması
- 4.Adım: Optimallik fonksiyonu değerlerinin hesaplanması
- 5.Adım: Alternatiflerin fayda derecesinin hesaplanması ve nihai sıralamanın elde edilmesi

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması. ARAS yönteminde öncelikle karar problemi, alternatifler ve alternatifleri değerlendirmek üzere kriterler belirlenir. Sonrasında alternatiflerin kriterlere ait skorlarını içeren karar matrisi oluşturulur. Ayrıca bu aşamada her bir kritere ait optimal değerlerden oluşan özel bir satır karar matrisine eklenir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & \cdots & x_{0j} & \cdots & x_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \cdots & x_{ij} & \cdots & x_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mj} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \qquad (Eşitlik\ 46)$$

Eşitlikte geçen:

m: alternatif sayısını

n: her bir alternatifi tanımlayan kriter sayısını,

x_{ij}: alternatif i'nin j kriteri bazında performans değerini ve

x_{0j}: ise j kriterinin optimal değerini temsil eder.

Eğer j kriterinin optimal değeri bilinmiyorsa fayda ve maliyet özellikli kriterler için optimal değerler; maksimizasyon tercih ediliyorsa Eşitlik 47, minimizasyon tercih ediliyorsa Eşitlik 48'den yararlanılarak belirlenebilir.

$$x_j^* = \max_i(x_{ij}) \qquad (Eşitlik\ 47)$$

$$x_j^* = \min_i(x_{ij}) \qquad (Eşitlik\ 48)$$

2.Adım: Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması. Oluşturulan karar matrisinde kullanılan kriter performans değerleri, farklı ölçeklerde ve birimlerde hesaplanabilmektedir. Kriterlerin karşılaştırılabilirliğini sağlamak üzere performans değerlerinin ortak birimlere ve belirli bir aralığa çekilmesini sağlayan dönüştürme yani normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. ARAS yönteminde normalizasyon işlemi, kriterlerin fayda ve maliyet özelliği dikkate alınarak iki farklı şekilde hesaplanır. Kriterin performans değerinin daha yüksek olması daha iyi olarak değerlendiriliyorsa (fayda maksimizasyonu söz konusu ise), normalizasyon işlemi için Eşitlik 49 kullanılır.

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^{m} x_{ij}} \qquad (Eşitlik\ 49)$$

Kriter performans değerlerinin daha düşük olması daha iyi kabul ediliyorsa (maliyet durumu), normalizasyon işlemi iki adımda gerçekleştirilir. İlk adımda performans değerleri Eşitlik 50 yardımıyla fayda durumuna dönüştürülür, ikinci adımda Eşitlik 51 yardımıyla normalize değer hesaplanır.

$$x_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}} \qquad (Eşitlik\ 50)$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}^*}{\sum_{i=0}^{m} x_{ij}^*} \qquad (Eşitlik\ 51)$$

3.Adım: Ağırlıklı Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması. Yöntemin üçüncü aşamasında normalleştirilmiş ağırlıklı karar matrisi $\hat{x}$ oluşturmaktadır. Normalize karar matrisi, Eşitlik 52 yardımıyla ağırlıklandırılır.

$$\hat{x} = x_{ij} \cdot w_{ij} \qquad (Eşitlik\ 52)$$

4.Adım: Optimallik Fonksiyonu Değerlerinin Hesaplanması. S_i, i alternatifinin optimalite fonksiyonu değerini göstermek üzere alternatiflere ait S_i değerleri Eşitlik 53 kullanılarak hesaplanır. En yüksek S_i değeri en iyi ve en düşük S_i değeri en kötü olarak değerlendirilir. Dolayısıyla alternatiflerin sıralanmasında S_i değerlerinin yüksek olması sıralamada alternatifin yukarı, düşük olması ise aşağıya taşınmasına etki etmektedir.

$$S_i = \sum_{j=1}^{n} \hat{x}_{ij} \qquad (Eşitlik\ 53)$$

5.Adım: Alternatiflerin Fayda Derecesinin (K_i) Hesaplanması ve Nihai Sıralamanın Elde Edilmesi. Yöntemin son aşamasında K_i fayda derecesi hesaplanarak nihai sıralamaya ulaşılır. Fayda fonksiyonu derecesi K_i alternatiflerin hesaplanan S_i değerleri ile optimal durumu temsil eden S_0 değerinin oranlanması yoluyla hesaplanır. K_i değerleri Eşitlik 54 yardımıyla hesaplanır.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \qquad (Eşitlik\ 54)$$

Hesaplanan K_i değerleri [0, 1] aralığında yer alır ve büyükten küçüğe sıralanarak karar alternatiflerinin nihai sıralamasına ulaşılır.

5.3.3. WASPAS Yöntemi

Weighted Aggregated Sum Product Assessment veya kısaca WASPAS yöntemi, ÇKKV yöntemlerinden olan Ağırlıklı Toplam Modeli (Weighted Sum Method, WSM) ve Ağırlıklı Çarpım Modeli (Weighted Product Method, WPM) yöntemlerinin birleşiminden oluşmakta ve her iki yöntemin de özelliklerini barındırmaktadır. WASPAS yöntemi literatürde ilk olarak Zavadskas vd. (2012) tarafından önerilmiştir. WASPAS yönteminde normalizasyon işlemi sonrasında hem toplamsal hem de çarpımsal skorlar ayrı ayrı hesaplanır ve bu skorlar λ katsayısı ile birleştirilir. Yöntemin uygulama alanı oldukça geniştir. WASPAS yöntemi; mühendislik, enerji, üretim, sağlık, tedarik zinciri gibi pek çok alanda başarıyla uygulanmıştır (Mardani vd., 2017). WASPAS yöntemi aşağıdaki işlem adımlarından oluşmaktadır (Zavadskas vd., 2012: 3-4):

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması. WASPAS yönteminin ilk adımında her bir alternatifin kriter değerlerinden oluşan karar matrisi Eşitlik 55'te gösterildiği şekilde oluşturulur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \qquad (Eşitlik\ 55)$$

Eşitlikte geçen:

i = 1, 2, …, m ve j = 1, 2, …, n'dir.

Adım 2: Karar Matrisinin Normalize Edilmesi. Yöntemin ikinci adımında kriterler fayda ve maliyet yönlü olması dikkate alınarak normalize edilir. Fayda yönlü kriterler Eşitlik 56, maliyet yönlü kriterler Eşitlik 57 yardımıyla normalize edilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i (x_{ij})} \qquad (Eşitlik\ 56)$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \qquad (Eşitlik\ 57)$$

Adım 3: WSM Model ile Alternatiflerin Göreli Performansının Hesaplanması. Alternatiflerin Ağırlıklı Toplam Modeli olan WSM'ye göre göreli performansları Eşitlik 58 yardımıyla hesaplanır.

$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^{n} r_{ij} \cdot w_j \qquad (Eşitlik\ 58)$$

Adım 4: WPM Model ile Alternatiflerin Göreli Performansının Hesaplanması. Alternatiflerin Ağırlıklı Çarpım Modeli olan WPM'ye göre göreli performansları Eşitlik 59 yardımıyla hesaplanır.

$$Q_i^{(2)} = \prod_{j=1}^{n} (r_{ij})^{w_j} \qquad (Eşitlik\ 59)$$

Adım 5: WASPAS Skorunun Hesaplanması. Yöntemin son adımında WSM ve WPM modellerine göre hesaplanan performans skorları λ katsayısı kullanılarak Eşitlik 60 yardımıyla hesaplanır.

$$Q_i = \lambda \cdot Q_i^{(1)} + (1 - \lambda) \cdot Q_i^{(2)} \qquad (Eşitlik\ 60)$$

Eşitlik 60'ta kullanılan λ değeri bileşim katsayısıdır ve WASPAS yönteminde λ değeri [0,1] aralığında değerler alınarak hesaplama yapılabilir. λ=0 olması durumunda yöntem WPM'ye; λ =1 durumunda yöntem WSM'ye indirgenmiş olur. Yaygın olarak her iki yöntem arasında denge gözetilebilmesi için λ=0,5 olarak alınır. WASPAS yönteminin bu esnekliği, yöntemin farklı belirsizlik düzeylerine sahip karar ortamlarında uygulanabilirliğini artırmaktadır.

5.3.4. VIKOR Yöntemi

VIKOR yöntemi, VIseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaştırıcı Çözüm) ifadesinin kısaltması olarak ifade edilen bir ÇKKV yöntemidir. Opricovic (1998) tarafından geliştirilen VIKOR yöntemi, birbiriyle çelişen kriterlere sahip karar problemlerinde; alternatif arasından sıralama ve seçim yapmaya odaklanır. VIKOR yöntemi "ideal" çözüme "yakınlığın" özel ölçüsüne dayalı çok kriterli sıralama indeksini kullanır. İdeal çözüme yakınlık derecesinin ölçümüne dayanan uzlaşık çözüm kavramı tarihte ilk kez Yu (1973) tarafından geliştirilmiştir. VIKOR yöntemi, uzlaşık çözümü yani ideale yakınlığı temel alarak geliştirilmiştir (Chu vd, 2007:1016). Yöntem sonucunda, maksimum grup faydası ve karşıt görüşler için minimum kişisel pişmanlık durumu sağlanmaktadır (Oprinovic ve Tzeng, 2004). VIKOR yöntemi, karar verme sistemlerinde çok kriterli optimizasyon için tasarlanmıştır. Yöntemin amacı, uzlaşmacı ya da uzlaşık bir çözüme ulaşarak daha önce tanımlanan kriterler üzerinden alternatiflerin sırlanması veya en uygun alternatifin seçimini sağlamaktır. VIKOR yönteminin çözüm basamakları altı adımdan oluşmaktadır ve şu şekilde sıralanabilir (Opricovic vd. 2004; 3):

- 1.Adım: En iyi ve en kötü kriter değerlerinin belirlenmesi
- 2.Adım: Normalizasyon işlemi ve normalizasyon matrisinin oluşturulması
- 3.Adım: Normalize karar matrisinin ağırlıklandırılması
- 4.Adım: Si ve Ri değerlerinin oluşturulması
- 5.Adım: Qi değerlerinin hesaplanması
- 6.Adım: Alternatiflerin sıralanması ve koşulların denetlenmesi

1. Adım: En İyi ve En Kötü Kriter Değerlerinin Belirlenmesi. Oluşturulan karar matrisi içerisinde en iyi f_j^* ve en kötü f_j^- değerleri belirlenir. Bu değerler belirlenirken kriterin fayda özelliği göz ününde bulundurulmalıdır. Fayda yönlü kriterlerde f_j^*, maliyet yönlü kriterlerde ise f_j^- değeri göz önünde bulundurulur.

2. Adım: Normalizasyon İşlemi ve Normalizasyon Matrisinin Oluşturulması. Karar matrisini oluşturan farklı birimlerdeki değerleri anlamlaştırabilmek ve karşılaştırabilmek için normalizasyon işlemi yapılır. VIKOR yönteminde kullanılan normalizasyon lineer tipidir ve Eşitlik 61 yardımıyla oluşturulur.

$$Rij = \frac{f_j^* - x_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \qquad (Eşitlik\ 61)$$

3.Adım: Normalize Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması. Normalize edilmiş karar matrisinde her bir kriterin çözüm sürecindeki ağırlığı farklı olabilir. Bu aşamada w_j ağırlıkları ile kriter değerleri Eşitlik 62'de gösterildiği şekilde çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize matrisi oluşturulur.

$$V_{ij} = r_{ij}.w_j \qquad (Eşitlik\ 62)$$

4.Adım: Si ve Ri Değerlerinin Oluşturulması. Dördüncü adımda Si değerleri Eşitlik 63 yardımıyla ve Ri değerleri Eşitlik 64 yardımıyla hesaplanır. Si değerleri alternatif için ortalama skoru, Ri ise en kötü skoru göstermektedir.

$$Si = \sum_{j=1}^{n} Wj.\frac{f_j^* - X_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \qquad (Eşitlik\ 63)$$

$$R_i = max\left(Wj.\frac{f_j^* - X_{ij}}{f_j^* - f_j^-}\right) \qquad (Eşitlik\ 64)$$

5. Adım: Q_iDeğerlerinin Hesaplanması: Bu adımda daha önce hesaplanan Si ve Ri değerleri kullanılarak:

$S^*: \min S_i$

$S^-: \max S_i$

$R^*: \min R_i$

$R^-: \max R_i$ değerleri hesaplanır.

Sıralamaları verecek Q_i değerleri bir önceki adımda elde edilmiş olan S_i ve R_i değerleri ve q parametresi kullanılarak Eşitlik 65 yardımıyla hesaplanır. Kriterlerin çoğunluğunun ağırlığını yani maksimum grup faydasını göstermekte olan q, VIKOR yöntemindeki uzlaşma parametresidir. İlgili parametrenin almış olduğu değere göre uzlaşma; çoğunluk oyu (q>0,5), konsensus (q=0,5) veya veto (q<0,5) ile sağlanabilir.

$$Q_i = \frac{q.(S_i - S^*)}{(S_i - S^*)} + \frac{(1-q).(R_i - R^*)}{(R_i - R^*)} \qquad (Eşitlik\ 65)$$

6. Adım: Alternatiflerin Sıralanması ve Koşulların Denetlenmesi. Bir önceki adımlarda elde edilmiş S_i, R_i ve Q_i değerleri sıralanır ve en küçük Q_i değerine sahip alternatif karar birimi, en iyi seçenek olarak belirlenir. Sonucun kabulü için belirleyici olan koşulların sağlanması gerekmektedir. Bu koşulların sağlanması durumunda en küçük Q_i değerine sahip alternatif karar birimi en iyi birim olarak nitelendirilir. Bu koşullar; kabul edilebilir avantaj ve kabul edilebilir istikrar olarak adlandırılmaktadır.

Koşul 1 - Kabul Edilebilir Avantaj: En düşük Q_i değerine sahip alternatif karar birimi ile bir sonraki alternatif karar biriminin Q_i değerleri üzerinden kabul edilebilir avantaj koşulu kontrol edilir. Q_i değerlerine göre sıralanan alternatiflerden birinci sırada yer alan alternatif A^1 ve ikinci sırada yer alan alternatif A^2 olmak üzere, kabul edilebilir avantaj Eşitlik 66 ve Eşitlik 67 yardımıyla hesaplanır. Eşitlik 67'de kullanılan m değeri alternatif sayısını temsil etmektedir.

$$Q(A2) - Q(A1) \geq DQ \qquad (Eşitlik\ 66)$$

$$DQ = \frac{1}{m-1} \qquad (Eşitlik\ 67)$$

Koşul 2 - Kabul Edilebilir İstikrar: En iyi yani en düşük Q değerine sahip karar alternatifi aynı zamanda Si ve Ri değerlerinden herhangi birinde veya her ikisinde en iyi skora sahip ise koşul 2 sağlanmış olmaktadır. Si ve Ri değerlerinde en iyi skor, Qi değerinde olduğu gibi sıralamada en küçük değerin alınması olarak tanımlanmaktadır. Qi değerleri küçükten büyüğe sıralandığında A1 alternatifi ilk sırada yer alır ve S, R değerlerine göre minimum değeri alan en iyi alternatiftir. Bu durumda uzlaşık çözüm karar vermede istikrarlıdır.

Bu iki koşulun sağlanması durumunda en iyi Q değerine sahip alternatif uzlaştırıcı çözüm olarak kabul edilir. Yukarıda ifade edilen koşullardan kabul edilebilir istikrar koşulunun sağlanmaması durumunda en düşük Qi değerlerine sahip ilk iki alternatif uzlaşık ortam çözümü olarak kabul edilir. Eğer ilk koşul olan kabul edilebilir avantaj koşulu sağlanmıyor ise bu durumda alternatifler arasında belirgin bir farklılık olmadığından dolayı Eşitlik 68'de verilen koşulu sağlayan alternatifler en iyi ortak çözüm kümesinde yer alır.

$$Q(A*) - Q(A1) < DQ \qquad \text{(Eşitlik 68)}$$

5.3.5. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS yöntemi, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Tercih Sıralaması Tekniği), ifadesinin kısaltması olarak ifade edilen bir ÇKKV yöntemidir. Hwang ve Yoon'un (1981) tarafından geliştirilen yöntem en popüler ÇKKV yöntemleri arasındadır (Lima Silva ve Almeida Filho, 2020; 1). TOPSIS yöntemi tedarik zinciri yönetiminden çevre sorunlarına, risk yönetiminden performans değerlendirmesine kadar pek çok alanda tek başına veya farklı tekniklerin kombinasyonu olarak yaygın biçimde uygulanmaktadır (Pandey vd. 2023: 18017). TOPSIS yönteminde alternatiflerin sıra tercihleri, pozitif ideal çözüm kümesine minimum ve negatif ideal çözüm kümesine maksimum uzaklık varsayımı ile yapılmaktadır (Cheng vd., 2002: 983). Yöntemde çözüm noktası pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak mesafede aranır. Diğer bir deyişle TOPSIS yönteminde seçilen alternatif, ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak noktada yer alır (Tong vd., 2004: 436). Pozitif ideale en yakın alternatif, her zaman için negatif ideale en uzak mesafeye sahip olmayabilir (veya tam tersi). Bu nedenle TOPSIS yöntemi, hem pozitif hem de negatif ideale olan yakınlık mesafelerini dikkate alır. TOPSIS yönteminde hem orijinal değerleri normalleştirmek hem de pozitif ve negatif ideal çözümlere olan mesafeyi hesaplamak için Öklid mesafesi kullanılır. Her bir alternatifin ideal çözüme göreli yakınlığı (benzerliği), aynı anda hem pozitif hem de negatif ideal çözümlerden uzaklıklar temel alınarak hesaplanır.

İdeal çözüm, ulaşılabilecek en iyi nitelik değerlerine sahip çözüm olarak adlandırılırken anti-ideal çözüm, ulaşılabilecek en kötü nitelik değerlerine sahip çözüm olarak belirlenir. Her bir alternatifin ideal çözüme göreli yakınlığı (benzerliği), hem ideal hem de ideal olmayan çözümlerden aynı anda uzaklığı temel alınarak hesaplanır. Alternatiflerin tercihi, hesaplanan yakınlık ölçülerinin azalan sırada sıralanmasıyla

belirlenir. TOPSIS yöntemi altı adımdan oluşmaktadır (Hwang ve Yoon, 1981:128; Li, vd. 2011: 2088-2089; Weng vd., 2022: 62-63):

- 1.Adım: Karar matrisinin oluşturulması
- 2.Adım: Normalize karar matrisinin oluşturulması
- 3.Adım: Ağırlıklı normalize karar matrisinin oluşturulması
- 4.Adım: Pozitif ideal ve negatif ideal çözümlerin oluşturulması
- 5.Adım: Ayırım ölçülerinin hesaplanması
- 6.Adım: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması

1. Adım: Karar Matrisinin (A) Oluşturulması. Başlangıç matrisi, Eşitlik 69 yardımıyla oluşturulur. A_{ij} Matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını verir. Sonuç olarak m*n boyutunda bir karar matrisi oluşturulur.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{11} & a_{12} & \dots & a_{2n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ . & . & \dots & . \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \qquad (Eşitlik\ 69)$$

2. Adım: Normalize Karar Matrisinin (R) Oluşturulması. Normalize Karar Matrisi, A matrisinden yola çıkarak Eşitlik 70 yardımıyla hesaplanır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}} \qquad (Eşitlik\ 70)$$

3. Adım: Ağırlıklı Normalize Karar Matrisinin (V) Oluşturulması. Yöntemin üçüncü adımında Normalize Karar Matrisinin her bir sütunundaki değerler ile w_i değeri çarpılarak ve Eşitlik 71'den yararlanılarak Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi oluşturulur.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ . & . & \dots & . \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \qquad (Eşitlik\ 71)$$

4. Adım: Pozitif İdeal (A^*) ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması. TOPSIS yöntemi, her bir değerlendirme kriterinin monoton artan veya azalan bir eğilime

sahip olduğunu varsaymaktadır. İdeal çözüm setinin oluşturulabilmesi için ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinden yani sütun değerlerinden; faktörler maksimizasyon yönlü ise en büyüğü, minimizasyon yönlü ise en küçüğü seçilir. Pozitif ideal çözüm seti Eşitlik 72 yardımıyla ve negatif ideal çözüm seti ise Eşitlik 73 yardımıyla belirlenir.

$$A_j^+ = \max_i(v_{ij}), \quad A_j^- = \min_i(v_{ij}) \qquad (Eşitlik\ 72)$$

$$A_j^+ = \min_i(v_{ij}), \quad A_j^- = \max_i(v_{ij}) \qquad (Eşitlik\ 73)$$

5. Adım: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması. TOPSIS yönteminde Öklidyen uzaklık yaklaşımından yararlanılarak karar noktasına ilişkin faktör değerinin pozitif ideal ve negatif ideal çözüm setinden sapmalar hesaplanır. Karar noktalarına ilişkin sapma değerleri, pozitif ideal ayrım(S_i^+) ve negatif ideal ayrım (S_i^-) olarak adlandırılır ve sırasıyla Eşitlik 74 ve Eşitlik 75 yardımıyla hesaplanır. Formül yardımıyla elde edilecek(S_i^+) ve (S_i^-) sayısı karar noktası sayısı kadar olacaktır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(v_{ij} - v_j^+\right)^2} \qquad (Eşitlik\ 74)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n}\left(v_{ij} - v_j^-\right)^2} \qquad (Eşitlik\ 75)$$

6. Adım: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması. Pozitif ideal ayrım ve negatif ideal ayrım hesaplamaları yapıldıktan sonra her bir karar noktasının ideal çözüme olan göreli yakınlığını hesaplayabilmek için C_i katsayısı Eşitlik 76 yardımıyla hesaplanır. Hesaplanan C_i değerleri büyükten küçüğe sıralanarak nihai sıralamaya ulaşılır.

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} \qquad (Eşitlik\ 76)$$

5.3.6. EDAS Yöntemi

Evaluation Based On Distance From Average Solution veya kısaca EDAS yöntemi, Keshavarz Ghorabaee vd. (2015) tarafından geliştirilmiş bir ÇKKV yöntemidir. Bu yöntem, iki veya daha fazla kriter dikkate alınarak alternatiflerin önceliklendirilmesi

gereken durumlarda bir sıralama yöntemi olarak kullanılmaktadır. EDAS yöntemini literatürdeki diğer ÇKKV yöntemlerinden ayıran en önemli özellik, normalizasyon sürecinde geliştirilen farklı yaklaşımdır. TOPSIS ve VIKOR gibi geleneksel ÇKKV yöntemleri ideal ve negatif ideal çözüme göre en iyi alternatifin belirlenmesi üzerine tasarlanmıştır. Buna karşın, gerçek hayatta karşılaşılan karar verme sürecinde, ideal çözüme olan düşük ve negatif ideal çözüme olan yüksek uzaklık her zaman en uygun sonucu vermeyi garanti etmez. EDAS yönteminde bu sürece farklı bir yaklaşım getirilerek ortalama çözüm tabanlı normalizasyon tekniğine göre en iyi alternatif belirlenir. Her bir alternatifin puanını belirlemek ve alternatiflerin göreceli sıralama düzenini oluşturmak için EDAS yönteminde ortalama değere olan pozitif uzaklık (PDA) ve ortalama değere olan negatif uzaklık (NDA) adı verilen iki ölçüt kullanılmaktadır (Torkayesh vd 2015: 2).

Kısa ve basit uygulama adımlarına sahip olan EDAS yöntemi; işletme yönetimi, inşaat yönetimi, tarım, enerji ve tabii kaynaklar, sağlık hizmetleri yönetimi, teknoloji, imalat, tedarik zinciri yönetimi ve ulaştırma yönetimi gibi alanlarda başarıyla uygulanabilmektedir. İşletme yönetimi alanında özellikle performans değerlendirmesi, yatırım seçeneği değerlendirmesi, ekonomi politikası seçimi ve kredi değerlendirmesi gibi alanlarda EDAS yönteminin tercih edilebildiği görülmüştür (Torkayesh, 2023: 11-13). EDAS yöntemi altı adımdan oluşmaktadır ve işlem adımları aşağıda şekilde özetlenebilir (Keshavarz Ghorabae, 2015):

- 1.Adım: Karar matrisinin oluşturulması
- 2.Adım: Ortak çözüm matrisinin elde edilmesi
- 3.Adım: Ortalamadan uzaklık matrislerinin elde edilmesi
- 4.Adım: Ağırlıklı toplam pozitif ve negatif uzaklıkların hesaplanması
- 5.Adım: Ağırlıklı toplam değerlerin normalize edilmesi
- 6.Adım: Değerlendirme puanlarının hesaplanması ve sıralanması

1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması. Yöntemin ilk adımında alternatiflerin kriterlere ait skorlarını içeren karar matrisi Eşitlik 77'den faydalanılarak oluşturulur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix} \qquad (Eşitlik\ 77)$$

2. Adım: Ortak Çözüm Matrisinin Elde Edilmesi. Yöntemin bu adımında Eşitlik 78'de gösterildiği şekilde tüm kriter değerlerinin ortalaması alınarak ortalama çözüm matrisi yani (AV) oluşturulur.

$$AV_j = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} X_{ij} \qquad (Eşitlik\ 78)$$

3. Adım: Ortalamadan Uzaklık Matrislerinin Elde Edilmesi. Bu adımda her bir kriter için ortalamadan uzaklıklar hesaplanır. Hesaplama, ortalamadan pozitif uzaklık (PDA) ve ortalamadan negatif uzaklık (NDA) olmak üzere iki farklı şekilde ele alınır. Fayda yönlü (maksimizasyon) kriterlerde, alternatifin ilgili kriterdeki değeri ortalamanın üzerindeyse bu durum pozitif mesafe avantajı (PDA) olarak değerlendirilir ve Eşitlik 79'da tanımlandığı şekilde hesaplanır. Alternatifin ilgili kriterdeki değeri ortalamanın altındaysa, bu fark negatif mesafe dezavantajı (NDA) olarak değerlendirilir ve Eşitlik 80 kullanılarak belirlenir. Benzer şekilde, maliyet yönlü (minimizasyon) kriterlerde ise düşük değerler tercih edildiğinden, ortalamanın altında olmak avantaj; üstünde olmak ise dezavantaj olarak kabul edilir. Bu durumda pozitif mesafe değerleri Eşitlik 81 ile, negatif mesafe değerleri ise Eşitlik 82 ile hesaplanmaktadır.

$$PDA_{ij} = \max\left(0, \frac{X_{ij} - AV_j}{AV_j}\right) \qquad (Eşitlik\ 79)$$

$$NDA_{ij} = \max\left(0, \frac{AV_j - X_{ij}}{AV_j}\right) \qquad (Eşitlik\ 80)$$

$$PDA_{ij} = \max\left(0, \frac{AV_j - X_{ij}}{AV_j}\right) \qquad (Eşitlik\ 81)$$

$$NDA_{ij} = \max\left(0, \frac{X_{ij} - AV_j}{AV_j}\right) \qquad (Eşitlik\ 82)$$

4. Adım: Ağırlıklı Toplam Pozitif ve Negatif Uzaklıkların Hesaplanması: Bu adımda tüm alternatifler için ağırlıklı toplam pozitif ve ağırlıklı toplam negatif değerleri belirlemek için daha önce hesaplanan PDA_{ij} ve NDA_{ij} değerleri, önceden belirlenen kriter ağırlıkları ile çarpılır. SP_i değeri Eşitlik 83 ve SN_i değeri Eşitlik 84'ten faydalanılarak hesaplanır.

$$SP_i = \sum_{j=1}^{m} W_j \; x \; PDA_{ij} \qquad (Eşitlik\ 83)$$

$$SN_i = \sum_{j=1}^{m} W_j \; x \; NDA_{ij} \qquad (Eşitlik\ 84)$$

5. Adım: Ağırlıklı Toplam Değerlerin Normalize Edilmesi: Bir önceki adımda hesaplanan SP_i ve SN_i değerleri sırası ile Eşitlik 85 ve Eşitlik 86'dan faydalanılarak normalize edilir.

$$NSP_i = \frac{SP_i}{\max\ (SP_i)} \qquad (Eşitlik\ 85)$$

$$NSN_i = \frac{SN_i}{\max\ (SN_i)} \qquad (Eşitlik\ 86)$$

6. Adım: Değerlendirme Puanlarının Hesaplanması ve Alternatiflerin Sıralanması: Yöntemin son adımında, her bir alternatif için değerlendirme puanları Eşitlik 87'den faydalanılarak hesaplanır.

$$AS_i = \frac{1}{2}(NSP_i + NSN_i) \qquad (Eşitlik\ 87)$$

Eşitlik 14 yardımıyla hesaplanan değerlendirme puanlarına AS_i göre azalan düzeyde sıralanır. Alternatifler arasında AS değeri en yüksek olan alternatif en iyi seçimi temsil etmektedir.

5.4. Bulgular ve Değerlendirme

Çalışmada muhasebe bazlı performans göstergeleri, değer bazlı performans göstergeleri ve karma kriter seti kullanılacaktır. Her bir yöntemde, analizler öncelikle MBPG, daha sonra DBPG ve son olarak MDBPG kriter seti kullanılarak gerçekleştirilecektir. Tüm yıl ve kriter seti kombinasyonlarında kriter ağırlıkları Entropi yöntemiyle ayrı ayrı belirlenecektir. Analizler; ARAS, WASPAS, VIKOR, TOPSIS ve EDAS sıralamasıyla uygulanacak ve sonrasında bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilecektir.

Çalışma kullanılan tüm veri setinin sunulmasını sağlamak amacıyla Winsorize işlemi ve Entropi yöntemleri MDBPG kriter seti ile sunulacaktır. Finansal performans

sıralamalarında her bir yöntem için 2021 yılı MBPG kriter seti üzerinden örnek uygulama verilecek; tüm yöntemlerde, yıl ve kriter seti bazında işlem adımları ekler bölümünde detayları ile sunulacaktır. Benzer şekilde, Monte Carlo Simülasyon sonuçlarına dayalı grafikler tüm sektörlerde ve veri setinde uygulanacak ancak metin içerisinde yalnızca ARAS yöntemine bağlı analizlerde gösterilecektir. Diğer yöntemlere ait Monte Carlo Simülasyon grafikleri ekler bölümünde sunulacaktır.

5.4.1. Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe Finansal Performansın Değerlendirilmesi

5.4.1.1. Uç Değerlerin Belirlenmesi ve Düzenlenmesi

Çalışma kapsamında kriter ağırlıkları, veriye dayalı nesnel ağırlıklandırma yöntemlerinden olan Entropi yöntemi ile belirlenecektir. Entropi yönteminde her bir kriterin bilgi içeriği değerlendirilerek ağırlık hesaplaması yapılmakta olup; bir kriterin değerlerinde gözlemlenen çeşitlilik ne kadar fazlaysa, karar sürecine katkısı o denli yüksek kabul edilmekte ve bu durum kriter ağırlığına doğrudan yansımaktadır. Bu özelliği nedeniyle Entropi yöntemi, uç değerlerin varlığından doğrudan etkilenebilir.

Bu bağlamda, ham veri setinde bulunan potansiyel uç değerlerin, hesaplamaları bozabileceği ve bazı kriterlerin ağırlıklarını yapay biçimde artırabileceği riski göz önünde bulundurulmuştur. Bu durumu kontrol altına almak amacıyla, tüm yıl ve kriterler için geçerli olmak üzere, her bir kriterin dağılımı Tukey's Fences yöntemiyle incelenmiş ve istatistiksel olarak uç değer olarak nitelendirilebilecek gözlemler tespit edilmiş, ardından Winsorize işlemi uygulanmıştır.

2021 yılına ait MDBPG kriter verileri Tablo 5'te sunulmuştur. Sürecin ilk aşamasında Tablo 5'te sunulan verilerden faydalanılarak birinci ve üçüncü çeyrekler (Q1 ve Q3) üzerinden çeyrekler arası aralık (IQR) hesaplanmış; aykırılık eşiği çarpanı olarak IQR'nin 1.5 katı esas alınarak, Q1 – 1.5×IQR alt sınır ve Q3 + 1.5×IQR üst sınır olarak belirlenmiştir. Bu sınırların dışında kalan gözlemler uç değer olarak kabul edilmiştir. Tespit edilen uç değerlere, istatistiksel bütünlüğü koruyacak şekilde, en düşük %1 ve en yüksek %99 yüzdelik değer aralığı esas alınarak Winsorize işlemi uygulanmıştır. Winsorize işlemi sonrası düzenlenmiş veriler, Tablo 6'da sunulmuştur. Çalışmanın devamında gerçekleştirilen tüm analizlerde, Winsorize işlemi sonrası elde edilen düzenlenmiş veriler esas alınmıştır. Bu sayede, veri setinde yapay etkiler yaratabilecek aşırı uç değerler sınırlandırılmış ve Entropi yöntemiyle belirlenen ağırlıkların daha dengeli ve temsil kabiliyeti yüksek hale gelmesi sağlanmıştır.

Tablo 5. 2021 yılı MDBPG düzeltme öncesi veriler

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.347	0.347	0.087	21.165	78.708	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	40.270	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.278	-0.220
ERSU	2.193	0.178	0.008	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	9.850	-30.225	19.619	24.537	0.803	52.536	3.993	0.943	8.946	0.229	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.127	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-5.099	21.757	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	317.363	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.685	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	257.089	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-37.001	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-11.680	-41.040	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.556	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.266	73.507	2.478	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	52.012	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.892	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.536	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.508	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	114.250	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	3.468	-0.124	0.016	-0.278	1.078	-0.104
VANGD	18.497	18.444	0.935	30.160	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	7.629	9.793	1140.164	54.666	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

Tablo 6. 2021 yılı MDBPG Tukey's Fences ve Winsorize işlemi sonrası düzenlenmiş veriler

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

5.4.1.2. Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Çalışmada kriter ağırlıkları tüm yıl ve kriter seti için ayrı ayrı olmak üzere Entropi yöntemiyle belirlenmiştir. Bu aşamada yöntem işleyişine ilişkin adımların somut bir şekilde gösterilebilmesi amacıyla 2021 yılı MDBPG kriter grubunda gerçekleştirilen ağırlıklandırma işlemi detaylı şekilde sunulmuştur.

Entropi yönteminin ilk aşamasında Eşitlik 38'den faydalanarak oluşturulan karar matrisi Tablo 7'de sunulmuştur. Normalizasyon işlemi öncesinde negatif değer düzeltmeleri Eşitlik 43, Eşitlik 44 ve Eşitlik 45'ten yararlanılarak gerçekleştirilmiş; sonrasında Eşitlik 39 yardımıyla karar matrisi normalize edilmiştir. Normalize karar matrisi Tablo 8'de sunulmuştur. Normalize karar matrisinden faydalanılarak her bir kriter için Entropi değerleri Eşitlik 40 yardımıyla hesaplanmış ve Tablo 9'da sunulmuştur. Yöntemin dördüncü adımında Eşitlik 41 kullanılarak hesaplanan farklılaşma dereceleri ve son adımda Eşitlik 42 kullanılarak hesaplanan kriter ağırlıkları Tablo 10'da sunuluştur.

Entropi kriter ağırlıkları 2021-2023 yılları arasında MBPG, DBPG ve MDBPG kriter gruplarında olmak üzere hesaplanmış ve Tablo 11'de sunulmuştur. Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe 2021-2023 yılları arasında MBPG, DBPG ve MDBPG ile gerçekleştirilen analizlerin işlem adımlarına ilişkin tablolar Ek-1 ve Ek-8 aralığında sunulmuştur.

Tablo 7. 2021 Yılı MDBPG Entropi karar matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

Tablo 8. 2021 yılı MDBPG Entropi normalize karar matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.017	0.018	0.048	0.024	0.032	0.047	0.047	0.037	0.043	0.035	0.043	0.068	0.028	0.034	0.003	0.013	0.026	0.048	0.040	0.006	0.038	0.058
AVOD	0.020	0.014	0.005	0.035	0.042	0.051	0.053	0.022	0.112	0.014	0.043	0.044	0.050	0.031	0.001	0.015	0.032	0.056	0.038	0.026	0.058	0.046
BANVT	0.024	0.017	0.040	0.027	0.033	0.033	0.055	0.036	0.018	0.022	0.053	0.022	0.045	0.044	0.004	0.024	0.073	0.029	0.035	0.055	0.039	0.057
CCOLA	0.025	0.025	0.064	0.040	0.044	0.056	0.063	0.042	0.047	0.038	0.043	0.043	0.022	0.043	0.004	0.023	0.037	0.045	0.040	0.012	0.036	0.050
DARDL	0.021	0.023	0.003	0.016	0.023	0.031	0.033	0.018	0.018	0.062	0.033	0.040	0.043	0.022	0.004	0.036	0.048	0.021	0.038	0.019	0.033	0.014
EKIZ	0.006	0.008	0.010	0.067	0.083	0.008	0.006	0.033	0.018	0.034	0.055	0.063	0.028	0.156	0.421	0.039	0.041	0.079	0.038	0.028	0.000	0.019
ERSU	0.038	0.005	0.001	0.022	0.027	0.017	0.002	0.036	0.018	0.032	0.020	0.036	0.029	0.061	0.001	0.014	0.015	0.017	0.035	0.051	0.031	0.020
FADE	0.040	0.018	0.028	0.045	0.037	0.057	0.020	0.010	0.003	0.011	0.019	0.036	0.028	0.017	0.000	0.042	0.010	0.053	0.037	0.045	0.035	0.031
FRIGO	0.031	0.021	0.072	0.026	0.030	0.074	0.113	0.040	0.046	0.086	0.035	0.025	0.043	0.109	0.001	0.010	0.025	0.021	0.037	0.024	0.039	0.032
KENT	0.027	0.022	0.005	0.053	0.046	0.036	0.046	0.034	0.027	0.018	0.032	0.030	0.050	0.017	0.003	0.014	0.052	0.048	0.000	0.404	0.037	0.050
KERVT	0.021	0.021	0.003	0.020	0.025	0.037	0.033	0.047	0.032	0.143	0.053	0.038	0.041	0.017	0.002	0.011	0.024	0.045	0.040	0.005	0.033	0.045
KRSTL	0.048	0.041	0.055	0.030	0.031	0.006	0.000	0.026	0.018	0.040	0.018	0.024	0.049	0.017	0.003	0.028	0.045	0.016	0.037	0.030	0.032	0.020
KRVGD	0.020	0.016	0.020	0.034	0.038	0.036	0.031	0.066	0.002	0.055	0.046	0.042	0.046	0.017	0.002	0.018	0.038	0.049	0.039	0.021	0.039	0.055
MERKO	0.015	0.015	0.008	0.022	0.027	0.057	0.029	0.071	0.137	0.046	0.024	0.047	0.036	0.053	0.002	0.034	0.019	0.040	0.039	0.018	0.032	0.024
OYLUM	0.027	0.027	0.044	0.034	0.036	0.023	0.022	0.038	0.000	0.018	0.042	0.027	0.042	0.016	0.003	0.030	0.049	0.037	0.038	0.025	0.038	0.052
PENGD	0.023	0.007	0.001	0.030	0.031	0.046	0.033	0.039	0.069	0.051	0.025	0.040	0.042	0.050	0.001	0.027	0.027	0.023	0.039	0.010	0.034	0.022
PETUN	0.023	0.024	0.013	0.041	0.037	0.032	0.026	0.026	0.026	0.033	0.023	0.041	0.037	0.024	0.005	0.024	0.034	0.046	0.040	0.011	0.035	0.033
PINSU	0.007	0.006	0.009	0.000	0.000	0.028	0.007	0.037	0.018	0.029	0.052	0.070	0.039	0.028	0.003	0.012	0.026	0.015	0.039	0.007	0.032	0.028
PNSUT	0.019	0.019	0.004	0.030	0.032	0.024	0.021	0.026	0.058	0.039	0.033	0.042	0.041	0.018	0.004	0.020	0.045	0.042	0.041	0.003	0.035	0.037
SELGD	0.097	0.116	0.110	0.063	0.044	0.004	0.001	0.067	0.018	0.026	0.011	0.027	0.029	0.023	0.002	0.128	0.035	0.027	0.037	0.031	0.031	0.021
SELVA	0.017	0.016	0.045	0.016	0.021	0.036	0.026	0.017	0.017	0.022	0.048	0.045	0.033	0.055	0.002	0.078	0.026	0.028	0.037	0.038	0.033	0.032
TATGD	0.042	0.027	0.022	0.054	0.049	0.041	0.036	0.029	0.022	0.013	0.036	0.014	0.039	0.012	0.001	0.016	0.033	0.027	0.039	0.016	0.042	0.043
TBORG	0.032	0.037	0.100	0.085	0.066	0.086	0.138	0.033	0.039	0.019	0.030	0.023	0.050	0.015	0.002	0.021	0.040	0.062	0.039	0.028	0.058	0.077
TUKAS	0.024	0.014	0.003	0.050	0.049	0.062	0.052	0.025	0.029	0.012	0.041	0.033	0.042	0.018	0.001	0.020	0.034	0.066	0.039	0.026	0.048	0.065
ULKER	0.053	0.060	0.158	0.016	0.018	0.051	0.038	0.023	0.029	0.018	0.066	0.018	0.015	0.015	0.002	0.024	0.024	0.000	0.041	0.001	0.043	0.021
ULUUN	0.020	0.020	0.024	0.032	0.046	0.019	0.063	0.086	0.117	0.062	0.063	0.028	0.046	0.043	0.008	0.054	0.132	0.027	0.041	0.005	0.066	0.046
VANGD	0.262	0.362	0.106	0.087	0.054	0.000	0.005	0.037	0.018	0.022	0.011	0.036	0.007	0.042	0.517	0.225	0.011	0.036	0.035	0.055	0.024	0.000

Tablo 9. 2021 yılı MDBPG Entropi değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.070	-0.072	-0.145	-0.090	-0.109	-0.143	-0.143	-0.123	-0.135	-0.118	-0.134	-0.183	-0.101	-0.116	-0.017	-0.055	-0.094	-0.145	-0.130	-0.029	-0.124	-0.166
AVOD	-0.078	-0.061	-0.027	-0.116	-0.133	-0.151	-0.155	-0.084	-0.245	-0.059	-0.135	-0.138	-0.149	-0.109	-0.006	-0.064	-0.111	-0.161	-0.125	-0.096	-0.164	-0.143
BANVT	-0.090	-0.070	-0.130	-0.098	-0.113	-0.114	-0.159	-0.119	-0.072	-0.084	-0.156	-0.083	-0.139	-0.138	-0.021	-0.088	-0.191	-0.102	-0.118	-0.160	-0.125	-0.164
CCOLA	-0.091	-0.092	-0.176	-0.128	-0.137	-0.162	-0.175	-0.132	-0.143	-0.124	-0.136	-0.134	-0.083	-0.136	-0.021	-0.087	-0.122	-0.140	-0.128	-0.053	-0.120	-0.150
DARDL	-0.082	-0.086	-0.018	-0.066	-0.086	-0.107	-0.112	-0.073	-0.072	-0.172	-0.111	-0.128	-0.135	-0.085	-0.023	-0.120	-0.145	-0.080	-0.125	-0.076	-0.113	-0.059
EKIZ	-0.032	-0.040	-0.046	-0.182	-0.206	-0.040	-0.031	-0.112	-0.072	-0.115	-0.160	-0.173	-0.101	-0.290	-0.364	-0.127	-0.132	-0.200	-0.125	-0.101	-0.001	-0.074
ERSU	-0.124	-0.025	-0.007	-0.085	-0.098	-0.069	-0.010	-0.121	-0.072	-0.110	-0.079	-0.120	-0.103	-0.171	-0.004	-0.061	-0.062	-0.068	-0.118	-0.153	-0.109	-0.079
FADE	-0.129	-0.073	-0.099	-0.139	-0.123	-0.163	-0.080	-0.047	-0.017	-0.048	-0.076	-0.120	-0.100	-0.070	-0.004	-0.134	-0.047	-0.155	-0.122	-0.140	-0.117	-0.107
FRIGO	-0.107	-0.082	-0.190	-0.095	-0.106	-0.193	-0.246	-0.128	-0.141	-0.210	-0.118	-0.092	-0.136	-0.241	-0.005	-0.047	-0.092	-0.080	-0.122	-0.089	-0.127	-0.111
KENT	-0.097	-0.083	-0.028	-0.156	-0.141	-0.120	-0.141	-0.114	-0.099	-0.072	-0.111	-0.104	-0.149	-0.070	-0.016	-0.061	-0.154	-0.146	-0.001	-0.366	-0.121	-0.149
KERVT	-0.081	-0.080	-0.015	-0.077	-0.093	-0.123	-0.114	-0.144	-0.110	-0.278	-0.156	-0.124	-0.131	-0.069	-0.011	-0.048	-0.088	-0.140	-0.130	-0.026	-0.111	-0.140
KRSTL	-0.145	-0.131	-0.159	-0.105	-0.107	-0.032	-0.003	-0.095	-0.072	-0.128	-0.072	-0.090	-0.147	-0.070	-0.016	-0.100	-0.140	-0.067	-0.122	-0.105	-0.109	-0.078
KRVGD	-0.078	-0.067	-0.079	-0.116	-0.123	-0.119	-0.109	-0.179	-0.014	-0.159	-0.141	-0.134	-0.142	-0.071	-0.011	-0.073	-0.125	-0.147	-0.126	-0.081	-0.127	-0.159
MERKO	-0.062	-0.063	-0.039	-0.084	-0.098	-0.164	-0.102	-0.188	-0.272	-0.143	-0.090	-0.143	-0.120	-0.156	-0.011	-0.114	-0.075	-0.128	-0.127	-0.072	-0.111	-0.089
OYLUM	-0.098	-0.098	-0.137	-0.116	-0.120	-0.087	-0.083	-0.124	-0.003	-0.072	-0.132	-0.097	-0.133	-0.066	-0.019	-0.105	-0.147	-0.121	-0.125	-0.092	-0.124	-0.154
PENGD	-0.086	-0.036	-0.008	-0.105	-0.108	-0.141	-0.112	-0.126	-0.184	-0.152	-0.092	-0.129	-0.133	-0.149	-0.007	-0.097	-0.099	-0.088	-0.127	-0.044	-0.114	-0.085
PETUN	-0.088	-0.089	-0.056	-0.131	-0.121	-0.111	-0.096	-0.095	-0.096	-0.113	-0.087	-0.131	-0.123	-0.091	-0.026	-0.089	-0.114	-0.141	-0.129	-0.049	-0.117	-0.112
PINSU	-0.035	-0.030	-0.041	-0.002	-0.001	-0.101	-0.033	-0.123	-0.072	-0.103	-0.154	-0.185	-0.127	-0.100	-0.019	-0.054	-0.095	-0.063	-0.127	-0.035	-0.110	-0.100
PNSUT	-0.076	-0.075	-0.023	-0.106	-0.111	-0.089	-0.080	-0.094	-0.166	-0.127	-0.114	-0.134	-0.131	-0.073	-0.021	-0.079	-0.139	-0.132	-0.130	-0.019	-0.118	-0.122
SELGD	-0.227	-0.250	-0.242	-0.174	-0.137	-0.023	-0.010	-0.181	-0.072	-0.095	-0.050	-0.098	-0.104	-0.088	-0.011	-0.263	-0.116	-0.096	-0.123	-0.107	-0.108	-0.081
SELVA	-0.069	-0.066	-0.139	-0.065	-0.081	-0.119	-0.096	-0.069	-0.070	-0.085	-0.146	-0.141	-0.113	-0.159	-0.012	-0.199	-0.095	-0.100	-0.122	-0.124	-0.114	-0.109
TATGD	-0.133	-0.098	-0.083	-0.158	-0.147	-0.131	-0.120	-0.102	-0.085	-0.056	-0.120	-0.058	-0.127	-0.052	-0.005	-0.065	-0.112	-0.097	-0.126	-0.068	-0.133	-0.136
TBORG	-0.111	-0.122	-0.231	-0.210	-0.180	-0.210	-0.273	-0.113	-0.128	-0.076	-0.106	-0.086	-0.149	-0.063	-0.013	-0.082	-0.128	-0.173	-0.126	-0.099	-0.166	-0.198
TUKAS	-0.089	-0.060	-0.016	-0.149	-0.147	-0.173	-0.154	-0.091	-0.104	-0.052	-0.132	-0.111	-0.134	-0.071	-0.006	-0.077	-0.115	-0.179	-0.127	-0.094	-0.146	-0.178
ULKER	-0.155	-0.170	-0.291	-0.067	-0.073	-0.152	-0.125	-0.087	-0.101	-0.072	-0.179	-0.072	-0.062	-0.061	-0.015	-0.089	-0.090	-0.002	-0.130	-0.005	-0.135	-0.080
ULUUN	-0.079	-0.078	-0.089	-0.110	-0.142	-0.076	-0.174	-0.211	-0.252	-0.172	-0.175	-0.099	-0.141	-0.135	-0.038	-0.158	-0.268	-0.096	-0.130	-0.028	-0.179	-0.142
VANGD	-0.351	-0.368	-0.238	-0.212	-0.158	-0.002	-0.029	-0.123	-0.072	-0.084	-0.050	-0.121	-0.034	-0.133	-0.341	-0.336	-0.050	-0.120	-0.118	-0.160	-0.089	-0.002

Tablo 10. Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü 2021 Yılı MDBPG Kriter Ağılıkları

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
ej	0.869	0.779	0.835	0.953	0.970	0.945	0.899	0.970	0.892	0.935	0.975	0.980	0.985	0.921	0.322	0.871	0.954	0.962	0.988	0.749	0.981	0.961
dj	0.131	0.221	0.165	0.047	0.030	0.055	0.101	0.030	0.108	0.065	0.025	0.020	0.015	0.079	0.678	0.129	0.046	0.038	0.012	0.251	0.019	0.039
wj	0.057	0.096	0.072	0.020	0.013	0.024	0.044	0.013	0.047	0.028	0.011	0.009	0.006	0.034	0.294	0.056	0.020	0.017	0.005	0.109	0.008	0.017
Sırlama	5	3	4	12	17	11	8	16	7	10	18	19	21	9	1	6	13	15	22	2	20	14

Tablo 11. 2021–2023 yıllarında Entropi yöntemiyle hesaplanan kriter ağırlıkları (MBPG, DBPG ve MDBPG)

Kriter Kodu	MBPG 2021	MBPG 2022	MBPG 2023	DBPG 2021	DBPG 2022	DBPG 2023	MDBPG 2021	MDBPG 2022	MDBPG 2023
A1	0.067	0.072	0.018	-	-	-	0.057	0.058	0.018
A2	0.114	0.132	0.025	-	-	-	0.096	0.107	0.025
A3	0.085	0.162	0.106	-	-	-	0.072	0.131	0.106
B1	0.024	0.030	0.017	-	-	-	0.020	0.024	0.017
B2	0.015	0.016	0.026	-	-	-	0.013	0.013	0.026
B3	0.028	0.047	0.028	-	-	-	0.024	0.038	0.028
B4	0.052	0.020	0.027	-	-	-	0.044	0.016	0.027
C1	0.015	0.019	0.018	-	-	-	0.013	0.015	0.018
C2	0.056	0.158	0.115	-	-	-	0.047	0.128	0.115
C3	0.033	0.019	0.016	-	-	-	0.028	0.015	0.016
D1	0.013	0.015	0.013	-	-	-	0.011	0.012	0.013
D2	0.010	0.009	0.005	-	-	-	0.009	0.007	0.005
D3	0.008	0.010	0.008	-	-	-	0.006	0.008	0.008
E1	0.041	0.097	0.030	-	-	-	0.034	0.079	0.030
E2	0.349	0.051	0.271	-	-	-	0.294	0.041	0.271
E3	0.066	0.119	0.256	-	-	-	0.056	0.096	0.256
E4	0.023	0.024	0.021	-	-	-	0.020	0.019	0.021
F1	-	-	-	0.107	0.161	0.060	0.017	0.031	0.024
F2	-	-	-	0.032	0.039	0.011	0.005	0.008	0.004
F3	-	-	-	0.699	0.447	0.184	0.109	0.085	0.073
F4	-	-	-	0.054	0.170	0.703	0.008	0.032	0.281
F5	-	-	-	0.108	0.183	0.042	0.017	0.035	0.017

Tablo 11 incelendiğinde hesaplanan kriter ağırlıklarının yıllara göre önemli ölçüde değişkenlik gösterdiği görülmektedir. 2021 yılında K15 kodlu Stok Devir Hızı kriteri en yüksek ağırlığa sahip kriter olarak dikkat çekmektedir. 2021 yılında Stok Devir Hızını A2 kodlu Likit Oran ve A3 kodlu Nakit Oran takip etmektedir. 2022 yılında Stok Devir Hızı kriterinin ağırlığı azalmış, buna karşın Nakit Oran ve Likit Oranının ağırlığı yükselmiştir. 2023 yılında Stok Devir Hızı kriteri ile birlikte E3 kodlu Ticari Borç Devir Hızı kriterinin ağırlığında dikkat çekici bir artış görülmüştür. Bu bulgular Gıda İçecek ve Tütün Sektöründe muhasebe bazlı performans göstergelerinin genel performansı açıklama gücünün dönemsel olarak farklılaştığını göstermektedir. Gıda İçecek ve Tütün Sektöründe MBPG arasında faaliyet oranları ve likidite göstergelerinin finansal performans bakımından yüksek önem ağırlığına sahip olduğu ve nispeten daha stratejik göstergeler olduğu söylenebilir.

Değer bazlı performans göstergeleri incelendiğinde 2021 yılında F3 kodlu MVA kriterinin ön plana çıktığı görülmektedir. Kriter önem ağırlığı 2022 yılında azalmasına karşın yine de en önemli kriter olma özelliğini sürdürmüş 2023 yılında ise F4 kodlu CFROI ardından ikinci sıraya gerilemiştir.

Muhasebe ve değer bazlı kriterlerin birlikte değerlendirildiği MDBPG olarak kodlanan karma kriter grubunda ise bileşke yapı altında kriter gruplarının etkileşimi net bir şekilde görülebilmektedir. Tüm kriterlerin birlikte değerlendirildiği senaryoda 2021 yılında en yüksek önem ağırlığına sahip kriterin E2 kodu ile Stok Devir Hızı kriteri

olduğu, DBPG arasında yer alan MVA kriterinin ise ikinci sırada yer aldığı ve hem muhasebe bazlı hem de değer odaklı göstergelerin en önemli performans belirleyicileri olarak öne çıktığı görülmektedir. 2022 yılında likidite, büyüme ve değer temelli kriterler arasında daha dengeli bir ağırlık dağılımı olduğu görülmektedir. 2023 yılında ise faaliyet oranları ile değer bazlı oranlardan olan CFROI kriterinin en yüksek önem ağırlığına sahip kriterler olarak öne çıktığı görülmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe 2021-2023 yılları arasında şirketlerin stok yönetimi açısından farklı performans sergilediği ve bunun yıllara göre değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Yıl ve kriter seti bazında kriter ağırlıkları değişkenlik göstermesine karşın faaliyet ve likidite kriterleri ile MVA kriterlerinin şirketlerin finansal performans başarısı açısından kritik öneme sahip olduğu görülmüştür. Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe 2021-2023 yılları arasında başarılı bir performans göstermesi beklenen şirketlerin bu kriter gruplarında diğer şirketlere kıyasla daha iyi konumda olması beklenebilir.

5.4.1.3. Gıda İçecek ve Tütün Sektöründe Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Finansal Performansın Değerlendirmesi

5.4.1.3.1. ARAS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi

ARAS yöntemi ile MBPG kullanılarak 2021 yılında Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe gerçekleştirilen finansal performans analizi aşağıda özetlenmiştir. Bu kapsamda ARAS yönteminin ilk adımında Eşitlik 46 yardımıyla oluşturulan karar matrisi Tablo 12'de sunulmuştur. Her bir kritere ilişkin optimal değerlerden oluşan özel satır karar matrisinin son kısmına eklenmiştir. Optimal değerler Eşitlik 47 ve Eşitlik 48'den faydalanılarak belirlenmiştir. Yöntemin ikinci adımında normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiş ve normalize karar matrisi Tablo 13'te sunulmuştur. Normalizasyon işlemi fayda yönlü kriterlerde Eşitlik 49, maliyet yönlü kriterlerde ise Eşitlik 50 ve Eşitlik 51 yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Yöntemin üçüncü adımında ağırlıklı normalize karar matrisi Eşitlik 52'den yararlanılarak oluşturulmuş ve Tablo 14'te sunulmuştur. Yöntemin dördüncü adımında alternatiflerin kriterlere göre optimallik fonksiyonu Eşitlik 53 yardımıyla ve sonrasında fayda fonksiyonları Eşitlik 54 yardımıyla belirlenmiştir. İşlem sonucunda ulaşılan nihai performans sıralaması Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 12. 2021 yılı MBPG ARAS karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250
OPTİMAL	15.154	14.887	1.388	29.928	71.407	0.344	48.655	107.712	242.999	278.313	14.255	0.300	12.918	36.377	1069.976	2.158	2.993

Tablo 13. 2021 yılı MBPG ARAS normalize karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.014	0.013	0.041	0.007	0.016	0.046	0.043	0.034	0.039	0.031	0.024	0.016	0.034	0.030	0.002	0.059	0.023
AVOD	0.016	0.011	0.004	0.027	0.045	0.051	0.050	0.020	0.147	0.012	0.023	0.025	0.020	0.027	0.001	0.049	0.029
BANVT	0.019	0.013	0.035	0.013	0.019	0.029	0.052	0.033	0.000	0.019	0.019	0.050	0.022	0.038	0.002	0.031	0.064
CCOLA	0.020	0.018	0.055	0.038	0.050	0.058	0.062	0.038	0.045	0.033	0.023	0.026	0.045	0.037	0.002	0.032	0.033
DARDL	0.017	0.017	0.003	-0.009	-0.010	0.025	0.027	0.017	0.000	0.054	0.031	0.028	0.023	0.019	0.003	0.021	0.042
EKIZ	0.005	0.006	0.009	0.092	0.163	-0.004	-0.004	0.030	0.000	0.030	0.018	0.017	0.034	0.135	0.277	0.019	0.037
ERSU	0.030	0.003	0.001	0.003	0.002	0.008	-0.009	0.034	0.000	0.028	0.050	0.030	0.033	0.053	0.000	0.052	0.013
FADE	0.032	0.013	0.024	0.047	0.032	0.059	0.012	0.009	-0.023	0.009	0.052	0.030	0.035	0.015	0.000	0.017	0.009
FRIGO	0.024	0.016	0.063	0.011	0.012	0.081	0.119	0.036	0.044	0.075	0.028	0.044	0.023	0.094	0.000	0.072	0.022
KENT	0.021	0.016	0.005	0.064	0.056	0.032	0.041	0.031	0.015	0.016	0.031	0.037	0.020	0.015	0.002	0.052	0.046
KERVT	0.017	0.015	0.002	-0.002	-0.003	0.034	0.027	0.043	0.022	0.125	0.019	0.029	0.024	0.015	0.001	0.070	0.021
KRSTL	0.038	0.030	0.047	0.018	0.013	-0.006	-0.011	0.024	0.000	0.035	0.056	0.045	0.020	0.015	0.002	0.027	0.040
KRVGD	0.016	0.012	0.017	0.027	0.032	0.032	0.025	0.061	-0.024	0.048	0.022	0.026	0.021	0.015	0.001	0.040	0.034
MERKO	0.012	0.011	0.007	0.003	0.002	0.059	0.022	0.065	0.187	0.041	0.042	0.023	0.027	0.046	0.001	0.022	0.017
OYLUM	0.021	0.020	0.038	0.027	0.028	0.016	0.014	0.035	-0.027	0.016	0.024	0.041	0.023	0.014	0.002	0.025	0.043
PENGD	0.018	0.005	0.001	0.018	0.014	0.045	0.027	0.036	0.080	0.045	0.040	0.027	0.023	0.043	0.001	0.028	0.024
PETUN	0.019	0.018	0.011	0.040	0.030	0.028	0.019	0.024	0.013	0.029	0.043	0.027	0.026	0.021	0.003	0.031	0.030
PINSU	0.006	0.004	0.007	-0.040	-0.076	0.022	-0.003	0.034	0.000	0.025	0.019	0.016	0.025	0.024	0.002	0.061	0.023
PNSUT	0.015	0.014	0.004	0.019	0.018	0.016	0.013	0.024	0.063	0.034	0.030	0.026	0.024	0.016	0.002	0.037	0.040
SELGD	0.077	0.085	0.095	0.083	0.051	-0.009	-0.009	0.061	0.000	0.023	0.089	0.040	0.033	0.020	0.001	0.006	0.030
SELVA	0.013	0.012	0.039	-0.010	-0.016	0.032	0.019	0.016	-0.001	0.020	0.021	0.024	0.029	0.047	0.001	0.009	0.023
TATGD	0.033	0.020	0.019	0.066	0.064	0.038	0.030	0.026	0.007	0.011	0.028	0.081	0.025	0.010	0.000	0.048	0.029
TBORG	0.026	0.027	0.087	0.127	0.116	0.096	0.148	0.031	0.034	0.017	0.033	0.048	0.020	0.013	0.001	0.035	0.035
TUKAS	0.019	0.010	0.002	0.057	0.065	0.066	0.049	0.023	0.018	0.010	0.024	0.034	0.023	0.015	0.001	0.038	0.030
ULKER	0.042	0.044	0.136	-0.009	-0.024	0.052	0.033	0.021	0.017	0.016	0.015	0.061	0.065	0.013	0.002	0.031	0.021
ULUUN	0.016	0.015	0.020	0.023	0.057	0.011	0.061	0.079	0.156	0.054	0.016	0.040	0.021	0.037	0.005	0.014	0.117
VANGD	0.207	0.266	0.092	0.130	0.080	-0.014	-0.005	0.034	0.000	0.019	0.089	0.030	0.142	0.036	0.341	0.003	0.010
OPTİMAL	0.207	0.266	0.136	0.130	0.163	0.096	0.148	0.079	0.187	0.125	0.089	0.081	0.142	0.135	0.341	0.072	0.117

Tablo 14. 2021 yılı MBPG ARAS ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi

ŞİRKET KODU	**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**C1**	**C2**	**C3**	**D1**	**D2**	**D3**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**
Ağırlıklar	***0.067***	***0.114***	***0.085***	***0.024***	***0.015***	***0.028***	***0.052***	***0.015***	***0.056***	***0.033***	***0.013***	***0.010***	***0.008***	***0.041***	***0.349***	***0.066***	***0.023***
AEFES	0.001	0.001	0.004	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004	0.001
AVOD	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.003	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.001
BANVT	0.001	0.001	0.003	0.000	0.000	0.001	0.003	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.002	0.002
CCOLA	0.001	0.002	0.005	0.001	0.001	0.002	0.003	0.001	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.002	0.001
DARDL	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
EKIZ	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.006	0.097	0.001	0.001
ERSU	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.000
FADE	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	0.002	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000
FRIGO	0.002	0.002	0.005	0.000	0.000	0.002	0.006	0.001	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.005	0.001
KENT	0.001	0.002	0.000	0.002	0.001	0.001	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.001
KERVT	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005	0.000
KRSTL	0.003	0.003	0.004	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001
KRVGD	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.001
MERKO	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.010	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000
OYLUM	0.001	0.002	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	-0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001
PENGD	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.001
PETUN	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001
PINSU	0.000	0.000	0.001	-0.001	-0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004	0.001
PNSUT	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001
SELGD	0.005	0.010	0.008	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001
SELVA	0.001	0.001	0.003	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.001
TATGD	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001
TBORG	0.002	0.003	0.007	0.003	0.002	0.003	0.008	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001
TUKAS	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001
ULKER	0.003	0.005	0.012	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
ULUUN	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.003	0.001	0.009	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.001	0.003
VANGD	0.014	0.030	0.008	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.119	0.000	0.000
OPTİMAL	0.014	0.030	0.012	0.003	0.002	0.003	0.008	0.001	0.010	0.004	0.001	0.001	0.001	0.006	0.119	0.005	0.003

Tablo 15. 2021 yılı MBPG ARAS performans sıralaması

ŞİRKET KODU	S_i	K_i	Performans Sıralaması
AEFES	0.021	0.093	11
AVOD	0.023	0.103	10
BANVT	0.018	0.080	14
CCOLA	0.025	0.112	8
DARDL	0.012	0.054	24
EKIZ	0.113	0.506	2
ERSU	0.011	0.050	26
FADE	0.012	0.055	23
FRIGO	0.033	0.150	4
KENT	0.018	0.079	15
KERVT	0.018	0.082	13
KRSTL	0.017	0.075	17
KRVGD	0.014	0.061	22
MERKO	0.023	0.105	9
OYLUM	0.014	0.061	21
PENGD	0.017	0.077	16
PETUN	0.015	0.068	20
PINSU	0.008	0.037	27
PNSUT	0.016	0.070	19
SELGD	0.031	0.138	5
SELVA	0.012	0.054	25
TATGD	0.018	0.082	12
TBORG	0.036	0.159	3
TUKAS	0.016	0.072	18
ULKER	0.029	0.129	7
ULUUN	0.029	0.130	6
VANGD	0.180	0.810	1
OPTİMAL	0.223	1.000	

ARAS yöntemi ile 2021-2023 yılları arasında gerçekleştirilen finansal performans değerlendirmesinde 2021 yılı için MBPG ile gerçekleştirilen hesaplamalar örnek olarak sunulmuş; diğer yıl ve kriter gruplarında gerçekleştirilen hesaplamalar ise sırası ile Ek 9 - Ek 16 aralığında verilmiştir. ARAS yöntemiyle tüm yıl ve kriter seti için gerçekleştirilen analiz sonuçları özetlenerek Tablo 16'da sunulmuştur. Tablo 16 incelendiğinde MBPG kriter setine göre VANGD şirketinin tüm dönemlerde başarılı performans gösterdiği dikkat çekmektedir. Analiz döneminde OYLUM ve AEFES gibi bazı şirketlerin performansı yükselirken; EKIZ ve SELGD gibi bazı şirketlerin performansında düşüşler yaşandığı görülmüştür. Şirketlerin büyük çoğunluğunda yıllar itibarıyla dalgalı bir performans gözlemlenirken; TATGD, PNSUT, PETUN ve PENGD gibi bazı şirketler tüm yıllarda alt sıralarda konumlanmıştır.

Değer bazlı kriter seti ile gerçekleştirilen analizde KENT tüm yıllarda üst sıralarda yer almıştır. EKIZ muhasebe bazlı kriter setinde gerileyen bir performans seyri izlemesine karşın değer bazlı kriterlerde yükselen bir performans göstermiş ve nihayet 2023 yılında ilk sıraya yerleşmiştir. Muhasebe bazlı kriterlerde tüm yıllarda ilk sırada yer alan VANGD değer bazlı kriterler setinde de nispeten başarılı performansını sürdürmüştür. TATGD, PNSUT, PETUN ve PENGD gibi bazı şirketler muhasebe bazlı kriter setine benzer şekilde değer bazlı kriter setinde yapılan değerlendirmelerde de alt sıralarda yer almıştır.

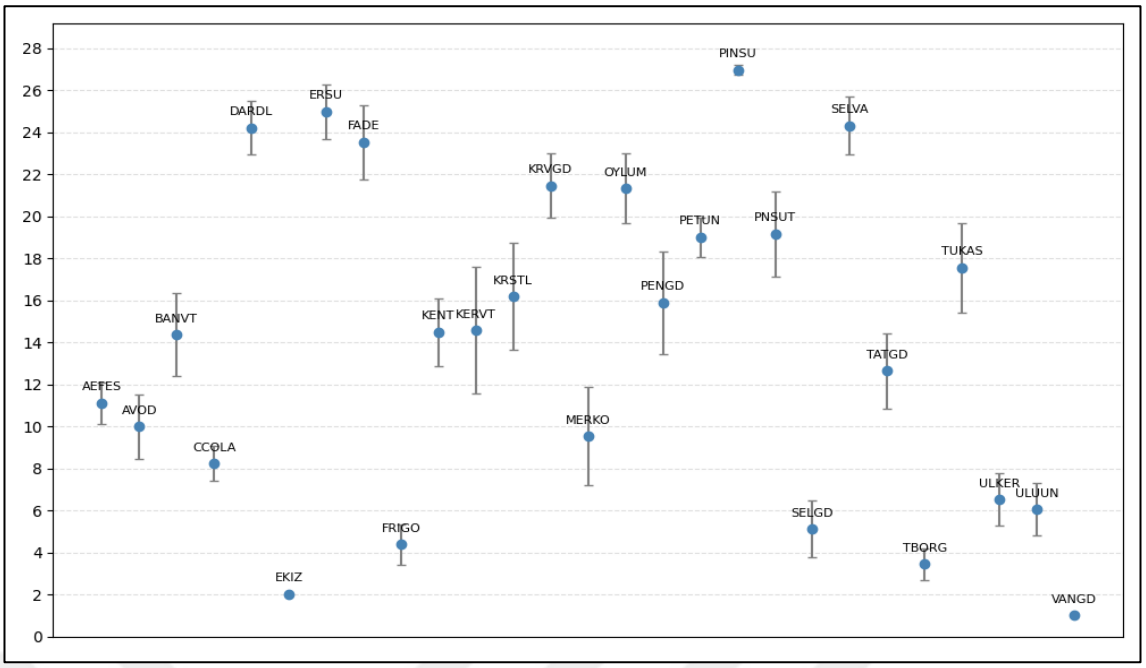
Tablo 16. ARAS yöntemiyle hesaplanan performans sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG)

Kriter Kodu	MBPG 2021	MBPG 2022	MBPG 2023	DBPG 2021	DBPG 2022	DBPG 2023	MDBPG 2021	MDBPG 2022	MDBPG 2023
AEFES	11	8	4	26	14	25	15	12	10
AVOD	10	23	12	8	13	22	9	20	14
BANVT	14	25	11	3	27	9	12	27	12
CCOLA	8	5	5	23	18	11	10	8	6
DARDL	24	19	18	12	19	27	26	19	20
EKIZ	2	11	27	24	15	1	2	15	1
ERSU	26	17	19	2	22	7	19	21	21
FADE	23	6	22	5	10	6	21	6	17
FRIGO	4	9	14	10	4	13	5	5	18
KENT	15	16	8	1	1	2	3	3	3
KERVT	13	14	16	27	12	18	18	16	19
KRSTL	17	21	3	7	3	5	13	14	5
KRVGD	22	15	20	18	9	23	24	17	24
MERKO	9	3	7	17	20	15	11	7	9
OYLUM	21	7	2	13	16	26	22	10	4
PENGD	16	26	25	20	23	21	17	25	27
PETUN	20	22	21	22	21	14	23	22	23
PINSU	27	20	9	21	25	16	27	24	13
PNSUT	19	24	24	25	24	24	25	23	25
SELGD	5	10	13	9	7	4	6	9	8
SELVA	25	18	23	6	17	10	20	18	22
TATGD	12	27	26	16	26	12	14	26	26
TBORG	3	13	10	11	5	8	4	11	11
TUKAS	18	2	15	15	2	17	16	2	15
ULKER	7	12	6	19	11	20	8	13	7
ULUUN	6	4	17	14	6	19	7	4	16
VANGD	1	1	1	4	8	3	1	1	2

Muhasebe ve değer bazlı kriterlerin bileşiminden oluşan karma kriter seti ile yapılan analizlerde, VANGD tüm yıllarda ilk iki arasında yer almıştır. EKIZ 2021 ve 2023 yıllarında başarılı performansı ile dikkat çekerken KENT tüm dönemlerde istikrarlı ve başarılı bir performans göstermiştir. Muhasebe ve değer bazlı kriterlerle ayrı ayrı gerçekleştirilen analizlerde nispeten düşük performans gösteren şirketler, karma kriter setinde de son sıralarda yer almıştır.

ARAS yöntemi ile Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe farklı kriter setleriyle gerçekleştirilen analizlerden elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde; VANGD şirketinin tüm kriter setlerinde başarılı bir performans sergilerken KENT ve CCOLA gibi şirketlerin performansının dikkate alınan kriter setine göre önemli ölçüde değişim gösterdiği görülmüştür. Diğer taraftan TATGD, PNSUT, PETUN ve PENGD gibi bazı şirketler tüm kriter setlerinde sektördeki diğer şirketlere kıyasla daha düşük finansal performans göstermiştir.

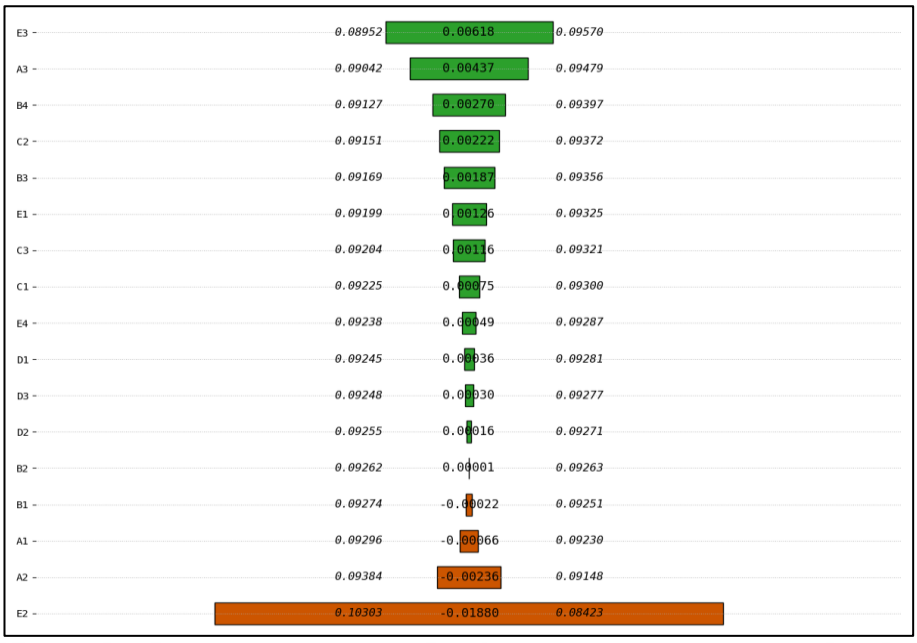
Şekil 3'te ARAS yöntemi ile 2021 yılı MBPG kriter seti kullanılarak gerçekleştirilen analizlere uygulanan Monte Carlo sıralama duyarlılığı analiz sonuçları gösterilmiştir. Şekil 3 incelendiğinde ilk iki sırada yer alan VANGD ve EKIZ ile son sırada yer alan PINSU şirketlerinin sıralama değişimi göstermediği görülmüştür.



Şekil 3. ARAS yöntemi 2021 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

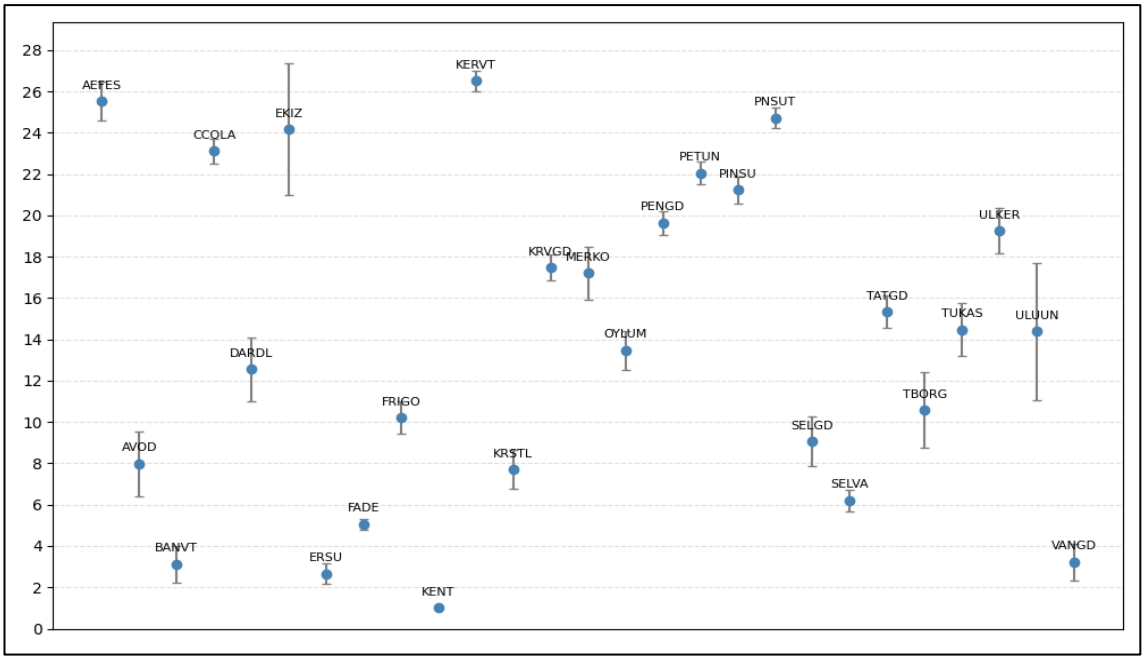
Bu sonuçlar; kriter ağırlıklarında gerçekleşen sınırlı değişimin söz konusu şirketlerinin sıralamasını farklılaştırmakta yeterli olmadığını diğer bir değişle konumlarının sağlam olduğunu göstermektedir. Diğer şirketlerin sıralamaları ise, kriter ağırlığındaki değişime bağlı olarak farklılaşma göstermiştir.

Şekil 4'te 2021 yılı MBPG kriter setine dayalı sıralama sonucunda birinci sırada yer alan VANGD şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 4 incelendiğinde, birinciye en yüksek pozitif etki sağlayan kriterin E3 kodlu Ticari Borç Devir Hızı kriteri olduğu görülmektedir. Şirkete en yüksek negatif ekti ise, E2 kodlu Stok Devir Hızı kriterinden gelmektedir. Bu sonuç, Stok Devir Hızı kriterindeki ağırlık artışının şirketi önemli ölçüde olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bu durum, söz konusu kriter ağırlığının artması halinde; şirketin, diğer kriterler üzerinden elde ettiği avantajı azaltmasından veya diğer şirketlerin, bu kriterde daha iyi konumda olmasından kaynaklanabilir. B1, B2 ve D2 gibi kriterlerindeki ağırlık değişimi ise VANGD şirketinin performansı üzerinde görece daha az etkiye sahip olmuştur.



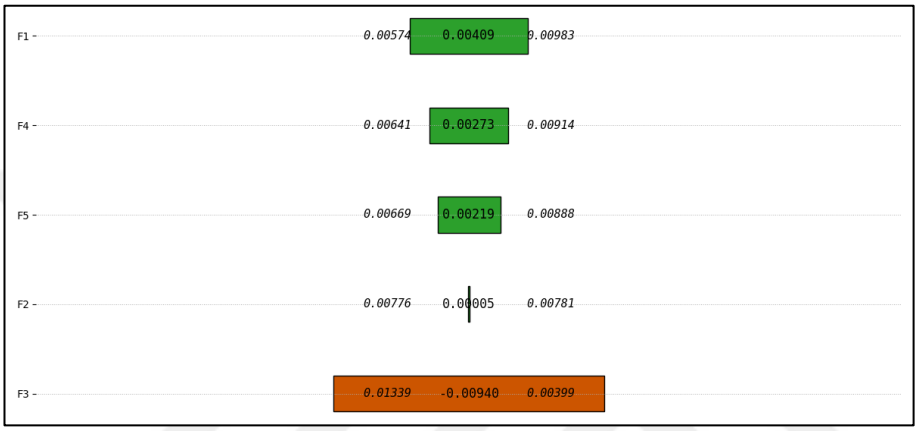
Şekil 4. ARAS yöntemi 2021 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

Şekil 5'te ARAS yöntemi ile 2021 yılı DBPG kriter seti kullanılarak gerçekleştirilen analizlere uygulanan Monte Carlo sıralama duyarlılığı sonuçları gösterilmiştir. Şekil 5 incelendiğinde, genel olarak şirketlerin kriter ağırlık değişimlerine yüksek tepki göstermediği görülmektedir. Bu durum, şirketler arası performans değerinin çok yakın olmamasından ve kriter ağırlığındaki sınırlı değişimlerin toplam sıralama puanını değiştirmekte yetersiz kalmasından kaynaklanmaktadır. ULUUN ve EKIZ ise diğer şirketlerin aksine yüksek sıralama değişimi gösteren şirketler olmuştur.

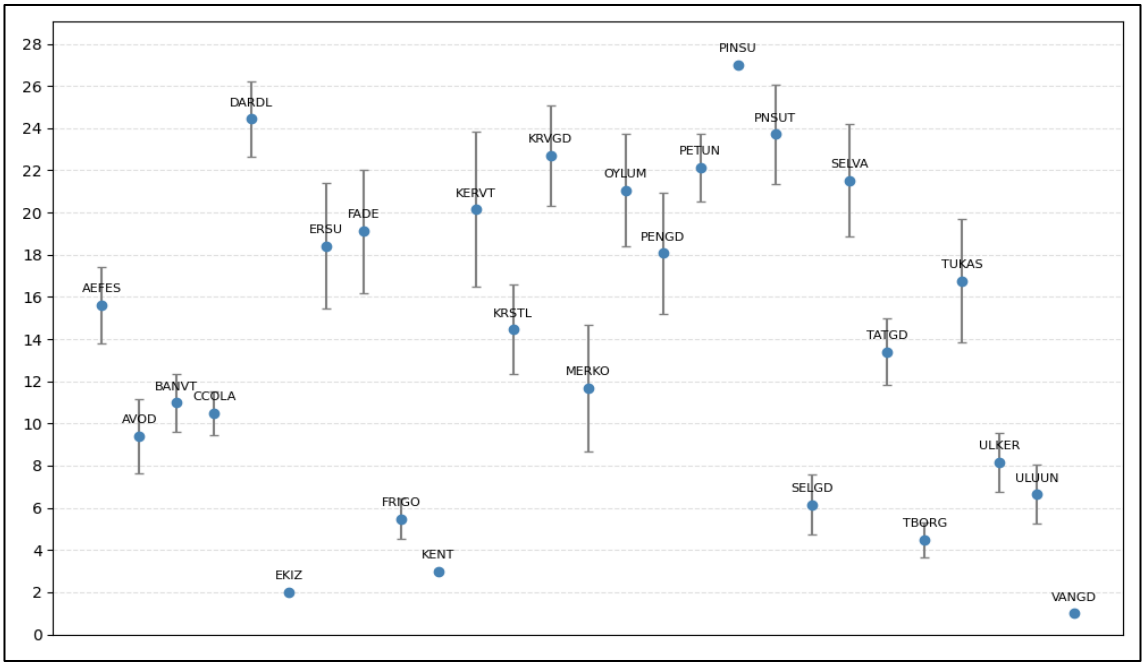


Şekil 5. ARAS yöntemi 2021 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

Şekil 6'da 2021 yılı için DBPG kriter setine dayalı sırlamalar sonucunda birinci sırada yer alan KENT şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 6 incelendiğinde, F1 kodlu EVA kriterindeki ağırlık değişiminin birinci sıradaki şirketin performansını pozitif yönde etkilediği görülmektedir. F3 dışındaki kriterlerin etkisi görece azalış gösterirken, F3 kodlu MVA kriterindeki değişimin ilk sıradaki şirketi negatif yönde görece güçlü düzeyde etkilediği görülmektedir.



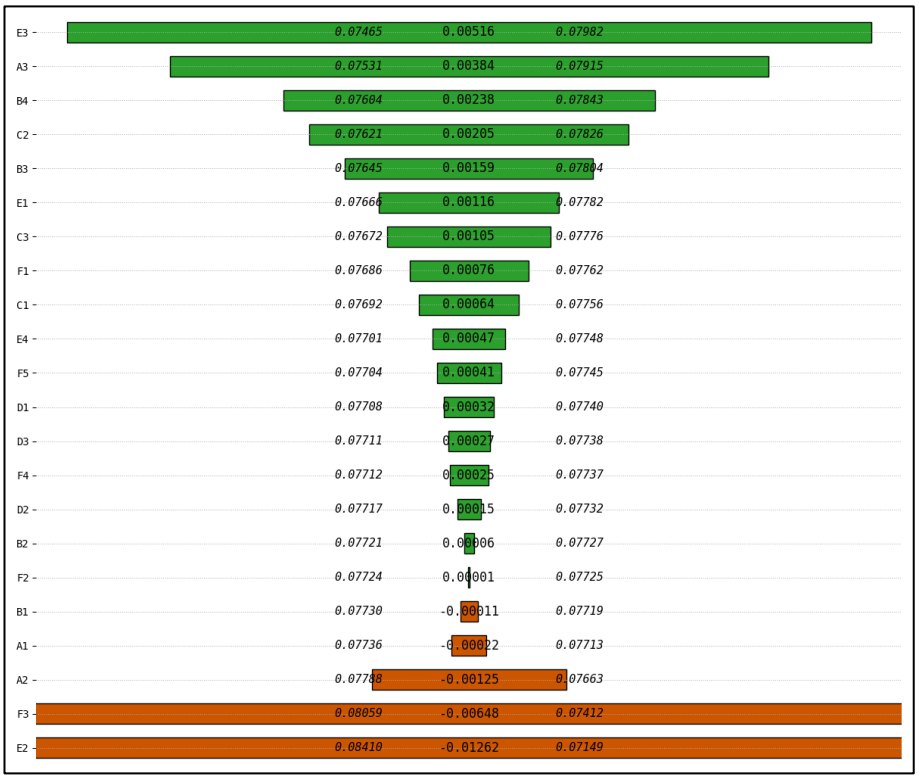
Şekil 6. ARAS yöntemi 2021 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi



Şekil 7. ARAS yöntemi 2021 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

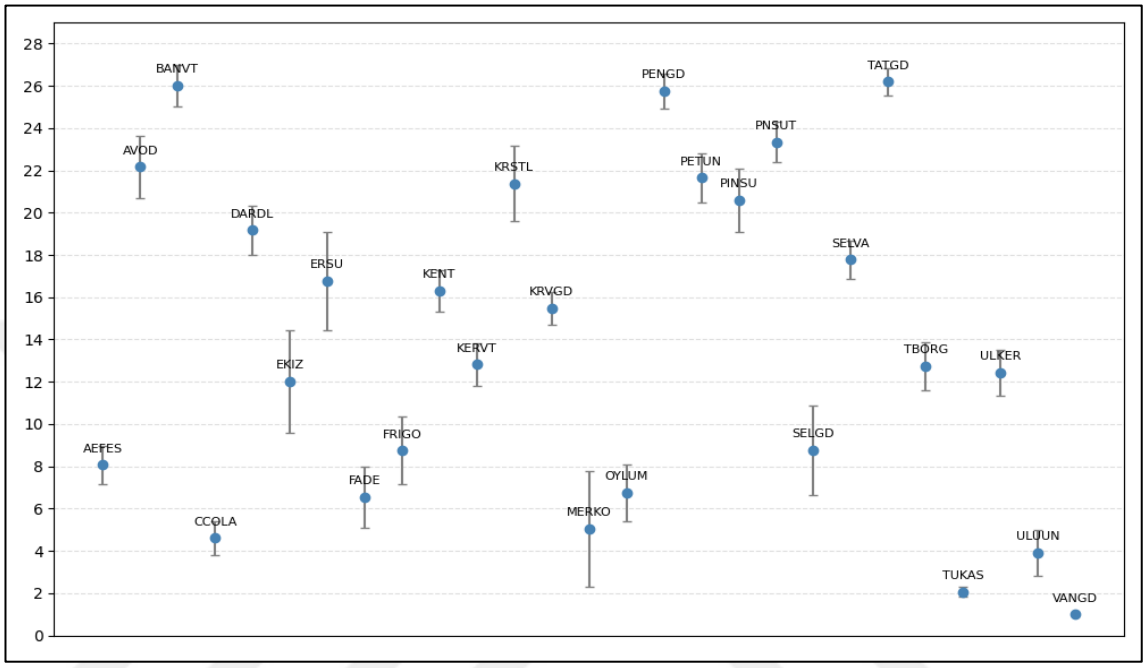
Şekil 7'de ARAS yöntemi ile 2021 yılı MDBPG kriter seti kullanılarak gerçekleştirilen analizlere uygulanan Monte Carlo sıralama duyarlılığı analiz sonuçları gösterilmiştir. Şekil 7 incelendiğinde ilk üç sırada yer alan VANGD, EKIZ ve KENT şirketlerinin sıralamalarının stabil olduğu, buna karşın özellikle orta ve son sıralardaki şirketlerin sıralamalarında önemli ölçüde değişkenlik yaşandığı görülmektedir. Bu bulgular, orta ve son sıradaki şirketlerin genel performans düzeyinin görece daha yakın olduğunu ve kriter ağırlıklarındaki sınırlı değişimlerin performans sıralamalarını farklılaştırdığını göstermektedir.

Şekil 8'de 2021 yılı için MDBPG kriter setine dayalı sıralamalar sonucunda birinci sırada yer alan VANGD şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 8 incelendiğinde, E3 kodlu Ticari Borç Devir Hızı kriterindeki ağırlık değişim ile şirketin performansı arasında doğru yönlü ve güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Şirketin performansı kriter ağırlığındaki artışlardan olumlu yönde etkilenmektedir. A3, B4, C2 ve B3 kriterleri şirketi pozitif yönde ve güçlü şekilde etkileyen diğer kriterlerdir. Buna karşın, E2 kodlu Stok Devir Hızı ve F3 kodlu MVA kriterlerindeki ağırlık değişimi ile şirketin performansı arasında ters yönlü ve güçlü bir ilişki görülmüştür. F2, B2 ve B1 kriterlerindeki değişimin şirket performansı üzerindeki etkisi görece düşüktür.



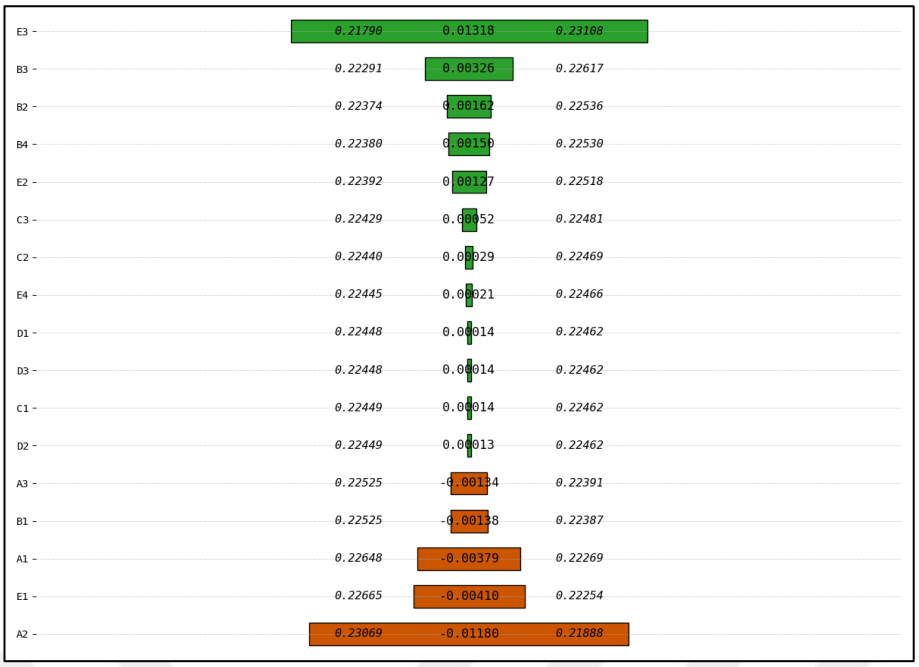
Şekil 8. ARAS yöntemi 2021 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

Şekil 9'da 2022 yılı için MBPG kriter setine Dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi gösterilmiştir. Şekil 9 incelendiğinde, ilk iki sırada yer alan VANGD ve TUKAS şirketlerinin sıralamasının stabil kaldığı; diğer şirketlerin çoğunluğunda sınırlı sıralama farklılaşmasının yaşandığı görülmüştür. MERKO, EKIZ, SELGD ve ERSU gibi bazı şirketlerde ise sıralama farklılaşma düzeyi görece daha yüksek olmuştur.



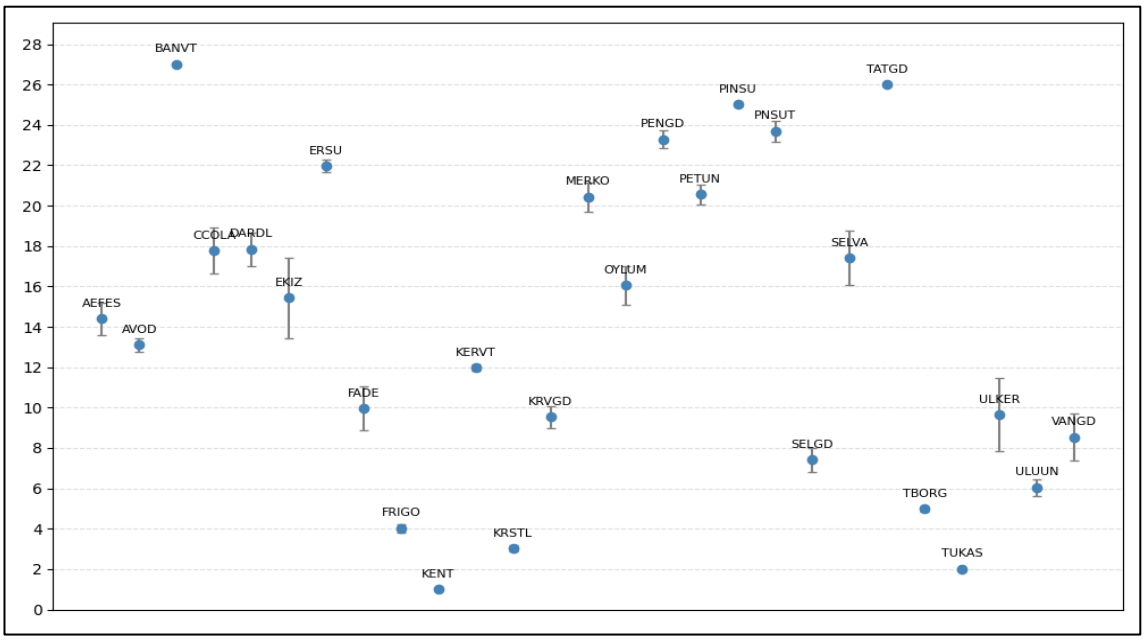
Şekil 9. ARAS yöntemi 2022 yılı MBPG kriter setine Dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

Şekil 10'da 2022 yılı için MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu sonucunda birinci sırada yer alan VANGD şirketine ait kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 10 incelendiğinde, E3 kodlu Ticari Borç Devir Hızı kriterindeki ağırlık değişimi ile şirketin performans düzeyi arasında doğru yönlü ve güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir. B3 kodlu Satış Karlılık Oranı yüksek pozitif etkiye sahip diğer bir kriter olarak öne çıkmaktadır. E4, D1, D3, C1 ve D2 kodlu kriterlerde yaşanan ağırlık değişimi ilk sıradaki şirketin performansı üzerinde sınırlı etkiye sahiptir. Öte yandan A2 kodlu Likit Oran, E1 kodlu Alacak Devir Hızı ve A1 kodlu Cari Oran kriterindeki ağırlık değişimi ile VANGD performansı arasında ters yönlü bir ilişki görülmektedir.



Şekil 10. ARAS yöntemi 2022 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

Şekil 11'de 2022 yılı DBPG kriter setine Dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi gösterilmiştir. Şekil 11 incelendiğinde, şirketlerin konumlarını koruduğu ve kriter ağırlığı değişimlerinin birkaç şirket dışında, sıralamaları farklılaştırmadığı görülmektedir. Bu bulgu şirket performanslarının birbirine çok yakın olmadığını ve sıralamalar arası genel performans aralıklarının görece daha geniş olduğunu göstermektedir.

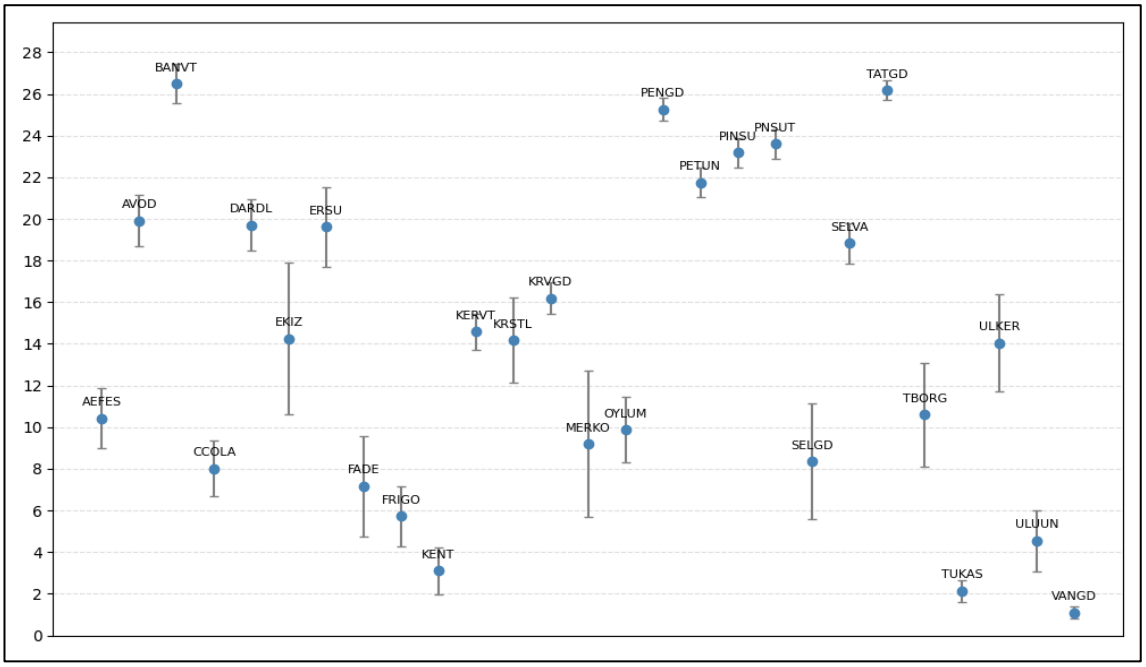


Şekil 11. ARAS yöntemi 2022 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

Şekil 12'de 2022 yılı DBPG kriter setine dayalı sıralamalar sonucunda birinci sırada yer alan KENT şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 12 incelendiğinde, F4 kodlu CFROI kriter ağırlığındaki değişim ile şirket performansı arasında doğru yönlü bir ilişki olduğu ve F4 kriterinin şirket performansına pozitif anlamda en çok etki eden kriter olduğu görülmektedir. Buna karşın F3 kodlu MVA kriter ağırlığı ile şirket performansı arasında ters yönlü ve güçlü bir ilişki olduğu, kriter ağırlığındaki artışın şirket performans sıralaması üzerinde olumsuz etki yarattığı görülmektedir.



Şekil 12. ARAS yöntemi 2022 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

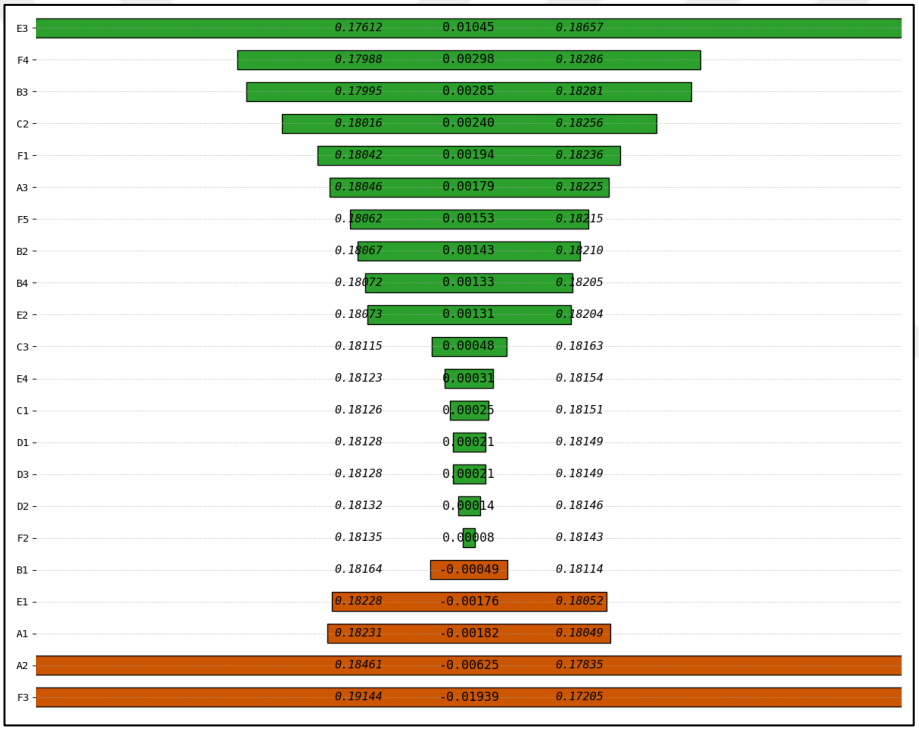


Şekil 13. ARAS yöntemi 2022 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

Şekil 13'te 2022 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi gösterilmiştir. Şekil 13 incelendiğinde, ilk sırada yer alan VANGD dışında tüm

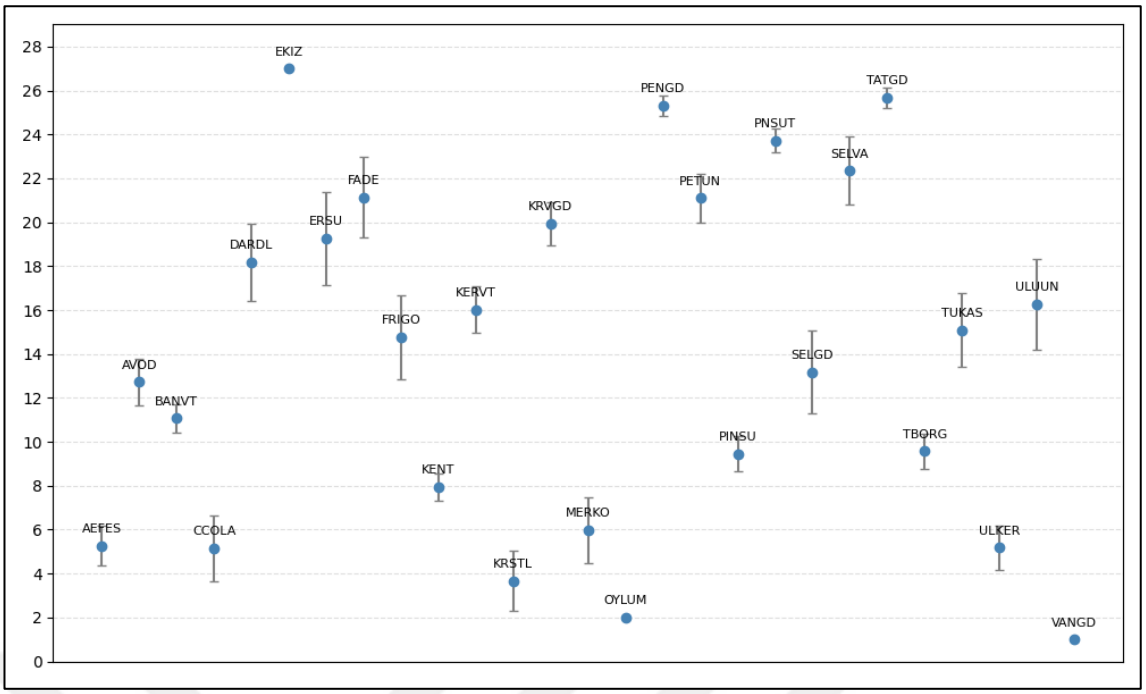
şirketlerin sıralamalarında farklılaşmalar yaşandığı; özellikle EKIZ, MERKO ve SELGD gibi şirketlerde bu farklılaşmanın daha yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bulgular, performans sıralamalarının yakın olduğu ve kriter ağırlığındaki sınırlı değişimlerin performans sıralamalarını farklılaştırabildiğini göstermektedir.

Şekil 14'te 2022 yılı MDBPG kriter setine dayalı sırlamalar sonucunda birinci sırada yer alan VANGD şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 14 incelendiğinde, E3 kodlu Ticari Borç Devir Hızı kriterindeki ağırlık değişiminin VANGD şirketini pozitif yönde güçlü şekilde etkilediği görülmektedir. F4, B3, C2, F1 ve A3 görece diğer etkisi pozitif ve yüksek kriterlerdir. Buna karşın F3 kodlu MVA ve A2 kodlu Likit Oran kriterlerindeki ağırlık değişimi VANGD performans sıralamasını ters yönde etkilediği görülmektedir.



Şekil 14. ARAS yöntemi 2022 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

Şekil 15'te 2023 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi gösterilmiştir. Şekil 15 incelendiğinde ilk iki sırada yer alan VANGD ve OYLUM şirketlerinin sıralamasının sabit kaldığı, diğer şirketlerin ise sıralamasında sınırlı da olsa farklılaşmalar yaşandığı görülmektedir. Özellikle orta sıralardaki şirketlerde, ağırlık değişimine duyarlılığın daha yüksek olduğu görülürken son sıradaki EKIZ kriter ağırlık değişimlerinden etkilenmeyen şirketlerden olmuştur.



Şekil 15. ARAS yöntemi 2023 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

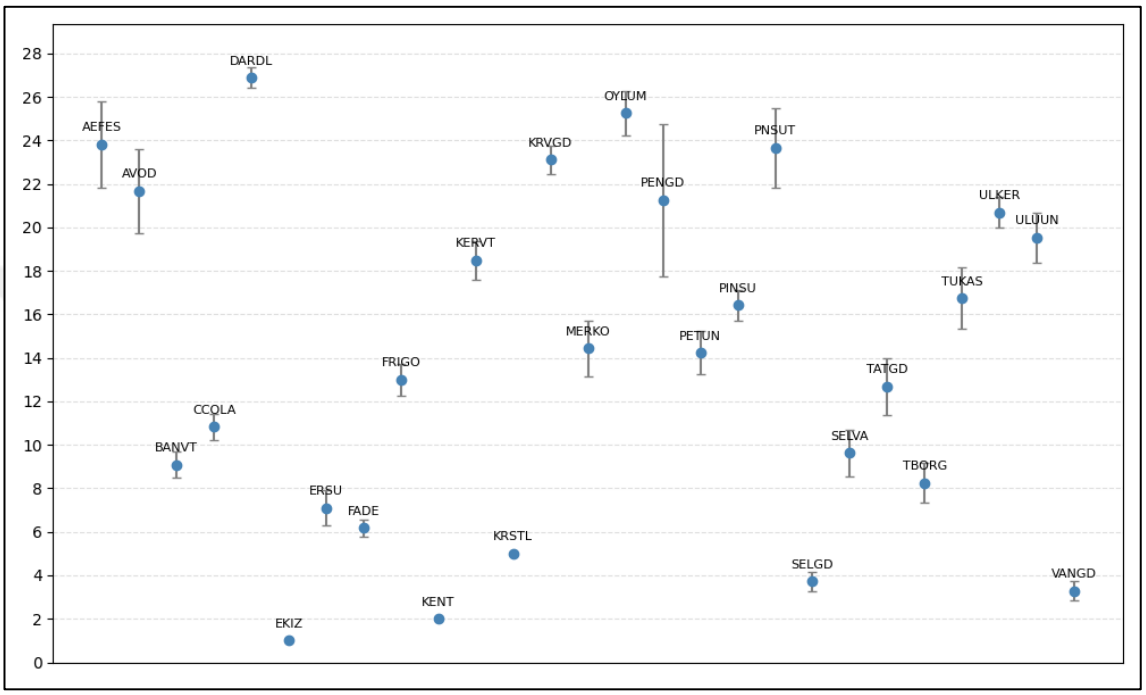


Şekil 16. ARAS yöntemi 2023 yılı MBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

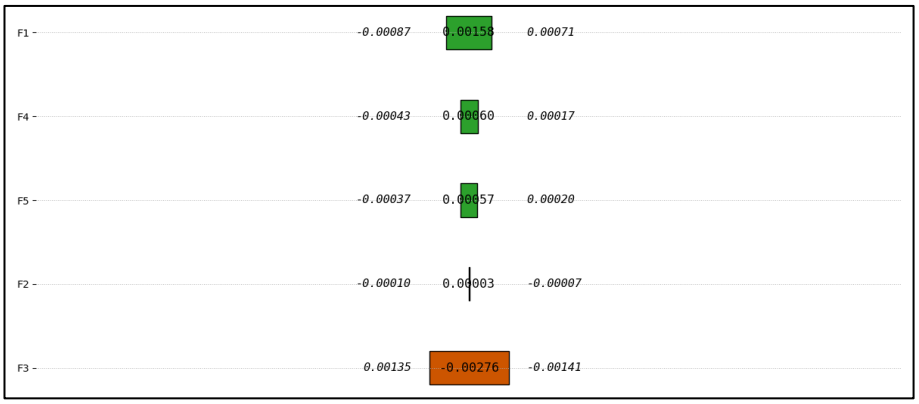
Şekil 16'da 2023 yılı MBPG kriter setine dayalı sıralamalar sonucunda birinci sırada yer alan VANGD şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 16 incelendiğinde, E3 Ticari Borç Devir Hızı, A3 Nakit Oran ve B2 Özsermaye Karlılık Oranı kriterlerindeki ağırlık değişiminin şirket performans sıralaması üzerinde doğru yönlü ve güçlü etkisinin olduğu görülmektedir. D1 ve D2 gibi bazı kriterlerde bu etki sınırlı kalırken E2 kodlu Stok Devir Hızı ve C2 kodlu

Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı kriterlerindeki ağırlık değişimi ile şirket performans sıralaması değişimi arasında ters yönlü ve güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

Şekil 17'de 2023 yılı DBPG kriter setine Dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi gösterilmiştir. Şekil 17 incelendiğinde, şirketlerin çoğunluğunda sıralamaların sınırlı düzeyde farklılaştığı ve kriter ağrılık değişimlerinden fazla etkilenmediği görülmektedir. Buna karşın, başta PENGD olmak üzere AEFES ve AVOD şirketleri diğer şirketlere kıyasla kriter ağırlık değişimlerine daha yüksek duyarlılık göstermiştir.



Şekil 17. ARAS yöntemi 2023 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

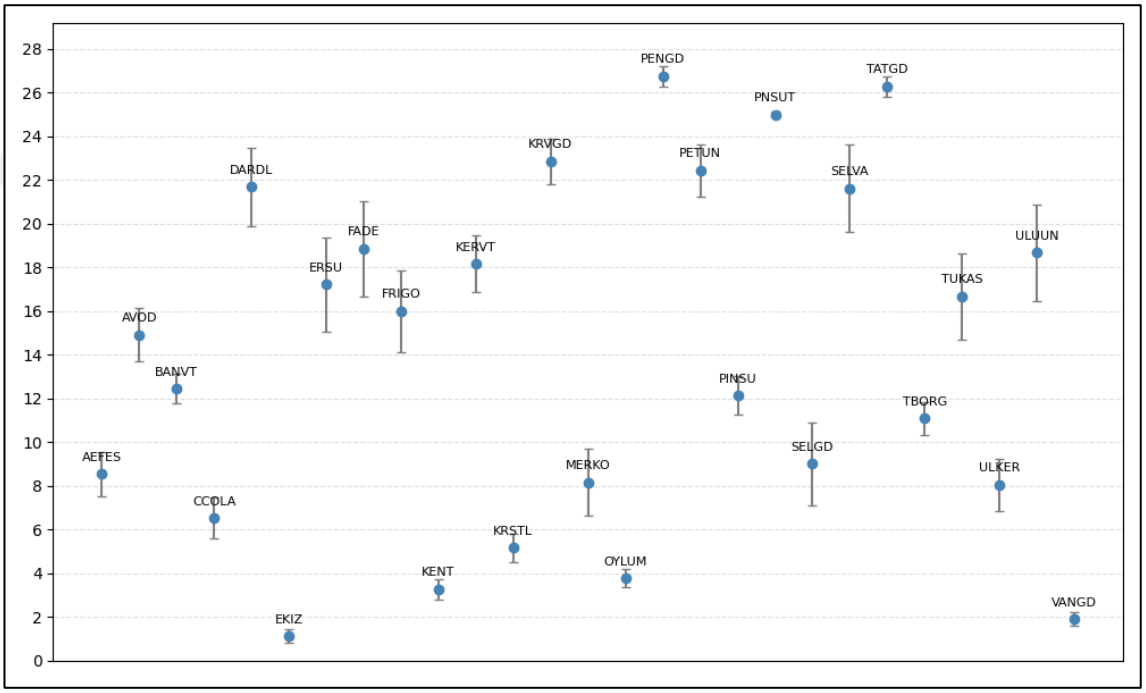


Şekil 18. ARAS yöntemi 2023 yılı DBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

Şekil 18'de 2023 yılı DBPG kriter setine dayalı sıralamalar sonucunda birinci sırada yer alan EKIZ şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 18 incelendiğinde, tüm kriterlerde kriter ağırlıklarındaki değişim etkisinin oldukça sınırlı kaldığı görülmüştür. F3 kodlu MVA kriterindeki değişim

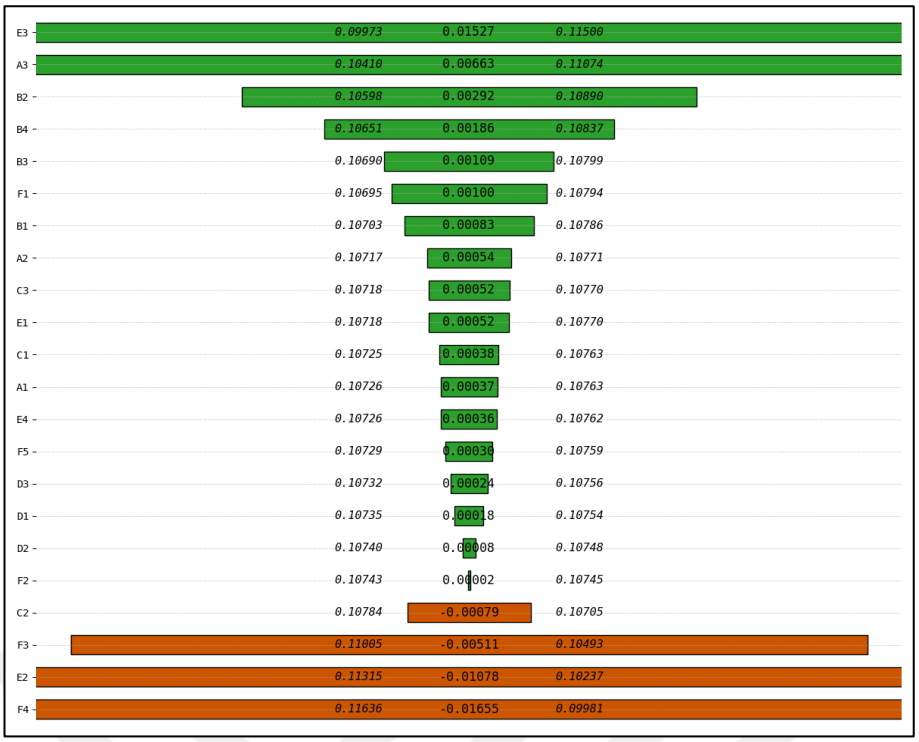
şirket performans sıralamasına ters yönde sınırlı düzeyde etki ederken diğer kriterlerin etkisi pozitif yönde ve oldukça düşüktür.

Şekil 19'da 2023 yılı için MDBPG kriter setine Dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi gösterilmiştir. Şekil 19 incelendiğinde, ilk ve son sıralardaki şirketlerin kriter ağırlık değişimlerine daha az duyarlılık gösterdiği, buna karşın orta sıralardaki şirketlerin kriter ağırlık değişimlerine görece daha duyarlı olduğu görülmüştür. Bulgular, orta sıralarda yer alan şirketlerin genel performans değerlerinin birbirine daha yakın olduğunu göstermektedir.



Şekil 19. ARAS yöntemi 2023 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo sıralama duyarlılığı analizi

Şekil 20'de 2023 yılı MDBPG kriter setine dayalı sırlamalar sonucunda birinci sırada yer alan EKIZ şirketine ait Monte Carlo Simülasyonu kriter duyarlılık analizi, tornado grafiği ile gösterilmiştir. Şekil 20 incelendiğinde, E3 kodlu Ticari Borç Devir Hızı ve A3 kodlu Nakit Oran kriterlerinde gerçekleşen ağırlık değişimlerinin şirketi pozitif yönde ve güçlü bir şekilde etkilediği görülmektedir. Diğer taraftan; F4 kodlu CFROI, E2 kodlu Stok Devir Hızı ve F3 kodlu MVA kriterlerinde negatif yönde ve güçlü düzeyde etki görülmektedir.



Şekil 20. ARAS yöntemi 2023 yılı MDBPG kriter setine dayalı Monte Carlo Simülasyonu ile kriter duyarlılığı analizi

5.4.1.3.2. WASPAS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi

WASPAS yöntemi ile MBPG kullanılarak 2021 yılında gerçekleştirilen finansal performans analizi aşağıda sunulmuştur. WASPAS yönteminin ilk adımında, Eşitlik 55 yardımıyla oluşturulan karar matrisi Tablo 17'de sunulmuştur. Yöntemin ikinci adımında; fayda yönlü kriterler Eşitlik 56, maliyet yönlü kriterler Eşitlik 57 yardımıyla normalize edilmiş ve normalize karar matrisi Tablo 18'de sunulmuştur. Yöntemin üçüncü adımında, WSM modeline göre alternatiflerin göreli performansları Eşitlik 58 yardımıyla belirlenmiş ve Tablo 19'da sunulmuştur. Yöntemin dördüncü adımında, WPM modeline göre alternatiflerin göreli performansları Eşitlik 59 yardımıyla hesaplanmış ve Tablo 20'de sunulmuştur. Yöntemin beşinci ve son adımında, WASPAS skoru Eşitlik 60 yardımıyla hesaplanmış ve Tablo 21'de sunulmuştur. Bu aşamada WSM ve WPM metotları arasında denge gözetmek amacıyla $\lambda = 0.5$ olarak alınmıştır.

Tablo 17. 2021 yılı MBPG WASPAS karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250

Tablo 18. 2021 yılı MBPG WASPAS normalize karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.067***	***0.114***	***0.085***	***0.024***	***0.015***	***0.028***	***0.052***	***0.015***	***0.056***	***0.033***	***0.013***	***0.010***	***0.008***	***0.041***	***0.349***	***0.066***	***0.023***
AEFES	0.380	0.298	0.580	0.653	0.816	0.532	0.889	0.375	0.135	0.641	0.254	0.371	0.387	0.239	0.016	0.872	0.301
AVOD	0.497	0.312	0.106	0.476	0.348	0.387	0.470	0.354	0.333	0.922	0.332	0.651	0.235	0.233	0.011	0.511	0.338
BANVT	0.379	0.209	0.244	0.653	0.646	0.375	0.718	0.389	0.058	0.491	0.217	0.604	0.260	0.414	0.058	0.506	0.935
CCOLA	0.385	0.301	0.583	0.910	1.000	0.551	0.983	0.411	0.138	0.703	0.219	0.520	0.353	0.249	0.019	0.649	0.465
DARDL	0.246	0.164	0.039	0.428	0.298	0.380	0.526	0.493	0.246	0.922	0.288	0.430	0.238	0.475	0.024	0.328	0.503
EKIZ	0.099	0.106	0.001	0.133	0.051	0.142	0.255	0.343	0.058	0.003	0.714	0.444	0.230	1.000	0.001	0.009	0.702
ERSU	1.000	0.313	0.037	0.404	0.286	0.578	0.215	0.119	0.058	0.497	0.582	0.572	1.000	0.291	0.011	0.689	0.111
FADE	0.528	0.370	0.326	0.712	0.524	0.388	0.325	0.548	0.017	0.839	0.585	0.547	0.503	0.147	0.025	0.192	0.136
FRIGO	0.627	0.244	0.055	0.324	0.193	0.735	1.000	0.344	0.076	0.514	0.305	0.876	0.300	0.406	0.006	0.797	0.375
KENT	0.447	0.274	0.186	0.605	0.503	0.339	0.657	0.498	0.267	0.482	0.292	0.675	0.243	0.156	0.022	0.819	0.673
KERVT	0.424	0.282	0.007	0.536	0.444	0.407	0.753	0.202	0.083	0.541	0.236	0.622	0.287	0.206	0.020	0.691	0.570
KRSTL	0.652	0.443	0.037	0.414	0.294	0.337	0.613	0.483	0.945	0.683	0.493	0.694	0.276	0.169	0.040	0.302	0.836
KRVGD	0.405	0.249	0.104	0.521	0.416	0.381	0.493	0.317	0.098	0.794	0.250	0.560	0.291	0.157	0.014	0.503	0.485
MERKO	0.864	0.502	0.926	0.520	0.440	1.000	0.976	0.002	0.077	0.495	0.482	0.466	0.405	0.316	0.003	0.801	0.171
OYLUM	0.755	0.676	1.000	1.000	0.809	0.697	0.890	0.478	1.000	0.954	0.405	0.800	0.327	0.157	0.027	0.282	0.413
PENGD	0.419	0.100	0.005	0.396	0.273	0.203	0.266	0.260	0.058	0.881	0.348	0.561	0.334	0.258	0.007	0.445	0.187
PETUN	0.378	0.250	0.043	0.624	0.469	0.224	0.285	0.508	0.032	0.620	0.431	0.531	0.329	0.195	0.041	0.427	0.368
PINSU	0.189	0.177	0.047	0.705	0.601	0.496	0.364	0.415	0.058	0.524	0.324	0.430	0.295	0.263	0.045	1.000	0.313
PNSUT	0.338	0.260	0.004	0.508	0.382	0.117	0.144	0.340	0.058	0.581	0.293	0.518	0.256	0.145	0.032	0.491	0.445
SELGD	0.517	0.281	0.280	0.997	0.737	0.694	0.620	0.247	0.208	0.218	0.473	0.705	0.310	0.265	0.009	0.247	0.220
SELVA	0.235	0.157	0.044	0.694	0.538	0.251	0.326	0.458	0.002	0.913	0.387	0.458	0.262	0.698	0.028	0.341	0.399
TATGD	0.507	0.173	0.032	0.422	0.272	0.002	0.003	0.419	0.058	0.343	0.201	1.000	0.297	0.123	0.007	0.471	0.398
TBORG	0.437	0.388	0.657	0.588	0.473	0.658	0.803	0.444	0.115	0.891	0.277	0.694	0.232	0.147	0.015	0.542	0.470
TUKAS	0.700	0.288	0.225	0.762	0.587	0.762	0.808	0.264	0.043	1.000	0.542	0.720	0.260	0.181	0.010	0.430	0.359
ULKER	0.793	0.657	0.825	0.580	0.635	0.580	0.962	0.404	0.222	0.548	0.191	0.921	0.607	0.135	0.019	0.491	0.442
ULUUN	0.397	0.372	0.351	0.370	0.176	0.222	0.541	0.389	0.020	0.895	0.198	0.633	0.276	0.195	0.059	0.426	1.000
VANGD	0.996	1.000	0.667	0.002	0.002	0.135	0.243	1.000	0.058	0.320	1.000	0.545	0.982	0.409	1.000	0.041	0.288

Tablo 19. 2021 yılı MBPG WASPAS WSM dayalı nispi önem değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	Qi(1)
AEFES	0.007	0.007	0.061	0.011	0.021	0.015	0.024	0.007	0.015	0.010	0.003	0.002	0.003	0.007	0.004	0.223	0.006	0.429
AVOD	0.009	0.008	0.011	0.008	0.009	0.011	0.013	0.006	0.038	0.015	0.004	0.003	0.002	0.007	0.003	0.131	0.007	0.286
BANVT	0.007	0.005	0.026	0.011	0.017	0.011	0.019	0.007	0.007	0.008	0.003	0.003	0.002	0.013	0.016	0.130	0.020	0.303
CCOLA	0.007	0.008	0.062	0.016	0.026	0.015	0.026	0.008	0.016	0.011	0.003	0.003	0.003	0.008	0.005	0.166	0.010	0.391
DARDL	0.004	0.004	0.004	0.007	0.008	0.011	0.014	0.009	0.028	0.015	0.004	0.002	0.002	0.014	0.007	0.084	0.011	0.228
EKIZ	0.002	0.003	0.000	0.002	0.001	0.004	0.007	0.006	0.007	0.000	0.009	0.002	0.002	0.030	0.000	0.002	0.015	0.093
ERSU	0.018	0.008	0.004	0.007	0.007	0.016	0.006	0.002	0.007	0.008	0.007	0.003	0.008	0.009	0.003	0.176	0.002	0.291
FADE	0.009	0.009	0.035	0.012	0.014	0.011	0.009	0.010	0.002	0.014	0.007	0.003	0.004	0.004	0.007	0.049	0.003	0.202
FRIGO	0.011	0.006	0.006	0.006	0.005	0.021	0.027	0.006	0.009	0.008	0.004	0.004	0.002	0.012	0.002	0.204	0.008	0.341
KENT	0.008	0.007	0.020	0.010	0.013	0.010	0.018	0.009	0.031	0.008	0.004	0.003	0.002	0.005	0.006	0.210	0.014	0.376
KERVT	0.007	0.007	0.001	0.009	0.012	0.011	0.020	0.004	0.010	0.009	0.003	0.003	0.002	0.006	0.005	0.177	0.012	0.299
KRSTL	0.011	0.011	0.004	0.007	0.008	0.009	0.016	0.009	0.108	0.011	0.006	0.003	0.002	0.005	0.011	0.077	0.018	0.318
KRVGD	0.007	0.006	0.011	0.009	0.011	0.011	0.013	0.006	0.011	0.013	0.003	0.003	0.002	0.005	0.004	0.129	0.010	0.254
MERKO	0.015	0.013	0.098	0.009	0.011	0.028	0.026	0.000	0.009	0.008	0.006	0.002	0.003	0.010	0.001	0.205	0.004	0.448
OYLUM	0.013	0.017	0.106	0.017	0.021	0.020	0.024	0.009	0.115	0.016	0.005	0.004	0.003	0.005	0.007	0.072	0.009	0.461
PENGD	0.007	0.003	0.000	0.007	0.007	0.006	0.007	0.005	0.007	0.014	0.004	0.003	0.003	0.008	0.002	0.114	0.004	0.200
PETUN	0.007	0.006	0.005	0.011	0.012	0.006	0.008	0.009	0.004	0.010	0.006	0.003	0.003	0.006	0.011	0.109	0.008	0.222
PINSU	0.003	0.004	0.005	0.012	0.016	0.014	0.010	0.008	0.007	0.009	0.004	0.002	0.002	0.008	0.012	0.256	0.007	0.378
PNSUT	0.006	0.007	0.000	0.009	0.010	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.004	0.003	0.002	0.004	0.009	0.126	0.010	0.218
SELGD	0.009	0.007	0.030	0.017	0.019	0.019	0.017	0.005	0.024	0.004	0.006	0.003	0.003	0.008	0.002	0.063	0.005	0.241
SELVA	0.004	0.004	0.005	0.012	0.014	0.007	0.009	0.008	0.000	0.015	0.005	0.002	0.002	0.021	0.008	0.087	0.009	0.212
TATGD	0.009	0.004	0.003	0.007	0.007	0.000	0.000	0.008	0.007	0.006	0.003	0.005	0.002	0.004	0.002	0.120	0.009	0.196
TBORG	0.008	0.010	0.070	0.010	0.012	0.018	0.021	0.008	0.013	0.015	0.004	0.003	0.002	0.004	0.004	0.139	0.010	0.351
TUKAS	0.012	0.007	0.024	0.013	0.015	0.021	0.022	0.005	0.005	0.016	0.007	0.003	0.002	0.005	0.003	0.110	0.008	0.279
ULKER	0.014	0.016	0.087	0.010	0.017	0.016	0.026	0.007	0.025	0.009	0.002	0.004	0.005	0.004	0.005	0.126	0.009	0.384
ULUUN	0.007	0.009	0.037	0.006	0.005	0.006	0.014	0.007	0.002	0.015	0.003	0.003	0.002	0.006	0.016	0.109	0.021	0.269
VANGD	0.017	0.025	0.071	0.000	0.000	0.004	0.006	0.018	0.007	0.005	0.013	0.003	0.008	0.012	0.271	0.011	0.006	0.477

Tablo 20. 2021 yılı MBPG WASPAS WPM dayalı nispi önem değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	Qi(2)
AEFES	0.983	0.970	0.944	0.993	0.995	0.982	0.997	0.982	0.795	0.993	0.983	0.995	0.992	0.958	0.326	0.966	0.975	0.193
AVOD	0.988	0.971	0.789	0.987	0.973	0.974	0.980	0.981	0.882	0.999	0.986	0.998	0.988	0.957	0.297	0.842	0.977	0.136
BANVT	0.983	0.961	0.861	0.993	0.989	0.973	0.991	0.983	0.722	0.988	0.981	0.998	0.989	0.974	0.463	0.840	0.999	0.197
CCOLA	0.983	0.970	0.944	0.998	1.000	0.983	1.000	0.984	0.797	0.994	0.981	0.997	0.991	0.959	0.343	0.895	0.984	0.193
DARDL	0.976	0.956	0.709	0.985	0.969	0.973	0.983	0.987	0.852	0.999	0.984	0.996	0.988	0.978	0.365	0.752	0.985	0.130
EKIZ	0.960	0.945	0.474	0.966	0.926	0.947	0.964	0.981	0.722	0.907	0.996	0.996	0.988	1.000	0.146	0.298	0.992	0.010
ERSU	1.000	0.971	0.706	0.985	0.968	0.985	0.960	0.962	0.722	0.989	0.993	0.997	1.000	0.963	0.292	0.909	0.954	0.103
FADE	0.989	0.975	0.888	0.994	0.983	0.974	0.970	0.989	0.628	0.997	0.993	0.997	0.994	0.944	0.369	0.656	0.958	0.105
FRIGO	0.992	0.965	0.735	0.981	0.958	0.991	1.000	0.981	0.745	0.989	0.985	0.999	0.990	0.973	0.248	0.943	0.979	0.103
KENT	0.986	0.968	0.837	0.991	0.982	0.970	0.989	0.987	0.860	0.988	0.984	0.998	0.988	0.945	0.357	0.950	0.992	0.193
KERVT	0.985	0.969	0.592	0.989	0.979	0.975	0.992	0.971	0.752	0.990	0.982	0.998	0.990	0.953	0.345	0.910	0.988	0.110
KRSTL	0.993	0.980	0.705	0.985	0.969	0.970	0.987	0.987	0.994	0.994	0.991	0.998	0.989	0.947	0.418	0.736	0.996	0.173
KRVGD	0.984	0.966	0.787	0.989	0.977	0.973	0.981	0.979	0.766	0.996	0.982	0.997	0.990	0.945	0.318	0.839	0.985	0.124
MERKO	0.997	0.983	0.992	0.989	0.979	1.000	0.999	0.891	0.746	0.989	0.991	0.996	0.993	0.966	0.210	0.945	0.963	0.111
OYLUM	0.995	0.990	1.000	1.000	0.995	0.990	0.997	0.987	1.000	0.999	0.988	0.999	0.991	0.945	0.376	0.723	0.981	0.235
PENGD	0.985	0.944	0.565	0.984	0.967	0.956	0.965	0.976	0.722	0.998	0.987	0.997	0.991	0.960	0.262	0.813	0.965	0.062
PETUN	0.983	0.966	0.717	0.992	0.980	0.959	0.967	0.988	0.674	0.992	0.989	0.997	0.991	0.952	0.420	0.804	0.979	0.125
PINSU	0.971	0.958	0.724	0.994	0.987	0.980	0.973	0.984	0.722	0.990	0.986	0.996	0.990	0.960	0.433	1.000	0.975	0.174
PNSUT	0.981	0.967	0.550	0.988	0.975	0.942	0.950	0.981	0.722	0.991	0.984	0.997	0.989	0.943	0.394	0.834	0.983	0.093
SELGD	0.988	0.969	0.874	1.000	0.992	0.990	0.987	0.975	0.835	0.975	0.990	0.998	0.990	0.960	0.281	0.699	0.968	0.115
SELVA	0.975	0.955	0.718	0.994	0.984	0.962	0.970	0.986	0.503	0.999	0.988	0.996	0.989	0.989	0.380	0.759	0.980	0.082
TATGD	0.988	0.957	0.693	0.985	0.967	0.844	0.856	0.984	0.722	0.983	0.980	1.000	0.990	0.938	0.265	0.825	0.980	0.061
TBORG	0.986	0.977	0.956	0.991	0.981	0.988	0.994	0.985	0.781	0.998	0.984	0.998	0.988	0.944	0.323	0.855	0.984	0.168
TUKAS	0.994	0.969	0.854	0.995	0.986	0.992	0.994	0.976	0.698	1.000	0.992	0.998	0.989	0.949	0.284	0.806	0.978	0.113
ULKER	0.996	0.990	0.980	0.991	0.988	0.985	0.999	0.984	0.842	0.990	0.979	1.000	0.996	0.941	0.342	0.834	0.983	0.196
ULUUN	0.984	0.976	0.895	0.983	0.956	0.959	0.984	0.983	0.638	0.998	0.979	0.998	0.989	0.952	0.465	0.804	1.000	0.164
VANGD	1.000	1.000	0.958	0.900	0.854	0.945	0.963	1.000	0.722	0.982	1.000	0.997	1.000	0.973	1.000	0.442	0.974	0.199

Tablo 21. 2021 yılı MBPG WASPAS performans sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.124	9
AVOD	0.109	13
BANVT	0.112	11
CCOLA	0.138	7
DARDL	0.082	23
EKIZ	0.318	2
ERSU	0.073	26
FADE	0.070	27
FRIGO	0.168	4
KENT	0.106	14
KERVT	0.111	12
KRSTL	0.096	17
KRVGD	0.090	19
MERKO	0.112	10
OYLUM	0.087	22
PENGD	0.090	20
PETUN	0.099	16
PINSU	0.074	25
PNSUT	0.094	18
SELGD	0.131	8
SELVA	0.077	24
TATGD	0.101	15
TBORG	0.169	3
TUKAS	0.088	21
ULKER	0.147	6
ULUUN	0.147	5
VANGD	0.546	1

WASPAS yöntemi ile 2021-2023 yılları arasında gerçekleştirilen finansal performans değerlendirmesinde 2021 yılı için MBPG ile gerçekleştirilen hesaplamalar örnek olarak sunulmuş; diğer yıl ve kriter gruplarında gerçekleştirilen hesaplamalar ise sırası ile Ek 17- Ek 24 aralığında verilmiştir. WASPAS yöntemiyle tüm yıl ve kriter seti için gerçekleştirilen analiz sonuçları özetlenerek Tablo 22'de sunulmuştur. Tablo 22'de MBPG kriter seti ile ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde, VANGD şirketinin oldukça başarılı performans ortaya koyduğu görülmektedir. 2021 ve 2022 yıllarını ilk sırada yer alan VANGD, 2023 yılında ikinci sırada yer almıştır. Analiz döneminde AEFES, OYLUM ve PINSU gibi şirketlerin performansı istikrarlı şekilde artmış; EKIZ, SELGD, FRIGO ve TATGD gibi şirketlerin performansı istikrarlı şekilde gerilemiştir. CCOLA nispeten dengeli ve istikrarlı bir seyir izlerken FADE ve TUKAS istikrarsız bir performans ortaya koymuştur.

DBPG üzerinden gerçekleştirilen analizler incelendiğinde KENT oldukça başarılı performansı ile öne çıkmaktadır. Benzer şekilde TBORG da analiz edilen yıllarda üst sıralarda yer almayı başaran şirketlerden olmuştur. FRIGO ve AVOD gibi bazı şirketler dalgalı bir performans sergilerken; EKIZ, KRSTL, AEFES ve VANGD gibi bazı şirketler ise istikrarlı şekilde yükselen bir performans sergilemiştir. Muhasebe bazlı kriter seti ile

gerçekleştirilen analizlere benzer şekilde değer bazlı kriter setinde de PETUN, PNSUT ve TATGD görece düşük performans sergilemiştir.

Karma kriter seti ile yapılan değerlendirmelerde VANGD tüm yıllarda ilk sırada yer almıştır. AFES, KRSTL, OYLUM ve PINSU istikrarlı şekilde artan performans ortaya koyarken; ULUUN istikrarlı şekilde gerilemiştir. PENGD, PNSUT ve TATGD tüm yıllarda görece düşük performans sergilemiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde VANGD tüm kriter setlerinde başarılı performans gösterirken, AEFES ve KRSTL gibi bazı şirketlerin hem muhasebe hem de değer bazlı kriter setinde benzer şekilde yükselen bir performans sergilediği görülmüştür. Buna karşın EKIZ ve BANVT gibi bazı şirketlerde performans düzeyi kriter setlerine bağlı olarak önemli ölçüde farklılaşmıştır.

Tablo 22. WASPAS yöntemiyle hesaplanan performans sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG)

Kriter Kodu	MBPG 2021	MBPG 2022	MBPG 2023	DBPG 2021	DBPG 2022	DBPG 2023	MDBPG 2021	MDBPG 2022	MDBPG 2023
AEFES	9	5	3	18	13	8	11	5	5
AVOD	13	21	14	6	24	9	12	24	15
BANVT	11	25	10	2	15	15	9	21	13
CCOLA	7	4	4	14	18	7	7	6	6
DARDL	23	20	19	23	25	22	24	23	21
EKIZ	2	24	27	11	8	1	2	19	7
ERSU	26	17	16	7	26	26	26	20	18
FADE	27	8	23	5	12	13	25	9	24
FRIGO	4	6	12	15	4	14	5	4	12
KENT	14	13	6	1	1	2	4	8	3
KERVT	12	11	15	22	9	16	14	12	14
KRSTL	17	19	11	17	10	5	19	17	11
KRVGD	19	14	18	9	11	17	18	13	20
MERKO	10	9	7	19	7	11	13	7	4
OYLUM	22	7	1	10	17	12	20	10	2
PENGD	20	27	25	25	27	27	22	27	27
PETUN	16	22	21	20	19	21	17	22	22
PINSU	25	18	8	26	22	20	27	18	9
PNSUT	18	23	22	24	23	24	21	25	23
SELGD	8	15	20	13	14	3	8	15	19
SELVA	24	16	24	8	21	23	23	16	25
TATGD	15	26	26	16	16	25	15	26	26
TBORG	3	12	9	3	6	6	3	11	10
TUKAS	21	2	17	4	2	10	16	2	16
ULKER	6	10	5	27	20	18	10	14	8
ULUUN	5	3	13	21	3	19	6	3	17
VANGD	1	1	2	12	5	4	1	1	1

5.4.1.3.3. VIKOR Yöntemi Finansal Performansın Değerlendirmesi

VIKOR yöntemi ile MBPG kullanılarak 2021 yılında gerçekleştirilen finansal performans analizi aşağıda sunulmuştur. VIKOR yönteminin ilk adımında oluşturulan karar matrisi Tablo 23'te sunulmuştur. Yöntemin ikinci adımında kriterler, Eşitlik 61 yardımıyla normalize edilmiş ve normalize karar matrisi Tablo 24'te sunulmuştur.

Yöntemin üçüncü adımında normalize karar matrisi, Eşitlik 62 yardımıyla ağırlıklandırılmıştır. Ağırlıklı normalize karar matrisi Tablo 25'te sunulmuştur. Yöntemin dördüncü adımında alternatiflerin ortalama skorları ve en kötü skorları Eşitlik 63 ve Eşitlik 64 yardımıyla hesaplanmıştır. Beşinci adımda, her bir alternatifin sıralama puanlarını temsil eden Q_i değerleri Eşitlik 65 yardımıyla hesaplanmıştır. Bu aşamada VIKOR yöntemi uzlaşma parametresini temsil eden q=0.5 olarak alınmış ve performans sıralamaları belirlenmiştir. VIKOR yöntemi ile 2021 yılında MBPG kullanılarak ulaşılan nihai performans sıralaması Tablo 26'da sunulmuştur.

Tablo 23. 2021 yılı MBPG VIKOR karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250
f_j*	15.154	14.887	1.388	29.928	71.407	0.344	48.655	107.712	242.999	278.313	14.255	0.300	12.918	36.377	1069.976	2.158	2.993
f_j-	0.365	0.193	0.009	-9.222	-33.045	-0.050	-3.531	12.799	-35.585	20.515	83.562	1.544	93.891	2.710	0.994	47.459	0.235

Tablo 24. 2021 yılı MBPG VIKOR normalize karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.957	0.963	0.701	0.724	0.619	0.457	0.663	0.641	0.688	0.811	0.574	0.971	0.496	0.843	0.995	0.011	0.876
AVOD	0.947	0.973	0.974	0.604	0.496	0.409	0.620	0.846	0.186	0.975	0.581	0.551	0.998	0.864	0.999	0.023	0.820
BANVT	0.931	0.965	0.749	0.689	0.603	0.610	0.605	0.664	0.872	0.913	0.766	0.148	0.881	0.773	0.994	0.062	0.490
CCOLA	0.928	0.943	0.598	0.543	0.474	0.342	0.542	0.583	0.660	0.794	0.588	0.519	0.346	0.781	0.994	0.061	0.782
DARDL	0.941	0.949	0.986	0.818	0.727	0.642	0.763	0.893	0.872	0.611	0.390	0.467	0.837	0.926	0.993	0.120	0.695
EKIZ	1.000	0.989	0.943	0.224	0.000	0.906	0.958	0.700	0.872	0.821	0.805	0.875	0.497	0.000	0.187	0.135	0.746
ERSU	0.876	1.000	1.000	0.745	0.674	0.805	0.991	0.653	0.872	0.837	0.162	0.407	0.518	0.656	1.000	0.019	0.964
FADE	0.867	0.962	0.830	0.488	0.549	0.333	0.854	1.000	0.981	1.000	0.148	0.405	0.489	0.962	1.000	0.150	1.000
FRIGO	0.905	0.954	0.544	0.700	0.635	0.133	0.183	0.612	0.668	0.431	0.441	0.206	0.844	0.329	1.000	0.000	0.881
KENT	0.920	0.952	0.972	0.387	0.451	0.578	0.672	0.688	0.802	0.943	0.388	0.289	1.000	0.961	0.996	0.019	0.660
KERVT	0.942	0.955	0.990	0.776	0.698	0.563	0.760	0.511	0.769	0.000	0.768	0.433	0.793	0.964	0.998	0.002	0.893
KRSTL	0.838	0.898	0.656	0.656	0.631	0.928	1.000	0.788	0.872	0.778	0.124	0.188	0.970	0.963	0.996	0.082	0.714
KRVGD	0.946	0.967	0.878	0.606	0.548	0.584	0.775	0.265	0.986	0.664	0.632	0.513	0.921	0.960	0.998	0.038	0.772
MERKO	0.967	0.971	0.955	0.746	0.674	0.333	0.794	0.196	0.000	0.728	0.234	0.593	0.683	0.715	0.998	0.109	0.930
OYLUM	0.918	0.937	0.725	0.607	0.566	0.731	0.844	0.631	1.000	0.945	0.556	0.237	0.812	0.969	0.994	0.091	0.687
PENGD	0.935	0.992	0.999	0.659	0.625	0.464	0.764	0.619	0.500	0.691	0.252	0.477	0.818	0.738	0.999	0.077	0.860
PETUN	0.933	0.946	0.924	0.530	0.559	0.623	0.812	0.789	0.810	0.827	0.218	0.488	0.710	0.911	0.992	0.063	0.809
PINSU	0.997	0.997	0.952	1.000	1.000	0.669	0.954	0.639	0.872	0.859	0.746	1.000	0.754	0.887	0.995	0.009	0.871
PNSUT	0.949	0.961	0.980	0.651	0.609	0.724	0.853	0.795	0.576	0.783	0.406	0.516	0.800	0.954	0.994	0.046	0.719
SELGD	0.643	0.689	0.306	0.274	0.470	0.954	0.992	0.252	0.872	0.881	0.000	0.242	0.526	0.919	0.997	0.547	0.802
SELVA	0.958	0.968	0.721	0.821	0.750	0.583	0.812	0.912	0.877	0.910	0.677	0.571	0.611	0.701	0.997	0.316	0.872
TATGD	0.860	0.937	0.867	0.377	0.415	0.523	0.740	0.756	0.839	0.982	0.457	0.000	0.748	1.000	0.999	0.025	0.816
TBORG	0.899	0.909	0.366	0.017	0.199	0.000	0.000	0.693	0.714	0.933	0.352	0.166	1.000	0.976	0.997	0.051	0.761
TUKAS	0.931	0.973	0.989	0.430	0.411	0.272	0.625	0.811	0.788	0.990	0.550	0.339	0.826	0.958	0.999	0.044	0.808
ULKER	0.818	0.844	0.000	0.816	0.782	0.402	0.724	0.829	0.794	0.945	1.000	0.079	0.186	0.980	0.996	0.063	0.886
ULUUN	0.946	0.957	0.855	0.632	0.443	0.778	0.546	0.000	0.144	0.611	0.953	0.252	0.909	0.785	0.986	0.206	0.000
VANGD	0.000	0.000	0.328	0.000	0.348	1.000	0.962	0.640	0.872	0.912	0.000	0.408	0.000	0.790	0.000	1.000	0.994

Tablo 25. 2021 yılı MBPG VIKOR ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.067***	***0.114***	***0.085***	***0.024***	***0.015***	***0.028***	***0.052***	***0.015***	***0.056***	***0.033***	***0.013***	***0.010***	***0.008***	***0.041***	***0.349***	***0.066***	***0.023***
AEFES	0.064	0.110	0.059	0.017	0.009	0.013	0.034	0.010	0.038	0.027	0.007	0.010	0.004	0.034	0.347	0.001	0.021
AVOD	0.064	0.111	0.083	0.014	0.008	0.012	0.032	0.013	0.010	0.033	0.008	0.006	0.008	0.035	0.349	0.002	0.019
BANVT	0.063	0.110	0.063	0.017	0.009	0.017	0.031	0.010	0.049	0.030	0.010	0.002	0.007	0.032	0.347	0.004	0.011
CCOLA	0.062	0.107	0.051	0.013	0.007	0.010	0.028	0.009	0.037	0.026	0.008	0.005	0.003	0.032	0.347	0.004	0.018
DARDL	0.063	0.108	0.084	0.020	0.011	0.018	0.040	0.014	0.049	0.020	0.005	0.005	0.006	0.038	0.346	0.008	0.016
EKIZ	0.067	0.113	0.080	0.005	0.000	0.026	0.050	0.011	0.049	0.027	0.011	0.009	0.004	0.000	0.065	0.009	0.017
ERSU	0.059	0.114	0.085	0.018	0.010	0.023	0.051	0.010	0.049	0.028	0.002	0.004	0.004	0.027	0.349	0.001	0.023
FADE	0.058	0.110	0.070	0.012	0.008	0.009	0.044	0.015	0.055	0.033	0.002	0.004	0.004	0.039	0.349	0.010	0.023
FRIGO	0.061	0.109	0.046	0.017	0.010	0.004	0.009	0.009	0.037	0.014	0.006	0.002	0.006	0.013	0.349	0.000	0.021
KENT	0.062	0.108	0.082	0.009	0.007	0.016	0.035	0.011	0.045	0.031	0.005	0.003	0.008	0.039	0.347	0.001	0.015
KERVT	0.063	0.109	0.084	0.019	0.011	0.016	0.039	0.008	0.043	0.000	0.010	0.004	0.006	0.039	0.348	0.000	0.021
KRSTL	0.056	0.102	0.056	0.016	0.010	0.026	0.052	0.012	0.049	0.026	0.002	0.002	0.007	0.039	0.347	0.005	0.017
KRVGD	0.064	0.110	0.074	0.015	0.008	0.016	0.040	0.004	0.055	0.022	0.008	0.005	0.007	0.039	0.348	0.003	0.018
MERKO	0.065	0.111	0.081	0.018	0.010	0.009	0.041	0.003	0.000	0.024	0.003	0.006	0.005	0.029	0.348	0.007	0.022
OYLUM	0.062	0.107	0.061	0.015	0.009	0.021	0.044	0.010	0.056	0.032	0.007	0.002	0.006	0.040	0.347	0.006	0.016
PENGD	0.063	0.113	0.085	0.016	0.010	0.013	0.040	0.010	0.028	0.023	0.003	0.005	0.006	0.030	0.348	0.005	0.020
PETUN	0.063	0.108	0.078	0.013	0.009	0.018	0.042	0.012	0.045	0.028	0.003	0.005	0.005	0.037	0.346	0.004	0.019
PINSU	0.067	0.114	0.081	0.024	0.015	0.019	0.049	0.010	0.049	0.029	0.010	0.010	0.006	0.036	0.347	0.001	0.020
PNSUT	0.064	0.109	0.083	0.016	0.009	0.020	0.044	0.012	0.032	0.026	0.005	0.005	0.006	0.039	0.347	0.003	0.017
SELGD	0.043	0.078	0.026	0.007	0.007	0.027	0.051	0.004	0.049	0.029	0.000	0.003	0.004	0.038	0.348	0.036	0.019
SELVA	0.064	0.110	0.061	0.020	0.011	0.016	0.042	0.014	0.049	0.030	0.009	0.006	0.005	0.029	0.348	0.021	0.020
TATGD	0.058	0.107	0.073	0.009	0.006	0.015	0.038	0.012	0.047	0.033	0.006	0.000	0.006	0.041	0.349	0.002	0.019
TBORG	0.060	0.104	0.031	0.000	0.003	0.000	0.000	0.011	0.040	0.031	0.005	0.002	0.008	0.040	0.348	0.003	0.018
TUKAS	0.063	0.111	0.084	0.010	0.006	0.008	0.032	0.012	0.044	0.033	0.007	0.004	0.006	0.039	0.349	0.003	0.019
ULKER	0.055	0.096	0.000	0.020	0.012	0.011	0.038	0.013	0.044	0.032	0.013	0.001	0.001	0.040	0.347	0.004	0.021
ULUUN	0.064	0.109	0.072	0.015	0.007	0.022	0.028	0.000	0.008	0.020	0.012	0.003	0.007	0.032	0.344	0.014	0.000
VANGD	0.000	0.000	0.028	0.000	0.005	0.028	0.050	0.010	0.049	0.030	0.000	0.004	0.000	0.032	0.000	0.066	0.023

Tablo 26. 2021 yılı MBPG VIKOR performans sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.807	0.347	0.927	11
AVOD	0.804	0.349	0.926	10
BANVT	0.812	0.347	0.930	12
CCOLA	0.767	0.347	0.890	7
DARDL	0.851	0.346	0.964	23
EKIZ	0.542	0.113	0.275	2
ERSU	0.856	0.349	0.973	26
FADE	0.847	0.349	0.965	24
FRIGO	0.713	0.349	0.846	4
KENT	0.826	0.347	0.944	17
KERVT	0.820	0.348	0.940	14
KRSTL	0.824	0.347	0.942	16
KRVGD	0.837	0.348	0.955	22
MERKO	0.783	0.348	0.907	9
OYLUM	0.839	0.347	0.955	21
PENGD	0.817	0.348	0.938	13
PETUN	0.834	0.346	0.949	18
PINSU	0.886	0.347	0.997	27
PNSUT	0.839	0.347	0.954	20
SELGD	0.769	0.348	0.894	8
SELVA	0.856	0.348	0.972	25
TATGD	0.820	0.349	0.940	15
TBORG	0.703	0.348	0.835	3
TUKAS	0.830	0.349	0.950	19
ULKER	0.748	0.347	0.874	5
ULUUN	0.757	0.344	0.876	6
VANGD	0.326	0.066	0.000	1

S^*	S^-	R^*	R^-
0.326	0.886	0.066	0.349

VIKOR yöntemi ile 2021-2023 yılları arasında gerçekleştirilen finansal performans değerlendirmesinde 2021 yılı için MBPG ile gerçekleştirilen hesaplamalar örnek olarak sunulmuş; diğer yıl ve kriter gruplarında gerçekleştirilen hesaplamalar ise sırası ile Ek 25 - Ek 32 aralığında verilmiştir. WASPAS yöntemiyle tüm yıl ve kriter seti için gerçekleştirilen analiz sonuçları özetlenerek Tablo 27'de sunulmuştur. Tablo 27'de MBPG kriter seti ile ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde, VANGD finansal performans bakımından en başarılı şirket olarak öne çıkmaktadır. 2021 ve 2023 yıllarında ilk sırada yer alan VANGD, 2022 yılında altıncı olarak yine üst sıralarda yer alabilmiştir. OYLUM, MERKO ve PINSU gibi şirketler finansal performans düzeyini istikrarlı şekilde artırırken; EKIZ ve FRIGO gibi şirketler istikrarlı bir düşüş göstermiştir.

DBPG üzerinden gerçekleştirilen analizler incelendiğinde oldukça başarılı performans gösteren KENT; 2021 ve 2022 yıllarında ilk sırada, 2023 yılında ise ikinci sırada yer almıştır. VANGD ve TBORG tüm dönemlerde nispeten başarılı performans sergilerken; EKIZ, KRSTL ve SELGD yıllar içinde artan performansları ile dikkat çekmiştir. PENGD, PETUN, PINSU, PNSUT ve DARDL gibi şirketler oldukça düşük performans sergilemiştir.

Karma kriter seti ile gerçekleştirilen analizlerde VANGD, TBORG, ULKER, EKIZ ve CCOLA nispeten yüksek performans gösteren şirketler olarak dikkat çekmiştir. Her iki kriter grubunda da düşük performans sergileyen şirketler, beklendiği şekilde karma kriter grubunda da düşük performans sergilemiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde VANGD gibi şirketlerin hem muhasebe hem de değer bazlı kriter setinde yüksek performans sergilemiş olması dikkat çekmektedir. ULUUN ve KENT gibi şirketler kriter setlerinden birinde daha başarılı olurken diğerinde alt sıralarda kalmıştır.

Tablo 27. VIKOR yöntemiyle hesaplanan performans sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG)

Kriter Kodu	MBPG 2021	MBPG 2022	MBPG 2023	DBPG 2021	DBPG 2022	DBPG 2023	MDBPG 2021	MDBPG 2022	MDBPG 2023
AEFES	11	4	9	15	15	8	13	4	10
AVOD	10	20	16	6	24	9	11	22	13
BANVT	12	22	7	2	11	15	12	19	14
CCOLA	7	2	6	13	20	7	7	3	8
DARDL	23	23	17	24	25	21	25	26	18
EKIZ	2	19	27	12	3	1	2	18	1
ERSU	26	16	23	8	26	26	26	20	24
FADE	24	1	14	5	10	13	22	1	17
FRIGO	4	10	20	17	6	14	5	10	16
KENT	17	18	11	1	1	2	4	12	9
KERVT	14	15	21	22	12	16	15	16	20
KRSTL	16	17	3	18	5	5	19	17	5
KRVGD	22	14	22	9	13	17	17	13	19
MERKO	9	9	5	19	9	11	10	9	6
OYLUM	21	5	2	11	19	12	20	5	3
PENGD	13	27	25	25	27	27	18	27	26
PETUN	18	21	18	20	21	22	21	21	22
PINSU	27	24	15	26	22	20	27	23	21
PNSUT	20	25	24	23	23	24	23	25	25
SELGD	8	13	12	14	14	3	9	15	11
SELVA	25	12	19	10	17	23	24	14	23
TATGD	15	26	26	16	18	25	16	24	27
TBORG	3	11	8	3	8	6	3	11	7
TUKAS	19	7	13	4	2	10	14	6	12
ULKER	5	8	4	27	16	18	8	8	4
ULUUN	6	3	10	21	7	19	6	2	15
VANGD	1	6	1	7	4	4	1	7	2

5.4.1.3.4. TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi

TOPSIS yöntemi ile MBPG kullanılarak 2021 yılında gerçekleştirilen finansal performans analizi aşağıda sunulmuştur. Bu kapsamda TOPSIS yönteminin ilk adımında oluşturulan karar matrisi Eşitlik 69 yardımıyla oluşturulmuş ve Tablo 28'de sunulmuştur. Yöntemin ikinci adımında kriterler, Eşitlik 70 yardımıyla normalize edilmiş ve normalize karar matrisi Tablo 29'da sunulmuştur. Yöntemin üçüncü adımında ağırlıklı normalize karar matrisi, Eşitlik 71 yardımıyla oluşturulmuş ve Tablo 30'da sunulmuştur. Yöntemin dördüncü adımında pozitif ideal çözüm değerleri Eşitlik 72; negatif ideal çözüm değerleri

ise Eşitlik 73 yardımıyla hesaplanarak Tablo 31'de sunulmuştur. Yöntemin beşinci adımında pozitif ve ideal çözüme yönelik sapmalar, Eşitlik 74 ve Eşitlik 75 yardımıyla hesaplanmış daha sonra ideal çözüme göreli yakınlık değerleri Eşitlik 76 yardımıyla hesaplanarak performans sıralamaları oluşturulmuştur. TOPSIS yöntemi ile 2021 yılında MBPG kullanılarak ulaşılan nihai performans sıralaması Tablo 32'de sunulmuştur.

Tablo 28. 2021 yılı MBPG TOPSIS karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250

Tablo 29. 2021 yılı MBPG TOPSIS normalize karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.056	0.045	0.168	0.026	0.055	0.206	0.172	0.176	0.124	0.148	0.205	0.331	0.141	0.136	0.004	0.042	0.113
AVOD	0.064	0.036	0.018	0.102	0.159	0.229	0.200	0.103	0.462	0.058	0.207	0.216	0.248	0.125	0.001	0.051	0.143
BANVT	0.077	0.043	0.142	0.048	0.068	0.130	0.209	0.168	0.000	0.092	0.256	0.106	0.223	0.177	0.006	0.079	0.321
CCOLA	0.079	0.063	0.225	0.141	0.177	0.262	0.249	0.197	0.143	0.158	0.209	0.208	0.108	0.172	0.006	0.078	0.164
DARDL	0.068	0.057	0.011	-0.034	-0.037	0.114	0.108	0.086	0.000	0.259	0.157	0.194	0.214	0.089	0.006	0.120	0.210
EKIZ	0.020	0.021	0.035	0.344	0.577	-0.016	-0.017	0.155	0.000	0.143	0.266	0.305	0.141	0.621	0.631	0.131	0.183
ERSU	0.121	0.012	0.004	0.012	0.008	0.034	-0.037	0.172	0.000	0.134	0.097	0.177	0.145	0.244	0.001	0.048	0.065
FADE	0.129	0.046	0.097	0.176	0.114	0.267	0.050	0.048	-0.073	0.044	0.093	0.176	0.139	0.068	0.001	0.142	0.046
FRIGO	0.098	0.053	0.254	0.041	0.041	0.365	0.479	0.186	0.137	0.358	0.171	0.122	0.215	0.432	0.001	0.034	0.110
KENT	0.085	0.054	0.019	0.240	0.196	0.146	0.167	0.159	0.047	0.075	0.156	0.145	0.249	0.069	0.004	0.048	0.229
KERVT	0.067	0.052	0.009	-0.007	-0.012	0.153	0.110	0.222	0.069	0.596	0.257	0.184	0.204	0.067	0.003	0.036	0.104
KRSTL	0.153	0.103	0.193	0.069	0.044	-0.027	-0.043	0.124	0.000	0.166	0.087	0.117	0.242	0.068	0.004	0.093	0.200
KRVGD	0.064	0.041	0.071	0.101	0.114	0.143	0.101	0.310	-0.076	0.230	0.221	0.206	0.232	0.069	0.002	0.061	0.169
MERKO	0.047	0.038	0.028	0.012	0.008	0.267	0.089	0.335	0.587	0.194	0.116	0.228	0.181	0.210	0.003	0.112	0.084
OYLUM	0.087	0.068	0.155	0.100	0.099	0.071	0.056	0.180	-0.086	0.074	0.201	0.131	0.208	0.064	0.005	0.100	0.215
PENGD	0.073	0.019	0.004	0.067	0.049	0.202	0.108	0.184	0.250	0.215	0.121	0.196	0.210	0.197	0.002	0.089	0.121
PETUN	0.075	0.060	0.046	0.149	0.105	0.124	0.077	0.123	0.042	0.139	0.112	0.199	0.187	0.097	0.007	0.079	0.149
PINSU	0.023	0.014	0.030	-0.150	-0.267	0.101	-0.014	0.177	0.000	0.122	0.251	0.339	0.196	0.111	0.005	0.041	0.116
PNSUT	0.062	0.047	0.014	0.072	0.063	0.074	0.051	0.121	0.199	0.164	0.161	0.207	0.206	0.073	0.006	0.067	0.198
SELGD	0.312	0.291	0.385	0.312	0.180	-0.039	-0.038	0.315	0.000	0.109	0.054	0.132	0.147	0.093	0.003	0.427	0.152
SELVA	0.054	0.040	0.157	-0.036	-0.056	0.143	0.077	0.080	-0.003	0.094	0.233	0.222	0.165	0.218	0.003	0.261	0.115
TATGD	0.135	0.069	0.076	0.246	0.227	0.173	0.123	0.135	0.023	0.054	0.175	0.066	0.195	0.046	0.001	0.052	0.145
TBORG	0.103	0.093	0.352	0.476	0.409	0.431	0.596	0.157	0.107	0.081	0.147	0.111	0.249	0.060	0.003	0.071	0.175
TUKAS	0.077	0.036	0.010	0.213	0.230	0.297	0.197	0.116	0.057	0.049	0.199	0.159	0.211	0.070	0.001	0.066	0.150
ULKER	0.169	0.152	0.553	-0.033	-0.083	0.233	0.133	0.109	0.053	0.074	0.318	0.087	0.074	0.058	0.004	0.080	0.107
ULUUN	0.065	0.050	0.083	0.085	0.203	0.047	0.247	0.404	0.490	0.259	0.305	0.135	0.229	0.170	0.012	0.182	0.585
VANGD	0.838	0.908	0.373	0.487	0.283	-0.062	-0.019	0.176	0.000	0.093	0.054	0.177	0.034	0.167	0.776	0.753	0.049

Tablo 30. 2021 yılı MBPG TOPSIS ağırlıklı normalize karar matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.067***	***0.114***	***0.085***	***0.024***	***0.015***	***0.028***	***0.052***	***0.015***	***0.056***	***0.033***	***0.013***	***0.010***	***0.008***	***0.041***	***0.349***	***0.066***	***0.023***
AEFES	0.004	0.005	0.014	0.001	0.001	0.006	0.009	0.003	0.007	0.005	0.003	0.003	0.001	0.006	0.002	0.003	0.003
AVOD	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.006	0.010	0.002	0.026	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.000	0.003	0.003
BANVT	0.005	0.005	0.012	0.001	0.001	0.004	0.011	0.003	0.000	0.003	0.003	0.001	0.002	0.007	0.002	0.005	0.008
CCOLA	0.005	0.007	0.019	0.003	0.003	0.007	0.013	0.003	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.007	0.002	0.005	0.004
DARDL	0.005	0.007	0.001	-0.001	-0.001	0.003	0.006	0.001	0.000	0.009	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.008	0.005
EKIZ	0.001	0.002	0.003	0.008	0.009	0.000	-0.001	0.002	0.000	0.005	0.003	0.003	0.001	0.025	0.220	0.009	0.004
ERSU	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.002	0.003	0.000	0.004	0.001	0.002	0.001	0.010	0.000	0.003	0.002
FADE	0.009	0.005	0.008	0.004	0.002	0.008	0.003	0.001	-0.004	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	0.000	0.009	0.001
FRIGO	0.007	0.006	0.022	0.001	0.001	0.010	0.025	0.003	0.008	0.012	0.002	0.001	0.002	0.018	0.000	0.002	0.003
KENT	0.006	0.006	0.002	0.006	0.003	0.004	0.009	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.001	0.003	0.005
KERVT	0.005	0.006	0.001	0.000	0.000	0.004	0.006	0.003	0.004	0.020	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002
KRSTL	0.010	0.012	0.016	0.002	0.001	-0.001	-0.002	0.002	0.000	0.006	0.001	0.001	0.002	0.003	0.001	0.006	0.005
KRVGD	0.004	0.005	0.006	0.002	0.002	0.004	0.005	0.005	-0.004	0.008	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.004	0.004
MERKO	0.003	0.004	0.002	0.000	0.000	0.008	0.005	0.005	0.033	0.006	0.002	0.002	0.001	0.009	0.001	0.007	0.002
OYLUM	0.006	0.008	0.013	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	-0.005	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.002	0.007	0.005
PENGD	0.005	0.002	0.000	0.002	0.001	0.006	0.006	0.003	0.014	0.007	0.002	0.002	0.002	0.008	0.001	0.006	0.003
PETUN	0.005	0.007	0.004	0.004	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.001	0.002	0.001	0.004	0.002	0.005	0.003
PINSU	0.002	0.002	0.003	-0.004	-0.004	0.003	-0.001	0.003	0.000	0.004	0.003	0.004	0.002	0.005	0.002	0.003	0.003
PNSUT	0.004	0.005	0.001	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.011	0.005	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.004	0.005
SELGD	0.021	0.033	0.033	0.007	0.003	-0.001	-0.002	0.005	0.000	0.004	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.028	0.004
SELVA	0.004	0.005	0.013	-0.001	-0.001	0.004	0.004	0.001	0.000	0.003	0.003	0.002	0.001	0.009	0.001	0.017	0.003
TATGD	0.009	0.008	0.006	0.006	0.003	0.005	0.006	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.000	0.003	0.003
TBORG	0.007	0.011	0.030	0.011	0.006	0.012	0.031	0.002	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.005	0.004
TUKAS	0.005	0.004	0.001	0.005	0.004	0.008	0.010	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.000	0.004	0.004
ULKER	0.011	0.017	0.047	-0.001	-0.001	0.007	0.007	0.002	0.003	0.002	0.004	0.001	0.001	0.002	0.001	0.005	0.003
ULUUN	0.004	0.006	0.007	0.002	0.003	0.001	0.013	0.006	0.027	0.009	0.004	0.001	0.002	0.007	0.004	0.012	0.014
VANGD	0.056	0.103	0.032	0.012	0.004	-0.002	-0.001	0.003	0.000	0.003	0.001	0.002	0.000	0.007	0.271	0.050	0.001

Tablo 31. 2021 yılı MBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
V+	0.056	0.103	0.047	0.012	0.009	0.012	0.031	0.006	0.033	0.020	0.001	0.001	0.000	0.025	0.271	0.002	0.014
V-	0.001	0.001	0.000	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	0.001	-0.005	0.001	0.004	0.004	0.002	0.002	0.000	0.050	0.001

Tablo 32. 2021 Yılı MBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	$Sİ^+$	$Sİ^-$	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.297	0.053	0.152	11
AVOD	0.298	0.059	0.164	7
BANVT	0.297	0.050	0.145	15
CCOLA	0.294	0.055	0.158	10
DARDL	0.298	0.045	0.131	25
EKIZ	0.143	0.226	0.613	2
ERSU	0.302	0.049	0.139	21
FADE	0.300	0.045	0.130	26
FRIGO	0.294	0.065	0.181	5
KENT	0.298	0.051	0.146	14
KERVT	0.299	0.053	0.151	12
KRSTL	0.295	0.050	0.144	18
KRVGD	0.300	0.049	0.140	20
MERKO	0.298	0.059	0.165	6
OYLUM	0.297	0.047	0.137	24
PENGD	0.300	0.051	0.144	17
PETUN	0.297	0.048	0.139	22
PINSU	0.302	0.048	0.137	23
PNSUT	0.298	0.050	0.143	19
SELGD	0.288	0.056	0.163	8
SELVA	0.299	0.038	0.112	27
TATGD	0.298	0.051	0.147	13
TBORG	0.293	0.069	0.191	4
TUKAS	0.300	0.051	0.144	16
ULKER	0.291	0.069	0.192	3
ULUUN	0.293	0.056	0.160	9
VANGD	0.075	0.296	0.798	1

TOPSIS yöntemi ile 2021-2023 yılları arasında gerçekleştirilen finansal performans değerlendirmesinde 2021 yılı için MBPG ile gerçekleştirilen hesaplamalar örnek olarak sunulmuş; diğer yıl ve kriter gruplarında gerçekleştirilen hesaplamalar ise sırası ile Ek 33 - Ek 40 aralığında verilmiştir. TOPSIS yöntemiyle tüm yıl ve kriter seti için gerçekleştirilen analiz sonuçları özetlenerek, Tablo 33'te sunulmuştur. Tablo 33'te MBPG kriter seti ile ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde şirketlerin büyük oranda dalgalı bir performans sergilediği görülmektedir. Buna karşın VANGD tüm yıllarda ilk sırada yer alarak hem başarılı hem de istikrarlı bir performans sergilemiştir. Öte yandan EKIZ, FRIGO ve SELGD gibi bazı şirketlerin performansı her geçen yıl gerilerken; PETUN ve PINSU gibi bazı şirketler alt sıralardan orta sıralara kadar yükselmiştir. Benzer şekilde OYLUM 2021 yılında son sıralara yakınken; 2023 yılına gelindiğinde, ikinci sıraya kadar yükselebilmiştir.

DBPG kriter seti ile gerçekleştirilen analizlerde KENT, en başarılı performansı gösteren şirket olmuştur. Muhasebe bazlı kriterlerde olduğu gibi VANGD, değer bazlı göstergelerde de tüm yıllarda üst sıralarda yer almayı başarmıştır. Muhasebe bazlı göstergelerde yıllar ilerledikçe performansı gerileyen EKIZ ve SELGD gibi şirketlerin değer bazlı kriter setinde tam tersi bir performansla her yıl daha üst sıralara tırmanmış olması dikkat çekicidir.

Karma kriter seti ile gerçekleştirilen analiz sonuçları incelendiğinde hem muhasebe hem de değer bazlı kriter setinde başarılı performans sergileyen VANGD, karma kriter setinde de tüm yıllarda ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Diğer pek çok şirkette önemli dalgalanmalar yaşanmış olmasına karşın KENT, istikrarlı ve başarılı bir çizgi izlemiştir. SELVA, DARDL ve TATGD gibi şirketler karma kriter seti ile yapılan değerlendirmede alt sıralarda yer almıştır.

Genel olarak TOPSIS yöntemi ile Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe gerçekleştirilen analizler değerlendirildiğinde bazı şirketlerin hem kriter seti hem de yıllar bazında tutarlı performans sergilediği, buna karşın sektörün genelinde önemli dalgalanmalar yaşandığı görülmüştür.

Tablo 33. TOPSIS Yöntemiyle Hesaplanan Performans Sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG Gruplarına Göre)

Kriter Kodu	MBPG 2021	MBPG 2022	MBPG 2023	DBPG 2021	DBPG 2022	DBPG 2023	MDBPG 2021	MDBPG 2022	MDBPG 2023
AEFES	11	8	10	18	15	10	13	10	10
AVOD	7	17	13	8	19	13	7	18	14
BANVT	15	20	4	2	16	11	12	19	9
CCOLA	10	5	7	19	20	8	11	7	8
DARDL	25	24	15	22	25	24	26	25	20
EKIZ	2	27	27	10	4	1	2	23	2
ERSU	21	11	23	4	26	19	17	14	22
FADE	26	4	26	5	8	6	24	5	27
FRIGO	5	9	20	16	6	15	6	8	18
KENT	14	16	8	1	1	2	3	3	4
KERVT	12	14	17	23	13	16	14	15	15
KRSTL	18	21	3	15	3	5	18	17	5
KRVGD	20	15	18	12	12	18	21	16	21
MERKO	6	2	11	20	14	9	8	2	7
OYLUM	24	7	2	11	18	14	22	9	3
PENGD	17	26	25	26	27	27	19	27	26
PETUN	22	19	14	21	21	23	23	21	16
PINSU	23	18	9	27	24	22	25	20	12
PNSUT	19	22	16	24	22	25	20	24	19
SELGD	8	13	19	13	11	4	9	13	17
SELVA	27	23	21	9	17	17	27	22	24
TATGD	13	25	24	17	23	26	16	26	25
TBORG	4	12	12	6	9	7	4	11	11
TUKAS	16	3	22	7	2	12	15	4	23
ULKER	3	10	5	25	10	20	5	12	6
ULUUN	9	6	6	14	7	21	10	6	13
VANGD	1	1	1	3	5	3	1	1	1

5.4.1.3.5. EDAS Yöntemi ile Finansal Performansın Değerlendirmesi

EDAS yöntemi ile MBPG kullanılarak 2021 yılında gerçekleştirilen finansal performans analizi aşağıda sunulmuştur. EDAS yönteminin ilk adımında karar matrisi, Eşitlik 77 yardımıyla oluşturulmuş ve karar matrisinin son satırına Eşitlik 78 yardımıyla hesaplanan ortak çözüm değerleri eklenmiştir. Ortak çözüm değerini de içeren başlangıç karar matrisi Tablo 34'te sunulmuştur. Yöntemin üçüncü adımında ortalamadan uzaklık

matrisleri hesaplanmıştır. Fayda yönlü kriterler için Eşitlik 79 ve Eşitlik 80, maliyet yönlü kriterler için Eşitlik 81 ve Eşitlik 82 kullanılarak ortalamadan uzaklık matrisleri hesaplanmıştır. Ortalamadan pozitif uzaklık matrisi Tablo 35'te ve ortalamadan negatif uzaklık matrisi Tablo 36'da sunulmuştur. Yöntemin dördüncü adımında; ortalamadan pozitif uzaklık matrisi Eşitlik 83'ten, ortalamadan negatif uzaklık matrisi ise Eşitlik 84'ten faydalanılarak ağırlıklandırılmıştır. EDAS yönteminin beşinci adımında ağırlıklandırılmış ortalamadan pozitif uzaklık değerlerini içeren NSPi değerleri Eşitlik 85'ten faydalanılarak, ağırlıklandırılmış ortalamadan negatif uzaklık değerlerini içeren NSNi değerleri Eşitlik 86'dan faydalanılarak normalize edilmiştir. Ağırlıklandırılmış ve normalize edilmiş ortalamadan pozitif uzaklık matrisi Tablo 37'de, ağırlıklandırılmış ve normalize edilmiş ortalamadan negatif uzaklık matrisi Tablo 38'de sunulmuştur. EDAS yöntemi ile 2021 yılında MBPG kullanılarak ulaşılan nihai performans sıralaması Tablo 39'da sunulmuştur.

Tablo 34. 2021 Yılı MBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250
(AV_j)	2.145	1.525	0.326	7.419	13.545	0.120	10.371	46.532	39.126	72.321	47.033	0.822	69.822	8.613	76.580	7.810	0.837

Tablo 35. 2021 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.000	0.000	0.292	0.000	0.000	0.364	0.353	0.008	0.311	0.000	-0.148	-0.833	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.449	0.522	0.572	0.000	3.889	0.000	-0.159	-0.199	-0.343	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000	0.000	0.645	0.000	0.000	0.000	-0.432	0.000	-0.207	0.201	0.000	0.000	0.962
CCOLA	0.000	0.000	0.727	0.168	0.619	0.741	0.962	0.126	0.509	0.019	-0.169	-0.149	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.670	0.000	-0.072	-0.156	0.000	0.000	0.000	0.285
EKIZ	0.000	0.000	0.000	1.853	4.272	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.489	-0.688	0.000	3.224	10.363	-0.058	0.117
ERSU	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.660	0.000	0.000	0.000
FADE	0.087	0.000	0.000	0.458	0.040	0.770	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.145	0.000
FRIGO	0.000	0.000	0.954	0.000	0.000	1.424	2.770	0.067	0.455	1.312	0.000	0.000	-0.164	1.937	0.000	0.000	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	0.989	0.794	0.000	0.311	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.345	0.000	0.000	0.000	0.403
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.273	0.000	2.848	-0.435	-0.019	-0.105	0.000	0.000	0.000	0.000
KRSTL	0.289	0.107	0.481	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.074	0.000	0.000	-0.310	0.000	0.000	0.000	0.223
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.000	0.000	0.775	0.000	0.482	-0.235	-0.141	-0.253	0.000	0.000	0.000	0.032
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.771	0.000	0.915	5.211	0.255	0.000	-0.262	0.000	0.430	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.000	0.000	0.188	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.000	0.000	-0.122	0.000	-0.127	0.000	0.000	0.000	0.313
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.341	0.000	0.052	1.647	0.387	0.000	-0.086	-0.133	0.337	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.237	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.103	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	-0.403	-0.877	-0.059	0.000	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.106	0.058	0.000	-0.145	-0.112	0.000	0.000	0.000	0.208
SELGD	1.629	2.124	1.963	1.587	0.645	0.000	0.000	0.801	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.450	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.205	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.300	-0.228	0.000	0.482	0.000	-1.110	0.000
TATGD	0.138	0.000	0.000	1.042	1.073	0.149	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.053	0.000	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	0.004	1.708	2.945	2.738	1.860	3.692	0.000	0.128	0.000	0.000	0.000	-0.345	0.000	0.000	0.000	0.067
TUKAS	0.000	0.000	0.000	0.763	1.101	0.971	0.548	0.000	0.000	0.000	-0.114	0.000	-0.143	0.000	0.000	0.000	0.000
ULKER	0.426	0.631	3.254	0.000	0.000	0.544	0.050	0.000	0.000	0.000	-0.777	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.852	0.000	0.946	1.315	4.186	0.670	-0.707	0.000	-0.239	0.156	0.000	-0.469	2.577
VANGD	6.066	8.763	1.867	3.034	1.591	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137	12.972	-5.077	0.000

Tablo 36. 2021 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.000	0.000	-0.292	0.000	0.000	-0.364	-0.353	-0.008	-0.311	0.000	0.148	0.833	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.449	-0.522	-0.572	0.000	-3.889	0.000	0.159	0.199	0.343	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	-0.090	0.000	0.000	0.000	-0.645	0.000	0.000	0.000	0.432	0.000	0.207	-0.201	0.000	0.000	-0.962
CCOLA	0.000	0.000	-0.727	-0.168	-0.619	-0.741	-0.962	-0.126	-0.509	-0.019	0.169	0.149	0.000	-0.171	0.000	0.000	0.000
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.670	0.000	0.072	0.156	0.000	0.000	0.000	-0.285
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-1.853	-4.272	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.489	0.688	0.000	-3.224	-10.363	0.058	-0.117
ERSU	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.660	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.087	0.000	0.000	-0.458	-0.040	-0.770	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.145	0.000
FRIGO	0.000	0.000	-0.954	0.000	0.000	-1.424	-2.770	-0.067	-0.455	-1.312	0.000	0.000	0.164	-1.937	0.000	0.000	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.989	-0.794	0.000	-0.311	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000	-0.403
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.016	0.000	-0.273	0.000	-2.848	0.435	0.019	0.105	0.000	0.000	0.000	0.000
KRSTL	-0.289	-0.107	-0.481	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.074	0.000	0.000	0.310	0.000	0.000	0.000	-0.223
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.044	0.000	0.000	-0.775	0.000	-0.482	0.235	0.141	0.253	0.000	0.000	0.000	-0.032
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.771	0.000	-0.915	-5.211	-0.255	0.000	0.262	0.000	-0.430	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.000	0.000	-0.188	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.028	0.000	0.000	0.122	0.000	0.127	0.000	0.000	0.000	-0.313
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.341	0.000	-0.052	-1.647	-0.387	0.000	0.086	0.133	-0.337	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.237	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.103	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.000	0.403	0.877	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.106	-0.058	0.000	0.145	0.112	0.000	0.000	0.000	-0.208
SELGD	-1.629	-2.124	-1.963	-1.587	-0.645	0.000	0.000	-0.801	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.450	0.000
SELVA	0.000	0.000	-0.205	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.228	0.000	-0.482	0.000	1.110	0.000
TATGD	-0.138	0.000	0.000	-1.042	-1.073	-0.149	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	-0.004	-1.708	-2.945	-2.738	-1.860	-3.692	0.000	-0.128	0.000	0.000	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000	-0.067
TUKAS	0.000	0.000	0.000	-0.763	-1.101	-0.971	-0.548	0.000	0.000	0.000	0.114	0.000	0.143	0.000	0.000	0.000	0.000
ULKER	-0.426	-0.631	-3.254	0.000	0.000	-0.544	-0.050	0.000	0.000	0.000	0.777	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.852	0.000	-0.946	-1.315	-4.186	-0.670	0.707	0.000	0.239	-0.156	0.000	0.469	-2.577
VANGD	-6.066	-8.763	-1.867	-3.034	-1.591	0.000	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.137	-12.972	5.077	0.000

Tablo 37. 2021 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**C1**	**C2**	**C3**	**D1**	**D2**	**D3**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**SP_i**	**N-SP_i**
Ağırlıklar	***0.067***	***0.114***	***0.085***	***0.024***	***0.015***	***0.028***	***0.052***	***0.015***	***0.056***	***0.033***	***0.013***	***0.010***	***0.008***	***0.041***	***0.349***	***0.066***	***0.023***		
AEFES	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.010	0.018	0.000	0.017	0.000	-0.002	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.060	0.010
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.015	0.030	0.000	0.217	0.000	-0.002	-0.002	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.261	0.045
BANVT	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	-0.002	0.008	0.000	0.000	0.023	0.065	0.011
CCOLA	0.000	0.000	0.062	0.004	0.009	0.021	0.050	0.002	0.028	0.001	-0.002	-0.002	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.180	0.031
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.007	0.027	0.005
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.044	0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.007	0.000	0.132	3.615	-0.004	0.003	3.841	0.656
ERSU	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000	0.028	0.005
FADE	0.006	0.000	0.000	0.011	0.001	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.030	0.005
FRIGO	0.000	0.000	0.081	0.000	0.000	0.040	0.144	0.001	0.025	0.044	0.000	0.000	-0.001	0.079	0.000	0.000	0.000	0.413	0.070
KENT	0.000	0.000	0.000	0.024	0.012	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.009	0.059	0.010
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.095	-0.006	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.093	0.016
KRSTL	0.019	0.012	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.005	0.078	0.013
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.012	0.000	0.016	-0.003	-0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.023	0.004
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.014	0.290	0.009	0.000	-0.003	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.349	0.060
OYLUM	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.007	0.021	0.004
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.001	0.092	0.013	0.000	-0.001	-0.001	0.014	0.000	0.000	0.000	0.127	0.022
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.001
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	-0.002
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062	0.002	0.000	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.005	0.066	0.011
SELGD	0.109	0.242	0.166	0.038	0.010	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.162	0.000	0.415	0.071
SELVA	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.002	0.000	0.020	0.000	-0.074	0.000	-0.043	-0.007
TATGD	0.009	0.000	0.000	0.025	0.016	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054	0.009
TBORG	0.000	0.000	0.145	0.071	0.042	0.053	0.191	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.002	0.507	0.087
TUKAS	0.000	0.000	0.000	0.018	0.017	0.027	0.028	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.088	0.015
ULKER	0.029	0.072	0.276	0.000	0.000	0.015	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.384	0.066
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	0.049	0.020	0.233	0.022	-0.009	0.000	-0.002	0.006	0.000	-0.031	0.060	0.362	0.062
VANGD	0.408	0.998	0.158	0.073	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	4.525	-0.337	0.000	5.855	1.000

Tablo 38. 2021 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**C1**	**C2**	**C3**	**D1**	**D2**	**D3**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**SP_i**	**N-SN_i**
Ağırlıklar	***0.067***	***0.114***	***0.085***	***0.024***	***0.015***	***0.028***	***0.052***	***0.015***	***0.056***	***0.033***	***0.013***	***0.010***	***0.008***	***0.041***	***0.349***	***0.066***	***0.023***		
AEFES	0.000	0.000	-0.025	0.000	0.000	-0.010	-0.018	0.000	-0.017	0.000	0.002	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.060	2.408
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.015	-0.030	0.000	-0.217	0.000	0.002	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.261	7.103
BANVT	0.000	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	-0.033	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.002	-0.008	0.000	0.000	-0.023	-0.065	2.509
CCOLA	0.000	0.000	-0.062	-0.004	-0.009	-0.021	-0.050	-0.002	-0.028	-0.001	0.002	0.002	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	-0.180	5.208
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.022	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.027	1.633
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-0.044	-0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.007	0.000	-0.132	-3.615	0.004	-0.003	-3.841	90.802
ERSU	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.027	0.000	0.000	0.000	-0.028	1.665
FADE	-0.006	0.000	0.000	-0.011	-0.001	-0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	-0.030	1.690
FRIGO	0.000	0.000	-0.081	0.000	0.000	-0.040	-0.144	-0.001	-0.025	-0.044	0.000	0.000	0.001	-0.079	0.000	0.000	0.000	-0.413	10.646
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.024	-0.012	0.000	-0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.009	-0.059	2.372
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	-0.095	0.006	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.093	3.174
KRSTL	-0.019	-0.012	-0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.078	2.815
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.016	0.003	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.023	1.537
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.022	0.000	-0.014	-0.290	-0.009	0.000	0.003	0.000	-0.018	0.000	0.000	0.000	-0.349	9.169
OYLUM	0.000	0.000	-0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.021	1.494
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.000	-0.001	-0.092	-0.013	0.000	0.001	0.001	-0.014	0.000	0.000	0.000	-0.127	3.967
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	1.106
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.658
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.062	-0.002	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.066	2.544
SELGD	-0.109	-0.242	-0.166	-0.038	-0.010	0.000	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.162	0.000	-0.415	10.711
SELVA	0.000	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002	0.000	-0.020	0.000	0.074	0.000	0.043	0.000
TATGD	-0.009	0.000	0.000	-0.025	-0.016	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.054	2.271
TBORG	0.000	0.000	-0.145	-0.071	-0.042	-0.053	-0.191	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.507	12.862
TUKAS	0.000	0.000	0.000	-0.018	-0.017	-0.027	-0.028	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.088	3.064
ULKER	-0.029	-0.072	-0.276	0.000	0.000	-0.015	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.384	9.978
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.013	0.000	-0.049	-0.020	-0.233	-0.022	0.009	0.000	0.002	-0.006	0.000	0.031	-0.060	-0.362	9.470
VANGD	-0.408	-0.998	-0.158	-0.073	-0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	-4.525	0.337	0.000	-5.855	137.870

Tablo 39. 2021 Yılı MBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i	Performans Sıralaması
AEFES	1.209	17
AVOD	3.574	9
BANVT	1.260	16
CCOLA	2.620	10
DARDL	0.819	22
EKIZ	45.729	2
ERSU	0.835	21
FADE	0.848	20
FRIGO	5.358	5
KENT	1.191	18
KERVT	1.595	12
KRSTL	1.414	14
KRVGD	0.770	23
MERKO	4.614	8
OYLUM	0.749	24
PENGD	1.994	11
PETUN	0.554	25
PINSU	0.328	26
PNSUT	1.277	15
SELGD	5.391	4
SELVA	-0.004	27
TATGD	1.140	19
TBORG	6.474	3
TUKAS	1.540	13
ULKER	5.022	6
ULUUN	4.766	7
VANGD	69.435	1

EDAS yöntemi ile 2021-2023 yılları arasında gerçekleştirilen finansal performans değerlendirmesinde 2021 yılı için MBPG ile gerçekleştirilen hesaplamalar örnek olarak sunulmuş; diğer yıl ve kriter gruplarında gerçekleştirilen hesaplamalar ise sırası ile Ek 41 - Ek 48 aralığında verilmiştir. TOPSIS yöntemiyle tüm yıl ve kriter seti için gerçekleştirilen analiz sonuçları özetlenerek, Tablo 40'ta sunulmuştur. Tablo 40'ta MBPG kriter seti ile ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde VANGD şirketinin başarılı performansı dikkat çekmektedir. VANGD tüm yıllarda ilk sırada yer almış ve hem istikrarlı hem de başarılı performans sergilemiştir. Öte yandan MERKO ve SELGD nispeten istikrarlı ve başarılı performans sergileyen diğer şirketler olmuştur. FRIGO, EKIZ ve PNSUT gibi şirketlerin performans sıralaması gerilerken; OYLUM, CCOLA ve SELVA artan performansı ile dikkat çekmektedir.

Değer bazlı kriter seti ile gerçekleştirilen analizlerde KENT en başarılı şirket olmuştur. 2022 yılında dokuzuncu sıraya kadar gerilemesine karşın bütün olarak değerlendirildiğinde VANGD yine başarılı performansı ile dikkat çekmektedir. Muhasebe bazlı kriter setinde üst sıralarda yer alan MERKO ve CCOLA gibi bazı şirketler değer bazlı kriter setinde nispeten düşük performans sergilemiştir.

Karma kriter seti ile gerçekleştirilen analizler sonucunda VANGD tüm yıllarda ilk sırada yer alırken; KENT ve EKIZ sektöre göre başarılı performans sergileyen diğer

şirketler olmuştur. PETUN, PINSU, PNSUT, KRVGD ve TATGD finansal performans sıralamasında alt sıralarda yer alan şirketlerden olmuştur.

Tablo 40. EDAS Yöntemiyle Hesaplanan Performans Sıralaması (MBPG, DBPG ve MDBPG Gruplarına Göre)

Kriter Kodu	MBPG 2021	MBPG 2022	MBPG 2023	DBPG 2021	DBPG 2022	DBPG 2023	MDBPG 2021	MDBPG 2022	MDBPG 2023
AEFES	17	12	7	26	11	27	21	15	10
AVOD	9	25	10	6	15	26	10	24	12
BANVT	16	17	14	3	26	17	12	20	17
CCOLA	10	8	6	25	22	22	11	14	9
DARDL	22	22	13	15	18	14	22	23	14
EKIZ	2	9	27	27	8	1	2	7	2
ERSU	21	10	20	4	17	7	14	16	21
FADE	20	6	17	7	10	6	18	6	16
FRIGO	5	11	16	11	7	19	6	8	18
KENT	18	23	11	1	1	2	3	2	3
KERVT	12	15	22	24	21	16	17	18	23
KRSTL	14	16	3	13	4	5	16	11	5
KRVGD	23	18	24	23	12	20	24	17	25
MERKO	8	2	5	18	27	23	9	5	8
OYLUM	24	7	2	21	13	25	23	12	4
PENGD	11	26	23	17	19	12	13	26	24
PETUN	25	21	21	22	20	10	25	22	22
PINSU	26	24	19	16	24	11	26	25	19
PNSUT	15	20	25	20	23	13	20	21	27
SELGD	4	5	9	14	14	4	7	9	6
SELVA	27	19	15	12	16	8	27	19	15
TATGD	19	27	26	10	25	9	19	27	26
TBORG	3	13	8	8	6	21	4	10	11
TUKAS	13	3	12	19	2	24	15	3	13
ULKER	6	14	4	9	5	15	8	13	7
ULUUN	7	4	18	5	3	18	5	4	20
VANGD	1	1	1	2	9	3	1	1	1

5.4.1.3.6. Gıda İçecek ve Tütün Sektöründe Öne Çıkan Hususlar

Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü, yapısı ve diğer sektörlerle ilişkisi gereği çok sayıda içsel ve dışsal faktörden etkilenen, ticaret hacmi yüksek ve dinamik bir sektördür. Ekonomik dalgalanmalar, talep değişimleri, regülasyonlar ve küresel gelişmeler gibi birçok unsur; bu sektörde faaliyet gösteren şirketlerin stratejik önceliklerini şekillendirmektedir. Bazı dönemlerde, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin maliyet kontrolü ve stok yönetimi gibi faaliyet yetkinlikleri öne çıkarırken bazı dönemlerde varlık kullanımı ve büyüme kapasitesi gibi unsurları belirleyici hale gelmektedir. Dolayısıyla şirket performansı, dönemin koşullarına göre farklı kriterlerin ağırlık kazanmasıyla birlikte değişkenlik gösterebilmektedir.

Çalışma kapsamında Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe kriter ağırlıkları her yıl için ayrı ayrı olmak üzere Entropi yöntemi ile belirlenmiştir. Muhasebe bazlı performans göstergeleri dikkate alındığında bulgular, 2021 yılında Stok Devir Hızı kriterinin 0.349 ile en yüksek ağırlığa sahip kriter olduğunu göstermiştir. Bu dönemde ikinci en yüksek

ağırlık ise 0.114 ile Likit Oran kriterine ait olmuştur. 2022 yılına gelindiğinde Stok Devir Hızı Kriterinin ağırlığı önemli ölçüde azalış gösterirken; Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı, Ticari Borç Devir Hızı, Alacak Devir Hızı, Nakit Oran ve Likit Oran kriterlerinin ağırlığında artış yaşanmış ve ön plana çıkmıştır. 2023 yılına gelindiğinde, Stok Devir Hızı yeniden en önemli kriter haline gelirken Ticari Borç Devir Hızı ağırlığı artan diğer kriterlerden olmuştur. Yine bu yıl Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı ve Nakit Oran yüksek önem ağırlığına sahip diğer kriterler olarak öne çıkmıştır.

Değer bazlı performans göstergeleri dikkate alınarak kriterler ağırlıklandırıldığında, 2021 yılında MVA kriterinin baskın şekilde ön plana çıktığı görülmektedir. Takip eden dönemde MVA kriter ağırlığı azalış gösterirken CFROI kriterinin ağırlığında yükseliş gözlemlenmiş ve en yüksek ağırlığa sahip kriter haline gelmiştir.

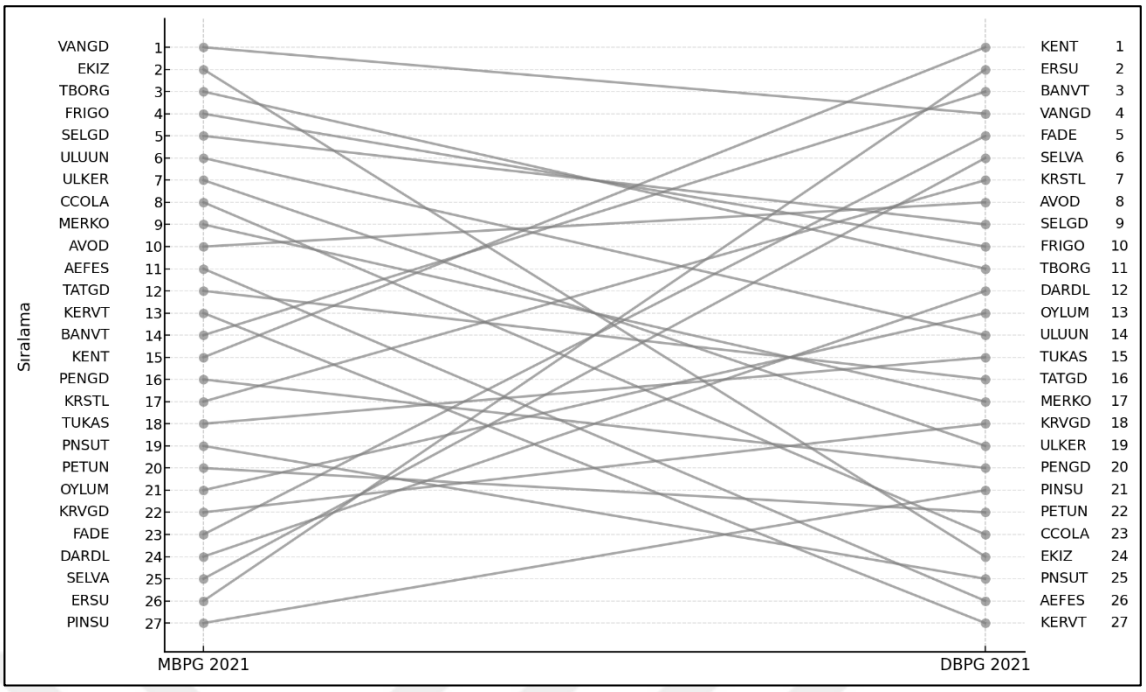
Çalışmada ulaşılan bulguların, bu dönemde etki gösteren COVID-19 pandemisinin ve daha sonra gerçekleşen Rusya-Ukrayna savaşına bağlı Enerji maliyetlerindeki artış ve gıda tedarik zincirindeki darboğaz etkilerini önemli ölçüde yansıttığı söylenebilir. COVID-19 pandemisi 2019 yılı sonlarında küresel ölçekte etkisini göstermeye başlamış, Türkiye'de ise 2020 yılı itibarıyla yayılım göstermiştir. Pandeminin ekonomik ve sektörel etkileri 2020 yılı sonrasında hissedilmiş ve sonraki yıllarda artış göstermiştir. Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü, operasyonel yönetim ve tedarik zinciri yönetimi bakımından pandemiden en çok etkilenen sektörlerden olmuştur. Bu süreci takiben, 2022 yılında Rusya-Ukrayna Savaşı patlak vermiş ve daha sonra artan gerilimin yansımaları sonucunda enerji maliyeti artmış, tarımsal hammadde erişimi darboğaza girmiştir. Yine bu dönemde Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe faaliyet gösteren şirketler; döviz kuru dalgalanmaları ve yüksek enflasyon baskısı altında kalmıştır.

Muhasebe bazlı performans kriterleri dikkate alındığında 2021 yılında Stok Devir Hızı kriterinin oldukça yüksek önem ağırlığına sahip olması bu yıl içerisinde Pandemi ektisi altında özellikle tedarik zinciri yönetiminin önemindeki artışı yansıtmaktadır. 2021 yılında stok yönetimine verilen yüksek önemin ardından 2022 yılında Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründeki şirketler için likidite, borç yönetimi ve karlılık büyüme oranı kriterleri ağırlık kazanmıştır. Bulgular pandemi ektilerinin azaldığı 2022 yılında, Rusya-Ukrayna Savaşının neden olduğu maliyet artışının ve ekonomik dalgalanmanın etkilerini yansıtmaktadır. Bu dönemde borç yönetimi, likidite ve esas faaliyetlerden elde edilen karın artırılmasına verilen önemde yükselmiştir. 2023 yılına gelindiğinde sektör için stok ve borç yönetimi öncelikli hale gelirken likidite ve esas faaliyet karını yükseltme diğer önemli unsurlar olmuştur.

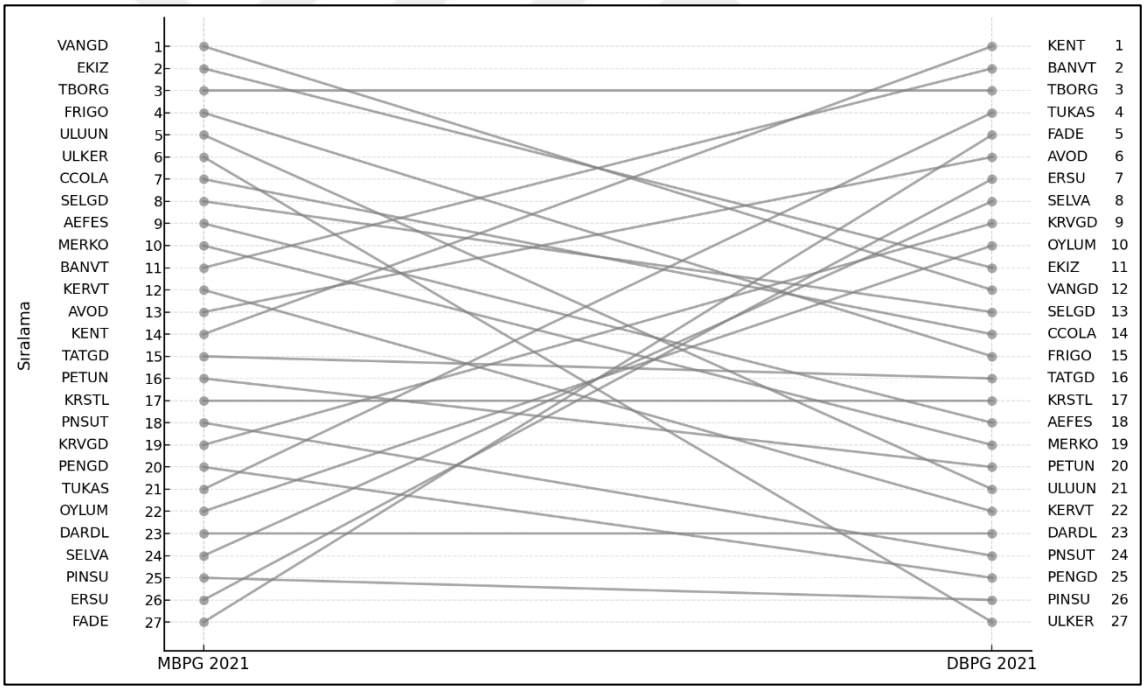
Değer bazlı performans göstergelerine ait ağırlık değişimi değerlendirildiğinde; 2021 yılında MVA kriterinin oldukça yüksek ağırlıkla öne çıkması bu dönemde pandemi koşulları altında şirket değerinin korunmasına öncelik verildiğini yansıtmaktadır. Pandemi kısıtlamalarından kaynaklı olarak yaşanan operasyonel belirsizlikler, şirketlerin piyasa değeri üzerinden ölçülen performansına yönelik hassasiyeti yükseltmiştir. Takip eden dönemde Rusya-Ukrayna savaşından kaynaklanan maliyet artışı ve üretim baskılarının şirketlerin iç verimlilik ve operasyonel getirilerine odaklanan CFROI kriterinin ağırlık kazanmasına neden olduğu ve şirketlerin nakit yaratma kabiliyetlerinin önem kazandığı söylenebilir. Bulgular aynı dönemde muhasebe bazlı performans göstergelerinde stok ve borç yönetimine ek olarak likidite ve esas faaliyet karı artış oranın ağırlık kazanması ile örtüşmekte ve birbirini desteklemektedir. Pandemi sonrası dönemde patlak veren savaşın getirdiği küresel ekonomik dalgalanmalar sektörün hızla aksiyon almasını gerekli kılmıştır. Bu durum sektörde kriter ağırlıklarının sabit kalmayıp önemli ölçüde değişkenlik göstermesini açıklamaktadır.

Diğer taraftan Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe ARAS, WASPAS, VIKOR, TOPSIS ve EDAS yöntemleriyle yapılan performans analizleri bütüncül olarak değerlendirildiğinde; şirket performansının hem kullanılan yönteme hem de tercih edilen kriter setine bağlı olarak farklılık gösterebildiği görülmüştür. Özellikle kriter setindeki değişimin, performans sıralamaları üzerinde belirgin bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. MBPG ve DBPG kriter setleri kullanılarak elde edilen sıralamaların karşılaştırılması, bu etkinin daha açık şekilde gözlemlenmesini sağlamıştır. 2021 yılına ait sıralama değişimleri; ARAS yöntemi için Şekil 21'de, WASPAS için Şekil 22'de, VIKOR için Şekil 23'te, TOPSIS için Şekil 24'te ve EDAS için Şekil 25'te sunulmuştur. Ayrıca, 2022 ve 2023 yıllarına ilişkin performans değişimleri Ek-121 ile Ek-130 arasında ayrıntılı şekilde verilmiştir.

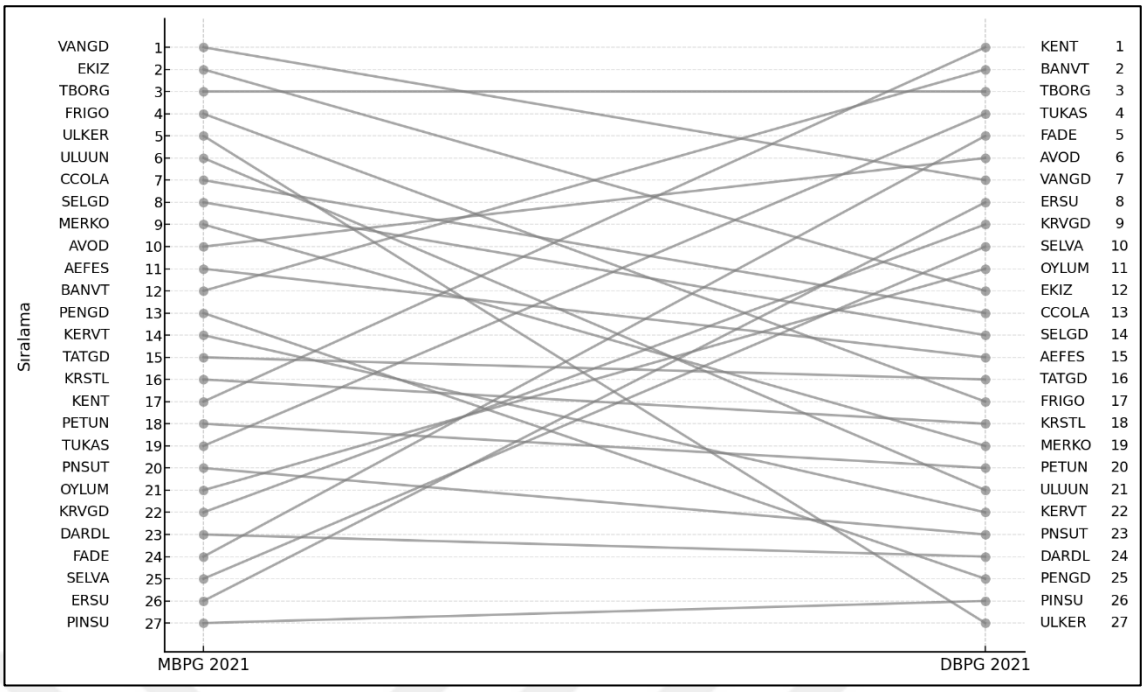
Şekil 21–25 ve Ek 121–130 aralığında sunulan kriter setine bağlı sıralama değişimleri incelendiğinde; tüm yöntemlerde yalnızca sınırlı sayıda şirketin her iki kriter setinde benzer performans gösterdiği, buna karşın birçok şirketin sıralamasında değişim yaşandığı görülmüştür. Bazı şirketlerin, MBPG kriter setine göre üst sıralarda yer alırken DBPG setine göre alt sıralara gerilediği; benzer şekilde, MBPG setiyle son sıralarda yer alan bazı şirketlerin DBPG setiyle analiz edildiğinde daha üst konumlara çıktığı tespit edilmiştir. Bu durum, şirketlerin muhasebe bazlı kriterlere dayalı performans düzeyleri ile değer yaratma kapasitesini yansıtan kriterlere dayalı performansları arasında anlamlı farklar bulunduğuna işaret etmektedir.



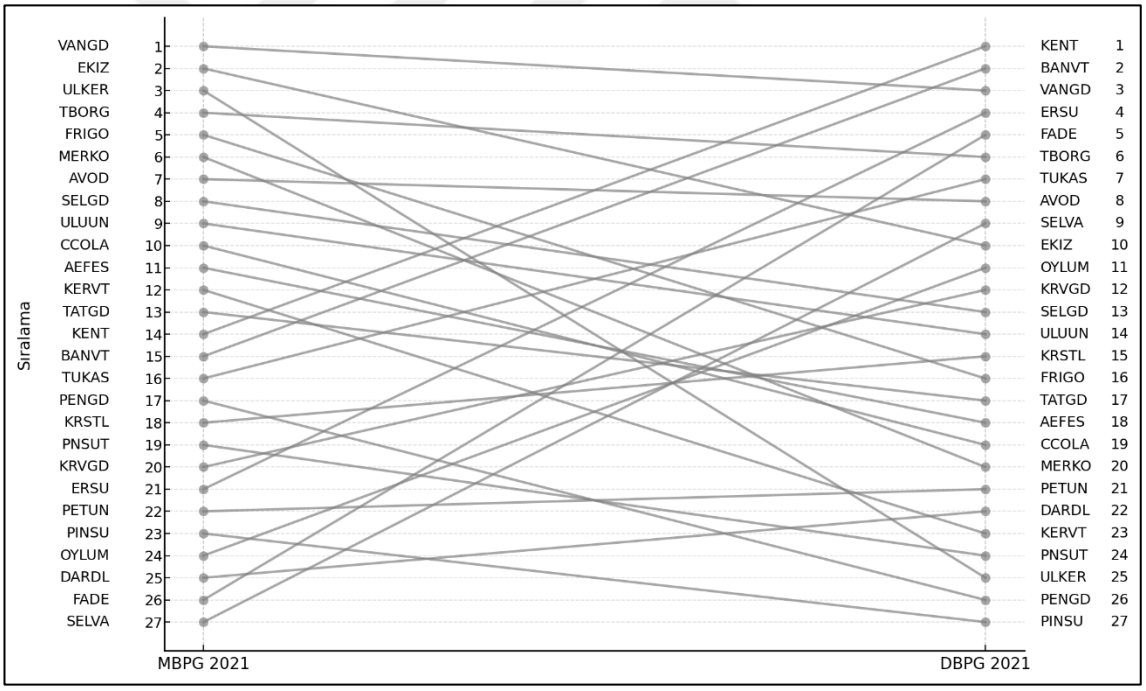
Şekil 21. ARAS yöntemi 2021 Yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama Değişimi



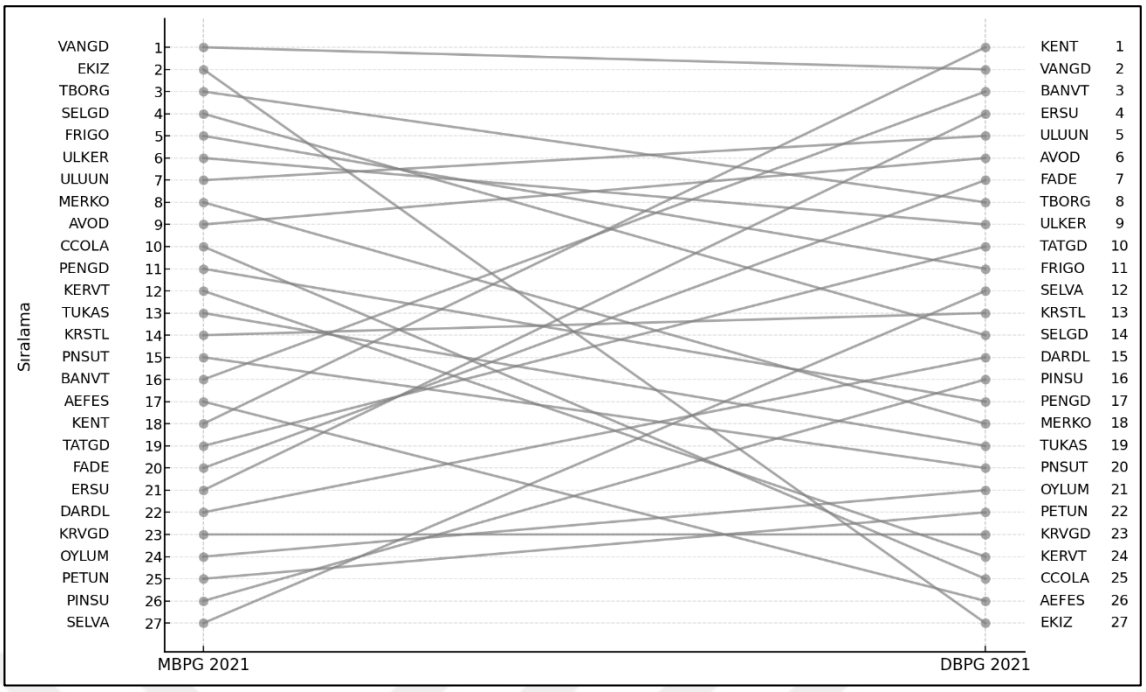
Şekil 22. WASPAS yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi



Şekil 23. VIKOR yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi



Şekil 24. TOPSIS yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi



Şekil 25. EDAS yöntemi 2021 yılı MBPG ve DBPG kriter setlerine göre sıralama değişimi

Sektörde öne çıkan şirketler değerlendirildiğinde; VANGD şirketinin tüm yöntem ve kriter setlerinde üst sıralarda yer aldığı görülmektedir. VANGD şirketinin tüm kriter setlerinde üst sıralarda yer alması, şirketin hem muhasebe hem de değer bazlı kriterin genelinde sektördeki diğer şirketlere kıyasla daha başarılı performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle yüksek ağırlığa sahip kriterlerde VANGD şirketinin başarılı performansı, üst sıralarda yer almasında belirleyici olmuştur. Şirketin kriter bazındaki başarısı, yöntemlerin metodolojik farklılıklarından yüksek düzeyde etkilenmeden tüm analizlerde üst sıralarda yer almasını sağlamıştır. Şirketin ortaya koyduğu bu başarı, hem muhasebe hem de değer bazlı göstergeler açısından güçlü ve dengeli bir yapıya işaret etmektedir. Öte yandan KENT özellikle değer bazlı performans göstergeleri ile gerçekleştirilen analizlerde tüm yöntemlerde yüksek başarı göstermiştir. Şirket, değer bazlı kriter seti ile ulaştığı performans sıralamasını karma kriter setine de kısmen taşıyabilmiştir. Bulgular şirketin muhasebe bazlı göstergelerde sınırlı performans sergilemesine karşın değer yaratma konusunda başarılı olduğunu göstermektedir.

AEFES, BANVT, AVOD ve EKIZ gibi bazı şirketler hem kriter seti değişimine oldukça duyarlılık göstermiştir. Bu şirketler aynı yıl ve yöntemle ve farklı kriter setleriyle gerçekleştirilen analizlerde birbirine uzak sıralamalar vermiştir. Örneğin EKIZ, muhasebe bazlı kriter setinde 2021 yılında nispeten başarı gösterirken takip eden yıllarda düşük performans göstermiş buna karşın değer bazlı kriter setinde hemen hemen tüm yıllarda yüksek performans sergilemiştir. Buna ek olarak EKIZ, yöntemlerin tercih

paradigmalarına da duyarı bir yapı sergilemiştir. Aynı yıl ve kriter setiyle ancak farklı yöntemlerle gerçekleştirilen analizlerde EKIZ, farklı sıralamalara sahip olmuştur.

AEFES ve MERKO gibi bazı şirketler, aynı kriter seti ve farklı yöntemlerle kıyaslandığında istikrarlı sonuçlar vermiş ve nispeten yüksek performans sergilemiştir. OYLUM, belli yıllarda önemli sıçramalar yaşamış ve özellikle 2023 yılında yüksek performans sergilemiştir. Bu durum şirketin son yıllarda finansal performans göstergelerinde belirgin iyileşmeler yaşandığına işaret edebilir. PENGD, PNSUT, PETUN ve TATGD gibi bazı şirketler ise; neredeyse tüm yıl, yöntem ve kriter setinde alt sıralarda yer almış ve sektör geneline kıyasla zayıf bir finansal performans sergilemiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe bazı istisna şirketler dışında performans sıralamalarının yöntem ve kriter seti bazında değişimler gösterebildiği görülmüştür. Buna ek olarak şirketlerin büyük çoğunluğu yıl bazında değişken performanslar sergilemiş sektördeki şirketlerin pek azı istikralı bir seyir sürdürülebilmiştir.

5.4.2. Tercih Modelleme Paradigmaları Kapsamında Çok Kriterli Karar Verme Yönetimi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Çalışma kapsamında ARAS, WASPAS, VIKOR, TOPSIS ve EDAS yöntemleri ile ulaşılan sıralama sonuçlarında yöntemler arası sıralama benzerliklerini ölçmek amacıyla öncelikle üç farklı istatistiksel teknikten faydalanılmıştır. Sperman sıra korelasyon katsayısı ile yöntemler arasında monoton bir ilişkinin varlığı incelenmiştir. Daha sonra Kendall's Tau korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bu yöntem, sıralamalar arasındaki uyum düzeyinin daha hassas biçimde ortaya koyarak özellikle sıralamalar içerisindeki yer değiştirme duyarlılığını ölçmektedir. Son olarak üçüncü yöntemde, iki ÇKKV yöntemi arasındaki sıralamaların medyan farkına odaklanan Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulanmıştır. Bu yöntem, alternatifler için anlamlı biçimde farklı sıralamalar üretilip üretilmediğini sınamaktadır. Yıl, kriter türü ve yöntem çiftine göre oluşturulan Sperman sıra korelasyon, Kendall's Tau ve Wilcoxon işaretli sıralar test sonuçları Tablo 41'de özetlenmiştir. Tablo 41 incelendiğinde; her bir yöntem çifti için, üç yıl ve üç kriter seti dikkate alınarak toplam dokuz; tüm yöntem çiftleri dikkate alındığında ise toplam 90 farklı karşılaştırma oluşturulduğu görülmektedir.

Sperman sıra korelasyon testlerinin yaklaşık %96'sı ve Kendall's Tau korelasyon testlerinin yaklaşık %94'ü istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Wilcoxon test sonuçlarına göre tüm karşılaştırmalarda $p>0.05$ olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuç, yöntem çiftlerinde genel olarak anlamlı bir sıralama farkı bulunmadığını göstermektedir.

Wilcoxon test sonuçlarının tüm testler için anlamsız çıkması, yöntemler arasında sistematik bir ayrışma bulunmadığını göstermektedir. Dolayısıyla Wilcoxon test sonuçları, Sperman ve Kendall's Tau korelasyon testleriyle saptanan yapısal benzerlikleri güçlendirmektedir.

Tablo 41. Sperman sıra korelasyon, Kendall's Tau ve Wilcoxon İşaretli Sıralar test sonuçları

				Sperman Sıra Korelasyon Test Sonuçları			Kendall's Tau Test Sonuçları			Wilcoxon İşaretli Sıralar Test Sonuçları		
Yıl	Kriter Türü	Yöntem 1	Yöntem 2	Sperman ρ	p	Anlamlı mı?	Kendall's τ	p	Anlamlı mı?	Wilcoxon W	p	Anlamlı mı?
2021	MBPG	ARAS	EDAS	0.920	0.000	Evet	0.761	0.000	Evet	148	0.954	Hayır
2021	MBPG	ARAS	TOPSIS	0.957	0.000	Evet	0.852	0.000	Evet	135	0.927	Hayır
2021	MBPG	ARAS	VIKOR	0.985	0.000	Evet	0.920	0.000	Evet	51.5	0.949	Hayır
2021	MBPG	ARAS	WASPAS	0.963	0.000	Evet	0.852	0.000	Evet	113	0.930	Hayır
2021	MBPG	EDAS	TOPSIS	0.916	0.000	Evet	0.749	0.000	Evet	92	0.903	Hayır
2021	MBPG	EDAS	VIKOR	0.915	0.000	Evet	0.761	0.000	Evet	147	0.931	Hayır
2021	MBPG	EDAS	WASPAS	0.841	0.000	Evet	0.658	0.000	Evet	125.5	0.974	Hayır
2021	MBPG	TOPSIS	VIKOR	0.945	0.000	Evet	0.818	0.000	Evet	138	1.000	Hayır
2021	MBPG	TOPSIS	WASPAS	0.929	0.000	Evet	0.772	0.000	Evet	126	0.987	Hayır
2021	MBPG	VIKOR	WASPAS	0.965	0.000	Evet	0.875	0.000	Evet	75.5	0.659	Hayır
2021	DBPG	ARAS	EDAS	0.836	0.000	Evet	0.652	0.000	Evet	135	0.927	Hayır
2021	DBPG	ARAS	TOPSIS	0.764	0.000	Evet	0.584	0.000	Evet	132.5	0.867	Hayır
2021	DBPG	ARAS	VIKOR	0.621	0.001	Evet	0.436	0.001	Evet	146.5	0.920	Hayır
2021	DBPG	ARAS	WASPAS	0.650	0.000	Evet	0.459	0.001	Evet	148.5	0.966	Hayır
2021	DBPG	EDAS	TOPSIS	0.553	0.003	Evet	0.385	0.004	Evet	159.5	0.936	Hayır
2021	DBPG	EDAS	VIKOR	0.382	0.050	Evet	*0.248*	*0.073*	*Hayır*	146	0.909	Hayır
2021	DBPG	EDAS	WASPAS	0.377	0.052	*Hayır*	0.248	0.073	*Hayır*	161	0.968	Hayır
2021	DBPG	TOPSIS	VIKOR	0.943	0.000	Evet	0.795	0.000	Evet	135	0.926	Hayır
2021	DBPG	TOPSIS	WASPAS	0.935	0.000	Evet	0.806	0.000	Evet	95.5	0.479	Hayır
2021	DBPG	VIKOR	WASPAS	0.985	0.000	Evet	0.932	0.000	Evet	32	0.570	Hayır
2021	MDBPG	ARAS	EDAS	0.930	0.000	Evet	0.801	0.000	Evet	101	0.880	Hayır
2021	MDBPG	ARAS	TOPSIS	0.940	0.000	Evet	0.795	0.000	Evet	91	0.871	Hayır
2021	MDBPG	ARAS	VIKOR	0.935	0.000	Evet	0.801	0.000	Evet	107.5	0.779	Hayır
2021	MDBPG	ARAS	WASPAS	0.907	0.000	Evet	0.761	0.000	Evet	124.5	0.948	Hayır
2021	MDBPG	EDAS	TOPSIS	0.925	0.000	Evet	0.778	0.000	Evet	75.5	0.962	Hayır
2021	MDBPG	EDAS	VIKOR	0.878	0.000	Evet	0.738	0.000	Evet	133.5	0.890	Hayır
2021	MDBPG	EDAS	WASPAS	0.819	0.000	Evet	0.641	0.000	Evet	157	0.882	Hayır
2021	MDBPG	TOPSIS	VIKOR	0.939	0.000	Evet	0.812	0.000	Evet	105	0.713	Hayır
2021	MDBPG	TOPSIS	WASPAS	0.911	0.000	Evet	0.749	0.000	Evet	138.5	0.741	Hayır
2021	MDBPG	VIKOR	WASPAS	0.975	0.000	Evet	0.892	0.000	Evet	67.5	0.979	Hayır
2022	MBPG	ARAS	EDAS	0.906	0.000	Evet	0.761	0.000	Evet	99	0.822	Hayır
2022	MBPG	ARAS	TOPSIS	0.863	0.000	Evet	0.738	0.000	Evet	62	0.490	Hayır
2022	MBPG	ARAS	VIKOR	0.894	0.000	Evet	0.715	0.000	Evet	182	0.866	Hayır
2022	MBPG	ARAS	WASPAS	0.909	0.000	Evet	0.795	0.000	Evet	80.5	0.219	Hayır
2022	MBPG	EDAS	TOPSIS	0.796	0.000	Evet	0.647	0.000	Evet	109.5	0.579	Hayır
2022	MBPG	EDAS	VIKOR	0.808	0.000	Evet	0.601	0.000	Evet	145.5	0.897	Hayır
2022	MBPG	EDAS	WASPAS	0.750	0.000	Evet	0.567	0.000	Evet	145	0.637	Hayır
2022	MBPG	TOPSIS	VIKOR	0.866	0.000	Evet	0.704	0.000	Evet	166	0.809	Hayır
2022	MBPG	TOPSIS	WASPAS	0.913	0.000	Evet	0.749	0.000	Evet	124.5	0.948	Hayır
2022	MBPG	VIKOR	WASPAS	0.915	0.000	Evet	0.738	0.000	Evet	125.5	0.974	Hayır
2022	DBPG	ARAS	EDAS	0.884	0.000	Evet	0.726	0.000	Evet	141	0.795	Hayır
2022	DBPG	ARAS	TOPSIS	0.858	0.000	Evet	0.698	0.000	Evet	108	0.547	Hayır
2022	DBPG	ARAS	VIKOR	0.719	0.000	Evet	0.561	0.000	Evet	98	0.542	Hayır
2022	DBPG	ARAS	WASPAS	0.726	0.000	Evet	0.538	0.000	Evet	131	0.831	Hayır
2022	DBPG	EDAS	TOPSIS	0.789	0.000	Evet	0.595	0.000	Evet	130	0.807	Hayır
2022	DBPG	EDAS	VIKOR	0.631	0.000	Evet	0.447	0.001	Evet	115.5	0.720	Hayır
2022	DBPG	EDAS	WASPAS	0.579	0.002	Evet	0.436	0.001	Evet	99	0.823	Hayır
2022	DBPG	TOPSIS	VIKOR	0.950	0.000	Evet	0.829	0.000	Evet	65.5	0.896	Hayır
2022	DBPG	TOPSIS	WASPAS	0.880	0.000	Evet	0.715	0.000	Evet	112	0.903	Hayır
2022	DBPG	VIKOR	WASPAS	0.950	0.000	Evet	0.840	0.000	Evet	85	0.982	Hayır
2022	MDBPG	ARAS	EDAS	0.922	0.000	Evet	0.772	0.000	Evet	96	0.735	Hayır
2022	MDBPG	ARAS	TOPSIS	0.899	0.000	Evet	0.732	0.000	Evet	133	0.878	Hayır
2022	MDBPG	ARAS	VIKOR	0.833	0.000	Evet	0.618	0.000	Evet	160	0.946	Hayır
2022	MDBPG	ARAS	WASPAS	0.908	0.000	Evet	0.749	0.000	Evet	102.5	0.925	Hayır
2022	MDBPG	EDAS	TOPSIS	0.844	0.000	Evet	0.698	0.000	Evet	144.5	0.625	Hayır
2022	MDBPG	EDAS	VIKOR	0.753	0.000	Evet	0.561	0.000	Evet	187.5	0.971	Hayır
2022	MDBPG	EDAS	WASPAS	0.817	0.000	Evet	0.647	0.000	Evet	137.5	0.988	Hayır

Tablo 41. (Devamı)

				Sperman Sıra Korelasyon Test Sonuçları			Kendall's Tau Test Sonuçları			Wilcoxon İşaretli Sıralar Test Sonuçları		
Yıl	Kriter Türü	Yöntem 1	Yöntem 2	Sperman ρ	p	Anlamlı mı?	Kendall's τ	p	Anlamlı mı?	Wilcoxon W	p	Anlamlı mı?
2022	MDBPG	TOPSIS	VIKOR	0.860	0.000	Evet	0.681	0.000	Evet	121.5	0.871	Hayır
2022	MDBPG	TOPSIS	WASPAS	0.913	0.000	Evet	0.766	0.000	Evet	123	0.909	Hayır
2022	MDBPG	VIKOR	WASPAS	0.905	0.000	Evet	0.744	0.000	Evet	102	0.911	Hayır
2023	MBPG	ARAS	EDAS	0.894	0.000	Evet	0.744	0.000	Evet	110.5	0.861	Hayır
2023	MBPG	ARAS	TOPSIS	0.841	0.000	Evet	0.675	0.000	Evet	102	0.911	Hayır
2023	MBPG	ARAS	VIKOR	0.896	0.000	Evet	0.755	0.000	Evet	101.5	0.896	Hayır
2023	MBPG	ARAS	WASPAS	0.947	0.000	Evet	0.846	0.000	Evet	100	0.379	Hayır
2023	MBPG	EDAS	TOPSIS	0.704	0.000	Evet	0.556	0.000	Evet	135	0.927	Hayır
2023	MBPG	EDAS	VIKOR	0.919	0.000	Evet	0.806	0.000	Evet	71.5	0.812	Hayır
2023	MBPG	EDAS	WASPAS	0.779	0.000	Evet	0.601	0.000	Evet	148	0.954	Hayır
2023	MBPG	TOPSIS	VIKOR	0.838	0.000	Evet	0.681	0.000	Evet	94.5	0.694	Hayır
2023	MBPG	TOPSIS	WASPAS	0.846	0.000	Evet	0.647	0.000	Evet	134.5	0.915	Hayır
2023	MBPG	VIKOR	WASPAS	0.824	0.000	Evet	0.647	0.000	Evet	148.5	0.966	Hayır
2023	DBPG	ARAS	EDAS	0.698	0.000	Evet	0.567	0.000	Evet	103.5	0.955	Hayır
2023	DBPG	ARAS	TOPSIS	0.660	0.000	Evet	0.516	0.000	Evet	105	1.000	Hayır
2023	DBPG	ARAS	VIKOR	0.474	0.012	Evet	0.345	0.011	Evet	123.5	0.922	Hayır
2023	DBPG	ARAS	WASPAS	0.482	0.011	Evet	0.350	0.010	Evet	124	0.935	Hayır
2023	DBPG	EDAS	TOPSIS	*0.184*	*0.359*	*Hayır*	*0.094*	*0.508*	*Hayır*	100.5	0.866	Hayır
2023	DBPG	EDAS	VIKOR	*0.032*	*0.873*	*Hayır*	*-0.077*	*0.591*	*Hayır*	137.5	0.988	Hayır
2023	DBPG	EDAS	WASPAS	*0.035*	*0.863*	*Hayır*	*-0.071*	*0.620*	*Hayır*	137	0.976	Hayır
2023	DBPG	TOPSIS	VIKOR	0.935	0.000	Evet	0.829	0.000	Evet	99.5	0.375	Hayır
2023	DBPG	TOPSIS	WASPAS	0.936	0.000	Evet	0.835	0.000	Evet	99	0.365	Hayır
2023	DBPG	VIKOR	WASPAS	0.999	0.000	Evet	0.994	0.000	Evet	1.5	1.000	Hayır
2023	MDBPG	ARAS	EDAS	0.933	0.000	Evet	0.812	0.000	Evet	85.5	1.000	Hayır
2023	MDBPG	ARAS	TOPSIS	0.880	0.000	Evet	0.744	0.000	Evet	97	0.516	Hayır
2023	MDBPG	ARAS	VIKOR	0.936	0.000	Evet	0.801	0.000	Evet	105.5	0.726	Hayır
2023	MDBPG	ARAS	WASPAS	0.872	0.000	Evet	0.715	0.000	Evet	127.5	0.748	Hayır
2023	MDBPG	EDAS	TOPSIS	0.751	0.000	Evet	0.613	0.000	Evet	114.5	0.972	Hayır
2023	MDBPG	EDAS	VIKOR	0.914	0.000	Evet	0.749	0.000	Evet	141	0.796	Hayır
2023	MDBPG	EDAS	WASPAS	0.750	0.000	Evet	0.573	0.000	Evet	133	0.879	Hayır
2023	MDBPG	TOPSIS	VIKOR	0.837	0.000	Evet	0.670	0.000	Evet	122	0.883	Hayır
2023	MDBPG	TOPSIS	WASPAS	0.902	0.000	Evet	0.721	0.000	Evet	174.5	0.980	Hayır
2023	MDBPG	VIKOR	WASPAS	0.830	0.000	Evet	0.630	0.000	Evet	165.5	0.799	Hayır

Yapılan analizler sonucu yöntemler arası benzerlik ve farklılıkları bütüncül bir yapıda ortaya koyabilmek amacıyla, tüm kriter seti ve tüm yıllarda gerçekleştirilen analizlerin ortalamaları incelenmiştir. Bu kapsamda hesaplanan Sperman ortalama korelasyon matrisi Tablo 42'de ve Kendal's Tau ortalama korelasyon matrisi Tablo 43'te sunulmuştur.

Tablo 42. Sperman sıra korelasyon test ortalamaları

	WASPAS	ARAS	VIKOR	TOPSIS	EDAS
WASPAS	1	0.818	0.928	0.907	0.639
ARAS	0.818	1	0.81	0.851	0.88
VIKOR	0.928	0.81	1	0.901	0.692
TOPSIS	0.907	0.851	0.901	1	0.718
EDAS	0.639	0.88	0.692	0.718	1

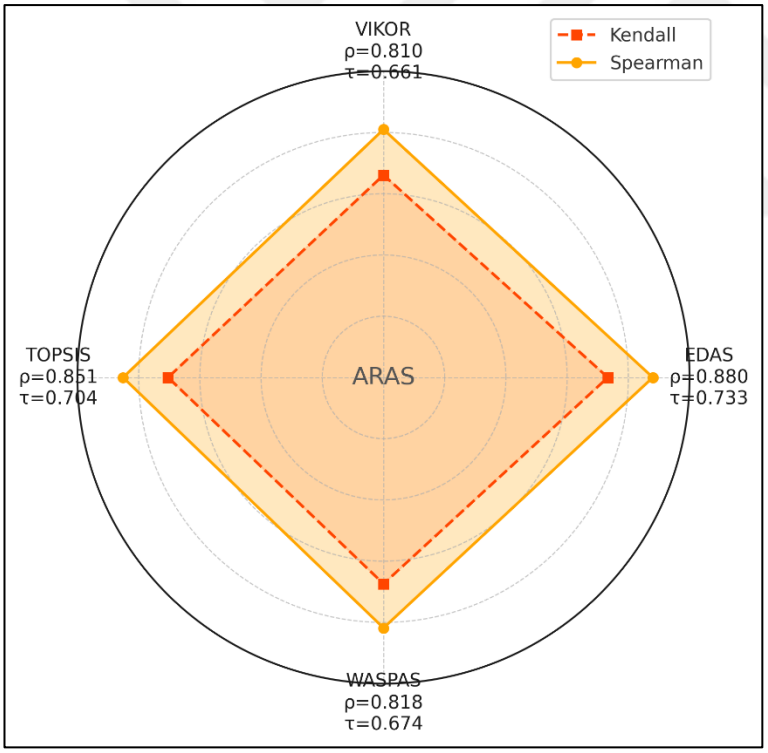
Hem Sperman hem de Kendall's Tau ortalamalarına dayalı olarak oluşturulan korelasyon matrisleri birlikte değerlendirildiğinde, genel olarak yöntemlerin sıralama yapıları arasında tutarlılığın bulunduğunu ancak bu tutarlılık düzeyinin tüm yöntem çiftlerinde eşit düzeyde olmadığı söylenebilir. Özellikle VIKOR-WASPAS, VIKOR-TOPSIS ve TOPSIS-WASPAS eşleşmelerinde korelasyon düzeyinin oldukça yüksek olduğu

görülmektedir. ARAS yöntemi ile diğer yöntem eşleşmelerinde benzer korelasyon düzeylerinin elde edildiği görülmüştür. EDAS yöntemi ise analize dahil edilen yöntemler arasında sıralama benzerliği açısından kurduğu eşleşmelerin çoğunluğunda düşük korelasyon değerleri üretmiştir.

Tablo 43. Kendall's Tau korelasyon test ortalamaları

	WASPAS	ARAS	VIKOR	TOPSIS	EDAS
WASPAS	1	0.674	0.81	0.751	0.478
ARAS	0.674	1	0.661	0.704	0.733
VIKOR	0.81	0.661	1	0.758	0.537
TOPSIS	0.751	0.704	0.758	1	0.568
EDAS	0.478	0.733	0.537	0.568	1

Grafiklerle desteklenen analiz sonuçları, tabloların sunduğu sayısal örüntülerin detaylı şekilde görselleştirilmesine imkan sağlayarak bu örüntülerin değerlendirilmesi sürecini kolaylaştırmaktadır. Bu kapsamda ARAS yönteminin diğer ÇKKV yöntemleri ile benzerliğini gösteren grafik Şekil 26'da sunulmuştur.

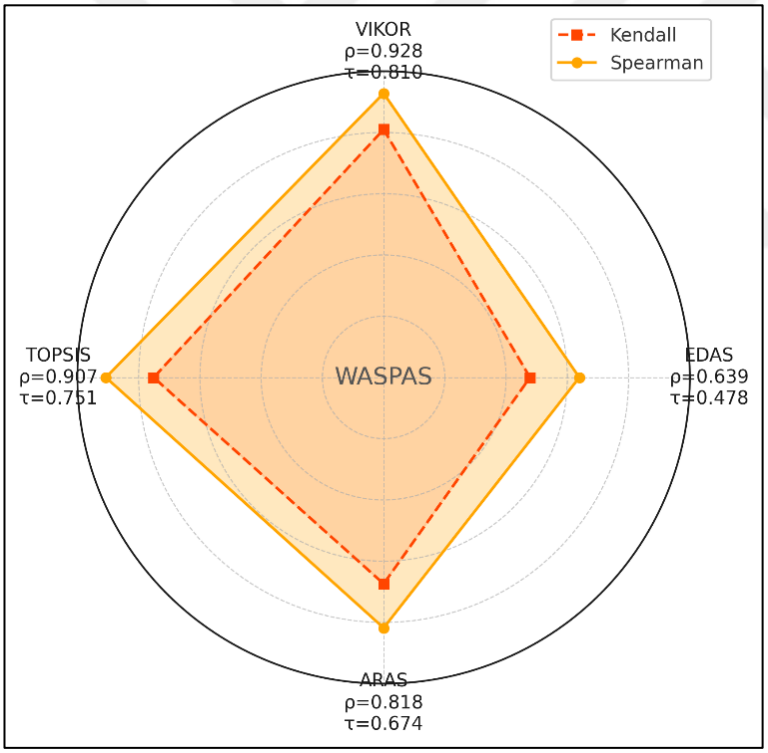


Şekil 26. ARAS yöntemi ortalama korelasyon değerleri

Şekil 26 incelendiğinde, Sperman sıra korelasyon katsayılarının 0.810 ile 0.880 aralığında; Kendall's Tau değerlerinin ise 0.661 ile 0.733 aralığında olduğu ve tüm yöntemlerde birbirine oldukça yakın değerler aldığı görülmüştür. Özellikle EDAS yöntemi ile benzerlik her iki korelasyon ölçütünde de en yüksek düzeyde gerçekleşmiştir. Bulgular, ARAS yönteminin araştırma kapsamında değerlendirilen diğer yöntemlerle

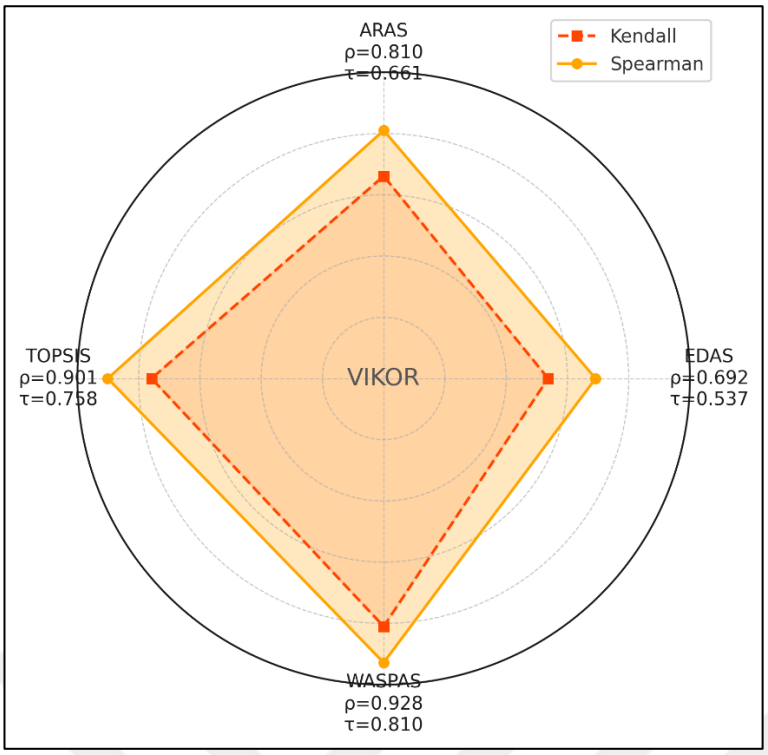
neredeyse benzer sıralamalar üretme eğilimine sahip olduğunu ve yöntemler arası benzerlik düzeyinde keskin bir ayrışma yaşanmadığını; aksine ARAS yönteminin benzerlik yönünden merkezi bir konumda olduğunu göstermektedir.

Şekil 27'de WASPAS yönteminin diğer yöntemlerle eşleşmelerinde üretilen korelasyon değerleri gösterilmiştir. Şekil 27 incelendiğinde WASPAS yönteminin diğer yöntemler ile arasındaki Sperman korelasyon katsayılarının 0.639 ile 0.928 aralığında; Kendall's Tau değerlerinin ise 0.478 ile 0.810 aralığında değiştiği görülmektedir. Bu değişim, grafiğin daha asimetrik bir yapıda oluşmasına neden olmuştur. WASPAS yöntemi sıralama sonuçları VIKOR (ρ=0.928, τ=0.810) ve TOPSIS (ρ=0.907, τ=0.751) yöntemleriyle oldukça yüksek düzeyde benzerlik göstermiş; buna karşın EDAS (ρ=0.639, (τ=0.478) yöntemi ile arasındaki korelasyon düzeyi görece çok daha sınırlı kalmıştır. Bulgular, WASPAS yöntemi sıralama sistematiğinin EDAS yöntemi ile belirgin şekilde ayrıştığını göstermektedir.



Şekil 27. WASPAS yöntemi ortalama korelasyon değerleri

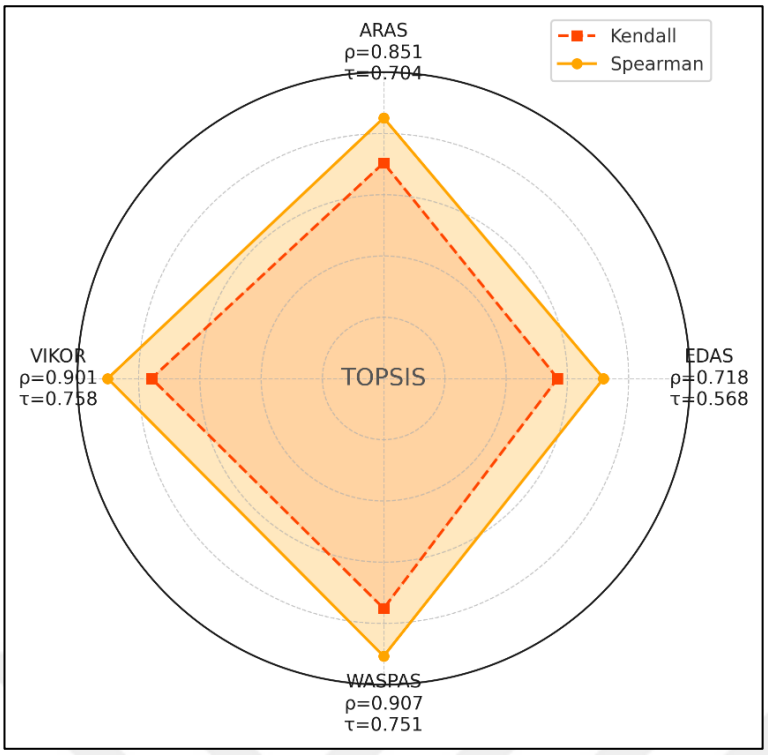
Şekil 28'de VIKOR yönteminin diğer yöntemlerle ilişkisi gösterilmiştir. Şekil 28 incelendiğinde, VIKOR yönteminin diğer yöntemlerle Sperman korelasyon katsayılarının 0.692 ile 0.928 aralığında; Kendall's Tau değerlerinin ise 0.537 ile 0.810 aralığında değiştiği görülmektedir. VIKOR yöntemi, WASPAS (ρ=0.928, τ=0.810) ve TOPSIS (ρ=0.911, τ=0.758) yöntemleriyle yüksek korelasyon göstermiştir.



Şekil 28. VIKOR yöntemi ortalama korelasyon değerleri

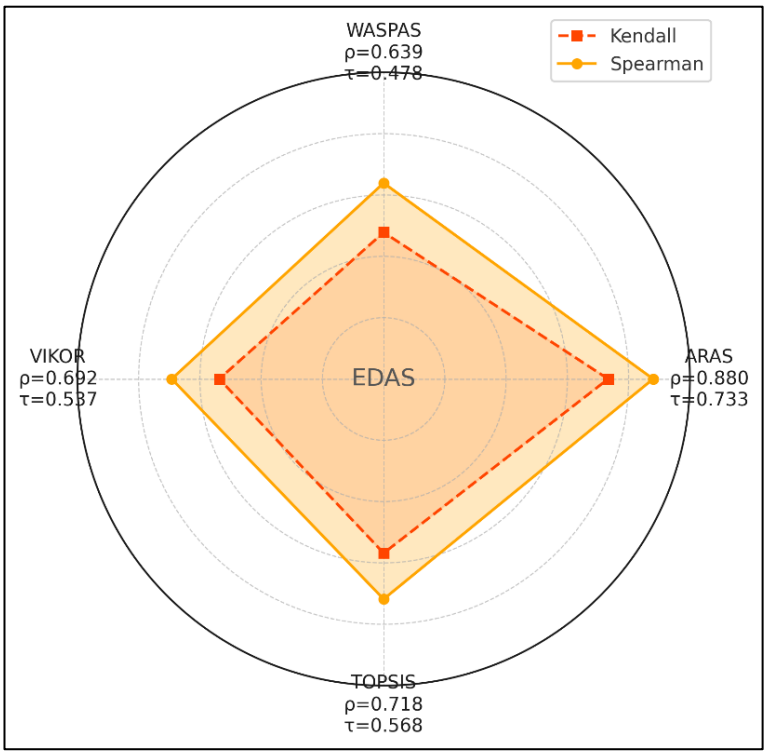
VIKOR ve ARAS yöntemleri arasındaki korelasyon düzeyi yüksek olmakla birlikte (ρ=0.810, τ=0.661) diğer iki yönteme kıyasla görece daha sınırlı kalmıştır. Diğer taraftan VIKOR yöntemi ile EDAS yönteminin sıralama yapısı bakımından belirgin şekilde farklılaştığı ve bunun korelasyon düzeylerine yansıdığı (ρ=0.692, τ=0.537) görülmektedir. Bulgular; VIKOR yöntemin WASPAS ve TOPSIS yöntemleri ile güçlü bir uyum gösterdiğini, ARAS yönteminde uyum düzeyinin görece azaldığını, EDAS yöntemi ile ise ayrışmanın daha belirgin olduğu göstermiştir.

Şekil 29'da TOPSIS yönteminin diğer yöntem çiftleri ile kurduğu ortalama korelasyon düzeyi gösterilmiştir. Şekil 29 incelendiğinde Sperman sıra korelasyon katsayılarının 0.718 ile 0.907 aralığında; Kendall's Tau değerlerinin ise 0.568 ile 0.758 aralığında değişim gösterdiği görülmektedir. TOPSIS yöntemi, VIKOR (ρ=0.901, τ=0.758) ve WASPAS (ρ=0.907, τ=0.751) yöntemleriyle yüksek düzeyde korelasyon göstermiştir. ARAS yöntemi, diğer iki yöntemin ardından TOPSIS yöntemine yüksek düzeyde benzerlik gösteren üçüncü yöntem olmuştur. TOPSIS ve EDAS yöntemleri arasındaki korelasyon, diğer karşılaştırmalara kıyasla çok daha sınırlı (ρ=0.718 τ=0.568) kalmıştır. Bulgular, TOPSIS ve EDAS yöntemlerinin diğer yöntemlere kıyasla çok daha az benzeştiğini göstermektedir.



Şekil 29. TOPSIS yöntemi ortalama korelasyon değerleri

Şekil 30'da EDAS yönteminin diğer yöntemlerle ilişkisi sunulmuştur. Şekil 30 incelendiğinde EDAS yönteminin en yüksek benzerliği ARAS yöntemi ile (ρ=0.880, τ=0.733) gösterdiği, buna karşın diğer yöntemlerle arasındaki korelasyon düzeyinin belirgin ölçüde sınırlı kaldığı görülmektedir.



Şekil 30. EDAS yöntemi ortalama korelasyon değerleri

EDAS yönteminin diğer yöntemlerle kurduğu ortalama korelasyon değerleri incelenirken ARAS yöntemi göz ardı edildiğinde; Sperman sıra korelasyon katsayılarının 0.639 ile 0.718 aralığında; Kendall's Tau değerlerinin ise 0.478 ile 0.568 aralığında değiştiği görülmektedir. Elde edilen bulgular EDAS yönteminin ARAS yöntemi ile yüksek benzerlik gösterdiği, buna karşın diğer yöntemlerle arasındaki benzerliğin çok daha sınırlı olduğunu göstermektedir.

Çalışmada yöntemlerin benzerlikleri alternatiflerin her bir yöntem özelinde aldığı skorların benzer dağılıma sahip olup olmadığı yönünden de değerlendirilmiştir. VIKOR yöntemi, diğer yöntemlerin aksine alternatiflerin skorlarını küçük en iyi ilkesiyle değerlendirmektedir. Bu kapsamda yöntemlerin alternatiflere atadığı skorları karşılaştırmalı şekilde değerlendirebilmek için öncelikle VIKOR yönteminin alternatiflere atadığı skorlar testine çevrilmiştir. Daha sonra her bir analiz setinde yöntemler tarafından alternatiflere atanan skorların dağılım özellikleri incelenmiş; verilerin normal dağılmadığı ve varyans homojenliğini sağlanmadığı görülmüştür. Bu nedenle değerlendirme için ANOVA ve eşleştirilmiş t-testi gibi parametrik test yöntemleri tercih edilmemiştir. Verilerin uygunluğu gözetilerek analizlerde parametrik olmayan, sıralama temelli Kruskal–Wallis testinin uygulanması tercih edilmiştir. Kruskal–Wallis testi, yöntemlerin alternatifler için hesapladığı skorlara ait medyanlarının birbirinden anlamlı düzeyde farklı olup olmadığını test etmektedir. Bu testte, değerlendirme skorlarının mutlak değerinden ziyade alternatiflerin yöntem içindeki göreli konumunu dikkate almaktadır. Bu nedenle yöntemler farklı ölçeklerde skor üretmesi testin işlevselliğini bozmamaktadır. Çalışma kapsamında uygulanan Kruskal–Wallis test sonuçları özetlenerek Tablo 44'te sunulmuştur. Tablo 44 incelendiğinde tüm yıl ve kriter setinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar genel olarak yöntemlerin alternatiflere farklı skorlar atadığını ve bu durumun sıralama yapılarında farklılığa neden olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 44. Kruskal–Wallis test sonuçları

Veri Seti	Analiz Dönemi	Kruskal H	Kruskal p
MBPG	2021	77.692	0.000
MBPG	2022	78.642	0.000
MBPG	2023	90.908	0.000
DBPG	2021	90.606	0.000
DBPG	2022	65.361	0.000
DBPG	2023	64.494	0.000
MDBPG	2021	76.746	0.000
MDBPG	2022	87.286	0.000
MDBPG	2023	88.314	0.000

Kruskal–Wallis testi ile sıralama skorlarının dağılımı arasında farklılık bulunduğunun belirlenmesinin ardından bu farklılığın hangi yöntem çiftlerinde bulunduğunu belirlemek amacıyla post-hoc analizler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, Dunn ve Conover testlerinin birlikte kullanımı tercih edilmiştir. Tercih edilen her iki test sıralama temelli olup çoklu karşılaştırmalar sonrası hata oranını kontrol altına alan Holm düzeltmesi ile birlikte uygulanmış ve bu yola yöntem çiftleri arasında alternatiflerin sıralama yapısının anlamlı bir farklılaşma olup olmadığı ortaya koyulmuştur. MBPG kriter seti için uygulanan post-hoc analiz sonuçları Tablo 45'te, DBPG kriter seti için uygulanan post-hoc analiz sonuçları Tablo 46'da ve MDBPG kriter seti için uygulanan post-hoc analiz sonuçları Tablo 47'de sunulmuştur.

Tablo 45. MBPG kriter setine göre post-hoc analiz sonuçları

Yöntem 1	Yöntem 2	2021		2022		2023	
		Dunn p-değeri	Conover p-değeri	Dunn p-değeri	Conover p-değeri	Dunn p-değeri	Conover p-değeri
ARAS	EDAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ARAS	TOPSIS	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ARAS	VIKOR	0.384	0.170	0.083	0.003	0.002	0.000
ARAS	WASPAS	0.384	0.099	0.471	0.272	0.125	0.009
EDAS	TOPSIS	0.010	0.000	0.007	0.000	0.073	0.000
EDAS	VIKOR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EDAS	WASPAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOPSIS	VIKOR	0.000	0.000	0.083	0.002	0.045	0.000
TOPSIS	WASPAS	0.063	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
VIKOR	WASPAS	0.081	0.003	0.271	0.048	0.087	0.001

Tablo 46. DBPG kriter setine göre post-hoc analiz sonuçları

Yöntem 1	Yöntem 2	2021		2022		2023	
		Dunn p-değeri	Conover p-değeri	Dunn p-değeri	Conover p-değeri	Dunn p-değeri	Conover p-değeri
ARAS	EDAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.986	0.981
ARAS	TOPSIS	0.244	0.046	0.079	0.007	0.000	0.000
ARAS	VIKOR	0.000	0.000	0.001	0.000	0.023	0.001
ARAS	WASPAS	0.004	0.000	0.001	0.000	0.098	0.010
EDAS	TOPSIS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
EDAS	VIKOR	0.201	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
EDAS	WASPAS	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOPSIS	VIKOR	0.000	0.000	0.404	0.125	0.001	0.000
TOPSIS	WASPAS	0.084	0.001	0.404	0.125	0.561	0.428
VIKOR	WASPAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.511	0.244

Tablo 47. MDBPG kriter setine göre post-hoc analiz sonuçları

Yöntem 1	Yöntem 2	2021		2022		2023	
		Dunn p-değeri	Conover p-değeri	Dunn p-değeri	Conover p-değeri	Dunn p-değeri	Conover p-değeri
ARAS	EDAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ARAS	TOPSIS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ARAS	VIKOR	0.469	0.278	0.000	0.000	0.011	0.000
ARAS	WASPAS	0.068	0.002	0.046	0.000	0.011	0.000
EDAS	TOPSIS	0.007	0.000	0.005	0.000	0.227	0.017
EDAS	VIKOR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
EDAS	WASPAS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOPSIS	VIKOR	0.001	0.000	0.191	0.021	0.001	0.000
TOPSIS	WASPAS	0.117	0.007	0.009	0.000	0.001	0.000
VIKOR	WASPAS	0.193	0.027	0.191	0.012	0.958	0.930

Post-hoc test bulguları, yöntemler arası karşılaştırmalarda WASPAS ve VIKOR yönteminin diğer yöntem çiftlerine kıyasla en yüksek oranda $p > 0.05$ değerleri ürettiğini göstermektedir. Bu durum; her iki yöntemin, diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında sıralama sonuçlarında daha yüksek bir uyum ve tutarlılık sergilediğine işaret etmektedir. Başka bir ifadeyle, WASPAS ve VIKOR, alternatiflere atadıkları skorlar bakımından diğer yöntemlerin ürettiği sıralamaları istatistiksel olarak daha az sıklıkla "anlamlı biçimde" farklılaştırmaktadır. Bu özellik, bu yöntemlerin daha düşük ayrışma eğilimine sahip olduğunu, yani karar verme çıktılarında diğer yöntemlerle göreli olarak daha yüksek benzerlik düzeyinde çalıştığını ortaya koymaktadır. Diğer taraftan EDAS yöntemi analizlerde en düşük oranda $p>0.05$ değeri üreten yöntem olmuştur. Bu durum EDAS yönteminin diğer yöntemlere kıyasla alternatifler arasında daha belirgin skor ve bağlı olarak sıralama farkları yarattığını göstermektedir.

Çalışma kapsamında, tercih paradigmalarına dayalı olarak farklı karar verme sistematiklerine sahip yöntemler kullanılmıştır. Fayda temelli değerlendirme yöntemlerini temsilen ARAS ve WASPAS yöntemleri, mesafe temelli değerlendirme yöntemlerini temsilen TOPSIS ve EDAS yöntemleri ile her iki paradigmadan özellikler barındıran ve uzlaşık çözüm sunan VIKOR yöntemi, üç farklı kriter seti ile ve üç yıllık dönem için uygulanmıştır. Ulaşılan sıralamalardan faydalanarak yöntem çiftleri arasındaki genel ilişki düzeyini ortaya koymak amacıyla Sperman sıra korelasyon katsayısı, Kendall's Tau analizleri ile Wilcoxon işaretli sıralar testleri gerçekleştirilmiş, korelasyon test ortalamaları ile yöntemler arası benzerlik düzeyi karşılaştırılmıştır. Daha sonra Kruskal–Wallis ve post-hoc testleri ile yöntemler arası benzerlik ve farklılıklar irdelenmiştir.

Bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde Sperman ve Kendall korelasyon analizleri yöntemler arası sıralamaların benzer olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan testlerin neredeyse tamamında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon değerlerine ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, yöntemlerin birbirine yakın sıralamalar ürettiğini göstermiştir. Wilcoxon işaretli sıralar testi ile yapılan analizlerde ise testlerin tamamında sıralamalar arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı yani benzer olduğu görülmüştür. Bu sonuç, korelasyon analizleri ile ulaşılan bulgularla tutarlıdır ve yöntemler arası benzerliği desteklemiştir.

Yöntem çiftleri arasında anlamlı korelasyon bulunmasına karşın benzerlik derecesinin farklılık gösterdiği görülmüştür. Bu kapsamda yöntem çifti bazında Sperman ve Kendall's Tau korelasyon ortalamaları hesaplanarak hangi yöntemlerin daha çok

benzeştiği belirlenmiştir. Grafiklerle de desteklenen analiz bulguları, WASPAS, VIKOR ve TOPSIS yöntemleri arasında yüksek korelasyon bulunduğunu; ARAS yönteminin diğer yöntemlerle önemli ölçüde dengeli ve yüksek korelasyonlar kurduğunu; EDAS yönteminin ARAS dışındaki yöntemlerle sınırlı korelasyona sahip olduğunu göstermiştir.

Sıralama skorları üzerinden hesaplanan Kruskal–Wallis testi ve devamında gerçekleştirilen post-hoc analiz sonuçları WASPAS ve VIKOR yöntemlerinin diğer yöntemlerle daha yüksek benzerlik gösterdiğini EDAS yönteminin ise diğer yöntemlerden ayrıştığını ortaya koymakta ve ulaşılan bulgular birbirini desteklemektedir.

Tercih paradigmaları dikkate alındığında aynı paradigma içerisindeki yöntemler arasında, olmayanlara göre daha yüksek bir ortalama korelasyon gözlemlenmemiştir. Bunun aksine faklı paradigmaları temsil eden TOPSIS ve WASPAS yöntemler ile ARAS ve EDAS yöntemleri aralarında daha yüksek korelasyon değerleri göstermiştir. Bulgular, yöntemlerin teorik sınıflandırmasının sıralama benzerliğini doğrudan yansıtmadığını ortaya koymaktadır. Analiz sonucunda ulaşılan bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, tercih paradigmalarına göre yapılan sınıflandırmanın yöntemler arası sıralama benzerliğini tam olarak açıklamakta yetersiz kaldığını göstermiştir. Yöntemler arası sıralama benzerliği incelendiğinde; WASPAS, VIKOR ve TOPSIS yöntemleriyle ulaşılan sıralama analizlerinin benzer çıktılar verdiği görülmüştür. EDAS yöntemi, ARAS dışında kalan diğer yöntemlerle görece çok daha az benzerlik göstermiştir. Bu durum EDAS yöntemi çözüm sistematiğinin kendisini diğer yöntemlerden belirgin şekilde ayrıştırdığını ortaya koymaktadır. Çalışma sonucunda ulaşılan bir diğer önemli bulgu ARAS yönteminin tüm yöntemlerle benzeşik bir performans göstermiş olması ve özellikle diğer yöntemlerin aksine EDAS yöntemi ile en yüksek benzerliği göstermiş olmasıdır. Bu bulgu ARAS yönteminin diğer ÇKKV yöntemleriyle dengeli bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bu bütüncül analiz sayesinde yöntemler, yalnızca yöntemlerin mutlak performans sıralamaları değil aynı zamanda ürettikleri performans skorlarının dağılımı üzerinden de incelenmiş ve yöntem seçiminde dikkat edilmesi gereken yapısal ayrışmalar ortaya konmuştur.

5.4.3. Farklı Kriter Setlerinin Etkisi Altında Finansal Performans Sıralamalarının Karşılaştırılması

Çalışmanın bu bölümünde, aynı dönem içerisinde farklı kriter setleri kullanıldığında aynı karar verme yönteminin benzer sıralama sonuçları üretip üretmediği incelenmektedir. Analiz kapsamında şirketlerin finansal performansını muhasebe kayıtları üzerinden değerlendiren muhasebe bazlı performans göstergeleri, ekonomik

değer üretme kabiliyetine dayanan değer bazlı performans göstergeleri ve bu iki setin birleşiminden oluşan muhasebe ve değer bazlı performans göstergeleri üzerinden karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme ile şirketin aynı dönem içerisinde farklı kriter setlerinde benzer başarı düzeyine sahip olup olmadığının ortaya koymasını sağlamak amaçlanmıştır. Her bir yöntem için MBPG-DBPG, MBPG-MDBPG ve DBPG-MDBPG kriter seti çiftleri ayrı ayrı karşılaştırılarak sıralama benzerlikleri; Sperman sıra korelasyon katsayısı ve Kendall's Tau testi ile değerlendirilmiş daha sonra sıralama farklarının istatistiksel anlamlılığı ise Wilcoxon işaretli sıralar testi ile değerlendirilmiştir. Analiz bulguları özetlenerek Tablo 48'de sunulmuştur.

Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe farklı kriter setleriyle oluşturulan sıralamalar karşılaştırıldığında; şirketlerin performans düzeyinin kullanılan kriter seti türüne karşı oldukça duyarlı olduğu gözlemlenmiştir. MBPG-DBPG kriter seti karşılaştırmasında Sperman korelasyon ortalaması 0.219 ve Kendall's Tau korelasyon ortalaması 0.165 düzeyinde kalmıştır. Bu analizlerde Sperman testlerinin %40'ında ve Kendall's Tau testlerinin %33.3'ünde anlamlı benzerlik elde edilebilmiştir. Bulgular, daha önce Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe Öne Çıkan Hususlar başlığı altında Şekil 21 - Şekil 25 ve Ek 121 - Ek 130 aralığında sunulan grafikleri istatistiksel olarak desteklemekte; şirket performans sıralamasının muhasebe bazlı veya değer bazlı kriter seti kullanımına bağlı olarak önemli ölçüde farklılaştığını açıkça göstermektedir.

MBPG ile MDBPG kriter setleri karşılaştırıldığında oldukça güçlü bir benzeşme dikkat çekmektedir. Bu eşleşmelerde Sperman korelasyon ortalaması 0.861 ve Kendall's Tau korelasyon ortalaması 0.775 gibi yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir. Ayrıca her iki korelasyon testinde sonuçlar, %100 oranında anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular, karma kriter seti ile muhasebe bazlı kriter setinin önemli ölçüde örtüştüğünü ve sıralama sonuçlarının büyük ölçüde benzeştiğini göstermektedir.

Öte yandan DBPG ile MDBPG kriter setleri karşılaştırıldığında Sperman korelasyon ortalaması 0.505 ve Kendall's Tau test ortalaması 0.377 düzeyinde gerçekleştiği görülmüştür. Bu karşılaştırmaların yaklaşık %67'si her iki testte anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular, karma kriter setinin değer bazlı kriter seti ile görece daha az benzeştiğini ve karma kriter setinde muhasebe bazlı kriterlerin daha yüksek ağırlık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe anlamlı bir sıralama farklılığının varlığı ayrıca Wilcoxon işaretli sıralar testi ile de incelenmiş ve karşılaştırmaların hiçbirinde p-değerleri anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Wilcoxon testinin anlamlı fark göstermemesi, sıralamalar arasında yönlü ve sistematik bir değişim olmadığını göstermektedir. Ulaşılan

bulgular birlikte değerlendirildiğinde; Wilcoxon test sonuçlarına göre, genel hatlarıyla benzer gözüken sıralamaların korelasyon test sonuçlarına göre içsel olarak tutarsızlaştığı ve şirket performansının kriter setine göre farklılaştığı değerlendirilmiştir.

Tablo 48. Sperman sıra korelasyon, Kendall's Tau ve Wilcoxon İşaretli Sıralar test sonuçları

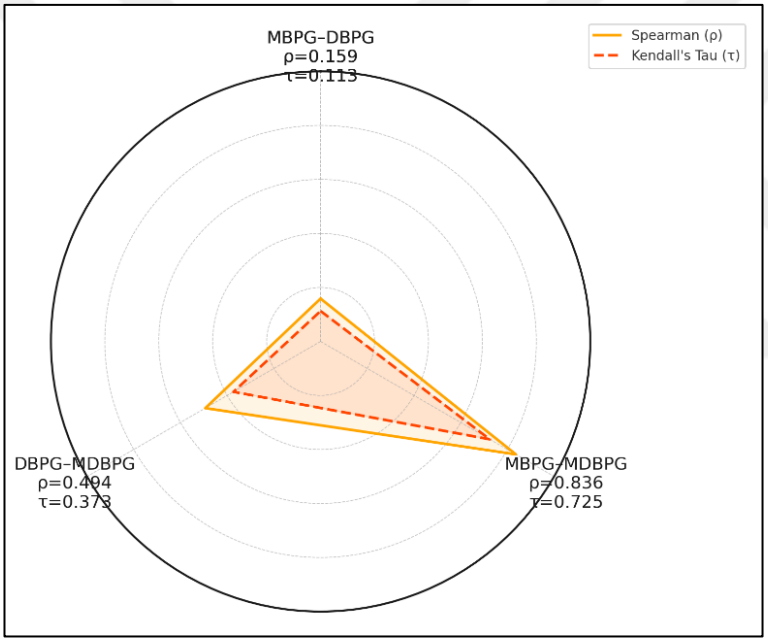
				Sperman Sıra Korelasyon Test Sonuçları			Kendall's Tau Test Sonuçları			Wilcoxon İşaretli Sıralar Test Sonuçları		
Yıl	**Yöntem**	**Kriter 1**	**Kriter 2**	**Sperman ρ**	**p**	**Anlamlı mı?**	**Kendall's τ**	**p**	**Anlamlı mı?**	**Wilcoxon W**	**p**	**Anlamlı mı?**
2021	ARAS	MBPG	DBPG	*-0.084*	*0.678*	*Hayır*	*-0.066*	*0.650*	*Hayır*	183	0.885	Hayır
2021	ARAS	MBPG	MDBPG	0.890	0.000	Evet	0.738	0.000	Evet	128	0.526	Hayır
2021	ARAS	DBPG	MDBPG	*0.274*	*0.167*	*Hayır*	*0.185*	*0.184*	*Hayır*	173	0.949	Hayır
2021	EDAS	MBPG	DBPG	*0.131*	*0.514*	*Hayır*	*0.088*	*0.535*	*Hayır*	173	0.949	Hayır
2021	EDAS	MBPG	MDBPG	0.879	0.000	Evet	0.778	0.000	Evet	79.5	0.337	Hayır
2021	EDAS	DBPG	MDBPG	0.420	0.029	Evet	0.311	0.023	Evet	153.5	0.808	Hayır
2021	TOPSIS	MBPG	DBPG	*0.073*	*0.719*	*Hayır*	*0.066*	*0.650*	*Hayır*	180	0.829	Hayır
2021	TOPSIS	MBPG	MDBPG	0.940	0.000	Evet	0.852	0.000	Evet	91.5	0.397	Hayır
2021	TOPSIS	DBPG	MDBPG	*0.316*	*0.109*	*Hayır*	*0.214*	*0.124*	*Hayır*	180.5	0.838	Hayır
2021	VIKOR	MBPG	DBPG	*0.021*	*0.916*	*Hayır*	*0.031*	*0.836*	*Hayır*	171	0.909	Hayır
2021	VIKOR	MBPG	MDBPG	0.908	0.000	Evet	0.812	0.000	Evet	72	0.350	Hayır
2021	VIKOR	DBPG	MDBPG	*0.297*	*0.132*	*Hayır*	*0.219*	*0.114*	*Hayır*	150	1.000	Hayır
2021	WASPAS	MBPG	DBPG	*-0.028*	*0.889*	*Hayır*	*0.009*	*0.967*	*Hayır*	147	0.932	Hayır
2021	WASPAS	MBPG	MDBPG	0.940	0.000	Evet	0.829	0.000	Evet	85.5	0.461	Hayır
2021	WASPAS	DBPG	MDBPG	*0.244*	*0.221*	*Hayır*	*0.179*	*0.198*	*Hayır*	167.5	0.839	Hayır
2022	ARAS	MBPG	DBPG	0.538	0.004	Evet	0.373	0.006	Evet	145.5	0.898	Hayır
2022	ARAS	MBPG	MDBPG	0.889	0.000	Evet	0.755	0.000	Evet	85	0.453	Hayır
2022	ARAS	DBPG	MDBPG	0.791	0.000	Evet	0.618	0.000	Evet	118	0.782	Hayır
2022	EDAS	MBPG	DBPG	*0.333*	*0.090*	*Hayır*	*0.225*	*0.104*	*Hayır*	167.5	0.839	Hayır
2022	EDAS	MBPG	MDBPG	0.803	0.000	Evet	0.721	0.000	Evet	79.5	0.337	Hayır
2022	EDAS	DBPG	MDBPG	0.679	0.000	Evet	0.504	0.000	Evet	164	0.547	Hayır
2022	TOPSIS	MBPG	DBPG	0.386	0.046	Evet	0.311	0.023	Evet	155.5	0.850	Hayır
2022	TOPSIS	MBPG	MDBPG	0.924	0.000	Evet	0.829	0.000	Evet	92	0.153	Hayır
2022	TOPSIS	DBPG	MDBPG	0.617	0.001	Evet	0.481	0.000	Evet	144.5	0.875	Hayır
2022	VIKOR	MBPG	DBPG	0.422	0.028	Evet	*0.254*	*0.066*	*Hayır*	149.5	0.989	Hayır
2022	VIKOR	MBPG	MDBPG	0.971	0.000	Evet	0.886	0.000	Evet	62.5	0.773	Hayır
2022	VIKOR	DBPG	MDBPG	0.546	0.003	Evet	0.368	0.007	Evet	132	0.855	Hayır
2022	WASPAS	MBPG	DBPG	0.574	0.002	Evet	0.402	0.003	Evet	131.5	0.843	Hayır
2022	WASPAS	MBPG	MDBPG	0.957	0.000	Evet	0.835	0.000	Evet	73.5	0.886	Hayır
2022	WASPAS	DBPG	MDBPG	0.754	0.000	Evet	0.567	0.000	Evet	113.5	0.945	Hayır
2023	ARAS	MBPG	DBPG	*0.022*	*0.913*	*Hayır*	*0.031*	*0.836*	*Hayır*	172	0.929	Hayır
2023	ARAS	MBPG	MDBPG	0.730	0.000	Evet	0.681	0.000	Evet	100	0.090	Hayır
2023	ARAS	DBPG	MDBPG	0.416	0.031	Evet	0.316	0.021	Evet	156	0.861	Hayır
2023	EDAS	MBPG	DBPG	*-0.263*	*0.185*	*Hayır*	*-0.191*	*0.170*	*Hayır*	174.5	0.980	Hayır
2023	EDAS	MBPG	MDBPG	0.761	0.000	Evet	0.749	0.000	Evet	67.5	0.030	Hayır
2023	EDAS	DBPG	MDBPG	*0.122*	*0.544*	*Hayır*	*0.060*	*0.680*	*Hayır*	147.5	0.943	Hayır
2023	TOPSIS	MBPG	DBPG	*0.208*	*0.299*	*Hayır*	*0.179*	*0.198*	*Hayır*	141.5	0.808	Hayır
2023	TOPSIS	MBPG	MDBPG	0.749	0.000	Evet	0.681	0.000	Evet	116	0.207	Hayır
2023	TOPSIS	DBPG	MDBPG	0.565	0.002	Evet	0.430	0.001	Evet	143	0.841	Hayır
2023	VIKOR	MBPG	DBPG	0.522	0.005	Evet	0.430	0.001	Evet	159	0.675	Hayır
2023	VIKOR	MBPG	MDBPG	0.730	0.000	Evet	0.692	0.000	Evet	126	0.202	Hayır
2023	VIKOR	DBPG	MDBPG	0.841	0.000	Evet	0.692	0.000	Evet	121.5	0.614	Hayır
2023	WASPAS	MBPG	DBPG	0.428	0.026	Evet	0.333	0.015	Evet	153	0.567	Hayır
2023	WASPAS	MBPG	MDBPG	0.851	0.000	Evet	0.789	0.000	Evet	91	0.086	Hayır
2023	WASPAS	DBPG	MDBPG	0.687	0.000	Evet	0.510	0.000	Evet	168	0.849	Hayır

5.4.4. Farklı Kriter Setlerinin Etkisi Altında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

ÇKKV yöntemlerinin kriter seti değişiminde sıralamaları hangi ölçüde farklılaştırdığı, diğer bir deyişle yöntemlerin kriter seti değişimine gösterdiği duyarlılık düzeyinin benzerlik gösterip göstermediği değerlendirilen son husus olmuştur. Bu çerçevede her bir yöntem için üç farklı kriter setinde ulaşılan sıralamaların benzerliği

Spearman sıra korelasyonu (ρ) ve Kendall's Tau (τ) katsayıları ile ölçülmüş; her iki test sonucu ortalama değerler alınarak radar grafikler yardımıyla görsel olarak sunulmuştur. Böylece, ÇKKV yöntemlerinin kriter seti değişimlerine karşı gösterdiği yapısal değişim, bir bütün olarak değerlendirilmiş ve yönteme özgü sıralama tutarlılığı ortaya konulmuştur.

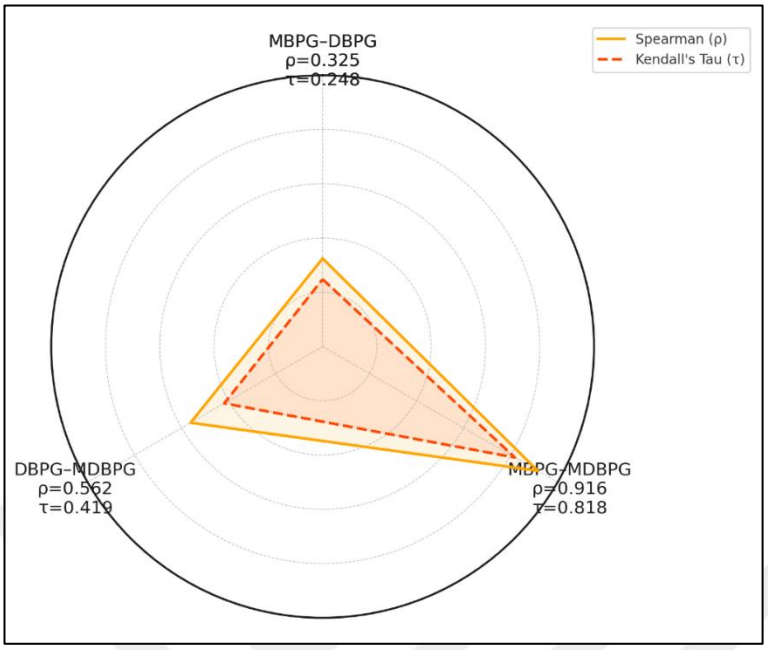
ARAS yönteminde farklı kriter setleri kullanılarak ulaşılan sıralamaların benzerliği Şekil 31'de sunulmuştur. Şekil 31 incelendiğinde ARAS yönteminde kriter seti değişimi karşısında korelasyon değerlerinin görece düşük olduğu görülmektedir. Özellikle MBPG ve DBPG kriter seti karşılaştırmasında korelasyon ortalaması oldukça düşük olarak gerçekleşmiştir. Bu durum yöntemin kriter seti değişimine görece daha yüksek düzeyde tepki gösterdiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 31. ARAS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi

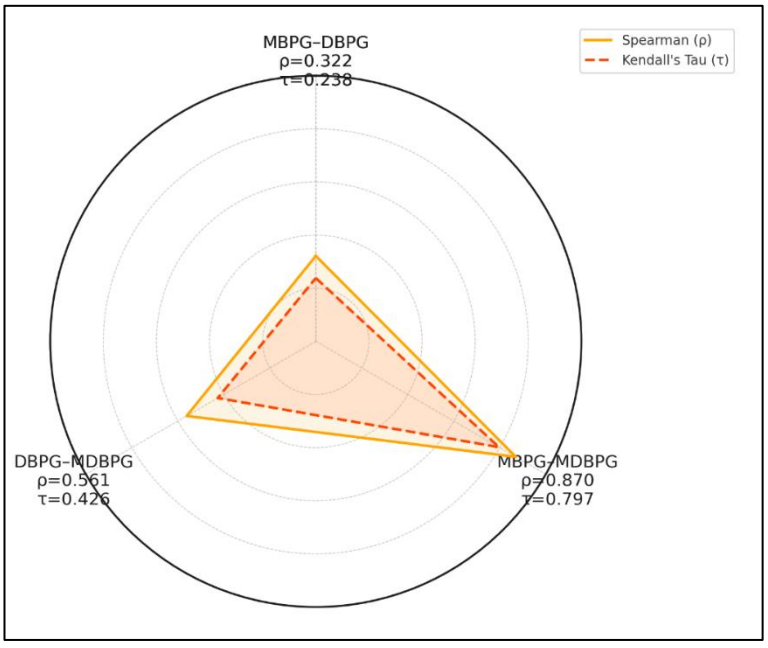
WASPAS yönteminde farklı kriter setleri kullanılarak ulaşılan sıralamaların benzerliği Şekil 32'de sunulmuştur. Şekil 32 incelendiğinde WASPAS yönteminin diğer ÇKKV yöntemlerine göre en yüksek benzerliği sağlayan yöntem olduğu görülmektedir. MBPG-MDBPG kriter seti eşleşmesinde, ortalama Sperman korelasyon değeri 0.916; ortalama Kendall's Tau değeri 0.818 düzeyinde gerçekleşmiştir. En yüksek farklılığın olduğu MBPG-DBPG kriter setinde ise Sperman korelasyon değeri 0.325; ortalama Kendall's Tau değeri 0.248 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu değer düşük olmasına karşın diğer ÇKKV yöntemleri ile karşılaştırılarak değerlendirildiğinde, görece en yüksek seviye olduğu dikkat çekmektedir. Bulgular, kriter setine bağlı olarak korelasyon düzeyi değişmekle birlikte WASPAS yöntemi bu değişime daha yumuşak bir karşılık verdiğini;

diğer bir deyişle WASPAS yönteminin kriter seti değişiminin etkilerine karşı daha dirençli olduğunu göstermektedir.



Şekil 32. WASPAS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi

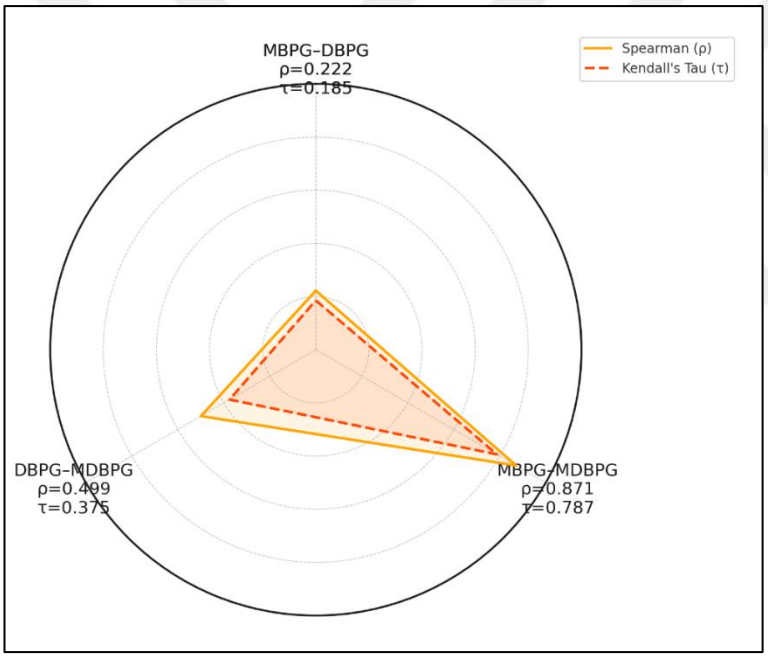
VIKOR yönteminde, farklı kriter setleri kullanılarak ulaşılan sıralamaların benzerliği Şekil 33'te sunulmuştur. Şekil 33 incelendiğinde VIKOR yönteminin MBPG-MDBPG kriter setinde Sperman korelasyon katsayısı 0.870; Kendall's Tau değeri ise 0.797 düzeyinde gerçekleşmiştir.



Şekil 33. VIKOR yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi

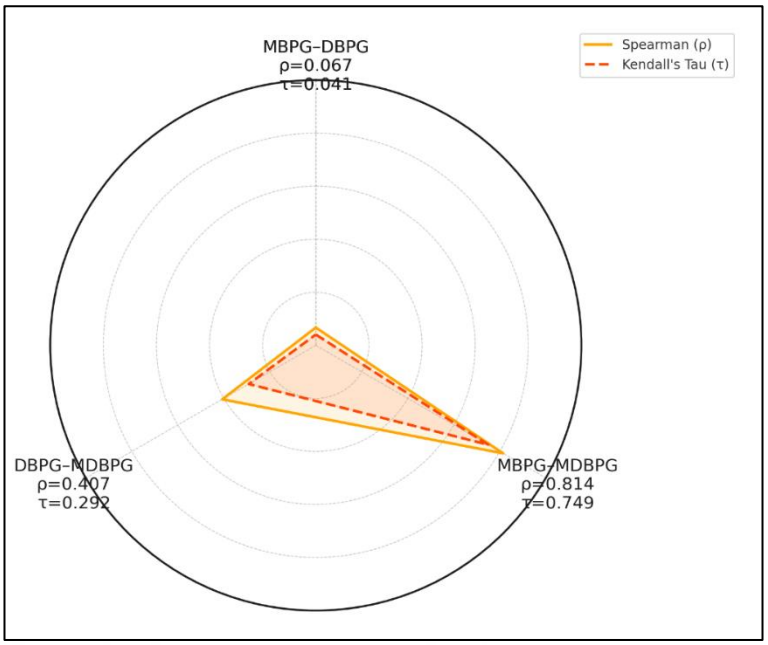
MBPG-DBPG kriter eşleşmesinde ise Sperman korelasyon katsayısı 0.322 ve Kendall's Tau değeri 0.238 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bulgular VIKOR yönteminin WASPAS yönteminden sonra en yüksek korelasyon ortalamasına sahip yöntem olduğu göstermektedir. Dolayısıyla VIKOR yöntemi WASPAS yöntemine benzer şekilde kriter seti değişimine görece daha düşük tepki veren; kriter seti değişim etkilerine daha dirençli bir yöntem olarak değerlendirilmiştir.

TOPSIS yönteminde, farklı kriter setleri kullanılarak ulaşılan sıralamaların benzerliği Şekil 34'te sunulmuştur. Şekil 34 incelendiğinde TOPSIS yönteminin WASPAS ve VIKOR yönteminden sonra en yüksek ortalama korelasyon değerlerine ulaştığı görülmektedir. Bulgular TOPSIS yönteminin WASPAS ve VIKOR yöntemine göre kriter seti değişimine daha duyarlı; ARAS ve EDAS yöntemlerine göre daha dirençli olduğunu göstermektedir.



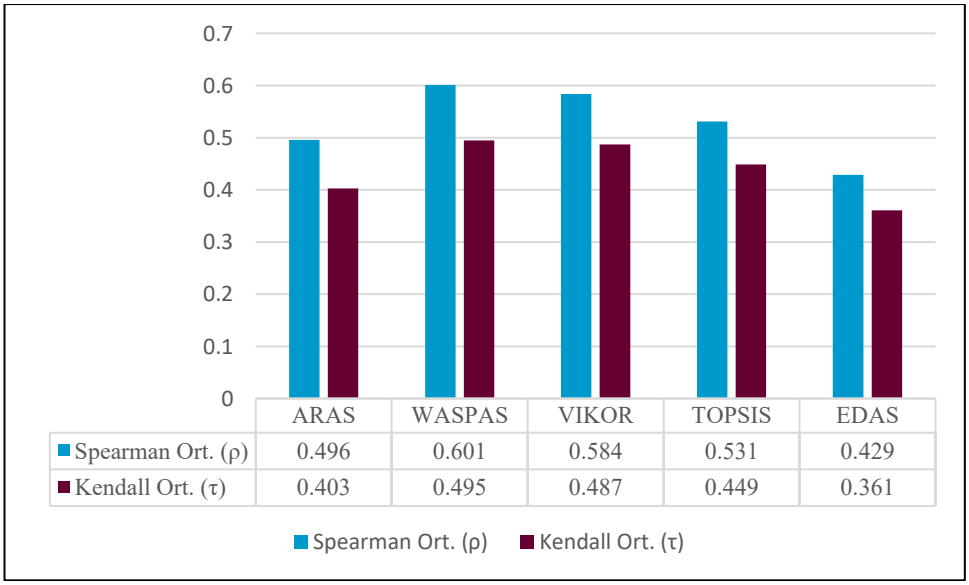
Şekil 34. TOPSIS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi

EDAS yönteminde, farklı kriter setleri kullanılarak ulaşılan sıralamaların benzerliği Şekil 35'te sunulmuştur. Şekil 35 incelendiğinde EDAS yönteminin kriter setleri karşısında oluşturduğu üçgenin en dar alana sahip olduğu ve tüm kriter seti eşleşmelerde görece en düşük korelasyon düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Özellikle WASPAS yöntemi ile karşılaştırıldığında, EDAS yönteminin kriter seti değişimleri karşısında belirgin şekilde daha düşük korelasyonlara sahip olduğu görülmektedir. Bulgular EDAS yönteminin kriter seti değişimine en hassas yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 35. EDAS yönteminde kriter seti değişiminin sıralama benzerliğine etkisi

Her bir yöntemin kriter seti eşleşmeleri karşısındaki sıralama tutarlılığı radar grafiklerle ayrı ayrı görselleştirilmiştir. Yöntemlerin kriter seti karşısındaki değişimini birlikte değerlendirilmesi amacıyla Şekil 36'da ortalama Spearman (ρ) ve Kendall's Tau (τ) korelasyon değerleri kriter seti ayrımı gözetmeksizin tüm veri setinin ortalamaları alınarak birlikte sunulmuştur. Ortalamanın yüksek olması daha yüksek benzerlik sağlandığını göstermektedir.



	ARAS	WASPAS	VIKOR	TOPSIS	EDAS
Spearman Ort. (ρ)	0.496	0.601	0.584	0.531	0.429
Kendall Ort. (τ)	0.403	0.495	0.487	0.449	0.361

Şekil 36. Kriter seti değişimine dayalı ortalama korelasyon değerleri

Şekil 36 incelendiğinde WASPAS yönteminin kriter seti değişimlerinden en az etkilenen yöntem olarak belirgin şekilde öne çıktığı görülmektedir. Diğer bir deyişle WASPAS yöntemi kriter seti değişimi etkilerine en yüksek direnç gösteren yöntem

olmuştur. Buna karşın EDAS yöntemi en düşük ortalama korelasyona sahip yöntem olarak öne çıkmıştır. Bulgular, EDAS yönteminin kriter seti değişimine karşı daha duyarlı olduğuna ve sıralama farklılaşma derecesinin WASPAS yöntemine göre daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. VIKOR yöntemi, WASPAS yönteminden sonra en yüksek korelasyon ortalamasına sahip ikinci yöntem olmuştur. TOPSIS yöntemi sıralama benzerliği bakımından WASPAS ve VIKOR yönteminin ardından üçüncü sırada yer almıştır. ARAS yöntemi ise EDAS yöntemine kıyasla görece daha yüksek korelasyon ortalamasına sahiptir.

Korelasyon analizleri aracılığıyla ÇKKV yöntemlerinde kriter seti kompozisyonunun etkileri açık şekilde ortaya koyulmuştur. Tüm yöntemlerde özellikle MBPG-MDBPG kriter seti ile elde edilen korelasyon değerleri, görece daha yüksek ve yakın düzeyde gerçekleşmiştir. Örneğin; MBPG-MDBPG kriter seti karşılaştırmasında WASPAS yönteminde $\rho = 0.916$ ve $\tau = 0.818$ gibi yüksek bir uyum gözlemlenirken EDAS yönteminde, $\rho = 0.814$ ve $\tau = 0.749$ gibi görece daha düşük ancak yakın korelasyon değerlerine ulaşılmıştır. Buna karşın kriter seti değiştiğinde yöntemler arası korelasyon düzeyi uyumu arasındaki fark ciddi şekilde açılabilmektedir. Nitekim, MBPG-DBPG kriter seti kullanıldığında EDAS yönteminde $\rho = 0.067$ ve $\tau = 0.041$ düzeyinde korelasyon değerlerine ulaşılırken, aynı kriter seti ile WASPAS yönteminde $\rho = 0.325$ ve $\tau = 0.248$ gibi bu değerlerin yaklaşık 5 ila 6 katı yüksek korelasyonlar hesaplanmıştır. Bu bulgu, bazı kriter setleri için yöntemlerin benzer sıralama çıktıları üretme eğiliminde olduğunu ve yöntem farkının görece sınırlı kaldığını, buna karşın bazı kriter setlerinde yöntemlerin ürettiği sıralama benzerliğinin ciddi farklılıklar gösterebildiğini ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular yalnızca kriter seti farklılaşmasının değil aynı zamanda yöntemlerin yapısal duyarlılığının da sıralamalar üzerinde etki yaratabileceğini ve yöntemlerin kriter seti değişimine farklı düzeylerde tepki verdiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla alternatiflerin değerlendirme sonuçları, hem kullanılan performans göstergelerine hem de tercih edilen yöntemin sıralama sistematiğine bağlı olarak ciddi farklılıklar gösterebilmektedir. Bulgular, karar vericilerin yöntem seçimine ve kriter seti değişimini birlikte ele alması gerektiğini göstermektedir.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma; finansal performans analizinde, ÇKKV yöntemlerinin dayandığı paradigma ve kullanılan kriter setinin etkilerini farklı boyutlarıyla karşılaştırmalı şekilde ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma; Borsa İstanbul'da Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe işlem gören şirketler üzerinde ve 2021–2023 yıllarına ait verilerle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada; geleneksel ve yaygın şekilde kullanılan muhasebe bazlı performans göstergeleri, görece daha yeni bir yaklaşımı temsil eden ve şirketlerin ekonomik değer yaratma kabiliyetlerine odaklanan değer bazlı performans göstergeleri ile bu iki yapıyı bütünleştiren muhasebe ve değer bazlı karma kriter seti kullanılmıştır. Oluşturulan bu üçlü kriter yapısı bir yandan yöntem ve kriter seti karşılaştırmalarına olanak tanırken diğer diğer taraftan Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performansını çok boyutlu bir çerçevede değerlendirme imkânı sunmuştur. Analiz sürecinde veriler, ayrı ayrı ele alınmış ve her yıl için üç farklı kriter seti oluşturularak beş farklı ÇKKV yöntemiyle analizler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada kriter ağırlıkları her yıl ve kriter seti için ayrı ayrı olmak üzere Entropi yöntemiyle belirlenmiştir. Muhasebe bazlı performans göstergeleri incelendiğinde Stok Devir Hızı ve Ticari Borç Devir Hızı Kriterlerinin ağırlığı ve değişimi öne çıkmaktadır. COVID-19 pandemisi sonrasında ağırlığı 0.349'a ulaşan Stok Devir Hızı kriteri bu dönem itibarıyla tedarik yapısının önemini açıkça yansıtmaktadır. 2022 yılına gelindiğinde şirketlerin stok, borç ve likidite yönetiminde önemli değişimler yaşandığı ve bulguların bu döneme başlayan Rusya-Ukrayna Savaşının etkilerini yansıttığı söylenebilir. 2022 yılında Stok Devir Hızı kriterinin ağırlığı azalırken Nakit Oran, Likit Oran ve Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı kriterlerinde ağırlığın arttığı görülmüştür. Benzer şekilde bu dönemde Ticari Borç Devir Hızı kriterinin de ağırlığı artmıştır. Savaşın ortaya koyduğu belirsizlik ve maliyet artışının şirketleri daha sıkı bir nakit yönetimine sevk ettiği söylenebilir. Takip eden dönemde savaşın getirdiği tedarik kısıtlamalarının 2023 yılında Stok Devir Hızı kriterinin öneminin yeniden artmasına neden olduğu söylenebilir. Genel olarak, pandemi ve savaş gibi küresel şoklar, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin hem operasyonel hem de nakit yönetimine ilişkin göstergelere verdiği önemi etkilediğini ve yeniden yapılandırdığını ortaya koymaktadır.

Değer bazlı performans göstergelerine ilişkin kriter ağırlıkları incelendiğinde MVA kriterine ait baskın ağırlığın 2023 yılına doğru azalış gösterdiği buna karşın CFROI kriterine ait ağırlığın önemli ölçüde artış gösterdiği görülmüştür. Bulgular pandemi

sonrası Piyasa Katma Değerine ait belirleyici gücün, savaşın etkisiyle yerini nakit bazlı yatırımların gücünü yansıtan Yatırımın Nakit Akım Karlılığı göstergesine bıraktığı söylenebilir. Bu değişim, savaşın yol açtığı bu gibi küresel kriz dönemlerinde şirketlerin nakit yaratma kapasitelerine daha fazla önem verdiğini göstermektedir.

Çalışmada kullanılan ÇKKV yöntemleri tercih paradigmasına göre fayda, mesafe ve uzlaşma temelli olarak gruplandırılmış olsa da elde edilen bulgular yöntemlerin sunduğu sıralama sonuçlarının bu paradigma ayrımı temelinde sistematik olarak benzerlik göstermediğini ortaya koymuştur. Diğer bir ifadeyle, yöntemler arasında sıralama çıktıları belli açılardan benzerlik ve farklılıklar göstermekle birlikte bu benzerlik ve farklılıkların tercih paradigması kaynaklı bir örüntü ile şekillenmemiştir.

WASPAS yöntemi diğer yöntemlerle en yüksek benzerlik gösteren yöntem olmuştur. WASPAS yöntemini VIKOR yöntemi takip etmiştir. Diğer taraftan EDAS yöntemi diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında görece en az benzerlik gösteren yöntem olmuştur. Yöntemler arası benzerlik ve farklılık eğilimi, kriter seti değişimine gösterilen tepki düzeyinin ölçüm sonuçları ile de desteklenmektedir. Yöntemlerin kriter seti değişimine gösterdiği tepki düzeyi incelendiğinde WASPAS yönteminin üç farklı kriter seti için en benzer sonuçları ürettiği ve WASPAS yöntemini VIKOR yönteminin takip ettiği görülmüştür. EDAS yöntemi en düşük benzerliğe sahip yöntem olmuştur. Çalışma, WASPAS yönteminin kriter seti değişimine en dirençli yöntem olduğunu ve onu VIKOR yönteminin takip ettiğini göstermiştir. Değişime en yüksek duyarlılığı gösteren yöntem ise EDAS yöntemi olmuştur. Metodolojik açıdan değerlendirildiğinde bu durum WASPAS ve VIKOR yöntemlerinin karma yaklaşımla skor üretme mekanizmasına sahip olması ile açıklanabilir. WASPAS yöntemi, ağırlıklı toplam ve ağırlıklı çarpım modellerini birleştirir. Bu yaklaşım uç değerlerin etkisini dengelerken skor dağılımının diğer yöntemlere daha yakın bir düzeyde kalmasına katkı sağlamaktadır. Benzer şekilde VIKOR yöntemi, ideal çözüme yakınlık ve uzaklık ölçümlerini bir arada değerlendirerek uzlaşık çözümü kullanır. Bu yaklaşım da alternatifler arasındaki sıralama farkını uç noktalara taşımak yerine dengeleyici bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla her iki yöntemde temel hesaplama felsefesi, alternatifler arasındaki göreli farkları yumuşatarak diğer yöntemlerle daha yüksek yapısal benzerlik göstermelerini sağlamaktadır. EDAS yönteminin diğer yöntemlerle en düşük benzerliğe sahip olması, pozitif ve negatif ideal çözüme olan mesafeleri dikkate alması üzerinden açıklanabilir. Pozitif ve negatif uzaklık olmak üzere ikili mesafe ölçümü görece küçük skor farklarının etkisini artırarak kriterlerin ayrım gücünü yükseltir. Bu nedenle EDAS yöntemi özellikle uç noktalarda

değerlere sahip alternatiflerin güçlü biçimde öne çıkmasına veya geri plana düşmesine neden olmaktadır.

Çalışma sonucu WASPAS ve VIKOR yöntemlerinin düşük ayrışma eğilimine, EDAS yönteminin ise yüksek ayrışma eğilimine sahip yöntemler olarak gruplandırılabileceğini göstermektedir. Literatürde doğrudan karşılaştırılabilir çalışmaya rastlanmamış olması sonuçların farklı bulgulara göre karşılaştırılamamasına neden olmaktadır. Buna karşın bu çalışma ile tercih paradigmasına bağlı olarak yöntem sonuçlarının benzerlik gösterme düzeylerine ilişkin ortaya koyulan bulguların gelecek çalışmalara referans sağlaması beklenmektedir.

Çalışmada araştırılan bir diğer temel konu ise, kullanılan kriter setlerinin sıralama sonuçları üzerindeki etkisidir. Korelasyon testleri sonucu elde edilen bulgular, kullanılan kriter setine göre sıralama sonuçlarının farklılaştığını göstermiştir. Muhasebe bazlı performans göstergeleri ve değer bazlı performans göstergeleri kullanılarak ulaşılan performans sıralamaları en düşük korelasyonun gözlemlendiği karşılaştırma olmuştur. Ayrıca bu karşılaştırmalarda anlamlı çıkan test oranı oldukça düşüktür. Bu sonuçlar muhasebe ve değer bazlı kriter setlerine dayanan performans sıralamalarının önemli farklılıklar barındırdığını göstermiştir. Çalışma; muhasebe ve değer bazlı performans düzeylerinin aynı olmadığı, bazı şirketlerin muhasebe kayıtlarına dayalı performansta yüksek başarı göstermesine karşın ekonomik değer üretme becerileri dikkate alındığında çok daha düşük sıralamalara sahip olduğuna ilişkin kanıtlar sunmuştur. Performans sıralamalarında kriter setine bağlı değişimler değerlendirildiğinde sınırlı sayıda şirketin her iki kriter setinde görece benzer performans düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Çalışma, şirketlerin mevcut faaliyetlerini muhasebe kayıtlarına yansıtması ile değer yaratma kabiliyetine yansıtması arasında farklılık olabileceğini ve değerlendiricilerin bu iki unsura birlikte odaklanmasını gerektiğini ortaya koymuştur.

Yapılan Monte Carlo Simülasyonu sıralama duyarlılık analizleri; değer bazlı performans göstergelerine dayalı performans sıralamalarında, kriter ağırlıklarındaki değişimlerin nihai performans sıralamalarını görece çok daha az etkilediğini göstermiştir. Bu durum değer bazlı performans göstergelerinde muhasebe bazlı performans göstergelerine kıyasla çok daha ayrıştırıcı olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer bir deyişle şirketlerin muhasebe bazlı performansları benzerlik taşımasına kaşın, değer üretme başarıları çok daha belirgin farklar barındırmıştır. Genel olarak kriter setine bağlı değişim incelendiğinde çalışma sonuçları değer bazlı performans göstergelerinin önemini ve ayrıştırıcı etkisini açıkça ortaya koymuştur. Bulgular; Yalçın vd. (2012), Ghadikolaei vd. (2014), Yalçın ve Ünlü (2018), Ban vd. (2020), Kumaran (2022) tarafından

gerçekleştirilen çalışmaları ileri taşıyarak kriter setine göre sıralama farklılıkları hakkında derinlemesine karşılaştırmalar sunmaktadır.

Çalışma, ÇKKV yöntemlerinin kriter seti değişimine yöntemsel bazda farklı düzeylerde tepki gösterdiği ortaya koymuştur. WASPAS yöntemi kriter seti değişiminde en yüksek tutarlılık gösteren yöntem olmuştur. WASPAS yönteminin toplamalı ve çarpanlı hibrit yapısı, kriter çeşitliliğine karşı daha dengeli yanıt üretmesini sağlamış olabilir. EDAS yöntemi ise kriter seti değişiminde diğer yöntemlere kıyasla çok daha duyarlıdır.

Sektör bazında sonuçlar değerlendirildiğinde, sıralamaların kriter setine göre farklılık taşıdığı buna karşın yöntem bazında farklılığın görece daha sınırlı olduğu görülmüştür. Yıllara göre bazı şirketlerde önemli performans dalgalanmaları yaşandığı ancak bazılarının istikrarlı ve oldukça başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe VANGD, tüm yöntem ve kriter seterinde tutarlı performans sergilemiş ve üst sıralarda yer almıştır. KENT, muhasebe bazlı kriter seti ile yapılan değerlendirmede alt sıralarda kalırken değer bazlı analizlerde üst sıralarda yer almıştır. Bu zıtlık, şirketin muhasebe kayıtlarıyla ölçülen faaliyet performansının düşük olmasına rağmen, piyasa tarafından geleceğe dönük değer üretme potansiyelinin yüksek algılandığını göstermektedir.

Bu çalışma belli sınırlar altında gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki muhasebe ve değer bazlı olarak kullanılacak kriterler çeşitlilik göstermesine karşın analizin seçili kriterler üzerinden gerçekleştirilmiş olmasıdır. İkinci olarak bazı kriterlerde ideal nokta üzerinden değerlendirme yapılabilmektedir.

Çalışma ortaya koyduğu bulgular alana teorik ve pratik katkılar sunmaktadır. Teorik açıdan değerlendirildiğinde, ÇKKV yöntemlerinin sunduğu performans sıralamaları arasındaki benzerlik ve farklılıkların tek başına tercih paradigması ile açıklanamayacağı görülmüştür. Diğer taraftan ÇKKV yöntemleri, dayandığı metodolojiye bağlı olarak kriter değişimine farklı düzeyde tepkiler vermektedir. Bu farklılık yöntemlerin daha dirençli veya duyarlı olmasına neden olmaktadır. Çalışmaya dahil edilen yöntemler arasında yapılan karşılaştırmalarda WASPAS yönteminin en dirençli, EDAS yönteminin ise en duyarlı yöntem olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca çalışma, yöntemlerin sıralama benzerliği yönünden gruplandırılabileceğine ilişkin kanıtlar sunmaktadır. Çalışmada aynı veri setine dayalı analizlerde, farklı yöntemlerin sıralama sonuçlarının benzerliği incelenmiştir. WASPAS ve VIKOR yöntemlerinin ürettiği sıralamaların diğer yöntemlerle görece daha benzer sıralamalar ürettiği görülmüştür. EDAS yöntemi diğer yöntemlere en az benzeyen sonuçları üreten yöntem olmuştur. ARAS yöntemi ise EDAS yöntemi de

dahil olmak üzere tüm yöntemlerle neredeyse aynı düzeyde benzerlik taşıyan yöntem olmuştur. Çalışma, teorik açıdan yöntemlerin çıktı benzerliği yönüyle gruplandırılabileceğini göstermektedir.

Çalışmada ortaya koyulan bulgular bazı pratik katkılar sunmaktadır. İlk olarak; çalışmada ÇKKV yöntemleri, çıktılar üzerinden karşılaştırılarak metodolojik benzerlik ve farklılıklar ortaya koyulmuştur. Değerlendirici ve karar vericilerin yöntem tercihi yaparken bu yöntemlerin sıralama benzerliğini göz önünde bulundurmaları gerektiği ortaya koyulmuştur.

İkinci olarak; çalışma, yöntemlerin kriter seti değişimine farklı düzeylerde tepki verdiğini; WASPAS yönteminin kriter seti değişimine en dirençli, EDAS yönteminin ise en duyarlı yöntem olduğunu ortaya koymuştur. Buradan hareketle değerlendiricilerin ve karar vericilerin özellikle çok yıllı analizlerde veri setine uygun yöntem tercihi yapması gerektiği ortaya koyulmuştur.

Üçüncü olarak; Gıda, İçecek ve Tütün Sektöründe analiz edilen dönem içerisinde şirketlerin muhasebe ve değer bazlı performanslarının aynı olmadığı, pek çok şirketin kriter seti değişimine bağlı olarak sıralamasının önemli ölçüde farklılaştığı beş farklı ÇKKV yöntemi ile ortaya koyulmuştur. Buradan hareketle değerlendiricilerin şirketleri hangi kriter seti ile değerlendireceğine bağlı olarak sıralamaların farklılaşacağı ortaya koyulmuştur.

Dördüncü olarak; değer bazlı performans göstergelerinin şirket performansını ayrıştırmakta muhasebe bazlı performans göstergelerine kıyasla çok daha etkin bir araç olduğu duyarlılık analizleri ile ortaya konmuştur. Bu sonuç, değerlendiriciler için değer bazlı performans kriterlerinin oldukça önemli olduğunu göstermiştir.

Son olarak çalışma, Türkiye imalat sanayinde en büyük paya sahip olan Gıda, İçecek ve Tütün sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin; COVID-19 pandemisi, Rusya – Ukrayna Savaşı ve diğer makroekonomik faktörlerin etkisinin derinden hissedildiği yakın dönemde muhasebe ve ekonomik değer temeline dayanan kriter setleri ile çok boyutlu bir şekilde değerlendirilmesini sağlamıştır. Ortaya koyulan kritik başarı faktörleri, duyarlılık analizleri ve karşılaştırmalı performans sıralamaları ile bu çalışma; hem şirket hem de sektör paydaşlarına önemli çıktılar sunmaktadır.

Yöntemler arası farklılıkları dikkate alarak etkileri yüksek olan önemli kararlarda birden fazla yöntemi içeren kombinasyonların tercih edilmesi; kombine yöntem seçiminde hem yöntem benzerliği hem de yöntemlerin kriter seti değişimine duyarlılığının göz önünde bulundurulması; finansal performans ölçüm süreçlerinde şirketlerin muhasebe kayıtlarına dayalı performans düzeyi ile ekonomik değer üretme

kabiliyetine dayalı performansın farklılık gösterebileceği göz önünde bulundurularak karma kriter setlerinin tercih edilmesi karar vericilere öneri olarak sunulmaktadır.

KAYNAKÇA

Abdel-Basset, M., Ding, W., Mohamed, R. ve Metawa, N. (2020). An integrated plithogenic MCDM approach for financial performance evaluation of manufacturing industries. *Risk management*, 22(3), 192-218. https://doi.org/10.1057/s41283-020-00061-4

Acar, E. ve Sarıyer, G. (2021). Türk ana metal sanayi finansal performans değerlendirmesi: AHP ve TOPSIS uygulaması. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 31, 113-128. https://doi.org/10.18092/ulikidince.734976

Adam Jr, E. E. (1994). Alternative quality improvement practices and organization performance. *Journal of Operations management*, 12(1), 27-44. https://doi.org/10.1016/0272-6963(94)90004-3

Akbulut, R. ve Rençber, Ö. F. (2015). BIST'te imalat sektöründeki işletmelerin finansal performansları üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 65, 117-136. https://doi.org/10.25095/mufad.396520

Alinezhad, A. ve Khalili, J. (2019). *New methods and applications in multiple attribute decision making (MADM)*, Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15009-9

Alipour, M. ve Pejman, M. E. (2015). The impact of performance measures, leverage and efficiency on market value added: Evidence from Iran. *Global Economics and Management Review*, 20(1), 6-14. https://doi.org/10.1016/j.gemrev.2015.04.001

Altaf, N. (2016). Economic value added or earnings: what explains market value in Indian firms. *Future Business Journal*, 2(2), 152-166. https://doi.org/10.1016/j.fbj.2016.11.001

Andrijasevic, M. ve Pasic, V. (2014). A blueprint of ratio analysis as information basis of corporation financial management. *Problems of Management in the 21st Century*, 9(2), 117. https://doi.org/10.33225/pmc/14.09.117

Aras, G., Tezcan, N., Kutlu Furtuna, O. ve Hacioglu Kazak, E. (2017). Corporate sustainability measurement based on entropy weight and TOPSIS: A Turkish banking case study. *Meditari Accountancy Research*, 25(3), 391-413. https://doi.org/10.1108/MEDAR-11-2016-0100

Atan, M. ve Yılmaz, E. (2020). *Karar verme ve karar teorisinin temelleri*. M. Atan ve Ş. Altan (Ed.), Örnek uygulamalarla çok kriterli karar verme yöntemleri içinde (ss. 2-18). Gazi Kitabevi.

Ayaydın, H. ve Öksüz, O. (2024). Çok kriterli karar verme yöntemlerinin hisse senedi portföyü seçim aracı olarak kullanımı: CIRITIC tabanlı TOPSIS yöntemi ile BİST gıda sektöründe bir uygulama. *Paradigma: İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 80-99.

Ayçin, E. (2019). *Çok kriterli karar verme: Bilgisayar uygulamalı çözümler.* Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 386.

Bakır, M. ve Atalık, Ö. (2018). Entropi ve Aras yöntemleriyle havayolu işletmelerinde hizmet kalitesinin değerlendirilmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 617-638. https://doi.org/10.20491/isarder.2018.410

Ballestero, E. ve Romero, C. (2013). *Multiple criteria decision making and its applications to economic problems*. Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2827-9

Basílio, M. P., Pereira, V., Costa, H. G., Santos, M. ve Ghosh, A. (2022). A systematic review of the applications of multi-criteria decision aid methods (1977–2022). *Electronics*, 11(11), 1720. https://doi.org/10.3390/electronics11111720

Batrancea, L. M., Nichita, A. ve Cocis, A. D. (2022). Financial performance and sustainable corporate reputation: Empirical evidence from the airline business. *Sustainability*, 14(20), 13567. https://doi.org/10.3390/su142013567

Bayramoğlu, M. F. ve Başarır, Ö. G. D. Ç. (2016). Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta şirketlerinin karşılaştırmalı finansal performans analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(4), 135-144. https://doi.org/10.18037/ausbd.415568

Belton, V. ve Stewart, T. (2012). *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*. Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1495-4

Bragge, J., Korhonen, P., Wallenius, H. ve Wallenius, J. (2012). Scholarly communities of research in multiple criteria decision making: a bibliometric research profiling study. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 11(02), 401-426. https://doi.org/10.1142/S0219622012400081

Brans, J. P. ve De Smet, Y. (2005). *PROMETHEE methods.* S. Greco, M. Ehrgott, J. R. Figueira (Ed.), Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys içinde (ss. 187-219). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/0-387-23081-5_5

Brealey, R.A., Myers, S.C. ve Allen, F. (2011) Principles of Corporate Finance. 10th Edition, McGraw-Hill/Irwin, New York.

Brück, C., Knauer, T. ve Schwering, A. (2023). Disclosure of value-based performance measures: Evidence from German listed firms. *Accounting and Business Research*, 53(6), 671-698. https://doi.org/10.1080/00014788.2022.2062585

Cantor, G. (1895). Beiträge zur Begründung der transfiniten Mengenlehre. *Mathematische Annalen*, 46(4), 481-512. https://doi.org/10.1007/BF02124929

Chakraborty, S., Raut, R. D., Rofin, T. M. ve Chakraborty, S. (2023). A comprehensive and systematic review of multi-criteria decision-making methods and applications in healthcare. *Healthcare Analytics*, 4, 100232. https://doi.org/10.1016/j.health.2023.100232

Chen, S. J. ve Hwang, C. L. (1992). *Fuzzy multiple attribute decision making: Methods and applications*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-46768-4_5

Chen, Y., Jin, Z. ve Qin, B. (2023). Economic value added in performance measurement: A simulation approach and empirical evidence. *Accounting & Finance*, 63(1), 109-140. https://doi.org/10.1111/acfi.13053

Cheng, S., Chan, C. W. ve Huang, G. H. (2002). Using multiple criteria decision analysis for supporting decisions of solid waste management. *Journal of Environmental Science and Health, Part* A, 37(6), 975-990. https://doi.org/10.1081/ESE-120004517

Cherrington, D. J. (1989). *Organizational behavior: The management of individual and organizational performance*. Allyn & Bacon.

Chisholm, O., Sharry, P. ve Phillips, L. (2022). Multi-criteria decision analysis for benefit-risk analysis by national regulatory authorities. Frontiers in medicine, 8, 820335. https://doi.org/10.3389/fmed.2021.820335

Chu, M. T., Shyu, J., Tzeng, G. H. ve Khosla, R. (2007). Comparison among three analytical methods for knowledge communities group-decision analysis. *Expert systems with applications*, 33(4), 1011-1024. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.08.026

Cohon, J. L. (1985). *Multicriteria programming: Brief review and application*. New York: Academic Press.

Costa, I. P. D. A., Terra, A. V., Moreira, M. Â. L., Pereira, M. T., Fávero, L. P. L., Santos, M. D. ve Gomes, C. F. S. (2022). A systematic approach to the management of military human resources through the ELECTRE-MOr multicriteria method. *Algorithms*, 15(11), 422. https://doi.org/10.3390/a15110422

Çabuk, A., ve Lazol, İ. (2013). *Mali tablolar analizi*. Ekin Yayınevi.

Çalış, Y. E. ve Karabulut, C. (2021). Çalışma sermayesinin karlılığa etkisi: BİST'e kayıtlı teknoloji şirketleri üzerinden bir uygulama. *Eurasian Econometrics Statistics & Emprical Economics Journal*, 43-51. http://dx.doi.org/10.17740/eas.stat.2021-V19-04

Çınar, Y. ve Kabak, M. (2020). *Çok kriterli karar vermenin esasları.* Kabak, M. ve Çınar, Y. (Ed.), Çok kriterli karar verme yöntemleri: MS Excel çözümlü uygulamalar içinde (ss. 1-25). Nobel Yayınevi.

Dağlı, H. (2013). *Finansal Yönetim.* Derya Kitabevi. 6. Baskı

Danesh, D., Ryan, M. J. ve Abbasi, A. (2017). A systematic comparison of multi-criteria decision making methods for the improvement of project portfolio management in complex organisations. *International Journal of Management and Decision Making*, 16(3), 280-320. https://doi.org/10.1504/IJMDM.2017.085638

De Condorcet, N. (2014). *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781139923972

De Lima Silva, D. F. ve De Almeida Filho, A. T. (2020). Sorting with TOPSIS through boundary and characteristic profiles. *Computers & Industrial Engineering*, 141, 106328. https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106328

Demir, G., Özyalçın, A. T. ve Bircan, H. (2021). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve ÇKKV yazılımı ile problem çözümü*. Nobel Akademik Yayıncılık.

Dewri, L. V. (2022). A critical assessment of interrelationship among corporate governance, financial performance, refined economic value added to measure firm value and return on stock. *Journal of the Knowledge Economy*, 13(4), 2718-2759. https://doi.org/10.1007/s13132-021-00808-8

Dobrowolski, Z., Drozdowski, G., Panait, M. ve Babczuk, A. (2022). Can the economic value added Be used as the universal financial metric. *Sustainability*, 14(5), 2967. https://doi.org/10.3390/su14052967

Dyer, J. S. (2016). *Multiattribute utility theory (MAUT).* S. Greco, M. Ehrgott, J. R. Figueira (Ed.), Multiple criteria decision analysis: State of the art surveys içinde (ss. 285-314). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3094-4_8

Ecer, F. (2020). *Çok kriterli karar verme: Geçmişten günümüze kapsamlı bir yaklaşım.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Edgeworth, F. Y. (1881). *Mathematical psychics: An essay on the application of mathematics to the moral sciences*. Kegan Paul.

Elezbawy, B., Fasseeh, A. N., Sedrak, A., Eldessouki, R., Gamal, M., Eldebeiky, M., Amer, H., Akeel, S., Morsy, A., Amin, A., Shafik, A., Abaza, S. ve Kaló, Z. (2022). A multi-criteria decision analysis (MCDA) tool for purchasing off-patent oncology medicines in Egypt. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 15(1), 10. https://doi.org/10.1186/s40545-022-00414-2

Elmas, B. (2019). *Finansal tablolar analizi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Ertuğrul, İ. ve Karakaşoğlu, N. (2009). Performance evaluation of Turkish cement firms with fuzzy analytic hierarchy process and TOPSIS methods. *Expert systems with applications*, 36(1), 702-715. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.10.014

Erwig, M. ve Kumar, P. (2025). Explaining results of multi-criteria decision-making. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 32(1), e70011. https://doi.org/10.1002/mcda.70011

Esbouei, S. K., Ghadikolaei, A. S. ve Antuchevičienė, J. (2014). Using FANP and fuzzy VIKOR for ranking manufacturing companies based on their financial performance. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research,* 48(3), 141-162.

Forman, E. H. ve Gass, S. I. (2001). The analytic hierarchy process—an exposition. *Operations research*, 49(4), 469-486. https://doi.org/10.1287/opre.49.4.469.11231

Forman, E. H. ve Selly, M. A. (2001). *Decision by objectives: how to convince others that you are right*. World Scientific. https://doi.org/10.1142/4281

García-Teruel, P. J. ve Martínez-Solano, P. (2010). A dynamic perspective on the determinants of accounts payable. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 34(4), 439-457. https://doi.org/10.1007/s11156-009-0124-0

Georgopoulos, B. S. ve Tannenbaum, A. S. (1957). A study of organizational effectiveness. *American Sociological Review*, 22(5), 534-540. https://doi.org/10.2307/2089477

Gitman, L. J., Juchau, R. ve Flanagan, J. (2015). *Principles of managerial finance*. Pearson Higher Education AU.

Harrison, F. (1974). The management of scientists: Determinants of perceived role performance. *Academy of Management Journal*, 17(2), 234-241. https://doi.org/10.5465/254977

Harvey, M., Fisher, R., McPhail, R. ve Moeller, M. (2009). Globalization and its impact on global managers' decision processes. *Human Resource Development International*, 12(4), 353-370. https://doi.org/10.1080/13678860903135730

Hempel, S., Yi, L. ve Sean, T. (2024). "Firms' financing choice between short-term and long-term debts: Are they substitutes, *Board of Governors of the Federal Reserve System*. https://doi.org/10.17016/2380-7172.3438

Hwang, C. L. ve Masud, A. S. M. (2012). *Multiple objective decision making—methods and applications: a state-of-the-art survey*. Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45511-7

Hwang, C. L. ve Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making: methods and applications a state-of-the-art survey.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9_3

Jankalová, M. ve Kurotová, J. (2019). Sustainability assessment using economic value added. *Sustainability*, 12(1), 318. https://doi.org/10.3390/su12010318

Jayathilaka, A. K. (2020). Operating profit and net profit: measurements of profitability. *Open Access Library Journal*, 7(12), 1-11. https://doi.org/10.4236/oalib.1107011

Karadağ Ak, Ö., Hazar, A. ve Babuşcu, Ş. (2025). Evaluation of the financial performance of development and investment banks with entropy-based ARAS method. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 18(2), 441-461. https://doi.org/10.1080/17520843.2022.2035523

Karsak, E. E. (2002). Distance-based fuzzy MCDM approach for evaluating flexible manufacturing system alternatives. *International Journal of Production Research*, 40(13), 3167-3181. https://doi.org/10.1080/00207540210146062

Katz, D. ve Kahn, R. (2015). *The social psychology of organizations*. J. B. Miner (Ed.), Organizational behavior 2 içinde (ss. 152-168). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315702001

Keeney, R. L. ve Raiffa, H. (1993). *Decisions with multiple objectives: preferences and value trade-offs*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1109/TSMC.1979.4310245

Keshavarz Ghorabaee, M., Zavadskas, E. K., Olfat, L. ve Turskis, Z. (2015). Multi-criteria inventory classification using a new method of evaluation based on distance from average solution (EDAS). *Informatica*, 26(3), 435-451. https://doi.org/10.3233/INF-2015-1070

Kirti, D. (2020). Why do bank-dependent firms bear interest-rate risk. *Journal of Financial Intermediation*, 41, 100823. https://doi.org/10.1016/j.jfi.2019.04.001

Kleindorfer, P. R., Kunreuther, H. ve Schoemaker, P. J. (1993). *Decision sciences: An integrative perspective*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1002/BDM.3960080208

Köksalan, M. M., Wallenius, J. ve Zionts, S. (2011). *Multiple criteria decision making: from early history to the 21st century*. World Scientific. https://doi.org/10.1142/8042

Köksalan, M., Wallenius, J. ve Zionts, S. (2013). An early history of multiple criteria decision making. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 20(1-2), 87-94. https://doi.org/10.1002/mcda.1481

Kumar, R. ve Pamucar, D. (2025). A Comprehensive and Systematic Review of Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) Methods to Solve Decision-Making Problems: Two Decades from 2004 to 2024. *Spectrum of Decision Making and Applications*, 2(1), 178-197. https://doi.org/10.31181/sdmap21202524

Kut, P. ve Pietrucha-Urbanik, K. (2024). Bibliometric analysis of multi-criteria decision-making (MCDM) methods in environmental and energy engineering using citespace software: Identification of key research trends and patterns of international cooperation. *Energies*, 17(16), 3941. https://doi.org/10.3390/en17163941

Lai, Y. J., Liu, T. Y. ve Hwang, C. L. (1994). TOPSIS for MODM. *European Journal Of Operational Research*, 76(3), 486-500. https://doi.org/10.1016/0377-2217(94)90282-8

Lalithchandra, B. N. ve Rajendhiran, N. (2021). Liquidity ratio: an important financial metrics. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(2), 1113-1114.

Lam, W. S., Lam, W. H., Jaaman, S. H. ve Liew, K. F. (2021). Performance evaluation of construction companies using integrated entropy–fuzzy VIKOR model. *Entropy*, 23(3), 320. https://doi.org/10.3390/e23030320

Lebans, M. ve Euske, K. (2006). *A conceptual and operational delineation of performance*. A. Neely (Ed.), Business Performance Measurement içinde (ss. 65-79). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511753695.006

Lee, S. ve Kim, W. G. (2009). EVA, refined EVA, MVA, or traditional performance measures for the hospitality industry. *International Journal of Hospitality Management,* 28(3), 439-445. https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2009.01.004

Li, X., Becker, Y. ve Rosenfeld, D. (2012). Asset growth and future stock returns: International evidence. *Financial Analysts Journal*, 68(3), 51-62. https://doi.org/10.2469/faj.v68.n3.4

Lieberman, E. R. (1991). Soviet multi-objective mathematical programming methods: An overview. *Management Science,* 37(9), 1147–1165. https://doi.org/10.1287/mnsc.37.9.1147

Machuga, S. M., Pfeiffer, R. J. ve Verma, K. (2002). Economic value added, future accounting earnings, and financial analysts' earnings per share forecasts. *Review of Quantitative Finance and Accounting.* 18(1), 59–73. https://doi.org/10.1023/A:1013814328460

Mardani, A., Nilashi, M., Zakuan, N., Loganathan, N., Soheilirad, S., Saman, M. Z. M. ve Ibrahim, O. (2017). A systematic review and meta-Analysis of SWARA and WASPAS methods: Theory and applications with recent fuzzy developments. *Applied soft computing*, 265-292. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2017.03.045

Martel, J. M. ve Matarazzo, B. (2005). *Other outranking approaches.* S. Greco, M. Ehrgott, J. R. Figueira (Ed.), Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys içinde (ss. 221-282). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3094-4_7

Miettinen, K. (1999). *Nonlinear multiobjective optimization*. Springer Science ve Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5563-6

Moghimi, R., ve Anvari, A. (2014). An integrated fuzzy MCDM approach and analysis to evaluate the financial performance of Iranian cement companies. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 71(1), 685-698. https://doi.org/10.1007/s00170-013-5370-6

Munier, N., Hontoria, E., ve Jiménez-Sáez, F. (2019). *Strategic approach in multi-criteria decision making*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44453-1

Nakhaei, H., Hamid, N. I. N. B., Anuar, M. B. A. ve Nakhaei, K. (2012). Performance evaluation using accounting variables (net profit and operational profit) and economic measures. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 2(5), 443. https://doi.org/10.7763/IJEEEE.2012.V2.161

Nakhaei, H., Hamid, N. I. N., Anuar, M. A. ve Nakhaei, K. (2016). Is refined economic value added more associated with stock return than accounting measures the

Malaysian evidence. *Society and Economy*, 38(1), 69-85. https://doi.org/10.1556/204.2016.38.1.5

Nappi-Choulet, I., Missonier-Piera, F. ve Cancel, M. (2009). Value creation and the impact of corporate real estate assets: an empirical investigation with French listed companies. *Journal of Corporate Real Estate*, 11(2), 78-90. https://doi.org/10.1108/14630010910963124

Nuray, R. ve Can, F. (2006). Automatic ranking of information retrieval systems using data fusion. *Information processing & management*, 42(3), 595-614. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2005.03.023

Opricovic, S. (1998). Multicriteria optimization of civil engineering systems. *Faculty of civil engineering, Belgrade*, 2(1), 5-21.

Opricovic, S. ve Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European journal of operational research*, 156(2), 445-455. https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00020-1

Ömürbek, N., Karaatlı, M. ve Balcı, H. F. (2016). Entropi Temelli MAUT ve SAW Yöntemleri ile Otomotiv Firmalarının Performans Değerlemesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 31(1), 227-255.

Özbek, A. (2017). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve Excel ile problem çözümü.* Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Pala, F., Ayaydın, H. ve Ulutaş, Ş. (2019). Borsa İstanbul'da işlem gören turizm firmalarının finansal performanslarının değerlendirmesi: AHS ve VIKOR yöntemleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 311-320.

Pandey, V., Komal ve Dincer, H. (2023). A review on TOPSIS method and its extensions for different applications with recent development. *Soft Computing*, 27(23), 18011-18039.

Paquette, L. R. (2005). Growth rates as measures of financial performance. *Journal of Accounting Education*, 23(1), 67-78. https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2005.02.002

Parker, C. (2000). Performance measurement. *Work study*, 49(2), 63-66. https://doi.org/10.1108/00438020010311197

Pekkaya, M. ve Dökmen, G. (2019). OECD ülkeleri kamu sağlık harcamalarının ÇKKV yöntemleri ile performans değerlendirmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(4), 923-950. https://doi.org/10.17130/ijmeb.2019456391

Perçin, S. ve Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik Entropi ağırlık ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak Türk sigorta şirketlerinin performansının ölçülmesi. *Uluslararası*

İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 565-582. https://doi.org/10.18092/ulikidince.347924

Peterson, W., Gijsbers, G. ve Wilks, M. (2003). *An organizational performance assessment system for agricultural research organizations: concepts, methods, and procedures*. International Service for National Agricultural Research. http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.310698

Petravičius, T. ve Tamošiūniene, R. (2008). Corporate performance and the measures of value added. *Transport*, 23(3), 194-201. https://doi.org/10.3846/1648-4142.2008.23.194-201

Pöyhönen, M. ve Hämäläinen, R. P. (1998). Notes on the weighting biases in value trees. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11(2), 139-150. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771(199806)11:2<139::AID-BDM293>3.0.CO;2-M

Qian, J. Q. ve Zhu, J. L. (2018). Return to invested capital and the performance of mergers and acquisitions. *Management Science*, 64(10), 4818-4834. https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2766

Rajendran, G. (2019). Financing fixed assets decision: An analysis. *International Journal of Management*, 10(4), 104–114.

Rao, C. M. ve Rao, K. P. (2009). Inventory turnover ratio as a supply chain performance measure. *Serbian Journal of Management*, 4(1), 41-50.

Reig-Mullor, J., Pla-Santamaria, D., Garcia-Bernabeu, A. ve Salas-Molina, F. (2019). Novel distance measure in fuzzy topsis to improve ranking process: an application to the Spanish grocery industry. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, Issue 53(1), 125-140. https://doi.org/10.24818/18423264/53.1.19.08

Robbins, S. P. (1987). *Organizational theory: Structure, design, and application.* Prentice-Hal.

Rosenthal, R. E. (1985). Principles of multiobjective optimization: Concepts, theory, and techniques. *Decision Sciences,* 16(2), 133–152. https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1985.tb01479.x

Roy, B. (1968). Classement et choix en présence de points de vue multiples. *Revue française d'informatique et de recherche opérationnelle*, 2(8), 57-75.

Roy, B. (1996). *Multicriteria methodology for decision aiding*. Springer Science & Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-2500-1

Roy, B. (2005). *Paradigms and challenges*. J. Figueira , S. Greco , M. Ehrogott (Ed.), Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys içinde (ss. 3-24). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/0-387-23081-5_1

Roy, B. ve Vanderpooten, D. (1996). The European school of MCDA: Emergence, basic features and current works. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 5(1), 22-38.https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1360(199603)5:1<22::AID-MCDA93>3.0.CO;2-F

Roy, P. K. ve Shaw, K. (2021). Modelling a sustainable credit score system (SCSS) using BWM and fuzzy TOPSIS. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(3), 195-208. https://doi.org/10.1080/13504509.2021.1935360

Roy, S. ve Das, A. (2018). Application of TOPSIS method for financial performance evaluation: a study of selected scheduled banks in Bangladesh. *Journal of commerce and accounting research*, 7(1), 24-29.

Safaei Ghadikolaei, A., Khalili Esbouei, S. ve Antucheviciene, J. (2014). Applying fuzzy MCDM for financial performance evaluation of Iranian companies. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(2), 274-291. https://doi.org/10.3846/20294913.2014.913274

Sahara, L. I. (2018). The analysis of financial performance using economic value added (EVA) and market value added (MVA) methods and its influence on stock return of transportation company listed in Indonesia Stock Exchange. *Scientific Journal Of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business*, 1(3), 301-310.

Savcı, M. (2009). *Mali Tablolar Analizi*, Murathan Yayınevi, 2. *Baskı, Trabzon*.

Schoemaker, P. J. ve Russo, J. E. (1993). A pyramid of decision approaches. *California Management Review*, 36(1), 9-31. https://doi.org/10.2307/41165732

Seashore, S. E. ve Yuchtman, E. (1967). Factorial analysis of organizational performance. *Administrative science quarterly*, 377-395. https://doi.org/10.2307/2391311

Sharma, A. K. ve Kumar, S. (2010). Economic value added (EVA)-literature review and relevant issues. *International journal of economics and finance*, 2(2), 200-220. https://doi.org/10.5539/ijef.v2n2p200

Simon, H. A. (1957). *Models of man: social and rational; mathematical essays on rational human behavior in society setting*. New York: Wiley.

Sliogeriene, J., Turskis, Z., ve Streimikiene, D. (2013). Analysis and choice of energy generation technologies: The multiple criteria assessment on the case study of

Lithuania. *Energy Procedia*, *32*, 11-20. https://doi.org/10.1016/j.egypro.2013.05.003

Stepanyan, A. (2014). Traditional ratio analysis in the airline business: a case study of leading US carriers. *AMIS 2014*, *841*.

Stojčić, M., Zavadskas, E. K., Pamučar, D., Stević, Ž. ve Mardani, A. (2019). Application of MCDM methods in sustainability engineering: A literature review 2008–2018. *Symmetry*, 11(3), 350. https://doi.org/10.3390/sym11030350

Subedi, M. ve Farazmand, A. (2020). Economic value added (EVA) for performance evaluation of public organizations. *Public Organization Review*, 20, 613-630. https://doi.org/10.1007/s11115-020-00493-2

Taherdoost, H. ve Madanchian, M. (2023). Multi-criteria decision making (MCDM) methods and concepts. *Encyclopedia*, 3(1), 77-87. https://doi.org/10.3390/encyclopedia3010006

Thakkar, J. J. (2021). *Multi-criteria decision making*. Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-33-4745-8

Tong, L. I., Wang, C. H., Chen, C. C. ve Chen, C. T. (2004). Dynamic multiple responses by ideal solution analysis. *European Journal of Operational Research*, 156(2), 433-444. https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00017-1

Torkayesh, A. E., Deveci, M., Karagoz, S. ve Antucheviciene, J. (2023). A state-of-the-art survey of evaluation based on distance from average solution (EDAS): Developments and applications. *Expert systems with applications*, 221, 119724. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.119724

Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-criteria decision making methods*. E. Triantaphyllou (Ed.), Multi-criteria decision making methods: A comparative study içinde (ss. 5-21). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3157-6

Tripathi, P. M., Chotia, V., Solanki, U., Meena, R. ve Khandelwal, V. (2022). Economic value added research: Mapping thematic structure and research trends. *Risks*, 11(1), 9. https://doi.org/10.3390/risks11010009

Tversky, A. ve Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *The quarterly journal of economics*, 106(4), 1039-1061. https://doi.org/10.2307/2937956

Tzeng, G. H. ve Huang, J. J. (2011). *Multiple attribute decision making: methods and applications*. CRC press. https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9

Vasiu, D. E. ve Ilie, L. (2018). *How performant are the premium companies listed on bse. A financial performance analysis from a value creation perspective.* R. Orăștean,

C. Ogrean, S. C. Mărginean (Ed.), Innovative Business Development-A Global Perspective: 25th International Economic Conference of Sibiu (IECS 2018) içinde (ss. 387-396). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01878-8

Venanzi, D. (2012). Competing financial performance measures. *Financial Performance Measures and Value Creation: the State of the Art*, 9-31. https://doi.org/10.1007/978-88-470-2451-9_2

Venkatraman, N. ve Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. *Academy of management review*, 11(4), 801-814. https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283976

Verboncu, I. ve Zalman, M. (2005). *Management şi performanţe*. Editura Universitară.

Wang, Y. J. (2008). Applying FMCDM to evaluate financial performance of domestic airlines in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 34(3), 1837-1845. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.02.029

Wang, Y. J. (2014). The evaluation of financial performance for Taiwan container shipping companies by fuzzy TOPSIS. *Applied Soft Computing*, 22, 28-35. https://doi.org/10.1016/j.asoc.2014.03.021

Wang, Y. M. ve Luo, Y. (2010). Integration of correlations with standard deviations for determining attribute weights in multiple attribute decision making. *Mathematical and Computer Modelling*, 51(1-2), 1-12. https://doi.org/10.1016/j.mcm.2009.07.016

Wang, Z. X., Li, D. D. ve Zheng, H. H. (2018). The external performance appraisal of China energy regulation: An empirical study using a TOPSIS method based on entropy weight and Mahalanobis distance. *International journal of environmental research and public health*, 15(2), 236. https://doi.org/10.3390/ijerph15020236

Weber, M. ve Borcherding, K. (1993). Behavioral influences on weight judgments in multiattribute decision making. *European Journal of Operational Research*, 67(1), 1-12. https://doi.org/10.1016/0377-2217(93)90318-H

Wierzbicki, A.P. (1999). *Reference point approaches*. T. Gal, T.J. Stewart, T. Hanne (Ed.), Multicriteria Decision Making içinde. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5025-9_9

Yalcin, A. S., Kilic, H. S. ve Delen, D. (2022). The use of multi-criteria decision-making methods in business analytics: A comprehensive literature review. *Technological forecasting and social change*, 174, 121193. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121193

Yalcin, N., Bayrakdaroglu, A. ve 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

Yu, P. L. (1973). A class of solutions for group decision problems. *Management science*, 19(8), 936-946. https://doi.org/10.1287/mnsc.19.8.936

Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antucheviciene, J. ve 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

Zavadskas, E. K., Turskis, Z. ve Kildienė, S. (2014). State of art surveys of overviews on MCDM/MADM methods. *Technological and economic development of economy*, 20(1), 165-179. https://doi.org/10.3846/20294913.2014.892037

Zavadskas, E. K., Turskis, Z. ve Tamosaitiene, J. (2011). Selection of construction enterprises management strategy based on the SWOT and multi-criteria analysis. *Archives of civil and mechanical engineering*, 11(4), 1063-1082. https://doi.org/10.1016/S1644-9665(12)60096-X

Zavadskas, E. K. ve Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making. *Technological and economic development of economy*, 16(2), 159-172. https://doi.org/10.3846/tede.2010.10

Zhang, X., Wang, C., Li, E. ve Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *The Scientific World Journal*, 2014(1), 797814. http://dx.doi.org/10.1155/2014/797814

Zopounidis, C., Galariotis, E., Doumpos, M., Sarri, S. ve Andriosopoulos, K. (2015). Multiple criteria decision aiding for finance: An updated bibliographic survey. *European Journal of Operational Research*, 247(2), 339-348. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.05.032

EKLER

Ek 1. 2021 Yılı MBPG Entropi Yöntemi

2021 Yılı MBPG Entropi Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250

2021 Yılı MBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.017	0.018	0.048	0.024	0.032	0.047	0.047	0.037	0.043	0.035	0.043	0.068	0.028	0.034	0.003	0.013	0.026
AVOD	0.020	0.014	0.005	0.035	0.042	0.051	0.053	0.022	0.112	0.014	0.043	0.044	0.050	0.031	0.001	0.015	0.032
BANVT	0.024	0.017	0.040	0.027	0.033	0.033	0.055	0.036	0.018	0.022	0.053	0.022	0.045	0.044	0.004	0.024	0.073
CCOLA	0.025	0.025	0.064	0.040	0.044	0.056	0.063	0.042	0.047	0.038	0.043	0.043	0.022	0.043	0.004	0.023	0.037
DARDL	0.021	0.023	0.003	0.016	0.023	0.031	0.033	0.018	0.018	0.062	0.033	0.040	0.043	0.022	0.004	0.036	0.048
EKIZ	0.006	0.008	0.010	0.067	0.083	0.008	0.006	0.033	0.018	0.034	0.055	0.063	0.028	0.156	0.421	0.039	0.041
ERSU	0.038	0.005	0.001	0.022	0.027	0.017	0.002	0.036	0.018	0.032	0.020	0.036	0.029	0.061	0.001	0.014	0.015
FADE	0.040	0.018	0.028	0.045	0.037	0.057	0.020	0.010	0.003	0.011	0.019	0.036	0.028	0.017	0.000	0.042	0.010
FRIGO	0.031	0.021	0.072	0.026	0.030	0.074	0.113	0.040	0.046	0.086	0.035	0.025	0.043	0.109	0.001	0.010	0.025
KENT	0.027	0.022	0.005	0.053	0.046	0.036	0.046	0.034	0.027	0.018	0.032	0.030	0.050	0.017	0.003	0.014	0.052
KERVT	0.021	0.021	0.003	0.020	0.025	0.037	0.033	0.047	0.032	0.143	0.053	0.038	0.041	0.017	0.002	0.011	0.024
KRSTL	0.048	0.041	0.055	0.030	0.031	0.006	0.000	0.026	0.018	0.040	0.018	0.024	0.049	0.017	0.003	0.028	0.045
KRVGD	0.020	0.016	0.020	0.034	0.038	0.036	0.031	0.066	0.002	0.055	0.046	0.042	0.046	0.017	0.002	0.018	0.038
MERKO	0.015	0.015	0.008	0.022	0.027	0.057	0.029	0.071	0.137	0.046	0.024	0.047	0.036	0.053	0.002	0.034	0.019
OYLUM	0.027	0.027	0.044	0.034	0.036	0.023	0.022	0.038	0.000	0.018	0.042	0.027	0.042	0.016	0.003	0.030	0.049
PENGD	0.023	0.007	0.001	0.030	0.031	0.046	0.033	0.039	0.069	0.051	0.025	0.040	0.042	0.050	0.001	0.027	0.027
PETUN	0.023	0.024	0.013	0.041	0.037	0.032	0.026	0.026	0.026	0.033	0.023	0.041	0.037	0.024	0.005	0.024	0.034
PINSU	0.007	0.006	0.009	0.000	0.000	0.028	0.007	0.037	0.018	0.029	0.052	0.070	0.039	0.028	0.003	0.012	0.026
PNSUT	0.019	0.019	0.004	0.030	0.032	0.024	0.021	0.026	0.058	0.039	0.033	0.042	0.041	0.018	0.004	0.020	0.045
SELGD	0.097	0.116	0.110	0.063	0.044	0.004	0.001	0.067	0.018	0.026	0.011	0.027	0.029	0.023	0.002	0.128	0.035
SELVA	0.017	0.016	0.045	0.016	0.021	0.036	0.026	0.017	0.017	0.022	0.048	0.045	0.033	0.055	0.002	0.078	0.026
TATGD	0.042	0.027	0.022	0.054	0.049	0.041	0.036	0.029	0.022	0.013	0.036	0.014	0.039	0.012	0.001	0.016	0.033
TBORG	0.032	0.037	0.100	0.085	0.066	0.086	0.138	0.033	0.039	0.019	0.030	0.023	0.050	0.015	0.002	0.021	0.040
TUKAS	0.024	0.014	0.003	0.050	0.049	0.062	0.052	0.025	0.029	0.012	0.041	0.033	0.042	0.018	0.001	0.020	0.034
ULKER	0.053	0.060	0.158	0.016	0.018	0.051	0.038	0.023	0.029	0.018	0.066	0.018	0.015	0.015	0.002	0.024	0.024
ULUUN	0.020	0.020	0.024	0.032	0.046	0.019	0.063	0.086	0.117	0.062	0.063	0.028	0.046	0.043	0.008	0.054	0.132
VANGD	0.262	0.362	0.106	0.087	0.054	0.000	0.005	0.037	0.018	0.022	0.011	0.036	0.007	0.042	0.517	0.225	0.011

2021 Yılı MBPG Entropi Değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	-0.070	-0.072	-0.145	-0.090	-0.109	-0.143	-0.143	-0.123	-0.135	-0.118	-0.134	-0.183	-0.101	-0.116	-0.017	-0.055	-0.094
AVOD	-0.078	-0.061	-0.027	-0.116	-0.133	-0.151	-0.155	-0.084	-0.245	-0.059	-0.135	-0.138	-0.149	-0.109	-0.006	-0.064	-0.111
BANVT	-0.090	-0.070	-0.130	-0.098	-0.113	-0.114	-0.159	-0.119	-0.072	-0.084	-0.156	-0.083	-0.139	-0.138	-0.021	-0.088	-0.191
CCOLA	-0.091	-0.092	-0.176	-0.128	-0.137	-0.162	-0.175	-0.132	-0.143	-0.124	-0.136	-0.134	-0.083	-0.136	-0.021	-0.087	-0.122
DARDL	-0.082	-0.086	-0.018	-0.066	-0.086	-0.107	-0.112	-0.073	-0.072	-0.172	-0.111	-0.128	-0.135	-0.085	-0.023	-0.120	-0.145
EKIZ	-0.032	-0.040	-0.046	-0.182	-0.206	-0.040	-0.031	-0.112	-0.072	-0.115	-0.160	-0.173	-0.101	-0.290	-0.364	-0.127	-0.132
ERSU	-0.124	-0.025	-0.007	-0.085	-0.098	-0.069	-0.010	-0.121	-0.072	-0.110	-0.079	-0.120	-0.103	-0.171	-0.004	-0.061	-0.062
FADE	-0.129	-0.073	-0.099	-0.139	-0.123	-0.163	-0.080	-0.047	-0.017	-0.048	-0.076	-0.120	-0.100	-0.070	-0.004	-0.134	-0.047
FRIGO	-0.107	-0.082	-0.190	-0.095	-0.106	-0.193	-0.246	-0.128	-0.141	-0.210	-0.118	-0.092	-0.136	-0.241	-0.005	-0.047	-0.092
KENT	-0.097	-0.083	-0.028	-0.156	-0.141	-0.120	-0.141	-0.114	-0.099	-0.072	-0.111	-0.104	-0.149	-0.070	-0.016	-0.061	-0.154
KERVT	-0.081	-0.080	-0.015	-0.077	-0.093	-0.123	-0.114	-0.144	-0.110	-0.278	-0.156	-0.124	-0.131	-0.069	-0.011	-0.048	-0.088
KRSTL	-0.145	-0.131	-0.159	-0.105	-0.107	-0.032	-0.003	-0.095	-0.072	-0.128	-0.072	-0.090	-0.147	-0.070	-0.016	-0.100	-0.140
KRVGD	-0.078	-0.067	-0.079	-0.116	-0.123	-0.119	-0.109	-0.179	-0.014	-0.159	-0.141	-0.134	-0.142	-0.071	-0.011	-0.073	-0.125
MERKO	-0.062	-0.063	-0.039	-0.084	-0.098	-0.164	-0.102	-0.188	-0.272	-0.143	-0.090	-0.143	-0.120	-0.156	-0.011	-0.114	-0.075
OYLUM	-0.098	-0.098	-0.137	-0.116	-0.120	-0.087	-0.083	-0.124	-0.003	-0.072	-0.132	-0.097	-0.133	-0.066	-0.019	-0.105	-0.147
PENGD	-0.086	-0.036	-0.008	-0.105	-0.108	-0.141	-0.112	-0.126	-0.184	-0.152	-0.092	-0.129	-0.133	-0.149	-0.007	-0.097	-0.099
PETUN	-0.088	-0.089	-0.056	-0.131	-0.121	-0.111	-0.096	-0.095	-0.096	-0.113	-0.087	-0.131	-0.123	-0.091	-0.026	-0.089	-0.114
PINSU	-0.035	-0.030	-0.041	-0.002	-0.001	-0.101	-0.033	-0.123	-0.072	-0.103	-0.154	-0.185	-0.127	-0.100	-0.019	-0.054	-0.095
PNSUT	-0.076	-0.075	-0.023	-0.106	-0.111	-0.089	-0.080	-0.094	-0.166	-0.127	-0.114	-0.134	-0.131	-0.073	-0.021	-0.079	-0.139
SELGD	-0.227	-0.250	-0.242	-0.174	-0.137	-0.023	-0.010	-0.181	-0.072	-0.095	-0.050	-0.098	-0.104	-0.088	-0.011	-0.263	-0.116
SELVA	-0.069	-0.066	-0.139	-0.065	-0.081	-0.119	-0.096	-0.069	-0.070	-0.085	-0.146	-0.141	-0.113	-0.159	-0.012	-0.199	-0.095
TATGD	-0.133	-0.098	-0.083	-0.158	-0.147	-0.131	-0.120	-0.102	-0.085	-0.056	-0.120	-0.058	-0.127	-0.052	-0.005	-0.065	-0.112
TBORG	-0.111	-0.122	-0.231	-0.210	-0.180	-0.210	-0.273	-0.113	-0.128	-0.076	-0.106	-0.086	-0.149	-0.063	-0.013	-0.082	-0.128
TUKAS	-0.089	-0.060	-0.016	-0.149	-0.147	-0.173	-0.154	-0.091	-0.104	-0.052	-0.132	-0.111	-0.134	-0.071	-0.006	-0.077	-0.115
ULKER	-0.155	-0.170	-0.291	-0.067	-0.073	-0.152	-0.125	-0.087	-0.101	-0.072	-0.179	-0.072	-0.062	-0.061	-0.015	-0.089	-0.090
ULUUN	-0.079	-0.078	-0.089	-0.110	-0.142	-0.076	-0.174	-0.211	-0.252	-0.172	-0.175	-0.099	-0.141	-0.135	-0.038	-0.158	-0.268
VANGD	-0.351	-0.368	-0.238	-0.212	-0.158	-0.002	-0.029	-0.123	-0.072	-0.084	-0.050	-0.121	-0.034	-0.133	-0.341	-0.336	-0.050

2021 Yılı MBPG Kriter Ağılıkları

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
ej	0.869	0.779	0.835	0.953	0.970	0.945	0.899	0.970	0.892	0.935	0.975	0.980	0.985	0.921	0.322	0.871	0.954
dj	0.131	0.221	0.165	0.047	0.030	0.055	0.101	0.030	0.108	0.065	0.025	0.020	0.015	0.079	0.678	0.129	0.046
wj	0.067	0.114	0.085	0.024	0.015	0.028	0.052	0.015	0.056	0.033	0.013	0.010	0.008	0.041	0.349	0.066	0.023
Sıralama	4	2	3	11	14	10	7	13	6	9	15	16	17	8	1	5	12

Ek 2. 2022 Yılı MBPG Entropi Yöntemi

2022 Yılı MBPG Entropi Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.820	1367.697	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.242	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.852	0.356

2022 Yılı MBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.024	0.025	0.063	0.038	0.045	0.054	0.047	0.030	0.051	0.029	0.043	0.060	0.027	0.027	0.036	0.011	0.025
AVOD	0.042	0.036	0.025	0.018	0.026	0.027	0.032	0.034	0.001	0.039	0.025	0.028	0.044	0.019	0.026	0.022	0.034
BANVT	0.019	0.011	0.014	0.017	0.020	0.000	0.000	0.029	0.002	0.030	0.058	0.042	0.045	0.040	0.076	0.020	0.073
CCOLA	0.031	0.035	0.093	0.050	0.050	0.056	0.050	0.033	0.041	0.030	0.048	0.035	0.025	0.033	0.046	0.018	0.038
DARDL	0.015	0.015	0.001	0.037	0.037	0.032	0.034	0.037	0.034	0.041	0.036	0.047	0.047	0.021	0.056	0.032	0.042
EKIZ	0.007	0.009	0.004	0.070	0.059	0.013	0.027	0.028	0.002	0.022	0.036	0.050	0.026	0.217	0.000	0.133	0.045
ERSU	0.034	0.008	0.006	0.014	0.025	0.009	0.025	0.040	0.002	0.049	0.024	0.038	0.020	0.168	0.014	0.016	0.014
FADE	0.060	0.050	0.113	0.036	0.035	0.069	0.034	0.027	0.045	0.033	0.021	0.033	0.020	0.017	0.012	0.033	0.010
FRIGO	0.036	0.017	0.021	0.026	0.031	0.090	0.066	0.038	0.064	0.021	0.036	0.024	0.041	0.045	0.011	0.010	0.030
KENT	0.024	0.022	0.008	0.029	0.032	0.031	0.036	0.044	0.018	0.058	0.049	0.033	0.045	0.015	0.043	0.010	0.050
KERVT	0.027	0.029	0.006	0.038	0.041	0.039	0.043	0.040	0.046	0.007	0.049	0.029	0.042	0.023	0.057	0.015	0.043
KRSTL	0.047	0.038	0.019	0.013	0.025	0.025	0.030	0.045	0.002	0.028	0.020	0.030	0.039	0.021	0.061	0.032	0.061
KRVGD	0.022	0.021	0.016	0.030	0.033	0.039	0.038	0.037	0.049	0.025	0.045	0.039	0.045	0.016	0.032	0.020	0.045
MERKO	0.029	0.021	0.006	0.000	0.000	0.061	0.066	0.118	0.217	0.073	0.037	0.065	0.037	0.043	0.017	0.025	0.037
OYLUM	0.034	0.039	0.053	0.058	0.048	0.031	0.032	0.040	0.086	0.070	0.030	0.028	0.047	0.014	0.046	0.028	0.038
PENGD	0.024	0.009	0.002	0.034	0.034	0.013	0.027	0.031	0.002	0.041	0.025	0.039	0.042	0.030	0.020	0.030	0.021
PETUN	0.024	0.022	0.007	0.037	0.036	0.026	0.030	0.027	0.001	0.038	0.026	0.039	0.036	0.018	0.065	0.020	0.027
PINSU	0.009	0.008	0.006	0.035	0.037	0.027	0.022	0.025	0.002	0.028	0.046	0.057	0.038	0.025	0.052	0.010	0.024
PNSUT	0.021	0.023	0.001	0.035	0.036	0.021	0.028	0.032	0.002	0.037	0.036	0.040	0.044	0.014	0.068	0.019	0.040
SELGD	0.080	0.079	0.030	0.092	0.060	0.045	0.034	0.012	0.002	0.022	0.014	0.031	0.024	0.013	0.023	0.041	0.018
SELVA	0.017	0.009	0.021	0.022	0.029	0.038	0.035	0.032	0.040	0.024	0.028	0.044	0.044	0.066	0.038	0.047	0.032
TATGD	0.025	0.012	0.010	0.027	0.030	0.003	0.021	0.039	0.002	0.055	0.059	0.020	0.048	0.012	0.012	0.018	0.031
TBORG	0.026	0.029	0.053	0.039	0.038	0.066	0.049	0.032	0.012	0.035	0.039	0.031	0.050	0.014	0.027	0.020	0.040
TUKAS	0.038	0.028	0.016	0.069	0.056	0.099	0.070	0.061	0.161	0.058	0.036	0.021	0.043	0.017	0.018	0.026	0.045
ULKER	0.029	0.034	0.060	0.032	0.037	0.046	0.041	0.032	0.028	0.021	0.066	0.030	0.029	0.013	0.036	0.022	0.032
ULUUN	0.024	0.030	0.046	0.054	0.059	0.030	0.054	0.031	0.085	0.053	0.057	0.030	0.044	0.025	0.107	0.027	0.093
VANGD	0.231	0.344	0.302	0.050	0.041	0.011	0.027	0.027	0.002	0.032	0.011	0.038	0.007	0.036	0.000	0.298	0.010

2022 Yılı MBPG Entropi Değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	-0.089	-0.094	-0.175	-0.125	-0.140	-0.158	-0.143	-0.105	-0.152	-0.103	-0.135	-0.168	-0.098	-0.096	-0.120	-0.049	-0.093
AVOD	-0.133	-0.119	-0.091	-0.071	-0.094	-0.098	-0.110	-0.114	-0.006	-0.126	-0.093	-0.101	-0.137	-0.075	-0.095	-0.083	-0.114
BANVT	-0.076	-0.050	-0.058	-0.070	-0.078	-0.002	-0.001	-0.102	-0.014	-0.105	-0.165	-0.133	-0.140	-0.129	-0.196	-0.079	-0.191
CCOLA	-0.109	-0.117	-0.220	-0.149	-0.150	-0.162	-0.151	-0.113	-0.130	-0.106	-0.146	-0.118	-0.092	-0.112	-0.142	-0.072	-0.125
DARDL	-0.064	-0.063	-0.008	-0.122	-0.122	-0.109	-0.115	-0.122	-0.115	-0.130	-0.121	-0.144	-0.143	-0.081	-0.161	-0.109	-0.133
EKIZ	-0.033	-0.042	-0.020	-0.186	-0.167	-0.056	-0.098	-0.100	-0.014	-0.084	-0.119	-0.149	-0.094	-0.332	-0.002	-0.268	-0.139
ERSU	-0.116	-0.037	-0.031	-0.060	-0.093	-0.041	-0.093	-0.129	-0.014	-0.148	-0.090	-0.125	-0.079	-0.299	-0.061	-0.065	-0.059
FADE	-0.169	-0.150	-0.246	-0.119	-0.118	-0.185	-0.114	-0.098	-0.141	-0.113	-0.082	-0.112	-0.078	-0.069	-0.053	-0.112	-0.046
FRIGO	-0.121	-0.068	-0.081	-0.096	-0.107	-0.217	-0.179	-0.125	-0.175	-0.083	-0.120	-0.089	-0.130	-0.140	-0.048	-0.044	-0.105
KENT	-0.089	-0.083	-0.037	-0.101	-0.110	-0.109	-0.120	-0.137	-0.074	-0.165	-0.147	-0.113	-0.140	-0.063	-0.134	-0.046	-0.150
KERVT	-0.098	-0.103	-0.031	-0.124	-0.131	-0.127	-0.136	-0.130	-0.141	-0.036	-0.149	-0.102	-0.134	-0.086	-0.162	-0.063	-0.136
KRSTL	-0.144	-0.123	-0.075	-0.056	-0.093	-0.091	-0.106	-0.140	-0.014	-0.101	-0.077	-0.104	-0.128	-0.080	-0.171	-0.111	-0.171
KRVGD	-0.085	-0.081	-0.067	-0.106	-0.113	-0.127	-0.124	-0.123	-0.148	-0.092	-0.140	-0.127	-0.139	-0.066	-0.111	-0.077	-0.140
MERKO	-0.101	-0.081	-0.029	-0.002	-0.001	-0.171	-0.179	-0.252	-0.331	-0.190	-0.121	-0.178	-0.123	-0.136	-0.068	-0.093	-0.122
OYLUM	-0.114	-0.125	-0.155	-0.165	-0.145	-0.107	-0.111	-0.129	-0.211	-0.187	-0.105	-0.100	-0.144	-0.059	-0.142	-0.100	-0.125
PENGD	-0.091	-0.043	-0.011	-0.114	-0.116	-0.056	-0.097	-0.107	-0.014	-0.131	-0.093	-0.126	-0.133	-0.105	-0.078	-0.105	-0.082
PETUN	-0.089	-0.084	-0.035	-0.123	-0.120	-0.094	-0.104	-0.096	-0.004	-0.123	-0.094	-0.128	-0.121	-0.072	-0.177	-0.079	-0.097
PINSU	-0.042	-0.039	-0.030	-0.117	-0.121	-0.096	-0.085	-0.091	-0.014	-0.100	-0.142	-0.163	-0.125	-0.092	-0.153	-0.044	-0.088
PNSUT	-0.081	-0.086	-0.007	-0.118	-0.119	-0.080	-0.100	-0.110	-0.014	-0.123	-0.119	-0.129	-0.137	-0.060	-0.183	-0.074	-0.128
SELGD	-0.202	-0.201	-0.104	-0.220	-0.169	-0.140	-0.115	-0.053	-0.014	-0.083	-0.060	-0.109	-0.090	-0.057	-0.087	-0.130	-0.072
SELVA	-0.070	-0.042	-0.081	-0.085	-0.101	-0.123	-0.118	-0.111	-0.128	-0.090	-0.101	-0.137	-0.136	-0.179	-0.124	-0.145	-0.110
TATGD	-0.093	-0.051	-0.046	-0.096	-0.104	-0.020	-0.082	-0.126	-0.014	-0.159	-0.166	-0.078	-0.146	-0.054	-0.054	-0.072	-0.107
TBORG	-0.095	-0.102	-0.156	-0.127	-0.125	-0.180	-0.149	-0.109	-0.052	-0.117	-0.126	-0.108	-0.149	-0.059	-0.098	-0.077	-0.129
TUKAS	-0.123	-0.101	-0.066	-0.184	-0.161	-0.229	-0.185	-0.171	-0.294	-0.166	-0.120	-0.081	-0.136	-0.069	-0.073	-0.094	-0.139
ULKER	-0.102	-0.116	-0.170	-0.110	-0.122	-0.141	-0.132	-0.110	-0.100	-0.081	-0.179	-0.104	-0.103	-0.055	-0.121	-0.083	-0.111
ULUUN	-0.089	-0.105	-0.142	-0.158	-0.167	-0.105	-0.158	-0.108	-0.209	-0.155	-0.164	-0.105	-0.137	-0.093	-0.239	-0.098	-0.221
VANGD	-0.339	-0.367	-0.362	-0.151	-0.130	-0.050	-0.098	-0.097	-0.014	-0.110	-0.051	-0.124	-0.036	-0.120	-0.002	-0.361	-0.047

2022 Yılı MBPG Kriter Ağılıkları

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
ej	0.897	0.811	0.769	0.957	0.977	0.932	0.972	0.973	0.774	0.973	0.978	0.987	0.985	0.861	0.928	0.830	0.966
dj	0.103	0.189	0.231	0.043	0.023	0.068	0.028	0.027	0.226	0.027	0.022	0.013	0.015	0.139	0.072	0.170	0.034
wj	0.072	0.132	0.162	0.030	0.016	0.047	0.020	0.019	0.158	0.019	0.015	0.009	0.010	0.097	0.051	0.119	0.024
Sıralama	6	3	1	9	14	8	11	12	2	13	15	17	16	5	7	4	10

Ek 3. 2023 Yılı MBPG Entropi Yöntemi

2023 Yılı MBPG Entropi Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.666	1.653
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678

2023 Yılı MBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.028	0.034	0.078	0.044	0.067	0.046	0.059	0.036	0.030	0.037	0.047	0.058	0.030	0.031	0.010	0.006	0.025
AVOD	0.037	0.035	0.014	0.032	0.029	0.033	0.031	0.034	0.074	0.054	0.036	0.033	0.049	0.030	0.007	0.010	0.028
BANVT	0.028	0.024	0.033	0.044	0.053	0.032	0.047	0.037	0.013	0.029	0.055	0.035	0.044	0.054	0.037	0.010	0.079
CCOLA	0.028	0.034	0.079	0.061	0.082	0.048	0.065	0.039	0.030	0.041	0.054	0.041	0.033	0.033	0.012	0.008	0.039
DARDL	0.018	0.018	0.005	0.029	0.024	0.033	0.035	0.047	0.054	0.054	0.041	0.050	0.048	0.062	0.015	0.016	0.042
EKIZ	0.007	0.012	0.000	0.009	0.004	0.012	0.017	0.033	0.013	0.000	0.017	0.048	0.050	0.131	0.001	0.586	0.059
ERSU	0.074	0.035	0.005	0.027	0.023	0.050	0.014	0.011	0.013	0.029	0.020	0.037	0.012	0.038	0.007	0.008	0.009
FADE	0.039	0.042	0.044	0.048	0.043	0.034	0.021	0.052	0.004	0.049	0.020	0.039	0.023	0.019	0.016	0.027	0.011
FRIGO	0.046	0.028	0.007	0.022	0.016	0.064	0.066	0.033	0.017	0.030	0.039	0.024	0.038	0.053	0.004	0.007	0.032
KENT	0.033	0.031	0.025	0.040	0.041	0.029	0.043	0.047	0.059	0.028	0.041	0.032	0.047	0.020	0.014	0.006	0.057
KERVT	0.031	0.032	0.001	0.036	0.036	0.035	0.050	0.019	0.018	0.031	0.050	0.034	0.040	0.027	0.012	0.008	0.048
KRSTL	0.048	0.050	0.005	0.028	0.024	0.029	0.041	0.046	0.209	0.040	0.024	0.031	0.042	0.022	0.025	0.017	0.070
KRVGD	0.030	0.028	0.014	0.035	0.034	0.033	0.033	0.030	0.022	0.046	0.048	0.038	0.040	0.021	0.009	0.010	0.041
MERKO	0.064	0.057	0.125	0.035	0.036	0.086	0.065	0.000	0.017	0.029	0.025	0.046	0.028	0.041	0.002	0.006	0.014
OYLUM	0.056	0.076	0.135	0.067	0.066	0.060	0.059	0.046	0.221	0.055	0.029	0.027	0.035	0.021	0.017	0.018	0.035
PENGD	0.031	0.011	0.001	0.026	0.022	0.018	0.018	0.025	0.013	0.051	0.034	0.038	0.034	0.034	0.005	0.012	0.016
PETUN	0.028	0.028	0.006	0.042	0.038	0.019	0.019	0.048	0.007	0.036	0.028	0.040	0.035	0.026	0.026	0.012	0.031
PINSU	0.014	0.020	0.006	0.047	0.049	0.043	0.024	0.040	0.013	0.030	0.037	0.050	0.039	0.034	0.029	0.005	0.026
PNSUT	0.025	0.029	0.000	0.034	0.031	0.010	0.010	0.032	0.013	0.034	0.041	0.041	0.045	0.019	0.020	0.011	0.037
SELGD	0.038	0.032	0.038	0.067	0.060	0.060	0.041	0.024	0.046	0.013	0.025	0.030	0.037	0.035	0.006	0.021	0.018
SELVA	0.017	0.018	0.006	0.046	0.044	0.022	0.022	0.044	0.001	0.053	0.031	0.047	0.044	0.091	0.018	0.015	0.034
TATGD	0.037	0.020	0.004	0.028	0.022	0.000	0.000	0.040	0.013	0.020	0.059	0.021	0.039	0.016	0.005	0.011	0.033
TBORG	0.032	0.044	0.089	0.039	0.039	0.057	0.053	0.042	0.025	0.052	0.043	0.031	0.050	0.019	0.010	0.010	0.040
TUKAS	0.051	0.033	0.030	0.051	0.048	0.066	0.053	0.025	0.010	0.058	0.022	0.030	0.044	0.024	0.006	0.012	0.030
ULKER	0.058	0.074	0.111	0.039	0.052	0.050	0.064	0.039	0.049	0.032	0.062	0.023	0.019	0.018	0.012	0.011	0.037
ULUUN	0.029	0.042	0.047	0.025	0.014	0.019	0.036	0.037	0.004	0.052	0.060	0.034	0.042	0.026	0.038	0.012	0.084
VANGD	0.073	0.113	0.090	0.000	0.000	0.012	0.016	0.095	0.013	0.019	0.012	0.039	0.012	0.054	0.637	0.126	0.024

2023 Yılı MBPG Entropi Değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	-0.100	-0.114	-0.199	-0.137	-0.181	-0.142	-0.167	-0.119	-0.105	-0.123	-0.143	-0.165	-0.105	-0.109	-0.047	-0.030	-0.093
AVOD	-0.121	-0.118	-0.061	-0.110	-0.101	-0.114	-0.108	-0.114	-0.192	-0.157	-0.119	-0.112	-0.148	-0.106	-0.036	-0.047	-0.101
BANVT	-0.100	-0.088	-0.112	-0.137	-0.155	-0.111	-0.145	-0.122	-0.056	-0.101	-0.159	-0.118	-0.138	-0.158	-0.122	-0.047	-0.200
CCOLA	-0.101	-0.115	-0.200	-0.170	-0.205	-0.145	-0.178	-0.127	-0.106	-0.131	-0.158	-0.131	-0.112	-0.112	-0.054	-0.039	-0.127
DARDL	-0.073	-0.074	-0.028	-0.102	-0.091	-0.112	-0.117	-0.144	-0.158	-0.157	-0.132	-0.149	-0.146	-0.173	-0.064	-0.066	-0.134
EKIZ	-0.036	-0.053	-0.001	-0.042	-0.023	-0.054	-0.069	-0.112	-0.056	-0.001	-0.068	-0.146	-0.150	-0.266	-0.004	-0.313	-0.167
ERSU	-0.192	-0.118	-0.027	-0.098	-0.088	-0.150	-0.060	-0.051	-0.056	-0.102	-0.080	-0.123	-0.051	-0.125	-0.034	-0.037	-0.044
FADE	-0.126	-0.133	-0.137	-0.145	-0.135	-0.114	-0.082	-0.154	-0.021	-0.147	-0.079	-0.127	-0.087	-0.076	-0.066	-0.097	-0.051
FRIGO	-0.142	-0.099	-0.036	-0.083	-0.065	-0.175	-0.180	-0.112	-0.069	-0.105	-0.127	-0.091	-0.125	-0.156	-0.021	-0.033	-0.109
KENT	-0.112	-0.108	-0.092	-0.130	-0.131	-0.103	-0.136	-0.145	-0.167	-0.100	-0.130	-0.110	-0.145	-0.080	-0.060	-0.032	-0.162
KERVT	-0.108	-0.110	-0.007	-0.119	-0.121	-0.118	-0.149	-0.076	-0.073	-0.109	-0.150	-0.116	-0.129	-0.097	-0.055	-0.037	-0.146
KRSTL	-0.146	-0.150	-0.026	-0.099	-0.090	-0.103	-0.130	-0.142	-0.327	-0.128	-0.090	-0.107	-0.133	-0.084	-0.093	-0.070	-0.187
KRVGD	-0.105	-0.100	-0.060	-0.117	-0.115	-0.112	-0.112	-0.106	-0.083	-0.142	-0.145	-0.125	-0.128	-0.080	-0.043	-0.047	-0.130
MERKO	-0.175	-0.163	-0.260	-0.117	-0.120	-0.212	-0.177	-0.001	-0.070	-0.102	-0.091	-0.142	-0.101	-0.132	-0.012	-0.033	-0.061
OYLUM	-0.161	-0.197	-0.270	-0.181	-0.180	-0.169	-0.167	-0.141	-0.334	-0.160	-0.104	-0.097	-0.118	-0.080	-0.070	-0.073	-0.117
PENGD	-0.107	-0.051	-0.005	-0.096	-0.085	-0.071	-0.071	-0.092	-0.056	-0.152	-0.115	-0.125	-0.116	-0.114	-0.024	-0.052	-0.065
PETUN	-0.100	-0.101	-0.030	-0.133	-0.125	-0.076	-0.075	-0.146	-0.035	-0.120	-0.099	-0.130	-0.117	-0.094	-0.094	-0.054	-0.108
PINSU	-0.059	-0.078	-0.032	-0.144	-0.148	-0.135	-0.090	-0.128	-0.056	-0.106	-0.121	-0.149	-0.127	-0.116	-0.102	-0.027	-0.096
PNSUT	-0.092	-0.104	-0.004	-0.115	-0.108	-0.047	-0.044	-0.111	-0.056	-0.114	-0.130	-0.132	-0.140	-0.075	-0.079	-0.048	-0.123
SELGD	-0.124	-0.110	-0.124	-0.181	-0.169	-0.169	-0.131	-0.088	-0.142	-0.055	-0.093	-0.106	-0.122	-0.117	-0.030	-0.081	-0.074
SELVA	-0.070	-0.072	-0.030	-0.143	-0.138	-0.083	-0.083	-0.136	-0.004	-0.156	-0.107	-0.143	-0.137	-0.219	-0.072	-0.064	-0.114
TATGD	-0.123	-0.077	-0.023	-0.101	-0.085	-0.002	-0.002	-0.129	-0.056	-0.078	-0.167	-0.082	-0.126	-0.067	-0.025	-0.050	-0.114
TBORG	-0.111	-0.137	-0.215	-0.127	-0.126	-0.163	-0.156	-0.134	-0.093	-0.153	-0.135	-0.107	-0.149	-0.076	-0.045	-0.044	-0.128
TUKAS	-0.153	-0.111	-0.106	-0.152	-0.146	-0.179	-0.156	-0.092	-0.044	-0.165	-0.084	-0.105	-0.138	-0.089	-0.031	-0.053	-0.106
ULKER	-0.166	-0.193	-0.244	-0.126	-0.154	-0.150	-0.175	-0.125	-0.148	-0.110	-0.173	-0.088	-0.075	-0.071	-0.054	-0.048	-0.122
ULUUN	-0.103	-0.133	-0.144	-0.092	-0.061	-0.076	-0.119	-0.122	-0.024	-0.154	-0.169	-0.115	-0.132	-0.094	-0.124	-0.054	-0.208
VANGD	-0.191	-0.246	-0.217	-0.001	-0.002	-0.052	-0.066	-0.224	-0.056	-0.074	-0.053	-0.127	-0.052	-0.157	-0.287	-0.261	-0.090

2023 Yılı MBPG Kriter Ağılıkları

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
ej	0.970	0.957	0.817	0.970	0.955	0.951	0.954	0.968	0.802	0.972	0.978	0.992	0.986	0.947	0.531	0.557	0.963
dj	0.030	0.043	0.183	0.030	0.045	0.049	0.046	0.032	0.198	0.028	0.022	0.008	0.014	0.053	0.469	0.443	0.037
wj	0.018	0.025	0.106	0.017	0.026	0.028	0.027	0.018	0.115	0.016	0.013	0.005	0.008	0.030	0.271	0.256	0.021
Sıralama	12	9	4	13	8	6	7	11	3	14	15	17	16	5	1	2	10

Ek 4. 2021 Yılı DBPG Entropi Yöntemi

2021 Yılı DBPG Entropi Karar Matrisi

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

2021 Yılı DBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.048	0.040	0.006	0.038	0.058
AVOD	0.056	0.038	0.026	0.058	0.046
BANVT	0.029	0.035	0.055	0.039	0.057
CCOLA	0.045	0.040	0.012	0.036	0.050
DARDL	0.021	0.038	0.019	0.033	0.014
EKIZ	0.079	0.038	0.028	0.000	0.019
ERSU	0.017	0.035	0.051	0.031	0.020
FADE	0.053	0.037	0.045	0.035	0.031
FRIGO	0.021	0.037	0.024	0.039	0.032
KENT	0.048	0.000	0.404	0.037	0.050
KERVT	0.045	0.040	0.005	0.033	0.045
KRSTL	0.016	0.037	0.030	0.032	0.020
KRVGD	0.049	0.039	0.021	0.039	0.055
MERKO	0.040	0.039	0.018	0.032	0.024
OYLUM	0.037	0.038	0.025	0.038	0.052
PENGD	0.023	0.039	0.010	0.034	0.022
PETUN	0.046	0.040	0.011	0.035	0.033
PINSU	0.015	0.039	0.007	0.032	0.028
PNSUT	0.042	0.041	0.003	0.035	0.037
SELGD	0.027	0.037	0.031	0.031	0.021
SELVA	0.028	0.037	0.038	0.033	0.032
TATGD	0.027	0.039	0.016	0.042	0.043
TBORG	0.062	0.039	0.028	0.058	0.077
TUKAS	0.066	0.039	0.026	0.048	0.065
ULKER	0.000	0.041	0.001	0.043	0.021
ULUUN	0.027	0.041	0.005	0.066	0.046
VANGD	0.036	0.035	0.055	0.024	0.000

2021 Yılı DBPG Entropi Değerleri

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.145	-0.130	-0.029	-0.124	-0.166
AVOD	-0.161	-0.125	-0.096	-0.164	-0.143
BANVT	-0.102	-0.118	-0.160	-0.125	-0.164
CCOLA	-0.140	-0.128	-0.053	-0.120	-0.150
DARDL	-0.080	-0.125	-0.076	-0.113	-0.059
EKIZ	-0.200	-0.125	-0.101	-0.001	-0.074
ERSU	-0.068	-0.118	-0.153	-0.109	-0.079
FADE	-0.155	-0.122	-0.140	-0.117	-0.107
FRIGO	-0.080	-0.122	-0.089	-0.127	-0.111
KENT	-0.146	-0.001	-0.366	-0.121	-0.149
KERVT	-0.140	-0.130	-0.026	-0.111	-0.140
KRSTL	-0.067	-0.122	-0.105	-0.109	-0.078
KRVGD	-0.147	-0.126	-0.081	-0.127	-0.159
MERKO	-0.128	-0.127	-0.072	-0.111	-0.089
OYLUM	-0.121	-0.125	-0.092	-0.124	-0.154
PENGD	-0.088	-0.127	-0.044	-0.114	-0.085
PETUN	-0.141	-0.129	-0.049	-0.117	-0.112
PINSU	-0.063	-0.127	-0.035	-0.110	-0.100
PNSUT	-0.132	-0.130	-0.019	-0.118	-0.122
SELGD	-0.096	-0.123	-0.107	-0.108	-0.081
SELVA	-0.100	-0.122	-0.124	-0.114	-0.109
TATGD	-0.097	-0.126	-0.068	-0.133	-0.136
TBORG	-0.173	-0.126	-0.099	-0.166	-0.198
TUKAS	-0.179	-0.127	-0.094	-0.146	-0.178
ULKER	-0.002	-0.130	-0.005	-0.135	-0.080
ULUUN	-0.096	-0.130	-0.028	-0.179	-0.142
VANGD	-0.120	-0.118	-0.160	-0.089	-0.002

2021 Yılı DBPG Kriter Ağılıkları

	F1	F2	F3	F4	F5
ej	0.962	0.988	0.749	0.981	0.961
dj	0.038	0.012	0.251	0.019	0.039
wj	0.107	0.032	0.699	0.054	0.108
Sıralama	3	5	1	4	2

Ek 5. 2022 Yılı DBPG Entropi Yöntemi

2022 Yılı DBPG Entropi Karar Matrisi

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662

2022 Yılı DBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.047	0.044	0.008	0.052	0.059
AVOD	0.011	0.036	0.028	0.029	0.000
BANVT	0.048	0.040	0.035	0.000	0.062
CCOLA	0.027	0.040	0.013	0.037	0.040
DARDL	0.004	0.039	0.011	0.032	0.008
EKIZ	0.086	0.037	0.072	0.000	0.033
ERSU	0.005	0.038	0.015	0.021	0.007
FADE	0.047	0.033	0.059	0.019	0.011
FRIGO	0.041	0.035	0.047	0.058	0.051
KENT	0.045	0.000	0.243	0.028	0.051
KERVT	0.038	0.037	0.034	0.034	0.041
KRSTL	0.013	0.024	0.085	0.031	0.018
KRVGD	0.024	0.036	0.032	0.042	0.043
MERKO	0.066	0.044	0.018	0.037	0.074
OYLUM	0.030	0.041	0.011	0.041	0.041
PENGD	0.000	0.039	0.005	0.026	0.002
PETUN	0.036	0.040	0.018	0.028	0.027
PINSU	0.033	0.041	0.009	0.026	0.042
PNSUT	0.034	0.042	0.006	0.032	0.031
SELGD	0.033	0.036	0.040	0.038	0.018
SELVA	0.031	0.037	0.031	0.021	0.014
TATGD	0.036	0.041	0.013	0.023	0.047
TBORG	0.041	0.039	0.030	0.070	0.058
TUKAS	0.041	0.033	0.056	0.098	0.050
ULKER	0.035	0.044	0.000	0.071	0.061
ULUUN	0.071	0.044	0.012	0.085	0.081
VANGD	0.078	0.039	0.068	0.021	0.030

2022 Yılı DBPG Entropi Değerleri

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.143	-0.137	-0.037	-0.154	-0.168
AVOD	-0.049	-0.119	-0.099	-0.102	-0.002
BANVT	-0.145	-0.128	-0.116	-0.002	-0.172
CCOLA	-0.098	-0.130	-0.058	-0.122	-0.129
DARDL	-0.023	-0.126	-0.050	-0.111	-0.040
EKIZ	-0.211	-0.122	-0.189	-0.004	-0.114
ERSU	-0.026	-0.124	-0.063	-0.082	-0.034
FADE	-0.143	-0.112	-0.168	-0.075	-0.050
FRIGO	-0.132	-0.117	-0.144	-0.166	-0.151
KENT	-0.140	-0.001	-0.344	-0.099	-0.151
KERVT	-0.123	-0.123	-0.115	-0.116	-0.132
KRSTL	-0.056	-0.089	-0.209	-0.108	-0.072
KRVGD	-0.088	-0.120	-0.111	-0.133	-0.135
MERKO	-0.180	-0.137	-0.073	-0.123	-0.193
OYLUM	-0.105	-0.130	-0.051	-0.130	-0.130
PENGD	-0.002	-0.127	-0.026	-0.095	-0.012
PETUN	-0.120	-0.130	-0.073	-0.100	-0.098
PINSU	-0.113	-0.132	-0.042	-0.096	-0.134
PNSUT	-0.115	-0.134	-0.031	-0.110	-0.107
SELGD	-0.112	-0.119	-0.129	-0.123	-0.072
SELVA	-0.108	-0.123	-0.108	-0.080	-0.061
TATGD	-0.120	-0.130	-0.057	-0.086	-0.145
TBORG	-0.131	-0.126	-0.106	-0.186	-0.165
TUKAS	-0.130	-0.113	-0.161	-0.227	-0.149
ULKER	-0.118	-0.137	-0.004	-0.187	-0.171
ULUUN	-0.188	-0.138	-0.053	-0.210	-0.203
VANGD	-0.199	-0.127	-0.182	-0.081	-0.105

2022 Yılı DBPG Kriter Ağılıkları

	F1	F2	F3	F4	F5
ej	0.946	0.987	0.849	0.943	0.938
dj	0.054	0.013	0.151	0.057	0.062
wj	0.161	0.039	0.447	0.170	0.183
Sıralama	4	5	1	3	2

Ek 6. 2023 Yılı DBPG Entropi Yöntemi

2023 Yılı DBPG Entropi Karar Matrisi

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391

2023 Yılı DBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.048	0.041	0.014	0.005	0.059
AVOD	0.050	0.041	0.013	0.006	0.047
BANVT	0.019	0.037	0.027	0.004	0.050
CCOLA	0.042	0.038	0.030	0.004	0.051
DARDL	0.029	0.042	0.002	0.003	0.026
EKIZ	0.147	0.038	0.101	0.904	0.090
ERSU	0.000	0.036	0.023	0.002	0.007
FADE	0.047	0.037	0.041	0.002	0.018
FRIGO	0.033	0.040	0.018	0.005	0.045
KENT	0.037	0.000	0.294	0.003	0.041
KERVT	0.038	0.040	0.014	0.003	0.040
KRSTL	0.045	0.034	0.054	0.004	0.044
KRVGD	0.032	0.041	0.010	0.004	0.045
MERKO	0.047	0.040	0.022	0.004	0.046
OYLUM	0.045	0.041	0.011	0.005	0.050
PENGD	0.005	0.040	0.001	0.002	0.010
PETUN	0.023	0.039	0.013	0.003	0.017
PINSU	0.025	0.040	0.012	0.003	0.036
PNSUT	0.020	0.040	0.005	0.003	0.024
SELGD	0.046	0.029	0.097	0.004	0.041
SELVA	0.021	0.038	0.023	0.002	0.006
TATGD	0.002	0.038	0.011	0.003	0.023
TBORG	0.030	0.037	0.031	0.005	0.059
TUKAS	0.046	0.040	0.017	0.005	0.048
ULKER	0.031	0.042	0.009	0.005	0.038
ULUUN	0.025	0.042	0.008	0.005	0.040
VANGD	0.069	0.030	0.100	0.002	0.000

2023 Yılı DBPG Entropi Değerleri

	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.145	-0.131	-0.060	-0.025	-0.168
AVOD	-0.149	-0.132	-0.056	-0.029	-0.143
BANVT	-0.074	-0.121	-0.097	-0.023	-0.149
CCOLA	-0.133	-0.125	-0.104	-0.021	-0.153
DARDL	-0.103	-0.133	-0.011	-0.019	-0.094
EKIZ	-0.282	-0.125	-0.232	-0.091	-0.216
ERSU	-0.002	-0.119	-0.087	-0.014	-0.033
FADE	-0.145	-0.121	-0.130	-0.015	-0.071
FRIGO	-0.112	-0.128	-0.073	-0.026	-0.140
KENT	-0.121	-0.001	-0.360	-0.018	-0.132
KERVT	-0.124	-0.130	-0.060	-0.020	-0.128
KRSTL	-0.140	-0.116	-0.158	-0.021	-0.138
KRVGD	-0.111	-0.130	-0.045	-0.022	-0.139
MERKO	-0.144	-0.128	-0.083	-0.020	-0.141
OYLUM	-0.139	-0.131	-0.049	-0.026	-0.150
PENGD	-0.025	-0.128	-0.004	-0.014	-0.046
PETUN	-0.086	-0.128	-0.056	-0.016	-0.070
PINSU	-0.091	-0.128	-0.054	-0.019	-0.119
PNSUT	-0.079	-0.130	-0.025	-0.016	-0.090
SELGD	-0.142	-0.103	-0.226	-0.021	-0.131
SELVA	-0.081	-0.123	-0.087	-0.011	-0.030
TATGD	-0.011	-0.124	-0.049	-0.015	-0.088
TBORG	-0.106	-0.122	-0.108	-0.028	-0.167
TUKAS	-0.141	-0.130	-0.071	-0.025	-0.146
ULKER	-0.107	-0.132	-0.043	-0.027	-0.125
ULUUN	-0.091	-0.132	-0.040	-0.027	-0.129
VANGD	-0.185	-0.104	-0.230	-0.014	-0.002

2023 Yılı DBPG Kriter Ağılıkları

	F1	F2	F3	F4	F5
ej	0.931	0.988	0.788	0.189	0.951
dj	0.069	0.012	0.212	0.811	0.049
wj	0.060	0.011	0.184	0.703	0.042
Sıralama	3	5	2	1	4

Ek 7. 2022 Yılı MDBPG Entropi Yöntemi

2022 Yılı MDBPG Entropi Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.82	1367.69	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.24	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.85	0.356	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662

2022 Yılı MDBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.024	0.025	0.063	0.038	0.045	0.054	0.047	0.030	0.051	0.029	0.043	0.060	0.027	0.027	0.036	0.011	0.025	0.047	0.044	0.008	0.052	0.059
AVOD	0.042	0.036	0.025	0.018	0.026	0.027	0.032	0.034	0.001	0.039	0.025	0.028	0.044	0.019	0.026	0.022	0.034	0.011	0.036	0.028	0.029	0.000
BANVT	0.019	0.011	0.014	0.017	0.020	0.000	0.000	0.029	0.002	0.030	0.058	0.042	0.045	0.040	0.076	0.020	0.073	0.048	0.040	0.035	0.000	0.062
CCOLA	0.031	0.035	0.093	0.050	0.050	0.056	0.050	0.033	0.041	0.030	0.048	0.035	0.025	0.033	0.046	0.018	0.038	0.027	0.040	0.013	0.037	0.040
DARDL	0.015	0.015	0.001	0.037	0.037	0.032	0.034	0.037	0.034	0.041	0.036	0.047	0.047	0.021	0.056	0.032	0.042	0.004	0.039	0.011	0.032	0.008
EKIZ	0.007	0.009	0.004	0.070	0.059	0.013	0.027	0.028	0.002	0.022	0.036	0.050	0.026	0.217	0.000	0.133	0.045	0.086	0.037	0.072	0.000	0.033
ERSU	0.034	0.008	0.006	0.014	0.025	0.009	0.025	0.040	0.002	0.049	0.024	0.038	0.020	0.168	0.014	0.016	0.014	0.005	0.038	0.015	0.021	0.007
FADE	0.060	0.050	0.113	0.036	0.035	0.069	0.034	0.027	0.045	0.033	0.021	0.033	0.020	0.017	0.012	0.033	0.010	0.047	0.033	0.059	0.019	0.011
FRIGO	0.036	0.017	0.021	0.026	0.031	0.090	0.066	0.038	0.064	0.021	0.036	0.024	0.041	0.045	0.011	0.010	0.030	0.041	0.035	0.047	0.058	0.051
KENT	0.024	0.022	0.008	0.029	0.032	0.031	0.036	0.044	0.018	0.058	0.049	0.033	0.045	0.015	0.043	0.010	0.050	0.045	0.000	0.243	0.028	0.051
KERVT	0.027	0.029	0.006	0.038	0.041	0.039	0.043	0.040	0.046	0.007	0.049	0.029	0.042	0.023	0.057	0.015	0.043	0.038	0.037	0.034	0.034	0.041
KRSTL	0.047	0.038	0.019	0.013	0.025	0.025	0.030	0.045	0.002	0.028	0.020	0.030	0.039	0.021	0.061	0.032	0.061	0.013	0.024	0.085	0.031	0.018
KRVGD	0.022	0.021	0.016	0.030	0.033	0.039	0.038	0.037	0.049	0.025	0.045	0.039	0.045	0.016	0.032	0.020	0.045	0.024	0.036	0.032	0.042	0.043
MERKO	0.029	0.021	0.006	0.000	0.000	0.061	0.066	0.118	0.217	0.073	0.037	0.065	0.037	0.043	0.017	0.025	0.037	0.066	0.044	0.018	0.037	0.074
OYLUM	0.034	0.039	0.053	0.058	0.048	0.031	0.032	0.040	0.086	0.070	0.030	0.028	0.047	0.014	0.046	0.028	0.038	0.030	0.041	0.011	0.041	0.041
PENGD	0.024	0.009	0.002	0.034	0.034	0.013	0.027	0.031	0.002	0.041	0.025	0.039	0.042	0.030	0.020	0.030	0.021	0.000	0.039	0.005	0.026	0.002
PETUN	0.024	0.022	0.007	0.037	0.036	0.026	0.030	0.027	0.001	0.038	0.026	0.039	0.036	0.018	0.065	0.020	0.027	0.036	0.040	0.018	0.028	0.027
PINSU	0.009	0.008	0.006	0.035	0.037	0.027	0.022	0.025	0.002	0.028	0.046	0.057	0.038	0.025	0.052	0.010	0.024	0.033	0.041	0.009	0.026	0.042
PNSUT	0.021	0.023	0.001	0.035	0.036	0.021	0.028	0.032	0.002	0.037	0.036	0.040	0.044	0.014	0.068	0.019	0.040	0.034	0.042	0.006	0.032	0.031
SELGD	0.080	0.079	0.030	0.092	0.060	0.045	0.034	0.012	0.002	0.022	0.014	0.031	0.024	0.013	0.023	0.041	0.018	0.033	0.036	0.040	0.038	0.018
SELVA	0.017	0.009	0.021	0.022	0.029	0.038	0.035	0.032	0.040	0.024	0.028	0.044	0.044	0.066	0.038	0.047	0.032	0.031	0.037	0.031	0.021	0.014
TATGD	0.025	0.012	0.010	0.027	0.030	0.003	0.021	0.039	0.002	0.055	0.059	0.020	0.048	0.012	0.012	0.018	0.031	0.036	0.041	0.013	0.023	0.047
TBORG	0.026	0.029	0.053	0.039	0.038	0.066	0.049	0.032	0.012	0.035	0.039	0.031	0.050	0.014	0.027	0.020	0.040	0.041	0.039	0.030	0.070	0.058
TUKAS	0.038	0.028	0.016	0.069	0.056	0.099	0.070	0.061	0.161	0.058	0.036	0.021	0.043	0.017	0.018	0.026	0.045	0.041	0.033	0.056	0.098	0.050
ULKER	0.029	0.034	0.060	0.032	0.037	0.046	0.041	0.032	0.028	0.021	0.066	0.030	0.029	0.013	0.036	0.022	0.032	0.035	0.044	0.000	0.071	0.061
ULUUN	0.024	0.030	0.046	0.054	0.059	0.030	0.054	0.031	0.085	0.053	0.057	0.030	0.044	0.025	0.107	0.027	0.093	0.071	0.044	0.012	0.085	0.081
VANGD	0.231	0.344	0.302	0.050	0.041	0.011	0.027	0.027	0.002	0.032	0.011	0.038	0.007	0.036	0.000	0.298	0.010	0.078	0.039	0.068	0.021	0.030

2022 Yılı MDBPG Entropi Değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.089	-0.094	-0.175	-0.125	-0.140	-0.158	-0.143	-0.105	-0.152	-0.103	-0.135	-0.168	-0.098	-0.096	-0.120	-0.049	-0.093	-0.143	-0.137	-0.037	-0.154	-0.168
AVOD	-0.133	-0.119	-0.091	-0.071	-0.094	-0.098	-0.110	-0.114	-0.006	-0.126	-0.093	-0.101	-0.137	-0.075	-0.095	-0.083	-0.114	-0.049	-0.119	-0.099	-0.102	-0.002
BANVT	-0.076	-0.050	-0.058	-0.070	-0.078	-0.002	-0.001	-0.102	-0.014	-0.105	-0.165	-0.133	-0.140	-0.129	-0.196	-0.079	-0.191	-0.145	-0.128	-0.116	-0.002	-0.172
CCOLA	-0.109	-0.117	-0.220	-0.149	-0.150	-0.162	-0.151	-0.113	-0.130	-0.106	-0.146	-0.118	-0.092	-0.112	-0.142	-0.072	-0.125	-0.098	-0.130	-0.058	-0.122	-0.129
DARDL	-0.064	-0.063	-0.008	-0.122	-0.122	-0.109	-0.115	-0.122	-0.115	-0.130	-0.121	-0.144	-0.143	-0.081	-0.161	-0.109	-0.133	-0.023	-0.126	-0.050	-0.111	-0.040
EKIZ	-0.033	-0.042	-0.020	-0.186	-0.167	-0.056	-0.098	-0.100	-0.014	-0.084	-0.119	-0.149	-0.094	-0.332	-0.002	-0.268	-0.139	-0.211	-0.122	-0.189	-0.004	-0.114
ERSU	-0.116	-0.037	-0.031	-0.060	-0.093	-0.041	-0.093	-0.129	-0.014	-0.148	-0.090	-0.125	-0.079	-0.299	-0.061	-0.065	-0.059	-0.026	-0.124	-0.063	-0.082	-0.034
FADE	-0.169	-0.150	-0.246	-0.119	-0.118	-0.185	-0.114	-0.098	-0.141	-0.113	-0.082	-0.112	-0.078	-0.069	-0.053	-0.112	-0.046	-0.143	-0.112	-0.168	-0.075	-0.050
FRIGO	-0.121	-0.068	-0.081	-0.096	-0.107	-0.217	-0.179	-0.125	-0.175	-0.083	-0.120	-0.089	-0.130	-0.140	-0.048	-0.044	-0.105	-0.132	-0.117	-0.144	-0.166	-0.151
KENT	-0.089	-0.083	-0.037	-0.101	-0.110	-0.109	-0.120	-0.137	-0.074	-0.165	-0.147	-0.113	-0.140	-0.063	-0.134	-0.046	-0.150	-0.140	-0.001	-0.344	-0.099	-0.151
KERVT	-0.098	-0.103	-0.031	-0.124	-0.131	-0.127	-0.136	-0.130	-0.141	-0.036	-0.149	-0.102	-0.134	-0.086	-0.162	-0.063	-0.136	-0.123	-0.123	-0.115	-0.116	-0.132
KRSTL	-0.144	-0.123	-0.075	-0.056	-0.093	-0.091	-0.106	-0.140	-0.014	-0.101	-0.077	-0.104	-0.128	-0.080	-0.171	-0.111	-0.171	-0.056	-0.089	-0.209	-0.108	-0.072
KRVGD	-0.085	-0.081	-0.067	-0.106	-0.113	-0.127	-0.124	-0.123	-0.148	-0.092	-0.140	-0.127	-0.139	-0.066	-0.111	-0.077	-0.140	-0.088	-0.120	-0.111	-0.133	-0.135
MERKO	-0.101	-0.081	-0.029	-0.002	-0.001	-0.171	-0.179	-0.252	-0.331	-0.190	-0.121	-0.178	-0.123	-0.136	-0.068	-0.093	-0.122	-0.180	-0.137	-0.073	-0.123	-0.193
OYLUM	-0.114	-0.125	-0.155	-0.165	-0.145	-0.107	-0.111	-0.129	-0.211	-0.187	-0.105	-0.100	-0.144	-0.059	-0.142	-0.100	-0.125	-0.105	-0.130	-0.051	-0.130	-0.130
PENGD	-0.091	-0.043	-0.011	-0.114	-0.116	-0.056	-0.097	-0.107	-0.014	-0.131	-0.093	-0.126	-0.133	-0.105	-0.078	-0.105	-0.082	-0.002	-0.127	-0.026	-0.095	-0.012
PETUN	-0.089	-0.084	-0.035	-0.123	-0.120	-0.094	-0.104	-0.096	-0.004	-0.123	-0.094	-0.128	-0.121	-0.072	-0.177	-0.079	-0.097	-0.120	-0.130	-0.073	-0.100	-0.098
PINSU	-0.042	-0.039	-0.030	-0.117	-0.121	-0.096	-0.085	-0.091	-0.014	-0.100	-0.142	-0.163	-0.125	-0.092	-0.153	-0.044	-0.088	-0.113	-0.132	-0.042	-0.096	-0.134
PNSUT	-0.081	-0.086	-0.007	-0.118	-0.119	-0.080	-0.100	-0.110	-0.014	-0.123	-0.119	-0.129	-0.137	-0.060	-0.183	-0.074	-0.128	-0.115	-0.134	-0.031	-0.110	-0.107
SELGD	-0.202	-0.201	-0.104	-0.220	-0.169	-0.140	-0.115	-0.053	-0.014	-0.083	-0.060	-0.109	-0.090	-0.057	-0.087	-0.130	-0.072	-0.112	-0.119	-0.129	-0.123	-0.072
SELVA	-0.070	-0.042	-0.081	-0.085	-0.101	-0.123	-0.118	-0.111	-0.128	-0.090	-0.101	-0.137	-0.136	-0.179	-0.124	-0.145	-0.110	-0.108	-0.123	-0.108	-0.080	-0.061
TATGD	-0.093	-0.051	-0.046	-0.096	-0.104	-0.020	-0.082	-0.126	-0.014	-0.159	-0.166	-0.078	-0.146	-0.054	-0.054	-0.072	-0.107	-0.120	-0.130	-0.057	-0.086	-0.145
TBORG	-0.095	-0.102	-0.156	-0.127	-0.125	-0.180	-0.149	-0.109	-0.052	-0.117	-0.126	-0.108	-0.149	-0.059	-0.098	-0.077	-0.129	-0.131	-0.126	-0.106	-0.186	-0.165
TUKAS	-0.123	-0.101	-0.066	-0.184	-0.161	-0.229	-0.185	-0.171	-0.294	-0.166	-0.120	-0.081	-0.136	-0.069	-0.073	-0.094	-0.139	-0.130	-0.113	-0.161	-0.227	-0.149
ULKER	-0.102	-0.116	-0.170	-0.110	-0.122	-0.141	-0.132	-0.110	-0.100	-0.081	-0.179	-0.104	-0.103	-0.055	-0.121	-0.083	-0.111	-0.118	-0.137	-0.004	-0.187	-0.171
ULUUN	-0.089	-0.105	-0.142	-0.158	-0.167	-0.105	-0.158	-0.108	-0.209	-0.155	-0.164	-0.105	-0.137	-0.093	-0.239	-0.098	-0.221	-0.188	-0.138	-0.053	-0.210	-0.203
VANGD	-0.339	-0.367	-0.362	-0.151	-0.130	-0.050	-0.098	-0.097	-0.014	-0.110	-0.051	-0.124	-0.036	-0.120	-0.002	-0.361	-0.047	-0.199	-0.127	-0.182	-0.081	-0.105

2022 Yılı MDBPG Kriter Ağılıkları

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
ej	0.897	0.811	0.769	0.957	0.977	0.932	0.972	0.973	0.774	0.973	0.978	0.987	0.985	0.861	0.928	0.830	0.966	0.946	0.987	0.849	0.943	0.938
dj	0.103	0.189	0.231	0.043	0.023	0.068	0.028	0.027	0.226	0.027	0.022	0.013	0.015	0.139	0.072	0.170	0.034	0.054	0.013	0.151	0.057	0.062
wj	0.058	0.107	0.131	0.024	0.013	0.038	0.016	0.015	0.128	0.015	0.012	0.007	0.008	0.079	0.041	0.096	0.019	0.031	0.008	0.085	0.032	0.035
Sıralama	7	3	1	13	18	9	15	16	2	17	19	22	20	6	8	4	14	12	21	5	11	10

Ek 8. 2023 Yılı MDBPG Entropi Yöntemi

2023 Yılı MDBPG Entropi Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.66	1.653	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391

2023 Yılı MDBPG Entropi Normalize Karar Matrisi

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.028	0.034	0.078	0.044	0.067	0.046	0.059	0.036	0.030	0.037	0.047	0.058	0.030	0.031	0.010	0.006	0.025	0.048	0.041	0.014	0.005	0.059
AVOD	0.037	0.035	0.014	0.032	0.029	0.033	0.031	0.034	0.074	0.054	0.036	0.033	0.049	0.030	0.007	0.010	0.028	0.050	0.041	0.013	0.006	0.047
BANVT	0.028	0.024	0.033	0.044	0.053	0.032	0.047	0.037	0.013	0.029	0.055	0.035	0.044	0.054	0.037	0.010	0.079	0.019	0.037	0.027	0.004	0.050
CCOLA	0.028	0.034	0.079	0.061	0.082	0.048	0.065	0.039	0.030	0.041	0.054	0.041	0.033	0.033	0.012	0.008	0.039	0.042	0.038	0.030	0.004	0.051
DARDL	0.018	0.018	0.005	0.029	0.024	0.033	0.035	0.047	0.054	0.054	0.041	0.050	0.048	0.062	0.015	0.016	0.042	0.029	0.042	0.002	0.003	0.026
EKIZ	0.007	0.012	0.000	0.009	0.004	0.012	0.017	0.033	0.013	0.000	0.017	0.048	0.050	0.131	0.001	0.586	0.059	0.147	0.038	0.101	0.904	0.090
ERSU	0.074	0.035	0.005	0.027	0.023	0.050	0.014	0.011	0.013	0.029	0.020	0.037	0.012	0.038	0.007	0.008	0.009	0.000	0.036	0.023	0.002	0.007
FADE	0.039	0.042	0.044	0.048	0.043	0.034	0.021	0.052	0.004	0.049	0.020	0.039	0.023	0.019	0.016	0.027	0.011	0.047	0.037	0.041	0.002	0.018
FRIGO	0.046	0.028	0.007	0.022	0.016	0.064	0.066	0.033	0.017	0.030	0.039	0.024	0.038	0.053	0.004	0.007	0.032	0.033	0.040	0.018	0.005	0.045
KENT	0.033	0.031	0.025	0.040	0.041	0.029	0.043	0.047	0.059	0.028	0.041	0.032	0.047	0.020	0.014	0.006	0.057	0.037	0.000	0.294	0.003	0.041
KERVT	0.031	0.032	0.001	0.036	0.036	0.035	0.050	0.019	0.018	0.031	0.050	0.034	0.040	0.027	0.012	0.008	0.048	0.038	0.040	0.014	0.003	0.040
KRSTL	0.048	0.050	0.005	0.028	0.024	0.029	0.041	0.046	0.209	0.040	0.024	0.031	0.042	0.022	0.025	0.017	0.070	0.045	0.034	0.054	0.004	0.044
KRVGD	0.030	0.028	0.014	0.035	0.034	0.033	0.033	0.030	0.022	0.046	0.048	0.038	0.040	0.021	0.009	0.010	0.041	0.032	0.041	0.010	0.004	0.045
MERKO	0.064	0.057	0.125	0.035	0.036	0.086	0.065	0.000	0.017	0.029	0.025	0.046	0.028	0.041	0.002	0.006	0.014	0.047	0.040	0.022	0.004	0.046
OYLUM	0.056	0.076	0.135	0.067	0.066	0.060	0.059	0.046	0.221	0.055	0.029	0.027	0.035	0.021	0.017	0.018	0.035	0.045	0.041	0.011	0.005	0.050
PENGD	0.031	0.011	0.001	0.026	0.022	0.018	0.018	0.025	0.013	0.051	0.034	0.038	0.034	0.034	0.005	0.012	0.016	0.005	0.040	0.001	0.002	0.010
PETUN	0.028	0.028	0.006	0.042	0.038	0.019	0.019	0.048	0.007	0.036	0.028	0.040	0.035	0.026	0.026	0.012	0.031	0.023	0.039	0.013	0.003	0.017
PINSU	0.014	0.020	0.006	0.047	0.049	0.043	0.024	0.040	0.013	0.030	0.037	0.050	0.039	0.034	0.029	0.005	0.026	0.025	0.040	0.012	0.003	0.036
PNSUT	0.025	0.029	0.000	0.034	0.031	0.010	0.010	0.032	0.013	0.034	0.041	0.041	0.045	0.019	0.020	0.011	0.037	0.020	0.040	0.005	0.003	0.024
SELGD	0.038	0.032	0.038	0.067	0.060	0.060	0.041	0.024	0.046	0.013	0.025	0.030	0.037	0.035	0.006	0.021	0.018	0.046	0.029	0.097	0.004	0.041
SELVA	0.017	0.018	0.006	0.046	0.044	0.022	0.022	0.044	0.001	0.053	0.031	0.047	0.044	0.091	0.018	0.015	0.034	0.021	0.038	0.023	0.002	0.006
TATGD	0.037	0.020	0.004	0.028	0.022	0.000	0.000	0.040	0.013	0.020	0.059	0.021	0.039	0.016	0.005	0.011	0.033	0.002	0.038	0.011	0.003	0.023
TBORG	0.032	0.044	0.089	0.039	0.039	0.057	0.053	0.042	0.025	0.052	0.043	0.031	0.050	0.019	0.010	0.010	0.040	0.030	0.037	0.031	0.005	0.059
TUKAS	0.051	0.033	0.030	0.051	0.048	0.066	0.053	0.025	0.010	0.058	0.022	0.030	0.044	0.024	0.006	0.012	0.030	0.046	0.040	0.017	0.005	0.048
ULKER	0.058	0.074	0.111	0.039	0.052	0.050	0.064	0.039	0.049	0.032	0.062	0.023	0.019	0.018	0.012	0.011	0.037	0.031	0.042	0.009	0.005	0.038
ULUUN	0.029	0.042	0.047	0.025	0.014	0.019	0.036	0.037	0.004	0.052	0.060	0.034	0.042	0.026	0.038	0.012	0.084	0.025	0.042	0.008	0.005	0.040
VANGD	0.073	0.113	0.090	0.000	0.000	0.012	0.016	0.095	0.013	0.019	0.012	0.039	0.012	0.054	0.637	0.126	0.024	0.069	0.030	0.100	0.002	0.000

2023 Yılı MDBPG Entropi Değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.100	-0.114	-0.199	-0.137	-0.181	-0.142	-0.167	-0.119	-0.105	-0.123	-0.143	-0.165	-0.105	-0.109	-0.047	-0.030	-0.093	-0.145	-0.131	-0.060	-0.025	-0.168
AVOD	-0.121	-0.118	-0.061	-0.110	-0.101	-0.114	-0.108	-0.114	-0.192	-0.157	-0.119	-0.112	-0.148	-0.106	-0.036	-0.047	-0.101	-0.149	-0.132	-0.056	-0.029	-0.143
BANVT	-0.100	-0.088	-0.112	-0.137	-0.155	-0.111	-0.145	-0.122	-0.056	-0.101	-0.159	-0.118	-0.138	-0.158	-0.122	-0.047	-0.200	-0.074	-0.121	-0.097	-0.023	-0.149
CCOLA	-0.101	-0.115	-0.200	-0.170	-0.205	-0.145	-0.178	-0.127	-0.106	-0.131	-0.158	-0.131	-0.112	-0.112	-0.054	-0.039	-0.127	-0.133	-0.125	-0.104	-0.021	-0.153
DARDL	-0.073	-0.074	-0.028	-0.102	-0.091	-0.112	-0.117	-0.144	-0.158	-0.157	-0.132	-0.149	-0.146	-0.173	-0.064	-0.066	-0.134	-0.103	-0.133	-0.011	-0.019	-0.094
EKIZ	-0.036	-0.053	-0.001	-0.042	-0.023	-0.054	-0.069	-0.112	-0.056	-0.001	-0.068	-0.146	-0.150	-0.266	-0.004	-0.313	-0.167	-0.282	-0.125	-0.232	-0.091	-0.216
ERSU	-0.192	-0.118	-0.027	-0.098	-0.088	-0.150	-0.060	-0.051	-0.056	-0.102	-0.080	-0.123	-0.051	-0.125	-0.034	-0.037	-0.044	-0.002	-0.119	-0.087	-0.014	-0.033
FADE	-0.126	-0.133	-0.137	-0.145	-0.135	-0.114	-0.082	-0.154	-0.021	-0.147	-0.079	-0.127	-0.087	-0.076	-0.066	-0.097	-0.051	-0.145	-0.121	-0.130	-0.015	-0.071
FRIGO	-0.142	-0.099	-0.036	-0.083	-0.065	-0.175	-0.180	-0.112	-0.069	-0.105	-0.127	-0.091	-0.125	-0.156	-0.021	-0.033	-0.109	-0.112	-0.128	-0.073	-0.026	-0.140
KENT	-0.112	-0.108	-0.092	-0.130	-0.131	-0.103	-0.136	-0.145	-0.167	-0.100	-0.130	-0.110	-0.145	-0.080	-0.060	-0.032	-0.162	-0.121	-0.001	-0.360	-0.018	-0.132
KERVT	-0.108	-0.110	-0.007	-0.119	-0.121	-0.118	-0.149	-0.076	-0.073	-0.109	-0.150	-0.116	-0.129	-0.097	-0.055	-0.037	-0.146	-0.124	-0.130	-0.060	-0.020	-0.128
KRSTL	-0.146	-0.150	-0.026	-0.099	-0.090	-0.103	-0.130	-0.142	-0.327	-0.128	-0.090	-0.107	-0.133	-0.084	-0.093	-0.070	-0.187	-0.140	-0.116	-0.158	-0.021	-0.138
KRVGD	-0.105	-0.100	-0.060	-0.117	-0.115	-0.112	-0.112	-0.106	-0.083	-0.142	-0.145	-0.125	-0.128	-0.080	-0.043	-0.047	-0.130	-0.111	-0.130	-0.045	-0.022	-0.139
MERKO	-0.175	-0.163	-0.260	-0.117	-0.120	-0.212	-0.177	-0.001	-0.070	-0.102	-0.091	-0.142	-0.101	-0.132	-0.012	-0.033	-0.061	-0.144	-0.128	-0.083	-0.020	-0.141
OYLUM	-0.161	-0.197	-0.270	-0.181	-0.180	-0.169	-0.167	-0.141	-0.334	-0.160	-0.104	-0.097	-0.118	-0.080	-0.070	-0.073	-0.117	-0.139	-0.131	-0.049	-0.026	-0.150
PENGD	-0.107	-0.051	-0.005	-0.096	-0.085	-0.071	-0.071	-0.092	-0.056	-0.152	-0.115	-0.125	-0.116	-0.114	-0.024	-0.052	-0.065	-0.025	-0.128	-0.004	-0.014	-0.046
PETUN	-0.100	-0.101	-0.030	-0.133	-0.125	-0.076	-0.075	-0.146	-0.035	-0.120	-0.099	-0.130	-0.117	-0.094	-0.094	-0.054	-0.108	-0.086	-0.128	-0.056	-0.016	-0.070
PINSU	-0.059	-0.078	-0.032	-0.144	-0.148	-0.135	-0.090	-0.128	-0.056	-0.106	-0.121	-0.149	-0.127	-0.116	-0.102	-0.027	-0.096	-0.091	-0.128	-0.054	-0.019	-0.119
PNSUT	-0.092	-0.104	-0.004	-0.115	-0.108	-0.047	-0.044	-0.111	-0.056	-0.114	-0.130	-0.132	-0.140	-0.075	-0.079	-0.048	-0.123	-0.079	-0.130	-0.025	-0.016	-0.090
SELGD	-0.124	-0.110	-0.124	-0.181	-0.169	-0.169	-0.131	-0.088	-0.142	-0.055	-0.093	-0.106	-0.122	-0.117	-0.030	-0.081	-0.074	-0.142	-0.103	-0.226	-0.021	-0.131
SELVA	-0.070	-0.072	-0.030	-0.143	-0.138	-0.083	-0.083	-0.136	-0.004	-0.156	-0.107	-0.143	-0.137	-0.219	-0.072	-0.064	-0.114	-0.081	-0.123	-0.087	-0.011	-0.030
TATGD	-0.123	-0.077	-0.023	-0.101	-0.085	-0.002	-0.002	-0.129	-0.056	-0.078	-0.167	-0.082	-0.126	-0.067	-0.025	-0.050	-0.114	-0.011	-0.124	-0.049	-0.015	-0.088
TBORG	-0.111	-0.137	-0.215	-0.127	-0.126	-0.163	-0.156	-0.134	-0.093	-0.153	-0.135	-0.107	-0.149	-0.076	-0.045	-0.044	-0.128	-0.106	-0.122	-0.108	-0.028	-0.167
TUKAS	-0.153	-0.111	-0.106	-0.152	-0.146	-0.179	-0.156	-0.092	-0.044	-0.165	-0.084	-0.105	-0.138	-0.089	-0.031	-0.053	-0.106	-0.141	-0.130	-0.071	-0.025	-0.146
ULKER	-0.166	-0.193	-0.244	-0.126	-0.154	-0.150	-0.175	-0.125	-0.148	-0.110	-0.173	-0.088	-0.075	-0.071	-0.054	-0.048	-0.122	-0.107	-0.132	-0.043	-0.027	-0.125
ULUUN	-0.103	-0.133	-0.144	-0.092	-0.061	-0.076	-0.119	-0.122	-0.024	-0.154	-0.169	-0.115	-0.132	-0.094	-0.124	-0.054	-0.208	-0.091	-0.132	-0.040	-0.027	-0.129
VANGD	-0.191	-0.246	-0.217	-0.001	-0.002	-0.052	-0.066	-0.224	-0.056	-0.074	-0.053	-0.127	-0.052	-0.157	-0.287	-0.261	-0.090	-0.185	-0.104	-0.230	-0.014	-0.002

2023 Yılı MDBPG Kriter Ağılıkları

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
ej	0.970	0.957	0.817	0.970	0.955	0.951	0.954	0.968	0.802	0.972	0.978	0.992	0.986	0.947	0.531	0.557	0.963	0.931	0.988	0.788	0.189	0.951
dj	0.030	0.043	0.183	0.030	0.045	0.049	0.046	0.032	0.198	0.028	0.022	0.008	0.014	0.053	0.469	0.443	0.037	0.069	0.012	0.212	0.811	0.049
wj	0.018	0.025	0.106	0.017	0.026	0.028	0.027	0.018	0.115	0.016	0.013	0.005	0.008	0.030	0.271	0.256	0.021	0.024	0.004	0.073	0.281	0.017
Sıralama	12.00	9.000	4.000	13.00	8.000	6.000	7.000	11.00	3.000	14.00	15.00	17.00	16.00	5.000	1.000	2.000	10.00	12.00	22.00	6.000	1.000	17.00

Ek 9. 2022 Yılı MBPG ARAS Yöntemi

2022 Yılı MBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.820	1367.697	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.242	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.852	0.356
OPTİMAL	12.028	11.647	2.802	61.557	81.184	0.351	50.901	1159.820	1367.697	530.504	13.337	0.472	13.914	115.690	21.839	3.897	3.241

2022 Yılı MBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.019	0.019	0.049	0.034	0.085	0.057	0.066	0.027	0.043	0.027	0.024	0.020	0.036	0.022	0.033	0.064	0.023
AVOD	0.034	0.027	0.019	-0.046	-0.046	0.018	0.013	0.030	-0.001	0.036	0.041	0.042	0.023	0.016	0.023	0.032	0.031
BANVT	0.016	0.008	0.010	-0.047	-0.086	-0.021	-0.099	0.026	0.000	0.028	0.018	0.028	0.022	0.033	0.069	0.035	0.067
CCOLA	0.026	0.026	0.071	0.076	0.119	0.060	0.079	0.030	0.033	0.028	0.022	0.034	0.040	0.027	0.042	0.039	0.035
DARDL	0.013	0.011	0.001	0.028	0.029	0.025	0.022	0.033	0.027	0.038	0.029	0.025	0.021	0.017	0.050	0.022	0.038
EKIZ	0.005	0.007	0.003	0.153	0.181	-0.003	-0.003	0.025	0.000	0.020	0.029	0.024	0.039	0.178	0.000	0.005	0.041
ERSU	0.028	0.006	0.005	-0.059	-0.049	-0.009	-0.010	0.036	0.000	0.046	0.043	0.031	0.049	0.138	0.013	0.045	0.013
FADE	0.049	0.037	0.086	0.023	0.018	0.079	0.019	0.024	0.037	0.031	0.049	0.036	0.050	0.014	0.011	0.021	0.009
FRIGO	0.030	0.012	0.016	-0.013	-0.013	0.109	0.133	0.034	0.053	0.020	0.029	0.050	0.024	0.037	0.009	0.073	0.027
KENT	0.019	0.016	0.006	-0.004	-0.006	0.024	0.028	0.039	0.014	0.054	0.021	0.036	0.022	0.012	0.038	0.069	0.046
KERVT	0.022	0.022	0.005	0.032	0.056	0.036	0.054	0.036	0.038	0.007	0.021	0.042	0.023	0.019	0.051	0.047	0.040
KRSTL	0.038	0.028	0.015	-0.064	-0.049	0.014	0.007	0.040	0.000	0.027	0.053	0.040	0.025	0.017	0.056	0.022	0.056
KRVGD	0.018	0.016	0.013	0.002	0.003	0.036	0.034	0.034	0.041	0.023	0.023	0.030	0.022	0.013	0.029	0.036	0.042
MERKO	0.023	0.016	0.004	-0.112	-0.220	0.067	0.133	0.105	0.186	0.068	0.029	0.018	0.027	0.036	0.015	0.028	0.034
OYLUM	0.027	0.029	0.041	0.108	0.103	0.023	0.015	0.036	0.073	0.066	0.035	0.043	0.021	0.011	0.042	0.025	0.035
PENGD	0.020	0.007	0.001	0.015	0.013	-0.003	-0.005	0.027	0.000	0.038	0.041	0.031	0.024	0.025	0.018	0.023	0.020
PETUN	0.019	0.016	0.005	0.030	0.025	0.016	0.005	0.024	-0.002	0.035	0.040	0.030	0.027	0.015	0.059	0.034	0.025
PINSU	0.007	0.006	0.005	0.020	0.028	0.017	-0.020	0.022	0.000	0.026	0.022	0.021	0.026	0.020	0.047	0.073	0.022
PNSUT	0.017	0.017	0.001	0.021	0.021	0.008	0.000	0.028	0.000	0.035	0.029	0.030	0.023	0.012	0.062	0.038	0.036
SELGD	0.065	0.059	0.023	0.238	0.187	0.044	0.022	0.011	0.000	0.020	0.074	0.038	0.041	0.011	0.021	0.017	0.016
SELVA	0.014	0.007	0.016	-0.028	-0.028	0.033	0.026	0.029	0.032	0.023	0.037	0.027	0.023	0.054	0.034	0.015	0.029
TATGD	0.021	0.009	0.008	-0.012	-0.020	-0.016	-0.024	0.035	0.000	0.051	0.018	0.060	0.021	0.010	0.011	0.039	0.028
TBORG	0.021	0.021	0.041	0.037	0.039	0.075	0.075	0.028	0.008	0.032	0.027	0.038	0.020	0.011	0.025	0.036	0.037
TUKAS	0.031	0.021	0.012	0.150	0.159	0.123	0.146	0.055	0.137	0.054	0.029	0.056	0.023	0.014	0.016	0.027	0.041
ULKER	0.023	0.025	0.046	0.008	0.030	0.045	0.047	0.029	0.022	0.019	0.016	0.040	0.034	0.010	0.033	0.032	0.030
ULUUN	0.019	0.022	0.036	0.093	0.179	0.022	0.093	0.028	0.072	0.049	0.018	0.040	0.023	0.021	0.097	0.026	0.085
VANGD	0.188	0.256	0.232	0.080	0.055	-0.005	-0.003	0.024	0.000	0.030	0.091	0.031	0.135	0.030	0.000	0.002	0.009
OPTİMAL	0.188	0.256	0.232	0.238	0.187	0.123	0.146	0.105	0.186	0.068	0.091	0.060	0.135	0.178	0.097	0.073	0.085

2022 Yılı MBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.072***	***0.132***	***0.162***	***0.030***	***0.016***	***0.047***	***0.020***	***0.019***	***0.158***	***0.019***	***0.015***	***0.009***	***0.010***	***0.097***	***0.051***	***0.119***	***0.024***
AEFES	0.001	0.003	0.008	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.008	0.001
AVOD	0.002	0.004	0.003	-0.001	-0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	0.004	0.001
BANVT	0.001	0.001	0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.004	0.004	0.002
CCOLA	0.002	0.003	0.011	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.005	0.001
DARDL	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001
EKIZ	0.000	0.001	0.000	0.005	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.001	0.001
ERSU	0.002	0.001	0.001	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.013	0.001	0.005	0.000
FADE	0.004	0.005	0.014	0.001	0.000	0.004	0.000	0.000	0.006	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.003	0.000
FRIGO	0.002	0.002	0.003	0.000	0.000	0.005	0.003	0.001	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.009	0.001
KENT	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.008	0.001
KERVT	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.006	0.001
KRSTL	0.003	0.004	0.002	-0.002	-0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003	0.001
KRVGD	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004	0.001
MERKO	0.002	0.002	0.001	-0.003	-0.004	0.003	0.003	0.002	0.029	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.003	0.001
OYLUM	0.002	0.004	0.007	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.012	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.001
PENGD	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	0.003	0.000
PETUN	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	0.001
PINSU	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.009	0.001
PNSUT	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	0.001
SELGD	0.005	0.008	0.004	0.007	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.000
SELVA	0.001	0.001	0.003	-0.001	0.000	0.002	0.001	0.001	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.005	0.002	0.002	0.001
TATGD	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.005	0.001
TBORG	0.002	0.003	0.007	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004	0.001
TUKAS	0.002	0.003	0.002	0.005	0.003	0.006	0.003	0.001	0.022	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.003	0.001
ULKER	0.002	0.003	0.008	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.001
ULUUN	0.001	0.003	0.006	0.003	0.003	0.001	0.002	0.001	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.003	0.002
VANGD	0.013	0.034	0.037	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000
OPTİMAL	0.013	0.034	0.037	0.007	0.003	0.006	0.003	0.002	0.029	0.001	0.001	0.001	0.001	0.017	0.005	0.009	0.002

2022 Yılı MBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	**S_i**	**K_i**	**Performans Sıralaması**
AEFES	0.039	0.225	8
AVOD	0.018	0.102	23
BANVT	0.012	0.071	25
CCOLA	0.043	0.249	5
DARDL	0.020	0.114	19
EKIZ	0.030	0.173	11
ERSU	0.023	0.133	17
FADE	0.041	0.236	6
FRIGO	0.038	0.218	9
KENT	0.023	0.135	16
KERVT	0.028	0.165	14
KRSTL	0.018	0.104	21
KRVGD	0.024	0.140	15
MERKO	0.045	0.262	3
OYLUM	0.040	0.233	7
PENGD	0.012	0.069	26
PETUN	0.018	0.102	22
PINSU	0.019	0.109	20
PNSUT	0.017	0.097	24
SELGD	0.036	0.208	10
SELVA	0.022	0.126	18
TATGD	0.011	0.066	27
TBORG	0.029	0.165	13
TUKAS	0.054	0.313	2
ULKER	0.029	0.168	12
ULUUN	0.044	0.256	4
VANGD	0.095	0.551	1
OPTİMAL	0.173	1.000	

Ek 10. 2023 Yılı MBPG ARAS Yöntemi

2023 Yılı MBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.666	1.653
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678
OPTİMAL	3.019	2.698	0.915	26.704	55.627	0.373	25.724	180.180	833.649	74.714	12.954	0.511	22.455	50.113	388.649	3.146	2.354

2023 Yılı MBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.026	0.030	0.069	0.061	0.118	0.046	0.072	0.031	0.020	0.035	0.022	0.021	0.036	0.028	0.006	0.061	0.023
AVOD	0.034	0.032	0.013	0.008	0.006	0.028	0.024	0.028	0.071	0.056	0.029	0.037	0.022	0.027	0.004	0.036	0.026
BANVT	0.026	0.021	0.029	0.061	0.077	0.027	0.052	0.033	0.000	0.024	0.019	0.034	0.024	0.048	0.023	0.035	0.072
CCOLA	0.026	0.031	0.069	0.139	0.162	0.048	0.082	0.036	0.020	0.040	0.019	0.030	0.033	0.029	0.007	0.045	0.036
DARDL	0.017	0.017	0.005	-0.007	-0.006	0.028	0.030	0.047	0.048	0.056	0.025	0.025	0.022	0.055	0.009	0.023	0.039
EKIZ	0.007	0.011	0.000	-0.096	-0.065	0.000	-0.001	0.027	0.000	-0.012	0.063	0.025	0.021	0.116	0.000	0.001	0.054
ERSU	0.069	0.032	0.004	-0.014	-0.009	0.051	-0.006	-0.003	0.000	0.025	0.051	0.033	0.093	0.034	0.004	0.048	0.009
FADE	0.036	0.038	0.039	0.079	0.048	0.029	0.007	0.054	-0.010	0.049	0.052	0.031	0.047	0.017	0.010	0.013	0.011
FRIGO	0.043	0.025	0.006	-0.038	-0.031	0.069	0.084	0.027	0.005	0.026	0.027	0.050	0.028	0.047	0.002	0.056	0.029
KENT	0.031	0.028	0.022	0.046	0.043	0.023	0.045	0.047	0.054	0.023	0.026	0.038	0.023	0.018	0.009	0.057	0.052
KERVT	0.029	0.029	0.001	0.026	0.029	0.031	0.056	0.008	0.006	0.028	0.021	0.035	0.027	0.024	0.008	0.048	0.044
KRSTL	0.045	0.045	0.004	-0.011	-0.007	0.023	0.040	0.045	0.227	0.038	0.044	0.040	0.026	0.020	0.016	0.021	0.065
KRVGD	0.028	0.025	0.012	0.021	0.022	0.028	0.026	0.023	0.010	0.046	0.022	0.032	0.027	0.018	0.006	0.035	0.038
MERKO	0.059	0.051	0.110	0.021	0.028	0.100	0.082	-0.019	0.005	0.024	0.043	0.027	0.038	0.037	0.001	0.056	0.013
OYLUM	0.052	0.069	0.119	0.166	0.116	0.065	0.072	0.045	0.242	0.058	0.036	0.046	0.030	0.018	0.011	0.020	0.032
PENGD	0.029	0.010	0.001	-0.017	-0.012	0.007	0.000	0.016	0.000	0.052	0.031	0.032	0.031	0.030	0.003	0.031	0.014
PETUN	0.026	0.025	0.005	0.052	0.035	0.009	0.002	0.049	-0.007	0.033	0.038	0.030	0.031	0.023	0.016	0.030	0.029
PINSU	0.013	0.018	0.006	0.077	0.067	0.041	0.011	0.036	0.000	0.026	0.029	0.025	0.027	0.030	0.018	0.070	0.024
PNSUT	0.023	0.026	0.000	0.017	0.014	-0.003	-0.014	0.026	0.000	0.031	0.026	0.030	0.024	0.017	0.012	0.034	0.034
SELGD	0.035	0.029	0.033	0.165	0.099	0.064	0.041	0.014	0.038	0.004	0.042	0.040	0.029	0.031	0.004	0.017	0.017
SELVA	0.016	0.016	0.005	0.073	0.052	0.012	0.007	0.042	-0.014	0.055	0.034	0.026	0.024	0.081	0.011	0.024	0.031
TATGD	0.035	0.018	0.004	-0.009	-0.012	-0.017	-0.030	0.037	0.000	0.013	0.018	0.057	0.028	0.014	0.003	0.033	0.031
TBORG	0.030	0.039	0.078	0.041	0.036	0.060	0.062	0.040	0.015	0.053	0.024	0.040	0.022	0.017	0.006	0.038	0.036
TUKAS	0.048	0.029	0.027	0.094	0.063	0.072	0.062	0.016	-0.004	0.061	0.048	0.041	0.024	0.021	0.004	0.030	0.028
ULKER	0.054	0.067	0.098	0.039	0.075	0.051	0.080	0.035	0.042	0.028	0.017	0.052	0.056	0.016	0.007	0.034	0.034
ULUUN	0.027	0.038	0.042	-0.025	-0.035	0.009	0.032	0.033	-0.010	0.054	0.017	0.036	0.026	0.023	0.023	0.030	0.078
VANGD	0.068	0.102	0.079	-0.136	-0.077	-0.001	-0.002	0.114	0.000	0.012	0.088	0.031	0.091	0.047	0.389	0.003	0.022
OPTİMAL	0.069	0.102	0.119	0.166	0.162	0.100	0.084	0.114	0.242	0.061	0.088	0.057	0.093	0.116	0.389	0.070	0.078

2023 Yılı MBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***
AEFES	0.000	0.001	0.007	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.016	0.001
AVOD	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.009	0.001
BANVT	0.000	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.009	0.002
CCOLA	0.000	0.001	0.007	0.002	0.004	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.012	0.001
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.006	0.001
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.001
ERSU	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.012	0.000
FADE	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	-0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.003	0.000
FRIGO	0.001	0.001	0.001	-0.001	-0.001	0.002	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.014	0.001
KENT	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.015	0.001
KERVT	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.012	0.001
KRSTL	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.026	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.004	0.005	0.001
KRVGD	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.009	0.001
MERKO	0.001	0.001	0.012	0.000	0.001	0.003	0.002	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.014	0.000
OYLUM	0.001	0.002	0.013	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.028	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.005	0.001
PENGD	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.008	0.000
PETUN	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.008	0.001
PINSU	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.018	0.001
PNSUT	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.009	0.001
SELGD	0.001	0.001	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	-0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.006	0.001
TATGD	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.008	0.001
TBORG	0.001	0.001	0.008	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.010	0.001
TUKAS	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.008	0.001
ULKER	0.001	0.002	0.010	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.009	0.001
ULUUN	0.000	0.001	0.004	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.008	0.002
VANGD	0.001	0.003	0.008	-0.002	-0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.105	0.001	0.000
OPTİMAL	0.001	0.003	0.013	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.028	0.001	0.001	0.000	0.001	0.004	0.105	0.018	0.002

2023 Yılı MBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	**S_i**	**K_i**	**Performans Sıralaması**
AEFES	0.039	0.203	4
AVOD	0.026	0.139	12
BANVT	0.029	0.153	11
CCOLA	0.038	0.202	5
DARDL	0.021	0.112	18
EKIZ	0.003	0.018	27
ERSU	0.020	0.105	19
FADE	0.018	0.094	22
FRIGO	0.024	0.126	14
KENT	0.034	0.180	8
KERVT	0.023	0.121	16
KRSTL	0.044	0.230	3
KRVGD	0.020	0.104	20
MERKO	0.038	0.199	7
OYLUM	0.064	0.339	2
PENGD	0.012	0.065	25
PETUN	0.019	0.098	21
PINSU	0.032	0.167	9
PNSUT	0.016	0.086	24
SELGD	0.026	0.135	13
SELVA	0.017	0.091	23
TATGD	0.012	0.061	26
TBORG	0.031	0.165	10
TUKAS	0.023	0.122	15
ULKER	0.038	0.201	6
ULUUN	0.023	0.120	17
VANGD	0.120	0.632	1
OPTİMAL	0.190	1.000	4

Ek 11. 2021 Yılı DBPG ARAS Yöntemi

2021 Yılı DBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298
OPTİMAL	0.026	0.014	16.578	0.998	0.030

2021 Yılı DBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.025	0.001	-0.006	0.036	0.014
AVOD	0.016	0.024	0.013	0.182	0.027
BANVT	0.047	0.055	0.041	0.039	0.015
CCOLA	0.028	0.008	0.000	0.023	0.023
DARDL	0.056	0.025	0.007	-0.001	0.063
EKIZ	-0.011	0.025	0.015	-0.249	0.058
ERSU	0.061	0.056	0.037	-0.014	0.056
FADE	0.020	0.038	0.031	0.012	0.044
FRIGO	0.056	0.037	0.011	0.045	0.043
KENT	0.025	0.428	0.366	0.025	0.023
KERVT	0.028	0.002	-0.007	-0.006	0.028
KRSTL	0.061	0.036	0.017	-0.013	0.057
KRVGD	0.024	0.017	0.008	0.043	0.018
MERKO	0.034	0.016	0.005	-0.008	0.052
OYLUM	0.038	0.025	0.012	0.034	0.020
PENGD	0.053	0.012	-0.002	0.002	0.054
PETUN	0.027	0.006	-0.001	0.013	0.042
PINSU	0.063	0.012	-0.004	-0.010	0.047
PNSUT	0.032	-0.001	-0.008	0.015	0.037
SELGD	0.049	0.033	0.018	-0.017	0.055
SELVA	0.048	0.040	0.024	0.001	0.043
TATGD	0.049	0.019	0.004	0.066	0.030
TBORG	0.008	0.021	0.015	0.187	-0.008
TUKAS	0.004	0.015	0.013	0.111	0.006
ULKER	0.080	0.000	-0.010	0.071	0.056
ULUUN	0.049	-0.002	-0.006	0.243	0.027
VANGD	0.038	0.055	0.040	-0.072	0.079
OPTİMAL	-0.011	-0.002	0.366	0.243	-0.008

2021 Yılı DBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.107***	***0.032***	***0.699***	***0.054***	***0.108***
AEFES	0.003	0.000	-0.004	0.002	0.001
AVOD	0.002	0.001	0.009	0.010	0.003
BANVT	0.005	0.002	0.028	0.002	0.002
CCOLA	0.003	0.000	0.000	0.001	0.002
DARDL	0.006	0.001	0.005	0.000	0.007
EKIZ	-0.001	0.001	0.011	-0.013	0.006
ERSU	0.007	0.002	0.026	-0.001	0.006
FADE	0.002	0.001	0.022	0.001	0.005
FRIGO	0.006	0.001	0.008	0.002	0.005
KENT	0.003	0.014	0.256	0.001	0.002
KERVT	0.003	0.000	-0.005	0.000	0.003
KRSTL	0.007	0.001	0.012	-0.001	0.006
KRVGD	0.003	0.001	0.006	0.002	0.002
MERKO	0.004	0.001	0.004	0.000	0.006
OYLUM	0.004	0.001	0.008	0.002	0.002
PENGD	0.006	0.000	-0.002	0.000	0.006
PETUN	0.003	0.000	-0.001	0.001	0.005
PINSU	0.007	0.000	-0.003	-0.001	0.005
PNSUT	0.003	0.000	-0.006	0.001	0.004
SELGD	0.005	0.001	0.012	-0.001	0.006
SELVA	0.005	0.001	0.017	0.000	0.005
TATGD	0.005	0.001	0.003	0.004	0.003
TBORG	0.001	0.001	0.010	0.010	-0.001
TUKAS	0.000	0.000	0.009	0.006	0.001
ULKER	0.009	0.000	-0.007	0.004	0.006
ULUUN	0.005	0.000	-0.004	0.013	0.003
VANGD	0.004	0.002	0.028	-0.004	0.008
OPTİMAL	-0.001	0.000	0.256	0.013	-0.001

2021 Yılı DBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	**S_i**	**K_i**	**Performans Sıralaması**
AEFES	0.002	0.008	26.000
AVOD	0.025	0.092	8.000
BANVT	0.039	0.145	3.000
CCOLA	0.007	0.026	23.000
DARDL	0.018	0.069	12.000
EKIZ	0.003	0.012	24.000
ERSU	0.039	0.147	2.000
FADE	0.031	0.114	5.000
FRIGO	0.022	0.082	10.000
KENT	0.276	1.035	1.000
KERVT	0.001	0.004	27.000
KRSTL	0.025	0.093	7.000
KRVGD	0.013	0.049	18.000
MERKO	0.013	0.049	17.000
OYLUM	0.017	0.065	13.000
PENGD	0.010	0.039	20.000
PETUN	0.008	0.029	22.000
PINSU	0.009	0.032	21.000
PNSUT	0.003	0.010	25.000
SELGD	0.024	0.089	9.000
SELVA	0.028	0.106	6.000
TATGD	0.016	0.059	16.000
TBORG	0.021	0.079	11.000
TUKAS	0.016	0.062	15.000
ULKER	0.011	0.041	19.000
ULUUN	0.017	0.063	14.000
VANGD	0.039	0.145	4.000
OPTİMAL	0.267	1.000	

Ek 12. 2022 Yılı DBPG ARAS Yöntemi

2022 Yılı DBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662
OPTİMAL	-0.019	-0.048	3.969	0.796	-0.131

2022 Yılı DBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.030	0.005	-0.033	0.117	0.022
AVOD	0.056	0.044	0.004	-0.030	0.061
BANVT	0.029	0.024	0.017	-0.212	0.021
CCOLA	0.044	0.021	-0.022	0.023	0.035
DARDL	0.061	0.029	-0.026	-0.007	0.056
EKIZ	0.001	0.037	0.087	-0.210	0.039
ERSU	0.061	0.034	-0.019	-0.079	0.057
FADE	0.030	0.056	0.064	-0.092	0.054
FRIGO	0.034	0.046	0.041	0.158	0.028
KENT	0.031	0.208	0.407	-0.038	0.028
KERVT	0.037	0.035	0.016	0.005	0.034
KRSTL	0.055	0.099	0.111	-0.016	0.049
KRVGD	0.047	0.041	0.013	0.053	0.033
MERKO	0.016	0.006	-0.013	0.025	0.013
OYLUM	0.042	0.021	-0.026	0.045	0.034
PENGD	0.064	0.026	-0.038	-0.048	0.060
PETUN	0.038	0.021	-0.013	-0.035	0.043
PINSU	0.040	0.017	-0.030	-0.047	0.033
PNSUT	0.039	0.012	-0.036	-0.010	0.041
SELGD	0.040	0.043	0.028	0.025	0.049
SELVA	0.041	0.035	0.011	-0.083	0.052
TATGD	0.038	0.020	-0.023	-0.069	0.030
TBORG	0.034	0.029	0.009	0.229	0.023
TUKAS	0.034	0.055	0.057	0.406	0.028
ULKER	0.038	0.005	-0.046	0.236	0.021
ULUUN	0.012	0.003	-0.025	0.329	0.008
VANGD	0.007	0.026	0.079	-0.080	0.041
OPTİMAL	0.001	0.003	0.407	0.406	0.008

2022 Yılı DBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.161***	***0.039***	***0.447***	***0.170***	***0.183***
AEFES	0.005	0.000	-0.015	0.020	0.004
AVOD	0.009	0.002	0.002	-0.005	0.011
BANVT	0.005	0.001	0.008	-0.036	0.004
CCOLA	0.007	0.001	-0.010	0.004	0.006
DARDL	0.010	0.001	-0.012	-0.001	0.010
EKIZ	0.000	0.001	0.039	-0.036	0.007
ERSU	0.010	0.001	-0.009	-0.013	0.010
FADE	0.005	0.002	0.029	-0.016	0.010
FRIGO	0.005	0.002	0.018	0.027	0.005
KENT	0.005	0.008	0.182	-0.006	0.005
KERVT	0.006	0.001	0.007	0.001	0.006
KRSTL	0.009	0.004	0.050	-0.003	0.009
KRVGD	0.008	0.002	0.006	0.009	0.006
MERKO	0.002	0.000	-0.006	0.004	0.002
OYLUM	0.007	0.001	-0.012	0.008	0.006
PENGD	0.010	0.001	-0.017	-0.008	0.011
PETUN	0.006	0.001	-0.006	-0.006	0.008
PINSU	0.006	0.001	-0.014	-0.008	0.006
PNSUT	0.006	0.000	-0.016	-0.002	0.007
SELGD	0.006	0.002	0.012	0.004	0.009
SELVA	0.007	0.001	0.005	-0.014	0.009
TATGD	0.006	0.001	-0.010	-0.012	0.005
TBORG	0.005	0.001	0.004	0.039	0.004
TUKAS	0.006	0.002	0.026	0.069	0.005
ULKER	0.006	0.000	-0.021	0.040	0.004
ULUUN	0.002	0.000	-0.011	0.056	0.002
VANGD	0.001	0.001	0.035	-0.014	0.008
OPTİMAL	0.000	0.000	0.182	0.069	0.002

2022 Yılı DBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	**S_i**	**K_i**	**Performans Sıralaması**
AEFES	0.014	0.056	14.000
AVOD	0.019	0.074	13.000
BANVT	-0.019	-0.074	27.000
CCOLA	0.008	0.033	18.000
DARDL	0.008	0.032	19.000
EKIZ	0.012	0.048	15.000
ERSU	-0.001	-0.002	22.000
FADE	0.030	0.117	10.000
FRIGO	0.057	0.227	4.000
KENT	0.194	0.767	1.000
KERVT	0.021	0.085	12.000
KRSTL	0.069	0.272	3.000
KRVGD	0.030	0.120	9.000
MERKO	0.003	0.013	20.000
OYLUM	0.010	0.039	16.000
PENGD	-0.003	-0.012	23.000
PETUN	0.003	0.011	21.000
PINSU	-0.008	-0.033	25.000
PNSUT	-0.004	-0.014	24.000
SELGD	0.034	0.133	7.000
SELVA	0.008	0.033	17.000
TATGD	-0.010	-0.038	26.000
TBORG	0.054	0.213	5.000
TUKAS	0.107	0.425	2.000
ULKER	0.030	0.117	11.000
ULUUN	0.048	0.191	6.000
VANGD	0.032	0.125	8.000
OPTİMAL	0.253	1.000	

Ek 13. 2023 Yılı DBPG ARAS Yöntemi

2023 Yılı DBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391
OPTİMAL	0.296	0.023	7.023	135.893	0.091

2023 Yılı DBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.028	0.003	-0.016	0.001	0.014
AVOD	0.025	0.000	-0.018	0.001	0.028
BANVT	0.062	0.040	0.005	0.001	0.024
CCOLA	0.035	0.027	0.009	0.000	0.022
DARDL	0.050	-0.004	-0.035	0.000	0.050
EKIZ	-0.089	0.026	0.124	0.496	-0.018
ERSU	0.084	0.047	-0.001	0.000	0.070
FADE	0.028	0.040	0.027	0.000	0.058
FRIGO	0.045	0.015	-0.009	0.001	0.029
KENT	0.041	0.359	0.433	0.000	0.033
KERVT	0.039	0.007	-0.015	0.000	0.035
KRSTL	0.031	0.062	0.049	0.000	0.030
KRVGD	0.046	0.005	-0.023	0.000	0.029
MERKO	0.028	0.013	-0.003	0.000	0.029
OYLUM	0.031	0.001	-0.021	0.001	0.024
PENGD	0.079	0.014	-0.037	0.000	0.066
PETUN	0.057	0.016	-0.018	0.000	0.059
PINSU	0.055	0.014	-0.019	0.000	0.039
PNSUT	0.060	0.008	-0.031	0.000	0.051
SELGD	0.030	0.106	0.116	0.000	0.033
SELVA	0.059	0.033	-0.001	-0.001	0.071
TATGD	0.082	0.029	-0.021	0.000	0.052
TBORG	0.048	0.036	0.011	0.001	0.014
TUKAS	0.030	0.008	-0.010	0.001	0.026
ULKER	0.048	-0.003	-0.024	0.001	0.036
ULUUN	0.055	-0.002	-0.025	0.001	0.034
VANGD	0.003	0.102	0.122	0.000	0.077
OPTİMAL	-0.089	-0.004	0.433	0.496	-0.018

2023 Yılı DBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**
Ağırlıklar	***0.060***	***0.011***	***0.184***	***0.703***	***0.042***
AEFES	0.002	0.000	-0.003	0.001	0.001
AVOD	0.002	0.000	-0.003	0.001	0.001
BANVT	0.004	0.000	0.001	0.000	0.001
CCOLA	0.002	0.000	0.002	0.000	0.001
DARDL	0.003	0.000	-0.007	0.000	0.002
EKIZ	-0.005	0.000	0.023	0.349	-0.001
ERSU	0.005	0.001	0.000	0.000	0.003
FADE	0.002	0.000	0.005	0.000	0.002
FRIGO	0.003	0.000	-0.002	0.001	0.001
KENT	0.002	0.004	0.080	0.000	0.001
KERVT	0.002	0.000	-0.003	0.000	0.001
KRSTL	0.002	0.001	0.009	0.000	0.001
KRVGD	0.003	0.000	-0.004	0.000	0.001
MERKO	0.002	0.000	-0.001	0.000	0.001
OYLUM	0.002	0.000	-0.004	0.001	0.001
PENGD	0.005	0.000	-0.007	0.000	0.003
PETUN	0.003	0.000	-0.003	0.000	0.002
PINSU	0.003	0.000	-0.003	0.000	0.002
PNSUT	0.004	0.000	-0.006	0.000	0.002
SELGD	0.002	0.001	0.021	0.000	0.001
SELVA	0.004	0.000	0.000	-0.001	0.003
TATGD	0.005	0.000	-0.004	0.000	0.002
TBORG	0.003	0.000	0.002	0.001	0.001
TUKAS	0.002	0.000	-0.002	0.001	0.001
ULKER	0.003	0.000	-0.004	0.001	0.002
ULUUN	0.003	0.000	-0.005	0.001	0.001
VANGD	0.000	0.001	0.022	0.000	0.003
OPTİMAL	-0.005	0.000	0.080	0.349	-0.001

2023 Yılı DBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	**S_i**	**K_i**	**Performans Sıralaması**
AEFES	0.000	0.000	25.000
AVOD	0.000	0.001	22.000
BANVT	0.006	0.015	9.000
CCOLA	0.005	0.012	11.000
DARDL	-0.001	-0.003	27.000
EKIZ	0.366	0.866	1.000
ERSU	0.008	0.019	7.000
FADE	0.009	0.022	6.000
FRIGO	0.003	0.007	13.000
KENT	0.087	0.207	2.000
KERVT	0.001	0.003	18.000
KRSTL	0.013	0.031	5.000
KRVGD	0.000	0.000	23.000
MERKO	0.003	0.006	15.000
OYLUM	0.000	-0.001	26.000
PENGD	0.000	0.001	21.000
PETUN	0.003	0.006	14.000
PINSU	0.002	0.004	16.000
PNSUT	0.000	0.000	24.000
SELGD	0.026	0.062	4.000
SELVA	0.006	0.014	10.000
TATGD	0.003	0.008	12.000
TBORG	0.007	0.016	8.000
TUKAS	0.002	0.004	17.000
ULKER	0.001	0.002	20.000
ULUUN	0.001	0.002	19.000
VANGD	0.027	0.063	3.000
OPTİMAL	0.422	1.000	

Ek 14. 2021 Yılı MDBPG ARAS Yöntemi

2021 Yılı MDBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298
OPTİMAL	15.154	14.887	1.388	29.928	71.407	0.344	48.655	107.712	242.999	278.313	14.255	0.300	12.918	36.377	1069.976	2.158	2.993	0.026	0.014	16.578	0.998	0.030

2021 Yılı MDBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.014	0.013	0.041	0.007	0.016	0.046	0.043	0.034	0.039	0.031	0.001	0.017	0.001	0.030	0.002	0.046	0.023	0.025	0.001	-0.006	0.036	0.014
AVOD	0.016	0.011	0.004	0.027	0.045	0.051	0.050	0.020	0.147	0.012	0.001	0.027	0.001	0.027	0.001	0.039	0.029	0.016	0.024	0.013	0.182	0.027
BANVT	0.019	0.013	0.035	0.013	0.019	0.029	0.052	0.033	0.000	0.019	0.001	0.054	0.001	0.038	0.002	0.025	0.064	0.047	0.055	0.041	0.039	0.015
CCOLA	0.020	0.018	0.055	0.038	0.050	0.058	0.062	0.038	0.045	0.033	0.001	0.028	0.002	0.037	0.002	0.025	0.033	0.028	0.008	0.000	0.023	0.023
DARDL	0.017	0.017	0.003	-0.009	-0.010	0.025	0.027	0.017	0.000	0.054	0.002	0.030	0.001	0.019	0.003	0.016	0.042	0.056	0.025	0.007	-0.001	0.063
EKIZ	0.005	0.006	0.009	0.092	0.163	-0.004	-0.004	0.030	0.000	0.030	0.001	0.019	0.001	0.135	0.277	0.015	0.037	-0.011	0.025	0.015	-0.249	0.058
ERSU	0.030	0.003	0.001	0.003	0.002	0.008	-0.009	0.034	0.000	0.028	0.003	0.032	0.001	0.053	0.000	0.041	0.013	0.061	0.056	0.037	-0.014	0.056
FADE	0.032	0.013	0.024	0.047	0.032	0.059	0.012	0.009	-0.023	0.009	0.003	0.033	0.001	0.015	0.000	0.014	0.009	0.020	0.038	0.031	0.012	0.044
FRIGO	0.024	0.016	0.063	0.011	0.012	0.081	0.119	0.036	0.044	0.075	0.001	0.047	0.001	0.094	0.000	0.057	0.022	0.056	0.037	0.011	0.045	0.043
KENT	0.021	0.016	0.005	0.064	0.056	0.032	0.041	0.031	0.015	0.016	0.002	0.040	0.001	0.015	0.002	0.041	0.046	0.025	0.428	0.366	0.025	0.023
KERVT	0.017	0.015	0.002	-0.002	-0.003	0.034	0.027	0.043	0.022	0.125	0.001	0.031	0.001	0.015	0.001	0.055	0.021	0.028	0.002	-0.007	-0.006	0.028
KRSTL	0.038	0.030	0.047	0.018	0.013	-0.006	-0.011	0.024	0.000	0.035	0.003	0.049	0.001	0.015	0.002	0.021	0.040	0.061	0.036	0.017	-0.013	0.057
KRVGD	0.016	0.012	0.017	0.027	0.032	0.032	0.025	0.061	-0.024	0.048	0.001	0.028	0.001	0.015	0.001	0.032	0.034	0.024	0.017	0.008	0.043	0.018
MERKO	0.012	0.011	0.007	0.003	0.002	0.059	0.022	0.065	0.187	0.041	0.002	0.025	0.001	0.046	0.001	0.017	0.017	0.034	0.016	0.005	-0.008	0.052
OYLUM	0.021	0.020	0.038	0.027	0.028	0.016	0.014	0.035	-0.027	0.016	0.001	0.044	0.001	0.014	0.002	0.020	0.043	0.038	0.025	0.012	0.034	0.020
PENGD	0.018	0.005	0.001	0.018	0.014	0.045	0.027	0.036	0.080	0.045	0.002	0.029	0.001	0.043	0.001	0.022	0.024	0.053	0.012	-0.002	0.002	0.054
PETUN	0.019	0.018	0.011	0.040	0.030	0.028	0.019	0.024	0.013	0.029	0.002	0.029	0.001	0.021	0.003	0.025	0.030	0.027	0.006	-0.001	0.013	0.042
PINSU	0.006	0.004	0.007	-0.040	-0.076	0.022	-0.003	0.034	0.000	0.025	0.001	0.017	0.001	0.024	0.002	0.048	0.023	0.063	0.012	-0.004	-0.010	0.047
PNSUT	0.015	0.014	0.004	0.019	0.018	0.016	0.013	0.024	0.063	0.034	0.002	0.028	0.001	0.016	0.002	0.029	0.040	0.032	-0.001	-0.008	0.015	0.037
SELGD	0.077	0.085	0.095	0.083	0.051	-0.009	-0.009	0.061	0.000	0.023	0.005	0.044	0.001	0.020	0.001	0.005	0.030	0.049	0.033	0.018	-0.017	0.055
SELVA	0.013	0.012	0.039	-0.010	-0.016	0.032	0.019	0.016	-0.001	0.020	0.001	0.026	0.001	0.047	0.001	0.007	0.023	0.048	0.040	0.024	0.001	0.043
TATGD	0.033	0.020	0.019	0.066	0.064	0.038	0.030	0.026	0.007	0.011	0.001	0.087	0.001	0.010	0.000	0.038	0.029	0.049	0.019	0.004	0.066	0.030
TBORG	0.026	0.027	0.087	0.127	0.116	0.096	0.148	0.031	0.034	0.017	0.002	0.052	0.001	0.013	0.001	0.028	0.035	0.008	0.021	0.015	0.187	-0.008
TUKAS	0.019	0.010	0.002	0.057	0.065	0.066	0.049	0.023	0.018	0.010	0.001	0.036	0.001	0.015	0.001	0.030	0.030	0.004	0.015	0.013	0.111	0.006
ULKER	0.042	0.044	0.136	-0.009	-0.024	0.052	0.033	0.021	0.017	0.016	0.001	0.066	0.003	0.013	0.002	0.025	0.021	0.080	0.000	-0.010	0.071	0.056
ULUUN	0.016	0.015	0.020	0.023	0.057	0.011	0.061	0.079	0.156	0.054	0.001	0.043	0.001	0.037	0.005	0.011	0.117	0.049	-0.002	-0.006	0.243	0.027
VANGD	0.207	0.266	0.092	0.130	0.080	-0.014	-0.005	0.034	0.000	0.019	0.005	0.032	0.006	0.036	0.341	0.003	0.010	0.038	0.055	0.040	-0.072	0.079
OPTİMAL	0.207	0.266	0.136	0.130	0.163	0.096	0.148	0.079	0.187	0.125	0.952	0.008	0.965	0.135	0.341	0.267	0.117	-0.011	-0.002	0.366	0.243	-0.008

2021 Yılı MDBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**C1**	**C2**	**C3**	**D1**	**D2**	**D3**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**
Ağırlıklar	***0.057***	***0.096***	***0.072***	***0.020***	***0.013***	***0.024***	***0.044***	***0.013***	***0.047***	***0.028***	***0.011***	***0.009***	***0.006***	***0.034***	***0.294***	***0.056***	***0.020***	***0.017***	***0.005***	***0.109***	***0.008***	***0.017***
AEFES	0.001	0.001	0.003	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000
AVOD	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000
BANVT	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.004	0.000	0.000
CCOLA	0.001	0.002	0.004	0.001	0.001	0.001	0.003	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DARDL	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
EKIZ	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.005	0.082	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	-0.002	0.001
ERSU	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.004	0.000	0.001
FADE	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.001
FRIGO	0.001	0.001	0.004	0.000	0.000	0.002	0.005	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
KENT	0.001	0.002	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.002	0.040	0.000	0.000
KERVT	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000
KRSTL	0.002	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.002	0.000	0.001
KRVGD	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
MERKO	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
OYLUM	0.001	0.002	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000
PENGD	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
PETUN	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
PINSU	0.000	0.000	0.001	-0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
PNSUT	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001
SELGD	0.004	0.008	0.007	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.002	0.000	0.001
SELVA	0.001	0.001	0.003	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.001
TATGD	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001
TBORG	0.001	0.003	0.006	0.003	0.001	0.002	0.006	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000
TUKAS	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000
ULKER	0.002	0.004	0.010	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.001	0.001
ULUUN	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.003	0.001	0.007	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	-0.001	0.002	0.000
VANGD	0.012	0.026	0.007	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.100	0.000	0.000	0.001	0.000	0.004	-0.001	0.001
OPTİMAL	0.012	0.026	0.010	0.003	0.002	0.002	0.006	0.001	0.009	0.004	0.010	0.000	0.006	0.005	0.100	0.015	0.002	0.000	0.000	0.040	0.002	0.000

2021 Yılı MDBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	**S_i**	**K_i**	**Performans Sıralaması**
AEFES	0.017	0.065	15
AVOD	0.022	0.087	9
BANVT	0.020	0.080	12
CCOLA	0.021	0.084	10
DARDL	0.012	0.049	26
EKIZ	0.095	0.373	2
ERSU	0.014	0.055	19
FADE	0.014	0.055	21
FRIGO	0.030	0.119	5
KENT	0.057	0.223	3
KERVT	0.014	0.057	18
KRSTL	0.017	0.067	13
KRVGD	0.013	0.050	24
MERKO	0.021	0.083	11
OYLUM	0.014	0.053	22
PENGD	0.015	0.060	17
PETUN	0.013	0.051	23
PINSU	0.007	0.028	27
PNSUT	0.013	0.050	25
SELGD	0.029	0.112	6
SELVA	0.014	0.055	20
TATGD	0.017	0.067	14
TBORG	0.032	0.127	4
TUKAS	0.015	0.060	16
ULKER	0.025	0.099	8
ULUUN	0.027	0.104	7
VANGD	0.156	0.614	1
OPTİMAL	0.255	1.000	

Ek 15. 2022 Yılı MDBPG ARAS Yöntemi

2022 Yılı MDBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.820	1367.69	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.24	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.85	0.356	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662
OPTİMAL	12.028	11.647	2.802	61.557	81.184	0.351	50.901	1159.820	1367.69	530.504	13.337	0.472	13.914	115.690	21.839	3.897	3.241	-0.019	-0.048	3.969	0.796	-0.131

2022 Yılı MDBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.019	0.019	0.049	0.034	0.085	0.057	0.066	0.027	0.043	0.027	0.001	0.021	0.001	0.022	0.033	0.032	0.023	0.030	0.005	-0.033	0.117	0.022
AVOD	0.034	0.027	0.019	-0.046	-0.046	0.018	0.013	0.030	-0.001	0.036	0.002	0.044	0.001	0.016	0.023	0.016	0.031	0.056	0.044	0.004	-0.030	0.061
BANVT	0.016	0.008	0.010	-0.047	-0.086	-0.021	-0.099	0.026	0.000	0.028	0.001	0.030	0.001	0.033	0.069	0.017	0.067	0.029	0.024	0.017	-0.212	0.021
CCOLA	0.026	0.026	0.071	0.076	0.119	0.060	0.079	0.030	0.033	0.028	0.001	0.035	0.001	0.027	0.042	0.019	0.035	0.044	0.021	-0.022	0.023	0.035
DARDL	0.013	0.011	0.001	0.028	0.029	0.025	0.022	0.033	0.027	0.038	0.002	0.026	0.001	0.017	0.050	0.011	0.038	0.061	0.029	-0.026	-0.007	0.056
EKIZ	0.005	0.007	0.003	0.153	0.181	-0.003	-0.003	0.025	0.000	0.020	0.002	0.025	0.001	0.178	0.000	0.003	0.041	0.001	0.037	0.087	-0.210	0.039
ERSU	0.028	0.006	0.005	-0.059	-0.049	-0.009	-0.010	0.036	0.000	0.046	0.003	0.033	0.002	0.138	0.013	0.022	0.013	0.061	0.034	-0.019	-0.079	0.057
FADE	0.049	0.037	0.086	0.023	0.018	0.079	0.019	0.024	0.037	0.031	0.003	0.038	0.002	0.014	0.011	0.010	0.009	0.030	0.056	0.064	-0.092	0.054
FRIGO	0.030	0.012	0.016	-0.013	-0.013	0.109	0.133	0.034	0.053	0.020	0.002	0.052	0.001	0.037	0.009	0.036	0.027	0.034	0.046	0.041	0.158	0.028
KENT	0.019	0.016	0.006	-0.004	-0.006	0.024	0.028	0.039	0.014	0.054	0.001	0.038	0.001	0.012	0.038	0.034	0.046	0.031	0.208	0.407	-0.038	0.028
KERVT	0.022	0.022	0.005	0.032	0.056	0.036	0.054	0.036	0.038	0.007	0.001	0.044	0.001	0.019	0.051	0.023	0.040	0.037	0.035	0.016	0.005	0.034
KRSTL	0.038	0.028	0.015	-0.064	-0.049	0.014	0.007	0.040	0.000	0.027	0.003	0.042	0.001	0.017	0.056	0.011	0.056	0.055	0.099	0.111	-0.016	0.049
KRVGD	0.018	0.016	0.013	0.002	0.003	0.036	0.034	0.034	0.041	0.023	0.001	0.032	0.001	0.013	0.029	0.018	0.042	0.047	0.041	0.013	0.053	0.033
MERKO	0.023	0.016	0.004	-0.112	-0.220	0.067	0.133	0.105	0.186	0.068	0.002	0.019	0.001	0.036	0.015	0.014	0.034	0.016	0.006	-0.013	0.025	0.013
OYLUM	0.027	0.029	0.041	0.108	0.103	0.023	0.015	0.036	0.073	0.066	0.002	0.045	0.001	0.011	0.042	0.012	0.035	0.042	0.021	-0.026	0.045	0.034
PENGD	0.020	0.007	0.001	0.015	0.013	-0.003	-0.005	0.027	0.000	0.038	0.002	0.032	0.001	0.025	0.018	0.011	0.020	0.064	0.026	-0.038	-0.048	0.060
PETUN	0.019	0.016	0.005	0.030	0.025	0.016	0.005	0.024	-0.002	0.035	0.002	0.032	0.001	0.015	0.059	0.017	0.025	0.038	0.021	-0.013	-0.035	0.043
PINSU	0.007	0.006	0.005	0.020	0.028	0.017	-0.020	0.022	0.000	0.026	0.001	0.022	0.001	0.020	0.047	0.036	0.022	0.040	0.017	-0.030	-0.047	0.033
PNSUT	0.017	0.017	0.001	0.021	0.021	0.008	0.000	0.028	0.000	0.035	0.002	0.031	0.001	0.012	0.062	0.018	0.036	0.039	0.012	-0.036	-0.010	0.041
SELGD	0.065	0.059	0.023	0.238	0.187	0.044	0.022	0.011	0.000	0.020	0.004	0.040	0.002	0.011	0.021	0.008	0.016	0.040	0.043	0.028	0.025	0.049
SELVA	0.014	0.007	0.016	-0.028	-0.028	0.033	0.026	0.029	0.032	0.023	0.002	0.028	0.001	0.054	0.034	0.007	0.029	0.041	0.035	0.011	-0.083	0.052
TATGD	0.021	0.009	0.008	-0.012	-0.020	-0.016	-0.024	0.035	0.000	0.051	0.001	0.063	0.001	0.010	0.011	0.019	0.028	0.038	0.020	-0.023	-0.069	0.030
TBORG	0.021	0.021	0.041	0.037	0.039	0.075	0.075	0.028	0.008	0.032	0.002	0.040	0.001	0.011	0.025	0.018	0.037	0.034	0.029	0.009	0.229	0.023
TUKAS	0.031	0.021	0.012	0.150	0.159	0.123	0.146	0.055	0.137	0.054	0.002	0.059	0.001	0.014	0.016	0.013	0.041	0.034	0.055	0.057	0.406	0.028
ULKER	0.023	0.025	0.046	0.008	0.030	0.045	0.047	0.029	0.022	0.019	0.001	0.042	0.001	0.010	0.033	0.016	0.030	0.038	0.005	-0.046	0.236	0.021
ULUUN	0.019	0.022	0.036	0.093	0.179	0.022	0.093	0.028	0.072	0.049	0.001	0.041	0.001	0.021	0.097	0.013	0.085	0.012	0.003	-0.025	0.329	0.008
VANGD	0.188	0.256	0.232	0.080	0.055	-0.005	-0.003	0.024	0.000	0.030	0.005	0.033	0.005	0.030	0.000	0.001	0.009	0.007	0.026	0.079	-0.080	0.041
OPTİMAL	0.188	0.256	0.232	0.238	0.187	0.123	0.146	0.105	0.186	0.068	0.947	0.014	0.968	0.178	0.097	0.546	0.085	0.001	0.003	0.407	0.406	0.008

2022 Yılı MDBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.058***	***0.107***	***0.131***	***0.024***	***0.013***	***0.038***	***0.016***	***0.015***	***0.128***	***0.015***	***0.012***	***0.007***	***0.008***	***0.079***	***0.041***	***0.096***	***0.019***	***0.031***	***0.008***	***0.085***	***0.032***	***0.035***
AEFES	0.001	0.002	0.006	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.003	0.000	0.001	0.000	-0.003	0.004	0.001
AVOD	0.002	0.003	0.002	-0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.000	0.000	-0.001	0.002
BANVT	0.001	0.001	0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	-0.007	0.001
CCOLA	0.001	0.003	0.009	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.002	0.001	0.001
DARDL	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.000	-0.002	0.000	0.002
EKIZ	0.000	0.001	0.000	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.007	-0.007	0.001
ERSU	0.002	0.001	0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.011	0.001	0.002	0.000	0.002	0.000	-0.002	-0.003	0.002
FADE	0.003	0.004	0.011	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.005	-0.003	0.002
FRIGO	0.002	0.001	0.002	0.000	0.000	0.004	0.002	0.001	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	0.001	0.001	0.000	0.003	0.005	0.001
KENT	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002	0.035	-0.001	0.001
KERVT	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
KRSTL	0.002	0.003	0.002	-0.002	-0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.009	-0.001	0.002
KRVGD	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001
MERKO	0.001	0.002	0.001	-0.003	-0.003	0.003	0.002	0.002	0.024	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.001	0.001	0.000
OYLUM	0.002	0.003	0.005	0.003	0.001	0.001	0.000	0.001	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.002	0.001	0.001
PENGD	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.002	0.000	-0.003	-0.002	0.002
PETUN	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.002
PINSU	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003	0.000	0.001	0.000	-0.003	-0.002	0.001
PNSUT	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.003	0.000	0.001
SELGD	0.004	0.006	0.003	0.006	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.002
SELVA	0.001	0.001	0.002	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	-0.003	0.002
TATGD	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.002	-0.002	0.001
TBORG	0.001	0.002	0.005	0.001	0.001	0.003	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	0.001	0.007	0.001
TUKAS	0.002	0.002	0.002	0.004	0.002	0.005	0.002	0.001	0.018	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.005	0.013	0.001
ULKER	0.001	0.003	0.006	0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	-0.004	0.008	0.001
ULUUN	0.001	0.002	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.004	0.001	0.002	0.000	0.000	-0.002	0.011	0.000
VANGD	0.011	0.027	0.030	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	-0.003	0.001
OPTİMAL	0.011	0.027	0.030	0.006	0.002	0.005	0.002	0.002	0.024	0.001	0.012	0.000	0.008	0.014	0.004	0.053	0.002	0.000	0.000	0.035	0.013	0.000

2022 Yılı MDBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	S_i	K_i	Performans Sıralaması
AEFES	0.030	0.121	12
AVOD	0.016	0.062	20
BANVT	0.004	0.017	27
CCOLA	0.034	0.135	8
DARDL	0.016	0.064	19
EKIZ	0.026	0.102	15
ERSU	0.015	0.061	21
FADE	0.037	0.146	6
FRIGO	0.037	0.148	5
KENT	0.052	0.207	3
KERVT	0.024	0.097	16
KRSTL	0.026	0.103	14
KRVGD	0.023	0.092	17
MERKO	0.035	0.141	7
OYLUM	0.033	0.130	10
PENGD	0.007	0.029	25
PETUN	0.013	0.050	22
PINSU	0.010	0.038	24
PNSUT	0.010	0.042	23
SELGD	0.033	0.133	9
SELVA	0.018	0.071	18
TATGD	0.005	0.020	26
TBORG	0.031	0.124	11
TUKAS	0.062	0.249	2
ULKER	0.027	0.108	13
ULUUN	0.043	0.173	4
VANGD	0.081	0.322	1
OPTİMAL	0.251	1.000	

Ek 16. 2023 Yılı MDBPG ARAS Yöntemi

2023 Yılı MDBPG ARAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.666	1.653	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391
OPTİMAL	3.019	2.698	0.915	26.704	55.627	0.373	25.724	180.180	833.649	74.714	12.954	0.511	22.455	50.113	388.649	3.146	2.354	0.296	0.023	7.023	135.893	0.091

2023 Yılı MDBPG ARAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.026	0.030	0.069	0.061	0.118	0.046	0.072	0.031	0.020	0.035	0.001	0.022	0.001	0.028	0.006	0.038	0.023	0.028	0.003	-0.016	0.001	0.014
AVOD	0.034	0.032	0.013	0.008	0.006	0.028	0.024	0.028	0.071	0.056	0.002	0.039	0.000	0.027	0.004	0.022	0.026	0.025	0.000	-0.018	0.001	0.028
BANVT	0.026	0.021	0.029	0.061	0.077	0.027	0.052	0.033	0.000	0.024	0.001	0.036	0.001	0.048	0.023	0.022	0.072	0.062	0.040	0.005	0.001	0.024
CCOLA	0.026	0.031	0.069	0.139	0.162	0.048	0.082	0.036	0.020	0.040	0.001	0.031	0.001	0.029	0.007	0.028	0.036	0.035	0.027	0.009	0.000	0.022
DARDL	0.017	0.017	0.005	-0.007	-0.006	0.028	0.030	0.047	0.048	0.056	0.002	0.026	0.000	0.055	0.009	0.014	0.039	0.050	-0.004	-0.035	0.000	0.050
EKIZ	0.007	0.011	0.000	-0.096	-0.065	0.000	-0.001	0.027	0.000	-0.012	0.004	0.026	0.000	0.116	0.000	0.000	0.054	-0.089	0.026	0.124	0.496	-0.018
ERSU	0.069	0.032	0.004	-0.014	-0.009	0.051	-0.006	-0.003	0.000	0.025	0.003	0.034	0.002	0.034	0.004	0.030	0.009	0.084	0.047	-0.001	0.000	0.070
FADE	0.036	0.038	0.039	0.079	0.048	0.029	0.007	0.054	-0.010	0.049	0.003	0.033	0.001	0.017	0.010	0.008	0.011	0.028	0.040	0.027	0.000	0.058
FRIGO	0.043	0.025	0.006	-0.038	-0.031	0.069	0.084	0.027	0.005	0.026	0.002	0.052	0.001	0.047	0.002	0.034	0.029	0.045	0.015	-0.009	0.001	0.029
KENT	0.031	0.028	0.022	0.046	0.043	0.023	0.045	0.047	0.054	0.023	0.002	0.040	0.000	0.018	0.009	0.035	0.052	0.041	0.359	0.433	0.000	0.033
KERVT	0.029	0.029	0.001	0.026	0.029	0.031	0.056	0.008	0.006	0.028	0.001	0.037	0.001	0.024	0.008	0.030	0.044	0.039	0.007	-0.015	0.000	0.035
KRSTL	0.045	0.045	0.004	-0.011	-0.007	0.023	0.040	0.045	0.227	0.038	0.003	0.041	0.001	0.020	0.016	0.013	0.065	0.031	0.062	0.049	0.000	0.030
KRVGD	0.028	0.025	0.012	0.021	0.022	0.028	0.026	0.023	0.010	0.046	0.001	0.033	0.001	0.018	0.006	0.022	0.038	0.046	0.005	-0.023	0.000	0.029
MERKO	0.059	0.051	0.110	0.021	0.028	0.100	0.082	-0.019	0.005	0.024	0.003	0.028	0.001	0.037	0.001	0.035	0.013	0.028	0.013	-0.003	0.000	0.029
OYLUM	0.052	0.069	0.119	0.166	0.116	0.065	0.072	0.045	0.242	0.058	0.002	0.048	0.001	0.018	0.011	0.012	0.032	0.031	0.001	-0.021	0.001	0.024
PENGD	0.029	0.010	0.001	-0.017	-0.012	0.007	0.000	0.016	0.000	0.052	0.002	0.033	0.001	0.030	0.003	0.019	0.014	0.079	0.014	-0.037	0.000	0.066
PETUN	0.026	0.025	0.005	0.052	0.035	0.009	0.002	0.049	-0.007	0.033	0.002	0.032	0.001	0.023	0.016	0.018	0.029	0.057	0.016	-0.018	0.000	0.059
PINSU	0.013	0.018	0.006	0.077	0.067	0.041	0.011	0.036	0.000	0.026	0.002	0.026	0.001	0.030	0.018	0.043	0.024	0.055	0.014	-0.019	0.000	0.039
PNSUT	0.023	0.026	0.000	0.017	0.014	-0.003	-0.014	0.026	0.000	0.031	0.002	0.031	0.000	0.017	0.012	0.021	0.034	0.060	0.008	-0.031	0.000	0.051
SELGD	0.035	0.029	0.033	0.165	0.099	0.064	0.041	0.014	0.038	0.004	0.003	0.042	0.001	0.031	0.004	0.011	0.017	0.030	0.106	0.116	0.000	0.033
SELVA	0.016	0.016	0.005	0.073	0.052	0.012	0.007	0.042	-0.014	0.055	0.002	0.027	0.001	0.081	0.011	0.015	0.031	0.059	0.033	-0.001	-0.001	0.071
TATGD	0.035	0.018	0.004	-0.009	-0.012	-0.017	-0.030	0.037	0.000	0.013	0.001	0.059	0.001	0.014	0.003	0.020	0.031	0.082	0.029	-0.021	0.000	0.052
TBORG	0.030	0.039	0.078	0.041	0.036	0.060	0.062	0.040	0.015	0.053	0.002	0.041	0.000	0.017	0.006	0.023	0.036	0.048	0.036	0.011	0.001	0.014
TUKAS	0.048	0.029	0.027	0.094	0.063	0.072	0.062	0.016	-0.004	0.061	0.003	0.043	0.001	0.021	0.004	0.019	0.028	0.030	0.008	-0.010	0.001	0.026
ULKER	0.054	0.067	0.098	0.039	0.075	0.051	0.080	0.035	0.042	0.028	0.001	0.055	0.001	0.016	0.007	0.021	0.034	0.048	-0.003	-0.024	0.001	0.036
ULUUN	0.027	0.038	0.042	-0.025	-0.035	0.009	0.032	0.033	-0.010	0.054	0.001	0.038	0.001	0.023	0.023	0.018	0.078	0.055	-0.002	-0.025	0.001	0.034
VANGD	0.068	0.102	0.079	-0.136	-0.077	-0.001	-0.002	0.114	0.000	0.012	0.006	0.032	0.002	0.047	0.389	0.002	0.022	0.003	0.102	0.122	0.000	0.077
OPTİMAL	0.069	0.102	0.119	0.166	0.162	0.100	0.084	0.114	0.242	0.061	0.942	0.016	0.981	0.116	0.389	0.427	0.078	-0.089	-0.004	0.433	0.496	-0.018

2023 Yılı MDBPG ARAS Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**C1**	**C2**	**C3**	**D1**	**D2**	**D3**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***	***0.024***	***0.004***	***0.073***	***0.281***	***0.017***
AEFES	0.000	0.001	0.007	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.010	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000
AVOD	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.006	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.006	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
CCOLA	0.000	0.001	0.007	0.002	0.004	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.007	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.001	0.001	0.000	-0.003	0.000	0.001
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.001	-0.002	0.000	0.009	0.139	0.000
ERSU	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.008	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001
FADE	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.002	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.001
FRIGO	0.001	0.001	0.001	-0.001	-0.001	0.002	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.009	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000
KENT	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.009	0.001	0.001	0.002	0.032	0.000	0.001
KERVT	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.008	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001
KRSTL	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.026	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.003	0.001	0.001	0.000	0.004	0.000	0.001
KRVGD	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.006	0.001	0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000
MERKO	0.001	0.001	0.012	0.000	0.001	0.003	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.009	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.001	0.002	0.013	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.028	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.003	0.001	0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000
PENGD	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.005	0.000	0.002	0.000	-0.003	0.000	0.001
PETUN	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.005	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001
PINSU	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.011	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.001
PNSUT	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.005	0.001	0.001	0.000	-0.002	0.000	0.001
SELGD	0.001	0.001	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.000	0.001	0.000	0.009	0.000	0.001
SELVA	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	-0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
TATGD	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.001	0.002	0.000	-0.002	0.000	0.001
TBORG	0.001	0.001	0.008	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.006	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000
TUKAS	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000
ULKER	0.001	0.002	0.010	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.001	0.001	0.000	-0.002	0.000	0.001
ULUUN	0.000	0.001	0.004	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.001	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.005	0.002	0.001	0.000	-0.002	0.000	0.001
VANGD	0.001	0.003	0.008	-0.002	-0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.105	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.001
OPTİMAL	0.001	0.003	0.013	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.028	0.001	0.012	0.000	0.008	0.004	0.105	0.109	0.002	-0.002	0.000	0.032	0.139	0.000

2023 Yılı MDBPG ARAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	S_i	K_i	Performans Sıralaması
AEFES	0.032	0.068	10
AVOD	0.023	0.048	14
BANVT	0.028	0.059	12
CCOLA	0.035	0.076	6
DARDL	0.018	0.039	20
EKIZ	0.149	0.317	1
ERSU	0.017	0.036	21
FADE	0.019	0.041	17
FRIGO	0.019	0.041	18
KENT	0.063	0.134	3
KERVT	0.018	0.039	19
KRSTL	0.046	0.099	5
KRVGD	0.016	0.034	24
MERKO	0.032	0.069	9
OYLUM	0.062	0.132	4
PENGD	0.009	0.019	27
PETUN	0.016	0.034	23
PINSU	0.025	0.053	13
PNSUT	0.013	0.027	25
SELGD	0.034	0.072	8
SELVA	0.017	0.036	22
TATGD	0.009	0.020	26
TBORG	0.030	0.064	11
TUKAS	0.020	0.043	15
ULKER	0.034	0.073	7
ULUUN	0.020	0.042	16
VANGD	0.129	0.275	2
OPTİMAL	0.468	1.000	

Ek 17. 2022 Yılı MBPG WASPAS Yöntemi

2022 Yılı MBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.820	1367.697	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.242	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.852	0.356

2022 Yılı MBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.072***	***0.132***	***0.162***	***0.030***	***0.016***	***0.047***	***0.020***	***0.019***	***0.158***	***0.019***	***0.015***	***0.009***	***0.010***	***0.097***	***0.051***	***0.119***	***0.024***
AEFES	0.103	0.321	0.562	0.418	0.750	0.544	0.672	0.254	0.237	0.403	0.268	0.334	0.268	0.122	0.336	0.876	0.270
AVOD	0.182	0.321	0.562	0.191	0.428	0.273	0.459	0.286	0.004	0.534	0.454	0.706	0.168	0.087	0.241	0.439	0.361
BANVT	0.083	0.452	0.219	0.187	0.330	0.002	0.002	0.242	0.010	0.415	0.198	0.473	0.162	0.185	0.714	0.474	0.781
CCOLA	0.136	0.140	0.120	0.539	0.833	0.565	0.724	0.280	0.188	0.419	0.238	0.564	0.295	0.150	0.429	0.530	0.409
DARDL	0.067	0.439	0.822	0.401	0.612	0.318	0.492	0.313	0.156	0.558	0.315	0.422	0.157	0.097	0.520	0.302	0.450
EKIZ	0.029	0.187	0.011	0.759	0.984	0.130	0.390	0.238	0.010	0.302	0.323	0.402	0.287	1.000	0.000	0.072	0.482
ERSU	0.148	0.113	0.032	0.153	0.422	0.086	0.362	0.340	0.010	0.674	0.477	0.521	0.365	0.771	0.132	0.612	0.148
FADE	0.260	0.097	0.055	0.388	0.586	0.697	0.482	0.231	0.210	0.460	0.535	0.608	0.367	0.078	0.111	0.290	0.108
FRIGO	0.157	0.630	1.000	0.285	0.508	0.906	0.945	0.325	0.294	0.296	0.316	0.831	0.180	0.208	0.097	1.000	0.319
KENT	0.102	0.209	0.185	0.310	0.528	0.317	0.518	0.373	0.085	0.800	0.236	0.602	0.163	0.069	0.397	0.946	0.537
KERVT	0.118	0.272	0.067	0.414	0.679	0.395	0.624	0.343	0.212	0.099	0.232	0.697	0.173	0.104	0.529	0.641	0.465
KRSTL	0.204	0.365	0.054	0.141	0.421	0.248	0.434	0.384	0.010	0.392	0.587	0.674	0.186	0.095	0.573	0.295	0.659
KRVGD	0.097	0.473	0.168	0.329	0.550	0.394	0.543	0.318	0.226	0.341	0.253	0.510	0.164	0.073	0.301	0.487	0.487
MERKO	0.123	0.266	0.145	0.002	0.002	0.614	0.945	1.000	1.000	1.000	0.314	0.307	0.196	0.200	0.155	0.378	0.398
OYLUM	0.146	0.264	0.051	0.629	0.792	0.309	0.466	0.341	0.398	0.970	0.383	0.716	0.155	0.063	0.433	0.339	0.409
PENGD	0.106	0.485	0.469	0.365	0.573	0.129	0.383	0.260	0.010	0.565	0.453	0.515	0.175	0.138	0.185	0.318	0.230
PETUN	0.104	0.115	0.015	0.407	0.604	0.258	0.425	0.226	0.002	0.518	0.445	0.505	0.201	0.083	0.605	0.467	0.288
PINSU	0.038	0.277	0.063	0.379	0.610	0.268	0.321	0.209	0.010	0.388	0.247	0.351	0.191	0.114	0.481	0.997	0.253
PNSUT	0.091	0.103	0.052	0.381	0.594	0.207	0.403	0.270	0.010	0.513	0.319	0.499	0.167	0.065	0.639	0.513	0.427
SELGD	0.345	0.285	0.009	1.000	1.000	0.454	0.491	0.101	0.010	0.299	0.820	0.635	0.301	0.060	0.216	0.236	0.193
SELVA	0.074	1.000	0.263	0.243	0.473	0.378	0.510	0.274	0.183	0.333	0.407	0.455	0.169	0.302	0.354	0.201	0.342
TATGD	0.110	0.113	0.185	0.288	0.493	0.035	0.307	0.328	0.010	0.756	0.195	1.000	0.152	0.057	0.112	0.533	0.329
TBORG	0.112	0.145	0.089	0.426	0.636	0.669	0.710	0.269	0.054	0.478	0.296	0.641	0.147	0.063	0.254	0.489	0.432
TUKAS	0.163	0.361	0.472	0.749	0.930	1.000	1.000	0.519	0.741	0.803	0.318	0.948	0.170	0.078	0.168	0.371	0.480
ULKER	0.125	0.355	0.141	0.345	0.615	0.461	0.596	0.271	0.129	0.287	0.175	0.673	0.253	0.058	0.339	0.437	0.347
ULUUN	0.103	0.431	0.537	0.587	0.980	0.301	0.781	0.263	0.392	0.726	0.200	0.663	0.168	0.116	1.000	0.352	1.000
VANGD	1.000	0.377	0.411	0.549	0.676	0.112	0.392	0.229	0.010	0.442	1.000	0.526	1.000	0.166	0.000	0.032	0.110

2022 Yılı MBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	Qi(1)
AEFES	0.007	0.043	0.091	0.013	0.012	0.026	0.013	0.005	0.038	0.007	0.004	0.003	0.003	0.012	0.017	0.104	0.006	0.404
AVOD	0.013	0.043	0.091	0.006	0.007	0.013	0.009	0.005	0.001	0.010	0.007	0.006	0.002	0.008	0.012	0.052	0.009	0.293
BANVT	0.006	0.060	0.035	0.006	0.005	0.000	0.000	0.005	0.002	0.008	0.003	0.004	0.002	0.018	0.036	0.056	0.018	0.264
CCOLA	0.010	0.019	0.019	0.016	0.013	0.027	0.014	0.005	0.030	0.008	0.004	0.005	0.003	0.015	0.022	0.063	0.010	0.282
DARDL	0.005	0.058	0.133	0.012	0.010	0.015	0.010	0.006	0.025	0.010	0.005	0.004	0.002	0.009	0.026	0.036	0.011	0.376
EKIZ	0.002	0.025	0.002	0.023	0.016	0.006	0.008	0.004	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.097	0.000	0.009	0.011	0.222
ERSU	0.011	0.015	0.005	0.005	0.007	0.004	0.007	0.006	0.002	0.013	0.007	0.005	0.004	0.075	0.007	0.073	0.003	0.248
FADE	0.019	0.013	0.009	0.012	0.009	0.033	0.009	0.004	0.033	0.009	0.008	0.005	0.004	0.008	0.006	0.035	0.003	0.218
FRIGO	0.011	0.083	0.162	0.009	0.008	0.043	0.019	0.006	0.047	0.006	0.005	0.007	0.002	0.020	0.005	0.119	0.008	0.559
KENT	0.007	0.028	0.030	0.009	0.009	0.015	0.010	0.007	0.014	0.015	0.004	0.005	0.002	0.007	0.020	0.113	0.013	0.306
KERVT	0.008	0.036	0.011	0.012	0.011	0.019	0.012	0.006	0.034	0.002	0.004	0.006	0.002	0.010	0.027	0.076	0.011	0.287
KRSTL	0.015	0.048	0.009	0.004	0.007	0.012	0.009	0.007	0.002	0.007	0.009	0.006	0.002	0.009	0.029	0.035	0.016	0.225
KRVGD	0.007	0.063	0.027	0.010	0.009	0.019	0.011	0.006	0.036	0.006	0.004	0.005	0.002	0.007	0.015	0.058	0.012	0.295
MERKO	0.009	0.035	0.023	0.000	0.000	0.029	0.019	0.019	0.158	0.019	0.005	0.003	0.002	0.019	0.008	0.045	0.009	0.402
OYLUM	0.010	0.035	0.008	0.019	0.013	0.015	0.009	0.006	0.063	0.018	0.006	0.006	0.002	0.006	0.022	0.040	0.010	0.289
PENGD	0.008	0.064	0.076	0.011	0.009	0.006	0.008	0.005	0.002	0.011	0.007	0.005	0.002	0.013	0.009	0.038	0.005	0.278
PETUN	0.007	0.015	0.002	0.012	0.010	0.012	0.008	0.004	0.000	0.010	0.007	0.005	0.002	0.008	0.031	0.056	0.007	0.196
PINSU	0.003	0.037	0.010	0.011	0.010	0.013	0.006	0.004	0.002	0.007	0.004	0.003	0.002	0.011	0.024	0.119	0.006	0.272
PNSUT	0.007	0.014	0.008	0.011	0.010	0.010	0.008	0.005	0.002	0.010	0.005	0.004	0.002	0.006	0.032	0.061	0.010	0.205
SELGD	0.025	0.038	0.001	0.030	0.016	0.022	0.010	0.002	0.002	0.006	0.013	0.006	0.003	0.006	0.011	0.028	0.005	0.221
SELVA	0.005	0.132	0.042	0.007	0.008	0.018	0.010	0.005	0.029	0.006	0.006	0.004	0.002	0.029	0.018	0.024	0.008	0.355
TATGD	0.008	0.015	0.030	0.009	0.008	0.002	0.006	0.006	0.002	0.014	0.003	0.009	0.002	0.006	0.006	0.063	0.008	0.195
TBORG	0.008	0.019	0.014	0.013	0.010	0.032	0.014	0.005	0.009	0.009	0.005	0.006	0.002	0.006	0.013	0.058	0.010	0.232
TUKAS	0.012	0.048	0.076	0.023	0.015	0.047	0.020	0.010	0.117	0.015	0.005	0.008	0.002	0.008	0.009	0.044	0.011	0.469
ULKER	0.009	0.047	0.023	0.010	0.010	0.022	0.012	0.005	0.020	0.005	0.003	0.006	0.003	0.006	0.017	0.052	0.008	0.258
ULUUN	0.007	0.057	0.087	0.018	0.016	0.014	0.015	0.005	0.062	0.013	0.003	0.006	0.002	0.011	0.051	0.042	0.024	0.433
VANGD	0.072	0.050	0.066	0.017	0.011	0.005	0.008	0.004	0.002	0.008	0.015	0.005	0.010	0.016	0.000	0.004	0.003	0.296

2022 Yılı MBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	Qi(2)
AEFES	0.849	0.860	0.911	0.974	0.995	0.972	0.992	0.975	0.796	0.983	0.980	0.990	0.987	0.815	0.946	0.984	0.970	0.335
AVOD	0.885	0.860	0.911	0.951	0.986	0.940	0.985	0.977	0.412	0.988	0.988	0.997	0.982	0.789	0.931	0.907	0.976	0.151
BANVT	0.836	0.900	0.782	0.951	0.982	0.752	0.887	0.974	0.486	0.984	0.975	0.993	0.982	0.849	0.983	0.915	0.994	0.123
CCOLA	0.867	0.771	0.710	0.982	0.997	0.973	0.994	0.976	0.767	0.984	0.978	0.995	0.988	0.832	0.958	0.927	0.979	0.230
DARDL	0.823	0.897	0.969	0.973	0.992	0.947	0.986	0.978	0.745	0.989	0.982	0.992	0.981	0.797	0.967	0.867	0.981	0.292
EKIZ	0.775	0.801	0.485	0.992	1.000	0.908	0.982	0.973	0.486	0.978	0.983	0.992	0.987	1.000	0.000	0.731	0.983	0.000
ERSU	0.872	0.749	0.574	0.945	0.986	0.890	0.980	0.980	0.486	0.993	0.989	0.994	0.990	0.975	0.903	0.943	0.956	0.111
FADE	0.908	0.734	0.626	0.972	0.991	0.983	0.986	0.973	0.781	0.986	0.990	0.996	0.990	0.781	0.894	0.863	0.949	0.163
FRIGO	0.876	0.941	1.000	0.963	0.989	0.995	0.999	0.979	0.824	0.978	0.982	0.998	0.983	0.858	0.889	1.000	0.973	0.440
KENT	0.849	0.813	0.761	0.965	0.990	0.947	0.987	0.982	0.677	0.996	0.978	0.995	0.982	0.771	0.954	0.993	0.985	0.214
KERVT	0.858	0.842	0.646	0.974	0.994	0.957	0.991	0.980	0.782	0.958	0.978	0.997	0.982	0.803	0.968	0.948	0.982	0.218
KRSTL	0.892	0.875	0.624	0.943	0.986	0.936	0.984	0.982	0.486	0.983	0.992	0.996	0.983	0.796	0.972	0.865	0.990	0.126
KRVGD	0.846	0.906	0.750	0.967	0.990	0.957	0.988	0.979	0.790	0.980	0.979	0.994	0.982	0.776	0.941	0.918	0.983	0.248
MERKO	0.860	0.839	0.732	0.831	0.906	0.977	0.999	1.000	1.000	1.000	0.982	0.989	0.983	0.855	0.910	0.891	0.978	0.252
OYLUM	0.871	0.838	0.618	0.986	0.996	0.946	0.985	0.980	0.864	0.999	0.985	0.997	0.981	0.765	0.959	0.879	0.979	0.212
PENGD	0.851	0.909	0.885	0.970	0.991	0.907	0.981	0.975	0.486	0.989	0.988	0.994	0.982	0.825	0.918	0.873	0.966	0.169
PETUN	0.850	0.751	0.507	0.973	0.992	0.938	0.983	0.972	0.384	0.988	0.988	0.994	0.984	0.785	0.975	0.913	0.971	0.070
PINSU	0.791	0.844	0.639	0.971	0.992	0.939	0.978	0.971	0.486	0.983	0.979	0.991	0.983	0.810	0.964	1.000	0.968	0.126
PNSUT	0.842	0.740	0.621	0.971	0.992	0.928	0.982	0.976	0.486	0.988	0.983	0.994	0.982	0.766	0.978	0.924	0.980	0.103
SELGD	0.926	0.847	0.466	1.000	1.000	0.963	0.986	0.958	0.486	0.978	0.997	0.996	0.988	0.761	0.925	0.842	0.962	0.088
SELVA	0.830	1.000	0.806	0.958	0.988	0.955	0.987	0.976	0.764	0.980	0.986	0.993	0.982	0.890	0.949	0.826	0.975	0.285
TATGD	0.853	0.749	0.761	0.963	0.989	0.852	0.977	0.979	0.486	0.995	0.975	1.000	0.981	0.757	0.895	0.928	0.974	0.107
TBORG	0.855	0.775	0.676	0.975	0.993	0.981	0.993	0.976	0.630	0.986	0.981	0.996	0.981	0.764	0.933	0.918	0.980	0.157
TUKAS	0.878	0.874	0.886	0.991	0.999	1.000	1.000	0.988	0.954	0.996	0.983	1.000	0.982	0.781	0.914	0.889	0.983	0.379
ULKER	0.861	0.872	0.729	0.969	0.992	0.964	0.990	0.976	0.723	0.977	0.973	0.996	0.986	0.759	0.947	0.906	0.975	0.210
ULUUN	0.849	0.895	0.905	0.984	1.000	0.945	0.995	0.975	0.862	0.994	0.976	0.996	0.982	0.811	1.000	0.883	1.000	0.363
VANGD	1.000	0.879	0.866	0.982	0.994	0.901	0.982	0.973	0.486	0.985	1.000	0.994	1.000	0.840	0.000	0.664	0.949	0.000

2022 Yılı MBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.369	4
AVOD	0.222	15
BANVT	0.194	18
CCOLA	0.256	10
DARDL	0.334	5
EKIZ	0.111	27
ERSU	0.180	20
FADE	0.190	19
FRIGO	0.499	1
KENT	0.260	9
KERVT	0.252	11
KRSTL	0.175	21
KRVGD	0.272	8
MERKO	0.327	6
OYLUM	0.251	12
PENGD	0.224	14
PETUN	0.133	26
PINSU	0.199	16
PNSUT	0.154	23
SELGD	0.155	22
SELVA	0.320	7
TATGD	0.151	24
TBORG	0.195	17
TUKAS	0.424	2
ULKER	0.234	13
ULUUN	0.398	3
VANGD	0.148	25

Ek 18. 2023 Yılı MBPG WASPAS Yöntemi

2023 Yılı MBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.666	1.653
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678

2023 Yılı MBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***
AEFES	0.380	0.440	0.580	0.653	0.816	0.532	0.889	0.375	0.135	0.641	0.254	0.371	0.387	0.239	0.016	0.872	0.301
AVOD	0.497	0.440	0.580	0.476	0.348	0.387	0.470	0.354	0.333	0.922	0.332	0.651	0.235	0.233	0.011	0.511	0.338
BANVT	0.379	0.462	0.106	0.653	0.646	0.375	0.718	0.389	0.058	0.491	0.217	0.604	0.260	0.414	0.058	0.506	0.935
CCOLA	0.385	0.308	0.244	0.910	1.000	0.551	0.983	0.411	0.138	0.703	0.219	0.520	0.353	0.249	0.019	0.649	0.465
DARDL	0.246	0.445	0.583	0.428	0.298	0.380	0.526	0.493	0.246	0.922	0.288	0.430	0.238	0.475	0.024	0.328	0.503
EKIZ	0.099	0.242	0.039	0.133	0.051	0.142	0.255	0.343	0.058	0.003	0.714	0.444	0.230	1.000	0.001	0.009	0.702
ERSU	1.000	0.157	0.001	0.404	0.286	0.578	0.215	0.119	0.058	0.497	0.582	0.572	1.000	0.291	0.011	0.689	0.111
FADE	0.528	0.463	0.037	0.712	0.524	0.388	0.325	0.548	0.017	0.839	0.585	0.547	0.503	0.147	0.025	0.192	0.136
FRIGO	0.627	0.548	0.326	0.324	0.193	0.735	1.000	0.344	0.076	0.514	0.305	0.876	0.300	0.406	0.006	0.797	0.375
KENT	0.447	0.361	0.055	0.605	0.503	0.339	0.657	0.498	0.267	0.482	0.292	0.675	0.243	0.156	0.022	0.819	0.673
KERVT	0.424	0.405	0.186	0.536	0.444	0.407	0.753	0.202	0.083	0.541	0.236	0.622	0.287	0.206	0.020	0.691	0.570
KRSTL	0.652	0.417	0.007	0.414	0.294	0.337	0.613	0.483	0.945	0.683	0.493	0.694	0.276	0.169	0.040	0.302	0.836
KRVGD	0.405	0.655	0.037	0.521	0.416	0.381	0.493	0.317	0.098	0.794	0.250	0.560	0.291	0.157	0.014	0.503	0.485
MERKO	0.864	0.368	0.104	0.520	0.440	1.000	0.976	0.002	0.077	0.495	0.482	0.466	0.405	0.316	0.003	0.801	0.171
OYLUM	0.755	0.742	0.926	1.000	0.809	0.697	0.890	0.478	1.000	0.954	0.405	0.800	0.327	0.157	0.027	0.282	0.413
PENGD	0.419	1.000	1.000	0.396	0.273	0.203	0.266	0.260	0.058	0.881	0.348	0.561	0.334	0.258	0.007	0.445	0.187
PETUN	0.378	0.148	0.005	0.624	0.469	0.224	0.285	0.508	0.032	0.620	0.431	0.531	0.329	0.195	0.041	0.427	0.368
PINSU	0.189	0.370	0.043	0.705	0.601	0.496	0.364	0.415	0.058	0.524	0.324	0.430	0.295	0.263	0.045	1.000	0.313
PNSUT	0.338	0.262	0.047	0.508	0.382	0.117	0.144	0.340	0.058	0.581	0.293	0.518	0.256	0.145	0.032	0.491	0.445
SELGD	0.517	0.385	0.004	0.997	0.737	0.694	0.620	0.247	0.208	0.218	0.473	0.705	0.310	0.265	0.009	0.247	0.220
SELVA	0.235	0.415	0.280	0.694	0.538	0.251	0.326	0.458	0.002	0.913	0.387	0.458	0.262	0.698	0.028	0.341	0.399
TATGD	0.507	0.232	0.044	0.422	0.272	0.002	0.003	0.419	0.058	0.343	0.201	1.000	0.297	0.123	0.007	0.471	0.398
TBORG	0.437	0.256	0.032	0.588	0.473	0.658	0.803	0.444	0.115	0.891	0.277	0.694	0.232	0.147	0.015	0.542	0.470
TUKAS	0.700	0.574	0.657	0.762	0.587	0.762	0.808	0.264	0.043	1.000	0.542	0.720	0.260	0.181	0.010	0.430	0.359
ULKER	0.793	0.425	0.225	0.580	0.635	0.580	0.962	0.404	0.222	0.548	0.191	0.921	0.607	0.135	0.019	0.491	0.442
ULUUN	0.397	0.972	0.825	0.370	0.176	0.222	0.541	0.389	0.020	0.895	0.198	0.633	0.276	0.195	0.059	0.426	1.000
VANGD	0.996	0.551	0.351	0.002	0.002	0.135	0.243	1.000	0.058	0.320	1.000	0.545	0.982	0.409	1.000	0.041	0.288

2023 Yılı MBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	Qi(1)
AEFES	0.007	0.011	0.061	0.011	0.021	0.015	0.024	0.007	0.015	0.010	0.003	0.002	0.003	0.007	0.004	0.223	0.006	0.432
AVOD	0.009	0.011	0.061	0.008	0.009	0.011	0.013	0.006	0.038	0.015	0.004	0.003	0.002	0.007	0.003	0.131	0.007	0.339
BANVT	0.007	0.012	0.011	0.011	0.017	0.011	0.019	0.007	0.007	0.008	0.003	0.003	0.002	0.013	0.016	0.130	0.020	0.295
CCOLA	0.007	0.008	0.026	0.016	0.026	0.015	0.026	0.008	0.016	0.011	0.003	0.003	0.003	0.008	0.005	0.166	0.010	0.355
DARDL	0.004	0.011	0.062	0.007	0.008	0.011	0.014	0.009	0.028	0.015	0.004	0.002	0.002	0.014	0.007	0.084	0.011	0.293
EKIZ	0.002	0.006	0.004	0.002	0.001	0.004	0.007	0.006	0.007	0.000	0.009	0.002	0.002	0.030	0.000	0.002	0.015	0.100
ERSU	0.018	0.004	0.000	0.007	0.007	0.016	0.006	0.002	0.007	0.008	0.007	0.003	0.008	0.009	0.003	0.176	0.002	0.284
FADE	0.009	0.012	0.004	0.012	0.014	0.011	0.009	0.010	0.002	0.014	0.007	0.003	0.004	0.004	0.007	0.049	0.003	0.174
FRIGO	0.011	0.014	0.035	0.006	0.005	0.021	0.027	0.006	0.009	0.008	0.004	0.004	0.002	0.012	0.002	0.204	0.008	0.377
KENT	0.008	0.009	0.006	0.010	0.013	0.010	0.018	0.009	0.031	0.008	0.004	0.003	0.002	0.005	0.006	0.210	0.014	0.365
KERVT	0.007	0.010	0.020	0.009	0.012	0.011	0.020	0.004	0.010	0.009	0.003	0.003	0.002	0.006	0.005	0.177	0.012	0.321
KRSTL	0.011	0.010	0.001	0.007	0.008	0.009	0.016	0.009	0.108	0.011	0.006	0.003	0.002	0.005	0.011	0.077	0.018	0.314
KRVGD	0.007	0.016	0.004	0.009	0.011	0.011	0.013	0.006	0.011	0.013	0.003	0.003	0.002	0.005	0.004	0.129	0.010	0.257
MERKO	0.015	0.009	0.011	0.009	0.011	0.028	0.026	0.000	0.009	0.008	0.006	0.002	0.003	0.010	0.001	0.205	0.004	0.358
OYLUM	0.013	0.019	0.098	0.017	0.021	0.020	0.024	0.009	0.115	0.016	0.005	0.004	0.003	0.005	0.007	0.072	0.009	0.455
PENGD	0.007	0.025	0.106	0.007	0.007	0.006	0.007	0.005	0.007	0.014	0.004	0.003	0.003	0.008	0.002	0.114	0.004	0.328
PETUN	0.007	0.004	0.000	0.011	0.012	0.006	0.008	0.009	0.004	0.010	0.006	0.003	0.003	0.006	0.011	0.109	0.008	0.216
PINSU	0.003	0.009	0.005	0.012	0.016	0.014	0.010	0.008	0.007	0.009	0.004	0.002	0.002	0.008	0.012	0.256	0.007	0.383
PNSUT	0.006	0.007	0.005	0.009	0.010	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.004	0.003	0.002	0.004	0.009	0.126	0.010	0.222
SELGD	0.009	0.010	0.000	0.017	0.019	0.019	0.017	0.005	0.024	0.004	0.006	0.003	0.003	0.008	0.002	0.063	0.005	0.214
SELVA	0.004	0.010	0.030	0.012	0.014	0.007	0.009	0.008	0.000	0.015	0.005	0.002	0.002	0.021	0.008	0.087	0.009	0.243
TATGD	0.009	0.006	0.005	0.007	0.007	0.000	0.000	0.008	0.007	0.006	0.003	0.005	0.002	0.004	0.002	0.120	0.009	0.198
TBORG	0.008	0.006	0.003	0.010	0.012	0.018	0.021	0.008	0.013	0.015	0.004	0.003	0.002	0.004	0.004	0.139	0.010	0.282
TUKAS	0.012	0.014	0.070	0.013	0.015	0.021	0.022	0.005	0.005	0.016	0.007	0.003	0.002	0.005	0.003	0.110	0.008	0.332
ULKER	0.014	0.011	0.024	0.010	0.017	0.016	0.026	0.007	0.025	0.009	0.002	0.004	0.005	0.004	0.005	0.126	0.009	0.315
ULUUN	0.007	0.024	0.087	0.006	0.005	0.006	0.014	0.007	0.002	0.015	0.003	0.003	0.002	0.006	0.016	0.109	0.021	0.335
VANGD	0.017	0.014	0.037	0.000	0.000	0.004	0.006	0.018	0.007	0.005	0.013	0.003	0.008	0.012	0.271	0.011	0.006	0.432

2023 Yılı MBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	Qi(2)
AEFES	0.983	0.980	0.944	0.993	0.995	0.982	0.997	0.982	0.795	0.993	0.983	0.995	0.992	0.958	0.326	0.966	0.975	0.195
AVOD	0.988	0.980	0.944	0.987	0.973	0.974	0.980	0.981	0.882	0.999	0.986	0.998	0.988	0.957	0.297	0.842	0.977	0.165
BANVT	0.983	0.981	0.789	0.993	0.989	0.973	0.991	0.983	0.722	0.988	0.981	0.998	0.989	0.974	0.463	0.840	0.999	0.184
CCOLA	0.983	0.971	0.861	0.998	1.000	0.983	1.000	0.984	0.797	0.994	0.981	0.997	0.991	0.959	0.343	0.895	0.984	0.176
DARDL	0.976	0.980	0.944	0.985	0.969	0.973	0.983	0.987	0.852	0.999	0.984	0.996	0.988	0.978	0.365	0.752	0.985	0.177
EKIZ	0.960	0.965	0.709	0.966	0.926	0.947	0.964	0.981	0.722	0.907	0.996	0.996	0.988	1.000	0.146	0.298	0.992	0.015
ERSU	1.000	0.955	0.474	0.985	0.968	0.985	0.960	0.962	0.722	0.989	0.993	0.997	1.000	0.963	0.292	0.909	0.954	0.068
FADE	0.989	0.981	0.706	0.994	0.983	0.974	0.970	0.989	0.628	0.997	0.993	0.997	0.994	0.944	0.369	0.656	0.958	0.084
FRIGO	0.992	0.985	0.888	0.981	0.958	0.991	1.000	0.981	0.745	0.989	0.985	0.999	0.990	0.973	0.248	0.943	0.979	0.127
KENT	0.986	0.975	0.735	0.991	0.982	0.970	0.989	0.987	0.860	0.988	0.984	0.998	0.988	0.945	0.357	0.950	0.992	0.171
KERVT	0.985	0.978	0.837	0.989	0.979	0.975	0.992	0.971	0.752	0.990	0.982	0.998	0.990	0.953	0.345	0.910	0.988	0.156
KRSTL	0.993	0.978	0.592	0.985	0.969	0.970	0.987	0.987	0.994	0.994	0.991	0.998	0.989	0.947	0.418	0.736	0.996	0.145
KRVGD	0.984	0.989	0.705	0.989	0.977	0.973	0.981	0.979	0.766	0.996	0.982	0.997	0.990	0.945	0.318	0.839	0.985	0.114
MERKO	0.997	0.975	0.787	0.989	0.979	1.000	0.999	0.891	0.746	0.989	0.991	0.996	0.993	0.966	0.210	0.945	0.963	0.088
OYLUM	0.995	0.993	0.992	1.000	0.995	0.990	0.997	0.987	1.000	0.999	0.988	0.999	0.991	0.945	0.376	0.723	0.981	0.234
PENGD	0.985	1.000	1.000	0.984	0.967	0.956	0.965	0.976	0.722	0.998	0.987	0.997	0.991	0.960	0.262	0.813	0.965	0.117
PETUN	0.983	0.953	0.565	0.992	0.980	0.959	0.967	0.988	0.674	0.992	0.989	0.997	0.991	0.952	0.420	0.804	0.979	0.097
PINSU	0.971	0.975	0.717	0.994	0.987	0.980	0.973	0.984	0.722	0.990	0.986	0.996	0.990	0.960	0.433	1.000	0.975	0.176
PNSUT	0.981	0.967	0.724	0.988	0.975	0.942	0.950	0.981	0.722	0.991	0.984	0.997	0.989	0.943	0.394	0.834	0.983	0.123
SELGD	0.988	0.976	0.550	1.000	0.992	0.990	0.987	0.975	0.835	0.975	0.990	0.998	0.990	0.960	0.281	0.699	0.968	0.073
SELVA	0.975	0.978	0.874	0.994	0.984	0.962	0.970	0.986	0.503	0.999	0.988	0.996	0.989	0.989	0.380	0.759	0.980	0.103
TATGD	0.988	0.964	0.718	0.985	0.967	0.844	0.856	0.984	0.722	0.983	0.980	1.000	0.990	0.938	0.265	0.825	0.980	0.064
TBORG	0.986	0.966	0.693	0.991	0.981	0.988	0.994	0.985	0.781	0.998	0.984	0.998	0.988	0.944	0.323	0.855	0.984	0.120
TUKAS	0.994	0.986	0.956	0.995	0.986	0.992	0.994	0.976	0.698	1.000	0.992	0.998	0.989	0.949	0.284	0.806	0.978	0.129
ULKER	0.996	0.979	0.854	0.991	0.988	0.985	0.999	0.984	0.842	0.990	0.979	1.000	0.996	0.941	0.342	0.834	0.983	0.169
ULUUN	0.984	0.999	0.980	0.983	0.956	0.959	0.984	0.983	0.638	0.998	0.979	0.998	0.989	0.952	0.465	0.804	1.000	0.184
VANGD	1.000	0.985	0.895	0.900	0.854	0.945	0.963	1.000	0.722	0.982	1.000	0.997	1.000	0.973	1.000	0.442	0.974	0.183

2023 Yılı MBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.314	2
AVOD	0.252	9
BANVT	0.240	11
CCOLA	0.266	6
DARDL	0.235	13
EKIZ	0.057	27
ERSU	0.176	20
FADE	0.129	26
FRIGO	0.252	8
KENT	0.268	5
KERVT	0.238	12
KRSTL	0.230	15
KRVGD	0.185	19
MERKO	0.223	16
OYLUM	0.345	1
PENGD	0.223	17
PETUN	0.156	23
PINSU	0.279	4
PNSUT	0.172	22
SELGD	0.144	24
SELVA	0.173	21
TATGD	0.131	25
TBORG	0.201	18
TUKAS	0.230	14
ULKER	0.242	10
ULUUN	0.259	7
VANGD	0.308	3

Ek 19. 2021 Yılı DBPG WASPAS Yöntemi

2021 Yılı DBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

2021 Yılı DBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.107***	***0.032***	***0.699***	***0.054***	***0.108***
AEFES	0.602	0.994	0.014	0.580	0.754
AVOD	0.709	0.940	0.065	0.877	0.601
BANVT	0.364	0.870	0.137	0.587	0.741
CCOLA	0.574	0.979	0.029	0.554	0.649
DARDL	0.260	0.938	0.047	0.505	0.177
EKIZ	1.000	0.940	0.070	0.002	0.240
ERSU	0.210	0.867	0.127	0.478	0.263
FADE	0.667	0.908	0.112	0.531	0.399
FRIGO	0.261	0.911	0.058	0.599	0.418
KENT	0.610	0.002	1.000	0.558	0.643
KERVT	0.575	0.992	0.012	0.495	0.585
KRSTL	0.204	0.913	0.074	0.480	0.256
KRVGD	0.618	0.957	0.052	0.594	0.707
MERKO	0.503	0.960	0.044	0.491	0.309
OYLUM	0.466	0.939	0.062	0.576	0.676
PENGD	0.297	0.969	0.024	0.510	0.290
PETUN	0.580	0.982	0.027	0.533	0.426
PINSU	0.191	0.968	0.018	0.488	0.362
PNSUT	0.527	0.998	0.008	0.537	0.479
SELGD	0.337	0.921	0.076	0.473	0.272
SELVA	0.355	0.905	0.094	0.510	0.410
TATGD	0.337	0.952	0.041	0.641	0.561
TBORG	0.792	0.949	0.068	0.888	1.000
TUKAS	0.834	0.961	0.063	0.732	0.843
ULKER	0.002	0.997	0.002	0.651	0.266
ULUUN	0.336	1.000	0.013	1.000	0.595
VANGD	0.458	0.869	0.136	0.361	0.002

2021 Yılı DBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(1)
AEFES	0.064	0.032	0.010	0.031	0.081	0.219
AVOD	0.076	0.030	0.046	0.047	0.065	0.263
BANVT	0.039	0.028	0.096	0.032	0.080	0.274
CCOLA	0.061	0.032	0.021	0.030	0.070	0.213
DARDL	0.028	0.030	0.033	0.027	0.019	0.137
EKIZ	0.107	0.030	0.049	0.000	0.026	0.212
ERSU	0.023	0.028	0.089	0.026	0.028	0.193
FADE	0.071	0.029	0.078	0.029	0.043	0.250
FRIGO	0.028	0.029	0.041	0.032	0.045	0.175
KENT	0.065	0.000	0.699	0.030	0.069	0.864
KERVT	0.062	0.032	0.008	0.027	0.063	0.191
KRSTL	0.022	0.029	0.052	0.026	0.028	0.157
KRVGD	0.066	0.031	0.036	0.032	0.076	0.241
MERKO	0.054	0.031	0.031	0.026	0.033	0.175
OYLUM	0.050	0.030	0.043	0.031	0.073	0.227
PENGD	0.032	0.031	0.017	0.027	0.031	0.138
PETUN	0.062	0.032	0.019	0.029	0.046	0.187
PINSU	0.020	0.031	0.012	0.026	0.039	0.129
PNSUT	0.056	0.032	0.006	0.029	0.052	0.175
SELGD	0.036	0.030	0.053	0.025	0.029	0.174
SELVA	0.038	0.029	0.066	0.027	0.044	0.204
TATGD	0.036	0.031	0.028	0.034	0.060	0.190
TBORG	0.085	0.031	0.048	0.048	0.108	0.318
TUKAS	0.089	0.031	0.044	0.039	0.091	0.294
ULKER	0.000	0.032	0.001	0.035	0.029	0.097
ULUUN	0.036	0.032	0.009	0.054	0.064	0.195
VANGD	0.049	0.028	0.095	0.019	0.000	0.192

2021 Yılı DBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(2)
AEFES	0.947	1.000	0.050	0.971	0.970	0.045
AVOD	0.964	0.998	0.148	0.993	0.947	0.134
BANVT	0.897	0.996	0.249	0.972	0.968	0.209
CCOLA	0.942	0.999	0.085	0.969	0.955	0.074
DARDL	0.866	0.998	0.118	0.964	0.830	0.082
EKIZ	1.000	0.998	0.155	0.712	0.858	0.095
ERSU	0.846	0.995	0.236	0.961	0.866	0.166
FADE	0.958	0.997	0.216	0.967	0.906	0.181
FRIGO	0.866	0.997	0.137	0.973	0.910	0.105
KENT	0.948	0.817	1.000	0.969	0.954	0.716
KERVT	0.942	1.000	0.045	0.963	0.944	0.038
KRSTL	0.844	0.997	0.162	0.961	0.864	0.113
KRVGD	0.950	0.999	0.126	0.972	0.963	0.112
MERKO	0.929	0.999	0.112	0.963	0.881	0.088
OYLUM	0.922	0.998	0.142	0.971	0.959	0.122
PENGD	0.878	0.999	0.073	0.964	0.875	0.054
PETUN	0.943	0.999	0.080	0.967	0.912	0.066
PINSU	0.838	0.999	0.059	0.962	0.896	0.043
PNSUT	0.934	1.000	0.035	0.967	0.924	0.029
SELGD	0.890	0.997	0.165	0.961	0.869	0.122
SELVA	0.895	0.997	0.192	0.964	0.908	0.150
TATGD	0.890	0.998	0.107	0.976	0.940	0.087
TBORG	0.975	0.998	0.153	0.994	1.000	0.148
TUKAS	0.981	0.999	0.145	0.983	0.982	0.137
ULKER	0.521	1.000	0.012	0.977	0.867	0.005
ULUUN	0.890	1.000	0.048	1.000	0.946	0.040
VANGD	0.920	0.995	0.248	0.947	0.521	0.112

2021 Yılı DBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.132	18.000
AVOD	0.199	6.000
BANVT	0.242	2.000
CCOLA	0.144	14.000
DARDL	0.110	23.000
EKIZ	0.153	11.000
ERSU	0.180	7.000
FADE	0.216	5.000
FRIGO	0.140	15.000
KENT	0.790	1.000
KERVT	0.115	22.000
KRSTL	0.135	17.000
KRVGD	0.176	9.000
MERKO	0.132	19.000
OYLUM	0.174	10.000
PENGD	0.096	25.000
PETUN	0.127	20.000
PINSU	0.086	26.000
PNSUT	0.102	24.000
SELGD	0.148	13.000
SELVA	0.177	8.000
TATGD	0.139	16.000
TBORG	0.233	3.000
TUKAS	0.216	4.000
ULKER	0.051	27.000
ULUUN	0.118	21.000
VANGD	0.152	12.000

Ek 20. 2022 Yılı DBPG WASPAS Yöntemi

2022 Yılı DBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662

2022 Yılı DBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.161***	***0.039***	***0.447***	***0.170***	***0.183***
AEFES	0.543	0.987	0.032	0.533	0.737
AVOD	0.127	0.802	0.114	0.295	0.003
BANVT	0.559	0.896	0.142	0.002	0.764
CCOLA	0.318	0.911	0.055	0.381	0.497
DARDL	0.050	0.872	0.046	0.332	0.104
EKIZ	1.000	0.835	0.296	0.005	0.415
ERSU	0.056	0.850	0.062	0.217	0.084
FADE	0.544	0.741	0.244	0.195	0.137
FRIGO	0.482	0.789	0.193	0.599	0.631
KENT	0.525	0.002	1.000	0.282	0.628
KERVT	0.438	0.843	0.139	0.352	0.513
KRSTL	0.150	0.534	0.349	0.318	0.223
KRVGD	0.275	0.815	0.134	0.430	0.532
MERKO	0.775	0.985	0.074	0.384	0.918
OYLUM	0.348	0.913	0.047	0.416	0.504
PENGD	0.002	0.888	0.020	0.267	0.023
PETUN	0.423	0.910	0.075	0.287	0.337
PINSU	0.387	0.929	0.037	0.269	0.524
PNSUT	0.395	0.957	0.025	0.328	0.381
SELGD	0.383	0.802	0.165	0.385	0.224
SELVA	0.363	0.841	0.129	0.210	0.180
TATGD	0.421	0.914	0.054	0.232	0.589
TBORG	0.481	0.874	0.125	0.714	0.720
TUKAS	0.474	0.746	0.230	1.000	0.616
ULKER	0.412	0.990	0.002	0.725	0.761
ULUUN	0.830	1.000	0.049	0.876	1.000
VANGD	0.913	0.886	0.279	0.214	0.370

2022 Yılı DBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(1)
AEFES	0.087	0.039	0.014	0.090	0.135	0.365
AVOD	0.020	0.032	0.051	0.050	0.000	0.153
BANVT	0.090	0.035	0.064	0.000	0.140	0.329
CCOLA	0.051	0.036	0.025	0.065	0.091	0.267
DARDL	0.008	0.034	0.021	0.056	0.019	0.139
EKIZ	0.161	0.033	0.132	0.001	0.076	0.403
ERSU	0.009	0.033	0.028	0.037	0.015	0.122
FADE	0.087	0.029	0.109	0.033	0.025	0.284
FRIGO	0.077	0.031	0.087	0.102	0.115	0.412
KENT	0.084	0.000	0.447	0.048	0.115	0.694
KERVT	0.070	0.033	0.062	0.060	0.094	0.320
KRSTL	0.024	0.021	0.156	0.054	0.041	0.296
KRVGD	0.044	0.032	0.060	0.073	0.097	0.306
MERKO	0.124	0.039	0.033	0.065	0.168	0.430
OYLUM	0.056	0.036	0.021	0.071	0.092	0.276
PENGD	0.000	0.035	0.009	0.045	0.004	0.094
PETUN	0.068	0.036	0.033	0.049	0.062	0.248
PINSU	0.062	0.037	0.016	0.046	0.096	0.257
PNSUT	0.063	0.038	0.011	0.056	0.070	0.238
SELGD	0.062	0.032	0.074	0.065	0.041	0.273
SELVA	0.058	0.033	0.058	0.036	0.033	0.218
TATGD	0.068	0.036	0.024	0.039	0.108	0.275
TBORG	0.077	0.034	0.056	0.121	0.132	0.420
TUKAS	0.076	0.029	0.103	0.170	0.113	0.491
ULKER	0.066	0.039	0.001	0.123	0.139	0.368
ULUUN	0.133	0.039	0.022	0.149	0.183	0.526
VANGD	0.147	0.035	0.125	0.036	0.068	0.410

2022 Yılı DBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(2)
AEFES	0.907	0.999	0.214	0.899	0.946	0.164
AVOD	0.717	0.991	0.378	0.813	0.340	0.074
BANVT	0.911	0.996	0.418	0.358	0.952	0.129
CCOLA	0.832	0.996	0.274	0.849	0.880	0.170
DARDL	0.618	0.995	0.253	0.829	0.661	0.085
EKIZ	1.000	0.993	0.580	0.404	0.852	0.198
ERSU	0.629	0.994	0.288	0.772	0.636	0.088
FADE	0.907	0.988	0.533	0.758	0.695	0.251
FRIGO	0.889	0.991	0.480	0.917	0.919	0.356
KENT	0.902	0.782	1.000	0.807	0.918	0.522
KERVT	0.876	0.993	0.414	0.838	0.885	0.267
KRSTL	0.737	0.976	0.625	0.823	0.760	0.281
KRVGD	0.813	0.992	0.407	0.867	0.891	0.253
MERKO	0.960	0.999	0.313	0.850	0.984	0.251
OYLUM	0.844	0.996	0.254	0.862	0.882	0.162
PENGD	0.381	0.995	0.174	0.799	0.503	0.027
PETUN	0.871	0.996	0.313	0.809	0.819	0.180
PINSU	0.859	0.997	0.229	0.800	0.889	0.139
PNSUT	0.861	0.998	0.192	0.828	0.838	0.114
SELGD	0.857	0.991	0.446	0.850	0.761	0.245
SELVA	0.850	0.993	0.400	0.767	0.731	0.189
TATGD	0.870	0.996	0.271	0.780	0.908	0.166
TBORG	0.889	0.995	0.394	0.945	0.942	0.310
TUKAS	0.887	0.989	0.518	1.000	0.915	0.416
ULKER	0.867	1.000	0.061	0.947	0.951	0.048
ULUUN	0.970	1.000	0.259	0.978	1.000	0.246
VANGD	0.985	0.995	0.565	0.770	0.834	0.355

2022 Yılı DBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.265	13.000
AVOD	0.114	24.000
BANVT	0.229	15.000
CCOLA	0.218	18.000
DARDL	0.112	25.000
EKIZ	0.300	8.000
ERSU	0.105	26.000
FADE	0.268	12.000
FRIGO	0.384	4.000
KENT	0.608	1.000
KERVT	0.293	9.000
KRSTL	0.289	10.000
KRVGD	0.280	11.000
MERKO	0.340	7.000
OYLUM	0.219	17.000
PENGD	0.060	27.000
PETUN	0.214	19.000
PINSU	0.198	22.000
PNSUT	0.176	23.000
SELGD	0.259	14.000
SELVA	0.203	21.000
TATGD	0.221	16.000
TBORG	0.365	6.000
TUKAS	0.453	2.000
ULKER	0.208	20.000
ULUUN	0.386	3.000
VANGD	0.383	5.000

Ek 21. 2023 Yılı DBPG WASPAS Yöntemi

2023 Yılı DBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391

2023 Yılı DBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.060***	***0.011***	***0.184***	***0.703***	***0.042***
AEFES	0.324	0.980	0.047	0.005	0.662
AVOD	0.338	0.988	0.044	0.006	0.520
BANVT	0.127	0.878	0.091	0.005	0.554
CCOLA	0.286	0.914	0.100	0.004	0.575
DARDL	0.198	1.000	0.006	0.004	0.286
EKIZ	1.000	0.918	0.344	1.000	1.000
ERSU	0.002	0.859	0.078	0.003	0.074
FADE	0.324	0.880	0.138	0.003	0.196
FRIGO	0.223	0.948	0.062	0.005	0.504
KENT	0.250	0.002	1.000	0.003	0.461
KERVT	0.259	0.969	0.048	0.004	0.442
KRSTL	0.307	0.819	0.185	0.004	0.492
KRVGD	0.220	0.974	0.033	0.004	0.502
MERKO	0.323	0.954	0.074	0.004	0.511
OYLUM	0.303	0.986	0.037	0.005	0.558
PENGD	0.032	0.951	0.002	0.003	0.110
PETUN	0.155	0.945	0.044	0.003	0.191
PINSU	0.169	0.950	0.041	0.004	0.397
PNSUT	0.138	0.966	0.016	0.003	0.268
SELGD	0.314	0.697	0.328	0.004	0.459
SELVA	0.143	0.900	0.078	0.002	0.065
TATGD	0.012	0.909	0.037	0.003	0.262
TBORG	0.208	0.889	0.105	0.006	0.660
TUKAS	0.313	0.968	0.059	0.005	0.535
ULKER	0.210	0.996	0.031	0.006	0.430
ULUUN	0.167	0.995	0.028	0.006	0.448
VANGD	0.471	0.708	0.340	0.003	0.002

2023 Yılı DBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(1)
AEFES	0.019	0.011	0.009	0.004	0.028	0.070
AVOD	0.020	0.011	0.008	0.004	0.022	0.065
BANVT	0.008	0.009	0.017	0.003	0.023	0.060
CCOLA	0.017	0.010	0.018	0.003	0.024	0.073
DARDL	0.012	0.011	0.001	0.003	0.012	0.038
EKIZ	0.060	0.010	0.063	0.703	0.042	0.879
ERSU	0.000	0.009	0.014	0.002	0.003	0.029
FADE	0.019	0.009	0.025	0.002	0.008	0.064
FRIGO	0.013	0.010	0.011	0.004	0.021	0.060
KENT	0.015	0.000	0.184	0.002	0.019	0.221
KERVT	0.015	0.010	0.009	0.003	0.019	0.056
KRSTL	0.018	0.009	0.034	0.003	0.021	0.085
KRVGD	0.013	0.010	0.006	0.003	0.021	0.054
MERKO	0.019	0.010	0.014	0.003	0.022	0.067
OYLUM	0.018	0.011	0.007	0.004	0.024	0.063
PENGD	0.002	0.010	0.000	0.002	0.005	0.019
PETUN	0.009	0.010	0.008	0.002	0.008	0.038
PINSU	0.010	0.010	0.008	0.003	0.017	0.047
PNSUT	0.008	0.010	0.003	0.002	0.011	0.035
SELGD	0.019	0.008	0.060	0.003	0.019	0.109
SELVA	0.009	0.010	0.014	0.001	0.003	0.037
TATGD	0.001	0.010	0.007	0.002	0.011	0.030
TBORG	0.012	0.010	0.019	0.004	0.028	0.073
TUKAS	0.019	0.010	0.011	0.004	0.023	0.066
ULKER	0.012	0.011	0.006	0.004	0.018	0.051
ULUUN	0.010	0.011	0.005	0.004	0.019	0.049
VANGD	0.028	0.008	0.062	0.002	0.000	0.100

2023 Yılı DBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(2)
AEFES	0.935	1.000	0.571	0.024	0.983	0.013
AVOD	0.938	1.000	0.562	0.028	0.973	0.015
BANVT	0.884	0.999	0.644	0.023	0.975	0.013
CCOLA	0.928	0.999	0.655	0.021	0.977	0.013
DARDL	0.908	1.000	0.388	0.019	0.948	0.006
EKIZ	1.000	0.999	0.822	1.000	1.000	0.821
ERSU	0.687	0.998	0.626	0.015	0.896	0.006
FADE	0.935	0.999	0.695	0.015	0.933	0.009
FRIGO	0.915	0.999	0.599	0.025	0.971	0.013
KENT	0.921	0.935	1.000	0.019	0.968	0.015
KERVT	0.923	1.000	0.573	0.020	0.966	0.010
KRSTL	0.932	0.998	0.733	0.021	0.970	0.014
KRVGD	0.914	1.000	0.534	0.022	0.971	0.010
MERKO	0.935	0.999	0.619	0.020	0.972	0.011
OYLUM	0.931	1.000	0.545	0.025	0.976	0.012
PENGD	0.814	0.999	0.319	0.015	0.911	0.004
PETUN	0.895	0.999	0.562	0.017	0.932	0.008
PINSU	0.899	0.999	0.557	0.020	0.962	0.009
PNSUT	0.889	1.000	0.465	0.017	0.946	0.007
SELGD	0.933	0.996	0.815	0.021	0.968	0.016
SELVA	0.891	0.999	0.626	0.012	0.891	0.006
TATGD	0.767	0.999	0.545	0.016	0.945	0.006
TBORG	0.911	0.999	0.661	0.027	0.983	0.016
TUKAS	0.933	1.000	0.594	0.025	0.974	0.013
ULKER	0.911	1.000	0.528	0.026	0.965	0.012
ULUUN	0.899	1.000	0.520	0.026	0.967	0.012
VANGD	0.956	0.996	0.820	0.015	0.772	0.009

2023 Yılı DBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.042	8.000
AVOD	0.040	9.000
BANVT	0.037	15.000
CCOLA	0.043	7.000
DARDL	0.022	22.000
EKIZ	0.850	1.000
ERSU	0.017	26.000
FADE	0.037	13.000
FRIGO	0.037	14.000
KENT	0.118	2.000
KERVT	0.033	16.000
KRSTL	0.049	5.000
KRVGD	0.032	17.000
MERKO	0.039	11.000
OYLUM	0.038	12.000
PENGD	0.011	27.000
PETUN	0.023	21.000
PINSU	0.028	20.000
PNSUT	0.021	24.000
SELGD	0.062	3.000
SELVA	0.021	23.000
TATGD	0.018	25.000
TBORG	0.045	6.000
TUKAS	0.040	10.000
ULKER	0.032	18.000
ULUUN	0.030	19.000
VANGD	0.055	4.000

Ek 22. 2021 Yılı MDBPG WASPAS Yöntemi

Gıda, İçecek ve Tütün Sektörü 2021 Yılı MDBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

2021 Yılı MDBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.066***	***0.049***	***0.304***	***0.277***	***0.382***	***0.544***	***0.338***	***0.435***	***0.314***	***0.248***	***0.264***	***0.199***	***0.243***	***0.220***	***0.006***	***0.808***	***0.193***	***0.602***	***0.994***	***0.014***	***0.580***	***0.754***
AEFES	0.066	0.049	0.304	0.277	0.382	0.544	0.338	0.435	0.314	0.248	0.264	0.199	0.243	0.220	0.006	0.808	0.193	0.602	0.994	0.014	0.580	0.754
AVOD	0.076	0.040	0.032	0.397	0.505	0.592	0.381	0.255	0.815	0.097	0.261	0.304	0.138	0.201	0.002	0.675	0.245	0.709	0.940	0.065	0.877	0.601
BANVT	0.092	0.047	0.256	0.312	0.399	0.392	0.396	0.415	0.130	0.154	0.212	0.620	0.153	0.284	0.007	0.434	0.549	0.364	0.870	0.137	0.587	0.741
CCOLA	0.094	0.069	0.406	0.458	0.527	0.659	0.459	0.486	0.341	0.265	0.259	0.318	0.316	0.277	0.007	0.440	0.280	0.574	0.979	0.029	0.554	0.649
DARDL	0.082	0.063	0.020	0.184	0.274	0.360	0.238	0.213	0.130	0.434	0.345	0.341	0.160	0.143	0.008	0.285	0.359	0.260	0.938	0.047	0.505	0.177
EKIZ	0.024	0.023	0.063	0.777	1.000	0.096	0.044	0.383	0.130	0.240	0.204	0.216	0.243	1.000	0.813	0.261	0.312	1.000	0.940	0.070	0.002	0.240
ERSU	0.145	0.013	0.006	0.256	0.327	0.197	0.012	0.425	0.130	0.225	0.559	0.372	0.235	0.393	0.001	0.712	0.112	0.210	0.867	0.127	0.478	0.263
FADE	0.154	0.051	0.176	0.513	0.452	0.668	0.148	0.119	0.022	0.074	0.581	0.374	0.246	0.110	0.001	0.241	0.078	0.667	0.908	0.112	0.531	0.399
FRIGO	0.117	0.059	0.459	0.302	0.366	0.867	0.817	0.461	0.334	0.601	0.318	0.539	0.159	0.695	0.001	1.000	0.188	0.261	0.911	0.058	0.599	0.418
KENT	0.102	0.060	0.035	0.613	0.550	0.424	0.330	0.394	0.200	0.127	0.347	0.455	0.138	0.110	0.005	0.718	0.392	0.610	0.002	1.000	0.558	0.643
KERVT	0.080	0.057	0.016	0.226	0.303	0.438	0.242	0.550	0.233	1.000	0.211	0.358	0.167	0.108	0.003	0.960	0.177	0.575	0.992	0.012	0.495	0.585
KRSTL	0.182	0.113	0.348	0.345	0.370	0.074	0.002	0.306	0.130	0.279	0.623	0.562	0.141	0.109	0.005	0.367	0.342	0.204	0.913	0.074	0.480	0.256
KRVGD	0.077	0.045	0.128	0.396	0.453	0.417	0.227	0.767	0.017	0.385	0.245	0.320	0.148	0.112	0.003	0.557	0.289	0.618	0.957	0.052	0.594	0.707
MERKO	0.057	0.042	0.051	0.255	0.327	0.668	0.208	0.827	1.000	0.326	0.468	0.289	0.189	0.339	0.003	0.305	0.143	0.503	0.960	0.044	0.491	0.309
OYLUM	0.104	0.075	0.279	0.394	0.435	0.271	0.158	0.444	0.003	0.124	0.270	0.505	0.164	0.103	0.006	0.343	0.367	0.466	0.939	0.062	0.576	0.676
PENGD	0.087	0.021	0.008	0.343	0.376	0.537	0.238	0.454	0.501	0.360	0.450	0.336	0.163	0.317	0.002	0.383	0.207	0.297	0.969	0.024	0.510	0.290
PETUN	0.090	0.066	0.082	0.471	0.442	0.379	0.190	0.305	0.192	0.234	0.485	0.331	0.183	0.156	0.009	0.432	0.254	0.580	0.982	0.027	0.533	0.426
PINSU	0.027	0.016	0.054	0.002	0.002	0.332	0.048	0.437	0.130	0.204	0.216	0.194	0.175	0.179	0.006	0.842	0.198	0.191	0.968	0.018	0.488	0.362
PNSUT	0.074	0.052	0.026	0.350	0.392	0.278	0.149	0.299	0.425	0.275	0.336	0.319	0.166	0.117	0.007	0.509	0.338	0.527	0.998	0.008	0.537	0.479
SELGD	0.372	0.320	0.696	0.726	0.531	0.048	0.011	0.778	0.130	0.184	0.999	0.499	0.233	0.150	0.003	0.080	0.260	0.337	0.921	0.076	0.473	0.272
SELVA	0.065	0.044	0.283	0.181	0.251	0.418	0.190	0.197	0.125	0.157	0.233	0.297	0.207	0.351	0.004	0.131	0.197	0.355	0.905	0.094	0.510	0.410
TATGD	0.161	0.075	0.138	0.623	0.586	0.478	0.261	0.334	0.163	0.090	0.310	1.000	0.176	0.075	0.001	0.658	0.248	0.337	0.952	0.041	0.641	0.561
TBORG	0.123	0.103	0.637	0.983	0.801	1.000	1.000	0.389	0.288	0.136	0.369	0.592	0.138	0.097	0.004	0.481	0.298	0.792	0.949	0.068	0.888	1.000
TUKAS	0.092	0.039	0.017	0.571	0.590	0.729	0.377	0.286	0.214	0.083	0.272	0.416	0.162	0.113	0.002	0.520	0.256	0.834	0.961	0.063	0.732	0.843
ULKER	0.202	0.167	1.000	0.186	0.219	0.599	0.278	0.270	0.208	0.124	0.171	0.754	0.462	0.093	0.005	0.429	0.183	0.002	0.997	0.002	0.651	0.266
ULUUN	0.077	0.055	0.150	0.370	0.557	0.224	0.456	1.000	0.856	0.434	0.178	0.490	0.149	0.274	0.015	0.188	1.000	0.336	1.000	0.013	1.000	0.595
VANGD	1.000	1.000	0.674	1.000	0.653	0.002	0.040	0.436	0.130	0.156	1.000	0.372	1.000	0.269	1.000	0.045	0.083	0.458	0.869	0.136	0.361	0.002

2021 Yılı MDBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(1)
AEFES	0.004	0.005	0.022	0.006	0.005	0.013	0.015	0.006	0.015	0.007	0.003	0.002	0.002	0.008	0.002	0.045	0.004	0.010	0.005	0.002	0.005	0.013	0.194
AVOD	0.004	0.004	0.002	0.008	0.007	0.014	0.017	0.003	0.038	0.003	0.003	0.003	0.001	0.007	0.001	0.038	0.005	0.012	0.005	0.007	0.007	0.010	0.198
BANVT	0.005	0.005	0.018	0.006	0.005	0.009	0.017	0.005	0.006	0.004	0.002	0.005	0.001	0.010	0.002	0.024	0.011	0.006	0.004	0.015	0.005	0.012	0.180
CCOLA	0.005	0.007	0.029	0.009	0.007	0.016	0.020	0.006	0.016	0.007	0.003	0.003	0.002	0.010	0.002	0.025	0.006	0.010	0.005	0.003	0.005	0.011	0.205
DARDL	0.005	0.006	0.001	0.004	0.004	0.009	0.010	0.003	0.006	0.012	0.004	0.003	0.001	0.005	0.002	0.016	0.007	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.119
EKIZ	0.001	0.002	0.004	0.016	0.013	0.002	0.002	0.005	0.006	0.007	0.002	0.002	0.002	0.034	0.239	0.015	0.006	0.017	0.005	0.008	0.000	0.004	0.392
ERSU	0.008	0.001	0.000	0.005	0.004	0.005	0.001	0.006	0.006	0.006	0.006	0.003	0.002	0.014	0.000	0.040	0.002	0.004	0.004	0.014	0.004	0.004	0.139
FADE	0.009	0.005	0.013	0.010	0.006	0.016	0.006	0.002	0.001	0.002	0.006	0.003	0.002	0.004	0.000	0.014	0.002	0.011	0.005	0.012	0.004	0.007	0.139
FRIGO	0.007	0.006	0.033	0.006	0.005	0.021	0.036	0.006	0.016	0.017	0.004	0.005	0.001	0.024	0.000	0.056	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.007	0.272
KENT	0.006	0.006	0.002	0.012	0.007	0.010	0.014	0.005	0.009	0.004	0.004	0.004	0.001	0.004	0.002	0.040	0.008	0.010	0.000	0.109	0.005	0.011	0.273
KERVT	0.005	0.006	0.001	0.005	0.004	0.010	0.011	0.007	0.011	0.028	0.002	0.003	0.001	0.004	0.001	0.054	0.004	0.010	0.005	0.001	0.004	0.010	0.185
KRSTL	0.010	0.011	0.025	0.007	0.005	0.002	0.000	0.004	0.006	0.008	0.007	0.005	0.001	0.004	0.002	0.021	0.007	0.003	0.005	0.008	0.004	0.004	0.147
KRVGD	0.004	0.004	0.009	0.008	0.006	0.010	0.010	0.010	0.001	0.011	0.003	0.003	0.001	0.004	0.001	0.031	0.006	0.010	0.005	0.006	0.005	0.012	0.159
MERKO	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.016	0.009	0.011	0.047	0.009	0.005	0.003	0.001	0.012	0.001	0.017	0.003	0.008	0.005	0.005	0.004	0.005	0.181
OYLUM	0.006	0.007	0.020	0.008	0.006	0.006	0.007	0.006	0.000	0.004	0.003	0.004	0.001	0.004	0.002	0.019	0.007	0.008	0.005	0.007	0.005	0.011	0.145
PENGD	0.005	0.002	0.001	0.007	0.005	0.013	0.010	0.006	0.024	0.010	0.005	0.003	0.001	0.011	0.001	0.021	0.004	0.005	0.005	0.003	0.004	0.005	0.150
PETUN	0.005	0.006	0.006	0.010	0.006	0.009	0.008	0.004	0.009	0.007	0.005	0.003	0.001	0.005	0.003	0.024	0.005	0.010	0.005	0.003	0.004	0.007	0.145
PINSU	0.002	0.002	0.004	0.000	0.000	0.008	0.002	0.006	0.006	0.006	0.002	0.002	0.001	0.006	0.002	0.047	0.004	0.003	0.005	0.002	0.004	0.006	0.119
PNSUT	0.004	0.005	0.002	0.007	0.005	0.007	0.007	0.004	0.020	0.008	0.004	0.003	0.001	0.004	0.002	0.029	0.007	0.009	0.005	0.001	0.004	0.008	0.144
SELGD	0.021	0.031	0.050	0.015	0.007	0.001	0.000	0.010	0.006	0.005	0.011	0.004	0.002	0.005	0.001	0.004	0.005	0.006	0.005	0.008	0.004	0.005	0.206
SELVA	0.004	0.004	0.020	0.004	0.003	0.010	0.008	0.003	0.006	0.004	0.003	0.003	0.001	0.012	0.001	0.007	0.004	0.006	0.005	0.010	0.004	0.007	0.129
TATGD	0.009	0.007	0.010	0.013	0.008	0.011	0.011	0.004	0.008	0.003	0.003	0.009	0.001	0.003	0.000	0.037	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.009	0.171
TBORG	0.007	0.010	0.046	0.020	0.010	0.024	0.044	0.005	0.014	0.004	0.004	0.005	0.001	0.003	0.001	0.027	0.006	0.013	0.005	0.007	0.007	0.017	0.280
TUKAS	0.005	0.004	0.001	0.012	0.008	0.017	0.016	0.004	0.010	0.002	0.003	0.004	0.001	0.004	0.000	0.029	0.005	0.014	0.005	0.007	0.006	0.014	0.171
ULKER	0.011	0.016	0.072	0.004	0.003	0.014	0.012	0.003	0.010	0.004	0.002	0.007	0.003	0.003	0.001	0.024	0.004	0.000	0.005	0.000	0.005	0.004	0.208
ULUUN	0.004	0.005	0.011	0.007	0.007	0.005	0.020	0.013	0.040	0.012	0.002	0.004	0.001	0.009	0.004	0.011	0.020	0.006	0.005	0.001	0.008	0.010	0.208
VANGD	0.057	0.096	0.048	0.020	0.008	0.000	0.002	0.006	0.006	0.004	0.011	0.003	0.006	0.009	0.294	0.003	0.002	0.008	0.004	0.015	0.003	0.000	0.606

2021 Yılı MDBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(2)
AEFES	0.857	0.749	0.918	0.974	0.988	0.986	0.954	0.989	0.947	0.962	0.985	0.986	0.991	0.949	0.218	0.988	0.968	0.992	1.000	0.628	0.995	0.995	0.056
AVOD	0.864	0.734	0.782	0.981	0.991	0.988	0.959	0.982	0.990	0.936	0.985	0.990	0.987	0.946	0.154	0.978	0.973	0.994	1.000	0.742	0.999	0.991	0.041
BANVT	0.873	0.746	0.907	0.977	0.988	0.978	0.960	0.989	0.909	0.949	0.983	0.996	0.988	0.958	0.233	0.954	0.988	0.983	0.999	0.805	0.996	0.995	0.073
CCOLA	0.875	0.773	0.938	0.984	0.992	0.990	0.966	0.991	0.951	0.963	0.985	0.990	0.993	0.957	0.234	0.955	0.975	0.991	1.000	0.681	0.995	0.993	0.072
DARDL	0.868	0.767	0.757	0.966	0.983	0.976	0.939	0.980	0.909	0.977	0.988	0.991	0.988	0.935	0.244	0.932	0.980	0.978	1.000	0.717	0.994	0.971	0.052
EKIZ	0.810	0.697	0.820	0.995	1.000	0.946	0.872	0.988	0.909	0.961	0.983	0.987	0.991	1.000	0.941	0.928	0.977	1.000	1.000	0.748	0.948	0.976	0.186
ERSU	0.896	0.658	0.698	0.973	0.986	0.962	0.823	0.989	0.909	0.959	0.994	0.991	0.991	0.968	0.133	0.981	0.958	0.974	0.999	0.799	0.994	0.978	0.024
FADE	0.899	0.750	0.883	0.987	0.990	0.990	0.920	0.973	0.835	0.929	0.994	0.991	0.991	0.927	0.128	0.924	0.951	0.993	1.000	0.788	0.995	0.985	0.031
FRIGO	0.885	0.761	0.946	0.976	0.987	0.997	0.991	0.990	0.950	0.986	0.987	0.995	0.988	0.988	0.143	1.000	0.968	0.978	1.000	0.734	0.996	0.985	0.053
KENT	0.878	0.763	0.786	0.990	0.992	0.980	0.953	0.988	0.927	0.943	0.988	0.993	0.987	0.927	0.213	0.982	0.982	0.992	0.969	1.000	0.995	0.993	0.073
KERVT	0.867	0.760	0.746	0.970	0.985	0.981	0.940	0.992	0.934	1.000	0.983	0.991	0.988	0.926	0.185	0.998	0.966	0.991	1.000	0.616	0.994	0.991	0.038
KRSTL	0.908	0.811	0.927	0.979	0.987	0.940	0.767	0.985	0.909	0.965	0.995	0.995	0.987	0.926	0.214	0.946	0.979	0.974	1.000	0.753	0.994	0.977	0.052
KRVGD	0.864	0.742	0.863	0.981	0.990	0.979	0.937	0.997	0.826	0.973	0.985	0.990	0.988	0.927	0.184	0.968	0.976	0.992	1.000	0.724	0.996	0.994	0.044
MERKO	0.850	0.737	0.808	0.973	0.986	0.990	0.934	0.998	1.000	0.969	0.992	0.989	0.989	0.963	0.186	0.936	0.962	0.989	1.000	0.711	0.994	0.981	0.046
OYLUM	0.879	0.780	0.913	0.981	0.989	0.969	0.922	0.990	0.755	0.943	0.986	0.994	0.988	0.925	0.227	0.942	0.980	0.987	1.000	0.738	0.995	0.993	0.052
PENGD	0.871	0.688	0.706	0.979	0.987	0.985	0.939	0.990	0.968	0.972	0.991	0.991	0.988	0.961	0.160	0.948	0.969	0.980	1.000	0.665	0.994	0.979	0.031
PETUN	0.872	0.770	0.836	0.985	0.990	0.977	0.930	0.985	0.925	0.960	0.992	0.990	0.989	0.938	0.252	0.954	0.973	0.991	1.000	0.674	0.995	0.986	0.061
PINSU	0.816	0.671	0.812	0.885	0.923	0.974	0.876	0.989	0.909	0.956	0.983	0.986	0.989	0.942	0.226	0.990	0.968	0.973	1.000	0.643	0.994	0.983	0.032
PNSUT	0.863	0.752	0.770	0.979	0.988	0.970	0.920	0.984	0.961	0.964	0.988	0.990	0.988	0.929	0.234	0.963	0.979	0.989	1.000	0.593	0.995	0.988	0.045
SELGD	0.945	0.896	0.974	0.994	0.992	0.930	0.820	0.997	0.909	0.953	1.000	0.994	0.991	0.937	0.189	0.868	0.974	0.982	1.000	0.755	0.994	0.978	0.057
SELVA	0.856	0.741	0.914	0.966	0.982	0.979	0.930	0.979	0.907	0.949	0.984	0.989	0.990	0.965	0.191	0.892	0.968	0.983	0.999	0.773	0.994	0.985	0.048
TATGD	0.902	0.780	0.868	0.990	0.993	0.983	0.943	0.986	0.918	0.935	0.987	1.000	0.989	0.914	0.146	0.977	0.973	0.982	1.000	0.706	0.996	0.990	0.040
TBORG	0.888	0.804	0.968	1.000	0.997	1.000	1.000	0.988	0.943	0.945	0.989	0.995	0.987	0.923	0.197	0.960	0.976	0.996	1.000	0.746	0.999	1.000	0.075
TUKAS	0.873	0.733	0.749	0.989	0.993	0.992	0.958	0.984	0.930	0.932	0.986	0.992	0.988	0.928	0.152	0.964	0.973	0.997	1.000	0.740	0.997	0.997	0.036
ULKER	0.913	0.842	1.000	0.967	0.981	0.988	0.946	0.983	0.929	0.943	0.981	0.998	0.995	0.921	0.206	0.954	0.967	0.903	1.000	0.504	0.996	0.978	0.044
ULUUN	0.865	0.757	0.873	0.980	0.993	0.965	0.966	1.000	0.993	0.977	0.981	0.994	0.988	0.956	0.292	0.911	1.000	0.982	1.000	0.623	1.000	0.991	0.075
VANGD	1.000	1.000	0.972	1.000	0.995	0.867	0.868	0.989	0.909	0.949	1.000	0.991	1.000	0.956	1.000	0.841	0.952	0.987	0.999	0.805	0.991	0.903	0.335

2021 Yılı MDBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.125	11
AVOD	0.119	12
BANVT	0.127	9
CCOLA	0.139	7
DARDL	0.086	24
EKIZ	0.289	2
ERSU	0.082	26
FADE	0.085	25
FRIGO	0.162	5
KENT	0.173	4
KERVT	0.112	14
KRSTL	0.100	19
KRVGD	0.101	18
MERKO	0.114	13
OYLUM	0.098	20
PENGD	0.090	22
PETUN	0.103	17
PINSU	0.075	27
PNSUT	0.094	21
SELGD	0.131	8
SELVA	0.089	23
TATGD	0.106	15
TBORG	0.177	3
TUKAS	0.104	16
ULKER	0.126	10
ULUUN	0.141	6
VANGD	0.471	1

Ek 23. 2023 Yılı MDBPG WASPAS Yöntemi

2023 Yılı MDBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.82	1367.69	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.24	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.85	0.356	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662

2023 Yılı MDBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.058***	***0.107***	***0.131***	***0.024***	***0.013***	***0.038***	***0.016***	***0.015***	***0.128***	***0.015***	***0.012***	***0.007***	***0.008***	***0.079***	***0.041***	***0.096***	***0.019***	***0.031***	***0.008***	***0.085***	***0.032***	***0.035***
AEFES	0.103	0.074	0.209	0.418	0.750	0.544	0.672	0.254	0.237	0.403	0.268	0.334	0.268	0.122	0.338	0.876	0.270	0.543	0.987	0.032	0.533	0.737
AVOD	0.182	0.104	0.082	0.191	0.428	0.273	0.459	0.286	0.004	0.534	0.454	0.706	0.168	0.087	0.243	0.439	0.361	0.127	0.802	0.114	0.295	0.003
BANVT	0.083	0.032	0.045	0.187	0.330	0.002	0.002	0.242	0.010	0.415	0.198	0.473	0.162	0.185	0.715	0.474	0.781	0.559	0.896	0.142	0.002	0.764
CCOLA	0.136	0.101	0.306	0.539	0.833	0.565	0.724	0.280	0.188	0.419	0.238	0.564	0.295	0.150	0.431	0.530	0.409	0.318	0.911	0.055	0.381	0.497
DARDL	0.067	0.043	0.004	0.401	0.612	0.318	0.492	0.313	0.156	0.558	0.315	0.422	0.157	0.097	0.521	0.302	0.450	0.050	0.872	0.046	0.332	0.104
EKIZ	0.029	0.026	0.012	0.759	0.984	0.130	0.390	0.238	0.010	0.302	0.323	0.402	0.287	1.000	0.002	0.072	0.482	1.000	0.835	0.296	0.005	0.415
ERSU	0.148	0.022	0.020	0.153	0.422	0.086	0.362	0.340	0.010	0.674	0.477	0.521	0.365	0.771	0.134	0.612	0.148	0.056	0.850	0.062	0.217	0.084
FADE	0.260	0.146	0.372	0.388	0.586	0.697	0.482	0.231	0.210	0.460	0.535	0.608	0.367	0.078	0.113	0.290	0.108	0.544	0.741	0.244	0.195	0.137
FRIGO	0.157	0.048	0.069	0.285	0.508	0.906	0.945	0.325	0.294	0.296	0.316	0.831	0.180	0.208	0.099	1.000	0.319	0.482	0.789	0.193	0.599	0.631
KENT	0.102	0.063	0.025	0.310	0.528	0.317	0.518	0.373	0.085	0.800	0.236	0.602	0.163	0.069	0.398	0.946	0.537	0.525	0.002	1.000	0.282	0.628
KERVT	0.118	0.084	0.020	0.414	0.679	0.395	0.624	0.343	0.212	0.099	0.232	0.697	0.173	0.104	0.530	0.641	0.465	0.438	0.843	0.139	0.352	0.513
KRSTL	0.204	0.109	0.063	0.141	0.421	0.248	0.434	0.384	0.010	0.392	0.587	0.674	0.186	0.095	0.574	0.295	0.659	0.150	0.534	0.349	0.318	0.223
KRVGD	0.097	0.061	0.054	0.329	0.550	0.394	0.543	0.318	0.226	0.341	0.253	0.510	0.164	0.073	0.303	0.487	0.487	0.275	0.815	0.134	0.430	0.532
MERKO	0.123	0.061	0.019	0.002	0.002	0.614	0.945	1.000	1.000	1.000	0.314	0.307	0.196	0.200	0.157	0.378	0.398	0.775	0.985	0.074	0.384	0.918
OYLUM	0.146	0.112	0.175	0.629	0.792	0.309	0.466	0.341	0.398	0.970	0.383	0.716	0.155	0.063	0.434	0.339	0.409	0.348	0.913	0.047	0.416	0.504
PENGD	0.106	0.027	0.006	0.365	0.573	0.129	0.383	0.260	0.010	0.565	0.453	0.515	0.175	0.138	0.187	0.318	0.230	0.002	0.888	0.020	0.267	0.023
PETUN	0.104	0.064	0.023	0.407	0.604	0.258	0.425	0.226	0.002	0.518	0.445	0.505	0.201	0.083	0.606	0.467	0.288	0.423	0.910	0.075	0.287	0.337
PINSU	0.038	0.024	0.019	0.379	0.610	0.268	0.321	0.209	0.010	0.388	0.247	0.351	0.191	0.114	0.482	0.997	0.253	0.387	0.929	0.037	0.269	0.524
PNSUT	0.091	0.066	0.003	0.381	0.594	0.207	0.403	0.270	0.010	0.513	0.319	0.499	0.167	0.065	0.640	0.513	0.427	0.395	0.957	0.025	0.328	0.381
SELGD	0.345	0.231	0.098	1.000	1.000	0.454	0.491	0.101	0.010	0.299	0.820	0.635	0.301	0.060	0.217	0.236	0.193	0.383	0.802	0.165	0.385	0.224
SELVA	0.074	0.026	0.069	0.243	0.473	0.378	0.510	0.274	0.183	0.333	0.407	0.455	0.169	0.302	0.356	0.201	0.342	0.363	0.841	0.129	0.210	0.180
TATGD	0.110	0.034	0.033	0.288	0.493	0.035	0.307	0.328	0.010	0.756	0.195	1.000	0.152	0.057	0.114	0.533	0.329	0.421	0.914	0.054	0.232	0.589
TBORG	0.112	0.083	0.176	0.426	0.636	0.669	0.710	0.269	0.054	0.478	0.296	0.641	0.147	0.063	0.256	0.489	0.432	0.481	0.874	0.125	0.714	0.720
TUKAS	0.163	0.082	0.052	0.749	0.930	1.000	1.000	0.519	0.741	0.803	0.318	0.948	0.170	0.078	0.170	0.371	0.480	0.474	0.746	0.230	1.000	0.616
ULKER	0.125	0.100	0.200	0.345	0.615	0.461	0.596	0.271	0.129	0.287	0.175	0.673	0.253	0.058	0.341	0.437	0.347	0.412	0.990	0.002	0.725	0.761
ULUUN	0.103	0.087	0.153	0.587	0.980	0.301	0.781	0.263	0.392	0.726	0.200	0.663	0.168	0.116	1.000	0.352	1.000	0.830	1.000	0.049	0.876	1.000
VANGD	1.000	1.000	1.000	0.549	0.676	0.112	0.392	0.229	0.010	0.442	1.000	0.526	1.000	0.166	0.002	0.032	0.110	0.913	0.886	0.279	0.214	0.370

2023 Yılı MDBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(1)
AEFES	0.006	0.008	0.027	0.010	0.010	0.021	0.011	0.004	0.030	0.006	0.003	0.002	0.002	0.010	0.014	0.084	0.005	0.017	0.007	0.003	0.017	0.026	0.324
AVOD	0.011	0.011	0.011	0.005	0.006	0.010	0.007	0.004	0.000	0.008	0.006	0.005	0.001	0.007	0.010	0.042	0.007	0.004	0.006	0.010	0.010	0.000	0.181
BANVT	0.005	0.003	0.006	0.005	0.004	0.000	0.000	0.004	0.001	0.006	0.002	0.003	0.001	0.015	0.029	0.046	0.015	0.017	0.007	0.012	0.000	0.027	0.209
CCOLA	0.008	0.011	0.040	0.013	0.011	0.022	0.012	0.004	0.024	0.006	0.003	0.004	0.002	0.012	0.018	0.051	0.008	0.010	0.007	0.005	0.012	0.017	0.299
DARDL	0.004	0.005	0.001	0.010	0.008	0.012	0.008	0.005	0.020	0.008	0.004	0.003	0.001	0.008	0.021	0.029	0.009	0.002	0.007	0.004	0.011	0.004	0.181
EKIZ	0.002	0.003	0.002	0.018	0.013	0.005	0.006	0.004	0.001	0.005	0.004	0.003	0.002	0.079	0.000	0.007	0.009	0.031	0.006	0.025	0.000	0.015	0.239
ERSU	0.009	0.002	0.003	0.004	0.006	0.003	0.006	0.005	0.001	0.010	0.006	0.004	0.003	0.061	0.005	0.059	0.003	0.002	0.006	0.005	0.007	0.003	0.213
FADE	0.015	0.016	0.049	0.009	0.008	0.027	0.008	0.004	0.027	0.007	0.007	0.004	0.003	0.006	0.005	0.028	0.002	0.017	0.006	0.021	0.006	0.005	0.277
FRIGO	0.009	0.005	0.009	0.007	0.007	0.035	0.015	0.005	0.038	0.004	0.004	0.006	0.001	0.016	0.004	0.096	0.006	0.015	0.006	0.017	0.019	0.022	0.347
KENT	0.006	0.007	0.003	0.008	0.007	0.012	0.008	0.006	0.011	0.012	0.003	0.004	0.001	0.005	0.016	0.091	0.010	0.016	0.000	0.085	0.009	0.022	0.344
KERVT	0.007	0.009	0.003	0.010	0.009	0.015	0.010	0.005	0.027	0.001	0.003	0.005	0.001	0.008	0.022	0.062	0.009	0.013	0.006	0.012	0.011	0.018	0.267
KRSTL	0.012	0.012	0.008	0.003	0.006	0.010	0.007	0.006	0.001	0.006	0.007	0.005	0.002	0.007	0.024	0.028	0.013	0.005	0.004	0.030	0.010	0.008	0.212
KRVGD	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.015	0.009	0.005	0.029	0.005	0.003	0.004	0.001	0.006	0.012	0.047	0.009	0.008	0.006	0.011	0.014	0.019	0.238
MERKO	0.007	0.007	0.002	0.000	0.000	0.024	0.015	0.015	0.128	0.015	0.004	0.002	0.002	0.016	0.006	0.036	0.008	0.024	0.007	0.006	0.012	0.032	0.369
OYLUM	0.008	0.012	0.023	0.015	0.010	0.012	0.007	0.005	0.051	0.015	0.005	0.005	0.001	0.005	0.018	0.033	0.008	0.011	0.007	0.004	0.013	0.018	0.286
PENGD	0.006	0.003	0.001	0.009	0.008	0.005	0.006	0.004	0.001	0.009	0.006	0.004	0.001	0.011	0.008	0.031	0.004	0.000	0.007	0.002	0.009	0.001	0.133
PETUN	0.006	0.007	0.003	0.010	0.008	0.010	0.007	0.003	0.000	0.008	0.006	0.004	0.002	0.006	0.025	0.045	0.006	0.013	0.007	0.006	0.009	0.012	0.202
PINSU	0.002	0.003	0.003	0.009	0.008	0.010	0.005	0.003	0.001	0.006	0.003	0.003	0.002	0.009	0.020	0.096	0.005	0.012	0.007	0.003	0.009	0.018	0.236
PNSUT	0.005	0.007	0.000	0.009	0.008	0.008	0.006	0.004	0.001	0.008	0.004	0.004	0.001	0.005	0.026	0.049	0.008	0.012	0.007	0.002	0.011	0.013	0.201
SELGD	0.020	0.025	0.013	0.024	0.013	0.017	0.008	0.002	0.001	0.004	0.010	0.005	0.002	0.005	0.009	0.023	0.004	0.012	0.006	0.014	0.012	0.008	0.237
SELVA	0.004	0.003	0.009	0.006	0.006	0.015	0.008	0.004	0.023	0.005	0.005	0.003	0.001	0.024	0.015	0.019	0.007	0.011	0.006	0.011	0.007	0.006	0.199
TATGD	0.006	0.004	0.004	0.007	0.006	0.001	0.005	0.005	0.001	0.011	0.002	0.007	0.001	0.004	0.005	0.051	0.006	0.013	0.007	0.005	0.008	0.021	0.182
TBORG	0.007	0.009	0.023	0.010	0.008	0.026	0.011	0.004	0.007	0.007	0.004	0.005	0.001	0.005	0.010	0.047	0.008	0.015	0.007	0.011	0.023	0.025	0.273
TUKAS	0.009	0.009	0.007	0.018	0.012	0.038	0.016	0.008	0.095	0.012	0.004	0.007	0.001	0.006	0.007	0.036	0.009	0.015	0.006	0.020	0.032	0.022	0.389
ULKER	0.007	0.011	0.026	0.008	0.008	0.018	0.009	0.004	0.017	0.004	0.002	0.005	0.002	0.005	0.014	0.042	0.007	0.013	0.007	0.000	0.024	0.027	0.259
ULUUN	0.006	0.009	0.020	0.014	0.013	0.012	0.012	0.004	0.050	0.011	0.002	0.005	0.001	0.009	0.041	0.034	0.019	0.025	0.008	0.004	0.028	0.035	0.364
VANGD	0.058	0.107	0.131	0.013	0.009	0.004	0.006	0.003	0.001	0.007	0.012	0.004	0.008	0.013	0.000	0.003	0.002	0.028	0.007	0.024	0.007	0.013	0.461

2023 Yılı MDBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(2)
AEFES	0.876	0.757	0.815	0.979	0.996	0.977	0.994	0.979	0.831	0.986	0.984	0.992	0.989	0.848	0.957	0.987	0.975	0.981	1.000	0.745	0.980	0.989	0.220
AVOD	0.906	0.785	0.721	0.960	0.989	0.951	0.988	0.981	0.488	0.991	0.990	0.997	0.985	0.826	0.944	0.924	0.981	0.939	0.998	0.831	0.961	0.814	0.091
BANVT	0.865	0.692	0.666	0.960	0.986	0.794	0.907	0.979	0.558	0.987	0.980	0.995	0.985	0.876	0.986	0.931	0.995	0.982	0.999	0.847	0.822	0.991	0.076
CCOLA	0.891	0.783	0.857	0.985	0.998	0.978	0.995	0.981	0.807	0.987	0.982	0.996	0.990	0.861	0.966	0.941	0.983	0.965	0.999	0.781	0.969	0.976	0.237
DARDL	0.854	0.714	0.489	0.978	0.994	0.957	0.989	0.983	0.788	0.991	0.986	0.994	0.985	0.832	0.974	0.891	0.985	0.912	0.999	0.769	0.965	0.924	0.090
EKIZ	0.814	0.677	0.561	0.993	1.000	0.925	0.985	0.978	0.558	0.982	0.986	0.993	0.990	1.000	0.780	0.776	0.986	1.000	0.999	0.901	0.841	0.970	0.064
ERSU	0.895	0.665	0.601	0.955	0.989	0.910	0.984	0.984	0.558	0.994	0.991	0.995	0.992	0.980	0.921	0.954	0.964	0.915	0.999	0.788	0.952	0.917	0.084
FADE	0.925	0.813	0.879	0.977	0.993	0.986	0.988	0.978	0.819	0.988	0.992	0.996	0.992	0.819	0.914	0.888	0.958	0.982	0.998	0.887	0.948	0.933	0.237
FRIGO	0.898	0.723	0.705	0.970	0.991	0.996	0.999	0.983	0.855	0.982	0.986	0.999	0.986	0.884	0.910	1.000	0.978	0.978	0.998	0.869	0.984	0.984	0.226
KENT	0.876	0.743	0.617	0.972	0.992	0.957	0.990	0.985	0.729	0.997	0.982	0.996	0.985	0.810	0.963	0.995	0.988	0.980	0.954	1.000	0.960	0.984	0.171
KERVT	0.883	0.767	0.600	0.979	0.995	0.965	0.993	0.984	0.820	0.966	0.982	0.997	0.986	0.837	0.974	0.958	0.985	0.975	0.999	0.845	0.967	0.977	0.171
KRSTL	0.912	0.789	0.696	0.953	0.989	0.948	0.987	0.986	0.558	0.986	0.993	0.997	0.986	0.831	0.978	0.889	0.992	0.943	0.995	0.914	0.964	0.949	0.131
KRVGD	0.873	0.742	0.683	0.973	0.992	0.965	0.990	0.983	0.827	0.984	0.983	0.995	0.985	0.814	0.952	0.933	0.986	0.961	0.998	0.842	0.973	0.978	0.173
MERKO	0.886	0.741	0.595	0.861	0.923	0.981	0.999	1.000	1.000	1.000	0.986	0.991	0.987	0.881	0.927	0.911	0.983	0.992	1.000	0.801	0.969	0.997	0.165
OYLUM	0.894	0.791	0.796	0.989	0.997	0.956	0.988	0.984	0.889	1.000	0.988	0.998	0.985	0.805	0.966	0.901	0.983	0.968	0.999	0.770	0.972	0.976	0.216
PENGD	0.878	0.678	0.507	0.976	0.993	0.924	0.985	0.980	0.558	0.991	0.990	0.995	0.986	0.856	0.934	0.896	0.972	0.832	0.999	0.716	0.958	0.877	0.049
PETUN	0.877	0.745	0.612	0.978	0.993	0.949	0.987	0.978	0.461	0.990	0.990	0.995	0.987	0.822	0.980	0.929	0.976	0.974	0.999	0.801	0.960	0.963	0.083
PINSU	0.827	0.670	0.598	0.977	0.994	0.951	0.982	0.977	0.558	0.986	0.983	0.992	0.986	0.843	0.971	1.000	0.974	0.971	0.999	0.754	0.958	0.978	0.085
PNSUT	0.870	0.747	0.474	0.977	0.993	0.941	0.986	0.980	0.558	0.990	0.986	0.995	0.985	0.806	0.982	0.938	0.984	0.972	1.000	0.729	0.965	0.967	0.070
SELGD	0.940	0.855	0.738	1.000	1.000	0.970	0.989	0.966	0.558	0.982	0.998	0.997	0.990	0.802	0.939	0.870	0.969	0.971	0.998	0.857	0.970	0.949	0.144
SELVA	0.860	0.676	0.705	0.966	0.990	0.963	0.989	0.981	0.804	0.984	0.989	0.994	0.985	0.910	0.959	0.857	0.980	0.969	0.999	0.840	0.951	0.942	0.150
TATGD	0.880	0.695	0.640	0.970	0.991	0.879	0.981	0.983	0.558	0.996	0.980	1.000	0.985	0.798	0.915	0.941	0.979	0.974	0.999	0.779	0.954	0.982	0.082
TBORG	0.881	0.766	0.797	0.979	0.994	0.985	0.995	0.980	0.688	0.989	0.985	0.997	0.984	0.805	0.946	0.933	0.984	0.978	0.999	0.837	0.989	0.989	0.185
TUKAS	0.900	0.765	0.680	0.993	0.999	1.000	1.000	0.990	0.962	0.997	0.986	1.000	0.985	0.819	0.930	0.909	0.986	0.977	0.998	0.882	1.000	0.983	0.247
ULKER	0.886	0.781	0.810	0.974	0.994	0.971	0.992	0.980	0.769	0.981	0.978	0.997	0.989	0.800	0.957	0.923	0.980	0.973	1.000	0.587	0.990	0.991	0.145
ULUUN	0.876	0.770	0.782	0.987	1.000	0.955	0.996	0.980	0.887	0.995	0.980	0.997	0.985	0.844	1.000	0.904	1.000	0.994	1.000	0.773	0.996	1.000	0.241
VANGD	1.000	1.000	1.000	0.985	0.995	0.919	0.985	0.978	0.558	0.988	1.000	0.995	1.000	0.868	0.780	0.718	0.959	0.997	0.999	0.897	0.951	0.966	0.182

2023 Yılı MDBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.272	5
AVOD	0.136	24
BANVT	0.143	21
CCOLA	0.268	6
DARDL	0.136	23
EKIZ	0.151	19
ERSU	0.149	20
FADE	0.257	9
FRIGO	0.287	4
KENT	0.258	8
KERVT	0.219	12
KRSTL	0.172	17
KRVGD	0.205	13
MERKO	0.267	7
OYLUM	0.251	10
PENGD	0.091	27
PETUN	0.143	22
PINSU	0.160	18
PNSUT	0.135	25
SELGD	0.191	15
SELVA	0.174	16
TATGD	0.132	26
TBORG	0.229	11
TUKAS	0.318	2
ULKER	0.202	14
ULUUN	0.302	3
VANGD	0.322	1

Ek 24. 2023 Yılı MDBPG WASPAS Yöntemi

2023 Yılı MDBPG WASPAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.66	1.653	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391

2023 Yılı MDBPG WASPAS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***	***0.024***	***0.004***	***0.073***	***0.281***	***0.017***
AEFES	0.380	0.298	0.580	0.653	0.816	0.532	0.889	0.375	0.135	0.641	0.254	0.371	0.387	0.239	0.016	0.872	0.301	0.324	0.980	0.047	0.005	0.662
AVOD	0.497	0.312	0.106	0.476	0.348	0.387	0.470	0.354	0.333	0.922	0.332	0.651	0.235	0.233	0.011	0.511	0.338	0.338	0.988	0.044	0.006	0.520
BANVT	0.379	0.209	0.244	0.653	0.646	0.375	0.718	0.389	0.058	0.491	0.217	0.604	0.260	0.414	0.058	0.506	0.935	0.127	0.878	0.091	0.005	0.554
CCOLA	0.385	0.301	0.583	0.910	1.000	0.551	0.983	0.411	0.138	0.703	0.219	0.520	0.353	0.249	0.019	0.649	0.465	0.286	0.914	0.100	0.004	0.575
DARDL	0.246	0.164	0.039	0.428	0.298	0.380	0.526	0.493	0.246	0.922	0.288	0.430	0.238	0.475	0.024	0.328	0.503	0.198	1.000	0.006	0.004	0.286
EKIZ	0.099	0.106	0.001	0.133	0.051	0.142	0.255	0.343	0.058	0.003	0.714	0.444	0.230	1.000	0.001	0.009	0.702	1.000	0.918	0.344	1.000	1.000
ERSU	1.000	0.313	0.037	0.404	0.286	0.578	0.215	0.119	0.058	0.497	0.582	0.572	1.000	0.291	0.011	0.689	0.111	0.002	0.859	0.078	0.003	0.074
FADE	0.528	0.370	0.326	0.712	0.524	0.388	0.325	0.548	0.017	0.839	0.585	0.547	0.503	0.147	0.025	0.192	0.136	0.324	0.880	0.138	0.003	0.196
FRIGO	0.627	0.244	0.055	0.324	0.193	0.735	1.000	0.344	0.076	0.514	0.305	0.876	0.300	0.406	0.006	0.797	0.375	0.223	0.948	0.062	0.005	0.504
KENT	0.447	0.274	0.186	0.605	0.503	0.339	0.657	0.498	0.267	0.482	0.292	0.675	0.243	0.156	0.022	0.819	0.673	0.250	0.002	1.000	0.003	0.461
KERVT	0.424	0.282	0.007	0.536	0.444	0.407	0.753	0.202	0.083	0.541	0.236	0.622	0.287	0.206	0.020	0.691	0.570	0.259	0.969	0.048	0.004	0.442
KRSTL	0.652	0.443	0.037	0.414	0.294	0.337	0.613	0.483	0.945	0.683	0.493	0.694	0.276	0.169	0.040	0.302	0.836	0.307	0.819	0.185	0.004	0.492
KRVGD	0.405	0.249	0.104	0.521	0.416	0.381	0.493	0.317	0.098	0.794	0.250	0.560	0.291	0.157	0.014	0.503	0.485	0.220	0.974	0.033	0.004	0.502
MERKO	0.864	0.502	0.926	0.520	0.440	1.000	0.976	0.002	0.077	0.495	0.482	0.466	0.405	0.316	0.003	0.801	0.171	0.323	0.954	0.074	0.004	0.511
OYLUM	0.755	0.676	1.000	1.000	0.809	0.697	0.890	0.478	1.000	0.954	0.405	0.800	0.327	0.157	0.027	0.282	0.413	0.303	0.986	0.037	0.005	0.558
PENGD	0.419	0.100	0.005	0.396	0.273	0.203	0.266	0.260	0.058	0.881	0.348	0.561	0.334	0.258	0.007	0.445	0.187	0.032	0.951	0.002	0.003	0.110
PETUN	0.378	0.250	0.043	0.624	0.469	0.224	0.285	0.508	0.032	0.620	0.431	0.531	0.329	0.195	0.041	0.427	0.368	0.155	0.945	0.044	0.003	0.191
PINSU	0.189	0.177	0.047	0.705	0.601	0.496	0.364	0.415	0.058	0.524	0.324	0.430	0.295	0.263	0.045	1.000	0.313	0.169	0.950	0.041	0.004	0.397
PNSUT	0.338	0.260	0.004	0.508	0.382	0.117	0.144	0.340	0.058	0.581	0.293	0.518	0.256	0.145	0.032	0.491	0.445	0.138	0.966	0.016	0.003	0.268
SELGD	0.517	0.281	0.280	0.997	0.737	0.694	0.620	0.247	0.208	0.218	0.473	0.705	0.310	0.265	0.009	0.247	0.220	0.314	0.697	0.328	0.004	0.459
SELVA	0.235	0.157	0.044	0.694	0.538	0.251	0.326	0.458	0.002	0.913	0.387	0.458	0.262	0.698	0.028	0.341	0.399	0.143	0.900	0.078	0.002	0.065
TATGD	0.507	0.173	0.032	0.422	0.272	0.002	0.003	0.419	0.058	0.343	0.201	1.000	0.297	0.123	0.007	0.471	0.398	0.012	0.909	0.037	0.003	0.262
TBORG	0.437	0.388	0.657	0.588	0.473	0.658	0.803	0.444	0.115	0.891	0.277	0.694	0.232	0.147	0.015	0.542	0.470	0.208	0.889	0.105	0.006	0.660
TUKAS	0.700	0.288	0.225	0.762	0.587	0.762	0.808	0.264	0.043	1.000	0.542	0.720	0.260	0.181	0.010	0.430	0.359	0.313	0.968	0.059	0.005	0.535
ULKER	0.793	0.657	0.825	0.580	0.635	0.580	0.962	0.404	0.222	0.548	0.191	0.921	0.607	0.135	0.019	0.491	0.442	0.210	0.996	0.031	0.006	0.430
ULUUN	0.397	0.372	0.351	0.370	0.176	0.222	0.541	0.389	0.020	0.895	0.198	0.633	0.276	0.195	0.059	0.426	1.000	0.167	0.995	0.028	0.006	0.448
VANGD	0.996	1.000	0.667	0.002	0.002	0.135	0.243	1.000	0.058	0.320	1.000	0.545	0.982	0.409	1.000	0.041	0.288	0.471	0.708	0.340	0.003	0.002

2023 Yılı MDBPG WASPAS Ağırlıklı Toplam Yöntemine (WSM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(1)
AEFES	0.007	0.007	0.061	0.011	0.021	0.015	0.024	0.007	0.015	0.010	0.003	0.002	0.003	0.007	0.004	0.223	0.006	0.008	0.004	0.003	0.001	0.011	0.457
AVOD	0.009	0.008	0.011	0.008	0.009	0.011	0.013	0.006	0.038	0.015	0.004	0.003	0.002	0.007	0.003	0.131	0.007	0.008	0.004	0.003	0.002	0.009	0.312
BANVT	0.007	0.005	0.026	0.011	0.017	0.011	0.019	0.007	0.007	0.008	0.003	0.003	0.002	0.013	0.016	0.130	0.020	0.003	0.004	0.007	0.001	0.009	0.327
CCOLA	0.007	0.008	0.062	0.016	0.026	0.015	0.026	0.008	0.016	0.011	0.003	0.003	0.003	0.008	0.005	0.166	0.010	0.007	0.004	0.007	0.001	0.010	0.420
DARDL	0.004	0.004	0.004	0.007	0.008	0.011	0.014	0.009	0.028	0.015	0.004	0.002	0.002	0.014	0.007	0.084	0.011	0.005	0.004	0.000	0.001	0.005	0.243
EKIZ	0.002	0.003	0.000	0.002	0.001	0.004	0.007	0.006	0.007	0.000	0.009	0.002	0.002	0.030	0.000	0.002	0.015	0.024	0.004	0.025	0.281	0.017	0.444
ERSU	0.018	0.008	0.004	0.007	0.007	0.016	0.006	0.002	0.007	0.008	0.007	0.003	0.008	0.009	0.003	0.176	0.002	0.000	0.004	0.006	0.001	0.001	0.303
FADE	0.009	0.009	0.035	0.012	0.014	0.011	0.009	0.010	0.002	0.014	0.007	0.003	0.004	0.004	0.007	0.049	0.003	0.008	0.004	0.010	0.001	0.003	0.228
FRIGO	0.011	0.006	0.006	0.006	0.005	0.021	0.027	0.006	0.009	0.008	0.004	0.004	0.002	0.012	0.002	0.204	0.008	0.005	0.004	0.005	0.002	0.009	0.365
KENT	0.008	0.007	0.020	0.010	0.013	0.010	0.018	0.009	0.031	0.008	0.004	0.003	0.002	0.005	0.006	0.210	0.014	0.006	0.000	0.073	0.001	0.008	0.464
KERVT	0.007	0.007	0.001	0.009	0.012	0.011	0.020	0.004	0.010	0.009	0.003	0.003	0.002	0.006	0.005	0.177	0.012	0.006	0.004	0.004	0.001	0.007	0.321
KRSTL	0.011	0.011	0.004	0.007	0.008	0.009	0.016	0.009	0.108	0.011	0.006	0.003	0.002	0.005	0.011	0.077	0.018	0.007	0.004	0.014	0.001	0.008	0.352
KRVGD	0.007	0.006	0.011	0.009	0.011	0.011	0.013	0.006	0.011	0.013	0.003	0.003	0.002	0.005	0.004	0.129	0.010	0.005	0.004	0.002	0.001	0.008	0.276
MERKO	0.015	0.013	0.098	0.009	0.011	0.028	0.026	0.000	0.009	0.008	0.006	0.002	0.003	0.010	0.001	0.205	0.004	0.008	0.004	0.005	0.001	0.009	0.475
OYLUM	0.013	0.017	0.106	0.017	0.021	0.020	0.024	0.009	0.115	0.016	0.005	0.004	0.003	0.005	0.007	0.072	0.009	0.007	0.004	0.003	0.001	0.009	0.486
PENGD	0.007	0.003	0.000	0.007	0.007	0.006	0.007	0.005	0.007	0.014	0.004	0.003	0.003	0.008	0.002	0.114	0.004	0.001	0.004	0.000	0.001	0.002	0.208
PETUN	0.007	0.006	0.005	0.011	0.012	0.006	0.008	0.009	0.004	0.010	0.006	0.003	0.003	0.006	0.011	0.109	0.008	0.004	0.004	0.003	0.001	0.003	0.237
PINSU	0.003	0.004	0.005	0.012	0.016	0.014	0.010	0.008	0.007	0.009	0.004	0.002	0.002	0.008	0.012	0.256	0.007	0.004	0.004	0.003	0.001	0.007	0.397
PNSUT	0.006	0.007	0.000	0.009	0.010	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.004	0.003	0.002	0.004	0.009	0.126	0.010	0.003	0.004	0.001	0.001	0.005	0.232
SELGD	0.009	0.007	0.030	0.017	0.019	0.019	0.017	0.005	0.024	0.004	0.006	0.003	0.003	0.008	0.002	0.063	0.005	0.007	0.003	0.024	0.001	0.008	0.284
SELVA	0.004	0.004	0.005	0.012	0.014	0.007	0.009	0.008	0.000	0.015	0.005	0.002	0.002	0.021	0.008	0.087	0.009	0.003	0.004	0.006	0.001	0.001	0.227
TATGD	0.009	0.004	0.003	0.007	0.007	0.000	0.000	0.008	0.007	0.006	0.003	0.005	0.002	0.004	0.002	0.120	0.009	0.000	0.004	0.003	0.001	0.004	0.208
TBORG	0.008	0.010	0.070	0.010	0.012	0.018	0.021	0.008	0.013	0.015	0.004	0.003	0.002	0.004	0.004	0.139	0.010	0.005	0.004	0.008	0.002	0.011	0.381
TUKAS	0.012	0.007	0.024	0.013	0.015	0.021	0.022	0.005	0.005	0.016	0.007	0.003	0.002	0.005	0.003	0.110	0.008	0.007	0.004	0.004	0.001	0.009	0.306
ULKER	0.014	0.016	0.087	0.010	0.017	0.016	0.026	0.007	0.025	0.009	0.002	0.004	0.005	0.004	0.005	0.126	0.009	0.005	0.004	0.002	0.002	0.007	0.405
ULUUN	0.007	0.009	0.037	0.006	0.005	0.006	0.014	0.007	0.002	0.015	0.003	0.003	0.002	0.006	0.016	0.109	0.021	0.004	0.004	0.002	0.002	0.008	0.289
VANGD	0.017	0.025	0.071	0.000	0.000	0.004	0.006	0.018	0.007	0.005	0.013	0.003	0.008	0.012	0.271	0.011	0.006	0.011	0.003	0.025	0.001	0.000	0.517

2023 Yılı MDBPG WASPAS Ağırlıklı Çarpım Yöntemine (WPM) Dayalı Nispi Önem Değerleri

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	Qi(2)
AEFES	0.983	0.970	0.944	0.993	0.995	0.982	0.997	0.982	0.795	0.993	0.983	0.995	0.992	0.958	0.326	0.966	0.975	0.974	1.000	0.799	0.227	0.993	0.034
AVOD	0.988	0.971	0.789	0.987	0.973	0.974	0.980	0.981	0.882	0.999	0.986	0.998	0.988	0.957	0.297	0.842	0.977	0.975	1.000	0.794	0.241	0.989	0.025
BANVT	0.983	0.961	0.861	0.993	0.989	0.973	0.991	0.983	0.722	0.988	0.981	0.998	0.989	0.974	0.463	0.840	0.999	0.952	0.999	0.839	0.221	0.990	0.034
CCOLA	0.983	0.970	0.944	0.998	1.000	0.983	1.000	0.984	0.797	0.994	0.981	0.997	0.991	0.959	0.343	0.895	0.984	0.971	1.000	0.845	0.215	0.991	0.034
DARDL	0.976	0.956	0.709	0.985	0.969	0.973	0.983	0.987	0.852	0.999	0.984	0.996	0.988	0.978	0.365	0.752	0.985	0.962	1.000	0.685	0.207	0.979	0.017
EKIZ	0.960	0.945	0.474	0.966	0.926	0.947	0.964	0.981	0.722	0.907	0.996	0.996	0.988	1.000	0.146	0.298	0.992	1.000	1.000	0.925	1.000	1.000	0.009
ERSU	1.000	0.971	0.706	0.985	0.968	0.985	0.960	0.962	0.722	0.989	0.993	0.997	1.000	0.963	0.292	0.909	0.954	0.861	0.999	0.829	0.188	0.957	0.013
FADE	0.989	0.975	0.888	0.994	0.983	0.974	0.970	0.989	0.628	0.997	0.993	0.997	0.994	0.944	0.369	0.656	0.958	0.974	0.999	0.865	0.189	0.973	0.016
FRIGO	0.992	0.965	0.735	0.981	0.958	0.991	1.000	0.981	0.745	0.989	0.985	0.999	0.990	0.973	0.248	0.943	0.979	0.965	1.000	0.815	0.230	0.988	0.018
KENT	0.986	0.968	0.837	0.991	0.982	0.970	0.989	0.987	0.860	0.988	0.984	0.998	0.988	0.945	0.357	0.950	0.992	0.968	0.973	1.000	0.203	0.987	0.036
KERVT	0.985	0.969	0.592	0.989	0.979	0.975	0.992	0.971	0.752	0.990	0.982	0.998	0.990	0.953	0.345	0.910	0.988	0.968	1.000	0.800	0.209	0.986	0.017
KRSTL	0.993	0.980	0.705	0.985	0.969	0.970	0.987	0.987	0.994	0.994	0.991	0.998	0.989	0.947	0.418	0.736	0.996	0.972	0.999	0.883	0.213	0.988	0.031
KRVGD	0.984	0.966	0.787	0.989	0.977	0.973	0.981	0.979	0.766	0.996	0.982	0.997	0.990	0.945	0.318	0.839	0.985	0.965	1.000	0.778	0.217	0.988	0.020
MERKO	0.997	0.983	0.992	0.989	0.979	1.000	0.999	0.891	0.746	0.989	0.991	0.996	0.993	0.966	0.210	0.945	0.963	0.973	1.000	0.826	0.210	0.989	0.019
OYLUM	0.995	0.990	1.000	1.000	0.995	0.990	0.997	0.987	1.000	0.999	0.988	0.999	0.991	0.945	0.376	0.723	0.981	0.972	1.000	0.785	0.229	0.990	0.041
PENGD	0.985	0.944	0.565	0.984	0.967	0.956	0.965	0.976	0.722	0.998	0.987	0.997	0.991	0.960	0.262	0.813	0.965	0.921	1.000	0.633	0.186	0.963	0.007
PETUN	0.983	0.966	0.717	0.992	0.980	0.959	0.967	0.988	0.674	0.992	0.989	0.997	0.991	0.952	0.420	0.804	0.979	0.957	1.000	0.794	0.195	0.972	0.018
PINSU	0.971	0.958	0.724	0.994	0.987	0.980	0.973	0.984	0.722	0.990	0.986	0.996	0.990	0.960	0.433	1.000	0.975	0.958	1.000	0.791	0.208	0.985	0.027
PNSUT	0.981	0.967	0.550	0.988	0.975	0.942	0.950	0.981	0.722	0.991	0.984	0.997	0.989	0.943	0.394	0.834	0.983	0.954	1.000	0.736	0.197	0.978	0.013
SELGD	0.988	0.969	0.874	1.000	0.992	0.990	0.987	0.975	0.835	0.975	0.990	0.998	0.990	0.960	0.281	0.699	0.968	0.973	0.998	0.921	0.215	0.987	0.022
SELVA	0.975	0.955	0.718	0.994	0.984	0.962	0.970	0.986	0.503	0.999	0.988	0.996	0.989	0.989	0.380	0.759	0.980	0.955	1.000	0.829	0.172	0.955	0.011
TATGD	0.988	0.957	0.693	0.985	0.967	0.844	0.856	0.984	0.722	0.983	0.980	1.000	0.990	0.938	0.265	0.825	0.980	0.899	1.000	0.785	0.192	0.978	0.008
TBORG	0.986	0.977	0.956	0.991	0.981	0.988	0.994	0.985	0.781	0.998	0.984	0.998	0.988	0.944	0.323	0.855	0.984	0.963	0.999	0.847	0.236	0.993	0.032
TUKAS	0.994	0.969	0.854	0.995	0.986	0.992	0.994	0.976	0.698	1.000	0.992	0.998	0.989	0.949	0.284	0.806	0.978	0.973	1.000	0.812	0.229	0.989	0.020
ULKER	0.996	0.990	0.980	0.991	0.988	0.985	0.999	0.984	0.842	0.990	0.979	1.000	0.996	0.941	0.342	0.834	0.983	0.964	1.000	0.775	0.233	0.986	0.034
ULUUN	0.984	0.976	0.895	0.983	0.956	0.959	0.984	0.983	0.638	0.998	0.979	0.998	0.989	0.952	0.465	0.804	1.000	0.958	1.000	0.770	0.233	0.987	0.028
VANGD	1.000	1.000	0.958	0.900	0.854	0.945	0.963	1.000	0.722	0.982	1.000	0.997	1.000	0.973	1.000	0.442	0.974	0.982	0.999	0.924	0.189	0.902	0.031

2023 Yılı MDBPG WASPAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Qi	Performans Sıralaması
AEFES	0.245	5
AVOD	0.168	15
BANVT	0.181	13
CCOLA	0.227	6
DARDL	0.130	21
EKIZ	0.226	7
ERSU	0.158	18
FADE	0.122	24
FRIGO	0.192	12
KENT	0.250	3
KERVT	0.169	14
KRSTL	0.192	11
KRVGD	0.148	20
MERKO	0.247	4
OYLUM	0.264	2
PENGD	0.107	27
PETUN	0.128	22
PINSU	0.212	9
PNSUT	0.122	23
SELGD	0.153	19
SELVA	0.119	25
TATGD	0.108	26
TBORG	0.206	10
TUKAS	0.163	16
ULKER	0.219	8
ULUUN	0.158	17
VANGD	0.274	1

Ek 25. 2022 Yılı MBPG VIKOR Yöntemi

2022 Yılı MBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.820	1367.697	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.242	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.852	0.356
$fj*$	12.028	11.647	2.802	61.557	81.184	0.351	50.901	1159.820	1367.697	530.504	13.337	0.472	13.914	115.690	21.839	3.897	3.241
$fj-$	0.345	0.260	0.009	-29.025	-95.450	-0.060	-34.296	117.401	-11.195	52.667	76.352	1.541	94.461	6.601	0.000	121.852	0.351

2022 Yılı MBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.923	0.947	0.794	0.584	0.250	0.457	0.329	0.830	0.765	0.663	0.578	0.883	0.471	0.931	0.664	0.005	0.818
AVOD	0.842	0.916	0.922	0.811	0.573	0.729	0.543	0.794	0.999	0.517	0.254	0.184	0.856	0.968	0.759	0.042	0.717
BANVT	0.944	0.990	0.958	0.815	0.672	1.000	1.000	0.843	0.992	0.650	0.855	0.493	0.894	0.865	0.286	0.037	0.245
CCOLA	0.889	0.919	0.696	0.462	0.168	0.436	0.276	0.801	0.814	0.645	0.678	0.342	0.414	0.902	0.571	0.029	0.663
DARDL	0.961	0.979	0.999	0.600	0.389	0.684	0.510	0.764	0.846	0.490	0.461	0.605	0.925	0.958	0.480	0.076	0.617
EKIZ	1.000	0.996	0.991	0.242	0.017	0.872	0.611	0.848	0.992	0.775	0.444	0.657	0.429	0.000	1.000	0.426	0.581
ERSU	0.877	1.000	0.983	0.849	0.579	0.916	0.639	0.734	0.992	0.361	0.232	0.406	0.301	0.242	0.868	0.021	0.956
FADE	0.762	0.874	0.630	0.614	0.415	0.304	0.519	0.856	0.792	0.600	0.184	0.286	0.298	0.977	0.889	0.081	1.000
FRIGO	0.868	0.973	0.934	0.716	0.493	0.094	0.056	0.751	0.708	0.782	0.458	0.090	0.785	0.840	0.903	0.000	0.763
KENT	0.924	0.959	0.978	0.692	0.473	0.685	0.483	0.698	0.917	0.222	0.684	0.292	0.888	0.988	0.603	0.002	0.519
KERVT	0.908	0.937	0.983	0.587	0.322	0.606	0.377	0.730	0.790	1.000	0.702	0.192	0.826	0.950	0.471	0.019	0.600
KRSTL	0.819	0.911	0.941	0.861	0.580	0.754	0.567	0.686	0.992	0.675	0.149	0.214	0.757	0.959	0.427	0.079	0.383
KRVGD	0.929	0.960	0.949	0.673	0.451	0.607	0.458	0.759	0.776	0.732	0.625	0.425	0.881	0.983	0.699	0.035	0.575
MERKO	0.902	0.961	0.984	1.000	1.000	0.387	0.056	0.000	0.000	0.000	0.463	1.000	0.707	0.848	0.845	0.054	0.675
OYLUM	0.880	0.908	0.828	0.372	0.208	0.693	0.535	0.734	0.603	0.033	0.340	0.176	0.939	0.994	0.567	0.064	0.663
PENGD	0.921	0.996	0.998	0.636	0.428	0.874	0.618	0.824	0.992	0.483	0.256	0.416	0.814	0.914	0.815	0.071	0.863
PETUN	0.923	0.957	0.980	0.594	0.397	0.744	0.576	0.862	1.000	0.536	0.264	0.433	0.685	0.973	0.395	0.038	0.799
PINSU	0.990	0.998	0.984	0.622	0.391	0.734	0.681	0.880	0.992	0.680	0.644	0.818	0.730	0.939	0.519	0.000	0.838
PNSUT	0.936	0.955	1.000	0.620	0.407	0.795	0.598	0.812	0.992	0.540	0.451	0.445	0.861	0.992	0.361	0.031	0.642
SELGD	0.674	0.787	0.905	0.000	0.000	0.547	0.510	1.000	0.992	0.779	0.047	0.254	0.401	0.996	0.784	0.107	0.905
SELVA	0.953	0.996	0.934	0.759	0.528	0.624	0.491	0.808	0.819	0.741	0.308	0.530	0.852	0.740	0.646	0.131	0.738
TATGD	0.916	0.989	0.970	0.713	0.508	0.968	0.694	0.747	0.992	0.271	0.872	0.000	0.962	1.000	0.888	0.029	0.752
TBORG	0.914	0.938	0.827	0.575	0.364	0.332	0.291	0.813	0.948	0.579	0.503	0.247	1.000	0.994	0.746	0.035	0.637
TUKAS	0.862	0.939	0.951	0.252	0.071	0.000	0.000	0.535	0.260	0.219	0.454	0.024	0.844	0.977	0.832	0.056	0.583
ULKER	0.901	0.921	0.803	0.656	0.385	0.540	0.405	0.811	0.873	0.792	1.000	0.215	0.511	0.999	0.661	0.042	0.732
ULUUN	0.924	0.934	0.850	0.414	0.020	0.701	0.219	0.820	0.609	0.305	0.846	0.225	0.853	0.938	0.000	0.061	0.000
VANGD	0.000	0.000	0.000	0.452	0.325	0.890	0.610	0.858	0.992	0.619	0.000	0.399	0.000	0.885	1.000	1.000	0.998

2022 Yılı MBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.072***	***0.132***	***0.162***	***0.030***	***0.016***	***0.047***	***0.020***	***0.019***	***0.158***	***0.019***	***0.015***	***0.009***	***0.010***	***0.097***	***0.051***	***0.119***	***0.024***
AEFES	0.066	0.125	0.128	0.018	0.004	0.022	0.006	0.016	0.121	0.012	0.009	0.008	0.005	0.090	0.034	0.001	0.019
AVOD	0.060	0.121	0.149	0.024	0.009	0.035	0.011	0.015	0.158	0.010	0.004	0.002	0.009	0.094	0.038	0.005	0.017
BANVT	0.068	0.131	0.155	0.025	0.011	0.047	0.020	0.016	0.157	0.012	0.013	0.004	0.009	0.084	0.014	0.004	0.006
CCOLA	0.064	0.122	0.112	0.014	0.003	0.021	0.005	0.015	0.129	0.012	0.010	0.003	0.004	0.088	0.029	0.003	0.016
DARDL	0.069	0.130	0.161	0.018	0.006	0.032	0.010	0.014	0.134	0.009	0.007	0.005	0.009	0.093	0.024	0.009	0.015
EKIZ	0.072	0.132	0.160	0.007	0.000	0.041	0.012	0.016	0.157	0.014	0.007	0.006	0.004	0.000	0.051	0.051	0.014
ERSU	0.063	0.132	0.159	0.026	0.009	0.043	0.013	0.014	0.157	0.007	0.004	0.004	0.003	0.024	0.044	0.002	0.023
FADE	0.055	0.116	0.102	0.018	0.007	0.014	0.010	0.016	0.125	0.011	0.003	0.003	0.003	0.095	0.045	0.010	0.024
FRIGO	0.062	0.129	0.151	0.022	0.008	0.004	0.001	0.014	0.112	0.015	0.007	0.001	0.008	0.082	0.046	0.000	0.018
KENT	0.066	0.127	0.158	0.021	0.008	0.033	0.009	0.013	0.145	0.004	0.011	0.003	0.009	0.096	0.031	0.000	0.012
KERVT	0.065	0.124	0.159	0.018	0.005	0.029	0.007	0.014	0.125	0.019	0.011	0.002	0.008	0.092	0.024	0.002	0.014
KRSTL	0.059	0.121	0.152	0.026	0.009	0.036	0.011	0.013	0.157	0.013	0.002	0.002	0.008	0.093	0.022	0.009	0.009
KRVGD	0.067	0.127	0.153	0.020	0.007	0.029	0.009	0.014	0.123	0.014	0.010	0.004	0.009	0.095	0.035	0.004	0.014
MERKO	0.065	0.127	0.159	0.030	0.016	0.018	0.001	0.000	0.000	0.000	0.007	0.009	0.007	0.082	0.043	0.006	0.016
OYLUM	0.063	0.120	0.134	0.011	0.003	0.033	0.011	0.014	0.096	0.001	0.005	0.002	0.010	0.097	0.029	0.008	0.016
PENGD	0.066	0.132	0.161	0.019	0.007	0.041	0.012	0.015	0.157	0.009	0.004	0.004	0.008	0.089	0.041	0.008	0.020
PETUN	0.066	0.127	0.158	0.018	0.006	0.035	0.011	0.016	0.158	0.010	0.004	0.004	0.007	0.095	0.020	0.004	0.019
PINSU	0.071	0.132	0.159	0.019	0.006	0.035	0.013	0.017	0.157	0.013	0.010	0.007	0.007	0.091	0.026	0.000	0.020
PNSUT	0.067	0.127	0.162	0.019	0.007	0.038	0.012	0.015	0.157	0.010	0.007	0.004	0.009	0.096	0.018	0.004	0.015
SELGD	0.048	0.104	0.146	0.000	0.000	0.026	0.010	0.019	0.157	0.014	0.001	0.002	0.004	0.097	0.040	0.013	0.021
SELVA	0.068	0.132	0.151	0.023	0.009	0.030	0.010	0.015	0.130	0.014	0.005	0.005	0.009	0.072	0.033	0.016	0.017
TATGD	0.066	0.131	0.157	0.021	0.008	0.046	0.014	0.014	0.157	0.005	0.013	0.000	0.010	0.097	0.045	0.003	0.018
TBORG	0.066	0.124	0.134	0.017	0.006	0.016	0.006	0.015	0.150	0.011	0.008	0.002	0.010	0.097	0.038	0.004	0.015
TUKAS	0.062	0.124	0.154	0.008	0.001	0.000	0.000	0.010	0.041	0.004	0.007	0.000	0.009	0.095	0.042	0.007	0.014
ULKER	0.065	0.122	0.130	0.020	0.006	0.026	0.008	0.015	0.138	0.015	0.015	0.002	0.005	0.097	0.033	0.005	0.017
ULUUN	0.066	0.124	0.137	0.012	0.000	0.033	0.004	0.015	0.097	0.006	0.013	0.002	0.009	0.091	0.000	0.007	0.000
VANGD	0.000	0.000	0.000	0.014	0.005	0.042	0.012	0.016	0.157	0.012	0.000	0.004	0.000	0.086	0.051	0.119	0.024

2022 Yılı MBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.684	0.128	0.309	4
AVOD	0.761	0.158	0.870	20
BANVT	0.777	0.157	0.884	22
CCOLA	0.650	0.129	0.256	2
DARDL	0.747	0.161	0.888	23
EKIZ	0.744	0.160	0.865	19
ERSU	0.726	0.159	0.811	16
FADE	0.656	0.125	0.218	1
FRIGO	0.679	0.151	0.615	10
KENT	0.746	0.158	0.838	18
KERVT	0.718	0.159	0.797	15
KRSTL	0.741	0.157	0.818	17
KRVGD	0.734	0.153	0.752	14
MERKO	0.588	0.159	0.554	9
OYLUM	0.650	0.134	0.321	5
PENGD	0.795	0.161	0.976	27
PETUN	0.760	0.158	0.870	21
PINSU	0.784	0.159	0.923	24
PNSUT	0.766	0.162	0.925	25
SELGD	0.703	0.157	0.745	13
SELVA	0.737	0.151	0.723	12
TATGD	0.805	0.157	0.939	26
TBORG	0.718	0.150	0.678	11
TUKAS	0.577	0.154	0.458	7
ULKER	0.720	0.138	0.516	8
ULUUN	0.617	0.137	0.308	3
VANGD	0.541	0.157	0.439	6

S^*	S^-	R^*	R^-
0.541	0.805	0.125	0.162

Ek 26. 2023 Yılı MBPG VIKOR Yöntemi

2023 Yılı MBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.666	1.653
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678
$fj*$	3.019	2.698	0.915	26.704	55.627	0.373	25.724	180.180	833.649	74.714	12.954	0.511	22.455	50.113	388.649	3.146	2.354
$fj-$	0.298	0.269	0.001	-21.842	-26.311	-0.062	-9.128	-29.513	-49.051	-14.115	67.849	1.376	97.633	6.170	0.316	355.666	0.262

2023 Yılı MBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.688	0.780	0.421	0.348	0.184	0.469	0.112	0.626	0.867	0.360	0.694	1.000	0.473	0.868	0.985	0.001	0.786
AVOD	0.558	0.764	0.895	0.525	0.653	0.614	0.532	0.647	0.669	0.078	0.474	0.317	0.972	0.875	0.989	0.009	0.745
BANVT	0.689	0.879	0.757	0.348	0.355	0.627	0.283	0.612	0.944	0.510	0.852	0.388	0.851	0.668	0.943	0.009	0.073
CCOLA	0.682	0.776	0.418	0.090	0.000	0.450	0.017	0.590	0.864	0.298	0.842	0.545	0.548	0.857	0.982	0.005	0.602
DARDL	0.837	0.929	0.962	0.573	0.703	0.622	0.475	0.507	0.756	0.078	0.582	0.783	0.954	0.599	0.977	0.018	0.559
EKIZ	1.000	0.993	1.000	0.869	0.951	0.860	0.748	0.658	0.944	1.000	0.094	0.740	1.000	0.000	1.000	1.000	0.335
ERSU	0.000	0.763	0.964	0.597	0.716	0.423	0.788	0.882	0.944	0.504	0.170	0.443	0.000	0.808	0.990	0.004	1.000
FADE	0.524	0.700	0.674	0.289	0.477	0.613	0.677	0.453	0.985	0.161	0.167	0.490	0.295	0.973	0.976	0.038	0.972
FRIGO	0.413	0.840	0.946	0.677	0.809	0.265	0.000	0.657	0.926	0.487	0.538	0.084	0.696	0.677	0.995	0.002	0.703
KENT	0.614	0.807	0.815	0.396	0.498	0.663	0.344	0.503	0.735	0.519	0.573	0.285	0.930	0.962	0.979	0.002	0.368
KERVT	0.639	0.797	0.994	0.465	0.557	0.595	0.247	0.799	0.919	0.460	0.762	0.359	0.741	0.906	0.981	0.004	0.484
KRSTL	0.386	0.619	0.964	0.587	0.708	0.664	0.388	0.518	0.055	0.318	0.243	0.261	0.785	0.948	0.961	0.021	0.185
KRVGD	0.661	0.834	0.896	0.480	0.585	0.620	0.509	0.684	0.904	0.206	0.707	0.464	0.729	0.961	0.986	0.009	0.580
MERKO	0.151	0.554	0.074	0.481	0.561	0.000	0.024	1.000	0.925	0.506	0.254	0.677	0.439	0.780	0.998	0.002	0.933
OYLUM	0.272	0.360	0.000	0.000	0.191	0.303	0.110	0.522	0.000	0.046	0.347	0.148	0.615	0.962	0.974	0.023	0.661
PENGD	0.644	1.000	0.996	0.606	0.729	0.799	0.736	0.741	0.944	0.120	0.442	0.462	0.595	0.847	0.994	0.011	0.915
PETUN	0.690	0.833	0.957	0.377	0.532	0.778	0.717	0.493	0.971	0.381	0.312	0.523	0.610	0.918	0.960	0.012	0.711
PINSU	0.900	0.914	0.953	0.296	0.400	0.505	0.638	0.586	0.944	0.477	0.492	0.782	0.715	0.840	0.955	0.000	0.773
PNSUT	0.735	0.822	0.997	0.493	0.620	0.885	0.858	0.661	0.944	0.420	0.568	0.550	0.870	0.975	0.969	0.009	0.625
SELGD	0.536	0.799	0.721	0.003	0.263	0.307	0.381	0.754	0.794	0.784	0.263	0.248	0.666	0.838	0.992	0.027	0.878
SELVA	0.848	0.937	0.957	0.307	0.463	0.751	0.676	0.543	1.000	0.087	0.374	0.700	0.842	0.344	0.973	0.017	0.676
TATGD	0.546	0.919	0.969	0.579	0.729	1.000	1.000	0.582	0.944	0.658	0.936	0.000	0.707	1.000	0.993	0.010	0.678
TBORG	0.624	0.680	0.344	0.413	0.528	0.343	0.198	0.557	0.887	0.110	0.616	0.260	0.986	0.972	0.985	0.008	0.596
TUKAS	0.333	0.791	0.775	0.239	0.414	0.239	0.193	0.738	0.959	0.000	0.199	0.230	0.852	0.934	0.991	0.012	0.721
ULKER	0.230	0.381	0.175	0.420	0.365	0.421	0.038	0.597	0.779	0.454	1.000	0.051	0.193	0.987	0.982	0.009	0.628
ULUUN	0.669	0.697	0.650	0.631	0.826	0.780	0.460	0.612	0.983	0.105	0.958	0.343	0.782	0.918	0.942	0.012	0.000
VANGD	0.005	0.000	0.333	1.000	1.000	0.867	0.759	0.000	0.944	0.682	0.000	0.494	0.005	0.674	0.000	0.207	0.801

2023 Yılı MBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***
AEFES	0.012	0.020	0.045	0.006	0.005	0.013	0.003	0.011	0.099	0.006	0.009	0.005	0.004	0.026	0.267	0.000	0.017
AVOD	0.010	0.019	0.095	0.009	0.017	0.017	0.014	0.012	0.077	0.001	0.006	0.002	0.008	0.027	0.268	0.002	0.016
BANVT	0.012	0.022	0.080	0.006	0.009	0.018	0.008	0.011	0.108	0.008	0.011	0.002	0.007	0.020	0.255	0.002	0.002
CCOLA	0.012	0.019	0.044	0.002	0.000	0.013	0.000	0.011	0.099	0.005	0.011	0.003	0.005	0.026	0.266	0.001	0.013
DARDL	0.015	0.023	0.102	0.010	0.018	0.017	0.013	0.009	0.087	0.001	0.007	0.004	0.008	0.018	0.265	0.005	0.012
EKIZ	0.018	0.025	0.106	0.015	0.025	0.024	0.020	0.012	0.108	0.016	0.001	0.004	0.008	0.000	0.271	0.256	0.007
ERSU	0.000	0.019	0.102	0.010	0.019	0.012	0.021	0.016	0.108	0.008	0.002	0.002	0.000	0.025	0.268	0.001	0.021
FADE	0.009	0.018	0.071	0.005	0.012	0.017	0.018	0.008	0.113	0.003	0.002	0.002	0.002	0.030	0.264	0.010	0.021
FRIGO	0.007	0.021	0.100	0.012	0.021	0.007	0.000	0.012	0.106	0.008	0.007	0.000	0.006	0.021	0.270	0.001	0.015
KENT	0.011	0.020	0.086	0.007	0.013	0.019	0.009	0.009	0.084	0.008	0.007	0.001	0.008	0.029	0.265	0.001	0.008
KERVT	0.011	0.020	0.105	0.008	0.014	0.017	0.007	0.015	0.105	0.008	0.010	0.002	0.006	0.027	0.266	0.001	0.010
KRSTL	0.007	0.016	0.102	0.010	0.018	0.019	0.010	0.009	0.006	0.005	0.003	0.001	0.006	0.029	0.260	0.005	0.004
KRVGD	0.012	0.021	0.095	0.008	0.015	0.017	0.014	0.012	0.104	0.003	0.009	0.002	0.006	0.029	0.267	0.002	0.012
MERKO	0.003	0.014	0.008	0.008	0.015	0.000	0.001	0.018	0.106	0.008	0.003	0.003	0.004	0.024	0.270	0.001	0.020
OYLUM	0.005	0.009	0.000	0.000	0.005	0.009	0.003	0.010	0.000	0.001	0.004	0.001	0.005	0.029	0.264	0.006	0.014
PENGD	0.011	0.025	0.105	0.010	0.019	0.022	0.020	0.014	0.108	0.002	0.006	0.002	0.005	0.026	0.269	0.003	0.020
PETUN	0.012	0.021	0.101	0.006	0.014	0.022	0.019	0.009	0.111	0.006	0.004	0.003	0.005	0.028	0.260	0.003	0.015
PINSU	0.016	0.023	0.101	0.005	0.010	0.014	0.017	0.011	0.108	0.008	0.006	0.004	0.006	0.025	0.259	0.000	0.017
PNSUT	0.013	0.021	0.106	0.009	0.016	0.025	0.023	0.012	0.108	0.007	0.007	0.003	0.007	0.030	0.262	0.002	0.013
SELGD	0.009	0.020	0.076	0.000	0.007	0.009	0.010	0.014	0.091	0.013	0.003	0.001	0.005	0.025	0.269	0.007	0.019
SELVA	0.015	0.023	0.101	0.005	0.012	0.021	0.018	0.010	0.115	0.001	0.005	0.003	0.007	0.010	0.263	0.004	0.015
TATGD	0.010	0.023	0.103	0.010	0.019	0.028	0.027	0.011	0.108	0.011	0.012	0.000	0.006	0.030	0.269	0.003	0.015
TBORG	0.011	0.017	0.036	0.007	0.014	0.010	0.005	0.010	0.102	0.002	0.008	0.001	0.008	0.029	0.267	0.002	0.013
TUKAS	0.006	0.020	0.082	0.004	0.011	0.007	0.005	0.013	0.110	0.000	0.003	0.001	0.007	0.028	0.268	0.003	0.015
ULKER	0.004	0.010	0.019	0.007	0.009	0.012	0.001	0.011	0.089	0.007	0.013	0.000	0.002	0.030	0.266	0.002	0.013
ULUUN	0.012	0.017	0.069	0.011	0.021	0.022	0.012	0.011	0.113	0.002	0.012	0.002	0.006	0.028	0.255	0.003	0.000
VANGD	0.000	0.000	0.035	0.017	0.026	0.024	0.020	0.000	0.108	0.011	0.000	0.002	0.000	0.020	0.000	0.053	0.017

2023 Yılı MBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.548	0.267	0.670	9
AVOD	0.599	0.268	0.718	16
BANVT	0.581	0.255	0.664	7
CCOLA	0.529	0.266	0.651	6
DARDL	0.614	0.265	0.720	17
EKIZ	0.916	0.271	1.000	27
ERSU	0.635	0.268	0.750	23
FADE	0.606	0.264	0.713	14
FRIGO	0.613	0.270	0.735	20
KENT	0.586	0.265	0.698	11
KERVT	0.632	0.266	0.740	21
KRSTL	0.512	0.260	0.620	3
KRVGD	0.630	0.267	0.742	22
MERKO	0.505	0.270	0.644	5
OYLUM	0.364	0.264	0.502	2
PENGD	0.667	0.269	0.780	25
PETUN	0.640	0.260	0.729	18
PINSU	0.630	0.259	0.717	15
PNSUT	0.663	0.262	0.757	24
SELGD	0.579	0.269	0.703	12
SELVA	0.630	0.263	0.731	19
TATGD	0.683	0.269	0.794	26
TBORG	0.542	0.267	0.666	8
TUKAS	0.584	0.268	0.707	13
ULKER	0.496	0.266	0.623	4
ULUUN	0.596	0.255	0.676	10
VANGD	0.336	0.108	0.000	1

S^*	S^-	R^*	R^-
0.336	0.916	0.108	0.271

Ek 27. 2021 Yılı DBPG VIKOR Yöntemi

2021 Yılı DBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298
f_j^*	0.026	0.014	16.578	0.998	0.030
f_j^-	-0.199	-3.905	-0.469	-1.022	-0.298

2021 Yılı DBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.399	0.006	0.988	0.421	0.247
AVOD	0.291	0.060	0.937	0.123	0.400
BANVT	0.638	0.131	0.865	0.414	0.259
CCOLA	0.427	0.021	0.972	0.447	0.352
DARDL	0.742	0.062	0.955	0.496	0.825
EKIZ	0.000	0.061	0.932	1.000	0.762
ERSU	0.791	0.133	0.874	0.523	0.738
FADE	0.334	0.092	0.890	0.470	0.602
FRIGO	0.741	0.089	0.943	0.401	0.584
KENT	0.391	1.000	0.000	0.443	0.358
KERVT	0.426	0.008	0.990	0.506	0.416
KRSTL	0.798	0.087	0.927	0.521	0.746
KRVGD	0.383	0.043	0.950	0.407	0.294
MERKO	0.498	0.040	0.958	0.509	0.692
OYLUM	0.535	0.061	0.940	0.425	0.325
PENGD	0.704	0.031	0.978	0.491	0.712
PETUN	0.421	0.018	0.975	0.468	0.576
PINSU	0.811	0.032	0.984	0.513	0.640
PNSUT	0.474	0.002	0.994	0.464	0.522
SELGD	0.665	0.079	0.926	0.528	0.729
SELVA	0.646	0.096	0.908	0.491	0.592
TATGD	0.664	0.048	0.961	0.359	0.440
TBORG	0.209	0.051	0.934	0.113	0.000
TUKAS	0.167	0.039	0.939	0.268	0.157
ULKER	1.000	0.003	1.000	0.350	0.736
ULUUN	0.666	0.000	0.989	0.000	0.406
VANGD	0.544	0.131	0.865	0.640	1.000

2021 Yılı DBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**
Ağırlıklar	***0.107***	***0.032***	***0.699***	***0.054***	***0.108***
AEFES	0.043	0.000	0.691	0.023	0.027
AVOD	0.031	0.002	0.655	0.007	0.043
BANVT	0.068	0.004	0.605	0.022	0.028
CCOLA	0.046	0.001	0.680	0.024	0.038
DARDL	0.079	0.002	0.668	0.027	0.089
EKIZ	0.000	0.002	0.652	0.054	0.082
ERSU	0.085	0.004	0.612	0.028	0.079
FADE	0.036	0.003	0.622	0.025	0.065
FRIGO	0.079	0.003	0.660	0.022	0.063
KENT	0.042	0.032	0.000	0.024	0.039
KERVT	0.046	0.000	0.692	0.027	0.045
KRSTL	0.085	0.003	0.649	0.028	0.080
KRVGD	0.041	0.001	0.665	0.022	0.032
MERKO	0.053	0.001	0.670	0.027	0.074
OYLUM	0.057	0.002	0.658	0.023	0.035
PENGD	0.075	0.001	0.684	0.026	0.077
PETUN	0.045	0.001	0.682	0.025	0.062
PINSU	0.087	0.001	0.688	0.028	0.069
PNSUT	0.051	0.000	0.695	0.025	0.056
SELGD	0.071	0.003	0.648	0.028	0.078
SELVA	0.069	0.003	0.635	0.026	0.064
TATGD	0.071	0.002	0.672	0.019	0.047
TBORG	0.022	0.002	0.653	0.006	0.000
TUKAS	0.018	0.001	0.656	0.014	0.017
ULKER	0.107	0.000	0.699	0.019	0.079
ULUUN	0.071	0.000	0.692	0.000	0.044
VANGD	0.058	0.004	0.605	0.034	0.108

2021 Yılı DBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.783	0.691	0.914	15.000
AVOD	0.738	0.655	0.858	6.000
BANVT	0.727	0.605	0.813	2.000
CCOLA	0.788	0.680	0.910	13.000
DARDL	0.864	0.668	0.950	24.000
EKIZ	0.789	0.652	0.889	12.000
ERSU	0.808	0.612	0.870	8.000
FADE	0.751	0.622	0.841	5.000
FRIGO	0.826	0.660	0.919	17.000
KENT	0.136	0.042	0.000	1.000
KERVT	0.810	0.692	0.933	22.000
KRSTL	0.845	0.649	0.923	18.000
KRVGD	0.760	0.665	0.880	9.000
MERKO	0.826	0.670	0.927	19.000
OYLUM	0.775	0.658	0.884	11.000
PENGD	0.863	0.684	0.962	25.000
PETUN	0.815	0.682	0.928	20.000
PINSU	0.873	0.688	0.971	26.000
PNSUT	0.827	0.695	0.946	23.000
SELGD	0.828	0.648	0.911	14.000
SELVA	0.797	0.635	0.881	10.000
TATGD	0.811	0.672	0.919	16.000
TBORG	0.683	0.653	0.820	3.000
TUKAS	0.707	0.656	0.839	4.000
ULKER	0.905	0.699	1.000	27.000
ULUUN	0.807	0.692	0.930	21.000
VANGD	0.810	0.605	0.867	7.000

S^*	S^-	R^*	R^-
0.136	0.905	0.042	0.699

Ek 28. 2022 Yılı DBPG VIKOR Yöntemi

2022 Yılı DBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662
f_j^*	-0.019	-0.048	3.969	0.796	-0.131
f_j^-	-0.822	-3.706	-0.452	-0.415	-0.971

2022 Yılı DBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.458	0.013	0.970	0.468	0.264
AVOD	0.876	0.199	0.888	0.707	1.000
BANVT	0.443	0.104	0.859	1.000	0.237
CCOLA	0.684	0.089	0.947	0.621	0.504
DARDL	0.952	0.128	0.956	0.669	0.899
EKIZ	0.000	0.165	0.705	0.998	0.586
ERSU	0.946	0.150	0.940	0.785	0.918
FADE	0.457	0.260	0.757	0.807	0.865
FRIGO	0.520	0.211	0.808	0.402	0.370
KENT	0.476	1.000	0.000	0.719	0.373
KERVT	0.563	0.157	0.862	0.649	0.488
KRSTL	0.852	0.467	0.652	0.684	0.779
KRVGD	0.727	0.185	0.868	0.571	0.469
MERKO	0.226	0.015	0.927	0.618	0.082
OYLUM	0.653	0.087	0.955	0.585	0.497
PENGD	1.000	0.113	0.982	0.735	0.979
PETUN	0.578	0.090	0.927	0.714	0.665
PINSU	0.614	0.071	0.965	0.733	0.477
PNSUT	0.607	0.043	0.977	0.674	0.621
SELGD	0.618	0.198	0.837	0.617	0.778
SELVA	0.639	0.159	0.873	0.792	0.822
TATGD	0.580	0.086	0.948	0.770	0.412
TBORG	0.521	0.127	0.877	0.286	0.280
TUKAS	0.528	0.255	0.771	0.000	0.385
ULKER	0.590	0.010	1.000	0.275	0.240
ULUUN	0.171	0.000	0.953	0.125	0.000
VANGD	0.087	0.114	0.723	0.788	0.631

2022 Yılı DBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**
Ağırlıklar	***0.161***	***0.039***	***0.447***	***0.170***	***0.183***
AEFES	0.074	0.001	0.434	0.080	0.048
AVOD	0.141	0.008	0.397	0.120	0.183
BANVT	0.071	0.004	0.384	0.170	0.043
CCOLA	0.110	0.004	0.423	0.105	0.092
DARDL	0.153	0.005	0.427	0.114	0.164
EKIZ	0.000	0.007	0.316	0.169	0.107
ERSU	0.152	0.006	0.420	0.133	0.168
FADE	0.073	0.010	0.339	0.137	0.158
FRIGO	0.084	0.008	0.361	0.068	0.068
KENT	0.076	0.039	0.000	0.122	0.068
KERVT	0.090	0.006	0.386	0.110	0.089
KRSTL	0.137	0.018	0.292	0.116	0.143
KRVGD	0.117	0.007	0.388	0.097	0.086
MERKO	0.036	0.001	0.415	0.105	0.015
OYLUM	0.105	0.003	0.427	0.099	0.091
PENGD	0.161	0.004	0.439	0.125	0.179
PETUN	0.093	0.004	0.415	0.121	0.122
PINSU	0.099	0.003	0.432	0.124	0.087
PNSUT	0.097	0.002	0.437	0.114	0.114
SELGD	0.099	0.008	0.374	0.105	0.142
SELVA	0.103	0.006	0.390	0.134	0.150
TATGD	0.093	0.003	0.424	0.131	0.075
TBORG	0.084	0.005	0.392	0.049	0.051
TUKAS	0.085	0.010	0.345	0.000	0.070
ULKER	0.095	0.000	0.447	0.047	0.044
ULUUN	0.027	0.000	0.426	0.021	0.000
VANGD	0.014	0.004	0.323	0.134	0.115

2022 Yılı DBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.636	0.434	0.753	15.000
AVOD	0.849	0.397	0.873	24.000
BANVT	0.673	0.384	0.708	11.000
CCOLA	0.734	0.423	0.819	20.000
DARDL	0.863	0.427	0.932	25.000
EKIZ	0.599	0.316	0.540	3.000
ERSU	0.880	0.420	0.935	26.000
FADE	0.717	0.339	0.675	10.000
FRIGO	0.589	0.361	0.603	6.000
KENT	0.306	0.122	0.000	1.000
KERVT	0.682	0.386	0.717	12.000
KRSTL	0.706	0.292	0.592	5.000
KRVGD	0.695	0.388	0.732	13.000
MERKO	0.572	0.415	0.671	9.000
OYLUM	0.726	0.427	0.818	19.000
PENGD	0.908	0.439	0.987	27.000
PETUN	0.754	0.415	0.822	21.000
PINSU	0.745	0.432	0.840	22.000
PNSUT	0.764	0.437	0.865	23.000
SELGD	0.729	0.374	0.739	14.000
SELVA	0.784	0.390	0.809	17.000
TATGD	0.727	0.424	0.814	18.000
TBORG	0.581	0.392	0.644	8.000
TUKAS	0.510	0.345	0.512	2.000
ULKER	0.633	0.447	0.771	16.000
ULUUN	0.475	0.426	0.608	7.000
VANGD	0.591	0.323	0.546	4.000

S^*	S^-	R^*	R^-
0.306	0.908	0.122	0.147

Ek 29. 2023 Yılı DBPG VIKOR Yöntemi

2023 Yılı DBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391
f_j^*	0.296	0.023	7.023	135.893	0.091
f_j^-	-0.278	-2.089	-0.605	-0.207	-0.391

2023 Yılı DBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.677	0.020	0.955	0.997	0.338
AVOD	0.663	0.012	0.958	0.996	0.481
BANVT	0.875	0.122	0.911	0.997	0.447
CCOLA	0.715	0.086	0.901	0.998	0.426
DARDL	0.804	0.000	0.996	0.998	0.715
EKIZ	0.000	0.082	0.657	0.000	0.000
ERSU	1.000	0.141	0.924	0.999	0.928
FADE	0.678	0.121	0.864	0.999	0.806
FRIGO	0.778	0.053	0.940	0.997	0.497
KENT	0.751	1.000	0.000	0.998	0.540
KERVT	0.742	0.031	0.954	0.998	0.559
KRSTL	0.694	0.181	0.817	0.998	0.509
KRVGD	0.781	0.026	0.969	0.998	0.499
MERKO	0.679	0.046	0.928	0.998	0.491
OYLUM	0.698	0.014	0.965	0.997	0.443
PENGD	0.970	0.049	1.000	0.999	0.892
PETUN	0.846	0.055	0.958	0.999	0.811
PINSU	0.833	0.050	0.961	0.998	0.604
PNSUT	0.863	0.034	0.986	0.999	0.733
SELGD	0.688	0.304	0.673	0.998	0.542
SELVA	0.859	0.101	0.924	1.000	0.937
TATGD	0.990	0.091	0.965	0.999	0.739
TBORG	0.794	0.111	0.897	0.996	0.341
TUKAS	0.689	0.032	0.943	0.997	0.466
ULKER	0.792	0.004	0.971	0.996	0.572
ULUUN	0.834	0.005	0.973	0.996	0.553
VANGD	0.530	0.293	0.662	0.999	1.000

2023 Yılı DBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.060***	***0.011***	***0.184***	***0.703***	***0.042***
AEFES	0.040	0.000	0.176	0.701	0.014
AVOD	0.039	0.000	0.176	0.700	0.020
BANVT	0.052	0.001	0.167	0.702	0.019
CCOLA	0.043	0.001	0.166	0.702	0.018
DARDL	0.048	0.000	0.183	0.702	0.030
EKIZ	0.000	0.001	0.121	0.000	0.000
ERSU	0.060	0.002	0.170	0.703	0.039
FADE	0.040	0.001	0.159	0.703	0.034
FRIGO	0.046	0.001	0.173	0.701	0.021
KENT	0.045	0.011	0.000	0.702	0.023
KERVT	0.044	0.000	0.175	0.702	0.024
KRSTL	0.041	0.002	0.150	0.702	0.022
KRVGD	0.047	0.000	0.178	0.702	0.021
MERKO	0.040	0.000	0.171	0.702	0.021
OYLUM	0.042	0.000	0.177	0.701	0.019
PENGD	0.058	0.001	0.184	0.703	0.038
PETUN	0.050	0.001	0.176	0.703	0.034
PINSU	0.050	0.001	0.177	0.702	0.026
PNSUT	0.051	0.000	0.181	0.703	0.031
SELGD	0.041	0.003	0.124	0.702	0.023
SELVA	0.051	0.001	0.170	0.703	0.040
TATGD	0.059	0.001	0.177	0.703	0.031
TBORG	0.047	0.001	0.165	0.701	0.014
TUKAS	0.041	0.000	0.173	0.701	0.020
ULKER	0.047	0.000	0.179	0.701	0.024
ULUUN	0.050	0.000	0.179	0.701	0.023
VANGD	0.032	0.003	0.122	0.703	0.042

2023 Yılı DBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.932	0.701	0.968	8.000
AVOD	0.937	0.700	0.970	9.000
BANVT	0.941	0.702	0.974	15.000
CCOLA	0.929	0.702	0.967	7.000
DARDL	0.964	0.702	0.988	21.000
EKIZ	0.122	0.121	0.000	1.000
ERSU	0.973	0.703	0.994	26.000
FADE	0.938	0.703	0.973	13.000
FRIGO	0.942	0.701	0.974	14.000
KENT	0.781	0.702	0.882	2.000
KERVT	0.946	0.702	0.977	16.000
KRSTL	0.917	0.702	0.960	5.000
KRVGD	0.948	0.702	0.978	17.000
MERKO	0.934	0.702	0.971	11.000
OYLUM	0.939	0.701	0.972	12.000
PENGD	0.983	0.703	1.000	27.000
PETUN	0.964	0.703	0.989	22.000
PINSU	0.955	0.702	0.982	20.000
PNSUT	0.967	0.703	0.990	24.000
SELGD	0.893	0.702	0.946	3.000
SELVA	0.965	0.703	0.990	23.000
TATGD	0.972	0.703	0.993	25.000
TBORG	0.928	0.701	0.966	6.000
TUKAS	0.936	0.701	0.970	10.000
ULKER	0.951	0.701	0.979	18.000
ULUUN	0.953	0.701	0.980	19.000
VANGD	0.902	0.703	0.952	4.000

S^*	S^-	R^*	R^-
0.122	0.983	0.121	0.703

Ek 30. 2021 Yılı MDBPG VIKOR Yöntemi

2021 Yılı MDBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298
$fj*$	15.154	14.887	1.388	29.928	71.407	0.344	48.655	107.712	242.999	278.313	14.255	0.300	12.918	36.377	1069.976	2.158	2.993	0.026	0.014	16.578	0.998	0.030
$fj-$	0.365	0.193	0.009	-9.222	-33.045	-0.050	-3.531	12.799	-35.585	20.515	83.562	1.544	93.891	2.710	0.994	47.459	0.235	-0.199	-3.905	-0.469	-1.022	-0.298

2021 Yılı MDBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.957	0.963	0.701	0.724	0.619	0.457	0.663	0.641	0.688	0.811	0.574	0.971	0.496	0.843	0.995	0.011	0.876	0.399	0.006	0.988	0.421	0.247
AVOD	0.947	0.973	0.974	0.604	0.496	0.409	0.620	0.846	0.186	0.975	0.581	0.551	0.998	0.864	0.999	0.023	0.820	0.291	0.060	0.937	0.123	0.400
BANVT	0.931	0.965	0.749	0.689	0.603	0.610	0.605	0.664	0.872	0.913	0.766	0.148	0.881	0.773	0.994	0.062	0.490	0.638	0.131	0.865	0.414	0.259
CCOLA	0.928	0.943	0.598	0.543	0.474	0.342	0.542	0.583	0.660	0.794	0.588	0.519	0.346	0.781	0.994	0.061	0.782	0.427	0.021	0.972	0.447	0.352
DARDL	0.941	0.949	0.986	0.818	0.727	0.642	0.763	0.893	0.872	0.611	0.390	0.467	0.837	0.926	0.993	0.120	0.695	0.742	0.062	0.955	0.496	0.825
EKIZ	1.000	0.989	0.943	0.224	0.000	0.906	0.958	0.700	0.872	0.821	0.805	0.875	0.497	0.000	0.187	0.135	0.746	0.000	0.061	0.932	1.000	0.762
ERSU	0.876	1.000	1.000	0.745	0.674	0.805	0.991	0.653	0.872	0.837	0.162	0.407	0.518	0.656	1.000	0.019	0.964	0.791	0.133	0.874	0.523	0.738
FADE	0.867	0.962	0.830	0.488	0.549	0.333	0.854	1.000	0.981	1.000	0.148	0.405	0.489	0.962	1.000	0.150	1.000	0.334	0.092	0.890	0.470	0.602
FRIGO	0.905	0.954	0.544	0.700	0.635	0.133	0.183	0.612	0.668	0.431	0.441	0.206	0.844	0.329	1.000	0.000	0.881	0.741	0.089	0.943	0.401	0.584
KENT	0.920	0.952	0.972	0.387	0.451	0.578	0.672	0.688	0.802	0.943	0.388	0.289	1.000	0.961	0.996	0.019	0.660	0.391	1.000	0.000	0.443	0.358
KERVT	0.942	0.955	0.990	0.776	0.698	0.563	0.760	0.511	0.769	0.000	0.768	0.433	0.793	0.964	0.998	0.002	0.893	0.426	0.008	0.990	0.506	0.416
KRSTL	0.838	0.898	0.656	0.656	0.631	0.928	1.000	0.788	0.872	0.778	0.124	0.188	0.970	0.963	0.996	0.082	0.714	0.798	0.087	0.927	0.521	0.746
KRVGD	0.946	0.967	0.878	0.606	0.548	0.584	0.775	0.265	0.986	0.664	0.632	0.513	0.921	0.960	0.998	0.038	0.772	0.383	0.043	0.950	0.407	0.294
MERKO	0.967	0.971	0.955	0.746	0.674	0.333	0.794	0.196	0.000	0.728	0.234	0.593	0.683	0.715	0.998	0.109	0.930	0.498	0.040	0.958	0.509	0.692
OYLUM	0.918	0.937	0.725	0.607	0.566	0.731	0.844	0.631	1.000	0.945	0.556	0.237	0.812	0.969	0.994	0.091	0.687	0.535	0.061	0.940	0.425	0.325
PENGD	0.935	0.992	0.999	0.659	0.625	0.464	0.764	0.619	0.500	0.691	0.252	0.477	0.818	0.738	0.999	0.077	0.860	0.704	0.031	0.978	0.491	0.712
PETUN	0.933	0.946	0.924	0.530	0.559	0.623	0.812	0.789	0.810	0.827	0.218	0.488	0.710	0.911	0.992	0.063	0.809	0.421	0.018	0.975	0.468	0.576
PINSU	0.997	0.997	0.952	1.000	1.000	0.669	0.954	0.639	0.872	0.859	0.746	1.000	0.754	0.887	0.995	0.009	0.871	0.811	0.032	0.984	0.513	0.640
PNSUT	0.949	0.961	0.980	0.651	0.609	0.724	0.853	0.795	0.576	0.783	0.406	0.516	0.800	0.954	0.994	0.046	0.719	0.474	0.002	0.994	0.464	0.522
SELGD	0.643	0.689	0.306	0.274	0.470	0.954	0.992	0.252	0.872	0.881	0.000	0.242	0.526	0.919	0.997	0.547	0.802	0.665	0.079	0.926	0.528	0.729
SELVA	0.958	0.968	0.721	0.821	0.750	0.583	0.812	0.912	0.877	0.910	0.677	0.571	0.611	0.701	0.997	0.316	0.872	0.646	0.096	0.908	0.491	0.592
TATGD	0.860	0.937	0.867	0.377	0.415	0.523	0.740	0.756	0.839	0.982	0.457	0.000	0.748	1.000	0.999	0.025	0.816	0.664	0.048	0.961	0.359	0.440
TBORG	0.899	0.909	0.366	0.017	0.199	0.000	0.000	0.693	0.714	0.933	0.352	0.166	1.000	0.976	0.997	0.051	0.761	0.209	0.051	0.934	0.113	0.000
TUKAS	0.931	0.973	0.989	0.430	0.411	0.272	0.625	0.811	0.788	0.990	0.550	0.339	0.826	0.958	0.999	0.044	0.808	0.167	0.039	0.939	0.268	0.157
ULKER	0.818	0.844	0.000	0.816	0.782	0.402	0.724	0.829	0.794	0.945	1.000	0.079	0.186	0.980	0.996	0.063	0.886	1.000	0.003	1.000	0.350	0.736
ULUUN	0.946	0.957	0.855	0.632	0.443	0.778	0.546	0.000	0.144	0.611	0.953	0.252	0.909	0.785	0.986	0.206	0.000	0.666	0.000	0.989	0.000	0.406
VANGD	0.000	0.000	0.328	0.000	0.348	1.000	0.962	0.640	0.872	0.912	0.000	0.408	0.000	0.790	0.000	1.000	0.994	0.544	0.131	0.865	0.640	1.000

2021 Yılı MDBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.057***	***0.096***	***0.072***	***0.020***	***0.013***	***0.024***	***0.044***	***0.013***	***0.047***	***0.028***	***0.011***	***0.009***	***0.006***	***0.034***	***0.294***	***0.056***	***0.020***	***0.017***	***0.005***	***0.109***	***0.008***	***0.017***
AEFES	0.054	0.093	0.050	0.015	0.008	0.011	0.029	0.008	0.032	0.023	0.006	0.008	0.003	0.029	0.293	0.001	0.017	0.007	0.000	0.108	0.004	0.004
AVOD	0.054	0.094	0.070	0.012	0.006	0.010	0.027	0.011	0.009	0.027	0.006	0.005	0.006	0.030	0.294	0.001	0.016	0.005	0.000	0.102	0.001	0.007
BANVT	0.053	0.093	0.054	0.014	0.008	0.015	0.026	0.009	0.041	0.026	0.008	0.001	0.006	0.027	0.293	0.003	0.010	0.011	0.001	0.094	0.003	0.004
CCOLA	0.053	0.091	0.043	0.011	0.006	0.008	0.024	0.008	0.031	0.022	0.006	0.005	0.002	0.027	0.293	0.003	0.015	0.007	0.000	0.106	0.004	0.006
DARDL	0.053	0.091	0.071	0.017	0.009	0.015	0.033	0.012	0.041	0.017	0.004	0.004	0.005	0.032	0.292	0.007	0.014	0.012	0.000	0.104	0.004	0.014
EKIZ	0.057	0.095	0.067	0.005	0.000	0.022	0.042	0.009	0.041	0.023	0.009	0.008	0.003	0.000	0.055	0.008	0.015	0.000	0.000	0.102	0.008	0.013
ERSU	0.050	0.096	0.072	0.015	0.009	0.019	0.043	0.008	0.041	0.024	0.002	0.004	0.003	0.023	0.294	0.001	0.019	0.013	0.001	0.095	0.004	0.012
FADE	0.049	0.092	0.059	0.010	0.007	0.008	0.037	0.013	0.046	0.028	0.002	0.004	0.003	0.033	0.294	0.008	0.020	0.006	0.000	0.097	0.004	0.010
FRIGO	0.051	0.092	0.039	0.014	0.008	0.003	0.008	0.008	0.031	0.012	0.005	0.002	0.005	0.011	0.294	0.000	0.017	0.012	0.000	0.103	0.003	0.010
KENT	0.052	0.092	0.069	0.008	0.006	0.014	0.029	0.009	0.038	0.027	0.004	0.003	0.006	0.033	0.293	0.001	0.013	0.007	0.005	0.000	0.004	0.006
KERVT	0.053	0.092	0.071	0.016	0.009	0.013	0.033	0.007	0.036	0.000	0.008	0.004	0.005	0.033	0.294	0.000	0.018	0.007	0.000	0.108	0.004	0.007
KRSTL	0.048	0.086	0.047	0.013	0.008	0.022	0.044	0.010	0.041	0.022	0.001	0.002	0.006	0.033	0.293	0.005	0.014	0.013	0.000	0.101	0.004	0.013
KRVGD	0.054	0.093	0.063	0.012	0.007	0.014	0.034	0.003	0.046	0.019	0.007	0.004	0.006	0.033	0.294	0.002	0.015	0.006	0.000	0.104	0.003	0.005
MERKO	0.055	0.093	0.068	0.015	0.009	0.008	0.035	0.003	0.000	0.020	0.003	0.005	0.004	0.025	0.294	0.006	0.018	0.008	0.000	0.104	0.004	0.012
OYLUM	0.052	0.090	0.052	0.012	0.007	0.017	0.037	0.008	0.047	0.027	0.006	0.002	0.005	0.033	0.293	0.005	0.014	0.009	0.000	0.102	0.004	0.005
PENGD	0.053	0.095	0.071	0.013	0.008	0.011	0.033	0.008	0.024	0.019	0.003	0.004	0.005	0.025	0.294	0.004	0.017	0.012	0.000	0.107	0.004	0.012
PETUN	0.053	0.091	0.066	0.011	0.007	0.015	0.036	0.010	0.038	0.023	0.002	0.004	0.005	0.031	0.292	0.003	0.016	0.007	0.000	0.106	0.004	0.010
PINSU	0.057	0.096	0.068	0.020	0.013	0.016	0.042	0.008	0.041	0.024	0.008	0.009	0.005	0.031	0.293	0.001	0.017	0.014	0.000	0.107	0.004	0.011
PNSUT	0.054	0.092	0.070	0.013	0.008	0.017	0.037	0.010	0.027	0.022	0.004	0.005	0.005	0.033	0.293	0.003	0.014	0.008	0.000	0.108	0.004	0.009
SELGD	0.036	0.066	0.022	0.006	0.006	0.023	0.043	0.003	0.041	0.025	0.000	0.002	0.003	0.032	0.294	0.031	0.016	0.011	0.000	0.101	0.004	0.012
SELVA	0.054	0.093	0.052	0.017	0.010	0.014	0.036	0.012	0.041	0.026	0.007	0.005	0.004	0.024	0.294	0.018	0.017	0.011	0.000	0.099	0.004	0.010
TATGD	0.049	0.090	0.062	0.008	0.005	0.012	0.032	0.010	0.039	0.028	0.005	0.000	0.005	0.034	0.294	0.001	0.016	0.011	0.000	0.105	0.003	0.007
TBORG	0.051	0.087	0.026	0.000	0.003	0.000	0.000	0.009	0.034	0.026	0.004	0.001	0.006	0.034	0.294	0.003	0.015	0.003	0.000	0.102	0.001	0.000
TUKAS	0.053	0.094	0.071	0.009	0.005	0.006	0.027	0.011	0.037	0.028	0.006	0.003	0.005	0.033	0.294	0.002	0.016	0.003	0.000	0.102	0.002	0.003
ULKER	0.046	0.081	0.000	0.017	0.010	0.010	0.032	0.011	0.037	0.027	0.011	0.001	0.001	0.034	0.293	0.004	0.018	0.017	0.000	0.109	0.003	0.012
ULUUN	0.054	0.092	0.061	0.013	0.006	0.019	0.024	0.000	0.007	0.017	0.011	0.002	0.006	0.027	0.290	0.012	0.000	0.011	0.000	0.108	0.000	0.007
VANGD	0.000	0.000	0.023	0.000	0.004	0.024	0.042	0.008	0.041	0.026	0.000	0.004	0.000	0.027	0.000	0.056	0.020	0.009	0.001	0.094	0.005	0.017

2021 Yılı MDBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.803	0.293	0.913	13
AVOD	0.794	0.294	0.906	11
BANVT	0.798	0.293	0.907	12
CCOLA	0.770	0.293	0.878	7
DARDL	0.853	0.292	0.962	25
EKIZ	0.581	0.102	0.204	2
ERSU	0.849	0.294	0.963	26
FADE	0.832	0.294	0.946	22
FRIGO	0.731	0.294	0.841	5
KENT	0.718	0.293	0.825	4
KERVT	0.819	0.294	0.931	15
KRSTL	0.827	0.293	0.938	19
KRVGD	0.825	0.294	0.938	17
MERKO	0.790	0.294	0.901	10
OYLUM	0.829	0.293	0.939	20
PENGD	0.824	0.294	0.938	18
PETUN	0.831	0.292	0.939	21
PINSU	0.884	0.293	0.996	27
PNSUT	0.837	0.293	0.947	23
SELGD	0.778	0.294	0.888	9
SELVA	0.847	0.294	0.960	24
TATGD	0.818	0.294	0.932	16
TBORG	0.700	0.294	0.807	3
TUKAS	0.811	0.294	0.924	14
ULKER	0.772	0.293	0.882	8
ULUUN	0.765	0.290	0.866	6
VANGD	0.401	0.094	0.000	1

S^*	S^-	R^*	R^-
0.401	0.884	0.094	0.294

Ek 31. 2022 Yılı MDBPG VIKOR Yöntemi

2022 Yılı MDBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.82	1367.69	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.24	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.85	0.356	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662
$fj*$	12.028	11.647	2.802	61.557	81.184	0.351	50.901	1159.82	1367.69	530.504	13.337	0.472	13.914	115.690	21.839	3.897	3.241	-0.019	-0.048	3.969	0.796	-0.131
$fj-$	0.345	0.260	0.009	-29.025	-95.450	-0.060	-34.296	117.401	-11.195	52.667	76.352	1.541	94.461	6.601	0.000	121.85	0.351	-0.822	-3.706	-0.452	-0.415	-0.971

2022 Yılı MDBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.923	0.947	0.794	0.584	0.250	0.457	0.329	0.830	0.765	0.663	0.578	0.883	0.471	0.931	0.664	0.005	0.818	0.458	0.013	0.970	0.468	0.264
AVOD	0.842	0.916	0.922	0.811	0.573	0.729	0.543	0.794	0.999	0.517	0.254	0.184	0.856	0.968	0.759	0.042	0.717	0.876	0.199	0.888	0.707	1.000
BANVT	0.944	0.990	0.958	0.815	0.672	1.000	1.000	0.843	0.992	0.650	0.855	0.493	0.894	0.865	0.286	0.037	0.245	0.443	0.104	0.859	1.000	0.237
CCOLA	0.889	0.919	0.696	0.462	0.168	0.436	0.276	0.801	0.814	0.645	0.678	0.342	0.414	0.902	0.571	0.029	0.663	0.684	0.089	0.947	0.621	0.504
DARDL	0.961	0.979	0.999	0.600	0.389	0.684	0.510	0.764	0.846	0.490	0.461	0.605	0.925	0.958	0.480	0.076	0.617	0.952	0.128	0.956	0.669	0.899
EKIZ	1.000	0.996	0.991	0.242	0.017	0.872	0.611	0.848	0.992	0.775	0.444	0.657	0.429	0.000	1.000	0.426	0.581	0.000	0.165	0.705	0.998	0.586
ERSU	0.877	1.000	0.983	0.849	0.579	0.916	0.639	0.734	0.992	0.361	0.232	0.406	0.301	0.242	0.868	0.021	0.956	0.946	0.150	0.940	0.785	0.918
FADE	0.762	0.874	0.630	0.614	0.415	0.304	0.519	0.856	0.792	0.600	0.184	0.286	0.298	0.977	0.889	0.081	1.000	0.457	0.260	0.757	0.807	0.865
FRIGO	0.868	0.973	0.934	0.716	0.493	0.094	0.056	0.751	0.708	0.782	0.458	0.090	0.785	0.840	0.903	0.000	0.763	0.520	0.211	0.808	0.402	0.370
KENT	0.924	0.959	0.978	0.692	0.473	0.685	0.483	0.698	0.917	0.222	0.684	0.292	0.888	0.988	0.603	0.002	0.519	0.476	1.000	0.000	0.719	0.373
KERVT	0.908	0.937	0.983	0.587	0.322	0.606	0.377	0.730	0.790	1.000	0.702	0.192	0.826	0.950	0.471	0.019	0.600	0.563	0.157	0.862	0.649	0.488
KRSTL	0.819	0.911	0.941	0.861	0.580	0.754	0.567	0.686	0.992	0.675	0.149	0.214	0.757	0.959	0.427	0.079	0.383	0.852	0.467	0.652	0.684	0.779
KRVGD	0.929	0.960	0.949	0.673	0.451	0.607	0.458	0.759	0.776	0.732	0.625	0.425	0.881	0.983	0.699	0.035	0.575	0.727	0.185	0.868	0.571	0.469
MERKO	0.902	0.961	0.984	1.000	1.000	0.387	0.056	0.000	0.000	0.000	0.463	1.000	0.707	0.848	0.845	0.054	0.675	0.226	0.015	0.927	0.618	0.082
OYLUM	0.880	0.908	0.828	0.372	0.208	0.693	0.535	0.734	0.603	0.033	0.340	0.176	0.939	0.994	0.567	0.064	0.663	0.653	0.087	0.955	0.585	0.497
PENGD	0.921	0.996	0.998	0.636	0.428	0.874	0.618	0.824	0.992	0.483	0.256	0.416	0.814	0.914	0.815	0.071	0.863	1.000	0.113	0.982	0.735	0.979
PETUN	0.923	0.957	0.980	0.594	0.397	0.744	0.576	0.862	1.000	0.536	0.264	0.433	0.685	0.973	0.395	0.038	0.799	0.578	0.090	0.927	0.714	0.665
PINSU	0.990	0.998	0.984	0.622	0.391	0.734	0.681	0.880	0.992	0.680	0.644	0.818	0.730	0.939	0.519	0.000	0.838	0.614	0.071	0.965	0.733	0.477
PNSUT	0.936	0.955	1.000	0.620	0.407	0.795	0.598	0.812	0.992	0.540	0.451	0.445	0.861	0.992	0.361	0.031	0.642	0.607	0.043	0.977	0.674	0.621
SELGD	0.674	0.787	0.905	0.000	0.000	0.547	0.510	1.000	0.992	0.779	0.047	0.254	0.401	0.996	0.784	0.107	0.905	0.618	0.198	0.837	0.617	0.778
SELVA	0.953	0.996	0.934	0.759	0.528	0.624	0.491	0.808	0.819	0.741	0.308	0.530	0.852	0.740	0.646	0.131	0.738	0.639	0.159	0.873	0.792	0.822
TATGD	0.916	0.989	0.970	0.713	0.508	0.968	0.694	0.747	0.992	0.271	0.872	0.000	0.962	1.000	0.888	0.029	0.752	0.580	0.086	0.948	0.770	0.412
TBORG	0.914	0.938	0.827	0.575	0.364	0.332	0.291	0.813	0.948	0.579	0.503	0.247	1.000	0.994	0.746	0.035	0.637	0.521	0.127	0.877	0.286	0.280
TUKAS	0.862	0.939	0.951	0.252	0.071	0.000	0.000	0.535	0.260	0.219	0.454	0.024	0.844	0.977	0.832	0.056	0.583	0.528	0.255	0.771	0.000	0.385
ULKER	0.901	0.921	0.803	0.656	0.385	0.540	0.405	0.811	0.873	0.792	1.000	0.215	0.511	0.999	0.661	0.042	0.732	0.590	0.010	1.000	0.275	0.240
ULUUN	0.924	0.934	0.850	0.414	0.020	0.701	0.219	0.820	0.609	0.305	0.846	0.225	0.853	0.938	0.000	0.061	0.000	0.171	0.000	0.953	0.125	0.000
VANGD	0.000	0.000	0.000	0.452	0.325	0.890	0.610	0.858	0.992	0.619	0.000	0.399	0.000	0.885	1.000	1.000	0.998	0.087	0.114	0.723	0.788	0.631

2022 Yılı MDBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.058***	***0.107***	***0.131***	***0.024***	***0.013***	***0.038***	***0.016***	***0.015***	***0.128***	***0.015***	***0.012***	***0.007***	***0.008***	***0.079***	***0.041***	***0.096***	***0.019***	***0.031***	***0.008***	***0.085***	***0.032***	***0.035***
AEFES	0.054	0.101	0.104	0.014	0.003	0.018	0.005	0.013	0.098	0.010	0.007	0.006	0.004	0.073	0.027	0.000	0.016	0.014	0.000	0.083	0.015	0.009
AVOD	0.049	0.098	0.120	0.020	0.008	0.028	0.009	0.012	0.128	0.008	0.003	0.001	0.007	0.076	0.031	0.004	0.014	0.027	0.001	0.076	0.023	0.035
BANVT	0.055	0.106	0.125	0.020	0.009	0.038	0.016	0.013	0.127	0.010	0.011	0.004	0.007	0.068	0.012	0.004	0.005	0.014	0.001	0.073	0.032	0.008
CCOLA	0.052	0.098	0.091	0.011	0.002	0.017	0.004	0.012	0.104	0.010	0.008	0.002	0.003	0.071	0.023	0.003	0.013	0.021	0.001	0.081	0.020	0.018
DARDL	0.056	0.105	0.131	0.015	0.005	0.026	0.008	0.012	0.108	0.007	0.006	0.004	0.008	0.075	0.020	0.007	0.012	0.029	0.001	0.082	0.022	0.031
EKIZ	0.058	0.107	0.130	0.006	0.000	0.033	0.010	0.013	0.127	0.012	0.006	0.005	0.004	0.000	0.041	0.041	0.011	0.000	0.001	0.060	0.032	0.020
ERSU	0.051	0.107	0.128	0.021	0.008	0.035	0.010	0.011	0.127	0.005	0.003	0.003	0.002	0.019	0.036	0.002	0.018	0.029	0.001	0.080	0.025	0.032
FADE	0.044	0.094	0.082	0.015	0.005	0.012	0.008	0.013	0.102	0.009	0.002	0.002	0.002	0.077	0.036	0.008	0.019	0.014	0.002	0.065	0.026	0.030
FRIGO	0.050	0.104	0.122	0.017	0.006	0.004	0.001	0.011	0.091	0.012	0.006	0.001	0.007	0.066	0.037	0.000	0.015	0.016	0.002	0.069	0.013	0.013
KENT	0.054	0.103	0.128	0.017	0.006	0.026	0.008	0.011	0.117	0.003	0.009	0.002	0.007	0.078	0.025	0.000	0.010	0.015	0.008	0.000	0.023	0.013
KERVT	0.053	0.100	0.128	0.014	0.004	0.023	0.006	0.011	0.101	0.015	0.009	0.001	0.007	0.075	0.019	0.002	0.011	0.017	0.001	0.074	0.021	0.017
KRSTL	0.048	0.098	0.123	0.021	0.008	0.029	0.009	0.010	0.127	0.010	0.002	0.002	0.006	0.075	0.017	0.008	0.007	0.026	0.004	0.056	0.022	0.027
KRVGD	0.054	0.103	0.124	0.016	0.006	0.023	0.007	0.012	0.099	0.011	0.008	0.003	0.007	0.077	0.029	0.003	0.011	0.022	0.001	0.074	0.019	0.016
MERKO	0.052	0.103	0.129	0.024	0.013	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000	0.006	0.007	0.006	0.067	0.035	0.005	0.013	0.007	0.000	0.079	0.020	0.003
OYLUM	0.051	0.097	0.108	0.009	0.003	0.027	0.009	0.011	0.077	0.001	0.004	0.001	0.008	0.078	0.023	0.006	0.013	0.020	0.001	0.082	0.019	0.017
PENGD	0.054	0.107	0.130	0.015	0.006	0.034	0.010	0.013	0.127	0.007	0.003	0.003	0.007	0.072	0.033	0.007	0.017	0.031	0.001	0.084	0.024	0.034
PETUN	0.054	0.103	0.128	0.014	0.005	0.029	0.009	0.013	0.128	0.008	0.003	0.003	0.006	0.076	0.016	0.004	0.015	0.018	0.001	0.079	0.023	0.023
PINSU	0.058	0.107	0.129	0.015	0.005	0.028	0.011	0.013	0.127	0.010	0.008	0.006	0.006	0.074	0.021	0.000	0.016	0.019	0.001	0.082	0.024	0.017
PNSUT	0.054	0.102	0.131	0.015	0.005	0.031	0.010	0.012	0.127	0.008	0.006	0.003	0.007	0.078	0.015	0.003	0.012	0.019	0.000	0.083	0.022	0.022
SELGD	0.039	0.084	0.118	0.000	0.000	0.021	0.008	0.015	0.127	0.012	0.001	0.002	0.003	0.078	0.032	0.010	0.017	0.019	0.001	0.071	0.020	0.027
SELVA	0.055	0.107	0.122	0.018	0.007	0.024	0.008	0.012	0.105	0.011	0.004	0.004	0.007	0.058	0.026	0.013	0.014	0.020	0.001	0.075	0.026	0.029
TATGD	0.053	0.106	0.127	0.017	0.007	0.037	0.011	0.011	0.127	0.004	0.011	0.000	0.008	0.079	0.036	0.003	0.014	0.018	0.001	0.081	0.025	0.014
TBORG	0.053	0.100	0.108	0.014	0.005	0.013	0.005	0.012	0.122	0.009	0.006	0.002	0.008	0.078	0.031	0.003	0.012	0.016	0.001	0.075	0.009	0.010
TUKAS	0.050	0.101	0.124	0.006	0.001	0.000	0.000	0.008	0.033	0.003	0.006	0.000	0.007	0.077	0.034	0.005	0.011	0.016	0.002	0.066	0.000	0.013
ULKER	0.052	0.099	0.105	0.016	0.005	0.021	0.006	0.012	0.112	0.012	0.012	0.002	0.004	0.079	0.027	0.004	0.014	0.018	0.000	0.085	0.009	0.008
ULUUN	0.054	0.100	0.111	0.010	0.000	0.027	0.003	0.012	0.078	0.005	0.011	0.002	0.007	0.074	0.000	0.006	0.000	0.005	0.000	0.081	0.004	0.000
VANGD	0.000	0.000	0.000	0.011	0.004	0.034	0.010	0.013	0.127	0.009	0.000	0.003	0.000	0.070	0.041	0.096	0.019	0.003	0.001	0.062	0.026	0.022

2022 Yılı MDBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.675	0.104	0.272	4
AVOD	0.778	0.128	0.880	22
BANVT	0.757	0.127	0.826	19
CCOLA	0.666	0.104	0.266	3
DARDL	0.769	0.131	0.909	26
EKIZ	0.717	0.130	0.792	18
ERSU	0.755	0.128	0.845	20
FADE	0.668	0.102	0.221	1
FRIGO	0.662	0.122	0.563	10
KENT	0.662	0.128	0.660	12
KERVT	0.711	0.128	0.764	16
KRSTL	0.735	0.127	0.784	17
KRVGD	0.727	0.124	0.717	13
MERKO	0.585	0.129	0.529	9
OYLUM	0.664	0.108	0.329	5
PENGD	0.817	0.130	0.995	27
PETUN	0.759	0.128	0.847	21
PINSU	0.776	0.129	0.888	23
PNSUT	0.765	0.131	0.904	25
SELGD	0.708	0.127	0.734	15
SELVA	0.746	0.122	0.719	14
TATGD	0.790	0.127	0.889	24
TBORG	0.692	0.122	0.609	11
TUKAS	0.564	0.124	0.416	6
ULKER	0.703	0.112	0.464	8
ULUUN	0.590	0.111	0.238	2
VANGD	0.550	0.127	0.439	7

S^*	S^-	R^*	R^-
0.550	0.817	0.102	0.131

Ek 32. 2023 Yılı MDBPG VIKOR Yöntemi

2023 Yılı MDBPG VIKOR Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.66	1.653	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391
$fj*$	3.019	2.698	0.915	26.704	55.627	0.373	25.724	180.180	833.649	74.714	12.954	0.511	22.455	50.113	388.649	3.146	2.354	0.296	0.023	7.023	135.893	0.091
$fj-$	0.298	0.269	0.001	-21.842	-26.311	-0.062	-9.128	-29.513	-49.051	-14.115	67.849	1.376	97.633	6.170	0.316	355.66	0.262	-0.278	-2.089	-0.605	-0.207	-0.391

2023 Yılı MDBPG VIKOR Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.688	0.780	0.421	0.348	0.184	0.469	0.112	0.626	0.867	0.360	0.694	1.000	0.473	0.868	0.985	0.001	0.786	0.677	0.020	0.955	0.997	0.338
AVOD	0.558	0.764	0.895	0.525	0.653	0.614	0.532	0.647	0.669	0.078	0.474	0.317	0.972	0.875	0.989	0.009	0.745	0.663	0.012	0.958	0.996	0.481
BANVT	0.689	0.879	0.757	0.348	0.355	0.627	0.283	0.612	0.944	0.510	0.852	0.388	0.851	0.668	0.943	0.009	0.073	0.875	0.122	0.911	0.997	0.447
CCOLA	0.682	0.776	0.418	0.090	0.000	0.450	0.017	0.590	0.864	0.298	0.842	0.545	0.548	0.857	0.982	0.005	0.602	0.715	0.086	0.901	0.998	0.426
DARDL	0.837	0.929	0.962	0.573	0.703	0.622	0.475	0.507	0.756	0.078	0.582	0.783	0.954	0.599	0.977	0.018	0.559	0.804	0.000	0.996	0.998	0.715
EKIZ	1.000	0.993	1.000	0.869	0.951	0.860	0.748	0.658	0.944	1.000	0.094	0.740	1.000	0.000	1.000	1.000	0.335	0.000	0.082	0.657	0.000	0.000
ERSU	0.000	0.763	0.964	0.597	0.716	0.423	0.788	0.882	0.944	0.504	0.170	0.443	0.000	0.808	0.990	0.004	1.000	1.000	0.141	0.924	0.999	0.928
FADE	0.524	0.700	0.674	0.289	0.477	0.613	0.677	0.453	0.985	0.161	0.167	0.490	0.295	0.973	0.976	0.038	0.972	0.678	0.121	0.864	0.999	0.806
FRIGO	0.413	0.840	0.946	0.677	0.809	0.265	0.000	0.657	0.926	0.487	0.538	0.084	0.696	0.677	0.995	0.002	0.703	0.778	0.053	0.940	0.997	0.497
KENT	0.614	0.807	0.815	0.396	0.498	0.663	0.344	0.503	0.735	0.519	0.573	0.285	0.930	0.962	0.979	0.002	0.368	0.751	1.000	0.000	0.998	0.540
KERVT	0.639	0.797	0.994	0.465	0.557	0.595	0.247	0.799	0.919	0.460	0.762	0.359	0.741	0.906	0.981	0.004	0.484	0.742	0.031	0.954	0.998	0.559
KRSTL	0.386	0.619	0.964	0.587	0.708	0.664	0.388	0.518	0.055	0.318	0.243	0.261	0.785	0.948	0.961	0.021	0.185	0.694	0.181	0.817	0.998	0.509
KRVGD	0.661	0.834	0.896	0.480	0.585	0.620	0.509	0.684	0.904	0.206	0.707	0.464	0.729	0.961	0.986	0.009	0.580	0.781	0.026	0.969	0.998	0.499
MERKO	0.151	0.554	0.074	0.481	0.561	0.000	0.024	1.000	0.925	0.506	0.254	0.677	0.439	0.780	0.998	0.002	0.933	0.679	0.046	0.928	0.998	0.491
OYLUM	0.272	0.360	0.000	0.000	0.191	0.303	0.110	0.522	0.000	0.046	0.347	0.148	0.615	0.962	0.974	0.023	0.661	0.698	0.014	0.965	0.997	0.443
PENGD	0.644	1.000	0.996	0.606	0.729	0.799	0.736	0.741	0.944	0.120	0.442	0.462	0.595	0.847	0.994	0.011	0.915	0.970	0.049	1.000	0.999	0.892
PETUN	0.690	0.833	0.957	0.377	0.532	0.778	0.717	0.493	0.971	0.381	0.312	0.523	0.610	0.918	0.960	0.012	0.711	0.846	0.055	0.958	0.999	0.811
PINSU	0.900	0.914	0.953	0.296	0.400	0.505	0.638	0.586	0.944	0.477	0.492	0.782	0.715	0.840	0.955	0.000	0.773	0.833	0.050	0.961	0.998	0.604
PNSUT	0.735	0.822	0.997	0.493	0.620	0.885	0.858	0.661	0.944	0.420	0.568	0.550	0.870	0.975	0.969	0.009	0.625	0.863	0.034	0.986	0.999	0.733
SELGD	0.536	0.799	0.721	0.003	0.263	0.307	0.381	0.754	0.794	0.784	0.263	0.248	0.666	0.838	0.992	0.027	0.878	0.688	0.304	0.673	0.998	0.542
SELVA	0.848	0.937	0.957	0.307	0.463	0.751	0.676	0.543	1.000	0.087	0.374	0.700	0.842	0.344	0.973	0.017	0.676	0.859	0.101	0.924	1.000	0.937
TATGD	0.546	0.919	0.969	0.579	0.729	1.000	1.000	0.582	0.944	0.658	0.936	0.000	0.707	1.000	0.993	0.010	0.678	0.990	0.091	0.965	0.999	0.739
TBORG	0.624	0.680	0.344	0.413	0.528	0.343	0.198	0.557	0.887	0.110	0.616	0.260	0.986	0.972	0.985	0.008	0.596	0.794	0.111	0.897	0.996	0.341
TUKAS	0.333	0.791	0.775	0.239	0.414	0.239	0.193	0.738	0.959	0.000	0.199	0.230	0.852	0.934	0.991	0.012	0.721	0.689	0.032	0.943	0.997	0.466
ULKER	0.230	0.381	0.175	0.420	0.365	0.421	0.038	0.597	0.779	0.454	1.000	0.051	0.193	0.987	0.982	0.009	0.628	0.792	0.004	0.971	0.996	0.572
ULUUN	0.669	0.697	0.650	0.631	0.826	0.780	0.460	0.612	0.983	0.105	0.958	0.343	0.782	0.918	0.942	0.012	0.000	0.834	0.005	0.973	0.996	0.553
VANGD	0.005	0.000	0.333	1.000	1.000	0.867	0.759	0.000	0.944	0.682	0.000	0.494	0.005	0.674	0.000	0.207	0.801	0.530	0.293	0.662	0.999	1.000

2023 Yılı MDBPG VIKOR Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***	***0.024***	***0.004***	***0.073***	***0.281***	***0.017***
AEFES	0.012	0.020	0.045	0.006	0.005	0.013	0.003	0.011	0.099	0.006	0.009	0.005	0.004	0.026	0.267	0.000	0.017	0.016	0.000	0.070	0.280	0.006
AVOD	0.010	0.019	0.095	0.009	0.017	0.017	0.014	0.012	0.077	0.001	0.006	0.002	0.008	0.027	0.268	0.002	0.016	0.016	0.000	0.070	0.280	0.008
BANVT	0.012	0.022	0.080	0.006	0.009	0.018	0.008	0.011	0.108	0.008	0.011	0.002	0.007	0.020	0.255	0.002	0.002	0.021	0.001	0.067	0.280	0.008
CCOLA	0.012	0.019	0.044	0.002	0.000	0.013	0.000	0.011	0.099	0.005	0.011	0.003	0.005	0.026	0.266	0.001	0.013	0.017	0.000	0.066	0.281	0.007
DARDL	0.015	0.023	0.102	0.010	0.018	0.017	0.013	0.009	0.087	0.001	0.007	0.004	0.008	0.018	0.265	0.005	0.012	0.019	0.000	0.073	0.281	0.012
EKIZ	0.018	0.025	0.106	0.015	0.025	0.024	0.020	0.012	0.108	0.016	0.001	0.004	0.008	0.000	0.271	0.256	0.007	0.000	0.000	0.048	0.000	0.000
ERSU	0.000	0.019	0.102	0.010	0.019	0.012	0.021	0.016	0.108	0.008	0.002	0.002	0.000	0.025	0.268	0.001	0.021	0.024	0.001	0.068	0.281	0.016
FADE	0.009	0.018	0.071	0.005	0.012	0.017	0.018	0.008	0.113	0.003	0.002	0.002	0.002	0.030	0.264	0.010	0.021	0.016	0.001	0.063	0.281	0.014
FRIGO	0.007	0.021	0.100	0.012	0.021	0.007	0.000	0.012	0.106	0.008	0.007	0.000	0.006	0.021	0.270	0.001	0.015	0.019	0.000	0.069	0.280	0.008
KENT	0.011	0.020	0.086	0.007	0.013	0.019	0.009	0.009	0.084	0.008	0.007	0.001	0.008	0.029	0.265	0.001	0.008	0.018	0.004	0.000	0.281	0.009
KERVT	0.011	0.020	0.105	0.008	0.014	0.017	0.007	0.015	0.105	0.008	0.010	0.002	0.006	0.027	0.266	0.001	0.010	0.018	0.000	0.070	0.281	0.009
KRSTL	0.007	0.016	0.102	0.010	0.018	0.019	0.010	0.009	0.006	0.005	0.003	0.001	0.006	0.029	0.260	0.005	0.004	0.017	0.001	0.060	0.281	0.009
KRVGD	0.012	0.021	0.095	0.008	0.015	0.017	0.014	0.012	0.104	0.003	0.009	0.002	0.006	0.029	0.267	0.002	0.012	0.019	0.000	0.071	0.280	0.008
MERKO	0.003	0.014	0.008	0.008	0.015	0.000	0.001	0.018	0.106	0.008	0.003	0.003	0.004	0.024	0.270	0.001	0.020	0.016	0.000	0.068	0.281	0.008
OYLUM	0.005	0.009	0.000	0.000	0.005	0.009	0.003	0.010	0.000	0.001	0.004	0.001	0.005	0.029	0.264	0.006	0.014	0.017	0.000	0.071	0.280	0.007
PENGD	0.011	0.025	0.105	0.010	0.019	0.022	0.020	0.014	0.108	0.002	0.006	0.002	0.005	0.026	0.269	0.003	0.020	0.023	0.000	0.073	0.281	0.015
PETUN	0.012	0.021	0.101	0.006	0.014	0.022	0.019	0.009	0.111	0.006	0.004	0.003	0.005	0.028	0.260	0.003	0.015	0.020	0.000	0.070	0.281	0.014
PINSU	0.016	0.023	0.101	0.005	0.010	0.014	0.017	0.011	0.108	0.008	0.006	0.004	0.006	0.025	0.259	0.000	0.017	0.020	0.000	0.071	0.281	0.010
PNSUT	0.013	0.021	0.106	0.009	0.016	0.025	0.023	0.012	0.108	0.007	0.007	0.003	0.007	0.030	0.262	0.002	0.013	0.021	0.000	0.072	0.281	0.012
SELGD	0.009	0.020	0.076	0.000	0.007	0.009	0.010	0.014	0.091	0.013	0.003	0.001	0.005	0.025	0.269	0.007	0.019	0.016	0.001	0.049	0.280	0.009
SELVA	0.015	0.023	0.101	0.005	0.012	0.021	0.018	0.010	0.115	0.001	0.005	0.003	0.007	0.010	0.263	0.004	0.015	0.020	0.000	0.068	0.281	0.016
TATGD	0.010	0.023	0.103	0.010	0.019	0.028	0.027	0.011	0.108	0.011	0.012	0.000	0.006	0.030	0.269	0.003	0.015	0.024	0.000	0.071	0.281	0.012
TBORG	0.011	0.017	0.036	0.007	0.014	0.010	0.005	0.010	0.102	0.002	0.008	0.001	0.008	0.029	0.267	0.002	0.013	0.019	0.000	0.066	0.280	0.006
TUKAS	0.006	0.020	0.082	0.004	0.011	0.007	0.005	0.013	0.110	0.000	0.003	0.001	0.007	0.028	0.268	0.003	0.015	0.016	0.000	0.069	0.280	0.008
ULKER	0.004	0.010	0.019	0.007	0.009	0.012	0.001	0.011	0.089	0.007	0.013	0.000	0.002	0.030	0.266	0.002	0.013	0.019	0.000	0.071	0.280	0.010
ULUUN	0.012	0.017	0.069	0.011	0.021	0.022	0.012	0.011	0.113	0.002	0.012	0.002	0.006	0.028	0.255	0.003	0.000	0.020	0.000	0.072	0.280	0.009
VANGD	0.000	0.000	0.035	0.017	0.026	0.024	0.020	0.000	0.108	0.011	0.000	0.002	0.000	0.020	0.000	0.053	0.017	0.013	0.001	0.049	0.281	0.017

2023 Yılı MDBPG VIKOR Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si	Ri	Qi(q=0,50)	Performans Sıralaması
AEFES	0.920	0.280	0.755	10
AVOD	0.973	0.280	0.810	13
BANVT	0.958	0.280	0.812	14
CCOLA	0.900	0.281	0.741	8
DARDL	0.999	0.281	0.880	18
EKIZ	0.964	0.271	0.358	1
ERSU	1.024	0.281	0.927	24
FADE	0.980	0.281	0.869	17
FRIGO	0.990	0.280	0.844	16
KENT	0.898	0.281	0.748	9
KERVT	1.010	0.281	0.892	20
KRSTL	0.878	0.281	0.713	5
KRVGD	1.008	0.280	0.883	19
MERKO	0.878	0.281	0.716	6
OYLUM	0.739	0.280	0.511	3
PENGD	1.060	0.281	0.977	26
PETUN	1.025	0.281	0.925	22
PINSU	1.011	0.281	0.895	21
PNSUT	1.050	0.281	0.956	25
SELGD	0.936	0.280	0.788	11
SELVA	1.016	0.281	0.926	23
TATGD	1.071	0.281	0.988	27
TBORG	0.913	0.280	0.735	7
TUKAS	0.958	0.280	0.803	12
ULKER	0.876	0.280	0.689	4
ULUUN	0.977	0.280	0.824	15
VANGD	0.696	0.281	0.490	2

S^*	S^-	R^*	R^-
0.696	1.071	0.271	0.281

Ek 33. 2022 Yılı MBPG TOPSIS Yöntemi

2022 Yılı MBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.820	1367.697	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.242	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.852	0.356

2022 Yılı MBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.083	0.068	0.174	0.082	0.177	0.229	0.206	0.140	0.154	0.140	0.208	0.298	0.137	0.086	0.156	0.031	0.118
AVOD	0.147	0.095	0.068	-0.112	-0.096	0.072	0.042	0.158	-0.005	0.186	0.123	0.141	0.218	0.062	0.112	0.062	0.158
BANVT	0.067	0.030	0.037	-0.116	-0.179	-0.084	-0.309	0.133	0.000	0.144	0.281	0.210	0.226	0.131	0.330	0.058	0.341
CCOLA	0.110	0.093	0.255	0.187	0.246	0.241	0.247	0.154	0.120	0.146	0.234	0.176	0.124	0.106	0.199	0.052	0.179
DARDL	0.054	0.040	0.003	0.068	0.059	0.098	0.068	0.172	0.099	0.194	0.177	0.235	0.233	0.069	0.240	0.090	0.196
EKIZ	0.023	0.024	0.010	0.375	0.374	-0.010	-0.010	0.131	0.000	0.105	0.173	0.247	0.128	0.707	0.000	0.380	0.210
ERSU	0.120	0.020	0.017	-0.145	-0.101	-0.036	-0.032	0.187	0.000	0.235	0.117	0.190	0.101	0.545	0.061	0.045	0.065
FADE	0.210	0.133	0.310	0.056	0.038	0.317	0.060	0.127	0.135	0.160	0.104	0.163	0.100	0.055	0.051	0.094	0.047
FRIGO	0.127	0.044	0.057	-0.032	-0.028	0.438	0.416	0.179	0.192	0.103	0.177	0.120	0.203	0.147	0.045	0.027	0.139
KENT	0.083	0.057	0.021	-0.010	-0.011	0.097	0.088	0.205	0.051	0.278	0.236	0.165	0.225	0.048	0.184	0.029	0.234
KERVT	0.095	0.077	0.017	0.079	0.116	0.143	0.169	0.189	0.137	0.035	0.241	0.142	0.212	0.074	0.245	0.043	0.203
KRSTL	0.165	0.100	0.052	-0.155	-0.102	0.058	0.023	0.211	0.000	0.136	0.095	0.147	0.197	0.067	0.265	0.093	0.288
KRVGD	0.079	0.056	0.045	0.006	0.007	0.142	0.107	0.175	0.146	0.119	0.221	0.195	0.224	0.052	0.139	0.056	0.213
MERKO	0.100	0.056	0.016	-0.274	-0.456	0.270	0.416	0.551	0.672	0.348	0.178	0.324	0.187	0.141	0.072	0.072	0.174
OYLUM	0.118	0.103	0.146	0.263	0.212	0.093	0.048	0.188	0.263	0.337	0.145	0.139	0.236	0.045	0.200	0.081	0.179
PENGD	0.085	0.024	0.005	0.037	0.027	-0.011	-0.016	0.143	0.000	0.197	0.123	0.193	0.209	0.098	0.086	0.086	0.100
PETUN	0.084	0.058	0.019	0.073	0.053	0.064	0.017	0.124	-0.005	0.180	0.125	0.197	0.182	0.058	0.280	0.059	0.126
PINSU	0.031	0.022	0.016	0.049	0.058	0.069	-0.064	0.115	0.000	0.135	0.225	0.283	0.191	0.081	0.223	0.027	0.110
PNSUT	0.074	0.060	0.003	0.051	0.044	0.034	-0.001	0.149	0.000	0.179	0.175	0.199	0.219	0.046	0.295	0.053	0.187
SELGD	0.279	0.211	0.082	0.581	0.388	0.177	0.067	0.056	0.000	0.104	0.068	0.156	0.122	0.043	0.100	0.116	0.084
SELVA	0.060	0.024	0.057	-0.068	-0.057	0.133	0.082	0.151	0.117	0.116	0.137	0.218	0.217	0.213	0.164	0.136	0.149
TATGD	0.089	0.031	0.028	-0.029	-0.041	-0.066	-0.074	0.181	0.000	0.263	0.286	0.099	0.241	0.040	0.052	0.051	0.144
TBORG	0.090	0.076	0.146	0.090	0.080	0.301	0.236	0.148	0.029	0.166	0.188	0.155	0.249	0.044	0.118	0.056	0.188
TUKAS	0.131	0.075	0.044	0.366	0.329	0.493	0.459	0.286	0.496	0.279	0.175	0.105	0.216	0.055	0.078	0.074	0.209
ULKER	0.101	0.091	0.167	0.020	0.063	0.181	0.148	0.149	0.080	0.100	0.319	0.148	0.145	0.041	0.157	0.063	0.152
ULUUN	0.083	0.080	0.127	0.227	0.371	0.088	0.290	0.145	0.259	0.252	0.279	0.150	0.218	0.082	0.462	0.078	0.437
VANGD	0.807	0.915	0.833	0.194	0.114	-0.021	-0.009	0.126	0.000	0.154	0.056	0.189	0.037	0.117	0.000	0.855	0.048

2022 Yılı MBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.072***	***0.132***	***0.162***	***0.030***	***0.016***	***0.047***	***0.020***	***0.019***	***0.158***	***0.019***	***0.015***	***0.009***	***0.010***	***0.097***	***0.051***	***0.119***	***0.024***
AEFES	0.006	0.009	0.028	0.002	0.003	0.011	0.004	0.003	0.024	0.003	0.003	0.003	0.001	0.008	0.008	0.004	0.003
AVOD	0.011	0.013	0.011	-0.003	-0.002	0.003	0.001	0.003	-0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.006	0.006	0.007	0.004
BANVT	0.005	0.004	0.006	-0.003	-0.003	-0.004	-0.006	0.003	0.000	0.003	0.004	0.002	0.002	0.013	0.017	0.007	0.008
CCOLA	0.008	0.012	0.041	0.006	0.004	0.011	0.005	0.003	0.019	0.003	0.004	0.002	0.001	0.010	0.010	0.006	0.004
DARDL	0.004	0.005	0.001	0.002	0.001	0.005	0.001	0.003	0.016	0.004	0.003	0.002	0.002	0.007	0.012	0.011	0.005
EKIZ	0.002	0.003	0.002	0.011	0.006	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.003	0.002	0.001	0.069	0.000	0.045	0.005
ERSU	0.009	0.003	0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.001	0.004	0.000	0.004	0.002	0.002	0.001	0.053	0.003	0.005	0.002
FADE	0.015	0.018	0.050	0.002	0.001	0.015	0.001	0.002	0.021	0.003	0.002	0.001	0.001	0.005	0.003	0.011	0.001
FRIGO	0.009	0.006	0.009	-0.001	0.000	0.021	0.008	0.003	0.030	0.002	0.003	0.001	0.002	0.014	0.002	0.003	0.003
KENT	0.006	0.008	0.003	0.000	0.000	0.005	0.002	0.004	0.008	0.005	0.004	0.001	0.002	0.005	0.009	0.003	0.006
KERVT	0.007	0.010	0.003	0.002	0.002	0.007	0.003	0.004	0.022	0.001	0.004	0.001	0.002	0.007	0.012	0.005	0.005
KRSTL	0.012	0.013	0.008	-0.005	-0.002	0.003	0.000	0.004	0.000	0.003	0.001	0.001	0.002	0.007	0.013	0.011	0.007
KRVGD	0.006	0.007	0.007	0.000	0.000	0.007	0.002	0.003	0.023	0.002	0.003	0.002	0.002	0.005	0.007	0.007	0.005
MERKO	0.007	0.007	0.003	-0.008	-0.007	0.013	0.008	0.010	0.106	0.006	0.003	0.003	0.002	0.014	0.004	0.009	0.004
OYLUM	0.008	0.014	0.024	0.008	0.003	0.004	0.001	0.004	0.042	0.006	0.002	0.001	0.002	0.004	0.010	0.010	0.004
PENGD	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.003	0.000	0.004	0.002	0.002	0.002	0.009	0.004	0.010	0.002
PETUN	0.006	0.008	0.003	0.002	0.001	0.003	0.000	0.002	-0.001	0.003	0.002	0.002	0.002	0.006	0.014	0.007	0.003
PINSU	0.002	0.003	0.003	0.001	0.001	0.003	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.003	0.003	0.002	0.008	0.011	0.003	0.003
PNSUT	0.005	0.008	0.000	0.002	0.001	0.002	0.000	0.003	0.000	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.015	0.006	0.004
SELGD	0.020	0.028	0.013	0.017	0.006	0.008	0.001	0.001	0.000	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.005	0.014	0.002
SELVA	0.004	0.003	0.009	-0.002	-0.001	0.006	0.002	0.003	0.018	0.002	0.002	0.002	0.002	0.021	0.008	0.016	0.004
TATGD	0.006	0.004	0.004	-0.001	-0.001	-0.003	-0.001	0.003	0.000	0.005	0.004	0.001	0.002	0.004	0.003	0.006	0.003
TBORG	0.006	0.010	0.024	0.003	0.001	0.014	0.005	0.003	0.005	0.003	0.003	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007	0.004
TUKAS	0.009	0.010	0.007	0.011	0.005	0.023	0.009	0.005	0.078	0.005	0.003	0.001	0.002	0.005	0.004	0.009	0.005
ULKER	0.007	0.012	0.027	0.001	0.001	0.009	0.003	0.003	0.013	0.002	0.005	0.001	0.001	0.004	0.008	0.007	0.004
ULUUN	0.006	0.011	0.021	0.007	0.006	0.004	0.006	0.003	0.041	0.005	0.004	0.001	0.002	0.008	0.023	0.009	0.010
VANGD	0.058	0.121	0.134	0.006	0.002	-0.001	0.000	0.002	0.000	0.003	0.001	0.002	0.000	0.011	0.000	0.102	0.001

2022 yılı MBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
V+	0.058	0.121	0.134	0.017	0.006	0.023	0.009	0.010	0.106	0.006	0.001	0.001	0.000	0.069	0.023	0.003	0.010
V-	0.002	0.003	0.000	-0.008	-0.007	-0.004	-0.006	0.001	-0.001	0.001	0.005	0.003	0.003	0.004	0.000	0.102	0.001

2022 Yılı MBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	$Sİ^+$	$Sİ^-$	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.194	0.108	0.358	8
AVOD	0.215	0.097	0.311	17
BANVT	0.222	0.098	0.305	20
CCOLA	0.186	0.110	0.372	5
DARDL	0.218	0.095	0.304	24
EKIZ	0.222	0.090	0.288	27
ERSU	0.217	0.109	0.334	11
FADE	0.179	0.110	0.382	4
FRIGO	0.203	0.109	0.350	9
KENT	0.218	0.101	0.316	16
KERVT	0.210	0.103	0.328	14
KRSTL	0.215	0.094	0.305	21
KRVGD	0.209	0.101	0.324	15
MERKO	0.193	0.145	0.428	2
OYLUM	0.188	0.108	0.364	7
PENGD	0.225	0.093	0.292	26
PETUN	0.222	0.098	0.306	19
PINSU	0.225	0.101	0.309	18
PNSUT	0.224	0.098	0.305	22
SELGD	0.203	0.100	0.330	13
SELVA	0.209	0.092	0.305	23
TATGD	0.225	0.097	0.301	25
TBORG	0.206	0.102	0.331	12
TUKAS	0.190	0.129	0.404	3
ULKER	0.200	0.102	0.338	10
ULUUN	0.191	0.110	0.365	6
VANGD	0.161	0.189	0.540	1

Ek 34. 2023 Yılı MBPG TOPSIS Yöntemi

2023 Yılı MBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.666	1.653
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678

2023 Yılı MBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.133	0.151	0.271	0.158	0.359	0.204	0.291	0.149	0.056	0.172	0.228	0.292	0.149	0.135	0.016	0.010	0.117
AVOD	0.173	0.158	0.050	0.020	0.019	0.127	0.096	0.136	0.199	0.273	0.174	0.166	0.245	0.131	0.011	0.017	0.132
BANVT	0.132	0.106	0.114	0.159	0.235	0.121	0.211	0.158	0.000	0.118	0.267	0.179	0.222	0.234	0.058	0.017	0.364
CCOLA	0.134	0.153	0.272	0.360	0.493	0.214	0.335	0.173	0.058	0.195	0.264	0.208	0.163	0.141	0.019	0.013	0.181
DARDL	0.086	0.083	0.018	-0.018	-0.018	0.123	0.122	0.225	0.136	0.273	0.201	0.252	0.242	0.268	0.024	0.026	0.196
EKIZ	0.034	0.054	0.000	-0.250	-0.198	-0.002	-0.004	0.129	0.000	-0.057	0.081	0.244	0.251	0.565	0.001	0.972	0.274
ERSU	0.349	0.159	0.017	-0.037	-0.027	0.228	-0.023	-0.015	0.000	0.121	0.100	0.190	0.058	0.165	0.011	0.012	0.043
FADE	0.184	0.188	0.152	0.205	0.146	0.128	0.028	0.260	-0.030	0.243	0.099	0.198	0.115	0.083	0.025	0.045	0.053
FRIGO	0.219	0.124	0.026	-0.099	-0.095	0.310	0.343	0.129	0.013	0.127	0.190	0.124	0.192	0.230	0.006	0.011	0.146
KENT	0.156	0.139	0.087	0.121	0.131	0.102	0.183	0.228	0.152	0.115	0.198	0.161	0.237	0.088	0.022	0.011	0.262
KERVT	0.148	0.143	0.003	0.067	0.088	0.138	0.228	0.038	0.018	0.136	0.245	0.174	0.201	0.116	0.019	0.012	0.222
KRSTL	0.227	0.225	0.017	-0.029	-0.021	0.101	0.162	0.218	0.643	0.187	0.117	0.156	0.209	0.095	0.040	0.028	0.326
KRVGD	0.141	0.126	0.049	0.055	0.068	0.124	0.106	0.112	0.029	0.227	0.231	0.193	0.198	0.089	0.014	0.017	0.189
MERKO	0.301	0.255	0.433	0.054	0.086	0.450	0.332	-0.090	0.014	0.120	0.120	0.232	0.142	0.179	0.003	0.011	0.067
OYLUM	0.263	0.343	0.467	0.431	0.354	0.290	0.292	0.216	0.683	0.285	0.143	0.135	0.176	0.088	0.027	0.031	0.161
PENGD	0.146	0.051	0.002	-0.044	-0.036	0.031	0.001	0.076	0.000	0.258	0.166	0.193	0.172	0.146	0.007	0.019	0.073
PETUN	0.132	0.127	0.020	0.136	0.106	0.041	0.010	0.234	-0.019	0.165	0.134	0.204	0.175	0.110	0.040	0.020	0.144
PINSU	0.066	0.090	0.022	0.199	0.203	0.184	0.046	0.175	0.000	0.130	0.179	0.252	0.195	0.149	0.045	0.009	0.122
PNSUT	0.118	0.132	0.002	0.044	0.043	-0.015	-0.056	0.127	0.000	0.151	0.197	0.209	0.225	0.082	0.032	0.018	0.173
SELGD	0.180	0.143	0.131	0.429	0.302	0.289	0.166	0.067	0.109	0.021	0.122	0.154	0.186	0.150	0.009	0.035	0.086
SELVA	0.082	0.080	0.021	0.191	0.157	0.056	0.029	0.202	-0.040	0.270	0.150	0.237	0.220	0.394	0.028	0.025	0.155
TATGD	0.177	0.088	0.015	-0.023	-0.037	-0.075	-0.122	0.178	0.000	0.065	0.287	0.108	0.194	0.070	0.007	0.018	0.155
TBORG	0.152	0.197	0.307	0.107	0.110	0.270	0.251	0.194	0.041	0.262	0.209	0.156	0.248	0.083	0.015	0.016	0.183
TUKAS	0.244	0.146	0.105	0.244	0.192	0.324	0.253	0.078	-0.011	0.301	0.107	0.150	0.222	0.102	0.009	0.020	0.140
ULKER	0.277	0.333	0.386	0.102	0.228	0.229	0.325	0.168	0.119	0.139	0.303	0.118	0.095	0.076	0.019	0.018	0.172
ULUUN	0.139	0.189	0.164	-0.064	-0.107	0.040	0.129	0.158	-0.028	0.264	0.293	0.171	0.208	0.110	0.059	0.020	0.390
VANGD	0.347	0.507	0.312	-0.353	-0.233	-0.005	-0.010	0.550	0.000	0.057	0.058	0.199	0.059	0.231	0.991	0.208	0.112

2023 Yılı MBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***
AEFES	0.002	0.004	0.029	0.003	0.009	0.006	0.008	0.003	0.006	0.003	0.003	0.001	0.001	0.004	0.004	0.003	0.003
AVOD	0.003	0.004	0.005	0.000	0.000	0.004	0.003	0.002	0.023	0.004	0.002	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003
BANVT	0.002	0.003	0.012	0.003	0.006	0.003	0.006	0.003	0.000	0.002	0.003	0.001	0.002	0.007	0.016	0.004	0.008
CCOLA	0.002	0.004	0.029	0.006	0.013	0.006	0.009	0.003	0.007	0.003	0.003	0.001	0.001	0.004	0.005	0.003	0.004
DARDL	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.003	0.003	0.004	0.016	0.004	0.003	0.001	0.002	0.008	0.006	0.007	0.004
EKIZ	0.001	0.001	0.000	-0.004	-0.005	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.001	0.001	0.002	0.017	0.000	0.249	0.006
ERSU	0.006	0.004	0.002	-0.001	-0.001	0.006	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.005	0.003	0.003	0.001
FADE	0.003	0.005	0.016	0.004	0.004	0.004	0.001	0.005	-0.003	0.004	0.001	0.001	0.001	0.003	0.007	0.011	0.001
FRIGO	0.004	0.003	0.003	-0.002	-0.002	0.009	0.009	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.007	0.002	0.003	0.003
KENT	0.003	0.003	0.009	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.017	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.006	0.003	0.006
KERVT	0.003	0.004	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.001	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.005
KRSTL	0.004	0.006	0.002	0.000	-0.001	0.003	0.004	0.004	0.074	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.011	0.007	0.007
KRVGD	0.002	0.003	0.005	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004
MERKO	0.005	0.006	0.046	0.001	0.002	0.013	0.009	-0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.005	0.001	0.003	0.001
OYLUM	0.005	0.009	0.049	0.007	0.009	0.008	0.008	0.004	0.078	0.005	0.002	0.001	0.001	0.003	0.007	0.008	0.003
PENGD	0.003	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.004	0.002	0.001	0.001	0.004	0.002	0.005	0.002
PETUN	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.000	0.004	-0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.011	0.005	0.003
PINSU	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.001	0.003	0.000	0.002	0.002	0.001	0.002	0.005	0.012	0.002	0.003
PNSUT	0.002	0.003	0.000	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.002	0.000	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.009	0.004	0.004
SELGD	0.003	0.004	0.014	0.007	0.008	0.008	0.004	0.001	0.012	0.000	0.002	0.001	0.002	0.005	0.002	0.009	0.002
SELVA	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002	0.001	0.004	-0.005	0.004	0.002	0.001	0.002	0.012	0.008	0.006	0.003
TATGD	0.003	0.002	0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	0.003	0.000	0.001	0.004	0.001	0.002	0.002	0.002	0.005	0.003
TBORG	0.003	0.005	0.032	0.002	0.003	0.008	0.007	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004
TUKAS	0.004	0.004	0.011	0.004	0.005	0.009	0.007	0.001	-0.001	0.005	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.005	0.003
ULKER	0.005	0.008	0.041	0.002	0.006	0.006	0.009	0.003	0.014	0.002	0.004	0.001	0.001	0.002	0.005	0.004	0.004
ULUUN	0.002	0.005	0.017	-0.001	-0.003	0.001	0.003	0.003	-0.003	0.004	0.004	0.001	0.002	0.003	0.016	0.005	0.008
VANGD	0.006	0.013	0.033	-0.006	-0.006	0.000	0.000	0.010	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.007	0.268	0.053	0.002

2023 yılı MBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
V+	0.006	0.013	0.049	0.007	0.013	0.013	0.009	0.010	0.078	0.005	0.001	0.001	0.000	0.017	0.268	0.002	0.008
V-	0.001	0.001	0.000	-0.006	-0.006	-0.002	-0.003	-0.002	-0.005	-0.001	0.004	0.001	0.002	0.002	0.000	0.249	0.001

2023 Yılı MBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	$Sİ^+$	$Sİ^-$	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.275	0.249	0.475	10
AVOD	0.276	0.247	0.472	13
BANVT	0.268	0.246	0.479	4
CCOLA	0.274	0.249	0.476	7
DARDL	0.275	0.244	0.470	15
EKIZ	0.377	0.018	0.045	27
ERSU	0.282	0.246	0.466	23
FADE	0.277	0.239	0.463	26
FRIGO	0.283	0.247	0.466	20
KENT	0.273	0.248	0.476	8
KERVT	0.279	0.246	0.469	17
KRSTL	0.263	0.255	0.492	3
KRVGD	0.280	0.245	0.467	18
MERKO	0.279	0.252	0.474	11
OYLUM	0.262	0.261	0.499	2
PENGD	0.284	0.244	0.463	25
PETUN	0.275	0.244	0.470	14
PINSU	0.273	0.248	0.476	9
PNSUT	0.277	0.245	0.469	16
SELGD	0.277	0.242	0.466	19
SELVA	0.279	0.243	0.466	21
TATGD	0.284	0.244	0.463	24
TBORG	0.276	0.248	0.474	12
TUKAS	0.281	0.245	0.466	22
ULKER	0.272	0.250	0.478	5
ULUUN	0.269	0.245	0.477	6
VANGD	0.100	0.334	0.770	1

Ek 35. 2021 Yılı DBPG TOPSIS Yöntemi

2021 Yılı DBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

2021 Yılı DBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.115	-0.002	-0.015	0.075	-0.062
AVOD	-0.071	-0.054	0.036	0.383	-0.122
BANVT	-0.213	-0.121	0.108	0.082	-0.067
CCOLA	-0.127	-0.017	0.000	0.048	-0.103
DARDL	-0.255	-0.056	0.018	-0.002	-0.289
EKIZ	0.048	-0.054	0.041	-0.523	-0.264
ERSU	-0.275	-0.123	0.098	-0.030	-0.255
FADE	-0.088	-0.085	0.083	0.024	-0.202
FRIGO	-0.255	-0.081	0.029	0.096	-0.194
KENT	-0.112	-0.949	0.970	0.052	-0.105
KERVT	-0.126	-0.004	-0.018	-0.012	-0.128
KRSTL	-0.278	-0.080	0.045	-0.028	-0.258
KRVGD	-0.109	-0.038	0.022	0.090	-0.080
MERKO	-0.156	-0.035	0.015	-0.016	-0.237
OYLUM	-0.171	-0.055	0.032	0.071	-0.092
PENGD	-0.240	-0.026	-0.006	0.003	-0.245
PETUN	-0.124	-0.014	-0.002	0.027	-0.191
PINSU	-0.283	-0.027	-0.012	-0.020	-0.216
PNSUT	-0.146	0.002	-0.021	0.031	-0.170
SELGD	-0.224	-0.072	0.047	-0.035	-0.252
SELVA	-0.216	-0.088	0.065	0.003	-0.197
TATGD	-0.223	-0.042	0.011	0.139	-0.138
TBORG	-0.037	-0.046	0.039	0.394	0.035
TUKAS	-0.020	-0.034	0.034	0.233	-0.027
ULKER	-0.361	0.000	-0.027	0.149	-0.254
ULUUN	-0.224	0.003	-0.016	0.510	-0.125
VANGD	-0.174	-0.122	0.107	-0.151	-0.358

2021 Yılı DBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.107***	***0.032***	***0.699***	***0.054***	***0.108***
AEFES	-0.012	0.000	-0.011	0.004	-0.007
AVOD	-0.008	-0.002	0.025	0.021	-0.013
BANVT	-0.023	-0.004	0.075	0.004	-0.007
CCOLA	-0.014	-0.001	0.000	0.003	-0.011
DARDL	-0.027	-0.002	0.013	0.000	-0.031
EKIZ	0.005	-0.002	0.028	-0.028	-0.028
ERSU	-0.029	-0.004	0.068	-0.002	-0.027
FADE	-0.009	-0.003	0.058	0.001	-0.022
FRIGO	-0.027	-0.003	0.020	0.005	-0.021
KENT	-0.012	-0.031	0.679	0.003	-0.011
KERVT	-0.014	0.000	-0.012	-0.001	-0.014
KRSTL	-0.030	-0.003	0.031	-0.002	-0.028
KRVGD	-0.012	-0.001	0.016	0.005	-0.009
MERKO	-0.017	-0.001	0.010	-0.001	-0.026
OYLUM	-0.018	-0.002	0.022	0.004	-0.010
PENGD	-0.026	-0.001	-0.004	0.000	-0.026
PETUN	-0.013	0.000	-0.002	0.001	-0.021
PINSU	-0.030	-0.001	-0.008	-0.001	-0.023
PNSUT	-0.016	0.000	-0.015	0.002	-0.018
SELGD	-0.024	-0.002	0.033	-0.002	-0.027
SELVA	-0.023	-0.003	0.045	0.000	-0.021
TATGD	-0.024	-0.001	0.008	0.007	-0.015
TBORG	-0.004	-0.001	0.027	0.021	0.004
TUKAS	-0.002	-0.001	0.024	0.013	-0.003
ULKER	-0.039	0.000	-0.019	0.008	-0.027
ULUUN	-0.024	0.000	-0.011	0.027	-0.013
VANGD	-0.019	-0.004	0.075	-0.008	-0.039

2021 yılı DBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	F1	F2	F3	F4	F5
V+	0.005	0.000	0.679	0.027	0.004
V-	-0.039	-0.031	-0.019	-0.028	-0.039

2021 Yılı DBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si^+	Si^-	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.690	0.061	0.081	18.000
AVOD	0.654	0.082	0.112	8.000
BANVT	0.605	0.109	0.153	2.000
CCOLA	0.679	0.060	0.081	19.000
DARDL	0.668	0.053	0.073	22.000
EKIZ	0.653	0.071	0.099	10.000
ERSU	0.613	0.096	0.136	4.000
FADE	0.622	0.093	0.130	5.000
FRIGO	0.660	0.062	0.086	16.000
KENT	0.045	0.700	0.939	1.000
KERVT	0.692	0.055	0.073	23.000
KRSTL	0.650	0.065	0.091	15.000
KRVGD	0.664	0.069	0.094	12.000
MERKO	0.670	0.056	0.077	20.000
OYLUM	0.657	0.069	0.096	11.000
PENGD	0.684	0.047	0.065	26.000
PETUN	0.682	0.055	0.075	21.000
PINSU	0.689	0.045	0.061	27.000
PNSUT	0.694	0.053	0.071	24.000
SELGD	0.648	0.067	0.094	13.000
SELVA	0.635	0.079	0.111	9.000
TATGD	0.672	0.060	0.082	17.000
TBORG	0.652	0.092	0.123	6.000
TUKAS	0.655	0.083	0.113	7.000
ULKER	0.700	0.049	0.065	25.000
ULUUN	0.691	0.070	0.092	14.000
VANGD	0.607	0.102	0.144	3.000

Ek 36. 2022 Yılı DBPG TOPSIS Yöntemi

2022 Yılı DBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662

2022 Yılı DBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.145	-0.020	-0.071	0.157	-0.108
AVOD	-0.270	-0.156	0.010	-0.041	-0.298
BANVT	-0.140	-0.086	0.038	-0.283	-0.101
CCOLA	-0.213	-0.075	-0.048	0.030	-0.170
DARDL	-0.293	-0.104	-0.057	-0.010	-0.271
EKIZ	-0.007	-0.132	0.189	-0.281	-0.191
ERSU	-0.291	-0.121	-0.042	-0.105	-0.277
FADE	-0.144	-0.201	0.138	-0.124	-0.263
FRIGO	-0.163	-0.165	0.088	0.211	-0.135
KENT	-0.150	-0.747	0.881	-0.051	-0.136
KERVT	-0.176	-0.126	0.035	0.007	-0.166
KRSTL	-0.263	-0.354	0.241	-0.022	-0.241
KRVGD	-0.226	-0.146	0.029	0.071	-0.161
MERKO	-0.075	-0.021	-0.029	0.033	-0.061
OYLUM	-0.203	-0.074	-0.057	0.060	-0.168
PENGD	-0.308	-0.093	-0.083	-0.064	-0.292
PETUN	-0.181	-0.076	-0.029	-0.047	-0.211
PINSU	-0.192	-0.062	-0.066	-0.062	-0.163
PNSUT	-0.189	-0.042	-0.078	-0.013	-0.200
SELGD	-0.193	-0.156	0.060	0.034	-0.241
SELVA	-0.199	-0.127	0.024	-0.111	-0.252
TATGD	-0.181	-0.073	-0.049	-0.093	-0.146
TBORG	-0.164	-0.103	0.020	0.307	-0.112
TUKAS	-0.166	-0.198	0.124	0.544	-0.139
ULKER	-0.184	-0.017	-0.100	0.316	-0.102
ULUUN	-0.058	-0.010	-0.054	0.441	-0.040
VANGD	-0.033	-0.094	0.172	-0.108	-0.203

2022 Yılı DBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**
Ağırlıklar	***0.161***	***0.039***	***0.447***	***0.170***	***0.183***
AEFES	-0.023	-0.001	-0.032	0.027	-0.020
AVOD	-0.043	-0.006	0.004	-0.007	-0.054
BANVT	-0.022	-0.003	0.017	-0.048	-0.018
CCOLA	-0.034	-0.003	-0.021	0.005	-0.031
DARDL	-0.047	-0.004	-0.025	-0.002	-0.050
EKIZ	-0.001	-0.005	0.084	-0.048	-0.035
ERSU	-0.047	-0.005	-0.019	-0.018	-0.051
FADE	-0.023	-0.008	0.062	-0.021	-0.048
FRIGO	-0.026	-0.007	0.039	0.036	-0.025
KENT	-0.024	-0.029	0.394	-0.009	-0.025
KERVT	-0.028	-0.005	0.015	0.001	-0.030
KRSTL	-0.042	-0.014	0.108	-0.004	-0.044
KRVGD	-0.036	-0.006	0.013	0.012	-0.029
MERKO	-0.012	-0.001	-0.013	0.006	-0.011
OYLUM	-0.033	-0.003	-0.025	0.010	-0.031
PENGD	-0.049	-0.004	-0.037	-0.011	-0.053
PETUN	-0.029	-0.003	-0.013	-0.008	-0.039
PINSU	-0.031	-0.002	-0.030	-0.011	-0.030
PNSUT	-0.030	-0.002	-0.035	-0.002	-0.037
SELGD	-0.031	-0.006	0.027	0.006	-0.044
SELVA	-0.032	-0.005	0.011	-0.019	-0.046
TATGD	-0.029	-0.003	-0.022	-0.016	-0.027
TBORG	-0.026	-0.004	0.009	0.052	-0.021
TUKAS	-0.027	-0.008	0.056	0.092	-0.025
ULKER	-0.030	-0.001	-0.045	0.054	-0.019
ULUUN	-0.009	0.000	-0.024	0.075	-0.007
VANGD	-0.005	-0.004	0.077	-0.018	-0.037

2022 yılı DBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	F1	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**
V+	-0.001	0.000	0.394	0.092	-0.007
V-	-0.049	-0.029	-0.045	-0.048	-0.054

2022 Yılı DBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si^+	Si^-	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.432	0.092	0.176	15.000
AVOD	0.407	0.069	0.144	19.000
BANVT	0.403	0.081	0.167	16.000
CCOLA	0.427	0.070	0.141	20.000
DARDL	0.434	0.057	0.115	25.000
EKIZ	0.341	0.142	0.293	4.000
ERSU	0.432	0.047	0.099	26.000
FADE	0.354	0.115	0.246	8.000
FRIGO	0.361	0.127	0.260	6.000
KENT	0.109	0.443	0.802	1.000
KERVT	0.391	0.088	0.183	13.000
KRSTL	0.307	0.160	0.343	3.000
KRVGD	0.392	0.091	0.189	12.000
MERKO	0.417	0.089	0.177	14.000
OYLUM	0.429	0.073	0.145	18.000
PENGD	0.448	0.046	0.093	27.000
PETUN	0.421	0.063	0.131	21.000
PINSU	0.438	0.058	0.116	24.000
PNSUT	0.441	0.060	0.121	22.000
SELGD	0.381	0.095	0.200	11.000
SELVA	0.402	0.070	0.149	17.000
TATGD	0.431	0.059	0.120	23.000
TBORG	0.388	0.124	0.242	9.000
TUKAS	0.340	0.178	0.343	2.000
ULKER	0.442	0.113	0.204	10.000
ULUUN	0.419	0.142	0.253	7.000
VANGD	0.337	0.136	0.288	5.000

Ek 37. 2023 Yılı DBPG TOPSIS Yöntemi

2023 Yılı DBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391

2023 Yılı DBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.105	-0.008	-0.032	0.002	-0.064
AVOD	-0.096	-0.001	-0.036	0.003	-0.124
BANVT	-0.234	-0.099	0.009	0.001	-0.109
CCOLA	-0.130	-0.067	0.018	0.001	-0.101
DARDL	-0.188	0.010	-0.072	0.000	-0.223
EKIZ	0.336	-0.064	0.252	1.000	0.080
ERSU	-0.315	-0.116	-0.003	-0.001	-0.314
FADE	-0.105	-0.098	0.054	-0.001	-0.262
FRIGO	-0.171	-0.037	-0.019	0.002	-0.131
KENT	-0.153	-0.882	0.879	0.000	-0.149
KERVT	-0.147	-0.018	-0.031	0.000	-0.157
KRSTL	-0.116	-0.151	0.099	0.001	-0.136
KRVGD	-0.173	-0.013	-0.046	0.001	-0.132
MERKO	-0.106	-0.031	-0.007	0.000	-0.128
OYLUM	-0.119	-0.003	-0.042	0.002	-0.108
PENGD	-0.296	-0.034	-0.076	-0.001	-0.298
PETUN	-0.215	-0.040	-0.036	0.000	-0.264
PINSU	-0.207	-0.035	-0.038	0.000	-0.176
PNSUT	-0.226	-0.020	-0.063	0.000	-0.231
SELGD	-0.112	-0.261	0.236	0.001	-0.150
SELVA	-0.223	-0.080	-0.003	-0.002	-0.318
TATGD	-0.309	-0.071	-0.042	-0.001	-0.234
TBORG	-0.181	-0.089	0.023	0.002	-0.065
TUKAS	-0.113	-0.019	-0.021	0.002	-0.118
ULKER	-0.180	0.006	-0.048	0.002	-0.162
ULUUN	-0.207	0.005	-0.050	0.002	-0.154
VANGD	-0.010	-0.251	0.247	-0.001	-0.344

2023 Yılı DBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.060***	***0.011***	***0.184***	***0.703***	***0.042***
AEFES	-0.006	0.000	-0.006	0.001	-0.003
AVOD	-0.006	0.000	-0.007	0.002	-0.005
BANVT	-0.014	-0.001	0.002	0.001	-0.005
CCOLA	-0.008	-0.001	0.003	0.001	-0.004
DARDL	-0.011	0.000	-0.013	0.000	-0.009
EKIZ	0.020	-0.001	0.046	0.703	0.003
ERSU	-0.019	-0.001	-0.001	-0.001	-0.013
FADE	-0.006	-0.001	0.010	-0.001	-0.011
FRIGO	-0.010	0.000	-0.003	0.001	-0.006
KENT	-0.009	-0.009	0.162	0.000	-0.006
KERVT	-0.009	0.000	-0.006	0.000	-0.007
KRSTL	-0.007	-0.002	0.018	0.000	-0.006
KRVGD	-0.010	0.000	-0.008	0.001	-0.006
MERKO	-0.006	0.000	-0.001	0.000	-0.005
OYLUM	-0.007	0.000	-0.008	0.001	-0.005
PENGD	-0.018	0.000	-0.014	-0.001	-0.013
PETUN	-0.013	0.000	-0.007	0.000	-0.011
PINSU	-0.012	0.000	-0.007	0.000	-0.007
PNSUT	-0.013	0.000	-0.012	0.000	-0.010
SELGD	-0.007	-0.003	0.043	0.001	-0.006
SELVA	-0.013	-0.001	-0.001	-0.001	-0.013
TATGD	-0.018	-0.001	-0.008	0.000	-0.010
TBORG	-0.011	-0.001	0.004	0.002	-0.003
TUKAS	-0.007	0.000	-0.004	0.001	-0.005
ULKER	-0.011	0.000	-0.009	0.002	-0.007
ULUUN	-0.012	0.000	-0.009	0.002	-0.007
VANGD	-0.001	-0.003	0.045	-0.001	-0.015

2023 yılı DBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	F1	F2	F3	F4	F5
V+	0.020	0.000	0.162	0.703	0.003
V-	-0.019	-0.009	-0.014	-0.001	-0.015

2023 Yılı DBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si^+	Si^-	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.723	0.021	0.029	10.000
AVOD	0.722	0.020	0.027	13.000
BANVT	0.721	0.021	0.028	11.000
CCOLA	0.721	0.025	0.033	8.000
DARDL	0.726	0.013	0.018	24.000
EKIZ	0.115	0.708	0.860	1.000
ERSU	0.724	0.016	0.021	19.000
FADE	0.721	0.029	0.038	6.000
FRIGO	0.722	0.019	0.025	15.000
KENT	0.704	0.176	0.200	2.000
KERVT	0.724	0.018	0.024	16.000
KRSTL	0.718	0.036	0.048	5.000
KRVGD	0.724	0.017	0.022	18.000
MERKO	0.722	0.022	0.030	9.000
OYLUM	0.723	0.019	0.026	14.000
PENGD	0.727	0.009	0.013	27.000
PETUN	0.725	0.014	0.018	23.000
PINSU	0.724	0.015	0.020	22.000
PNSUT	0.726	0.012	0.016	25.000
SELGD	0.713	0.060	0.077	4.000
SELVA	0.724	0.017	0.023	17.000
TATGD	0.725	0.012	0.016	26.000
TBORG	0.720	0.025	0.033	7.000
TUKAS	0.722	0.021	0.028	12.000
ULKER	0.723	0.016	0.021	20.000
ULUUN	0.723	0.015	0.020	21.000
VANGD	0.714	0.063	0.081	3.000

Ek 38. 2021 Yılı MDBPG TOPSIS Yöntemi

2021 Yılı MDBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298

2021 Yılı MDBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.056	0.045	0.168	0.026	0.055	0.206	0.172	0.176	0.124	0.148	0.205	0.331	0.141	0.136	0.004	0.042	0.113	-0.115	-0.002	-0.015	0.075	-0.062
AVOD	0.064	0.036	0.018	0.102	0.159	0.229	0.200	0.103	0.462	0.058	0.207	0.216	0.248	0.125	0.001	0.051	0.143	-0.071	-0.054	0.036	0.383	-0.122
BANVT	0.077	0.043	0.142	0.048	0.068	0.130	0.209	0.168	0.000	0.092	0.256	0.106	0.223	0.177	0.006	0.079	0.321	-0.213	-0.121	0.108	0.082	-0.067
CCOLA	0.079	0.063	0.225	0.141	0.177	0.262	0.249	0.197	0.143	0.158	0.209	0.208	0.108	0.172	0.006	0.078	0.164	-0.127	-0.017	0.000	0.048	-0.103
DARDL	0.068	0.057	0.011	-0.034	-0.037	0.114	0.108	0.086	0.000	0.259	0.157	0.194	0.214	0.089	0.006	0.120	0.210	-0.255	-0.056	0.018	-0.002	-0.289
EKIZ	0.020	0.021	0.035	0.344	0.577	-0.016	-0.017	0.155	0.000	0.143	0.266	0.305	0.141	0.621	0.631	0.131	0.183	0.048	-0.054	0.041	-0.523	-0.264
ERSU	0.121	0.012	0.004	0.012	0.008	0.034	-0.037	0.172	0.000	0.134	0.097	0.177	0.145	0.244	0.001	0.048	0.065	-0.275	-0.123	0.098	-0.030	-0.255
FADE	0.129	0.046	0.097	0.176	0.114	0.267	0.050	0.048	-0.073	0.044	0.093	0.176	0.139	0.068	0.001	0.142	0.046	-0.088	-0.085	0.083	0.024	-0.202
FRIGO	0.098	0.053	0.254	0.041	0.041	0.365	0.479	0.186	0.137	0.358	0.171	0.122	0.215	0.432	0.001	0.034	0.110	-0.255	-0.081	0.029	0.096	-0.194
KENT	0.085	0.054	0.019	0.240	0.196	0.146	0.167	0.159	0.047	0.075	0.156	0.145	0.249	0.069	0.004	0.048	0.229	-0.112	-0.949	0.970	0.052	-0.105
KERVT	0.067	0.052	0.009	-0.007	-0.012	0.153	0.110	0.222	0.069	0.596	0.257	0.184	0.204	0.067	0.003	0.036	0.104	-0.126	-0.004	-0.018	-0.012	-0.128
KRSTL	0.153	0.103	0.193	0.069	0.044	-0.027	-0.043	0.124	0.000	0.166	0.087	0.117	0.242	0.068	0.004	0.093	0.200	-0.278	-0.080	0.045	-0.028	-0.258
KRVGD	0.064	0.041	0.071	0.101	0.114	0.143	0.101	0.310	-0.076	0.230	0.221	0.206	0.232	0.069	0.002	0.061	0.169	-0.109	-0.038	0.022	0.090	-0.080
MERKO	0.047	0.038	0.028	0.012	0.008	0.267	0.089	0.335	0.587	0.194	0.116	0.228	0.181	0.210	0.003	0.112	0.084	-0.156	-0.035	0.015	-0.016	-0.237
OYLUM	0.087	0.068	0.155	0.100	0.099	0.071	0.056	0.180	-0.086	0.074	0.201	0.131	0.208	0.064	0.005	0.100	0.215	-0.171	-0.055	0.032	0.071	-0.092
PENGD	0.073	0.019	0.004	0.067	0.049	0.202	0.108	0.184	0.250	0.215	0.121	0.196	0.210	0.197	0.002	0.089	0.121	-0.240	-0.026	-0.006	0.003	-0.245
PETUN	0.075	0.060	0.046	0.149	0.105	0.124	0.077	0.123	0.042	0.139	0.112	0.199	0.187	0.097	0.007	0.079	0.149	-0.124	-0.014	-0.002	0.027	-0.191
PINSU	0.023	0.014	0.030	-0.150	-0.267	0.101	-0.014	0.177	0.000	0.122	0.251	0.339	0.196	0.111	0.005	0.041	0.116	-0.283	-0.027	-0.012	-0.020	-0.216
PNSUT	0.062	0.047	0.014	0.072	0.063	0.074	0.051	0.121	0.199	0.164	0.161	0.207	0.206	0.073	0.006	0.067	0.198	-0.146	0.002	-0.021	0.031	-0.170
SELGD	0.312	0.291	0.385	0.312	0.180	-0.039	-0.038	0.315	0.000	0.109	0.054	0.132	0.147	0.093	0.003	0.427	0.152	-0.224	-0.072	0.047	-0.035	-0.252
SELVA	0.054	0.040	0.157	-0.036	-0.056	0.143	0.077	0.080	-0.003	0.094	0.233	0.222	0.165	0.218	0.003	0.261	0.115	-0.216	-0.088	0.065	0.003	-0.197
TATGD	0.135	0.069	0.076	0.246	0.227	0.173	0.123	0.135	0.023	0.054	0.175	0.066	0.195	0.046	0.001	0.052	0.145	-0.223	-0.042	0.011	0.139	-0.138
TBORG	0.103	0.093	0.352	0.476	0.409	0.431	0.596	0.157	0.107	0.081	0.147	0.111	0.249	0.060	0.003	0.071	0.175	-0.037	-0.046	0.039	0.394	0.035
TUKAS	0.077	0.036	0.010	0.213	0.230	0.297	0.197	0.116	0.057	0.049	0.199	0.159	0.211	0.070	0.001	0.066	0.150	-0.020	-0.034	0.034	0.233	-0.027
ULKER	0.169	0.152	0.553	-0.033	-0.083	0.233	0.133	0.109	0.053	0.074	0.318	0.087	0.074	0.058	0.004	0.080	0.107	-0.361	0.000	-0.027	0.149	-0.254
ULUUN	0.065	0.050	0.083	0.085	0.203	0.047	0.247	0.404	0.490	0.259	0.305	0.135	0.229	0.170	0.012	0.182	0.585	-0.224	0.003	-0.016	0.510	-0.125
VANGD	0.838	0.908	0.373	0.487	0.283	-0.062	-0.019	0.176	0.000	0.093	0.054	0.177	0.034	0.167	0.776	0.753	0.049	-0.174	-0.122	0.107	-0.151	-0.358

2021 Yılı MDBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	**0.057**	**0.096**	**0.072**	**0.020**	**0.013**	**0.024**	**0.044**	**0.013**	**0.047**	**0.028**	**0.011**	**0.009**	**0.006**	**0.034**	**0.294**	**0.056**	**0.020**	**0.017**	**0.005**	**0.109**	**0.008**	**0.017**
AEFES	0.003	0.004	0.012	0.001	0.001	0.005	0.008	0.002	0.006	0.004	0.002	0.003	0.001	0.005	0.001	0.002	0.002	-0.002	0.000	-0.002	0.001	-0.001
AVOD	0.004	0.003	0.001	0.002	0.002	0.005	0.009	0.001	0.022	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.000	0.003	0.003	-0.001	0.000	0.004	0.003	-0.002
BANVT	0.004	0.004	0.010	0.001	0.001	0.003	0.009	0.002	0.000	0.003	0.003	0.001	0.001	0.006	0.002	0.004	0.006	-0.004	-0.001	0.012	0.001	-0.001
CCOLA	0.004	0.006	0.016	0.003	0.002	0.006	0.011	0.003	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.006	0.002	0.004	0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.002
DARDL	0.004	0.006	0.001	-0.001	0.000	0.003	0.005	0.001	0.000	0.007	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.007	0.004	-0.004	0.000	0.002	0.000	-0.005
EKIZ	0.001	0.002	0.002	0.007	0.007	0.000	-0.001	0.002	0.000	0.004	0.003	0.003	0.001	0.021	0.186	0.007	0.004	0.001	0.000	0.004	-0.004	-0.004
ERSU	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.002	0.002	0.000	0.004	0.001	0.002	0.001	0.008	0.000	0.003	0.001	-0.005	-0.001	0.011	0.000	-0.004
FADE	0.007	0.004	0.007	0.004	0.001	0.006	0.002	0.001	-0.003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.000	0.008	0.001	-0.001	0.000	0.009	0.000	-0.003
FRIGO	0.006	0.005	0.018	0.001	0.001	0.009	0.021	0.002	0.006	0.010	0.002	0.001	0.001	0.015	0.000	0.002	0.002	-0.004	0.000	0.003	0.001	-0.003
KENT	0.005	0.005	0.001	0.005	0.003	0.003	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.003	0.005	-0.002	-0.005	0.106	0.000	-0.002
KERVT	0.004	0.005	0.001	0.000	0.000	0.004	0.005	0.003	0.003	0.017	0.003	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	-0.002	0.000	-0.002	0.000	-0.002
KRSTL	0.009	0.010	0.014	0.001	0.001	-0.001	-0.002	0.002	0.000	0.005	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.005	0.004	-0.005	0.000	0.005	0.000	-0.004
KRVGD	0.004	0.004	0.005	0.002	0.001	0.003	0.004	0.004	-0.004	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	-0.002	0.000	0.002	0.001	-0.001
MERKO	0.003	0.004	0.002	0.000	0.000	0.006	0.004	0.004	0.028	0.005	0.001	0.002	0.001	0.007	0.001	0.006	0.002	-0.003	0.000	0.002	0.000	-0.004
OYLUM	0.005	0.007	0.011	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	-0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.006	0.004	-0.003	0.000	0.004	0.001	-0.002
PENGD	0.004	0.002	0.000	0.001	0.001	0.005	0.005	0.002	0.012	0.006	0.001	0.002	0.001	0.007	0.000	0.005	0.002	-0.004	0.000	-0.001	0.000	-0.004
PETUN	0.004	0.006	0.003	0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.001	0.002	0.001	0.003	0.002	0.004	0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.003
PINSU	0.001	0.001	0.002	-0.003	-0.003	0.002	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.003	0.003	0.001	0.004	0.001	0.002	0.002	-0.005	0.000	-0.001	0.000	-0.004
PNSUT	0.004	0.005	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.009	0.005	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	0.004	-0.002	0.000	-0.002	0.000	-0.003
SELGD	0.018	0.028	0.028	0.006	0.002	-0.001	-0.002	0.004	0.000	0.003	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.024	0.003	-0.004	0.000	0.005	0.000	-0.004
SELVA	0.003	0.004	0.011	-0.001	-0.001	0.003	0.003	0.001	0.000	0.003	0.003	0.002	0.001	0.008	0.001	0.015	0.002	-0.004	0.000	0.007	0.000	-0.003
TATGD	0.008	0.007	0.005	0.005	0.003	0.004	0.005	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.000	0.003	0.003	-0.004	0.000	0.001	0.001	-0.002
TBORG	0.006	0.009	0.025	0.010	0.005	0.010	0.026	0.002	0.005	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.003	-0.001	0.000	0.004	0.003	0.001
TUKAS	0.004	0.003	0.001	0.004	0.003	0.007	0.009	0.002	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.000	0.004	0.003	0.000	0.000	0.004	0.002	0.000
ULKER	0.010	0.015	0.040	-0.001	-0.001	0.006	0.006	0.001	0.002	0.002	0.004	0.001	0.000	0.002	0.001	0.004	0.002	-0.006	0.000	-0.003	0.001	-0.004
ULUUN	0.004	0.005	0.006	0.002	0.003	0.001	0.011	0.005	0.023	0.007	0.003	0.001	0.001	0.006	0.003	0.010	0.012	-0.004	0.000	-0.002	0.004	-0.002
VANGD	0.048	0.087	0.027	0.010	0.004	-0.001	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.001	0.002	0.000	0.006	0.228	0.042	0.001	-0.003	-0.001	0.012	-0.001	-0.006

2021 yılı MDBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
V+	0.048	0.087	0.040	0.010	0.007	0.010	0.026	0.005	0.028	0.017	0.001	0.001	0.000	0.021	0.228	0.002	0.012	0.001	0.000	0.106	0.004	0.001
V-	0.001	0.001	0.000	-0.003	-0.003	-0.001	-0.002	0.001	-0.004	0.001	0.004	0.003	0.002	0.002	0.000	0.042	0.001	-0.006	-0.005	-0.003	-0.004	-0.006

2021 Yılı MDBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si^+	Si^-	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.273	0.046	0.144	13
AVOD	0.272	0.051	0.158	7
BANVT	0.268	0.046	0.146	12
CCOLA	0.270	0.047	0.149	11
DARDL	0.272	0.039	0.124	26
EKIZ	0.158	0.191	0.547	2
ERSU	0.272	0.044	0.139	17
FADE	0.271	0.040	0.130	24
FRIGO	0.269	0.056	0.172	6
KENT	0.252	0.117	0.318	3
KERVT	0.275	0.046	0.143	14
KRSTL	0.269	0.043	0.138	18
KRVGD	0.273	0.043	0.135	21
MERKO	0.272	0.051	0.157	8
OYLUM	0.271	0.041	0.132	22
PENGD	0.275	0.043	0.136	19
PETUN	0.272	0.041	0.132	23
PINSU	0.276	0.041	0.130	25
PNSUT	0.274	0.043	0.135	20
SELGD	0.263	0.048	0.156	9
SELVA	0.271	0.034	0.112	27
TATGD	0.272	0.044	0.140	16
TBORG	0.267	0.060	0.184	4
TUKAS	0.273	0.045	0.141	15
ULKER	0.269	0.059	0.179	5
ULUUN	0.270	0.049	0.152	10
VANGD	0.114	0.251	0.688	1

Ek 39. 2022 Yılı MDBPG TOPSIS Yöntemi

2022 Yılı MDBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.82	1367.69	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.24	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.85	0.356	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662

2022 Yılı MDBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.083	0.068	0.174	0.082	0.177	0.229	0.206	0.140	0.154	0.140	0.208	0.298	0.137	0.086	0.156	0.031	0.118	-0.145	-0.020	-0.071	0.157	-0.108
AVOD	0.147	0.095	0.068	-0.112	-0.096	0.072	0.042	0.158	-0.005	0.186	0.123	0.141	0.218	0.062	0.112	0.062	0.158	-0.270	-0.156	0.010	-0.041	-0.298
BANVT	0.067	0.030	0.037	-0.116	-0.179	-0.084	-0.309	0.133	0.000	0.144	0.281	0.210	0.226	0.131	0.330	0.058	0.341	-0.140	-0.086	0.038	-0.283	-0.101
CCOLA	0.110	0.093	0.255	0.187	0.246	0.241	0.247	0.154	0.120	0.146	0.234	0.176	0.124	0.106	0.199	0.052	0.179	-0.213	-0.075	-0.048	0.030	-0.170
DARDL	0.054	0.040	0.003	0.068	0.059	0.098	0.068	0.172	0.099	0.194	0.177	0.235	0.233	0.069	0.240	0.090	0.196	-0.293	-0.104	-0.057	-0.010	-0.271
EKIZ	0.023	0.024	0.010	0.375	0.374	-0.010	-0.010	0.131	0.000	0.105	0.173	0.247	0.128	0.707	0.000	0.380	0.210	-0.007	-0.132	0.189	-0.281	-0.191
ERSU	0.120	0.020	0.017	-0.145	-0.101	-0.036	-0.032	0.187	0.000	0.235	0.117	0.190	0.101	0.545	0.061	0.045	0.065	-0.291	-0.121	-0.042	-0.105	-0.277
FADE	0.210	0.133	0.310	0.056	0.038	0.317	0.060	0.127	0.135	0.160	0.104	0.163	0.100	0.055	0.051	0.094	0.047	-0.144	-0.201	0.138	-0.124	-0.263
FRIGO	0.127	0.044	0.057	-0.032	-0.028	0.438	0.416	0.179	0.192	0.103	0.177	0.120	0.203	0.147	0.045	0.027	0.139	-0.163	-0.165	0.088	0.211	-0.135
KENT	0.083	0.057	0.021	-0.010	-0.011	0.097	0.088	0.205	0.051	0.278	0.236	0.165	0.225	0.048	0.184	0.029	0.234	-0.150	-0.747	0.881	-0.051	-0.136
KERVT	0.095	0.077	0.017	0.079	0.116	0.143	0.169	0.189	0.137	0.035	0.241	0.142	0.212	0.074	0.245	0.043	0.203	-0.176	-0.126	0.035	0.007	-0.166
KRSTL	0.165	0.100	0.052	-0.155	-0.102	0.058	0.023	0.211	0.000	0.136	0.095	0.147	0.197	0.067	0.265	0.093	0.288	-0.263	-0.354	0.241	-0.022	-0.241
KRVGD	0.079	0.056	0.045	0.006	0.007	0.142	0.107	0.175	0.146	0.119	0.221	0.195	0.224	0.052	0.139	0.056	0.213	-0.226	-0.146	0.029	0.071	-0.161
MERKO	0.100	0.056	0.016	-0.274	-0.456	0.270	0.416	0.551	0.672	0.348	0.178	0.324	0.187	0.141	0.072	0.072	0.174	-0.075	-0.021	-0.029	0.033	-0.061
OYLUM	0.118	0.103	0.146	0.263	0.212	0.093	0.048	0.188	0.263	0.337	0.145	0.139	0.236	0.045	0.200	0.081	0.179	-0.203	-0.074	-0.057	0.060	-0.168
PENGD	0.085	0.024	0.005	0.037	0.027	-0.011	-0.016	0.143	0.000	0.197	0.123	0.193	0.209	0.098	0.086	0.086	0.100	-0.308	-0.093	-0.083	-0.064	-0.292
PETUN	0.084	0.058	0.019	0.073	0.053	0.064	0.017	0.124	-0.005	0.180	0.125	0.197	0.182	0.058	0.280	0.059	0.126	-0.181	-0.076	-0.029	-0.047	-0.211
PINSU	0.031	0.022	0.016	0.049	0.058	0.069	-0.064	0.115	0.000	0.135	0.225	0.283	0.191	0.081	0.223	0.027	0.110	-0.192	-0.062	-0.066	-0.062	-0.163
PNSUT	0.074	0.060	0.003	0.051	0.044	0.034	-0.001	0.149	0.000	0.179	0.175	0.199	0.219	0.046	0.295	0.053	0.187	-0.189	-0.042	-0.078	-0.013	-0.200
SELGD	0.279	0.211	0.082	0.581	0.388	0.177	0.067	0.056	0.000	0.104	0.068	0.156	0.122	0.043	0.100	0.116	0.084	-0.193	-0.156	0.060	0.034	-0.241
SELVA	0.060	0.024	0.057	-0.068	-0.057	0.133	0.082	0.151	0.117	0.116	0.137	0.218	0.217	0.213	0.164	0.136	0.149	-0.199	-0.127	0.024	-0.111	-0.252
TATGD	0.089	0.031	0.028	-0.029	-0.041	-0.066	-0.074	0.181	0.000	0.263	0.286	0.099	0.241	0.040	0.052	0.051	0.144	-0.181	-0.073	-0.049	-0.093	-0.146
TBORG	0.090	0.076	0.146	0.090	0.080	0.301	0.236	0.148	0.029	0.166	0.188	0.155	0.249	0.044	0.118	0.056	0.188	-0.164	-0.103	0.020	0.307	-0.112
TUKAS	0.131	0.075	0.044	0.366	0.329	0.493	0.459	0.286	0.496	0.279	0.175	0.105	0.216	0.055	0.078	0.074	0.209	-0.166	-0.198	0.124	0.544	-0.139
ULKER	0.101	0.091	0.167	0.020	0.063	0.181	0.148	0.149	0.080	0.100	0.319	0.148	0.145	0.041	0.157	0.063	0.152	-0.184	-0.017	-0.100	0.316	-0.102
ULUUN	0.083	0.080	0.127	0.227	0.371	0.088	0.290	0.145	0.259	0.252	0.279	0.150	0.218	0.082	0.462	0.078	0.437	-0.058	-0.010	-0.054	0.441	-0.040
VANGD	0.807	0.915	0.833	0.194	0.114	-0.021	-0.009	0.126	0.000	0.154	0.056	0.189	0.037	0.117	0.000	0.855	0.048	-0.033	-0.094	0.172	-0.108	-0.203

2022 Yılı MDBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.058***	***0.107***	***0.131***	***0.024***	***0.013***	***0.038***	***0.016***	***0.015***	***0.128***	***0.015***	***0.012***	***0.007***	***0.008***	***0.079***	***0.041***	***0.096***	***0.019***	***0.031***	***0.008***	***0.085***	***0.032***	***0.035***
AEFES	0.005	0.007	0.023	0.002	0.002	0.009	0.003	0.002	0.020	0.002	0.003	0.002	0.001	0.007	0.006	0.003	0.002	-0.004	0.000	-0.006	0.005	-0.004
AVOD	0.009	0.010	0.009	-0.003	-0.001	0.003	0.001	0.002	-0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.005	0.005	0.006	0.003	-0.008	-0.001	0.001	-0.001	-0.010
BANVT	0.004	0.003	0.005	-0.003	-0.002	-0.003	-0.005	0.002	0.000	0.002	0.004	0.002	0.002	0.010	0.014	0.006	0.007	-0.004	-0.001	0.003	-0.009	-0.004
CCOLA	0.006	0.010	0.033	0.005	0.003	0.009	0.004	0.002	0.015	0.002	0.003	0.001	0.001	0.008	0.008	0.005	0.003	-0.007	-0.001	-0.004	0.001	-0.006
DARDL	0.003	0.004	0.000	0.002	0.001	0.004	0.001	0.003	0.013	0.003	0.002	0.002	0.002	0.005	0.010	0.009	0.004	-0.009	-0.001	-0.005	0.000	-0.009
EKIZ	0.001	0.003	0.001	0.009	0.005	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.002	0.002	0.001	0.056	0.000	0.037	0.004	0.000	-0.001	0.016	-0.009	-0.007
ERSU	0.007	0.002	0.002	-0.004	-0.001	-0.001	-0.001	0.003	0.000	0.004	0.001	0.001	0.001	0.043	0.003	0.004	0.001	-0.009	-0.001	-0.004	-0.003	-0.010
FADE	0.012	0.014	0.041	0.001	0.000	0.012	0.001	0.002	0.017	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004	0.002	0.009	0.001	-0.004	-0.002	0.012	-0.004	-0.009
FRIGO	0.007	0.005	0.007	-0.001	0.000	0.017	0.007	0.003	0.025	0.002	0.002	0.001	0.002	0.012	0.002	0.003	0.003	-0.005	-0.001	0.008	0.007	-0.005
KENT	0.005	0.006	0.003	0.000	0.000	0.004	0.001	0.003	0.007	0.004	0.003	0.001	0.002	0.004	0.008	0.003	0.004	-0.005	-0.006	0.075	-0.002	-0.005
KERVT	0.006	0.008	0.002	0.002	0.002	0.005	0.003	0.003	0.017	0.001	0.003	0.001	0.002	0.006	0.010	0.004	0.004	-0.005	-0.001	0.003	0.000	-0.006
KRSTL	0.010	0.011	0.007	-0.004	-0.001	0.002	0.000	0.003	0.000	0.002	0.001	0.001	0.002	0.005	0.011	0.009	0.006	-0.008	-0.003	0.021	-0.001	-0.008
KRVGD	0.005	0.006	0.006	0.000	0.000	0.005	0.002	0.003	0.019	0.002	0.003	0.001	0.002	0.004	0.006	0.005	0.004	-0.007	-0.001	0.002	0.002	-0.006
MERKO	0.006	0.006	0.002	-0.007	-0.006	0.010	0.007	0.008	0.086	0.005	0.002	0.002	0.002	0.011	0.003	0.007	0.003	-0.002	0.000	-0.002	0.001	-0.002
OYLUM	0.007	0.011	0.019	0.006	0.003	0.004	0.001	0.003	0.034	0.005	0.002	0.001	0.002	0.004	0.008	0.008	0.003	-0.006	-0.001	-0.005	0.002	-0.006
PENGD	0.005	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.002	0.001	0.002	0.008	0.004	0.008	0.002	-0.009	-0.001	-0.007	-0.002	-0.010
PETUN	0.005	0.006	0.003	0.002	0.001	0.002	0.000	0.002	-0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.005	0.011	0.006	0.002	-0.006	-0.001	-0.002	-0.002	-0.007
PINSU	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	-0.001	0.002	0.000	0.002	0.003	0.002	0.002	0.006	0.009	0.003	0.002	-0.006	0.000	-0.006	-0.002	-0.006
PNSUT	0.004	0.006	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.002	0.000	0.003	0.002	0.001	0.002	0.004	0.012	0.005	0.004	-0.006	0.000	-0.007	0.000	-0.007
SELGD	0.016	0.023	0.011	0.014	0.005	0.007	0.001	0.001	0.000	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.011	0.002	-0.006	-0.001	0.005	0.001	-0.008
SELVA	0.003	0.003	0.007	-0.002	-0.001	0.005	0.001	0.002	0.015	0.002	0.002	0.002	0.002	0.017	0.007	0.013	0.003	-0.006	-0.001	0.002	-0.004	-0.009
TATGD	0.005	0.003	0.004	-0.001	-0.001	-0.003	-0.001	0.003	0.000	0.004	0.004	0.001	0.002	0.003	0.002	0.005	0.003	-0.006	-0.001	-0.004	-0.003	-0.005
TBORG	0.005	0.008	0.019	0.002	0.001	0.012	0.004	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.004	-0.005	-0.001	0.002	0.010	-0.004
TUKAS	0.008	0.008	0.006	0.009	0.004	0.019	0.007	0.004	0.064	0.004	0.002	0.001	0.002	0.004	0.003	0.007	0.004	-0.005	-0.001	0.011	0.018	-0.005
ULKER	0.006	0.010	0.022	0.000	0.001	0.007	0.002	0.002	0.010	0.002	0.004	0.001	0.001	0.003	0.006	0.006	0.003	-0.006	0.000	-0.009	0.010	-0.004
ULUUN	0.005	0.009	0.017	0.006	0.005	0.003	0.005	0.002	0.033	0.004	0.003	0.001	0.002	0.006	0.019	0.007	0.008	-0.002	0.000	-0.005	0.014	-0.001
VANGD	0.047	0.098	0.109	0.005	0.001	-0.001	0.000	0.002	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.009	0.000	0.082	0.001	-0.001	-0.001	0.015	-0.003	-0.007

2022 yılı MDBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
V+	0.047	0.098	0.109	0.014	0.005	0.019	0.007	0.008	0.086	0.005	0.001	0.001	0.000	0.056	0.019	0.003	0.008	0.000	0.000	0.075	0.018	-0.001
V-	0.001	0.002	0.000	-0.007	-0.006	-0.003	-0.005	0.001	-0.001	0.001	0.004	0.002	0.002	0.003	0.000	0.082	0.001	-0.009	-0.006	-0.009	-0.009	-0.010

2022 Yılı MDBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	Si^+	Si^-	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.178	0.089	0.335	10
AVOD	0.190	0.080	0.295	18
BANVT	0.195	0.080	0.292	19
CCOLA	0.171	0.090	0.345	7
DARDL	0.195	0.078	0.286	25
EKIZ	0.191	0.077	0.288	23
ERSU	0.194	0.089	0.314	14
FADE	0.160	0.092	0.365	5
FRIGO	0.178	0.092	0.340	8
KENT	0.178	0.118	0.398	3
KERVT	0.186	0.085	0.314	15
KRSTL	0.183	0.082	0.310	17
KRVGD	0.185	0.083	0.310	16
MERKO	0.176	0.118	0.403	2
OYLUM	0.173	0.089	0.338	9
PENGD	0.201	0.076	0.274	27
PETUN	0.197	0.080	0.289	21
PINSU	0.200	0.082	0.291	20
PNSUT	0.200	0.080	0.287	24
SELGD	0.180	0.083	0.316	13
SELVA	0.186	0.075	0.288	22
TATGD	0.200	0.079	0.284	26
TBORG	0.183	0.086	0.320	11
TUKAS	0.167	0.110	0.397	4
ULKER	0.182	0.085	0.318	12
ULUUN	0.174	0.093	0.348	6
VANGD	0.145	0.155	0.516	1

Ek 40. 2023 Yılı MDBPG TOPSIS Yöntemi

2023 Yılı MDBPG TOPSIS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.66	1.653	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391

2023 Yılı MDBPG TOPSIS Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.133	0.151	0.271	0.158	0.359	0.204	0.291	0.149	0.056	0.172	0.228	0.292	0.149	0.135	0.016	0.010	0.117	-0.105	-0.008	-0.032	0.002	-0.064
AVOD	0.173	0.158	0.050	0.020	0.019	0.127	0.096	0.136	0.199	0.273	0.174	0.166	0.245	0.131	0.011	0.017	0.132	-0.096	-0.001	-0.036	0.003	-0.124
BANVT	0.132	0.106	0.114	0.159	0.235	0.121	0.211	0.158	0.000	0.118	0.267	0.179	0.222	0.234	0.058	0.017	0.364	-0.234	-0.099	0.009	0.001	-0.109
CCOLA	0.134	0.153	0.272	0.360	0.493	0.214	0.335	0.173	0.058	0.195	0.264	0.208	0.163	0.141	0.019	0.013	0.181	-0.130	-0.067	0.018	0.001	-0.101
DARDL	0.086	0.083	0.018	-0.018	-0.018	0.123	0.122	0.225	0.136	0.273	0.201	0.252	0.242	0.268	0.024	0.026	0.196	-0.188	0.010	-0.072	0.000	-0.223
EKIZ	0.034	0.054	0.000	-0.250	-0.198	-0.002	-0.004	0.129	0.000	-0.057	0.081	0.244	0.251	0.565	0.001	0.972	0.274	0.336	-0.064	0.252	1.000	0.080
ERSU	0.349	0.159	0.017	-0.037	-0.027	0.228	-0.023	-0.015	0.000	0.121	0.100	0.190	0.058	0.165	0.011	0.012	0.043	-0.315	-0.116	-0.003	-0.001	-0.314
FADE	0.184	0.188	0.152	0.205	0.146	0.128	0.028	0.260	-0.030	0.243	0.099	0.198	0.115	0.083	0.025	0.045	0.053	-0.105	-0.098	0.054	-0.001	-0.262
FRIGO	0.219	0.124	0.026	-0.099	-0.095	0.310	0.343	0.129	0.013	0.127	0.190	0.124	0.192	0.230	0.006	0.011	0.146	-0.171	-0.037	-0.019	0.002	-0.131
KENT	0.156	0.139	0.087	0.121	0.131	0.102	0.183	0.228	0.152	0.115	0.198	0.161	0.237	0.088	0.022	0.011	0.262	-0.153	-0.882	0.879	0.000	-0.149
KERVT	0.148	0.143	0.003	0.067	0.088	0.138	0.228	0.038	0.018	0.136	0.245	0.174	0.201	0.116	0.019	0.012	0.222	-0.147	-0.018	-0.031	0.000	-0.157
KRSTL	0.227	0.225	0.017	-0.029	-0.021	0.101	0.162	0.218	0.643	0.187	0.117	0.156	0.209	0.095	0.040	0.028	0.326	-0.116	-0.151	0.099	0.001	-0.136
KRVGD	0.141	0.126	0.049	0.055	0.068	0.124	0.106	0.112	0.029	0.227	0.231	0.193	0.198	0.089	0.014	0.017	0.189	-0.173	-0.013	-0.046	0.001	-0.132
MERKO	0.301	0.255	0.433	0.054	0.086	0.450	0.332	-0.090	0.014	0.120	0.120	0.232	0.142	0.179	0.003	0.011	0.067	-0.106	-0.031	-0.007	0.000	-0.128
OYLUM	0.263	0.343	0.467	0.431	0.354	0.290	0.292	0.216	0.683	0.285	0.143	0.135	0.176	0.088	0.027	0.031	0.161	-0.119	-0.003	-0.042	0.002	-0.108
PENGD	0.146	0.051	0.002	-0.044	-0.036	0.031	0.001	0.076	0.000	0.258	0.166	0.193	0.172	0.146	0.007	0.019	0.073	-0.296	-0.034	-0.076	-0.001	-0.298
PETUN	0.132	0.127	0.020	0.136	0.106	0.041	0.010	0.234	-0.019	0.165	0.134	0.204	0.175	0.110	0.040	0.020	0.144	-0.215	-0.040	-0.036	0.000	-0.264
PINSU	0.066	0.090	0.022	0.199	0.203	0.184	0.046	0.175	0.000	0.130	0.179	0.252	0.195	0.149	0.045	0.009	0.122	-0.207	-0.035	-0.038	0.000	-0.176
PNSUT	0.118	0.132	0.002	0.044	0.043	-0.015	-0.056	0.127	0.000	0.151	0.197	0.209	0.225	0.082	0.032	0.018	0.173	-0.226	-0.020	-0.063	0.000	-0.231
SELGD	0.180	0.143	0.131	0.429	0.302	0.289	0.166	0.067	0.109	0.021	0.122	0.154	0.186	0.150	0.009	0.035	0.086	-0.112	-0.261	0.236	0.001	-0.150
SELVA	0.082	0.080	0.021	0.191	0.157	0.056	0.029	0.202	-0.040	0.270	0.150	0.237	0.220	0.394	0.028	0.025	0.155	-0.223	-0.080	-0.003	-0.002	-0.318
TATGD	0.177	0.088	0.015	-0.023	-0.037	-0.075	-0.122	0.178	0.000	0.065	0.287	0.108	0.194	0.070	0.007	0.018	0.155	-0.309	-0.071	-0.042	-0.001	-0.234
TBORG	0.152	0.197	0.307	0.107	0.110	0.270	0.251	0.194	0.041	0.262	0.209	0.156	0.248	0.083	0.015	0.016	0.183	-0.181	-0.089	0.023	0.002	-0.065
TUKAS	0.244	0.146	0.105	0.244	0.192	0.324	0.253	0.078	-0.011	0.301	0.107	0.150	0.222	0.102	0.009	0.020	0.140	-0.113	-0.019	-0.021	0.002	-0.118
ULKER	0.277	0.333	0.386	0.102	0.228	0.229	0.325	0.168	0.119	0.139	0.303	0.118	0.095	0.076	0.019	0.018	0.172	-0.180	0.006	-0.048	0.002	-0.162
ULUUN	0.139	0.189	0.164	-0.064	-0.107	0.040	0.129	0.158	-0.028	0.264	0.293	0.171	0.208	0.110	0.059	0.020	0.390	-0.207	0.005	-0.050	0.002	-0.154
VANGD	0.347	0.507	0.312	-0.353	-0.233	-0.005	-0.010	0.550	0.000	0.057	0.058	0.199	0.059	0.231	0.991	0.208	0.112	-0.010	-0.251	0.247	-0.001	-0.344

2023 Yılı MDBPG TOPSIS Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***	***0.024***	***0.004***	***0.073***	***0.281***	***0.017***
AEFES	0.002	0.004	0.029	0.003	0.009	0.006	0.008	0.003	0.006	0.003	0.003	0.001	0.001	0.004	0.004	0.003	0.003	-0.003	0.000	-0.002	0.000	-0.001
AVOD	0.003	0.004	0.005	0.000	0.000	0.004	0.003	0.002	0.023	0.004	0.002	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.003	-0.002	0.000	-0.003	0.001	-0.002
BANVT	0.002	0.003	0.012	0.003	0.006	0.003	0.006	0.003	0.000	0.002	0.003	0.001	0.002	0.007	0.016	0.004	0.008	-0.006	0.000	0.001	0.000	-0.002
CCOLA	0.002	0.004	0.029	0.006	0.013	0.006	0.009	0.003	0.007	0.003	0.003	0.001	0.001	0.004	0.005	0.003	0.004	-0.003	0.000	0.001	0.000	-0.002
DARDL	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.003	0.003	0.004	0.016	0.004	0.003	0.001	0.002	0.008	0.006	0.007	0.004	-0.004	0.000	-0.005	0.000	-0.004
EKIZ	0.001	0.001	0.000	-0.004	-0.005	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.001	0.001	0.002	0.017	0.000	0.249	0.006	0.008	0.000	0.019	0.281	0.001
ERSU	0.006	0.004	0.002	-0.001	-0.001	0.006	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.005	0.003	0.003	0.001	-0.008	0.000	0.000	0.000	-0.005
FADE	0.003	0.005	0.016	0.004	0.004	0.004	0.001	0.005	-0.003	0.004	0.001	0.001	0.001	0.003	0.007	0.011	0.001	-0.003	0.000	0.004	0.000	-0.004
FRIGO	0.004	0.003	0.003	-0.002	-0.002	0.009	0.009	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.007	0.002	0.003	0.003	-0.004	0.000	-0.001	0.001	-0.002
KENT	0.003	0.003	0.009	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.017	0.002	0.003	0.001	0.002	0.003	0.006	0.003	0.006	-0.004	-0.004	0.065	0.000	-0.003
KERVT	0.003	0.004	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.001	0.002	0.002	0.003	0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.005	-0.004	0.000	-0.002	0.000	-0.003
KRSTL	0.004	0.006	0.002	0.000	-0.001	0.003	0.004	0.004	0.074	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.011	0.007	0.007	-0.003	-0.001	0.007	0.000	-0.002
KRVGD	0.002	0.003	0.005	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	-0.004	0.000	-0.003	0.000	-0.002
MERKO	0.005	0.006	0.046	0.001	0.002	0.013	0.009	-0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.005	0.001	0.003	0.001	-0.003	0.000	-0.001	0.000	-0.002
OYLUM	0.005	0.009	0.049	0.007	0.009	0.008	0.008	0.004	0.078	0.005	0.002	0.001	0.001	0.003	0.007	0.008	0.003	-0.003	0.000	-0.003	0.001	-0.002
PENGD	0.003	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.004	0.002	0.001	0.001	0.004	0.002	0.005	0.002	-0.007	0.000	-0.006	0.000	-0.005
PETUN	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.000	0.004	-0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.011	0.005	0.003	-0.005	0.000	-0.003	0.000	-0.004
PINSU	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.001	0.003	0.000	0.002	0.002	0.001	0.002	0.005	0.012	0.002	0.003	-0.005	0.000	-0.003	0.000	-0.003
PNSUT	0.002	0.003	0.000	0.001	0.001	0.000	-0.001	0.002	0.000	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.009	0.004	0.004	-0.005	0.000	-0.005	0.000	-0.004
SELGD	0.003	0.004	0.014	0.007	0.008	0.008	0.004	0.001	0.012	0.000	0.002	0.001	0.002	0.005	0.002	0.009	0.002	-0.003	-0.001	0.017	0.000	-0.003
SELVA	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002	0.001	0.004	-0.005	0.004	0.002	0.001	0.002	0.012	0.008	0.006	0.003	-0.005	0.000	0.000	0.000	-0.005
TATGD	0.003	0.002	0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	0.003	0.000	0.001	0.004	0.001	0.002	0.002	0.002	0.005	0.003	-0.007	0.000	-0.003	0.000	-0.004
TBORG	0.003	0.005	0.032	0.002	0.003	0.008	0.007	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	-0.004	0.000	0.002	0.001	-0.001
TUKAS	0.004	0.004	0.011	0.004	0.005	0.009	0.007	0.001	-0.001	0.005	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.005	0.003	-0.003	0.000	-0.002	0.001	-0.002
ULKER	0.005	0.008	0.041	0.002	0.006	0.006	0.009	0.003	0.014	0.002	0.004	0.001	0.001	0.002	0.005	0.004	0.004	-0.004	0.000	-0.004	0.001	-0.003
ULUUN	0.002	0.005	0.017	-0.001	-0.003	0.001	0.003	0.003	-0.003	0.004	0.004	0.001	0.002	0.003	0.016	0.005	0.008	-0.005	0.000	-0.004	0.001	-0.003
VANGD	0.006	0.013	0.033	-0.006	-0.006	0.000	0.000	0.010	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.007	0.268	0.053	0.002	0.000	-0.001	0.018	0.000	-0.006

2023 yılı MDBPG TOPSIS pozitif ve negatif ideal çözüm değerleri

	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
V+	0.006	0.013	0.049	0.007	0.013	0.013	0.009	0.010	0.078	0.005	0.001	0.001	0.000	0.017	0.268	0.002	0.008	0.008	0.000	0.065	0.281	0.001
V-	0.001	0.001	0.000	-0.006	-0.006	-0.002	-0.003	-0.002	-0.005	-0.001	0.004	0.001	0.002	0.002	0.000	0.249	0.001	-0.008	-0.004	-0.006	0.000	-0.006

2023 Yılı MDBPG TOPSIS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	$Sİ^+$	$Sİ^-$	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AEFES	0.399	0.250	0.385	10
AVOD	0.399	0.247	0.382	14
BANVT	0.394	0.246	0.385	9
CCOLA	0.398	0.249	0.385	8
DARDL	0.399	0.244	0.379	20
EKIZ	0.380	0.284	0.427	2
ERSU	0.404	0.246	0.379	22
FADE	0.400	0.239	0.374	27
FRIGO	0.404	0.247	0.380	18
KENT	0.392	0.258	0.397	4
KERVT	0.402	0.247	0.380	15
KRSTL	0.390	0.255	0.396	5
KRVGD	0.402	0.245	0.379	21
MERKO	0.402	0.252	0.385	7
OYLUM	0.390	0.261	0.401	3
PENGD	0.406	0.244	0.376	26
PETUN	0.399	0.245	0.380	16
PINSU	0.398	0.248	0.384	12
PNSUT	0.401	0.245	0.379	19
SELGD	0.398	0.243	0.380	17
SELVA	0.402	0.243	0.377	24
TATGD	0.405	0.245	0.376	25
TBORG	0.398	0.248	0.384	11
TUKAS	0.403	0.245	0.379	23
ULKER	0.397	0.250	0.386	6
ULUUN	0.395	0.245	0.383	13
VANGD	0.302	0.335	0.526	1

Ek 41. 2022 Yılı MBPG EDAS Yöntemi

2022 Yılı MBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.820	1367.697	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.242	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.852	0.356
(AV_j)	1.928	1.256	0.343	7.308	13.049	0.093	10.984	364.580	221.743	270.576	43.102	0.878	70.257	19.725	7.540	15.128	1.286

2022 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.000	0.000	0.707	0.190	1.832	0.763	1.085	0.000	0.411	0.000	-0.155	-0.613	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AVOD	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.000	0.000	-0.180	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.559	-0.138	-0.223	0.084	1.069	0.000	0.969
CCOLA	0.000	0.000	1.498	1.703	2.950	0.856	1.493	0.000	0.104	0.000	-0.300	0.000	0.000	0.000	0.243	0.000	0.031
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.000	-0.274	-0.259	0.000	0.505	0.000	0.133
EKIZ	0.000	0.000	0.000	4.429	4.998	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.338	0.000	4.865	0.000	-2.579	0.214
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.081	0.000	0.322	0.000	-0.032	0.000	3.524	0.000	0.000	0.000
FADE	0.623	0.350	2.040	0.000	0.000	1.440	0.000	0.000	0.242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.371	3.203	0.035	0.766	0.000	0.000	0.000	-0.098	0.217	0.000	0.000	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.185	0.000	0.568	-0.310	0.000	-0.216	0.000	0.150	0.000	0.353
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.142	0.863	0.098	0.712	0.093	0.253	0.000	-0.335	0.000	-0.146	0.000	0.531	0.000	0.172
KRSTL	0.275	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.066	0.000	0.660	0.000	0.660
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.078	0.012	0.344	0.000	-0.224	-0.055	-0.209	0.000	0.000	0.000	0.227
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.074	3.203	2.181	5.168	0.961	0.000	-0.755	-0.009	0.173	0.000	0.000	0.003
OYLUM	0.000	0.040	0.427	2.812	2.405	0.000	0.000	0.084	1.417	0.902	0.000	0.000	-0.274	0.000	0.255	0.000	0.031
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.108	0.000	-0.044	-0.131	0.000	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	-0.065	0.000	0.000	0.751	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.250	-0.533	-0.034	0.000	0.394	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	-0.079	-0.185	0.000	0.850	0.000	0.077
SELGD	1.154	1.142	0.000	7.423	5.222	0.362	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.094	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.072	0.000	0.000	-0.183	-0.175	0.771	0.026	-0.282	0.000
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.000	0.482	-0.584	0.000	-0.301	0.000	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	0.000	0.436	0.298	0.289	1.315	1.380	0.000	0.000	0.000	-0.045	0.000	-0.345	0.000	0.000	0.000	0.088
TUKAS	0.016	0.000	0.000	4.302	4.267	2.790	3.634	0.651	3.551	0.574	0.000	0.000	-0.166	0.000	0.000	0.000	0.209
ULKER	0.000	0.000	0.633	0.000	0.005	0.392	0.491	0.000	0.000	0.000	-0.771	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ULUUN	0.000	0.000	0.249	2.295	4.947	0.000	1.933	0.000	1.378	0.423	-0.546	0.000	-0.176	0.000	1.896	0.000	1.520
VANGD	5.239	8.275	7.164	1.816	0.825	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.000	-7.055	0.000

2022 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.000	0.000	-0.707	-0.190	-1.832	-0.763	-1.085	0.000	-0.411	0.000	0.155	0.613	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AVOD	-0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.048	0.000	0.000	0.180	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.559	0.138	0.223	-0.084	-1.069	0.000	-0.969
CCOLA	0.000	0.000	-1.498	-1.703	-2.950	-0.856	-1.493	0.000	-0.104	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	-0.243	0.000	-0.031
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.094	0.000	0.274	0.259	0.000	-0.505	0.000	-0.133
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-4.429	-4.998	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	-4.865	0.000	2.579	-0.214
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.081	0.000	-0.322	0.000	0.032	0.000	-3.524	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.623	-0.350	-2.040	0.000	0.000	-1.440	0.000	0.000	-0.242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.371	-3.203	-0.035	-0.766	0.000	0.000	0.000	0.098	-0.217	0.000	0.000	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.185	0.000	-0.568	0.310	0.000	0.216	0.000	-0.150	0.000	-0.353
KERVT	0.000	0.000	0.000	-0.142	-0.863	-0.098	-0.712	-0.093	-0.253	0.000	0.335	0.000	0.146	0.000	-0.531	0.000	-0.172
KRSTL	-0.275	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	-0.660	0.000	-0.660
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.094	-0.078	-0.012	-0.344	0.000	0.224	0.055	0.209	0.000	0.000	0.000	-0.227
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.074	-3.203	-2.181	-5.168	-0.961	0.000	0.755	0.009	-0.173	0.000	0.000	-0.003
OYLUM	0.000	-0.040	-0.427	-2.812	-2.405	0.000	0.000	-0.084	-1.417	-0.902	0.000	0.000	0.274	0.000	-0.255	0.000	-0.031
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.108	0.000	0.044	0.131	0.000	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	0.065	0.000	0.000	-0.751	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	0.533	0.034	0.000	-0.394	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.079	0.185	0.000	-0.850	0.000	-0.077
SELGD	-1.154	-1.142	0.000	-7.423	-5.222	-0.362	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.021	0.000	0.000	-0.072	0.000	0.000	0.183	0.175	-0.771	-0.026	0.282	0.000
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.044	0.000	-0.482	0.584	0.000	0.301	0.000	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	0.000	-0.436	-0.298	-0.289	-1.315	-1.380	0.000	0.000	0.000	0.045	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000	-0.088
TUKAS	-0.016	0.000	0.000	-4.302	-4.267	-2.790	-3.634	-0.651	-3.551	-0.574	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000	-0.209
ULKER	0.000	0.000	-0.633	0.000	-0.005	-0.392	-0.491	0.000	0.000	0.000	0.771	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ULUUN	0.000	0.000	-0.249	-2.295	-4.947	0.000	-1.933	0.000	-1.378	-0.423	0.546	0.000	0.176	0.000	-1.896	0.000	-1.520
VANGD	-5.239	-8.275	-7.164	-1.816	-0.825	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000	7.055	0.000

2022 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**A1**	**A2**	**A3**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**C1**	**C2**	**C3**	**D1**	**D2**	**D3**	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**SP_i**	**N-SP_i**
Ağırlıklar	***0.072***	***0.132***	***0.162***	***0.030***	***0.016***	***0.047***	***0.020***	***0.019***	***0.158***	***0.019***	***0.015***	***0.009***	***0.010***	***0.097***	***0.051***	***0.119***	***0.024***		
AEFES	0.000	0.000	0.114	0.006	0.030	0.036	0.021	0.000	0.065	0.000	-0.002	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.264	0.142
AVOD	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.005
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.009	-0.001	-0.002	0.008	0.054	0.000	0.023	0.073	0.039
CCOLA	0.000	0.000	0.242	0.051	0.048	0.041	0.029	0.000	0.016	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.001	0.436	0.235
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.002	-0.003	0.000	0.026	0.000	0.003	0.025	0.014
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.133	0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.473	0.000	-0.307	0.005	0.382	0.206
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.342	0.000	0.000	0.000	0.350	0.188
FADE	0.045	0.046	0.330	0.000	0.000	0.068	0.000	0.000	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.527	0.284
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.113	0.063	0.001	0.121	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.021	0.000	0.000	0.000	0.318	0.171
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.011	-0.005	0.000	-0.002	0.000	0.008	0.000	0.008	0.023	0.012
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.004	0.014	0.005	0.014	0.002	0.040	0.000	-0.005	0.000	-0.001	0.000	0.027	0.000	0.004	0.103	0.056
KRSTL	0.020	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.033	0.000	0.016	0.074	0.040
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002	0.000	0.055	0.000	-0.003	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.005	0.060	0.032
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051	0.063	0.041	0.818	0.018	0.000	-0.007	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000	1.001	0.539
OYLUM	0.000	0.005	0.069	0.085	0.039	0.000	0.000	0.002	0.224	0.017	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.013	0.000	0.001	0.451	0.243
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.038	0.000	0.000	0.040	0.021
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.005	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.011	0.006
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	0.000	0.043	0.000	0.002	0.042	0.023
SELGD	0.083	0.151	0.000	0.223	0.085	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.548	0.295
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	-0.002	-0.002	0.075	0.001	-0.034	0.000	0.052	0.028
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.009	-0.009	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.001
TBORG	0.000	0.000	0.070	0.009	0.005	0.062	0.027	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.002	0.171	0.092
TUKAS	0.001	0.000	0.000	0.129	0.069	0.132	0.071	0.012	0.562	0.011	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.005	0.992	0.534
ULKER	0.000	0.000	0.102	0.000	0.000	0.019	0.010	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.064
ULUUN	0.000	0.000	0.040	0.069	0.080	0.000	0.038	0.000	0.218	0.008	-0.008	0.000	-0.002	0.000	0.096	0.000	0.036	0.575	0.310
VANGD	0.376	1.096	1.157	0.055	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.840	0.000	1.857	1.000

2022 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	SP_i	$N\text{-}SN_i$
Ağırlıklar	0.072	0.132	0.162	0.030	0.016	0.047	0.020	0.019	0.158	0.019	0.015	0.009	0.010	0.097	0.051	0.119	0.024		
AEFES	0.000	0.000	-0.114	-0.006	-0.030	-0.036	-0.021	0.000	-0.065	0.000	0.002	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.264	117.459
AVOD	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.009	4.916
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.001	0.002	-0.008	-0.054	0.000	-0.023	-0.073	33.176
CCOLA	0.000	0.000	-0.242	-0.051	-0.048	-0.041	-0.029	0.000	-0.016	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.001	-0.436	192.935
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.000	-0.026	0.000	-0.003	-0.025	12.193
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-0.133	-0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.473	0.000	0.307	-0.005	-0.382	169.170
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	-0.342	0.000	0.000	0.000	-0.350	154.981
FADE	-0.045	-0.046	-0.330	0.000	0.000	-0.068	0.000	0.000	-0.038	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.527	233.274
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.113	-0.063	-0.001	-0.121	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.021	0.000	0.000	0.000	-0.318	140.894
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.011	0.005	0.000	0.002	0.000	-0.008	0.000	-0.008	-0.023	11.130
KERVT	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.014	-0.005	-0.014	-0.002	-0.040	0.000	0.005	0.000	0.001	0.000	-0.027	0.000	-0.004	-0.103	46.416
KRSTL	-0.020	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.033	0.000	-0.016	-0.074	33.626
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.002	0.000	-0.055	0.000	0.003	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.060	27.446
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.051	-0.063	-0.041	-0.818	-0.018	0.000	0.007	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	-1.001	442.032
OYLUM	0.000	-0.005	-0.069	-0.085	-0.039	0.000	0.000	-0.002	-0.224	-0.017	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.013	0.000	-0.001	-0.451	199.802
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.118
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	-0.038	0.000	0.000	-0.040	18.420
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.005	0.000	0.000	-0.020	0.000	0.000	-0.011	5.833
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	-0.043	0.000	-0.002	-0.042	19.664
SELGD	-0.083	-0.151	0.000	-0.223	-0.085	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	-0.548	242.373
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.000	0.002	0.002	-0.075	-0.001	0.034	0.000	-0.052	23.802
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.009	0.009	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
TBORG	0.000	0.000	-0.070	-0.009	-0.005	-0.062	-0.027	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.171	76.524
TUKAS	-0.001	0.000	0.000	-0.129	-0.069	-0.132	-0.071	-0.012	-0.562	-0.011	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.992	437.989
ULKER	0.000	0.000	-0.102	0.000	0.000	-0.019	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.119	53.281
ULUUN	0.000	0.000	-0.040	-0.069	-0.080	0.000	-0.038	0.000	-0.218	-0.008	0.008	0.000	0.002	0.000	-0.096	0.000	-0.036	-0.575	254.413
VANGD	-0.376	-1.096	-1.157	-0.055	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.840	0.000	-1.857	818.717

2022 Yılı MBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i	Performans Sıralaması
AEFES	58.800	12
AVOD	2.460	25
BANVT	16.608	17
CCOLA	96.585	8
DARDL	6.103	22
EKIZ	84.688	9
ERSU	77.585	10
FADE	116.779	6
FRIGO	70.533	11
KENT	5.571	23
KERVT	23.236	15
KRSTL	16.833	16
KRVGD	13.739	18
MERKO	221.286	2
OYLUM	100.023	7
PENGD	0.559	26
PETUN	9.221	21
PINSU	2.920	24
PNSUT	9.843	20
SELGD	121.334	5
SELVA	11.915	19
TATGD	-0.001	27
TBORG	38.308	13
TUKAS	219.262	3
ULKER	26.672	14
ULUUN	127.362	4
VANGD	409.859	1

Ek 42. 2023 Yılı MBPG EDAS Yöntemi

2023 Yılı MBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.666	1.653
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678
(AV_j)	1.520	0.884	0.251	4.966	10.653	0.124	10.353	51.854	96.931	42.442	40.326	0.884	72.160	14.164	22.609	22.479	1.038

2023 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.000	0.000	1.113	0.976	2.803	0.366	1.109	0.000	0.000	0.007	-0.265	-0.557	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.511	0.597	0.000	0.000	-0.324	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.978	1.492	0.000	0.534	0.000	0.000	0.000	-0.481	0.000	-0.198	0.466	0.000	0.000	1.120
CCOLA	0.000	0.000	1.123	3.493	4.222	0.432	1.427	0.090	0.000	0.138	-0.468	-0.112	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.423	0.714	0.598	-0.114	-0.345	-0.305	0.680	0.000	0.000	0.141
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.303	-0.353	2.538	0.000	-14.822	0.592
ERSU	0.986	0.000	0.000	0.000	0.000	0.527	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000
FADE	0.049	0.130	0.189	1.554	0.551	0.000	0.000	0.644	0.000	0.423	0.000	-0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FRIGO	0.246	0.000	0.000	0.000	0.000	1.082	1.485	0.000	0.000	0.000	-0.053	0.000	-0.036	0.438	0.000	0.000	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	0.503	0.393	0.000	0.327	0.442	0.911	0.000	-0.101	0.000	-0.280	0.000	0.000	0.000	0.527
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.652	0.000	0.000	0.000	-0.359	0.000	-0.083	0.000	0.000	0.000	0.293
KRSTL	0.295	0.351	0.000	0.000	0.000	0.000	0.178	0.379	7.099	0.095	0.000	0.000	-0.129	0.000	0.000	0.000	0.896
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.328	-0.283	-0.033	-0.071	0.000	0.000	0.000	0.100
MERKO	0.716	0.531	2.374	0.000	0.000	2.016	1.404	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.241	0.000	0.120	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.499	1.064	2.644	4.377	2.751	0.948	1.114	0.362	7.600	0.664	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.510	0.000	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.691	0.127	0.000	0.000	0.481	0.000	0.000	0.000	-0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	1.487	1.146	0.237	0.000	0.106	0.000	0.000	0.000	-0.344	-0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.095	-0.117	-0.218	0.000	0.000	0.000	0.010
SELGD	0.027	0.000	0.019	4.348	2.197	0.935	0.201	0.000	0.368	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.000	1.379	0.661	0.000	0.000	0.277	0.000	0.579	0.000	-0.264	-0.188	1.470	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.123	0.000	0.000	-0.595	0.000	-0.048	0.000	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	0.185	1.393	0.341	0.161	0.809	0.819	0.224	0.000	0.531	-0.160	0.000	-0.339	0.000	0.000	0.000	0.067
TUKAS	0.390	0.000	0.000	2.041	1.039	1.175	0.836	0.000	0.000	0.760	0.000	0.000	-0.199	0.000	0.000	0.000	0.000
ULKER	0.575	1.006	2.007	0.267	1.411	0.533	1.357	0.062	0.502	0.000	-0.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
ULUUN	0.000	0.136	0.278	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.541	-0.626	0.000	-0.126	0.000	0.018	0.000	1.268
VANGD	0.978	2.052	1.432	0.000	0.000	0.000	0.000	2.475	0.000	0.000	0.000	-0.062	0.000	0.448	16.190	-2.392	0.000

2023 Yılı MBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4
AEFES	0.000	0.000	-1.113	-0.976	-2.803	-0.366	-1.109	0.000	0.000	-0.007	0.265	0.557	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.511	-0.597	0.000	0.000	0.324	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	0.000	-0.978	-1.492	0.000	-0.534	0.000	0.000	0.000	0.481	0.000	0.198	-0.466	0.000	0.000	-1.120
CCOLA	0.000	0.000	-1.123	-3.493	-4.222	-0.432	-1.427	-0.090	0.000	-0.138	0.468	0.112	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.056
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.423	-0.714	-0.598	0.114	0.345	0.305	-0.680	0.000	0.000	-0.141
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.303	0.353	-2.538	0.000	14.822	-0.592
ERSU	-0.986	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.527	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	-0.030	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.049	-0.130	-0.189	-1.554	-0.551	0.000	0.000	-0.644	0.000	-0.423	0.000	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FRIGO	-0.246	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.082	-1.485	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.036	-0.438	0.000	0.000	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.503	-0.393	0.000	-0.327	-0.442	-0.911	0.000	0.101	0.000	0.280	0.000	0.000	0.000	-0.527
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.652	0.000	0.000	0.000	0.359	0.000	0.083	0.000	0.000	0.000	-0.293
KRSTL	-0.295	-0.351	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.178	-0.379	-7.099	-0.095	0.000	0.000	0.129	0.000	0.000	0.000	-0.896
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.328	0.283	0.033	0.071	0.000	0.000	0.000	-0.100
MERKO	-0.716	-0.531	-2.374	0.000	0.000	-2.016	-1.404	0.000	0.000	0.000	0.000	0.241	0.000	-0.120	0.000	0.000	0.000
OYLUM	-0.499	-1.064	-2.644	-4.377	-2.751	-0.948	-1.114	-0.362	-7.600	-0.664	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.510	0.000	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.691	-0.127	0.000	0.000	-0.481	0.000	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	-1.487	-1.146	-0.237	0.000	-0.106	0.000	0.000	0.000	0.344	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.095	0.117	0.218	0.000	0.000	0.000	-0.010
SELGD	-0.027	0.000	-0.019	-4.348	-2.197	-0.935	-0.201	0.000	-0.368	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.000	-1.379	-0.661	0.000	0.000	-0.277	0.000	-0.579	0.000	0.264	0.188	-1.470	0.000	0.000	0.000
TATGD	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.123	0.000	0.000	0.595	0.000	0.048	0.000	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	-0.185	-1.393	-0.341	-0.161	-0.809	-0.819	-0.224	0.000	-0.531	0.160	0.000	0.339	0.000	0.000	0.000	-0.067
TUKAS	-0.390	0.000	0.000	-2.041	-1.039	-1.175	-0.836	0.000	0.000	-0.760	0.000	0.000	0.199	0.000	0.000	0.000	0.000
ULKER	-0.575	-1.006	-2.007	-0.267	-1.411	-0.533	-1.357	-0.062	-0.502	0.000	0.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002
ULUUN	0.000	-0.136	-0.278	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.541	0.626	0.000	0.126	0.000	-0.018	0.000	-1.268
VANGD	-0.978	-2.052	-1.432	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.475	0.000	0.000	0.000	0.062	0.000	-0.448	-16.190	2.392	0.000

2023 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	SP_i	$N\text{-}SP_i$
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***		
AEFES	0.000	0.000	0.118	0.017	0.073	0.010	0.030	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.241	0.060
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.173	0.010	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.180	0.044
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.017	0.039	0.000	0.014	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	-0.002	0.014	0.000	0.000	0.024	0.100	0.025
CCOLA	0.000	0.000	0.119	0.060	0.110	0.012	0.038	0.002	0.000	0.002	-0.006	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.338	0.083
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.082	0.010	-0.001	-0.002	-0.003	0.021	0.000	0.000	0.003	0.117	0.029
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.003	0.077	0.000	-3.794	0.013	-3.708	-0.915
ERSU	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.033	0.008
FADE	0.001	0.003	0.020	0.027	0.014	0.000	0.000	0.012	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084	0.021
FRIGO	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.040	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000	0.087	0.021
KENT	0.000	0.000	0.000	0.009	0.010	0.000	0.009	0.008	0.104	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.011	0.148	0.036
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.006	0.018	0.005
KRSTL	0.005	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.007	0.813	0.002	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.019	0.858	0.212
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	-0.004	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.001
MERKO	0.013	0.013	0.251	0.000	0.000	0.057	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.374	0.092
OYLUM	0.009	0.027	0.280	0.075	0.072	0.027	0.030	0.007	0.870	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.406	0.347
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.002
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.012	0.003	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.006
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.026	0.030	0.007	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062	0.015
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.001
SELGD	0.000	0.000	0.002	0.075	0.057	0.026	0.005	0.000	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.208	0.051
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.024	0.017	0.000	0.000	0.005	0.000	0.009	0.000	-0.001	-0.002	0.045	0.000	0.000	0.000	0.097	0.024
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.001
TBORG	0.000	0.005	0.147	0.006	0.004	0.023	0.022	0.004	0.000	0.009	-0.002	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.001	0.216	0.053
TUKAS	0.007	0.000	0.000	0.035	0.027	0.033	0.022	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.135	0.033
ULKER	0.010	0.025	0.212	0.005	0.037	0.015	0.036	0.001	0.058	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.390	0.096
ULUUN	0.000	0.003	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	-0.008	0.000	-0.001	0.000	0.005	0.000	0.027	0.065	0.016
VANGD	0.017	0.051	0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	4.385	-0.612	0.000	4.052	1.000

2023 Yılı MBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	SP_i	$N\text{-}SN_i$
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***		
AEFES	0.000	0.000	-0.118	-0.017	-0.073	-0.010	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.241	1.065
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.173	-0.010	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.180	1.049
BANVT	0.000	0.000	0.000	-0.017	-0.039	0.000	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.002	-0.014	0.000	0.000	-0.024	-0.100	1.027
CCOLA	0.000	0.000	-0.119	-0.060	-0.110	-0.012	-0.038	-0.002	0.000	-0.002	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.338	1.091
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	-0.082	-0.010	0.001	0.002	0.003	-0.021	0.000	0.000	-0.003	-0.117	1.032
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	-0.077	0.000	3.794	-0.013	3.708	0.000
ERSU	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.033	1.009
FADE	-0.001	-0.003	-0.020	-0.027	-0.014	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.084	1.023
FRIGO	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.030	-0.040	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	-0.013	0.000	0.000	0.000	-0.087	1.023
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.009	-0.010	0.000	-0.009	-0.008	-0.104	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.011	-0.148	1.040
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.018	1.005
KRSTL	-0.005	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.007	-0.813	-0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.019	-0.858	1.231
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.003	1.001
MERKO	-0.013	-0.013	-0.251	0.000	0.000	-0.057	-0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	-0.374	1.101
OYLUM	-0.009	-0.027	-0.280	-0.075	-0.072	-0.027	-0.030	-0.007	-0.870	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.406	1.379
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	1.002
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.012	-0.003	0.000	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.024	1.006
PINSU	0.000	0.000	0.000	-0.026	-0.030	-0.007	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.062	1.017
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.999
SELGD	0.000	0.000	-0.002	-0.075	-0.057	-0.026	-0.005	0.000	-0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.208	1.056
SELVA	0.000	0.000	0.000	-0.024	-0.017	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.009	0.000	0.001	0.002	-0.045	0.000	0.000	0.000	-0.097	1.026
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.998
TBORG	0.000	-0.005	-0.147	-0.006	-0.004	-0.023	-0.022	-0.004	0.000	-0.009	0.002	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.216	1.058
TUKAS	-0.007	0.000	0.000	-0.035	-0.027	-0.033	-0.022	0.000	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.135	1.036
ULKER	-0.010	-0.025	-0.212	-0.005	-0.037	-0.015	-0.036	-0.001	-0.058	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.390	1.105
ULUUN	0.000	-0.003	-0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.009	0.008	0.000	0.001	0.000	-0.005	0.000	-0.027	-0.065	1.017
VANGD	-0.017	-0.051	-0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.014	-4.385	0.612	0.000	-4.052	2.093

2023 Yılı MBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i	Performans Sıralaması
AEFES	0.562	7
AVOD	0.547	10
BANVT	0.526	14
CCOLA	0.587	6
DARDL	0.530	13
EKIZ	-0.458	27
ERSU	0.509	20
FADE	0.522	17
FRIGO	0.522	16
KENT	0.538	11
KERVT	0.505	22
KRSTL	0.722	3
KRVGD	0.501	24
MERKO	0.597	5
OYLUM	0.863	2
PENGD	0.502	23
PETUN	0.506	21
PINSU	0.516	19
PNSUT	0.499	25
SELGD	0.554	9
SELVA	0.525	15
TATGD	0.499	26
TBORG	0.556	8
TUKAS	0.535	12
ULKER	0.601	4
ULUUN	0.517	18
VANGD	1.546	1

Ek 43. 2021 Yılı DBPG EDAS Yöntemi

2021 Yılı DBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298
(AV_j)	-0.093	-0.338	1.063	0.115	-0.142

2021 Yılı DBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.321	-0.975	0.000	0.277	-0.638
AVOD	-0.580	-0.342	0.000	5.483	-0.283
BANVT	0.000	0.000	0.728	0.394	-0.609
CCOLA	-0.253	-0.792	0.000	0.000	-0.396
DARDL	0.000	-0.319	0.000	0.000	0.000
EKIZ	-1.282	-0.339	0.000	0.000	0.000
ERSU	0.000	0.000	0.572	0.000	0.000
FADE	-0.478	0.000	0.329	0.000	0.000
FRIGO	0.000	-0.010	0.000	0.622	0.000
KENT	-0.340	0.000	14.591	0.000	-0.381
KERVT	-0.255	-0.953	0.000	0.000	-0.247
KRSTL	0.000	-0.028	0.000	0.000	0.000
KRVGD	-0.359	-0.537	0.000	0.527	-0.529
MERKO	-0.081	-0.575	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.000	-0.329	0.000	0.210	-0.457
PENGD	0.000	-0.681	0.000	0.000	0.000
PETUN	-0.268	-0.829	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	-0.674	0.000	0.000	0.000
PNSUT	-0.139	-1.019	0.000	0.000	0.000
SELGD	0.000	-0.123	0.000	0.000	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.041	0.000	0.000
TATGD	0.000	-0.485	0.000	1.353	-0.190
TBORG	-0.779	-0.446	0.000	5.672	-1.208
TUKAS	-0.881	-0.590	0.000	2.950	-0.844
ULKER	0.000	-1.000	0.000	1.525	0.000
ULUUN	0.000	-1.041	0.000	7.645	-0.269
VANGD	0.000	0.000	0.718	0.000	0.000

2021 Yılı DBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.321	0.975	0.000	-0.277	0.638
AVOD	0.580	0.342	0.000	-5.483	0.283
BANVT	0.000	0.000	-0.728	-0.394	0.609
CCOLA	0.253	0.792	0.000	0.000	0.396
DARDL	0.000	0.319	0.000	0.000	0.000
EKIZ	1.282	0.339	0.000	0.000	0.000
ERSU	0.000	0.000	-0.572	0.000	0.000
FADE	0.478	0.000	-0.329	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.010	0.000	-0.622	0.000
KENT	0.340	0.000	-14.591	0.000	0.381
KERVT	0.255	0.953	0.000	0.000	0.247
KRSTL	0.000	0.028	0.000	0.000	0.000
KRVGD	0.359	0.537	0.000	-0.527	0.529
MERKO	0.081	0.575	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.000	0.329	0.000	-0.210	0.457
PENGD	0.000	0.681	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.268	0.829	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.674	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.139	1.019	0.000	0.000	0.000
SELGD	0.000	0.123	0.000	0.000	0.000
SELVA	0.000	0.000	-0.041	0.000	0.000
TATGD	0.000	0.485	0.000	-1.353	0.190
TBORG	0.779	0.446	0.000	-5.672	1.208
TUKAS	0.881	0.590	0.000	-2.950	0.844
ULKER	0.000	1.000	0.000	-1.525	0.000
ULUUN	0.000	1.041	0.000	-7.645	0.269
VANGD	0.000	0.000	-0.718	0.000	0.000

2021 Yılı DBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**SP_i**	**N-SP_i**
Ağırlıklar	***0.107***	***0.032***	***0.699***	***0.054***	***0.108***		
AEFES	-0.034	-0.031	0.000	0.015	-0.069	-0.120	-0.012
AVOD	-0.062	-0.011	0.000	0.295	-0.030	0.191	0.019
BANVT	0.000	0.000	0.509	0.021	-0.066	0.465	0.046
CCOLA	-0.027	-0.026	0.000	0.000	-0.043	-0.095	-0.009
DARDL	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000	-0.010	-0.001
EKIZ	-0.137	-0.011	0.000	0.000	0.000	-0.148	-0.015
ERSU	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000	0.400	0.040
FADE	-0.051	0.000	0.230	0.000	0.000	0.179	0.018
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.033	0.000	0.033	0.003
KENT	-0.036	0.000	10.205	0.000	-0.041	10.127	1.000
KERVT	-0.027	-0.031	0.000	0.000	-0.027	-0.084	-0.008
KRSTL	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000
KRVGD	-0.038	-0.017	0.000	0.028	-0.057	-0.084	-0.008
MERKO	-0.009	-0.019	0.000	0.000	0.000	-0.027	-0.003
OYLUM	0.000	-0.011	0.000	0.011	-0.049	-0.048	-0.005
PENGD	0.000	-0.022	0.000	0.000	0.000	-0.022	-0.002
PETUN	-0.029	-0.027	0.000	0.000	0.000	-0.055	-0.005
PINSU	0.000	-0.022	0.000	0.000	0.000	-0.022	-0.002
PNSUT	-0.015	-0.033	0.000	0.000	0.000	-0.048	-0.005
SELGD	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.029	0.000	0.000	0.029	0.003
TATGD	0.000	-0.016	0.000	0.073	-0.020	0.037	0.004
TBORG	-0.083	-0.014	0.000	0.305	-0.130	0.077	0.008
TUKAS	-0.094	-0.019	0.000	0.159	-0.091	-0.045	-0.004
ULKER	0.000	-0.032	0.000	0.082	0.000	0.050	0.005
ULUUN	0.000	-0.034	0.000	0.411	-0.029	0.349	0.034
VANGD	0.000	0.000	0.502	0.000	0.000	0.502	0.050

G 2021 Yılı DBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**SP_i**	**N-SN_i**
Ağırlıklar	***0.107***	***0.032***	***0.699***	***0.054***	***0.108***		
AEFES	0.034	0.031	0.000	-0.015	0.069	0.120	0.193
AVOD	0.062	0.011	0.000	-0.295	0.030	-0.191	2.290
BANVT	0.000	0.000	-0.509	-0.021	0.066	-0.465	4.135
CCOLA	0.027	0.026	0.000	0.000	0.043	0.095	0.358
DARDL	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.010	0.931
EKIZ	0.137	0.011	0.000	0.000	0.000	0.148	0.000
ERSU	0.000	0.000	-0.400	0.000	0.000	-0.400	3.700
FADE	0.051	0.000	-0.230	0.000	0.000	-0.179	2.208
FRIGO	0.000	0.000	0.000	-0.033	0.000	-0.033	1.223
KENT	0.036	0.000	-10.205	0.000	0.041	-10.127	69.345
KERVT	0.027	0.031	0.000	0.000	0.027	0.084	0.430
KRSTL	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.994
KRVGD	0.038	0.017	0.000	-0.028	0.057	0.084	0.431
MERKO	0.009	0.019	0.000	0.000	0.000	0.027	0.817
OYLUM	0.000	0.011	0.000	-0.011	0.049	0.048	0.673
PENGD	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000	0.022	0.852
PETUN	0.029	0.027	0.000	0.000	0.000	0.055	0.626
PINSU	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000	0.022	0.853
PNSUT	0.015	0.033	0.000	0.000	0.000	0.048	0.678
SELGD	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.004	0.973
SELVA	0.000	0.000	-0.029	0.000	0.000	-0.029	1.196
TATGD	0.000	0.016	0.000	-0.073	0.020	-0.037	1.247
TBORG	0.083	0.014	0.000	-0.305	0.130	-0.077	1.521
TUKAS	0.094	0.019	0.000	-0.159	0.091	0.045	0.693
ULKER	0.000	0.032	0.000	-0.082	0.000	-0.050	1.336
ULUUN	0.000	0.034	0.000	-0.411	0.029	-0.349	3.352
VANGD	0.000	0.000	-0.502	0.000	0.000	-0.502	4.387

2021 Yılı DBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i	Performans Sıralaması
AEFES	0.091	26.000
AVOD	1.155	6.000
BANVT	2.091	3.000
CCOLA	0.174	25.000
DARDL	0.465	15.000
EKIZ	-0.007	27.000
ERSU	1.870	4.000
FADE	1.113	7.000
FRIGO	0.613	11.000
KENT	35.172	1.000
KERVT	0.211	24.000
KRSTL	0.497	13.000
KRVGD	0.211	23.000
MERKO	0.407	18.000
OYLUM	0.334	21.000
PENGD	0.425	17.000
PETUN	0.310	22.000
PINSU	0.426	16.000
PNSUT	0.337	20.000
SELGD	0.486	14.000
SELVA	0.599	12.000
TATGD	0.625	10.000
TBORG	0.764	8.000
TUKAS	0.344	19.000
ULKER	0.670	9.000
ULUUN	1.693	5.000
VANGD	2.219	2.000

Ek 44. 2022 Yılı DBPG EDAS Yöntemi

2022 Yılı DBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662
(AV_j)	-0.476	-0.657	0.214	0.043	-0.586

2022 Yılı DBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.187	-0.853	0.000	4.312	-0.398
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	-0.214	-0.349	0.000	0.000	-0.437
CCOLA	0.000	-0.431	0.000	0.030	-0.054
DARDL	0.000	-0.216	0.000	0.000	0.000
EKIZ	-0.960	-0.006	2.964	0.000	0.000
ERSU	0.000	-0.089	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.189	0.000	1.900	0.000	0.000
FRIGO	-0.083	0.000	0.848	6.168	-0.246
KENT	-0.157	0.000	17.507	0.000	-0.241
KERVT	-0.010	-0.050	0.000	0.000	-0.077
KRSTL	0.000	0.000	4.063	0.000	0.000
KRVGD	0.000	0.000	0.000	1.422	-0.104
MERKO	-0.579	-0.843	0.000	0.116	-0.658
OYLUM	0.000	-0.442	0.000	1.030	-0.063
PENGD	0.000	-0.300	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	-0.427	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	-0.533	0.000	0.000	-0.092
PNSUT	0.000	-0.685	0.000	0.000	0.000
SELGD	0.000	0.000	0.252	0.142	0.000
SELVA	0.000	-0.043	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.000	-0.447	0.000	0.000	-0.186
TBORG	-0.082	-0.222	0.000	9.432	-0.374
TUKAS	-0.070	0.000	1.607	17.471	-0.224
ULKER	0.000	-0.871	0.000	9.737	-0.433
ULUUN	-0.672	-0.927	0.000	13.966	-0.776
VANGD	-0.813	-0.292	2.605	0.000	0.000

2022 Yılı DBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.187	0.853	0.000	-4.312	0.398
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.214	0.349	0.000	0.000	0.437
CCOLA	0.000	0.431	0.000	-0.030	0.054
DARDL	0.000	0.216	0.000	0.000	0.000
EKIZ	0.960	0.006	-2.964	0.000	0.000
ERSU	0.000	0.089	0.000	0.000	0.000
FADE	0.189	0.000	-1.900	0.000	0.000
FRIGO	0.083	0.000	-0.848	-6.168	0.246
KENT	0.157	0.000	-17.507	0.000	0.241
KERVT	0.010	0.050	0.000	0.000	0.077
KRSTL	0.000	0.000	-4.063	0.000	0.000
KRVGD	0.000	0.000	0.000	-1.422	0.104
MERKO	0.579	0.843	0.000	-0.116	0.658
OYLUM	0.000	0.442	0.000	-1.030	0.063
PENGD	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.427	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.533	0.000	0.000	0.092
PNSUT	0.000	0.685	0.000	0.000	0.000
SELGD	0.000	0.000	-0.252	-0.142	0.000
SELVA	0.000	0.043	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.000	0.447	0.000	0.000	0.186
TBORG	0.082	0.222	0.000	-9.432	0.374
TUKAS	0.070	0.000	-1.607	-17.471	0.224
ULKER	0.000	0.871	0.000	-9.737	0.433
ULUUN	0.672	0.927	0.000	-13.966	0.776
VANGD	0.813	0.292	-2.605	0.000	0.000

2022 Yılı DBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**SP_i**	**N-SP_i**
Ağırlıklar	***0.161***	***0.039***	***0.447***	***0.170***	***0.183***		
AEFES	-0.030	-0.034	0.000	0.732	-0.073	0.596	0.077
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	-0.034	-0.014	0.000	0.000	-0.080	-0.128	-0.016
CCOLA	0.000	-0.017	0.000	0.005	-0.010	-0.022	-0.003
DARDL	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	-0.008	-0.001
EKIZ	-0.154	0.000	1.326	0.000	0.000	1.171	0.151
ERSU	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000
FADE	-0.030	0.000	0.850	0.000	0.000	0.819	0.106
FRIGO	-0.013	0.000	0.379	1.047	-0.045	1.368	0.176
KENT	-0.025	0.000	7.830	0.000	-0.044	7.761	1.000
KERVT	-0.002	-0.002	0.000	0.000	-0.014	-0.018	-0.002
KRSTL	0.000	0.000	1.817	0.000	0.000	1.817	0.234
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.241	-0.019	0.222	0.029
MERKO	-0.093	-0.033	0.000	0.020	-0.120	-0.227	-0.029
OYLUM	0.000	-0.017	0.000	0.175	-0.012	0.146	0.019
PENGD	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	-0.012	-0.002
PETUN	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	-0.017	-0.002
PINSU	0.000	-0.021	0.000	0.000	-0.017	-0.038	-0.005
PNSUT	0.000	-0.027	0.000	0.000	0.000	-0.027	-0.003
SELGD	0.000	0.000	0.113	0.024	0.000	0.137	0.018
SELVA	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000
TATGD	0.000	-0.018	0.000	0.000	-0.034	-0.052	-0.007
TBORG	-0.013	-0.009	0.000	1.601	-0.068	1.511	0.195
TUKAS	-0.011	0.000	0.719	2.966	-0.041	3.632	0.468
ULKER	0.000	-0.034	0.000	1.653	-0.079	1.539	0.198
ULUUN	-0.108	-0.037	0.000	2.371	-0.142	2.084	0.269
VANGD	-0.131	-0.011	1.165	0.000	0.000	1.023	0.1318

2022 Yılı DBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**SP_i**	**N-SN_i**
Ağırlıklar	***0.161***	***0.039***	***0.447***	***0.170***	***0.183***		
AEFES	0.030	0.034	0.000	-0.732	0.073	-0.596	3.623
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
BANVT	0.034	0.014	0.000	0.000	0.080	0.128	0.436
CCOLA	0.000	0.017	0.000	-0.005	0.010	0.022	0.904
DARDL	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.008	0.963
EKIZ	0.154	0.000	-1.326	0.000	0.000	-1.171	6.160
ERSU	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.004	0.984
FADE	0.030	0.000	-0.850	0.000	0.000	-0.819	4.610
FRIGO	0.013	0.000	-0.379	-1.047	0.045	-1.368	7.026
KENT	0.025	0.000	-7.830	0.000	0.044	-7.761	35.189
KERVT	0.002	0.002	0.000	0.000	0.014	0.018	0.922
KRSTL	0.000	0.000	-1.817	0.000	0.000	-1.817	9.005
KRVGD	0.000	0.000	0.000	-0.241	0.019	-0.222	1.979
MERKO	0.093	0.033	0.000	-0.020	0.120	0.227	0.000
OYLUM	0.000	0.017	0.000	-0.175	0.012	-0.146	1.642
PENGD	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.012	0.948
PETUN	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000	0.017	0.926
PINSU	0.000	0.021	0.000	0.000	0.017	0.038	0.833
PNSUT	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000	0.027	0.881
SELGD	0.000	0.000	-0.113	-0.024	0.000	-0.137	1.603
SELVA	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.993
TATGD	0.000	0.018	0.000	0.000	0.034	0.052	0.773
TBORG	0.013	0.009	0.000	-1.601	0.068	-1.511	7.655
TUKAS	0.011	0.000	-0.719	-2.966	0.041	-3.632	17.001
ULKER	0.000	0.034	0.000	-1.653	0.079	-1.539	7.781
ULUUN	0.108	0.037	0.000	-2.371	0.142	-2.084	10.181
VANGD	0.131	0.011	-1.165	0.000	0.000	-1.023	5.506

2022 Yılı DBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i	Performans Sıralaması
AEFES	1.850	11.000
AVOD	0.500	15.000
BANVT	0.210	26.000
CCOLA	0.451	22.000
DARDL	0.481	18.000
EKIZ	3.156	8.000
ERSU	0.492	17.000
FADE	2.358	10.000
FRIGO	3.601	7.000
KENT	18.095	1.000
KERVT	0.460	21.000
KRSTL	4.619	4.000
KRVGD	1.004	12.000
MERKO	-0.015	27.000
OYLUM	0.831	13.000
PENGD	0.473	19.000
PETUN	0.462	20.000
PINSU	0.414	24.000
PNSUT	0.439	23.000
SELGD	0.810	14.000
SELVA	0.496	16.000
TATGD	0.383	25.000
TBORG	3.925	6.000
TUKAS	8.734	2.000
ULKER	3.990	5.000
ULUUN	5.225	3.000
VANGD	2.819	9.000

Ek 45. 2023 Yılı DBPG EDAS Yöntemi

2023 Yılı DBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391
(AV_j)	-0.134	-0.216	0.341	5.117	-0.192

2023 Yılı DBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	-0.307	-0.917	0.000	0.000	-0.624
AVOD	-0.370	-0.990	0.000	0.000	-0.268
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.354
CCOLA	-0.144	-0.270	0.000	0.000	-0.404
DARDL	0.000	-1.108	0.000	0.000	0.000
EKIZ	-3.211	-0.303	4.894	25.558	-1.471
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.306	0.000	0.274	0.000	0.000
FRIGO	0.000	-0.595	0.000	0.000	-0.227
KENT	0.000	0.000	19.587	0.000	-0.119
KERVT	-0.030	-0.802	0.000	0.000	-0.071
KRSTL	-0.235	0.000	1.317	0.000	-0.196
KRVGD	0.000	-0.856	0.000	0.000	-0.221
MERKO	-0.301	-0.657	0.000	0.000	-0.244
OYLUM	-0.219	-0.971	0.000	0.000	-0.362
PENGD	0.000	-0.630	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	-0.566	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	-0.617	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	-0.779	0.000	0.000	0.000
SELGD	-0.264	0.000	4.534	0.000	-0.114
SELVA	0.000	-0.125	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.000	-0.219	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	-0.021	0.000	0.000	-0.618
TUKAS	-0.259	-0.795	0.000	0.000	-0.305
ULKER	0.000	-1.071	0.000	0.000	-0.041
ULUUN	0.000	-1.055	0.000	0.000	-0.088
VANGD	-0.937	0.000	4.791	0.000	0.000

2023 Yılı DBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.307	0.917	0.000	0.000	0.624
AVOD	0.370	0.990	0.000	0.000	0.268
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.354
CCOLA	0.144	0.270	0.000	0.000	0.404
DARDL	0.000	1.108	0.000	0.000	0.000
EKIZ	3.211	0.303	-4.894	-25.558	1.471
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FADE	0.306	0.000	-0.274	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.595	0.000	0.000	0.227
KENT	0.000	0.000	-19.587	0.000	0.119
KERVT	0.030	0.802	0.000	0.000	0.071
KRSTL	0.235	0.000	-1.317	0.000	0.196
KRVGD	0.000	0.856	0.000	0.000	0.221
MERKO	0.301	0.657	0.000	0.000	0.244
OYLUM	0.219	0.971	0.000	0.000	0.362
PENGD	0.000	0.630	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.566	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.617	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.779	0.000	0.000	0.000
SELGD	0.264	0.000	-4.534	0.000	0.114
SELVA	0.000	0.125	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.000	0.219	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	0.021	0.000	0.000	0.618
TUKAS	0.259	0.795	0.000	0.000	0.305
ULKER	0.000	1.071	0.000	0.000	0.041
ULUUN	0.000	1.055	0.000	0.000	0.088
VANGD	0.937	0.000	-4.791	0.000	0.000

2023 Yılı DBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**SP_i**	**N-SP_i**
Ağırlıklar	***0.060***	***0.011***	***0.184***	***0.703***	***0.042***		
AEFES	-0.018	-0.010	0.000	0.000	-0.026	-0.055	-0.003
AVOD	-0.022	-0.011	0.000	0.000	-0.011	-0.044	-0.002
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	-0.015	-0.001
CCOLA	-0.009	-0.003	0.000	0.000	-0.017	-0.029	-0.002
DARDL	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	-0.012	-0.001
EKIZ	-0.191	-0.003	0.900	17.979	-0.062	18.623	1.000
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.018	0.000	0.050	0.000	0.000	0.032	0.002
FRIGO	0.000	-0.006	0.000	0.000	-0.010	-0.016	-0.001
KENT	0.000	0.000	3.602	0.000	-0.005	3.597	0.193
KERVT	-0.002	-0.009	0.000	0.000	-0.003	-0.013	-0.001
KRSTL	-0.014	0.000	0.242	0.000	-0.008	0.220	0.012
KRVGD	0.000	-0.009	0.000	0.000	-0.009	-0.019	-0.001
MERKO	-0.018	-0.007	0.000	0.000	-0.010	-0.035	-0.002
OYLUM	-0.013	-0.010	0.000	0.000	-0.015	-0.039	-0.002
PENGD	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	-0.007	0.000
PETUN	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000
PINSU	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	-0.007	0.000
PNSUT	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	-0.008	0.000
SELGD	-0.016	0.000	0.834	0.000	-0.005	0.813	0.044
SELVA	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000
TATGD	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000
TBORG	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.026	-0.026	-0.001
TUKAS	-0.015	-0.009	0.000	0.000	-0.013	-0.037	-0.002
ULKER	0.000	-0.012	0.000	0.000	-0.002	-0.013	-0.001
ULUUN	0.000	-0.011	0.000	0.000	-0.004	-0.015	-0.001
VANGD	-0.056	0.000	0.881	0.000	0.000	0.825	0.044

2023 Yılı DBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**SP_i**	**N-SN_i**
Ağırlıklar	***0.060***	***0.011***	***0.184***	***0.703***	***0.042***		
AEFES	0.018	0.010	0.000	0.000	0.026	0.055	0.000
AVOD	0.022	0.011	0.000	0.000	0.011	0.044	0.193
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.015	0.726
CCOLA	0.009	0.003	0.000	0.000	0.017	0.029	0.477
DARDL	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.012	0.781
EKIZ	0.191	0.003	-0.900	-17.979	0.062	-18.623	342.115
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
FADE	0.018	0.000	-0.050	0.000	0.000	-0.032	1.587
FRIGO	0.000	0.006	0.000	0.000	0.010	0.016	0.707
KENT	0.000	0.000	-3.602	0.000	0.005	-3.597	66.884
KERVT	0.002	0.009	0.000	0.000	0.003	0.013	0.753
KRSTL	0.014	0.000	-0.242	0.000	0.008	-0.220	5.027
KRVGD	0.000	0.009	0.000	0.000	0.009	0.019	0.660
MERKO	0.018	0.007	0.000	0.000	0.010	0.035	0.353
OYLUM	0.013	0.010	0.000	0.000	0.015	0.039	0.289
PENGD	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.007	0.876
PETUN	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.006	0.888
PINSU	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.007	0.878
PNSUT	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.008	0.846
SELGD	0.016	0.000	-0.834	0.000	0.005	-0.813	15.897
SELVA	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.975
TATGD	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.957
TBORG	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.026	0.517
TUKAS	0.015	0.009	0.000	0.000	0.013	0.037	0.324
ULKER	0.000	0.012	0.000	0.000	0.002	0.013	0.757
ULUUN	0.000	0.011	0.000	0.000	0.004	0.015	0.724
VANGD	0.056	0.000	-0.881	0.000	0.000	-0.825	16.115

2023 Yılı DBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i	Performans Sıralaması
AEFES	-0.001	27.000
AVOD	0.096	26.000
BANVT	0.363	17.000
CCOLA	0.238	22.000
DARDL	0.390	14.000
EKIZ	171.558	1.000
ERSU	0.500	7.000
FADE	0.794	6.000
FRIGO	0.353	19.000
KENT	33.539	2.000
KERVT	0.376	16.000
KRSTL	2.519	5.000
KRVGD	0.329	20.000
MERKO	0.175	23.000
OYLUM	0.143	25.000
PENGD	0.438	12.000
PETUN	0.444	10.000
PINSU	0.439	11.000
PNSUT	0.423	13.000
SELGD	7.970	4.000
SELVA	0.488	8.000
TATGD	0.478	9.000
TBORG	0.258	21.000
TUKAS	0.161	24.000
ULKER	0.378	15.000
ULUUN	0.362	18.000
VANGD	8.080	3.000

Ek 46. 2021 Yılı MDBPG EDAS Yöntemi

2021 Yılı MDBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.006	0.732	0.421	1.570	6.778	0.164	14.036	46.898	51.278	69.127	54.004	1.507	53.099	7.990	6.077	2.670	0.577	-0.063	-0.008	-0.262	0.147	-0.051
AVOD	1.150	0.596	0.045	6.275	19.631	0.183	16.299	27.442	191.287	27.078	54.529	0.985	93.764	7.295	1.869	3.199	0.732	-0.039	-0.223	0.611	0.748	-0.102
BANVT	1.393	0.704	0.355	2.936	8.466	0.104	17.063	44.689	0.000	42.838	67.364	0.484	84.287	10.342	7.623	4.975	1.642	-0.117	-0.499	1.837	0.161	-0.055
CCOLA	1.432	1.030	0.563	8.668	21.927	0.209	20.344	52.384	59.055	73.716	54.994	0.945	40.906	10.082	7.723	4.906	0.837	-0.070	-0.070	0.002	0.094	-0.086
DARDL	1.238	0.939	0.028	-2.094	-4.558	0.091	8.815	22.951	0.012	120.796	41.296	0.881	80.716	5.192	8.871	7.583	1.075	-0.141	-0.230	0.306	-0.004	-0.241
EKIZ	0.365	0.347	0.087	21.165	71.407	-0.013	-1.360	41.284	0.000	66.728	70.026	1.388	53.195	36.377	870.212	8.262	0.935	0.026	-0.224	0.692	-1.022	-0.220
ERSU	2.193	0.193	0.009	0.745	1.002	0.027	-3.049	45.751	0.000	62.614	25.516	0.806	54.878	14.293	1.141	3.033	0.335	-0.152	-0.507	1.672	-0.059	-0.213
FADE	2.331	0.753	0.244	10.817	14.086	0.213	4.090	12.799	-30.225	20.515	24.537	0.803	52.536	3.993	0.994	8.946	0.235	-0.049	-0.348	1.413	0.048	-0.168
FRIGO	1.774	0.874	0.637	2.520	5.068	0.292	39.101	49.668	56.924	167.172	44.844	0.557	81.260	25.298	1.452	2.158	0.563	-0.140	-0.335	0.498	0.187	-0.162
KENT	1.542	0.892	0.048	14.758	24.299	0.117	13.594	42.437	19.647	35.243	41.129	0.659	93.888	4.016	5.620	3.004	1.174	-0.062	-3.905	16.578	0.102	-0.088
KERVT	1.219	0.852	0.023	-0.436	-1.486	0.122	9.003	59.221	28.703	278.313	67.476	0.838	77.139	3.913	3.450	2.249	0.531	-0.070	-0.016	-0.299	-0.024	-0.107
KRSTL	2.764	1.688	0.483	4.230	5.485	-0.021	-3.531	32.950	0.000	77.644	22.877	0.534	91.472	3.972	5.698	5.874	1.023	-0.153	-0.329	0.768	-0.055	-0.215
KRVGD	1.162	0.671	0.177	6.219	14.135	0.114	8.233	82.591	-31.554	107.213	58.077	0.938	87.460	4.063	3.388	3.877	0.864	-0.060	-0.157	0.380	0.176	-0.067
MERKO	0.857	0.621	0.071	0.710	0.978	0.213	7.229	89.103	242.999	90.761	30.478	1.037	68.205	12.318	3.505	7.088	0.428	-0.086	-0.144	0.249	-0.031	-0.197
OYLUM	1.571	1.118	0.388	6.150	12.238	0.056	4.596	47.838	-35.585	34.650	52.788	0.594	78.691	3.740	6.950	6.301	1.099	-0.094	-0.227	0.550	0.140	-0.077
PENGD	1.319	0.306	0.011	4.143	6.110	0.161	8.804	48.948	103.573	100.281	31.686	0.893	79.128	11.516	2.104	5.638	0.620	-0.132	-0.108	-0.097	0.007	-0.204
PETUN	1.357	0.984	0.114	9.180	13.000	0.099	6.303	32.834	17.452	65.046	29.364	0.907	70.446	5.691	9.875	4.991	0.762	-0.068	-0.058	-0.043	0.053	-0.159
PINSU	0.416	0.236	0.076	-9.222	-33.045	0.080	-1.121	47.021	0.000	56.821	65.964	1.544	73.953	6.520	6.837	2.564	0.592	-0.156	-0.110	-0.202	-0.039	-0.180
PNSUT	1.119	0.772	0.036	4.423	7.791	0.059	4.150	32.215	82.399	76.495	42.407	0.942	77.661	4.244	7.729	4.237	1.011	-0.080	0.006	-0.360	0.060	-0.142
SELGD	5.638	4.763	0.966	19.190	22.285	-0.032	-3.095	83.782	0.000	51.107	14.275	0.601	55.537	5.448	3.730	26.946	0.780	-0.123	-0.297	0.796	-0.069	-0.210
SELVA	0.984	0.662	0.393	-2.226	-6.935	0.115	6.294	21.192	-1.330	43.665	61.163	1.010	62.398	12.768	3.881	16.481	0.589	-0.119	-0.361	1.107	0.006	-0.164
TATGD	2.440	1.123	0.192	15.149	28.075	0.138	10.012	35.970	9.350	25.150	45.953	0.300	73.507	2.710	1.568	3.280	0.741	-0.123	-0.174	0.195	0.272	-0.115
TBORG	1.866	1.531	0.883	29.265	50.629	0.344	48.655	41.933	44.122	37.861	38.645	0.507	93.891	3.522	4.299	4.491	0.893	-0.021	-0.187	0.664	0.770	0.030
TUKAS	1.387	0.585	0.024	13.080	28.453	0.237	16.050	30.784	23.610	23.065	52.383	0.722	79.794	4.111	1.764	4.153	0.765	-0.011	-0.139	0.578	0.456	-0.022
ULKER	3.059	2.488	1.388	-2.031	-10.292	0.186	10.886	29.040	21.801	34.640	83.562	0.398	27.972	3.372	5.002	5.034	0.548	-0.199	0.000	-0.469	0.291	-0.212
ULUUN	1.170	0.824	0.209	5.201	25.091	0.038	20.182	107.712	202.896	120.798	80.291	0.613	86.487	9.958	16.329	11.474	2.993	-0.124	0.014	-0.278	0.998	-0.104
VANGD	15.154	14.887	0.935	29.928	35.097	-0.050	-1.573	46.933	0.000	43.327	14.255	0.808	12.918	9.793	1069.976	47.459	0.250	-0.096	-0.500	1.826	-0.296	-0.298
(AV_j)	2.145	1.525	0.326	7.419	13.545	0.120	10.371	46.532	39.126	72.321	47.033	0.822	69.822	8.613	76.580	7.810	0.837	-0.093	-0.338	1.063	0.115	-0.142

2021 Yılı MDBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.000	0.000	0.292	0.000	0.000	0.364	0.353	0.008	0.311	0.000	-0.148	-0.833	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.321	-0.975	0.000	0.277	-0.638
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.449	0.522	0.572	0.000	3.889	0.000	-0.159	-0.199	-0.343	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.580	-0.342	0.000	5.483	-0.283
BANVT	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000	0.000	0.645	0.000	0.000	0.000	-0.432	0.000	-0.207	0.201	0.000	0.000	0.962	0.000	0.000	0.728	0.394	-0.609
CCOLA	0.000	0.000	0.727	0.168	0.619	0.741	0.962	0.126	0.509	0.019	-0.169	-0.149	0.000	0.171	0.000	0.000	0.000	-0.253	-0.792	0.000	0.000	-0.396
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.670	0.000	-0.072	-0.156	0.000	0.000	0.000	0.285	0.000	-0.319	0.000	0.000	0.000
EKIZ	0.000	0.000	0.000	1.853	4.272	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.489	-0.688	0.000	3.224	10.363	-0.058	0.117	-1.282	-0.339	0.000	0.000	0.000
ERSU	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.660	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.572	0.000	0.000
FADE	0.087	0.000	0.000	0.458	0.040	0.770	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.145	0.000	-0.478	0.000	0.329	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.000	0.954	0.000	0.000	1.424	2.770	0.067	0.455	1.312	0.000	0.000	-0.164	1.937	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.622	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	0.989	0.794	0.000	0.311	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.345	0.000	0.000	0.000	0.403	-0.340	0.000	14.591	0.000	-0.381
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.273	0.000	2.848	-0.435	-0.019	-0.105	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.255	-0.953	0.000	0.000	-0.247
KRSTL	0.289	0.107	0.481	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.074	0.000	0.000	-0.310	0.000	0.000	0.000	0.223	0.000	-0.028	0.000	0.000	0.000
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.000	0.000	0.775	0.000	0.482	-0.235	-0.141	-0.253	0.000	0.000	0.000	0.032	-0.359	-0.537	0.000	0.527	-0.529
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.771	0.000	0.915	5.211	0.255	0.000	-0.262	0.000	0.430	0.000	0.000	0.000	-0.081	-0.575	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.000	0.000	0.188	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.000	0.000	-0.122	0.000	-0.127	0.000	0.000	0.000	0.313	0.000	-0.329	0.000	0.210	-0.457
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.341	0.000	0.052	1.647	0.387	0.000	-0.086	-0.133	0.337	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.681	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.237	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.103	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.268	-0.829	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	-0.403	-0.877	-0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.674	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.106	0.058	0.000	-0.145	-0.112	0.000	0.000	0.000	0.208	-0.139	-1.019	0.000	0.000	0.000
SELGD	1.629	2.124	1.963	1.587	0.645	0.000	0.000	0.801	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.450	0.000	0.000	-0.123	0.000	0.000	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.205	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.300	-0.228	0.000	0.482	0.000	-1.110	0.000	0.000	0.000	0.041	0.000	0.000
TATGD	0.138	0.000	0.000	1.042	1.073	0.149	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.485	0.000	1.353	-0.190
TBORG	0.000	0.004	1.708	2.945	2.738	1.860	3.692	0.000	0.128	0.000	0.000	0.000	-0.345	0.000	0.000	0.000	0.067	-0.779	-0.446	0.000	5.672	-1.208
TUKAS	0.000	0.000	0.000	0.763	1.101	0.971	0.548	0.000	0.000	0.000	-0.114	0.000	-0.143	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.881	-0.590	0.000	2.950	-0.844
ULKER	0.426	0.631	3.254	0.000	0.000	0.544	0.050	0.000	0.000	0.000	-0.777	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.000	0.000	1.525	0.000
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.852	0.000	0.946	1.315	4.186	0.670	-0.707	0.000	-0.239	0.156	0.000	-0.469	2.577	0.000	-1.041	0.000	7.645	-0.269
VANGD	6.066	8.763	1.867	3.034	1.591	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137	12.972	-5.077	0.000	0.000	0.000	0.718	0.000	0.000

2021 Yılı MDBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.000	0.000	-0.292	0.000	0.000	-0.364	-0.353	-0.008	-0.311	0.000	0.148	0.833	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.321	0.975	0.000	-0.277	0.638
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.449	-0.522	-0.572	0.000	-3.889	0.000	0.159	0.199	0.343	0.000	0.000	0.000	0.000	0.580	0.342	0.000	-5.483	0.283
BANVT	0.000	0.000	-0.090	0.000	0.000	0.000	-0.645	0.000	0.000	0.000	0.432	0.000	0.207	-0.201	0.000	0.000	-0.962	0.000	0.000	-0.728	-0.394	0.609
CCOLA	0.000	0.000	-0.727	-0.168	-0.619	-0.741	-0.962	-0.126	-0.509	-0.019	0.169	0.149	0.000	-0.171	0.000	0.000	0.000	0.253	0.792	0.000	0.000	0.396
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.670	0.000	0.072	0.156	0.000	0.000	0.000	-0.285	0.000	0.319	0.000	0.000	0.000
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-1.853	-4.272	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.489	0.688	0.000	-3.224	-10.363	0.058	-0.117	1.282	0.339	0.000	0.000	0.000
ERSU	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.660	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.572	0.000	0.000
FADE	-0.087	0.000	0.000	-0.458	-0.040	-0.770	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.145	0.000	0.478	0.000	-0.329	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.000	-0.954	0.000	0.000	-1.424	-2.770	-0.067	-0.455	-1.312	0.000	0.000	0.164	-1.937	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	-0.622	0.000
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.989	-0.794	0.000	-0.311	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000	-0.403	0.340	0.000	-14.591	0.000	0.381
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.016	0.000	-0.273	0.000	-2.848	0.435	0.019	0.105	0.000	0.000	0.000	0.000	0.255	0.953	0.000	0.000	0.247
KRSTL	-0.289	-0.107	-0.481	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.074	0.000	0.000	0.310	0.000	0.000	0.000	-0.223	0.000	0.028	0.000	0.000	0.000
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.044	0.000	0.000	-0.775	0.000	-0.482	0.235	0.141	0.253	0.000	0.000	0.000	-0.032	0.359	0.537	0.000	-0.527	0.529
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.771	0.000	-0.915	-5.211	-0.255	0.000	0.262	0.000	-0.430	0.000	0.000	0.000	0.081	0.575	0.000	0.000	0.000
OYLUM	0.000	0.000	-0.188	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.028	0.000	0.000	0.122	0.000	0.127	0.000	0.000	0.000	-0.313	0.000	0.329	0.000	-0.210	0.457
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.341	0.000	-0.052	-1.647	-0.387	0.000	0.086	0.133	-0.337	0.000	0.000	0.000	0.000	0.681	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.237	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.103	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.268	0.829	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.000	0.403	0.877	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.674	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.106	-0.058	0.000	0.145	0.112	0.000	0.000	0.000	-0.208	0.139	1.019	0.000	0.000	0.000
SELGD	-1.629	-2.124	-1.963	-1.587	-0.645	0.000	0.000	-0.801	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.450	0.000	0.000	0.123	0.000	0.000	0.000
SELVA	0.000	0.000	-0.205	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.228	0.000	-0.482	0.000	1.110	0.000	0.000	0.000	-0.041	0.000	0.000
TATGD	-0.138	0.000	0.000	-1.042	-1.073	-0.149	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.485	0.000	-1.353	0.190
TBORG	0.000	-0.004	-1.708	-2.945	-2.738	-1.860	-3.692	0.000	-0.128	0.000	0.000	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000	-0.067	0.779	0.446	0.000	-5.672	1.208
TUKAS	0.000	0.000	0.000	-0.763	-1.101	-0.971	-0.548	0.000	0.000	0.000	0.114	0.000	0.143	0.000	0.000	0.000	0.000	0.881	0.590	0.000	-2.950	0.844
ULKER	-0.426	-0.631	-3.254	0.000	0.000	-0.544	-0.050	0.000	0.000	0.000	0.777	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	-1.525	0.000
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.852	0.000	-0.946	-1.315	-4.186	-0.670	0.707	0.000	0.239	-0.156	0.000	0.469	-2.577	0.000	1.041	0.000	-7.645	0.269
VANGD	-6.066	-8.763	-1.867	-3.034	-1.591	0.000	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.137	-12.972	5.077	0.000	0.000	0.000	-0.718	0.000	0.000

2021 Yılı MDBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	SP_i	N-SP_i
Ağırlıklar	***0.057***	***0.096***	***0.072***	***0.020***	***0.013***	***0.024***	***0.044***	***0.013***	***0.047***	***0.028***	***0.011***	***0.009***	***0.006***	***0.034***	***0.294***	***0.056***	***0.020***	***0.017***	***0.005***	***0.109***	***0.008***	***0.017***		
AEFES	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.009	0.015	0.000	0.015	0.000	-0.002	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.005	0.000	0.002	-0.011	0.032	0.006
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.012	0.025	0.000	0.183	0.000	-0.002	-0.002	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.010	-0.002	0.000	0.046	-0.005	0.250	0.050
BANVT	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.028	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.001	0.007	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000	0.079	0.003	-0.010	0.127	0.025
CCOLA	0.000	0.000	0.052	0.003	0.008	0.018	0.042	0.002	0.024	0.001	-0.002	-0.001	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.004	0.000	0.000	-0.007	0.137	0.027
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.021	0.004
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.037	0.055	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.006	0.000	0.111	3.051	-0.003	0.002	-0.021	-0.002	0.000	0.000	0.000	3.220	0.641
ERSU	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062	0.000	0.000	0.086	0.017
FADE	0.005	0.000	0.000	0.009	0.001	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	0.000	-0.008	0.000	0.036	0.000	0.000	0.053	0.011
FRIGO	0.000	0.000	0.068	0.000	0.000	0.034	0.121	0.001	0.021	0.037	0.000	0.000	-0.001	0.067	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.353	0.070
KENT	0.000	0.000	0.000	0.020	0.010	0.000	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.008	-0.006	0.000	1.590	0.000	-0.006	1.628	0.324
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.080	-0.005	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.005	0.000	0.000	-0.004	0.065	0.013
KRSTL	0.016	0.010	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.065	0.013
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.010	0.000	0.014	-0.003	-0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.006	-0.003	0.000	0.004	-0.009	0.006	0.001
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.012	0.245	0.007	0.000	-0.002	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.291	0.058
OYLUM	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	-0.002	0.000	0.002	-0.008	0.010	0.002
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.001	0.077	0.011	0.000	-0.001	-0.001	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.104	0.021
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.004	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.001
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	-0.016	-0.003
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.052	0.002	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.004	-0.002	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.048	0.010
SELGD	0.092	0.204	0.140	0.032	0.008	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.137	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.350	0.070
SELVA	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.002	0.000	0.017	0.000	-0.062	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	-0.032	-0.006
TATGD	0.008	0.000	0.000	0.021	0.014	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.011	-0.003	0.052	0.010
TBORG	0.000	0.000	0.122	0.060	0.035	0.044	0.162	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.013	-0.002	0.000	0.048	-0.020	0.440	0.088
TUKAS	0.000	0.000	0.000	0.015	0.014	0.023	0.024	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	-0.003	0.000	0.025	-0.014	0.067	0.013
ULKER	0.024	0.061	0.233	0.000	0.000	0.013	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	0.013	0.000	0.332	0.066
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.041	0.017	0.197	0.019	-0.008	0.000	-0.002	0.005	0.000	-0.026	0.051	0.000	-0.005	0.000	0.064	-0.005	0.360	0.072
VANGD	0.344	0.843	0.134	0.061	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	3.819	-0.284	0.000	0.000	0.000	0.078	0.000	0.000	5.020	1.000

2021 Yılı MDBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	SP_i	$N\text{-}SN_i$
Ağırlıklar	***0.057***	***0.096***	***0.072***	***0.020***	***0.013***	***0.024***	***0.044***	***0.013***	***0.047***	***0.028***	***0.011***	***0.009***	***0.006***	***0.034***	***0.294***	***0.056***	***0.020***	***0.017***	***0.005***	***0.109***	***0.008***	***0.017***		
AEFES	0.000	0.000	-0.021	0.000	0.000	-0.009	-0.015	0.000	-0.015	0.000	0.002	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	-0.002	0.011	-0.032	2.019
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.012	-0.025	0.000	-0.183	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.002	0.000	-0.046	0.005	-0.250	8.918
BANVT	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	-0.028	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.001	-0.007	0.000	0.000	-0.019	0.000	0.000	-0.079	-0.003	0.010	-0.127	5.017
CCOLA	0.000	0.000	-0.052	-0.003	-0.008	-0.018	-0.042	-0.002	-0.024	-0.001	0.002	0.001	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.004	0.004	0.000	0.000	0.007	-0.137	5.340
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.019	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.021	1.673
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-0.037	-0.055	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.006	0.000	-0.111	-3.051	0.003	-0.002	0.021	0.002	0.000	0.000	0.000	-3.220	102.90
ERSU	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.062	0.000	0.000	-0.086	3.734
FADE	-0.005	0.000	0.000	-0.009	-0.001	-0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.008	0.000	-0.036	0.000	0.000	-0.053	2.672
FRIGO	0.000	0.000	-0.068	0.000	0.000	-0.034	-0.121	-0.001	-0.021	-0.037	0.000	0.000	0.001	-0.067	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.353	12.188
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.020	-0.010	0.000	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.008	0.006	0.000	-1.590	0.000	0.006	-1.628	52.527
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	-0.080	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.005	0.000	0.000	0.004	-0.065	3.068
KRSTL	-0.016	-0.010	-0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.065	3.070
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.010	0.000	-0.014	0.003	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.006	0.003	0.000	-0.004	0.009	-0.006	1.198
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.018	0.000	-0.012	-0.245	-0.007	0.000	0.002	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.291	10.203
OYLUM	0.000	0.000	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.002	0.000	-0.002	0.008	-0.010	1.325
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	0.000	-0.001	-0.077	-0.011	0.000	0.001	0.001	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.104	4.283
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.004	0.000	0.000	0.000	0.005	0.848
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.016	0.502
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.052	-0.002	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.002	0.005	0.000	0.000	0.000	-0.048	2.529
SELGD	-0.092	-0.204	-0.140	-0.032	-0.008	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.137	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.350	12.079
SELVA	0.000	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.000	-0.017	0.000	0.062	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.032	0.000
TATGD	-0.008	0.000	0.000	-0.021	-0.014	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.011	0.003	-0.052	2.634
TBORG	0.000	0.000	-0.122	-0.060	-0.035	-0.044	-0.162	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.013	0.002	0.000	-0.048	0.020	-0.440	14.938
TUKAS	0.000	0.000	0.000	-0.015	-0.014	-0.023	-0.024	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.003	0.000	-0.025	0.014	-0.067	3.135
ULKER	-0.024	-0.061	-0.233	0.000	0.000	-0.013	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	-0.013	0.000	-0.332	11.507
ULUUN	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.011	0.000	-0.041	-0.017	-0.197	-0.019	0.008	0.000	0.002	-0.005	0.000	0.026	-0.051	0.000	0.005	0.000	-0.064	0.005	-0.360	12.400
VANGD	-0.344	-0.843	-0.134	-0.061	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-3.819	0.284	0.000	0.000	0.000	-0.078	0.000	0.000	-5.020	159.91

2021 Yılı MDBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i^+	Performans Sıralaması
AEFES	1.013	21
AVOD	4.484	10
BANVT	2.521	12
CCOLA	2.684	11
DARDL	0.839	22
EKIZ	51.774	2
ERSU	1.876	14
FADE	1.341	18
FRIGO	6.129	6
KENT	26.426	3
KERVT	1.541	17
KRSTL	1.542	16
KRVGD	0.600	24
MERKO	5.130	9
OYLUM	0.664	23
PENGD	2.152	13
PETUN	0.424	25
PINSU	0.250	26
PNSUT	1.269	20
SELGD	6.074	7
SELVA	-0.003	27
TATGD	1.322	19
TBORG	7.513	4
TUKAS	1.574	15
ULKER	5.787	8
ULUUN	6.236	5
VANGD	80.455	1

Ek 47. 2022 Yılı MDBPG EDAS Yöntemi

2022 Yılı MDBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.239	0.864	0.586	8.698	36.960	0.163	22.896	294.712	312.921	213.689	49.775	1.416	51.872	14.156	7.343	4.448	0.877	-0.387	-0.097	-0.321	0.229	-0.353
AVOD	2.192	1.215	0.228	-11.908	-20.087	0.051	4.667	332.094	-9.347	283.499	29.359	0.669	82.876	10.105	5.272	8.875	1.170	-0.722	-0.775	0.043	-0.059	-0.971
BANVT	1.001	0.377	0.126	-12.274	-37.466	-0.060	-34.296	280.982	0.000	220.028	67.200	0.999	85.959	21.374	15.604	8.221	2.532	-0.374	-0.428	0.170	-0.415	-0.330
CCOLA	1.639	1.181	0.857	19.750	51.536	0.172	27.378	324.950	244.747	222.469	56.041	0.837	47.222	17.342	9.373	7.351	1.326	-0.568	-0.374	-0.216	0.044	-0.555
DARDL	0.802	0.504	0.012	7.192	12.437	0.070	7.493	363.028	201.500	296.135	42.397	1.119	88.422	11.225	11.352	12.892	1.458	-0.784	-0.516	-0.256	-0.014	-0.886
EKIZ	0.345	0.304	0.034	39.675	78.264	-0.007	-1.148	276.099	0.000	160.280	41.346	1.175	48.497	115.690	0.000	54.140	1.562	-0.019	-0.653	0.850	-0.412	-0.624
ERSU	1.783	0.260	0.057	-15.324	-21.145	-0.025	-3.537	394.194	0.000	357.803	27.967	0.906	38.172	89.236	2.881	6.366	0.479	-0.779	-0.598	-0.188	-0.154	-0.903
FADE	3.129	1.695	1.043	5.976	7.952	0.226	6.658	267.616	275.486	243.808	24.929	0.778	37.940	9.065	2.416	13.438	0.351	-0.386	-0.998	0.622	-0.181	-0.858
FRIGO	1.893	0.562	0.193	-3.335	-5.846	0.312	46.167	377.166	391.624	157.009	42.201	0.569	77.170	24.012	2.125	3.897	1.035	-0.437	-0.820	0.396	0.309	-0.442
KENT	1.231	0.731	0.070	-1.102	-2.396	0.069	9.748	432.189	103.419	424.317	56.467	0.784	85.440	7.931	8.670	4.120	1.740	-0.401	-3.706	3.969	-0.075	-0.445
KERVT	1.416	0.981	0.056	8.344	24.310	0.102	18.808	398.393	277.953	52.667	57.557	0.678	80.481	12.080	11.546	6.081	1.507	-0.471	-0.624	0.156	0.010	-0.541
KRSTL	2.457	1.274	0.175	-16.457	-21.325	0.041	2.592	444.958	0.000	208.153	22.726	0.701	74.923	11.024	12.514	13.208	2.135	-0.704	-1.757	1.086	-0.032	-0.786
KRVGD	1.170	0.716	0.152	0.630	1.514	0.101	11.840	369.125	298.051	180.756	52.737	0.927	84.913	8.466	6.578	7.998	1.578	-0.603	-0.725	0.132	0.104	-0.525
MERKO	1.485	0.709	0.053	-29.025	-95.450	0.192	46.169	1159.82	1367.69	530.504	42.517	1.541	70.898	23.145	3.379	10.298	1.290	-0.200	-0.103	-0.131	0.048	-0.200
OYLUM	1.752	1.305	0.490	27.861	44.435	0.066	5.348	395.068	536.000	514.616	34.780	0.660	89.511	7.298	9.459	11.481	1.326	-0.544	-0.366	-0.255	0.087	-0.549
PENGD	1.271	0.310	0.016	3.908	5.575	-0.008	-1.775	301.155	0.000	299.777	29.449	0.917	79.468	16.000	4.040	12.243	0.746	-0.822	-0.460	-0.372	-0.094	-0.954
PETUN	1.247	0.744	0.065	7.749	11.049	0.045	1.845	261.666	-11.195	274.587	29.998	0.936	69.084	9.562	13.205	8.341	0.932	-0.483	-0.377	-0.130	-0.069	-0.690
PINSU	0.462	0.277	0.054	5.203	12.063	0.049	-7.086	242.889	0.000	205.628	53.889	1.347	72.677	13.222	10.510	3.909	0.819	-0.512	-0.307	-0.298	-0.091	-0.532
PNSUT	1.098	0.767	0.009	5.382	9.265	0.024	-0.082	313.021	0.000	272.287	41.778	0.948	83.275	7.491	13.950	7.590	1.385	-0.506	-0.207	-0.351	-0.020	-0.653
SELGD	4.152	2.690	0.274	61.557	81.184	0.126	7.476	117.401	0.000	158.462	16.272	0.744	46.210	6.995	4.707	16.543	0.626	-0.516	-0.772	0.268	0.049	-0.785
SELVA	0.894	0.303	0.193	-7.176	-12.022	0.095	9.052	317.493	237.815	176.620	32.768	1.039	82.546	34.939	7.739	19.390	1.108	-0.532	-0.629	0.110	-0.162	-0.822
TATGD	1.324	0.391	0.093	-3.034	-8.563	-0.047	-8.245	380.744	0.000	401.057	68.277	0.472	91.371	6.601	2.454	7.313	1.066	-0.485	-0.363	-0.222	-0.136	-0.477
TBORG	1.348	0.970	0.493	9.483	16.824	0.215	26.143	312.035	59.986	253.839	45.044	0.737	94.461	7.280	5.552	7.968	1.399	-0.437	-0.511	0.091	0.450	-0.367
TUKAS	1.958	0.955	0.147	38.749	68.721	0.351	50.901	601.947	1009.24	425.994	41.947	0.498	81.906	9.075	3.669	10.495	1.555	-0.443	-0.980	0.559	0.796	-0.455
ULKER	1.501	1.161	0.560	2.132	13.111	0.129	16.376	314.620	163.785	152.058	76.352	0.702	55.094	6.737	7.411	8.908	1.125	-0.493	-0.084	-0.452	0.463	-0.333
ULUUN	1.235	1.015	0.429	24.082	77.606	0.063	32.220	305.211	527.388	384.976	66.634	0.712	82.646	13.384	21.839	11.077	3.241	-0.156	-0.048	-0.244	0.645	-0.131
VANGD	12.028	11.647	2.802	20.582	23.808	-0.015	-1.050	265.073	0.000	234.540	13.337	0.899	13.914	19.147	0.000	121.85	0.356	-0.089	-0.466	0.773	-0.157	-0.662
(AV_j)	1.928	1.256	0.343	7.308	13.049	0.093	10.984	364.580	221.743	270.576	43.102	0.878	70.257	19.725	7.540	15.128	1.286	-0.476	-0.657	0.214	0.043	-0.586

2022 Yılı MDBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.000	0.000	0.707	0.190	1.832	0.763	1.085	0.000	0.411	0.000	-0.155	-0.613	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.187	-0.853	0.000	4.312	-0.398
AVOD	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.000	0.000	-0.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.559	-0.138	-0.223	0.084	1.069	0.000	0.969	-0.214	-0.349	0.000	0.000	-0.437
CCOLA	0.000	0.000	1.498	1.703	2.950	0.856	1.493	0.000	0.104	0.000	-0.300	0.000	0.000	0.000	0.243	0.000	0.031	0.000	-0.431	0.000	0.030	-0.054
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.000	-0.274	-0.259	0.000	0.505	0.000	0.133	0.000	-0.216	0.000	0.000	0.000
EKIZ	0.000	0.000	0.000	4.429	4.998	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.338	0.000	4.865	0.000	-2.579	0.214	-0.960	-0.006	2.964	0.000	0.000
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.081	0.000	0.322	0.000	-0.032	0.000	3.524	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.089	0.000	0.000	0.000
FADE	0.623	0.350	2.040	0.000	0.000	1.440	0.000	0.000	0.242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.189	0.000	1.900	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.371	3.203	0.035	0.766	0.000	0.000	0.000	-0.098	0.217	0.000	0.000	0.000	-0.083	0.000	0.848	6.168	-0.246
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.185	0.000	0.568	-0.310	0.000	-0.216	0.000	0.150	0.000	0.353	-0.157	0.000	17.507	0.000	-0.241
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.142	0.863	0.098	0.712	0.093	0.253	0.000	-0.335	0.000	-0.146	0.000	0.531	0.000	0.172	-0.010	-0.050	0.000	0.000	-0.077
KRSTL	0.275	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.066	0.000	0.660	0.000	0.660	0.000	0.000	4.063	0.000	0.000
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.078	0.012	0.344	0.000	-0.224	-0.055	-0.209	0.000	0.000	0.000	0.227	0.000	0.000	0.000	1.422	-0.104
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.074	3.203	2.181	5.168	0.961	0.000	-0.755	-0.009	0.173	0.000	0.000	0.003	-0.579	-0.843	0.000	0.116	-0.658
OYLUM	0.000	0.040	0.427	2.812	2.405	0.000	0.000	0.084	1.417	0.902	0.000	0.000	-0.274	0.000	0.255	0.000	0.031	0.000	-0.442	0.000	1.030	-0.063
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.108	0.000	-0.044	-0.131	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.300	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	-0.065	0.000	0.000	0.751	0.000	0.000	0.000	-0.427	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.250	-0.533	-0.034	0.000	0.394	0.000	0.000	0.000	-0.533	0.000	0.000	-0.092
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	-0.079	-0.185	0.000	0.850	0.000	0.077	0.000	-0.685	0.000	0.000	0.000
SELGD	1.154	1.142	0.000	7.423	5.222	0.362	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.094	0.000	0.000	0.000	0.252	0.142	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.072	0.000	0.000	-0.183	-0.175	0.771	0.026	-0.282	0.000	0.000	-0.043	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.000	0.482	-0.584	0.000	-0.301	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.447	0.000	0.000	-0.186
TBORG	0.000	0.000	0.436	0.298	0.289	1.315	1.380	0.000	0.000	0.000	-0.045	0.000	-0.345	0.000	0.000	0.000	0.088	-0.082	-0.222	0.000	9.432	-0.374
TUKAS	0.016	0.000	0.000	4.302	4.267	2.790	3.634	0.651	3.551	0.574	0.000	0.000	-0.166	0.000	0.000	0.000	0.209	-0.070	0.000	1.607	17.471	-0.224
ULKER	0.000	0.000	0.633	0.000	0.005	0.392	0.491	0.000	0.000	0.000	-0.771	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.871	0.000	9.737	-0.433
ULUUN	0.000	0.000	0.249	2.295	4.947	0.000	1.933	0.000	1.378	0.423	-0.546	0.000	-0.176	0.000	1.896	0.000	1.520	-0.672	-0.927	0.000	13.966	-0.776
VANGD	5.239	8.275	7.164	1.816	0.825	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.000	-7.055	0.000	-0.813	-0.292	2.605	0.000	0.000

2022 Yılı MDBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.000	0.000	-0.707	-0.190	-1.832	-0.763	-1.085	0.000	-0.411	0.000	0.155	0.613	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.187	0.853	0.000	-4.312	0.398
AVOD	-0.137	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.048	0.000	0.000	0.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.559	0.138	0.223	-0.084	-1.069	0.000	-0.969	0.214	0.349	0.000	0.000	0.437
CCOLA	0.000	0.000	-1.498	-1.703	-2.950	-0.856	-1.493	0.000	-0.104	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	-0.243	0.000	-0.031	0.000	0.431	0.000	-0.030	0.054
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.094	0.000	0.274	0.259	0.000	-0.505	0.000	-0.133	0.000	0.216	0.000	0.000	0.000
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-4.429	-4.998	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.338	0.000	-4.865	0.000	2.579	-0.214	0.960	0.006	-2.964	0.000	0.000
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.081	0.000	-0.322	0.000	0.032	0.000	-3.524	0.000	0.000	0.000	0.000	0.089	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.623	-0.350	-2.040	0.000	0.000	-1.440	0.000	0.000	-0.242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.189	0.000	-1.900	0.000	0.000
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.371	-3.203	-0.035	-0.766	0.000	0.000	0.000	0.098	-0.217	0.000	0.000	0.000	0.083	0.000	-0.848	-6.168	0.246
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.185	0.000	-0.568	0.310	0.000	0.216	0.000	-0.150	0.000	-0.353	0.157	0.000	-17.507	0.000	0.241
KERVT	0.000	0.000	0.000	-0.142	-0.863	-0.098	-0.712	-0.093	-0.253	0.000	0.335	0.000	0.146	0.000	-0.531	0.000	-0.172	0.010	0.050	0.000	0.000	0.077
KRSTL	-0.275	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.220	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.000	-0.660	0.000	-0.660	0.000	0.000	-4.063	0.000	0.000
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.094	-0.078	-0.012	-0.344	0.000	0.224	0.055	0.209	0.000	0.000	0.000	-0.227	0.000	0.000	0.000	-1.422	0.104
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.074	-3.203	-2.181	-5.168	-0.961	0.000	0.755	0.009	-0.173	0.000	0.000	-0.003	0.579	0.843	0.000	-0.116	0.658
OYLUM	0.000	-0.040	-0.427	-2.812	-2.405	0.000	0.000	-0.084	-1.417	-0.902	0.000	0.000	0.274	0.000	-0.255	0.000	-0.031	0.000	0.442	0.000	-1.030	0.063
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.108	0.000	0.044	0.131	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.060	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	0.065	0.000	0.000	-0.751	0.000	0.000	0.000	0.427	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	0.533	0.034	0.000	-0.394	0.000	0.000	0.000	0.533	0.000	0.000	0.092
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.079	0.185	0.000	-0.850	0.000	-0.077	0.000	0.685	0.000	0.000	0.000
SELGD	-1.154	-1.142	0.000	-7.423	-5.222	-0.362	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.000	0.000	0.000	-0.252	-0.142	0.000
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.021	0.000	0.000	-0.072	0.000	0.000	0.183	0.175	-0.771	-0.026	0.282	0.000	0.000	0.043	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.044	0.000	-0.482	0.584	0.000	0.301	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.447	0.000	0.000	0.186
TBORG	0.000	0.000	-0.436	-0.298	-0.289	-1.315	-1.380	0.000	0.000	0.000	0.045	0.000	0.345	0.000	0.000	0.000	-0.088	0.082	0.222	0.000	-9.432	0.374
TUKAS	-0.016	0.000	0.000	-4.302	-4.267	-2.790	-3.634	-0.651	-3.551	-0.574	0.000	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000	-0.209	0.070	0.000	-1.607	-17.471	0.224
ULKER	0.000	0.000	-0.633	0.000	-0.005	-0.392	-0.491	0.000	0.000	0.000	0.771	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.871	0.000	-9.737	0.433
ULUUN	0.000	0.000	-0.249	-2.295	-4.947	0.000	-1.933	0.000	-1.378	-0.423	0.546	0.000	0.176	0.000	-1.896	0.000	-1.520	0.672	0.927	0.000	-13.966	0.776
VANGD	-5.239	-8.275	-7.164	-1.816	-0.825	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000	7.055	0.000	0.813	0.292	-2.605	0.000	0.000

2022 Yılı MDBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	SP_i	$N\text{-}SP_i$
Ağırlıklar	***0.058***	***0.107***	***0.131***	***0.024***	***0.013***	***0.038***	***0.016***	***0.015***	***0.128***	***0.015***	***0.012***	***0.007***	***0.008***	***0.079***	***0.041***	***0.096***	***0.019***	***0.031***	***0.008***	***0.085***	***0.032***	***0.035***		
AEFES	0.000	0.000	0.092	0.005	0.024	0.029	0.017	0.000	0.053	0.000	-0.002	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.006	0.000	0.140	-0.014	0.328	0.193
AVOD	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.004
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.001	-0.002	0.007	0.044	0.000	0.019	-0.007	-0.003	0.000	0.000	-0.015	0.035	0.020
CCOLA	0.000	0.000	0.196	0.041	0.039	0.033	0.024	0.000	0.013	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.001	0.000	-0.003	0.000	0.001	-0.002	0.348	0.205
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.002	-0.002	0.000	0.021	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.019	0.011
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.108	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.382	0.000	-0.248	0.004	-0.029	0.000	0.253	0.000	0.000	0.533	0.314
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.277	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.282	0.166
FADE	0.036	0.037	0.267	0.000	0.000	0.055	0.000	0.000	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.162	0.000	0.000	0.583	0.344
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.091	0.051	0.001	0.098	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.017	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.072	0.200	-0.009	0.518	0.305
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.009	-0.004	0.000	-0.002	0.000	0.006	0.000	0.007	-0.005	0.000	1.495	0.000	-0.008	1.500	0.884
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.003	0.011	0.004	0.011	0.001	0.032	0.000	-0.004	0.000	-0.001	0.000	0.022	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.080	0.047
KRSTL	0.016	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.027	0.000	0.013	0.000	0.000	0.347	0.000	0.000	0.407	0.240
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.000	0.044	0.000	-0.003	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.046	-0.004	0.091	0.054
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.051	0.033	0.662	0.014	0.000	-0.005	0.000	0.014	0.000	0.000	0.000	-0.018	-0.006	0.000	0.004	-0.023	0.767	0.452
OYLUM	0.000	0.004	0.056	0.068	0.032	0.000	0.000	0.001	0.182	0.014	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.010	0.000	0.001	0.000	-0.003	0.000	0.033	-0.002	0.393	0.232
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.001
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.029	0.017
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.004	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	0.000	-0.003	0.002	0.001
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	0.000	0.035	0.000	0.001	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.029	0.017
SELGD	0.067	0.122	0.000	0.181	0.068	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.022	0.005	0.000	0.470	0.277
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	-0.001	-0.001	0.061	0.001	-0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.024
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.007	-0.007	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	-0.006	-0.012	-0.007
TBORG	0.000	0.000	0.057	0.007	0.004	0.051	0.022	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.002	-0.003	-0.002	0.000	0.306	-0.013	0.427	0.252
TUKAS	0.001	0.000	0.000	0.105	0.056	0.107	0.058	0.010	0.455	0.009	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.004	-0.002	0.000	0.137	0.566	-0.008	1.496	0.881
ULKER	0.000	0.000	0.083	0.000	0.000	0.015	0.008	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.007	0.000	0.316	-0.015	0.390	0.230
ULUUN	0.000	0.000	0.033	0.056	0.065	0.000	0.031	0.000	0.177	0.006	-0.007	0.000	-0.001	0.000	0.078	0.000	0.029	-0.021	-0.007	0.000	0.453	-0.027	0.863	0.509
VANGD	0.304	0.886	0.936	0.044	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.680	0.000	-0.025	-0.002	0.222	0.000	0.000	1.697	1.000

2022 Yılı MDBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	SP_i	$N\text{-}SN_i$
Ağırlıklar	***0.058***	***0.107***	***0.131***	***0.024***	***0.013***	***0.038***	***0.016***	***0.015***	***0.128***	***0.015***	***0.012***	***0.007***	***0.008***	***0.079***	***0.041***	***0.096***	***0.019***	***0.031***	***0.008***	***0.085***	***0.032***	***0.035***		
AEFES	0.000	0.000	-0.092	-0.005	-0.024	-0.029	-0.017	0.000	-0.053	0.000	0.002	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.006	0.000	-0.140	0.014	-0.328	29.032
AVOD	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.007	1.616
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.001	0.002	-0.007	-0.044	0.000	-0.019	0.007	0.003	0.000	0.000	0.015	-0.035	3.966
CCOLA	0.000	0.000	-0.196	-0.041	-0.039	-0.033	-0.024	0.000	-0.013	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.000	-0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.002	-0.348	30.813
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.000	-0.021	0.000	-0.003	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.019	2.621
EKIZ	0.000	0.000	0.000	-0.108	-0.066	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.382	0.000	0.248	-0.004	0.029	0.000	-0.253	0.000	0.000	-0.533	46.564
ERSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	-0.277	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.282	25.145
FADE	-0.036	-0.037	-0.267	0.000	0.000	-0.055	0.000	0.000	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	-0.162	0.000	0.000	-0.583	50.893
FRIGO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.091	-0.051	-0.001	-0.098	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.072	-0.200	0.009	-0.518	45.329
KENT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.009	0.004	0.000	0.002	0.000	-0.006	0.000	-0.007	0.005	0.000	-1.495	0.000	0.008	-1.500	129.34
KERVT	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.011	-0.004	-0.011	-0.001	-0.032	0.000	0.004	0.000	0.001	0.000	-0.022	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	-0.080	7.851
KRSTL	-0.016	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.027	0.000	-0.013	0.000	0.000	-0.347	0.000	0.000	-0.407	35.805
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	-0.001	0.000	-0.044	0.000	0.003	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	-0.046	0.004	-0.091	8.788
MERKO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.041	-0.051	-0.033	-0.662	-0.014	0.000	0.005	0.000	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.018	0.006	0.000	-0.004	0.023	-0.767	66.615
OYLUM	0.000	-0.004	-0.056	-0.068	-0.032	0.000	0.000	-0.001	-0.182	-0.014	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.010	0.000	-0.001	0.000	0.003	0.000	-0.033	0.002	-0.393	34.630
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.826
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.029	3.463
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.004	0.000	0.000	-0.016	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.003	-0.002	1.140
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	-0.035	0.000	-0.001	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	-0.029	3.493
SELGD	-0.067	-0.122	0.000	-0.181	-0.068	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	-0.022	-0.005	0.000	-0.470	41.174
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.001	0.001	-0.061	-0.001	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.042	4.557
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	-0.007	0.007	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.006	0.012	0.000
TBORG	0.000	0.000	-0.057	-0.007	-0.004	-0.051	-0.022	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.003	0.002	0.000	-0.306	0.013	-0.427	37.544
TUKAS	-0.001	0.000	0.000	-0.105	-0.056	-0.107	-0.058	-0.010	-0.455	-0.009	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.002	0.000	-0.137	-0.566	0.008	-1.496	129.00
ULKER	0.000	0.000	-0.083	0.000	0.000	-0.015	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	-0.316	0.015	-0.390	34.359
ULUUN	0.000	0.000	-0.033	-0.056	-0.065	0.000	-0.031	0.000	-0.177	-0.006	0.007	0.000	0.001	0.000	-0.078	0.000	-0.029	0.021	0.007	0.000	-0.453	0.027	-0.863	74.872
VANGD	-0.304	-0.886	-0.936	-0.044	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.680	0.000	0.025	0.002	-0.222	0.000	0.000	-1.697	146.23

2022 Yılı MDBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i^+	Performans Sıralaması
AEFES	14.612	15
AVOD	0.810	24
BANVT	1.993	20
CCOLA	15.509	14
DARDL	1.316	23
EKIZ	23.439	7
ERSU	12.656	16
FADE	25.618	6
FRIGO	22.817	8
KENT	65.115	2
KERVT	3.949	18
KRSTL	18.022	11
KRVGD	4.421	17
MERKO	33.533	5
OYLUM	17.431	12
PENGD	0.412	26
PETUN	1.740	22
PINSU	0.571	25
PNSUT	1.755	21
SELGD	20.725	9
SELVA	2.291	19
TATGD	-0.003	27
TBORG	18.898	10
TUKAS	64.945	3
ULKER	17.294	13
ULUUN	37.690	4
VANGD	73.618	1

Ek 48. 2023 Yılı MDBPG EDAS Yöntemi

2023 Yılı MDBPG EDAS Karar Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	1.148	0.803	0.531	9.813	40.509	0.169	21.836	48.864	68.199	42.754	51.031	1.376	57.997	11.982	6.230	3.608	0.709	-0.093	-0.018	-0.258	0.229	-0.072
AVOD	1.501	0.842	0.097	1.222	2.097	0.106	7.187	44.437	243.403	67.760	38.998	0.785	95.529	11.656	4.405	6.156	0.795	-0.084	-0.002	-0.286	0.391	-0.141
BANVT	1.143	0.563	0.223	9.824	26.543	0.100	15.876	51.863	0.000	29.368	59.735	0.847	86.466	20.769	22.572	6.214	2.201	-0.206	-0.234	0.076	0.165	-0.124
CCOLA	1.163	0.812	0.533	22.315	55.627	0.177	25.123	56.545	70.644	48.281	59.191	0.983	63.659	12.466	7.451	4.849	1.096	-0.115	-0.158	0.148	0.107	-0.115
DARDL	0.742	0.441	0.036	-1.117	-1.993	0.102	9.157	73.765	166.171	67.806	44.914	1.189	94.170	23.802	9.383	9.584	1.185	-0.166	0.023	-0.576	0.031	-0.254
EKIZ	0.298	0.287	0.001	-15.466	-22.292	-0.002	-0.331	42.114	0.000	-14.115	18.134	1.152	97.633	50.113	0.316	355.66	1.653	0.296	-0.151	2.011	135.893	0.091
ERSU	3.019	0.845	0.034	-2.288	-3.041	0.189	-1.725	-4.817	0.000	29.925	22.273	0.894	22.455	14.595	4.151	4.570	0.262	-0.278	-0.274	-0.023	-0.111	-0.356
FADE	1.595	0.999	0.298	12.685	16.519	0.106	2.115	85.249	-36.099	60.408	22.139	0.935	44.665	7.371	9.775	16.378	0.320	-0.093	-0.232	0.434	-0.104	-0.297
FRIGO	1.894	0.659	0.050	-6.164	-10.694	0.258	25.724	42.350	16.395	31.425	42.478	0.584	74.788	20.365	2.247	3.950	0.884	-0.151	-0.088	-0.150	0.268	-0.149
KENT	1.348	0.739	0.170	7.466	14.839	0.085	13.742	74.769	185.208	28.577	44.411	0.758	92.336	7.838	8.648	3.842	1.584	-0.135	-2.089	7.023	0.002	-0.170
KERVT	1.280	0.761	0.006	4.144	9.986	0.114	17.099	12.578	22.211	33.808	54.809	0.822	78.141	10.314	7.607	4.556	1.342	-0.130	-0.043	-0.251	0.051	-0.179
KRSTL	1.968	1.194	0.034	-1.792	-2.386	0.084	12.196	71.502	785.024	46.468	26.288	0.737	81.439	8.460	15.504	10.423	1.968	-0.103	-0.359	0.790	0.091	-0.155
KRVGD	1.222	0.671	0.096	3.378	7.688	0.103	7.990	36.701	35.326	56.383	51.749	0.913	77.254	7.884	5.633	6.259	1.141	-0.152	-0.031	-0.368	0.124	-0.150
MERKO	2.609	1.353	0.847	3.333	9.669	0.373	24.888	-29.513	17.226	29.744	26.902	1.097	55.476	15.856	1.214	3.930	0.402	-0.094	-0.074	-0.055	0.066	-0.145
OYLUM	2.279	1.824	0.915	26.704	39.953	0.241	21.890	70.619	833.649	70.634	32.015	0.639	68.722	7.846	10.527	11.159	0.972	-0.105	-0.006	-0.339	0.253	-0.123
PENGD	1.266	0.269	0.004	-2.707	-4.119	0.025	0.084	24.766	0.000	64.080	37.231	0.911	67.206	12.914	2.761	7.074	0.440	-0.261	-0.080	-0.605	-0.125	-0.339
PETUN	1.141	0.674	0.040	8.397	12.003	0.034	0.749	76.791	-23.123	40.888	30.083	0.963	68.292	9.789	15.771	7.368	0.867	-0.190	-0.094	-0.286	-0.064	-0.300
PINSU	0.571	0.477	0.043	12.351	22.859	0.153	3.479	57.325	0.000	32.308	39.985	1.188	76.185	13.192	17.608	3.146	0.736	-0.182	-0.083	-0.304	0.045	-0.200
PNSUT	1.020	0.702	0.003	2.747	4.831	-0.012	-4.192	41.581	0.000	37.399	44.153	0.987	87.860	7.286	12.438	6.407	1.048	-0.200	-0.048	-0.502	-0.047	-0.262
SELGD	1.561	0.758	0.256	26.561	34.052	0.240	12.438	22.074	132.593	5.111	27.402	0.726	72.517	13.272	3.581	12.719	0.517	-0.099	-0.619	1.888	0.109	-0.170
SELVA	0.710	0.423	0.040	11.817	17.696	0.046	2.150	66.240	-49.051	67.001	33.493	1.117	85.724	34.985	10.911	9.219	0.939	-0.197	-0.189	-0.023	-0.207	-0.361
TATGD	1.532	0.467	0.029	-1.403	-4.146	-0.062	-9.128	58.218	0.000	16.249	64.329	0.511	75.625	6.170	2.898	6.686	0.936	-0.273	-0.169	-0.339	-0.086	-0.265
TBORG	1.320	1.047	0.601	6.660	12.363	0.224	18.836	63.463	50.631	64.974	46.787	0.736	96.604	7.390	6.000	5.809	1.107	-0.160	-0.212	0.184	0.335	-0.074
TUKAS	2.113	0.776	0.206	15.101	21.719	0.269	19.005	25.503	-13.048	74.714	23.905	0.710	86.506	9.070	3.722	7.322	0.845	-0.099	-0.044	-0.168	0.247	-0.134
ULKER	2.394	1.773	0.755	6.292	25.687	0.190	24.396	55.086	145.620	34.427	67.849	0.555	36.967	6.756	7.423	6.405	1.040	-0.159	0.015	-0.383	0.297	-0.185
ULUUN	1.200	1.004	0.321	-3.942	-12.038	0.033	9.675	51.807	-33.835	65.401	65.552	0.808	81.237	9.773	23.020	7.383	2.354	-0.183	0.012	-0.402	0.303	-0.175
VANGD	3.006	2.698	0.611	-21.842	-26.311	-0.004	-0.737	180.180	0.000	14.155	12.954	0.939	22.867	20.502	388.649	76.247	0.678	-0.008	-0.595	1.976	-0.107	-0.391
(AV_j)	1.520	0.884	0.251	4.966	10.653	0.124	10.353	51.854	96.931	42.442	40.326	0.884	72.160	14.164	22.609	22.479	1.038	-0.134	-0.216	0.341	5.117	-0.192

2023 Yılı MDBPG EDAS Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.000	0.000	1.113	0.976	2.803	0.366	1.109	0.000	0.000	0.007	-0.265	-0.557	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.307	-0.917	0.000	0.000	-0.624
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.511	0.597	0.000	0.000	-0.324	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.370	-0.990	0.000	0.000	-0.268
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.978	1.492	0.000	0.534	0.000	0.000	0.000	-0.481	0.000	-0.198	0.466	0.000	0.000	1.120	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.354
CCOLA	0.000	0.000	1.123	3.493	4.222	0.432	1.427	0.090	0.000	0.138	-0.468	-0.112	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	-0.144	-0.270	0.000	0.000	-0.404
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.423	0.714	0.598	-0.114	-0.345	-0.305	0.680	0.000	0.000	0.141	0.000	-1.108	0.000	0.000	0.000
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.303	-0.353	2.538	0.000	-14.822	0.592	-3.211	-0.303	4.894	25.558	-1.471
ERSU	0.986	0.000	0.000	0.000	0.000	0.527	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FADE	0.049	0.130	0.189	1.554	0.551	0.000	0.000	0.644	0.000	0.423	0.000	-0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.306	0.000	0.274	0.000	0.000
FRIGO	0.246	0.000	0.000	0.000	0.000	1.082	1.485	0.000	0.000	0.000	-0.053	0.000	-0.036	0.438	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.595	0.000	0.000	-0.227
KENT	0.000	0.000	0.000	0.503	0.393	0.000	0.327	0.442	0.911	0.000	-0.101	0.000	-0.280	0.000	0.000	0.000	0.527	0.000	0.000	19.587	0.000	-0.119
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.652	0.000	0.000	0.000	-0.359	0.000	-0.083	0.000	0.000	0.000	0.293	-0.030	-0.802	0.000	0.000	-0.071
KRSTL	0.295	0.351	0.000	0.000	0.000	0.000	0.178	0.379	7.099	0.095	0.000	0.000	-0.129	0.000	0.000	0.000	0.896	-0.235	0.000	1.317	0.000	-0.196
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.328	-0.283	-0.033	-0.071	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	-0.856	0.000	0.000	-0.221
MERKO	0.716	0.531	2.374	0.000	0.000	2.016	1.404	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.241	0.000	0.120	0.000	0.000	0.000	-0.301	-0.657	0.000	0.000	-0.244
OYLUM	0.499	1.064	2.644	4.377	2.751	0.948	1.114	0.362	7.600	0.664	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.219	-0.971	0.000	0.000	-0.362
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.510	0.000	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.630	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.691	0.127	0.000	0.000	0.481	0.000	0.000	0.000	-0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.566	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	1.487	1.146	0.237	0.000	0.106	0.000	0.000	0.000	-0.344	-0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.617	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.095	-0.117	-0.218	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	-0.779	0.000	0.000	0.000
SELGD	0.027	0.000	0.019	4.348	2.197	0.935	0.201	0.000	0.368	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.264	0.000	4.534	0.000	-0.114
SELVA	0.000	0.000	0.000	1.379	0.661	0.000	0.000	0.277	0.000	0.579	0.000	-0.264	-0.188	1.470	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.125	0.000	0.000	0.000
TATGD	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.123	0.000	0.000	-0.595	0.000	-0.048	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.219	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	0.185	1.393	0.341	0.161	0.809	0.819	0.224	0.000	0.531	-0.160	0.000	-0.339	0.000	0.000	0.000	0.067	0.000	-0.021	0.000	0.000	-0.618
TUKAS	0.390	0.000	0.000	2.041	1.039	1.175	0.836	0.000	0.000	0.760	0.000	0.000	-0.199	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.259	-0.795	0.000	0.000	-0.305
ULKER	0.575	1.006	2.007	0.267	1.411	0.533	1.357	0.062	0.502	0.000	-0.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	-1.071	0.000	0.000	-0.041
ULUUN	0.000	0.136	0.278	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.541	-0.626	0.000	-0.126	0.000	0.018	0.000	1.268	0.000	-1.055	0.000	0.000	-0.088
VANGD	0.978	2.052	1.432	0.000	0.000	0.000	0.000	2.475	0.000	0.000	0.000	-0.062	0.000	0.448	16.190	-2.392	0.000	-0.937	0.000	4.791	0.000	0.000

2023 Yılı MDBPG EDAS Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5
AEFES	0.000	0.000	-1.113	-0.976	-2.803	-0.366	-1.109	0.000	0.000	-0.007	0.265	0.557	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.307	0.917	0.000	0.000	0.624
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.511	-0.597	0.000	0.000	0.324	0.000	0.000	0.000	0.000	0.370	0.990	0.000	0.000	0.268
BANVT	0.000	0.000	0.000	-0.978	-1.492	0.000	-0.534	0.000	0.000	0.000	0.481	0.000	0.198	-0.466	0.000	0.000	-1.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.354
CCOLA	0.000	0.000	-1.123	-3.493	-4.222	-0.432	-1.427	-0.090	0.000	-0.138	0.468	0.112	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.056	0.144	0.270	0.000	0.000	0.404
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.423	-0.714	-0.598	0.114	0.345	0.305	-0.680	0.000	0.000	-0.141	0.000	1.108	0.000	0.000	0.000
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.303	0.353	-2.538	0.000	14.822	-0.592	3.211	0.303	-4.894	-25.558	1.471
ERSU	-0.986	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.527	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.000	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FADE	-0.049	-0.130	-0.189	-1.554	-0.551	0.000	0.000	-0.644	0.000	-0.423	0.000	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.306	0.000	-0.274	0.000	0.000
FRIGO	-0.246	0.000	0.000	0.000	0.000	-1.082	-1.485	0.000	0.000	0.000	0.053	0.000	0.036	-0.438	0.000	0.000	0.000	0.000	0.595	0.000	0.000	0.227
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.503	-0.393	0.000	-0.327	-0.442	-0.911	0.000	0.101	0.000	0.280	0.000	0.000	0.000	-0.527	0.000	0.000	-19.587	0.000	0.119
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.652	0.000	0.000	0.000	0.359	0.000	0.083	0.000	0.000	0.000	-0.293	0.030	0.802	0.000	0.000	0.071
KRSTL	-0.295	-0.351	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.178	-0.379	-7.099	-0.095	0.000	0.000	0.129	0.000	0.000	0.000	-0.896	0.235	0.000	-1.317	0.000	0.196
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.328	0.283	0.033	0.071	0.000	0.000	0.000	-0.100	0.000	0.856	0.000	0.000	0.221
MERKO	-0.716	-0.531	-2.374	0.000	0.000	-2.016	-1.404	0.000	0.000	0.000	0.000	0.241	0.000	-0.120	0.000	0.000	0.000	0.301	0.657	0.000	0.000	0.244
OYLUM	-0.499	-1.064	-2.644	-4.377	-2.751	-0.948	-1.114	-0.362	-7.600	-0.664	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.219	0.971	0.000	0.000	0.362
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.510	0.000	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.630	0.000	0.000	0.000
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.691	-0.127	0.000	0.000	-0.481	0.000	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.566	0.000	0.000	0.000
PINSU	0.000	0.000	0.000	-1.487	-1.146	-0.237	0.000	-0.106	0.000	0.000	0.000	0.344	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.617	0.000	0.000	0.000
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.095	0.117	0.218	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.000	0.779	0.000	0.000	0.000
SELGD	-0.027	0.000	-0.019	-4.348	-2.197	-0.935	-0.201	0.000	-0.368	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.264	0.000	-4.534	0.000	0.114
SELVA	0.000	0.000	0.000	-1.379	-0.661	0.000	0.000	-0.277	0.000	-0.579	0.000	0.264	0.188	-1.470	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	0.000	0.000	0.000
TATGD	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.123	0.000	0.000	0.595	0.000	0.048	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.219	0.000	0.000	0.000
TBORG	0.000	-0.185	-1.393	-0.341	-0.161	-0.809	-0.819	-0.224	0.000	-0.531	0.160	0.000	0.339	0.000	0.000	0.000	-0.067	0.000	0.021	0.000	0.000	0.618
TUKAS	-0.390	0.000	0.000	-2.041	-1.039	-1.175	-0.836	0.000	0.000	-0.760	0.000	0.000	0.199	0.000	0.000	0.000	0.000	0.259	0.795	0.000	0.000	0.305
ULKER	-0.575	-1.006	-2.007	-0.267	-1.411	-0.533	-1.357	-0.062	-0.502	0.000	0.683	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	1.071	0.000	0.000	0.041
ULUUN	0.000	-0.136	-0.278	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.541	0.626	0.000	0.126	0.000	-0.018	0.000	-1.268	0.000	1.055	0.000	0.000	0.088
VANGD	-0.978	-2.052	-1.432	0.000	0.000	0.000	0.000	-2.475	0.000	0.000	0.000	0.062	0.000	-0.448	-16.190	2.392	0.000	0.937	0.000	-4.791	0.000	0.000

2023 Yılı MDBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Pozitif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	SP_i	$N\text{-}SP_i$
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***	***0.024***	***0.004***	***0.073***	***0.281***	***0.017***		
AEFES	0.000	0.000	0.118	0.017	0.073	0.010	0.030	0.000	0.000	0.000	-0.003	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.004	0.000	0.000	-0.011	0.220	0.050
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.173	0.010	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.009	-0.004	0.000	0.000	-0.005	0.162	0.037
BANVT	0.000	0.000	0.000	0.017	0.039	0.000	0.014	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	-0.002	0.014	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.094	0.022
CCOLA	0.000	0.000	0.119	0.060	0.110	0.012	0.038	0.002	0.000	0.002	-0.006	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.007	0.326	0.074
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.082	0.010	-0.001	-0.002	-0.003	0.021	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.113	0.026
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.003	0.077	0.000	-3.794	0.013	-0.076	-0.001	0.360	7.186	-0.025	3.735	0.852
ERSU	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.008
FADE	0.001	0.003	0.020	0.027	0.014	0.000	0.000	0.012	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.007	0.000	0.020	0.000	0.000	0.096	0.022
FRIGO	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.040	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	-0.004	0.080	0.018
KENT	0.000	0.000	0.000	0.009	0.010	0.000	0.009	0.008	0.104	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.011	0.000	0.000	1.440	0.000	-0.002	1.585	0.362
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.006	-0.001	-0.003	0.000	0.000	-0.001	0.013	0.003
KRSTL	0.005	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.007	0.813	0.002	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.019	-0.006	0.000	0.097	0.000	-0.003	0.946	0.216
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	-0.004	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.004	0.000	0.000	-0.004	-0.004	-0.001
MERKO	0.013	0.013	0.251	0.000	0.000	0.057	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.003	0.000	0.000	-0.004	0.360	0.082
OYLUM	0.009	0.027	0.280	0.075	0.072	0.027	0.030	0.007	0.870	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.004	0.000	0.000	-0.006	1.391	0.317
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.005	0.001
PETUN	0.000	0.000	0.000	0.012	0.003	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.021	0.005
PINSU	0.000	0.000	0.000	0.026	0.030	0.007	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.059	0.014
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.002
SELGD	0.000	0.000	0.002	0.075	0.057	0.026	0.005	0.000	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.000	0.333	0.000	-0.002	0.533	0.122
SELVA	0.000	0.000	0.000	0.024	0.017	0.000	0.000	0.005	0.000	0.009	0.000	-0.001	-0.002	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.097	0.022
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.007	-0.001
TBORG	0.000	0.005	0.147	0.006	0.004	0.023	0.022	0.004	0.000	0.009	-0.002	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.010	0.206	0.047
TUKAS	0.007	0.000	0.000	0.035	0.027	0.033	0.022	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.006	-0.003	0.000	0.000	-0.005	0.120	0.027
ULKER	0.010	0.025	0.212	0.005	0.037	0.015	0.036	0.001	0.058	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	0.000	-0.001	0.385	0.088
ULUUN	0.000	0.003	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	-0.008	0.000	-0.001	0.000	0.005	0.000	0.027	0.000	-0.005	0.000	0.000	-0.001	0.059	0.013
VANGD	0.017	0.051	0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	4.385	-0.612	0.000	-0.022	0.000	0.352	0.000	0.000	4.382	1.000

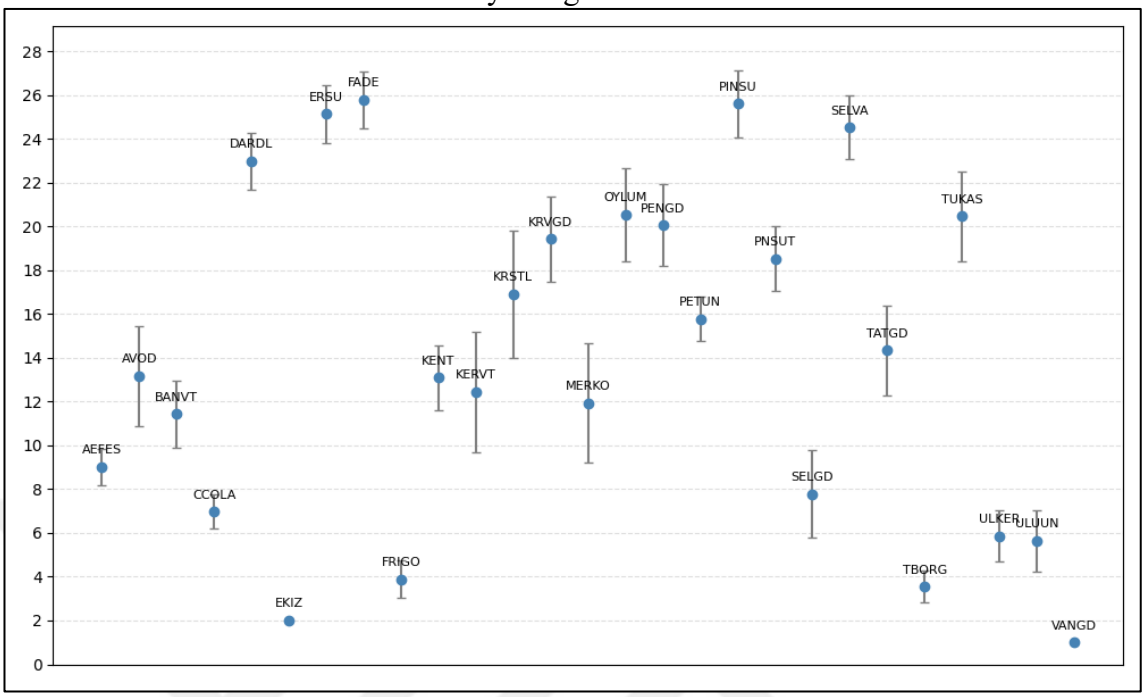
2023 Yılı MDBPG EDAS Ağırlıklandırılmış Ortalamadan Negatif Uzaklık Matrisi

ŞİRKET KODU	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	F5	SP_i	$N\text{-}SN_i$
Ağırlıklar	***0.018***	***0.025***	***0.106***	***0.017***	***0.026***	***0.028***	***0.027***	***0.018***	***0.115***	***0.016***	***0.013***	***0.005***	***0.008***	***0.030***	***0.271***	***0.256***	***0.021***	***0.024***	***0.004***	***0.073***	***0.281***	***0.017***		
AEFES	0.000	0.000	-0.118	-0.017	-0.073	-0.010	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.004	0.000	0.000	0.011	-0.220	33.661
AVOD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.173	-0.010	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.004	0.000	0.000	0.005	-0.162	25.165
BANVT	0.000	0.000	0.000	-0.017	-0.039	0.000	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.002	-0.014	0.000	0.000	-0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	-0.094	15.021
CCOLA	0.000	0.000	-0.119	-0.060	-0.110	-0.012	-0.038	-0.002	0.000	-0.002	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.003	0.001	0.000	0.000	0.007	-0.326	49.517
DARDL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	-0.082	-0.010	0.001	0.002	0.003	-0.021	0.000	0.000	-0.003	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	-0.113	17.732
EKIZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	-0.077	0.000	3.794	-0.013	0.076	0.001	-0.360	-7.186	0.025	-3.735	556.37
ERSU	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.033	5.906
FADE	-0.001	-0.003	-0.020	-0.027	-0.014	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	-0.020	0.000	0.000	-0.096	15.331
FRIGO	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.030	-0.040	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.004	-0.080	12.935
KENT	0.000	0.000	0.000	-0.009	-0.010	0.000	-0.009	-0.008	-0.104	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.011	0.000	0.000	-1.440	0.000	0.002	-1.585	236.73
KERVT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.006	0.001	0.003	0.000	0.000	0.001	-0.013	2.937
KRSTL	-0.005	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.007	-0.813	-0.002	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.019	0.006	0.000	-0.097	0.000	0.003	-0.946	141.68
KRVGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.004	0.000	0.000	0.004	0.004	0.361
MERKO	-0.013	-0.013	-0.251	0.000	0.000	-0.057	-0.037	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.007	0.003	0.000	0.000	0.004	-0.360	54.484
OYLUM	-0.009	-0.027	-0.280	-0.075	-0.072	-0.027	-0.030	-0.007	-0.870	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.004	0.000	0.000	0.006	-1.391	207.84
PENGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.005	1.811
PETUN	0.000	0.000	0.000	-0.012	-0.003	0.000	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	-0.021	4.137
PINSU	0.000	0.000	0.000	-0.026	-0.030	-0.007	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.059	9.803
PNSUT	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000
SELGD	0.000	0.000	-0.002	-0.075	-0.057	-0.026	-0.005	0.000	-0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	-0.333	0.000	0.002	-0.533	80.303
SELVA	0.000	0.000	0.000	-0.024	-0.017	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.009	0.000	0.001	0.002	-0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.097	15.379
TATGD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.007	0.023
TBORG	0.000	-0.005	-0.147	-0.006	-0.004	-0.023	-0.022	-0.004	0.000	-0.009	0.002	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	-0.206	31.568
TUKAS	-0.007	0.000	0.000	-0.035	-0.027	-0.033	-0.022	0.000	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.003	0.000	0.000	0.005	-0.120	18.896
ULKER	-0.010	-0.025	-0.212	-0.005	-0.037	-0.015	-0.036	-0.001	-0.058	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.001	-0.385	58.238
ULUUN	0.000	-0.003	-0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.009	0.008	0.000	0.001	0.000	-0.005	0.000	-0.027	0.000	0.005	0.000	0.000	0.001	-0.059	9.732
VANGD	-0.017	-0.051	-0.152	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.045	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.014	-4.385	0.612	0.000	0.022	0.000	-0.352	0.000	0.000	-4.382	652.60

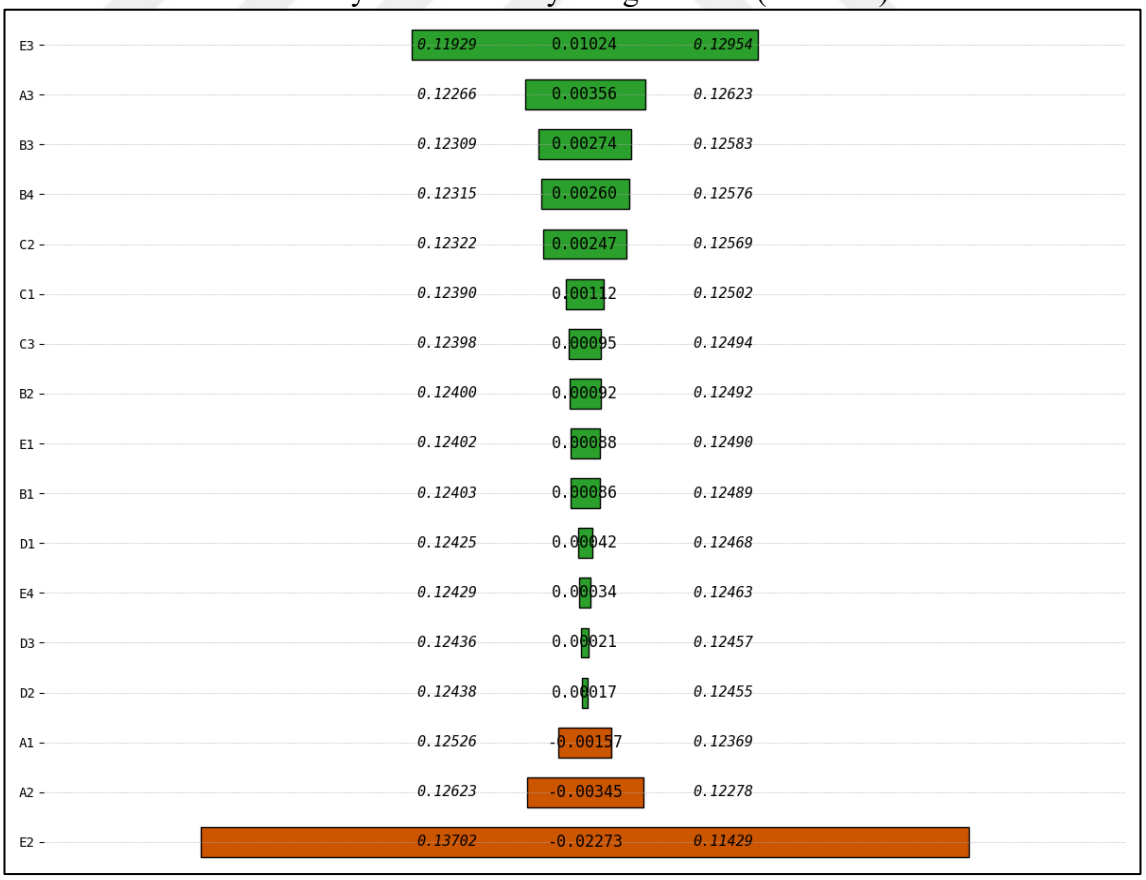
2023 Yılı MDBPG EDAS Performans Sıralaması

ŞİRKET KODU	AS_i^+	Performans Sıralaması
AEFES	16.856	10
AVOD	12.601	12
BANVT	7.521	17
CCOLA	24.796	9
DARDL	8.879	14
EKIZ	278.613	2
ERSU	2.957	21
FADE	7.676	16
FRIGO	6.477	18
KENT	118.549	3
KERVT	1.470	23
KRSTL	70.952	5
KRVGD	0.180	25
MERKO	27.283	8
OYLUM	104.079	4
PENGD	0.906	24
PETUN	2.071	22
PINSU	4.908	19
PNSUT	-0.001	27
SELGD	40.212	6
SELVA	7.700	15
TATGD	0.011	26
TBORG	15.807	11
TUKAS	9.462	13
ULKER	29.163	7
ULUUN	4.873	20
VANGD		

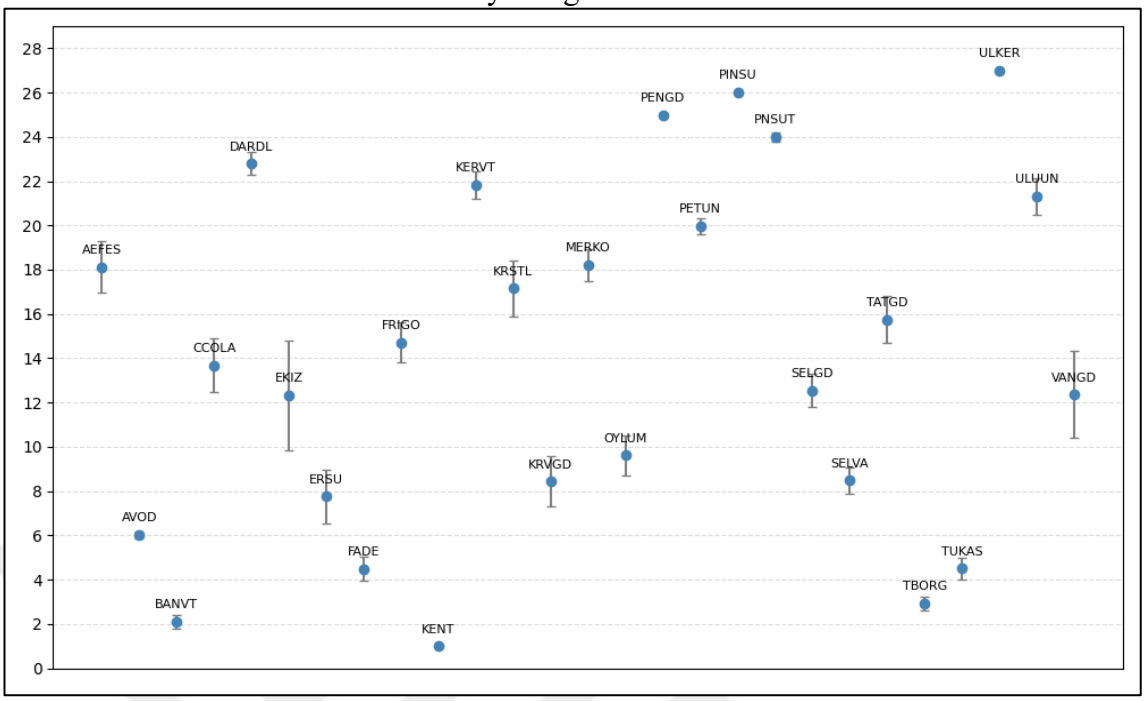
Ek 49. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



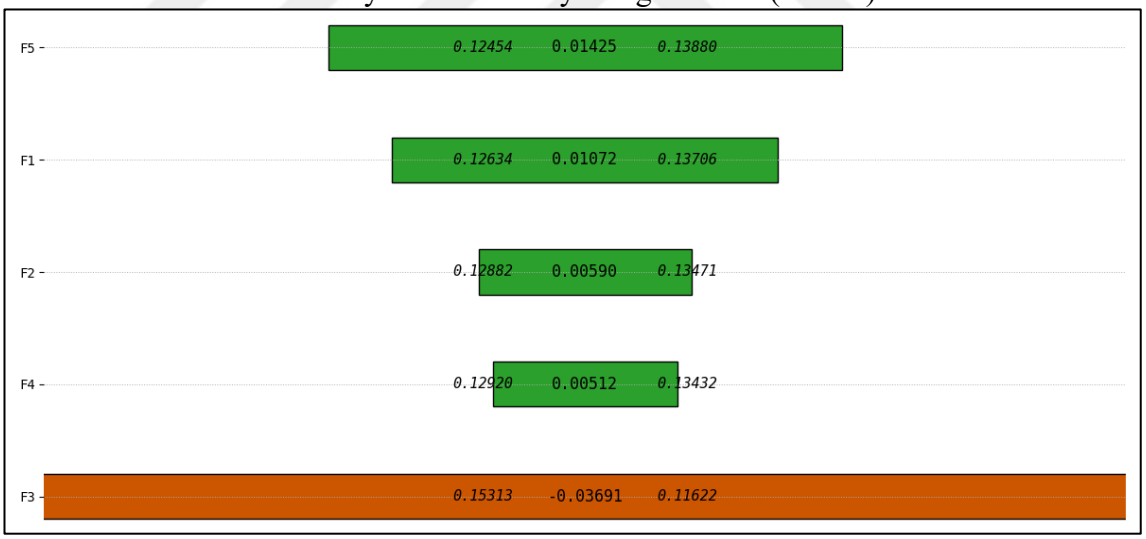
Ek 50. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



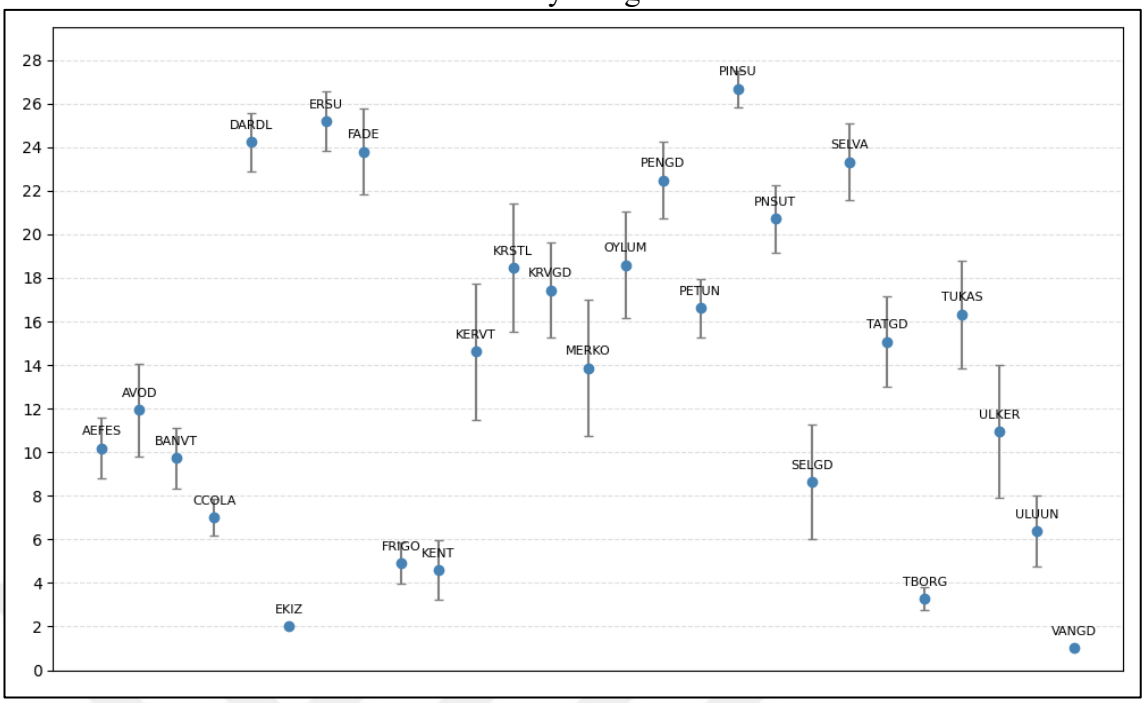
Ek 51. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



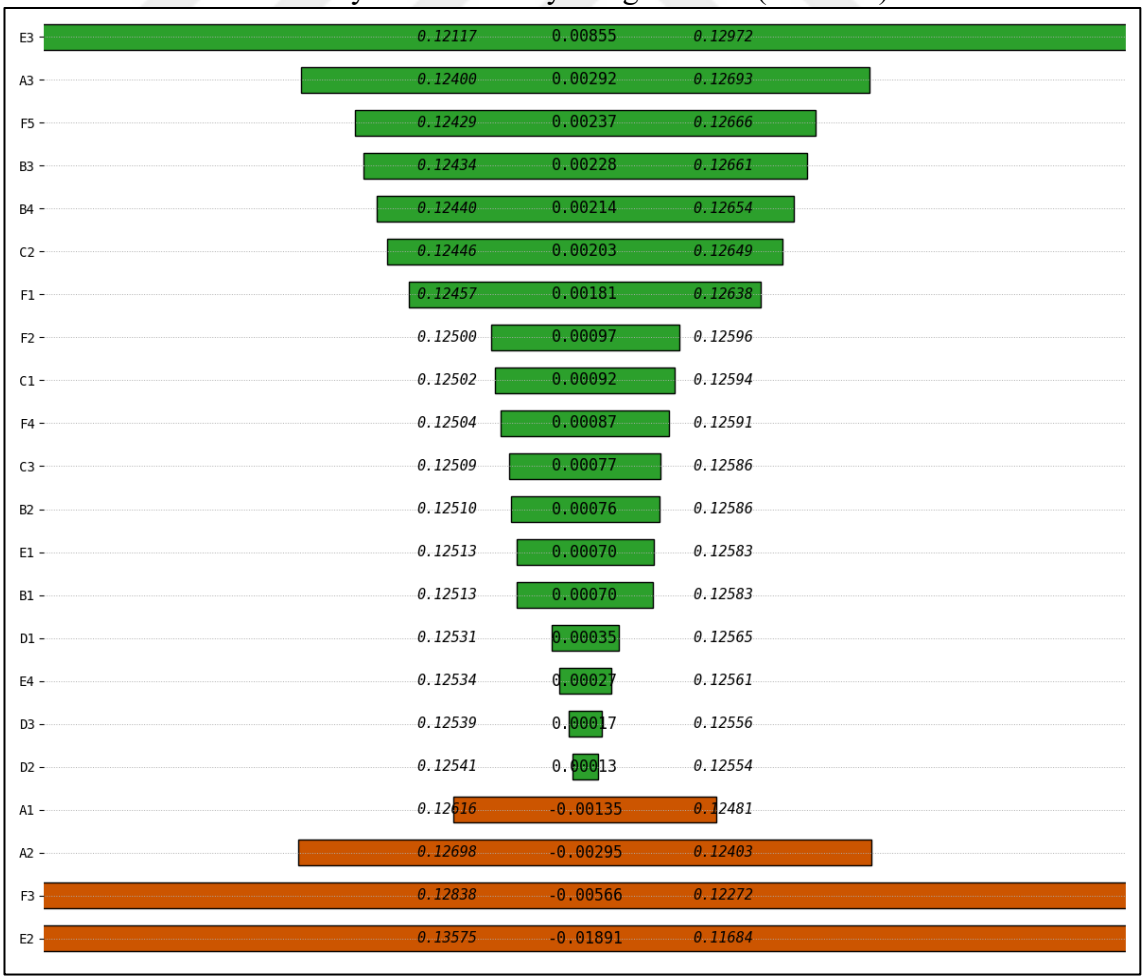
Ek 52. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



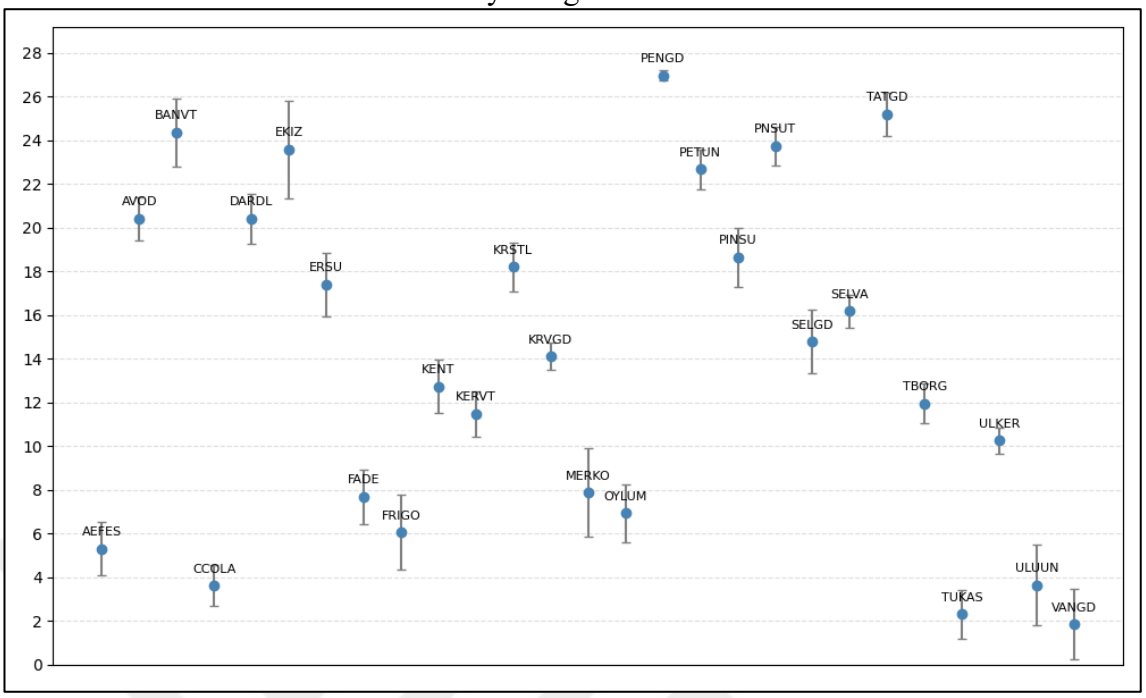
Ek 53. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



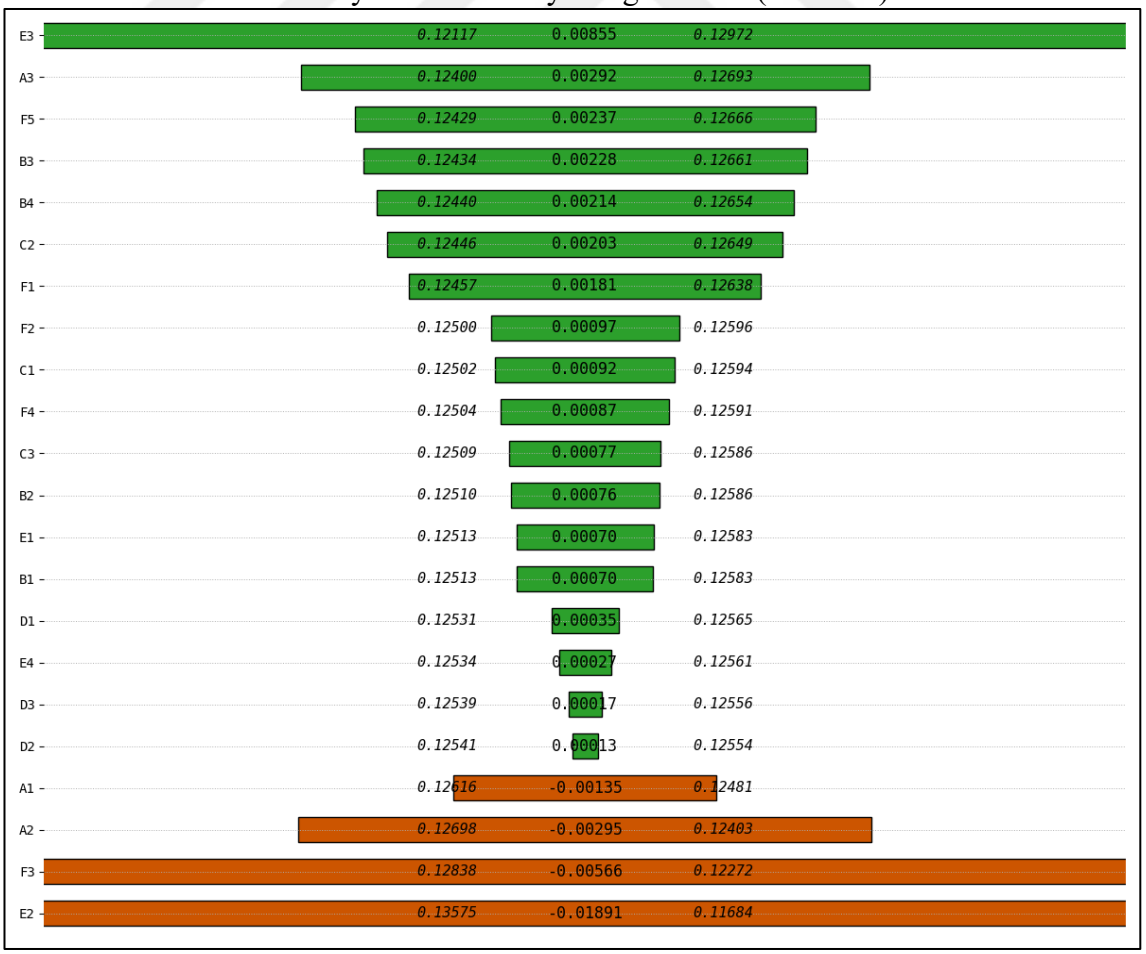
Ek 54. WASPAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



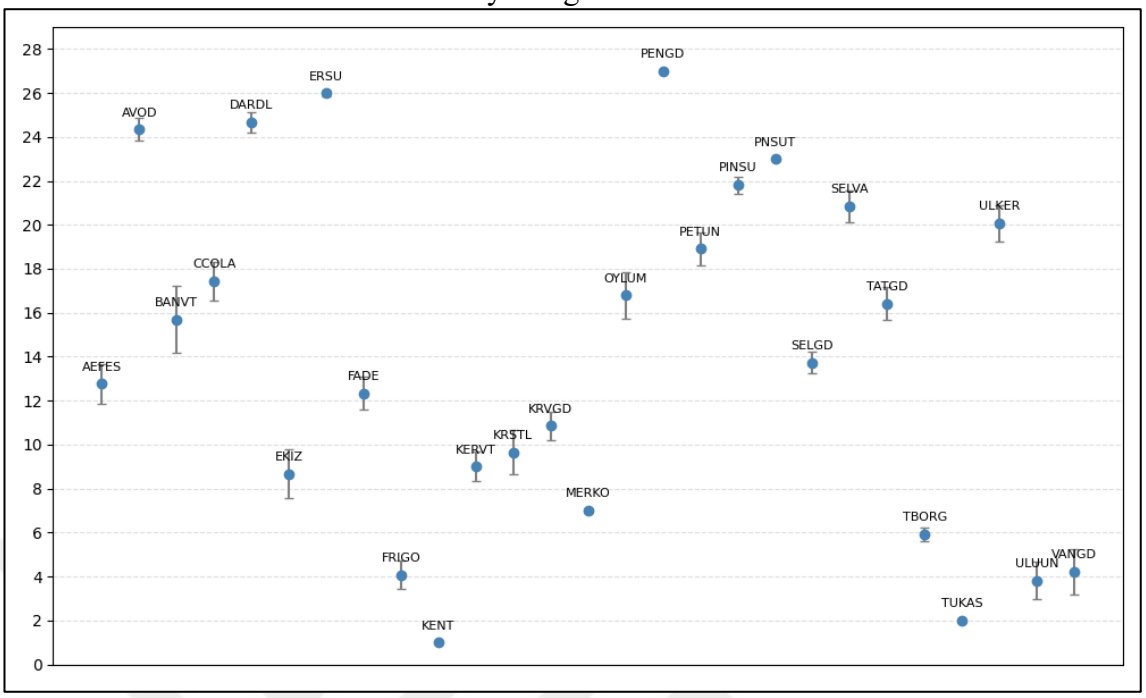
Ek 55. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



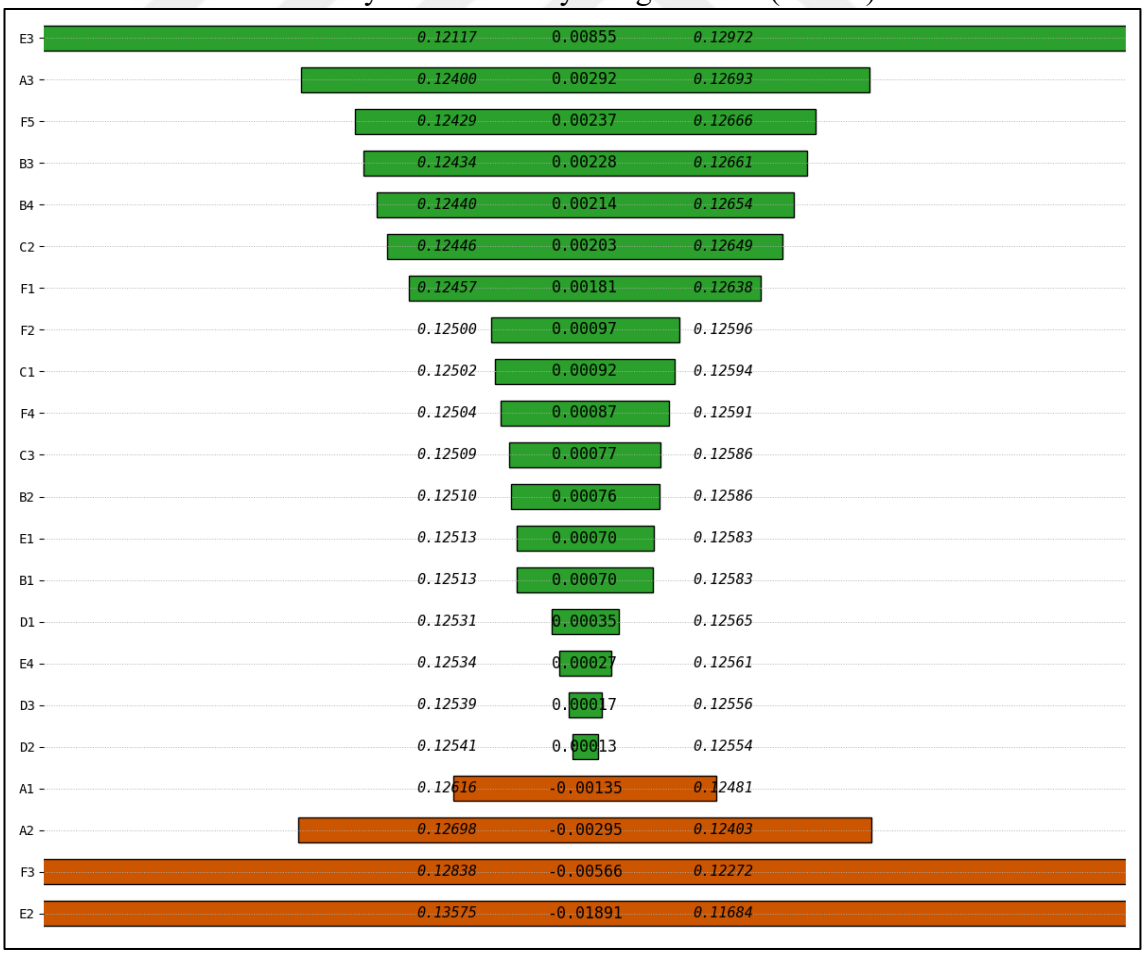
Ek 56. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



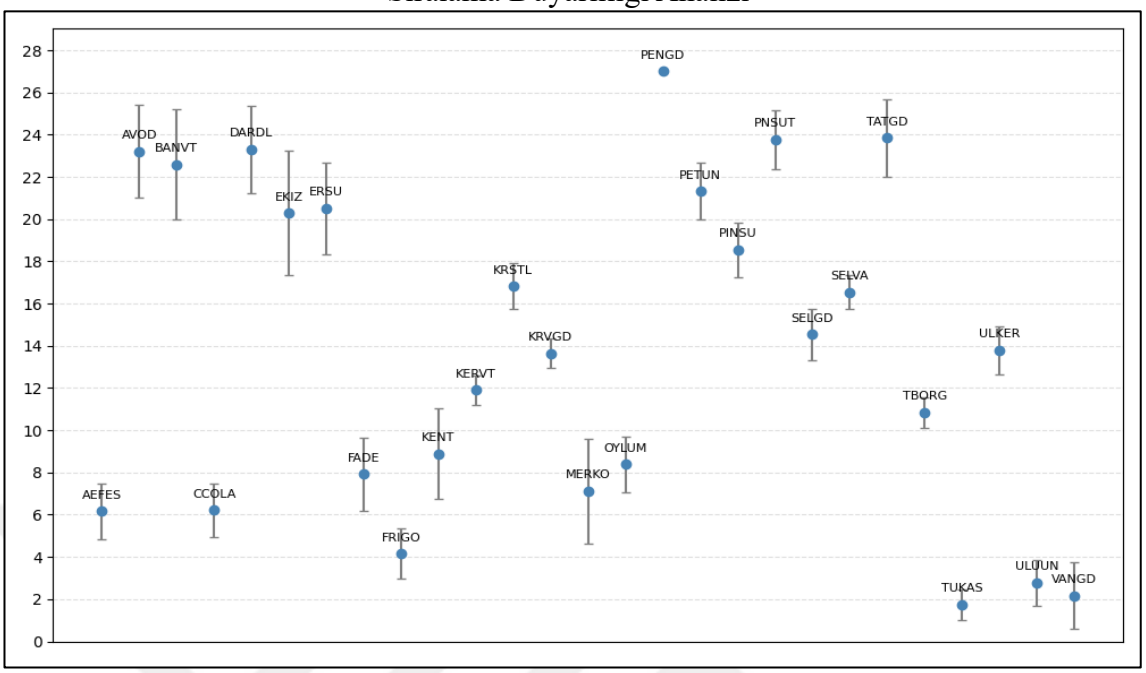
Ek 57. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



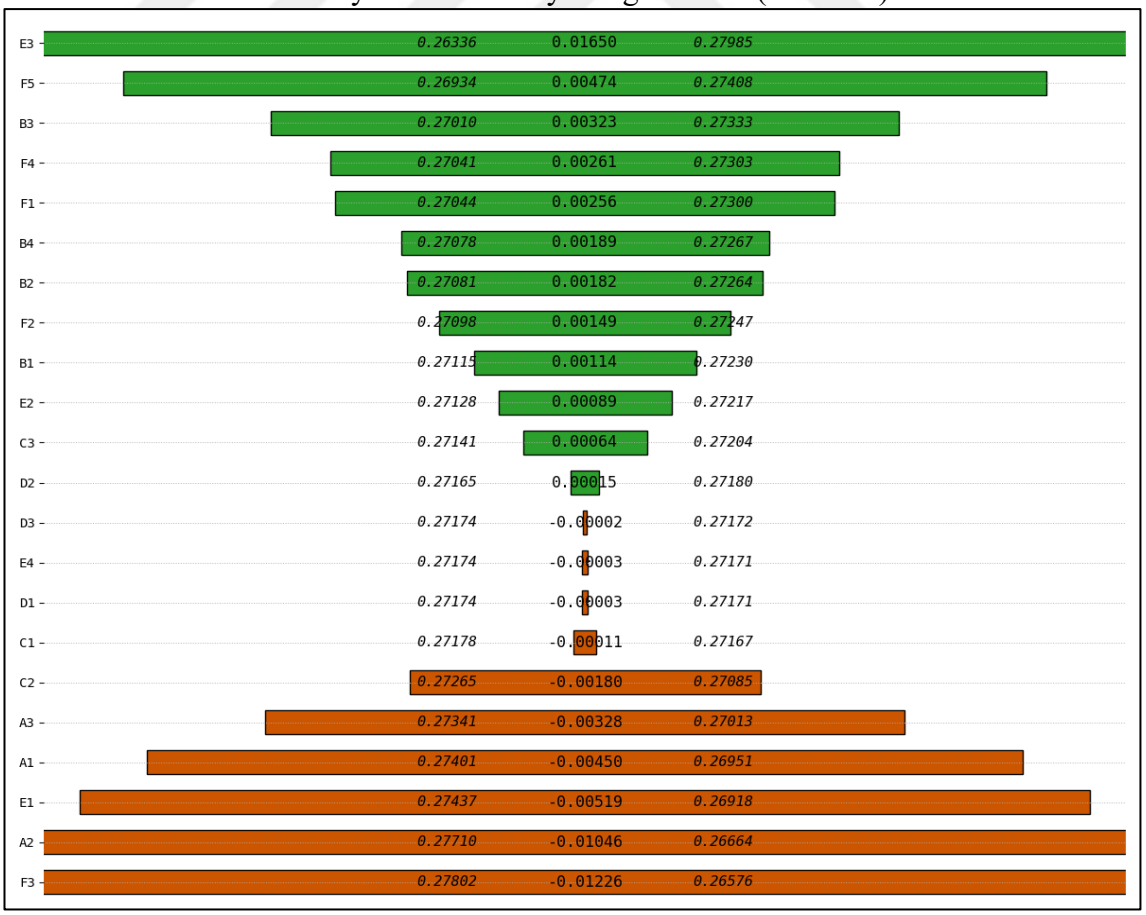
Ek 58. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



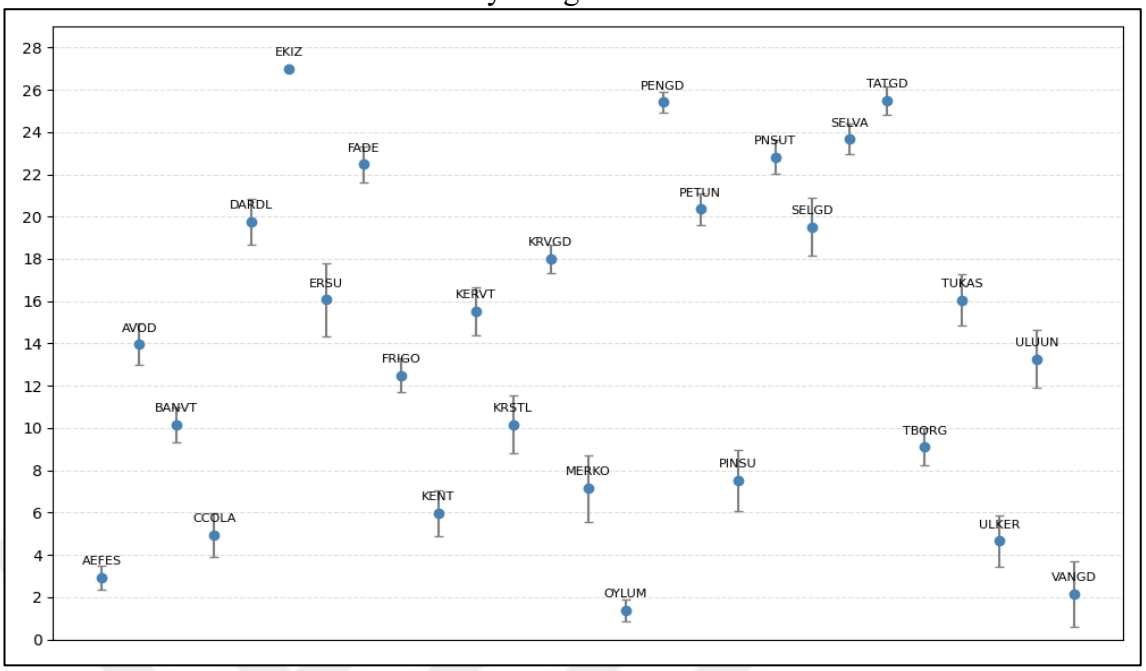
Ek 59. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



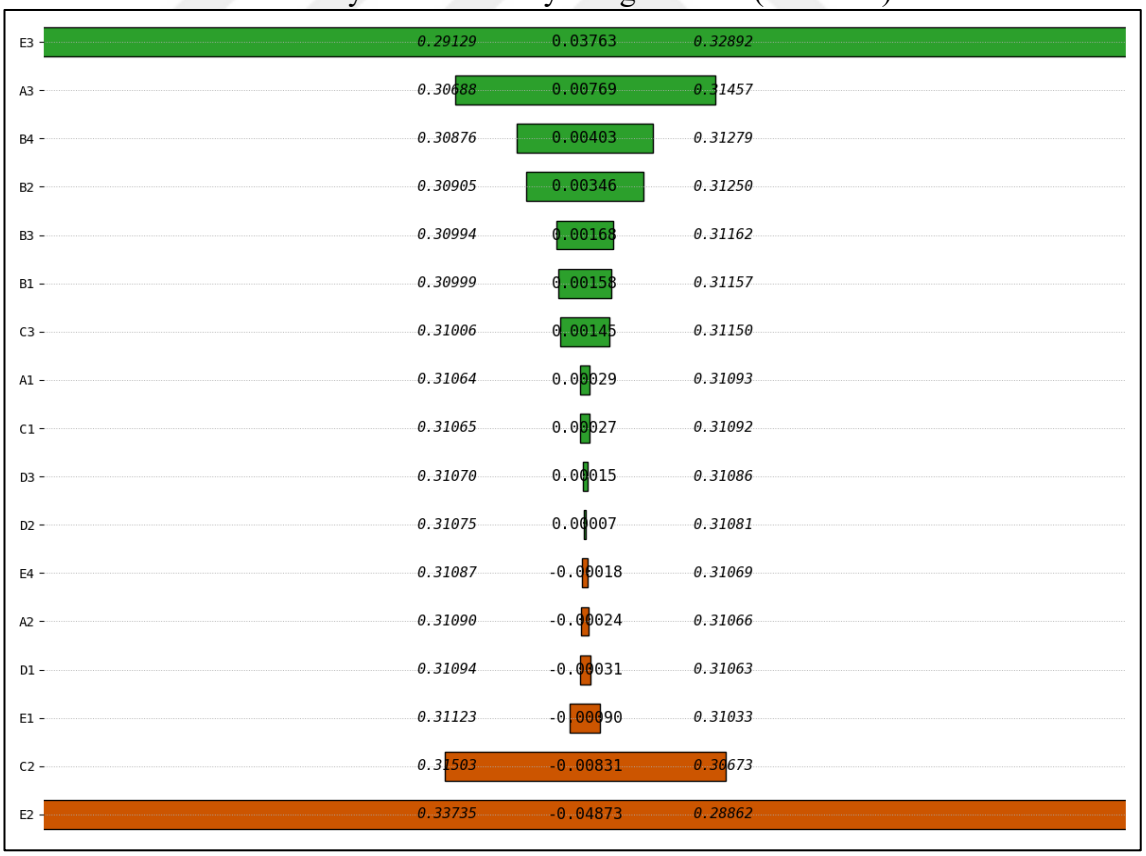
Ek 60. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



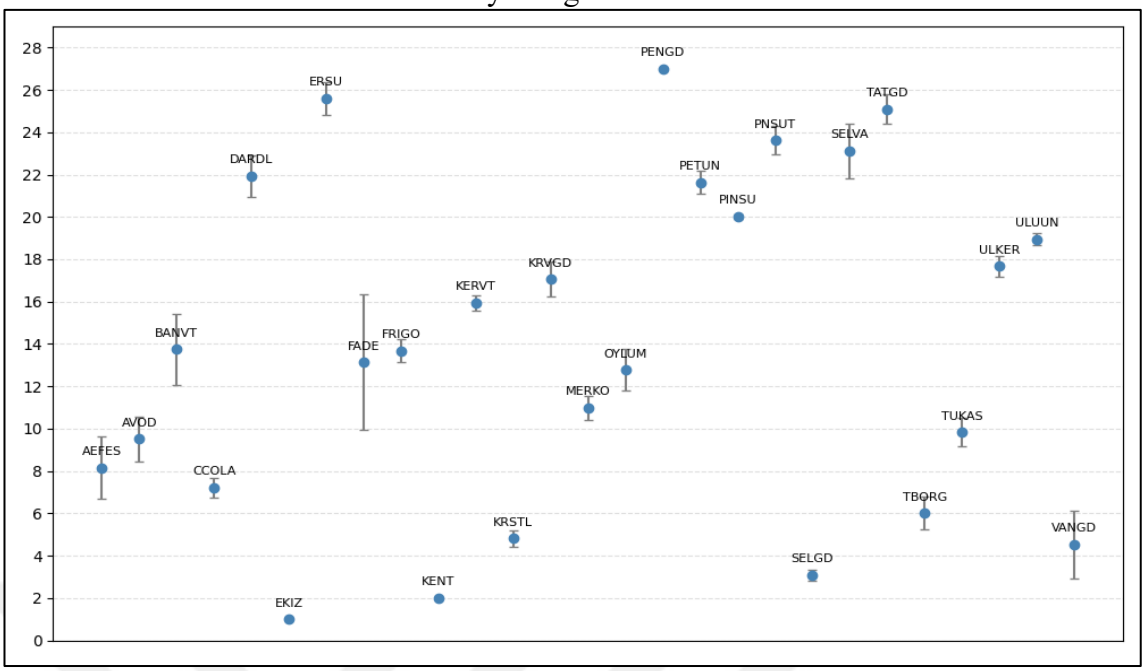
Ek 61. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



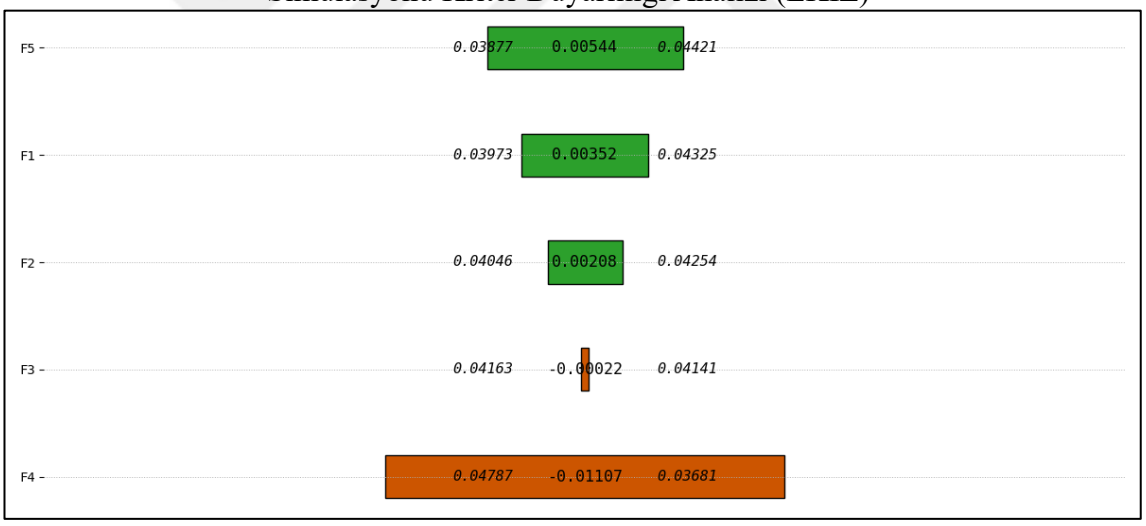
Ek 62. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (OYLUM)



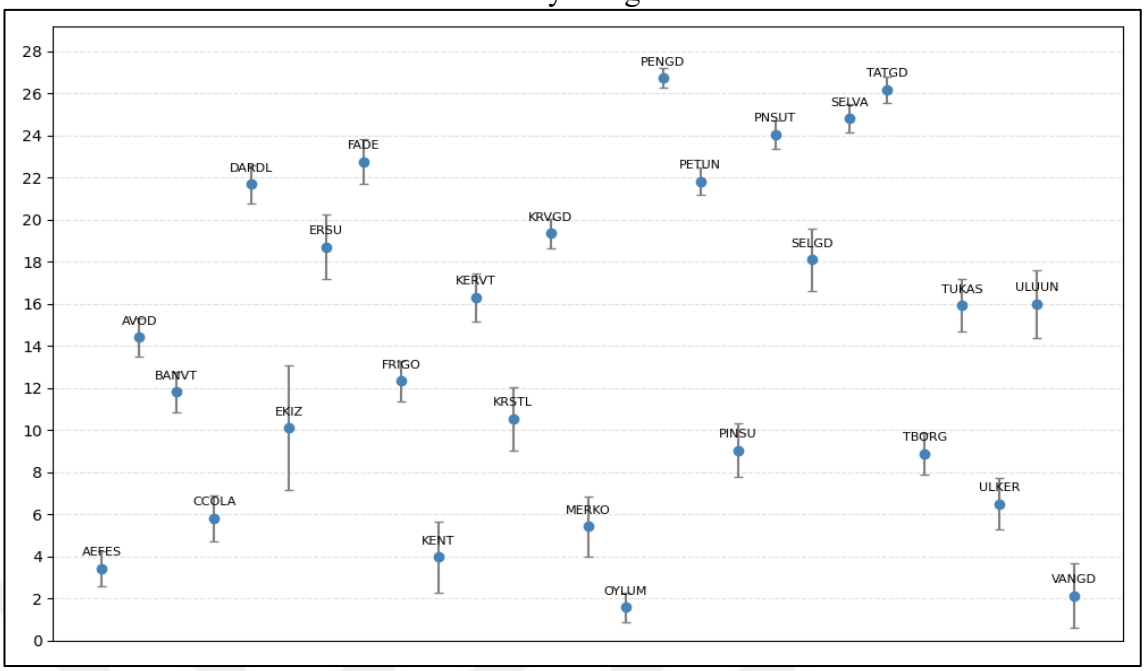
Ek 63. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



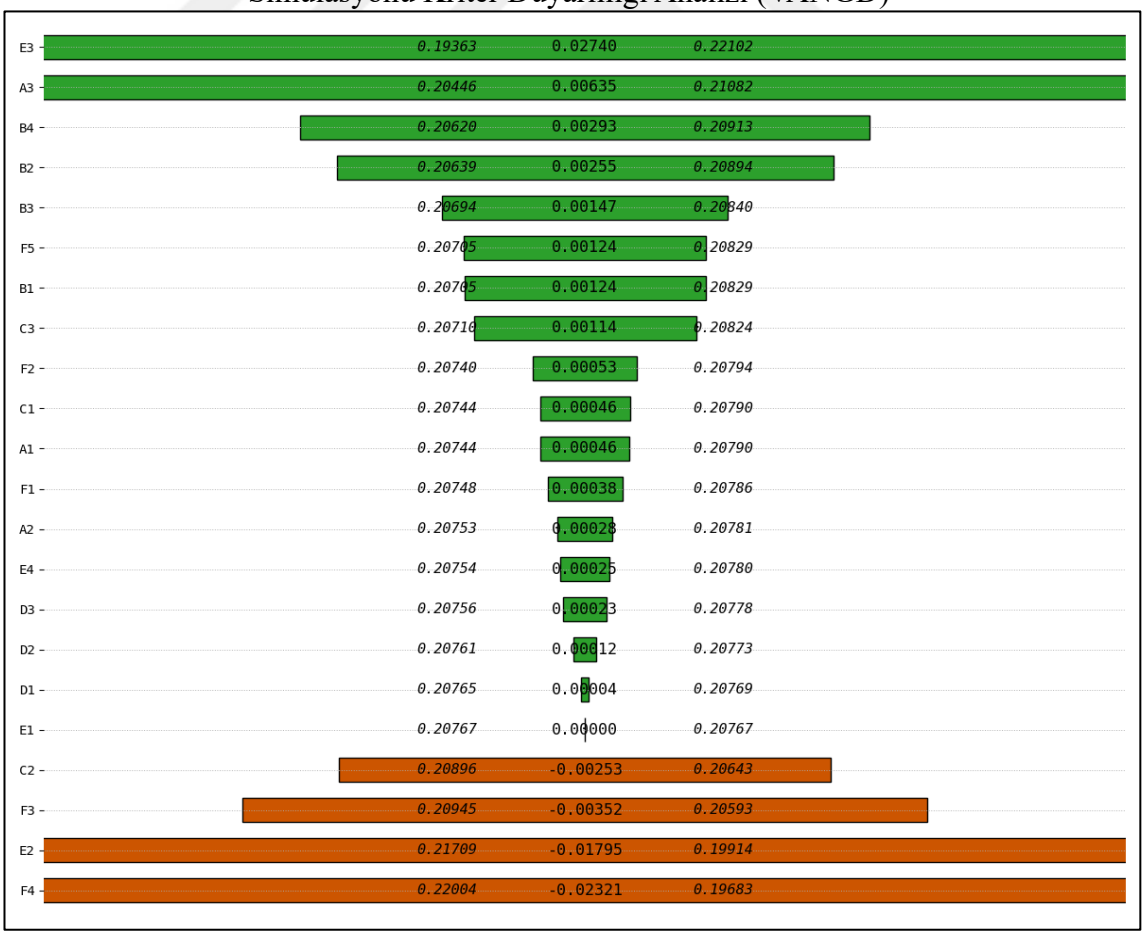
Ek 64. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ)



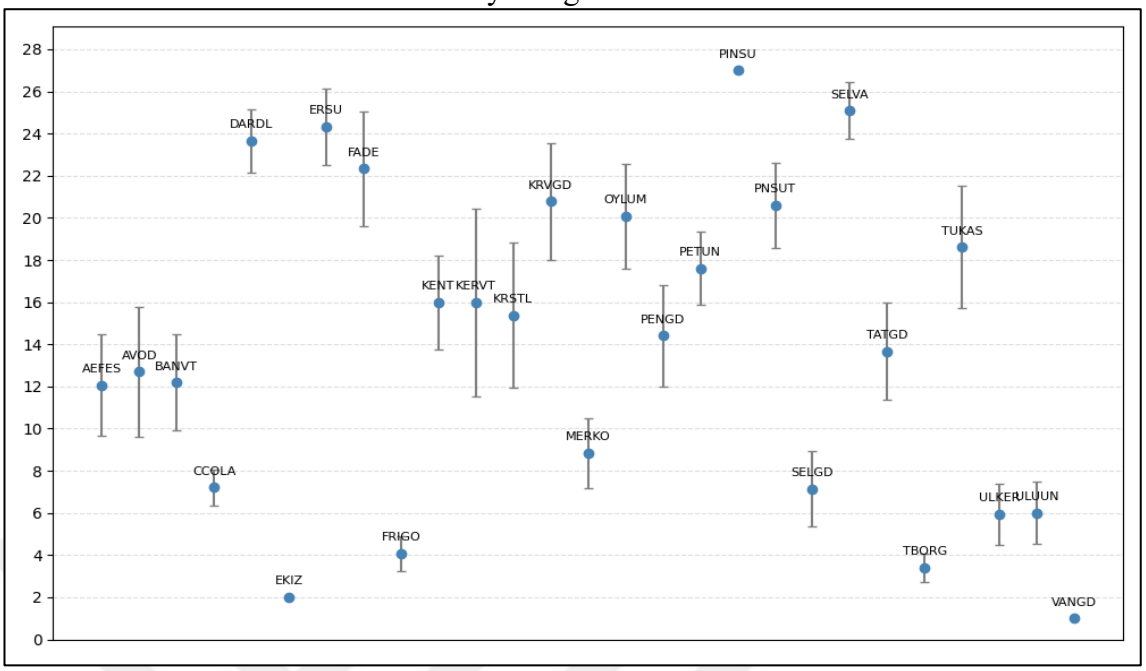
Ek 65. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



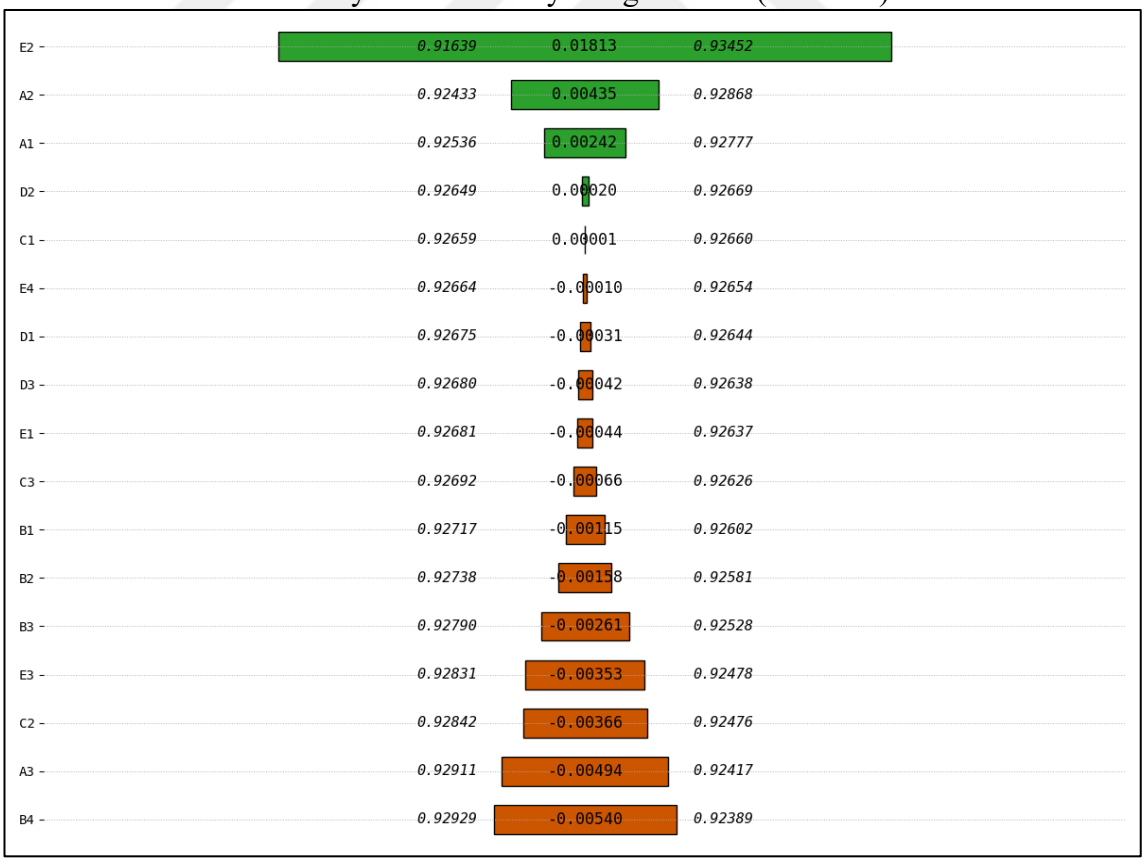
Ek 66. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



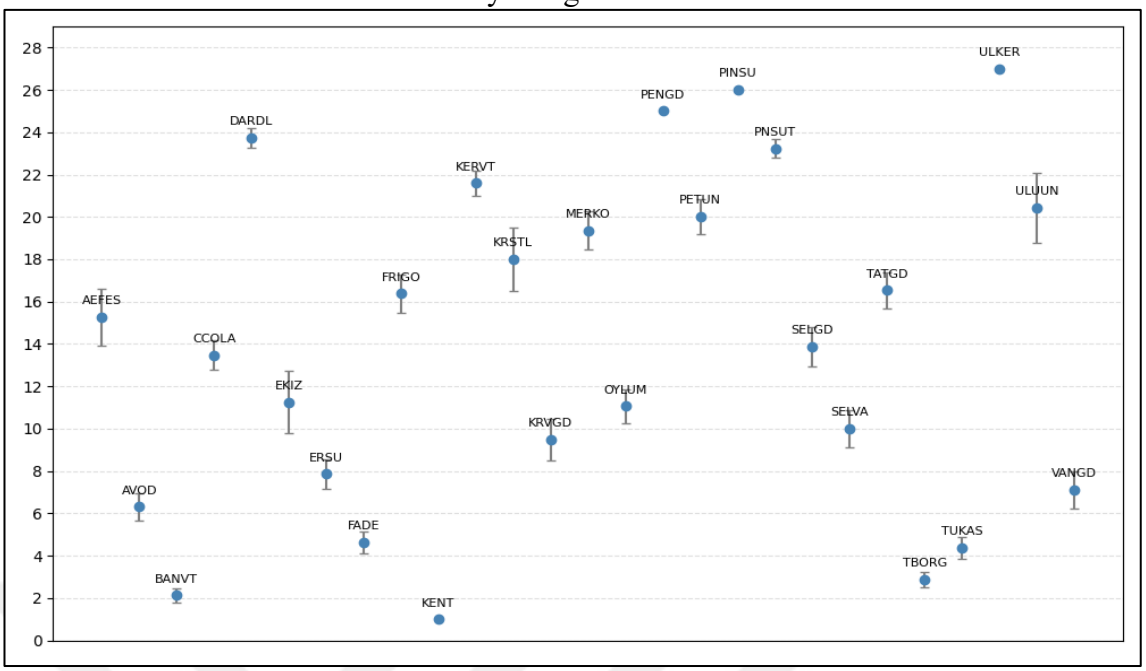
Ek 67. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



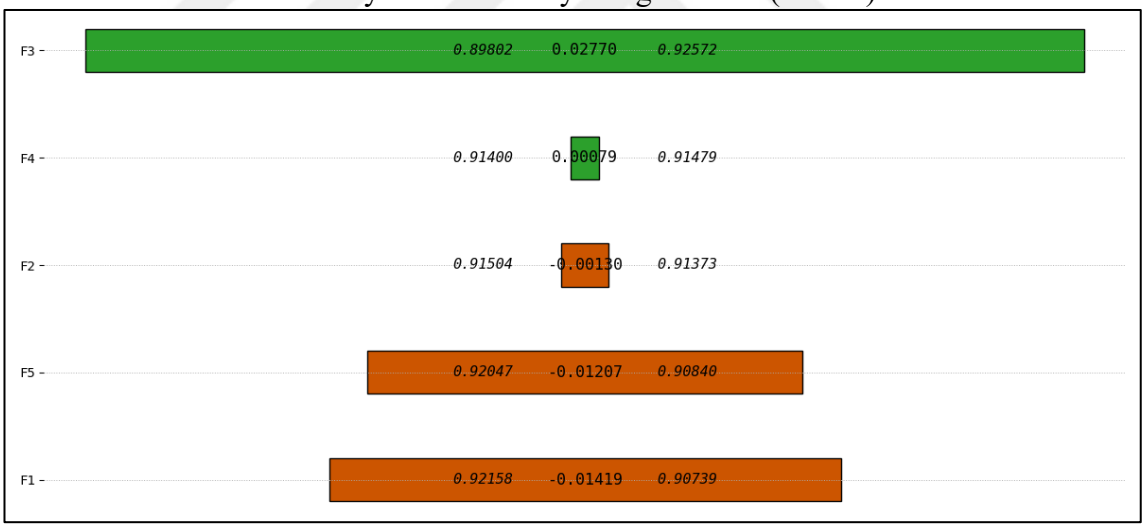
Ek 68. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



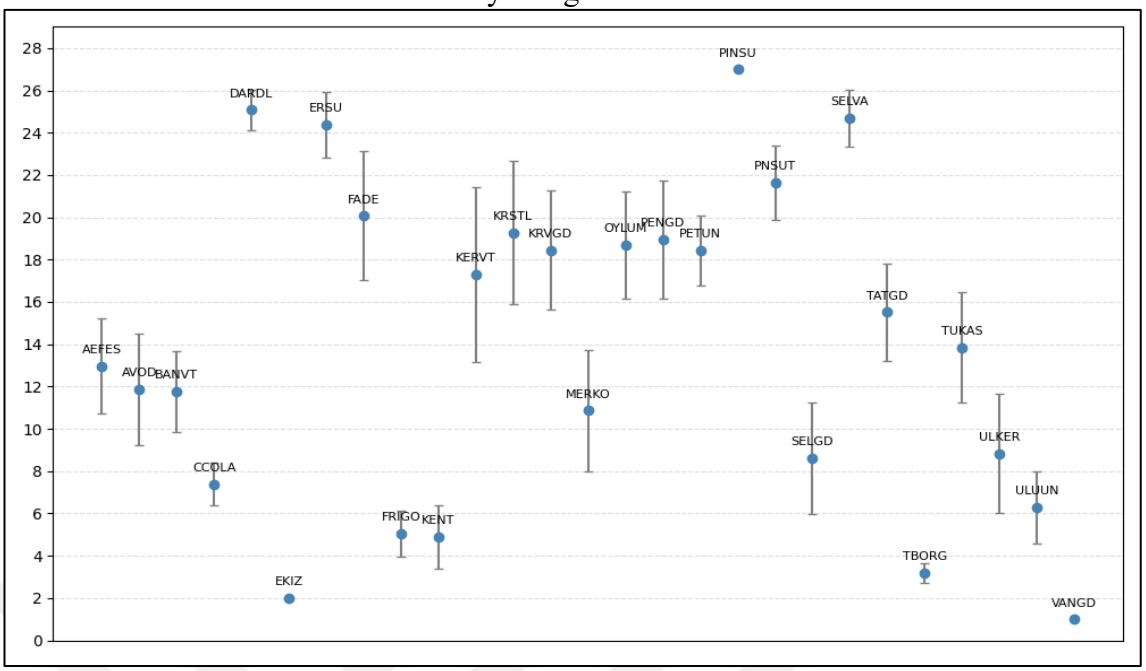
Ek 69. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



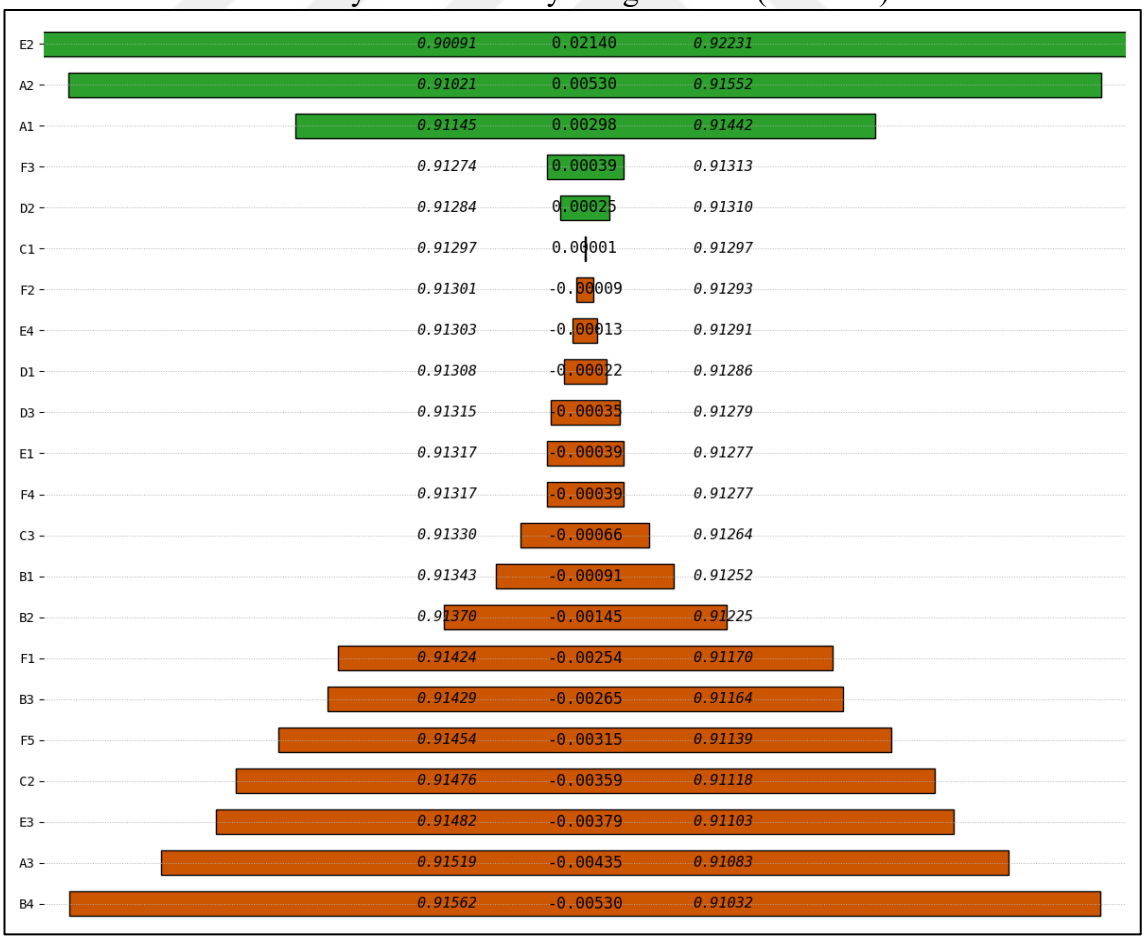
Ek 70. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



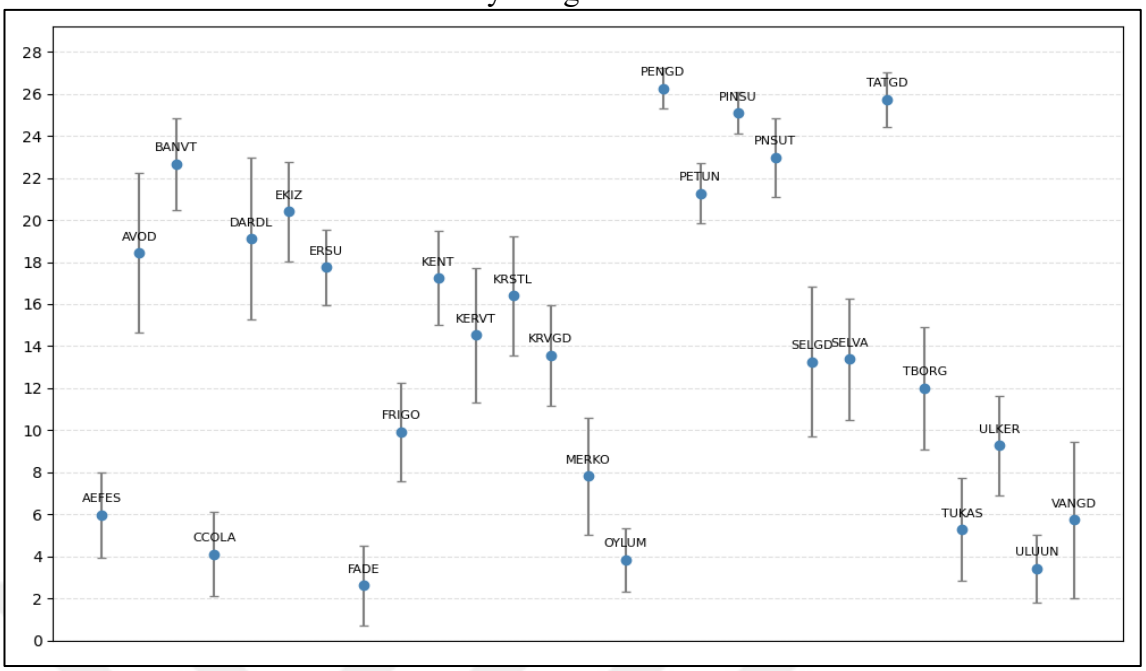
Ek 71. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



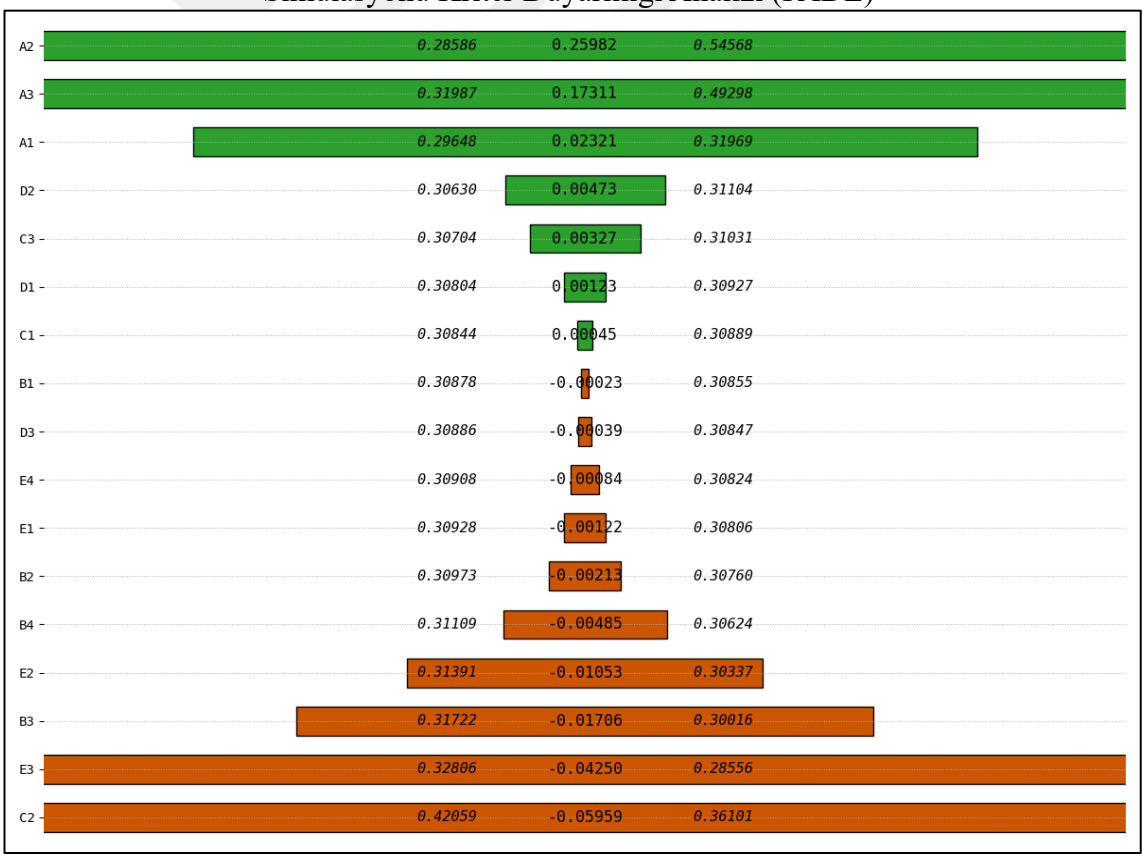
Ek 72. VIKOR Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



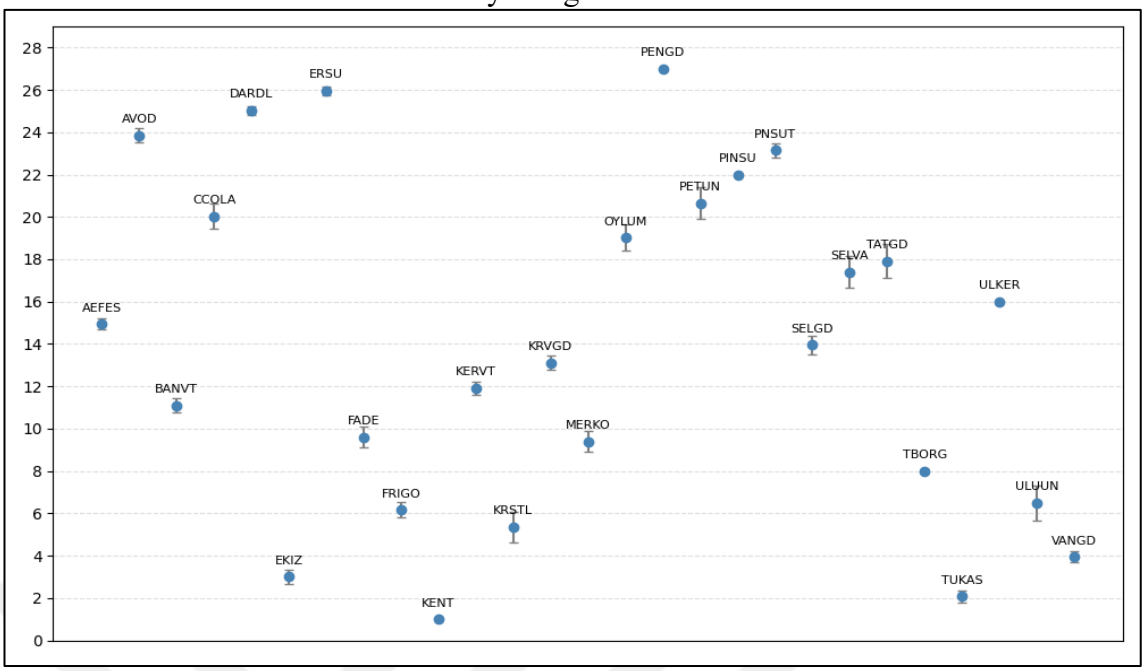
Ek 73. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



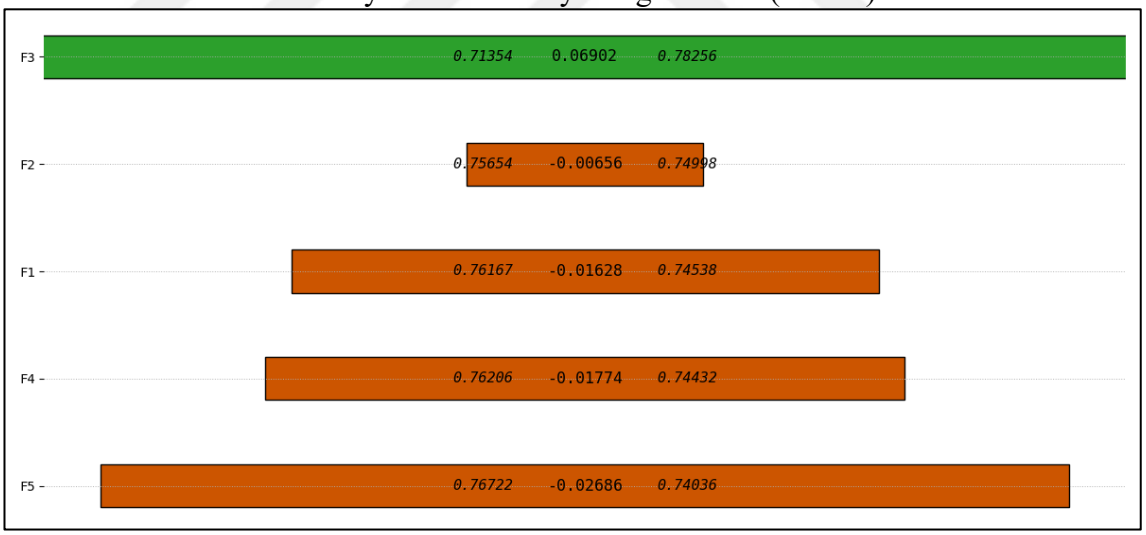
Ek 74. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (FADE)



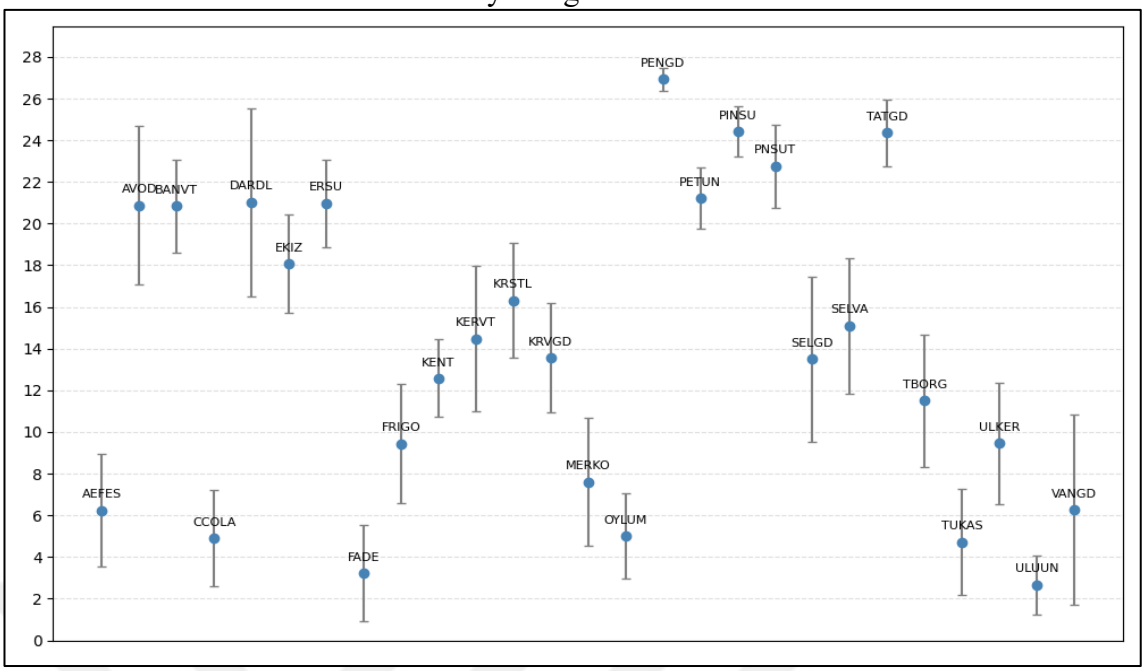
Ek 75. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



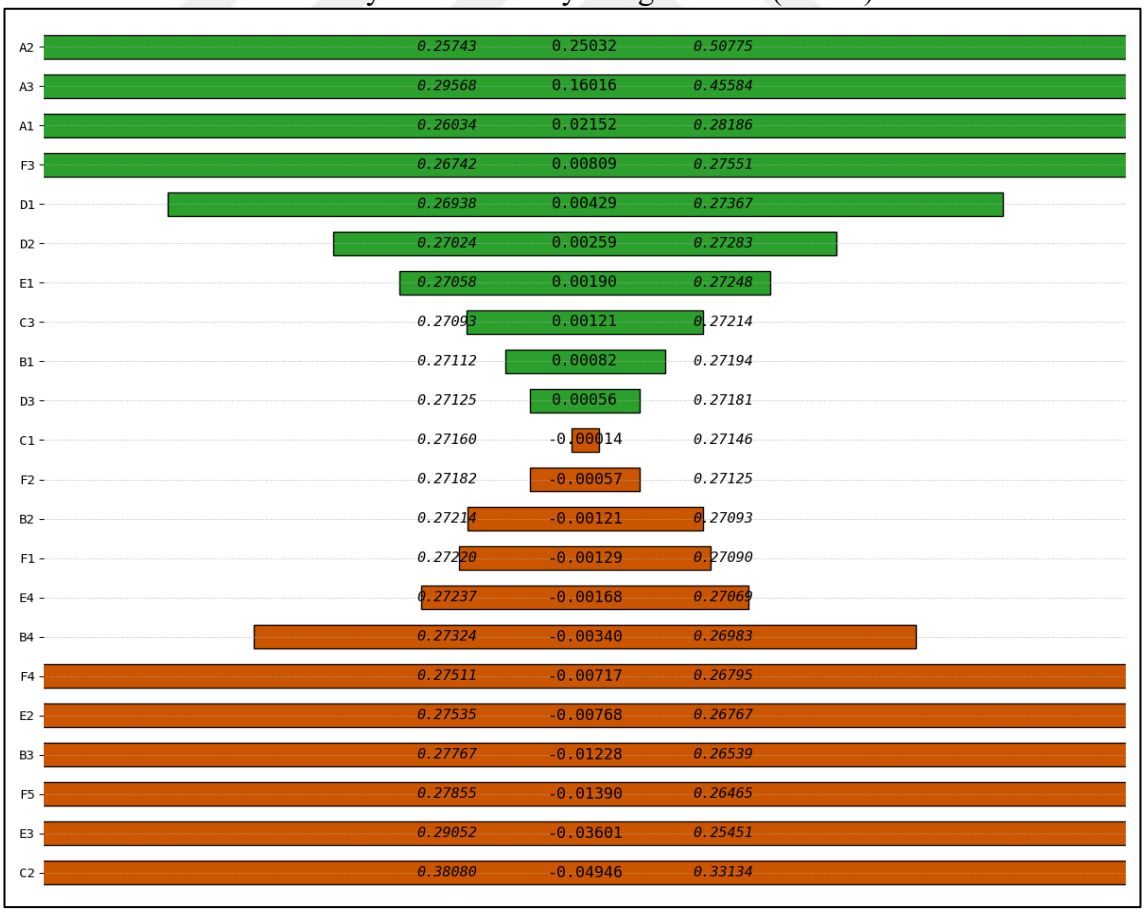
Ek 76. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



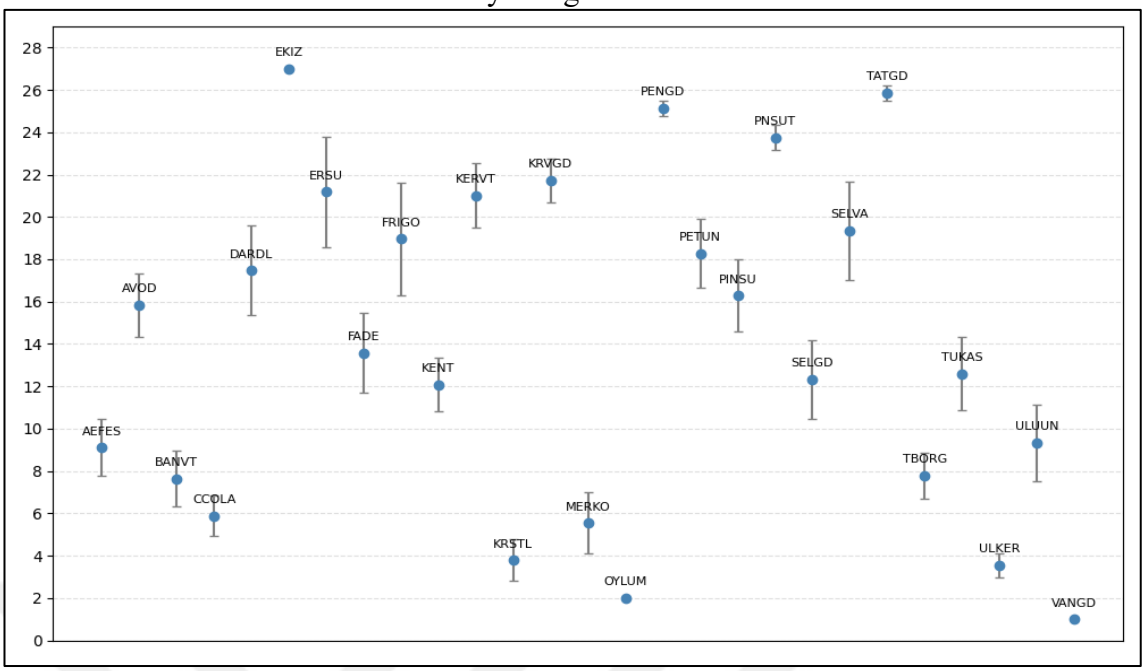
Ek 77. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



Ek 78. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (FADE)



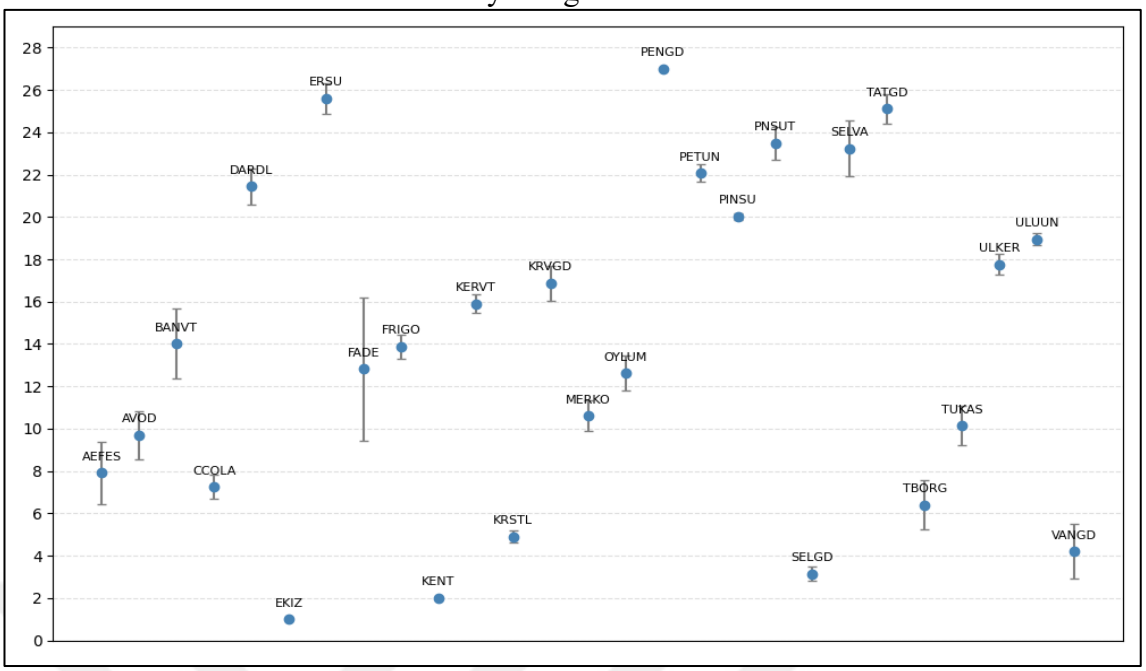
Ek 79. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



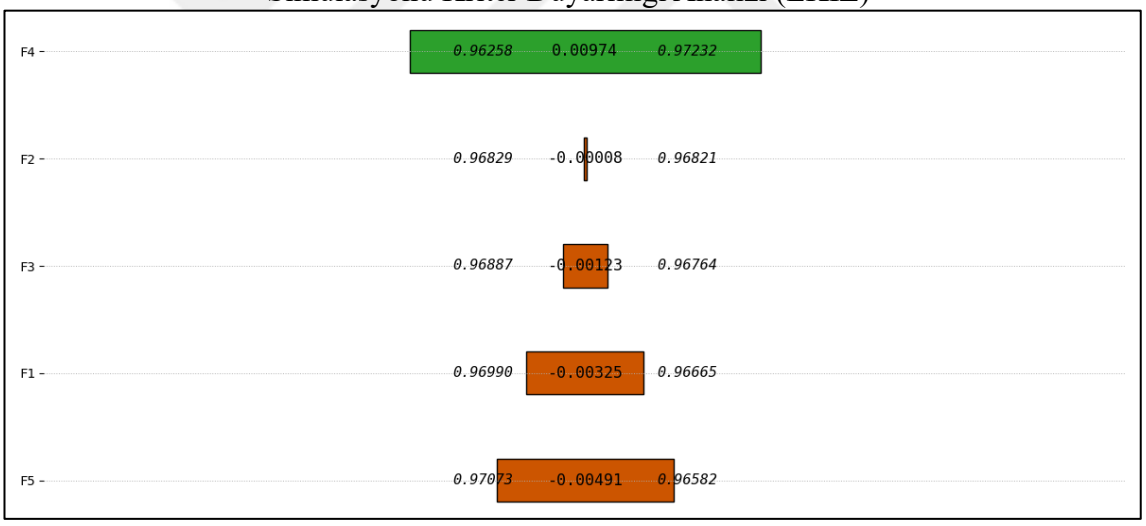
Ek 80. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



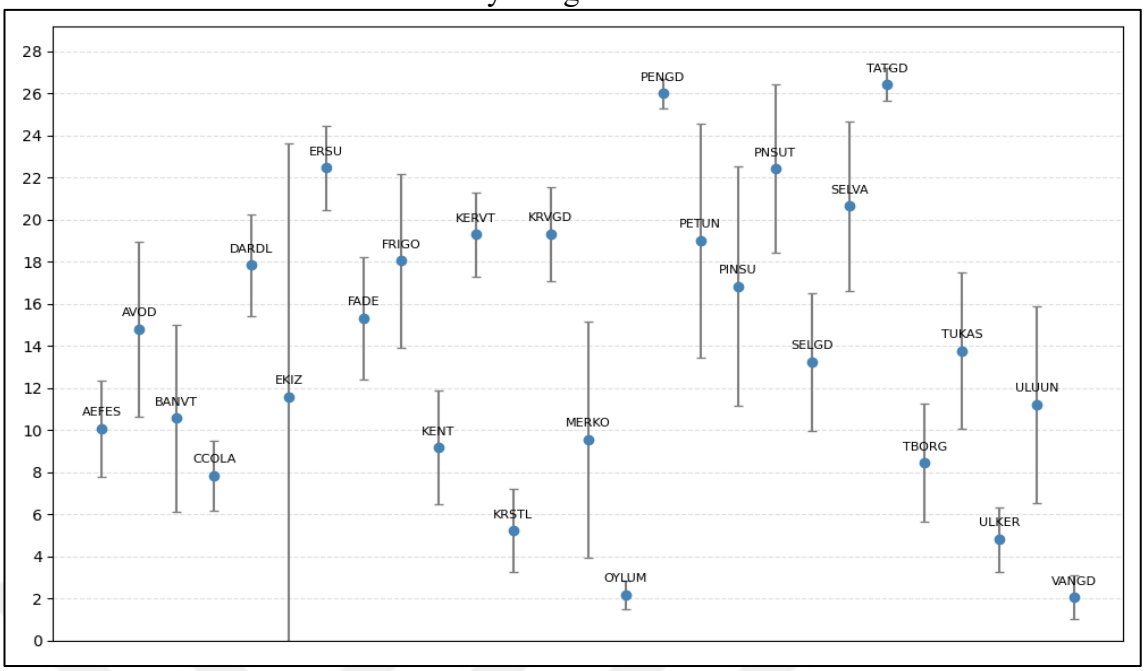
Ek 81. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



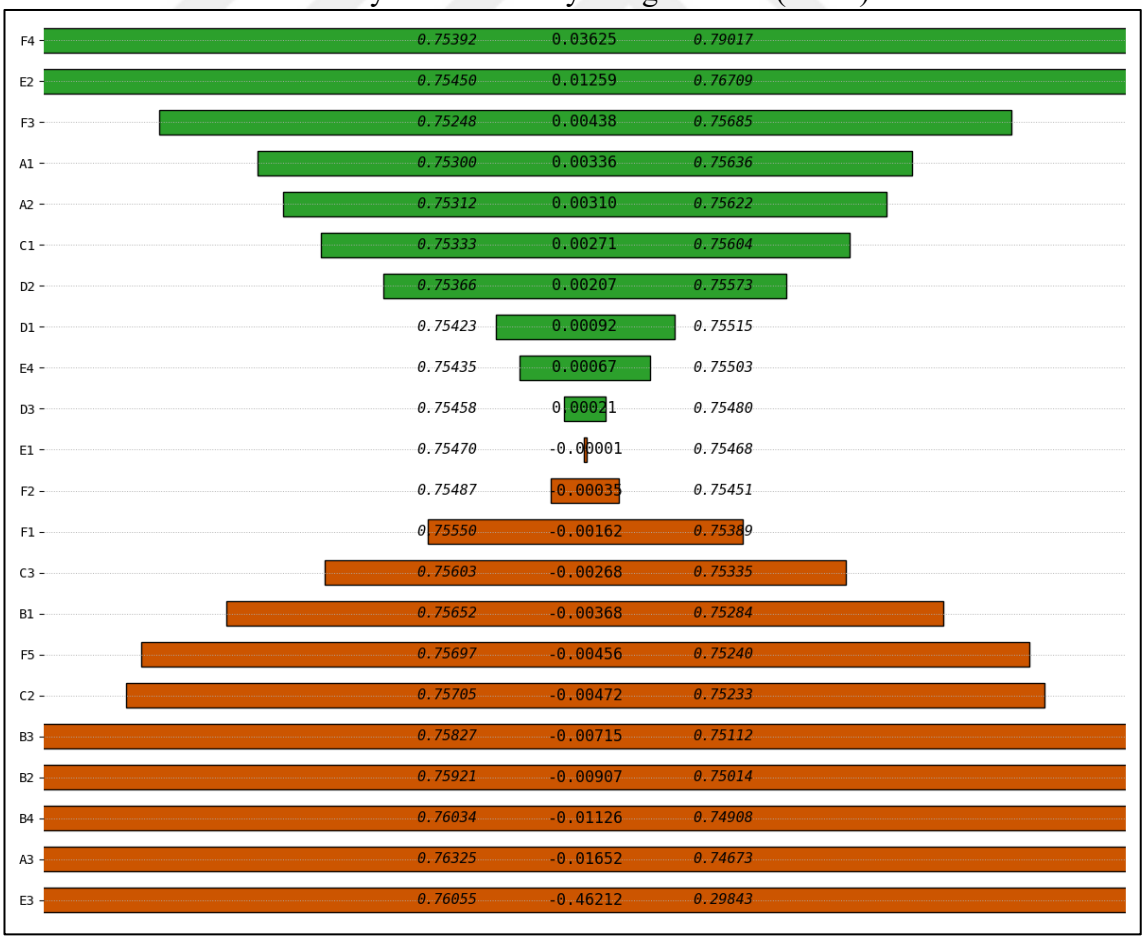
Ek 82. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ)



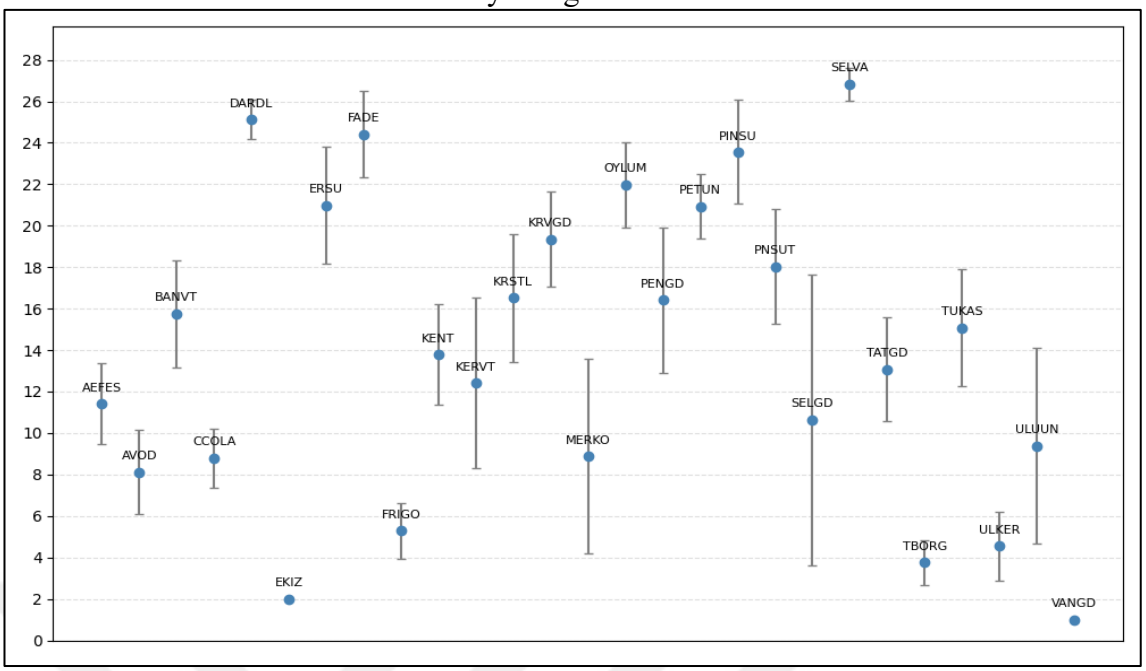
Ek 83. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



Ek 84. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ)



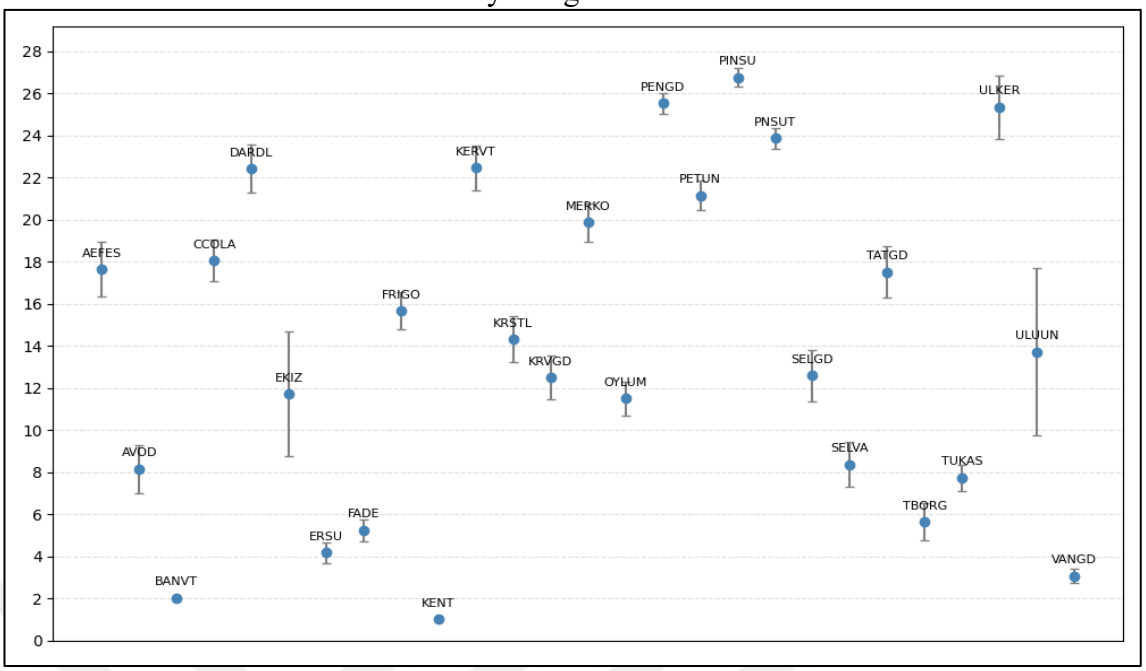
Ek 85. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



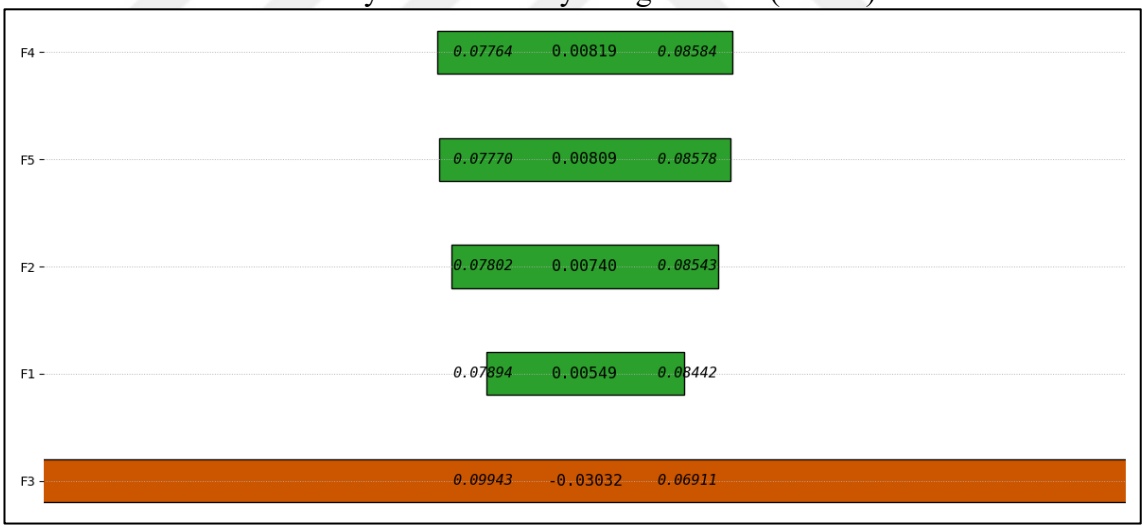
Ek 86. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



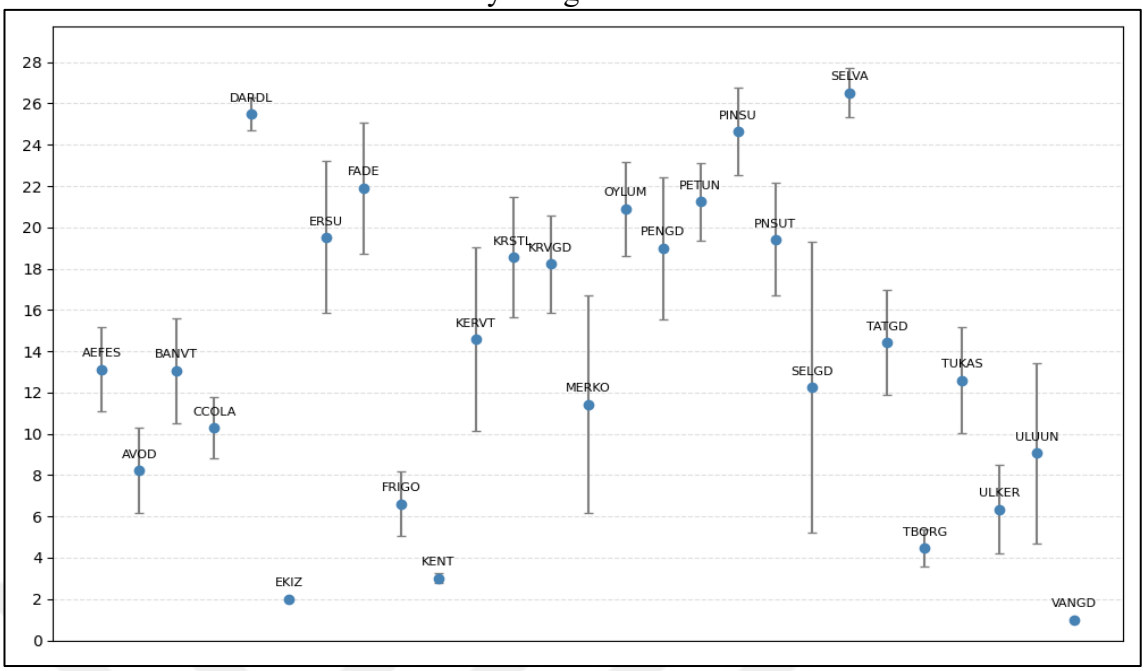
Ek 87. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



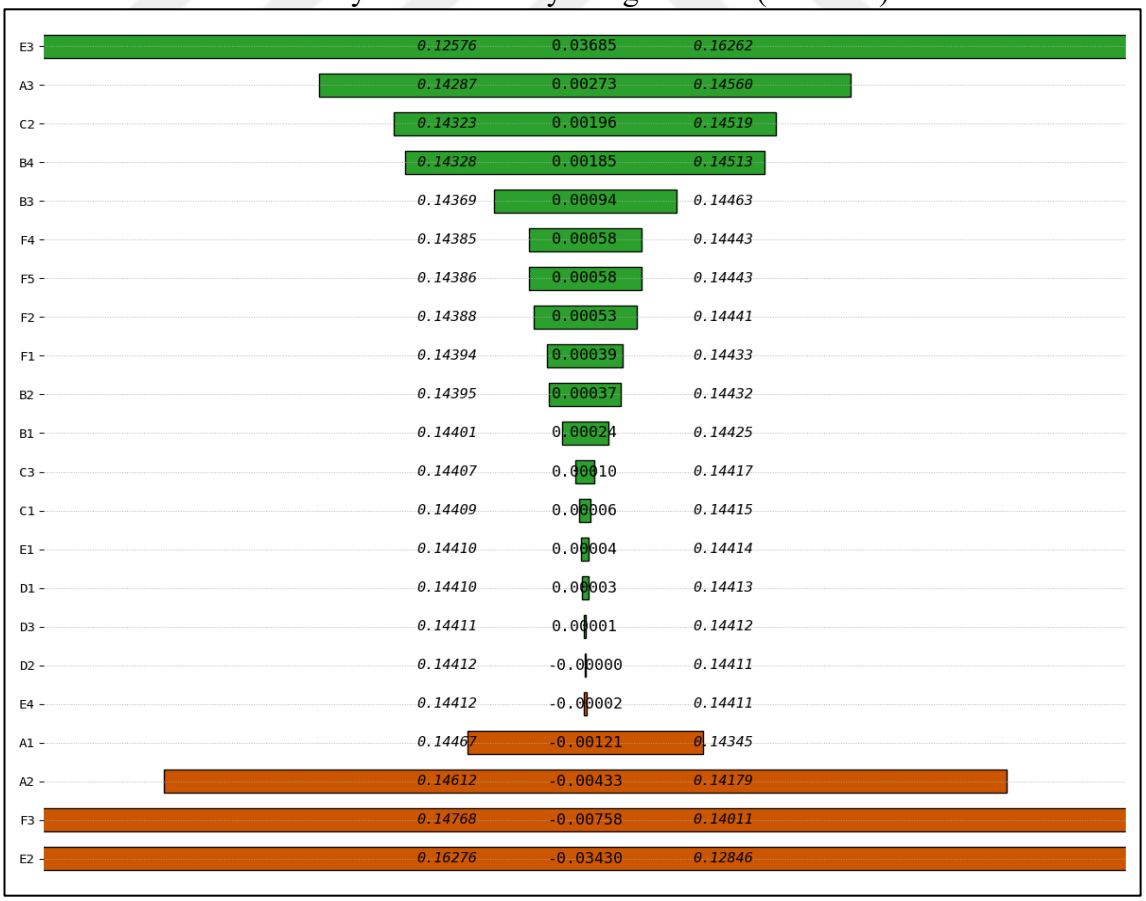
Ek 88. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



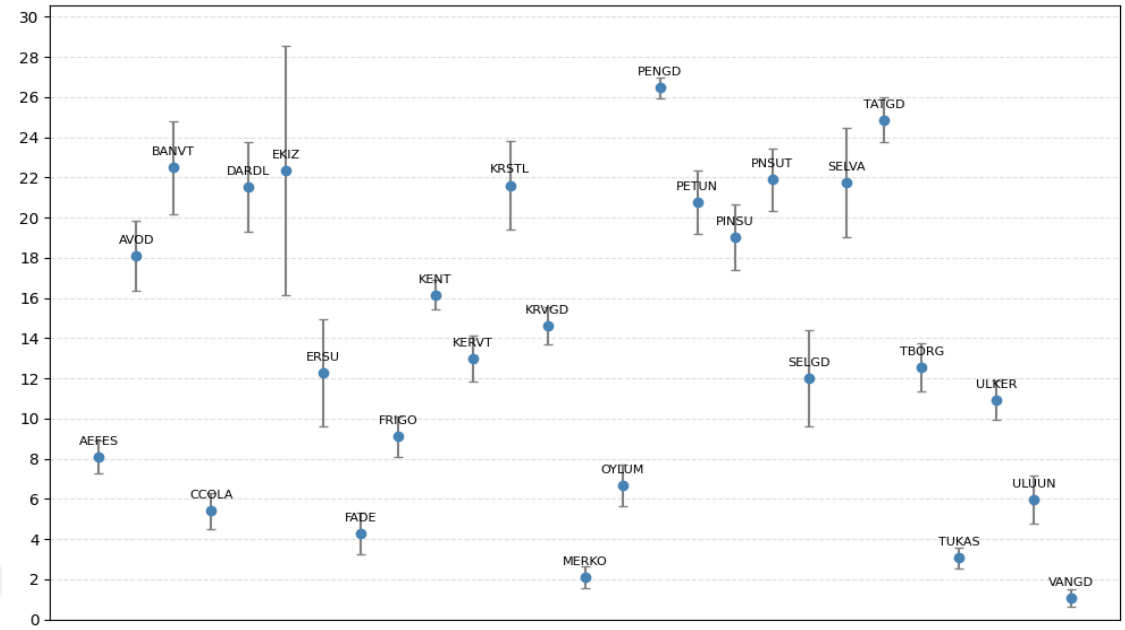
Ek 89. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



Ek 90. TOPSIS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



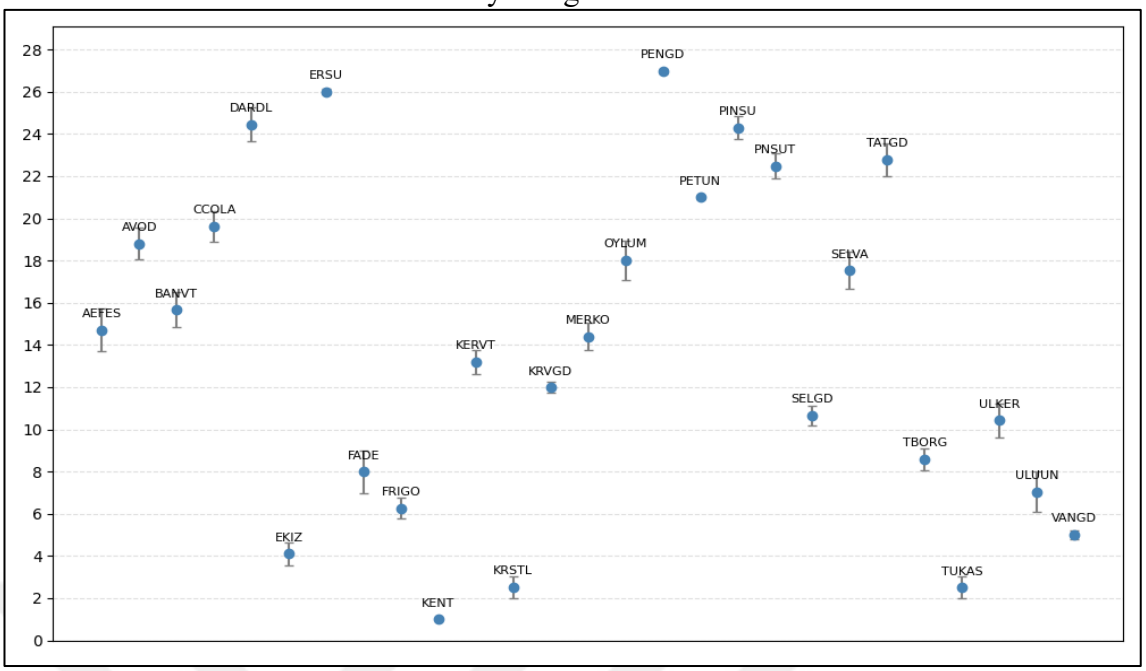
Ek 91. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



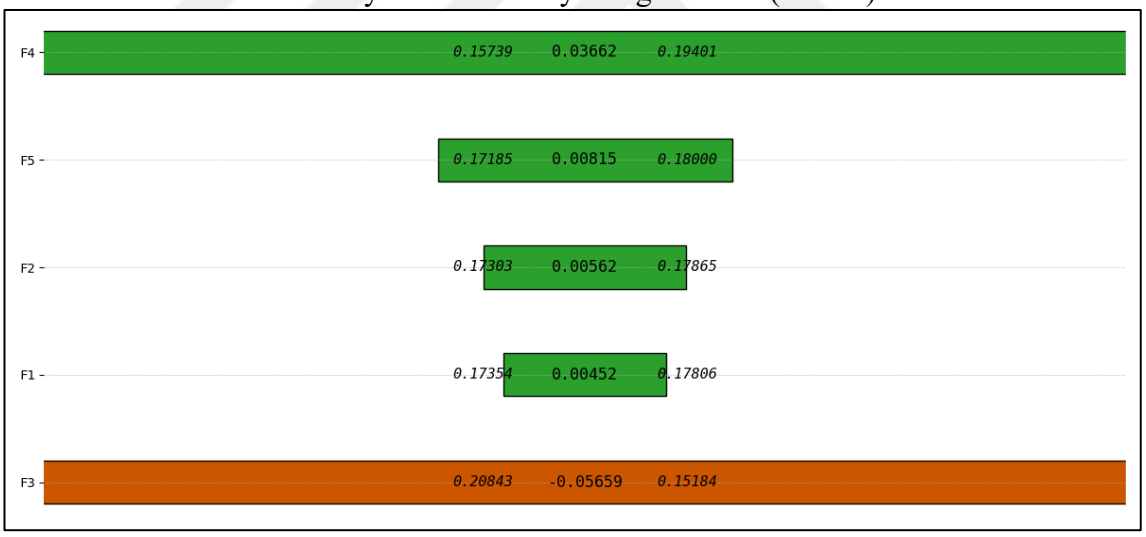
Ek 92. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



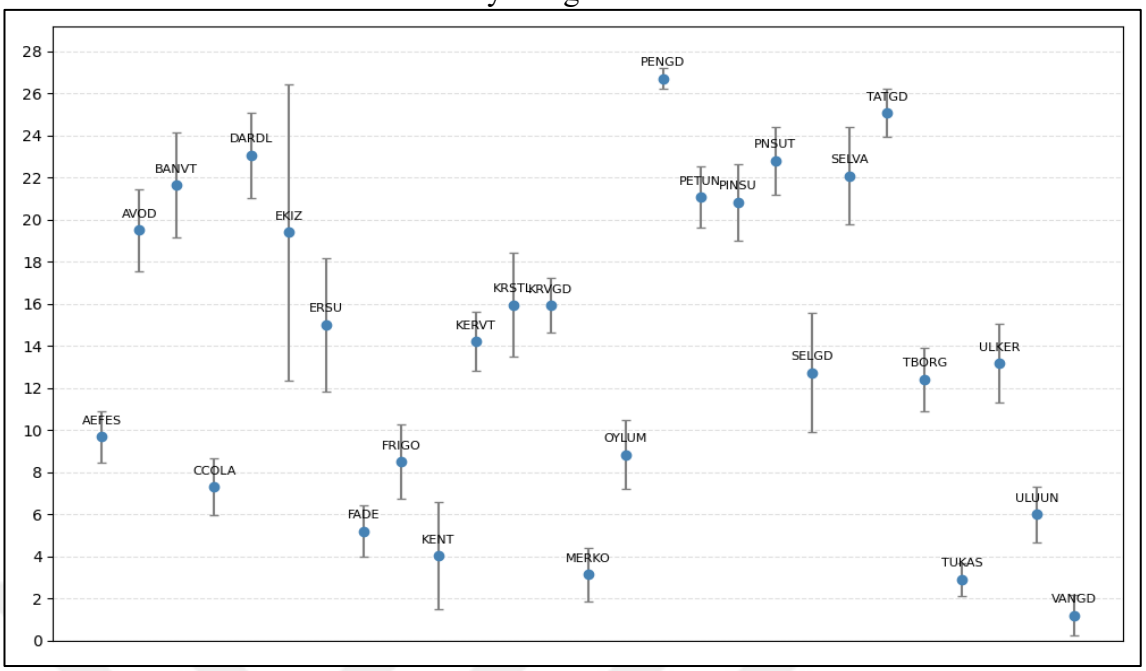
Ek 93. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



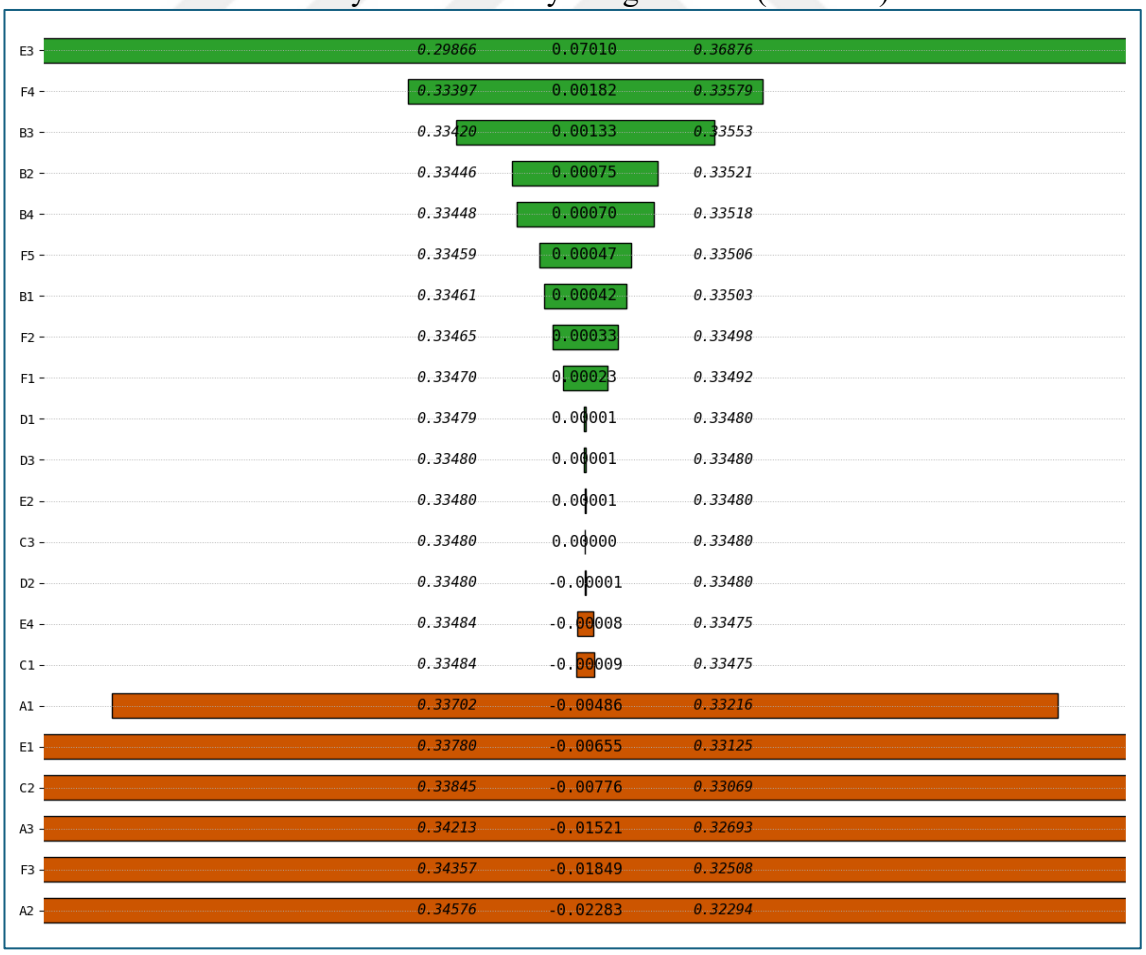
Ek 94. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



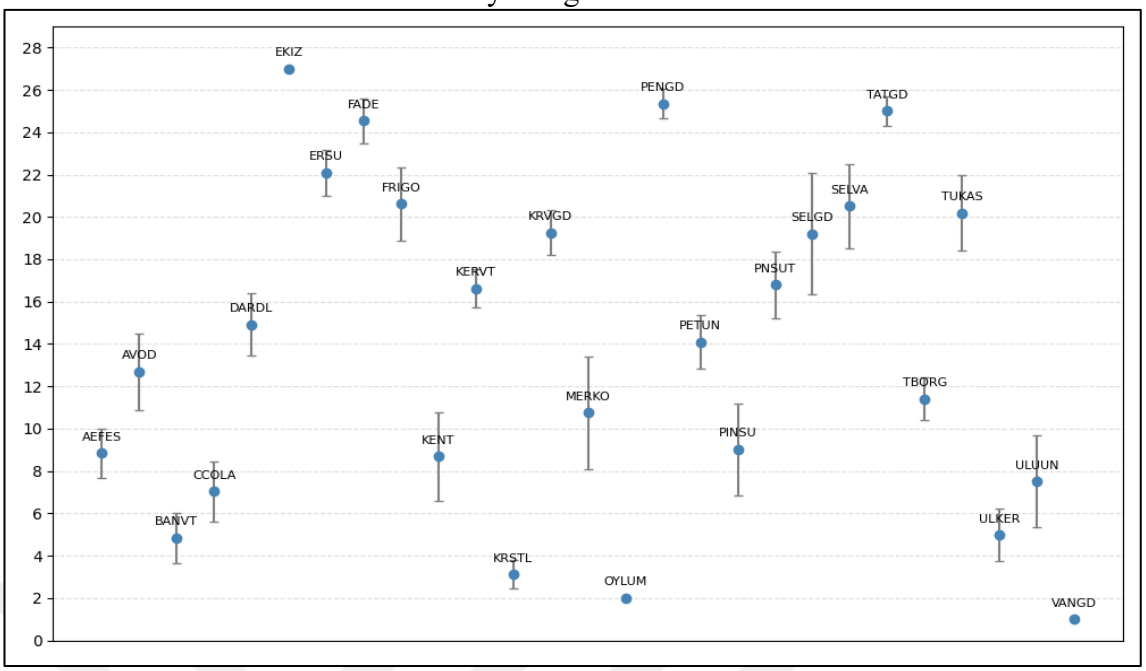
Ek 95. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



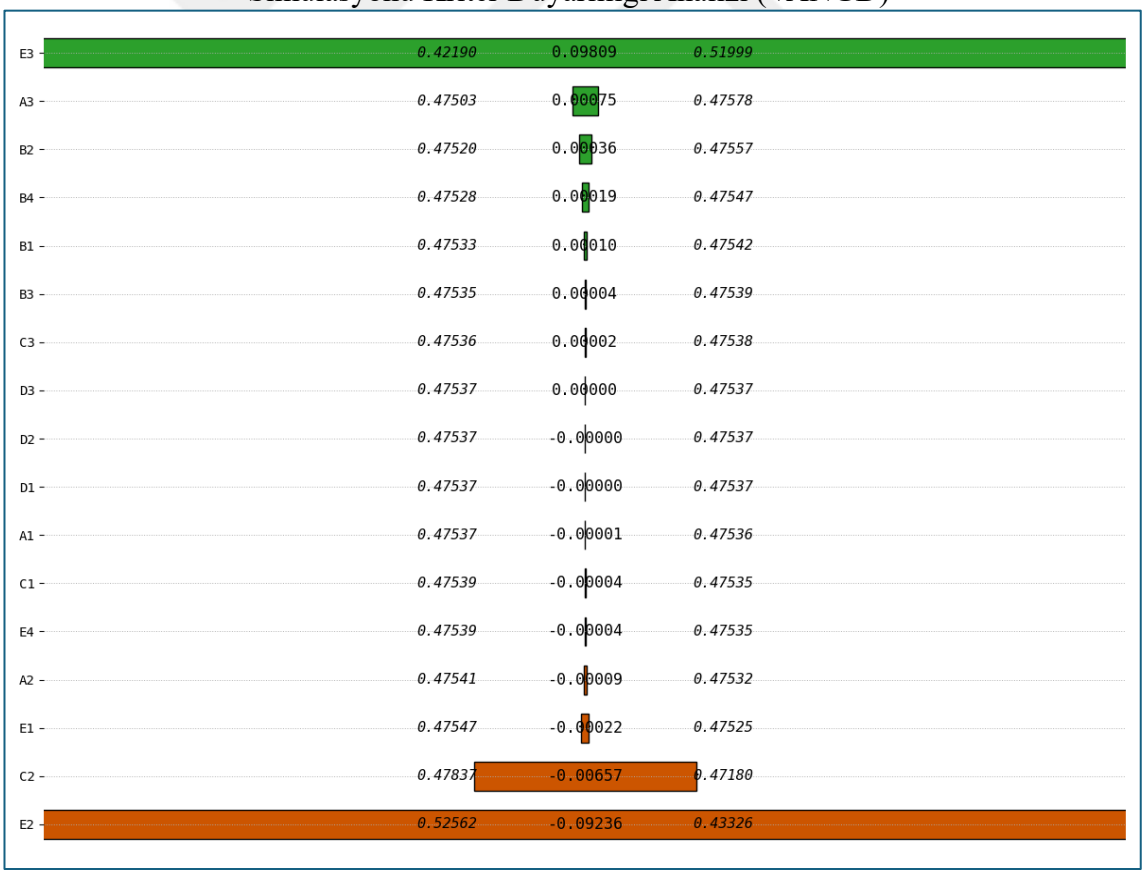
Ek 96. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



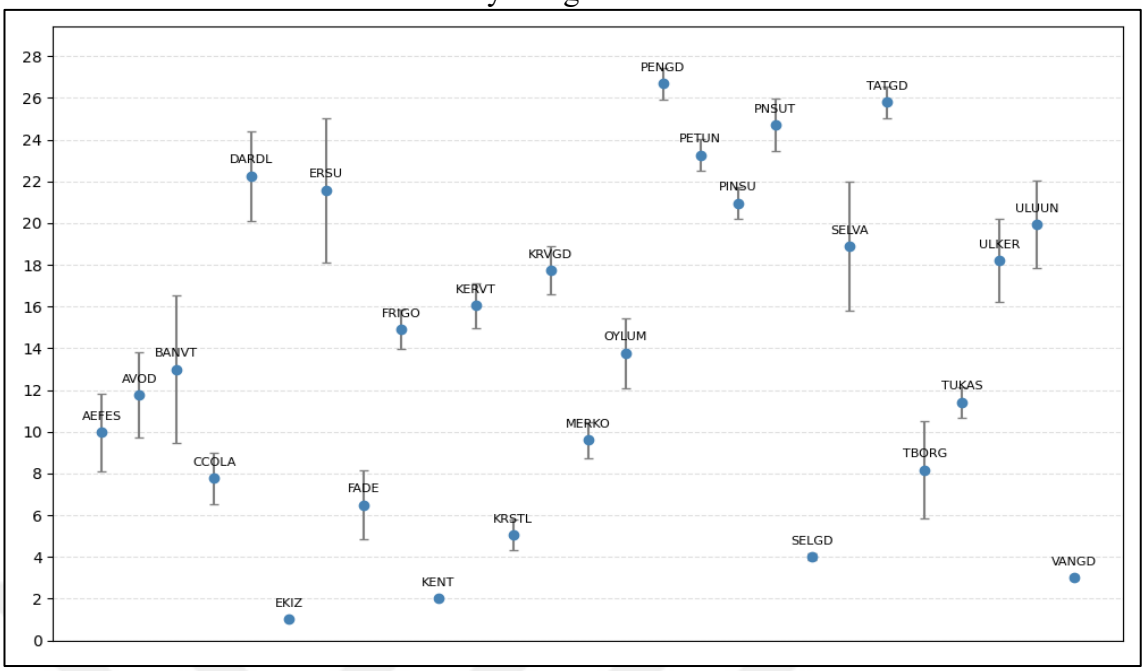
Ek 97. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



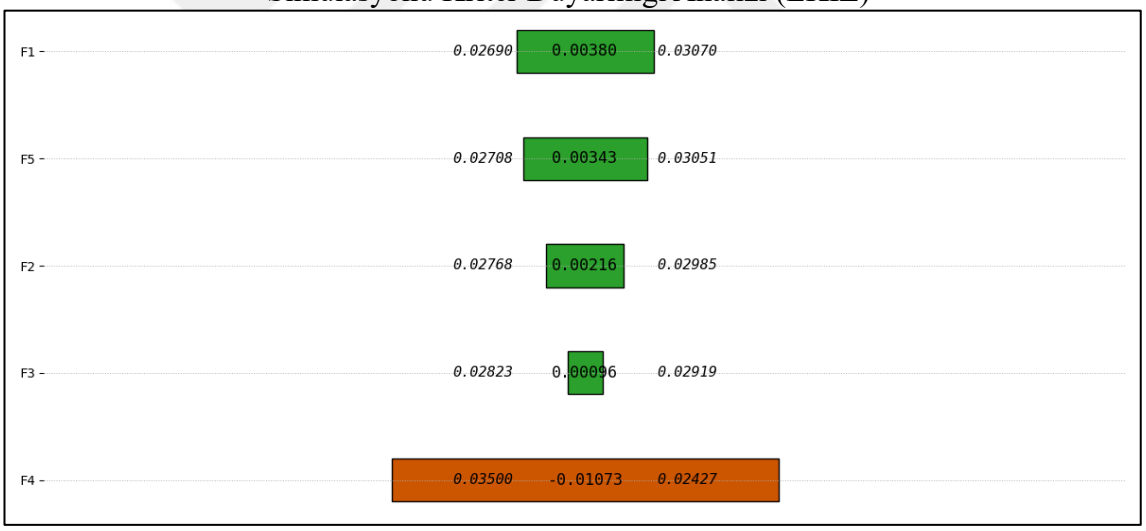
Ek 98. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



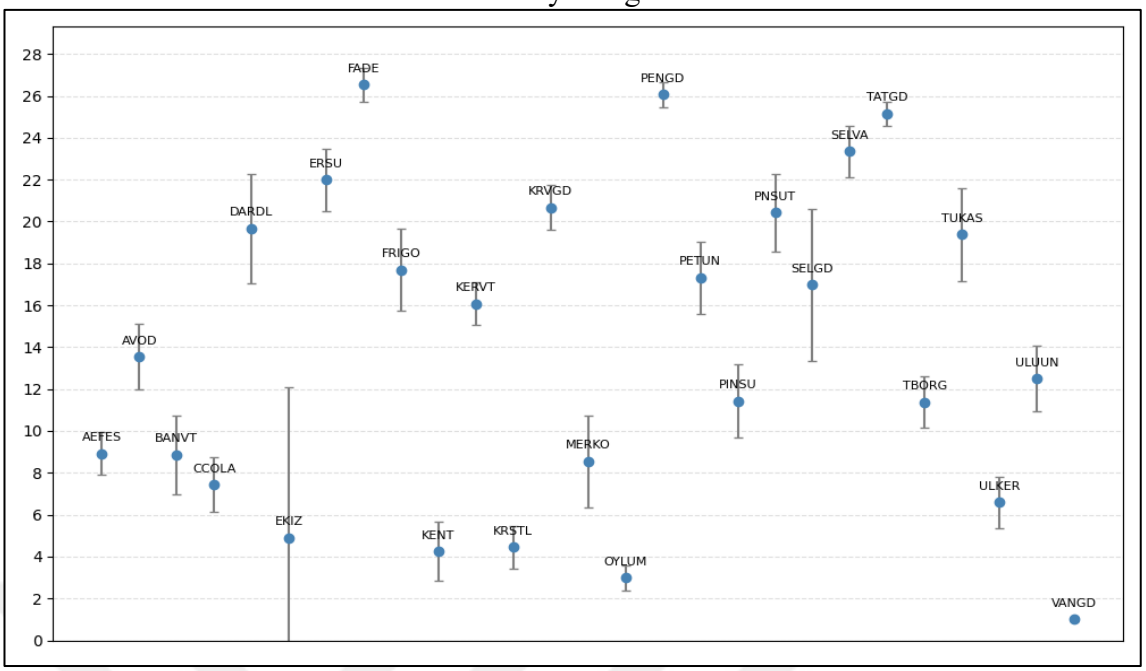
Ek 99. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



Ek 100. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ)



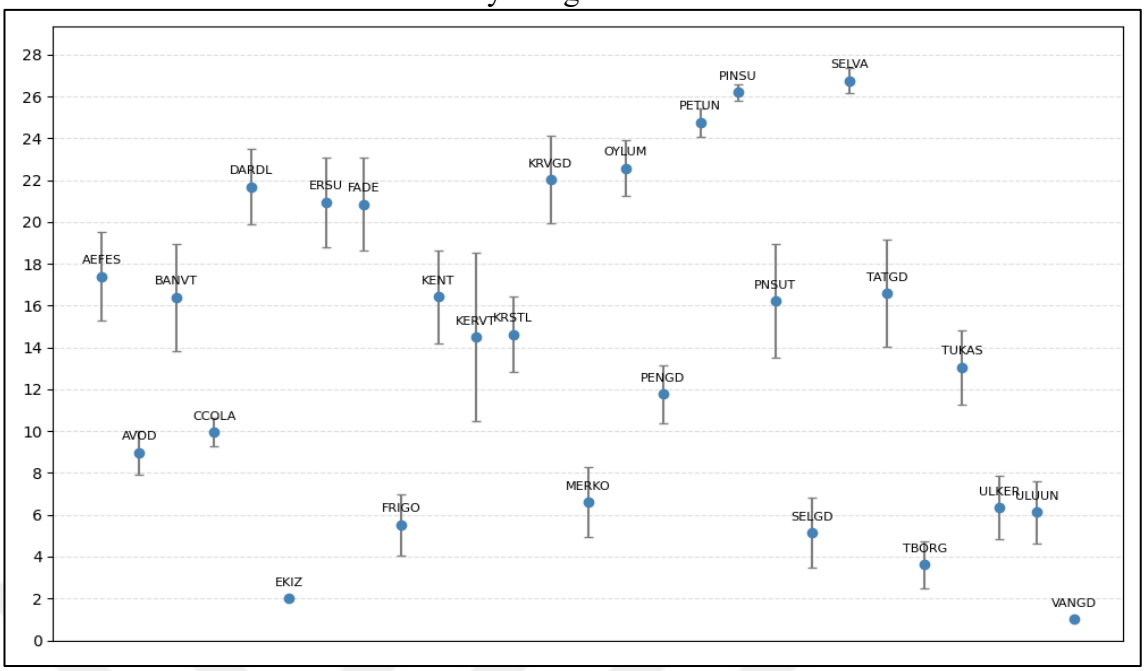
Ek 101. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



Ek 102. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



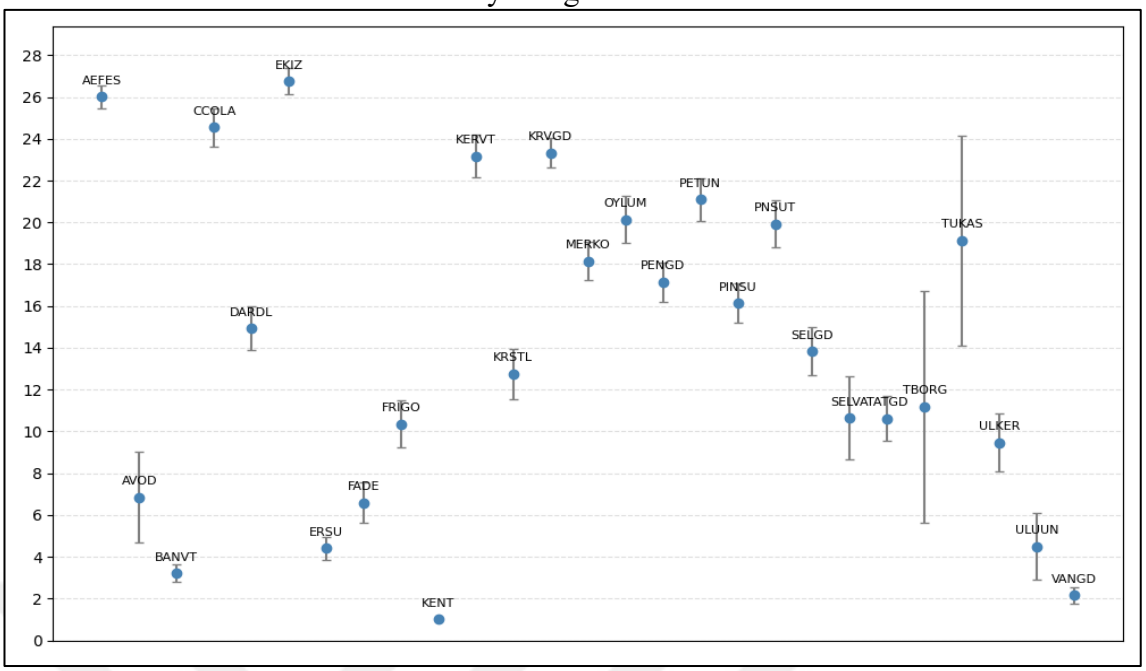
Ek 103. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



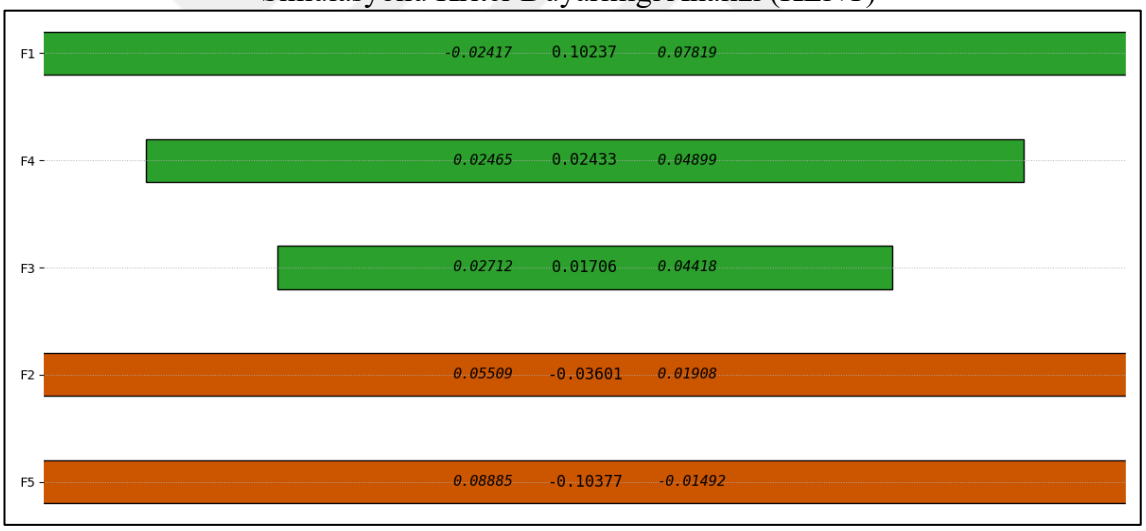
Ek 104. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



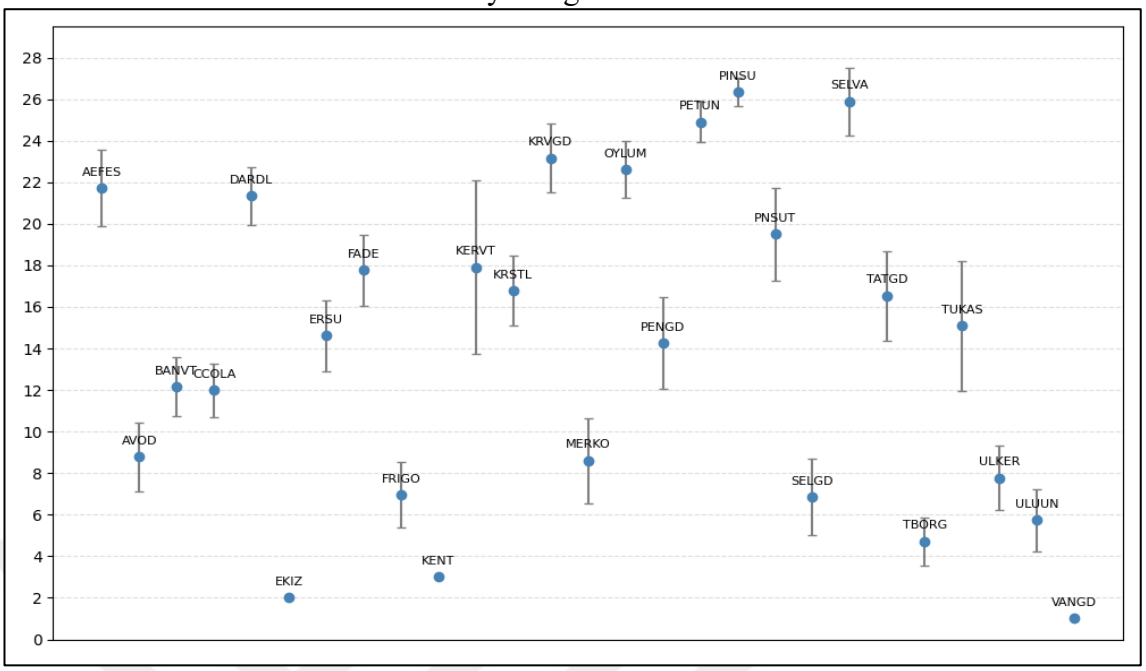
Ek 105. EDAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



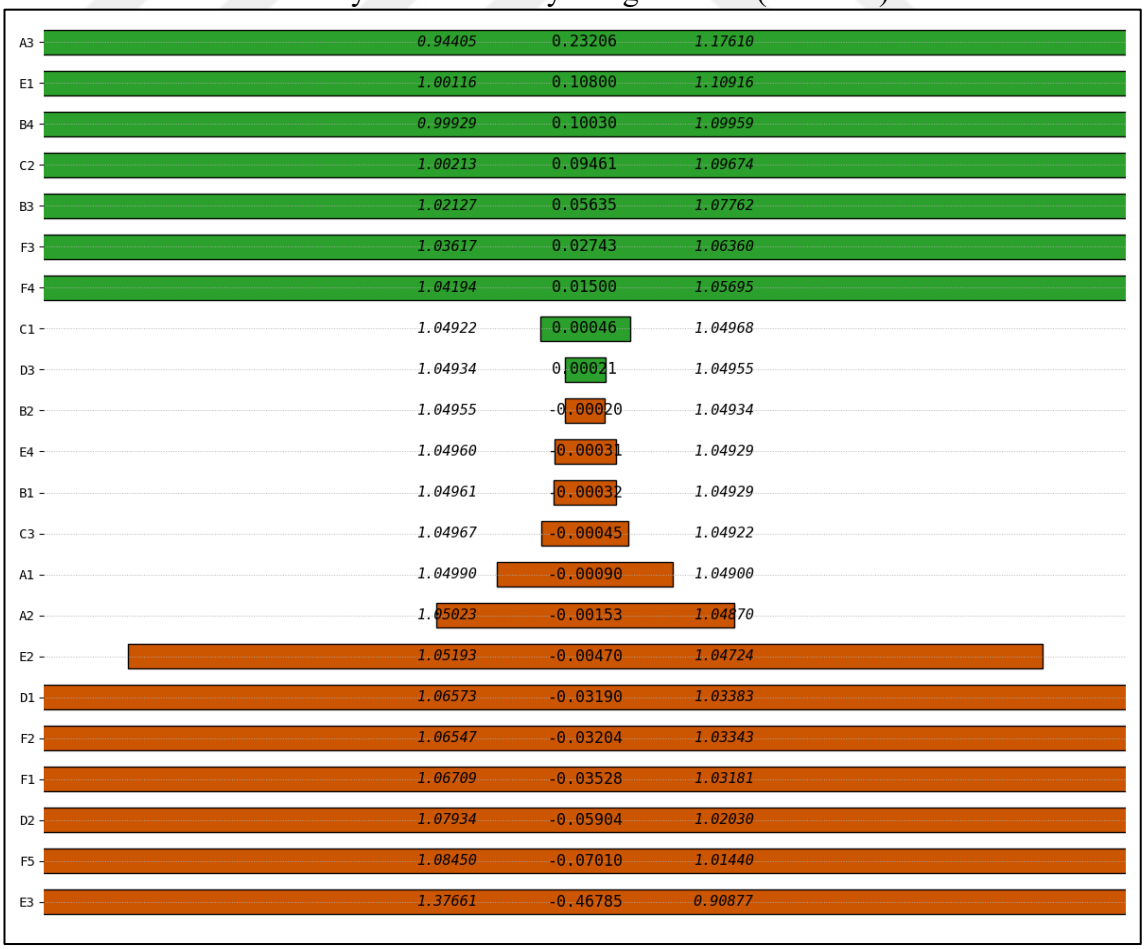
Ek 106. EDAS Yöntemi 2021 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



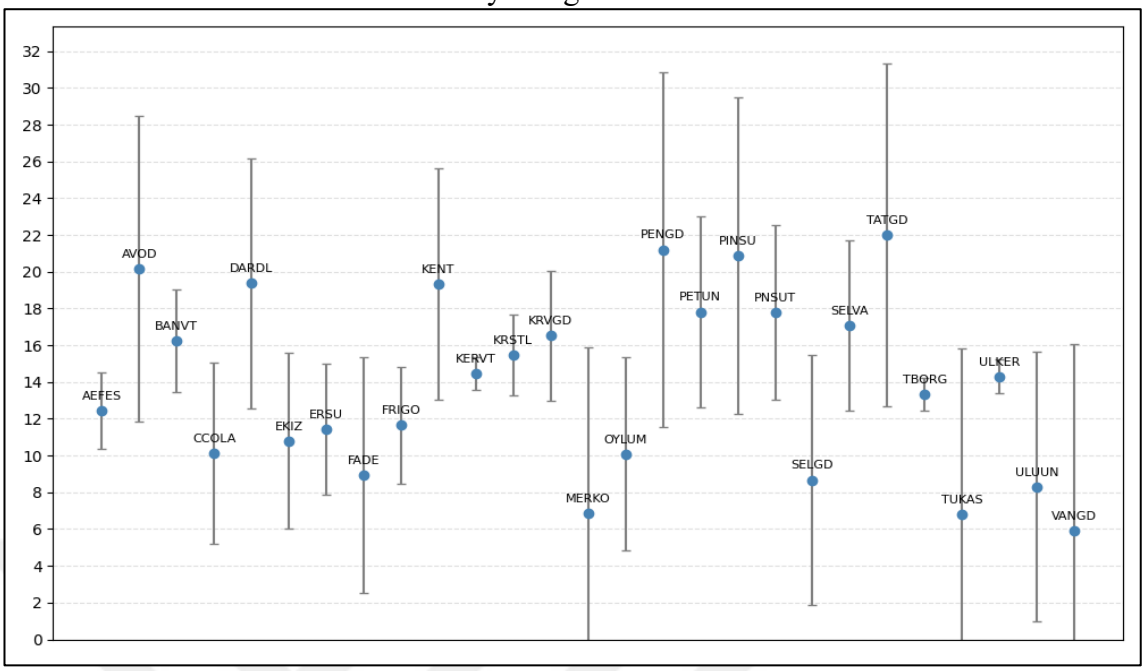
Ek 107. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



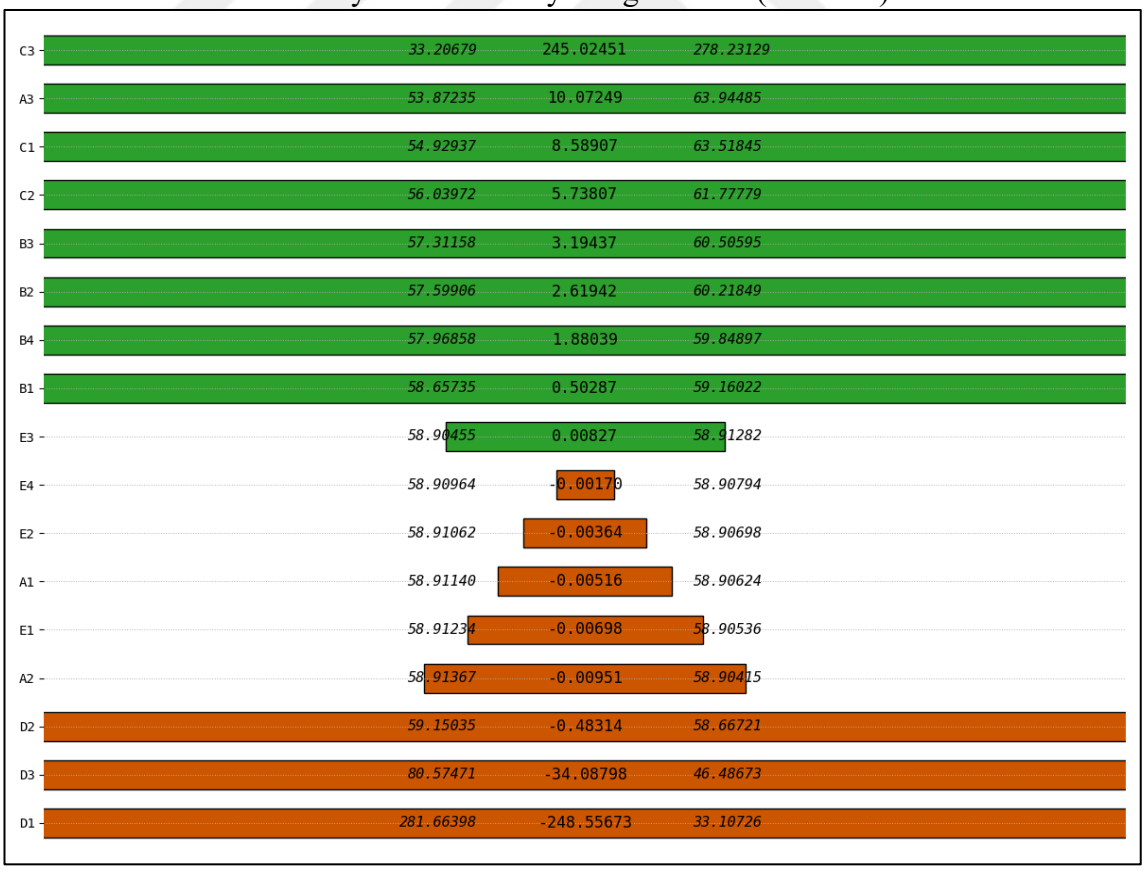
Ek 108. EDAS Yöntemi 2021 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



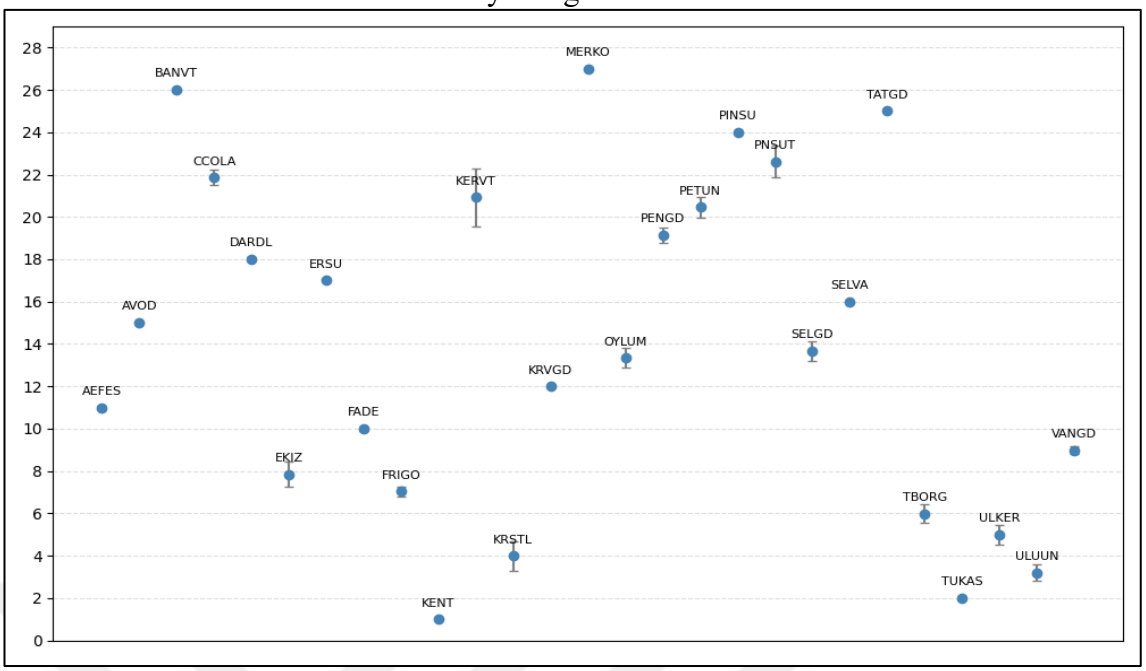
Ek 109. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



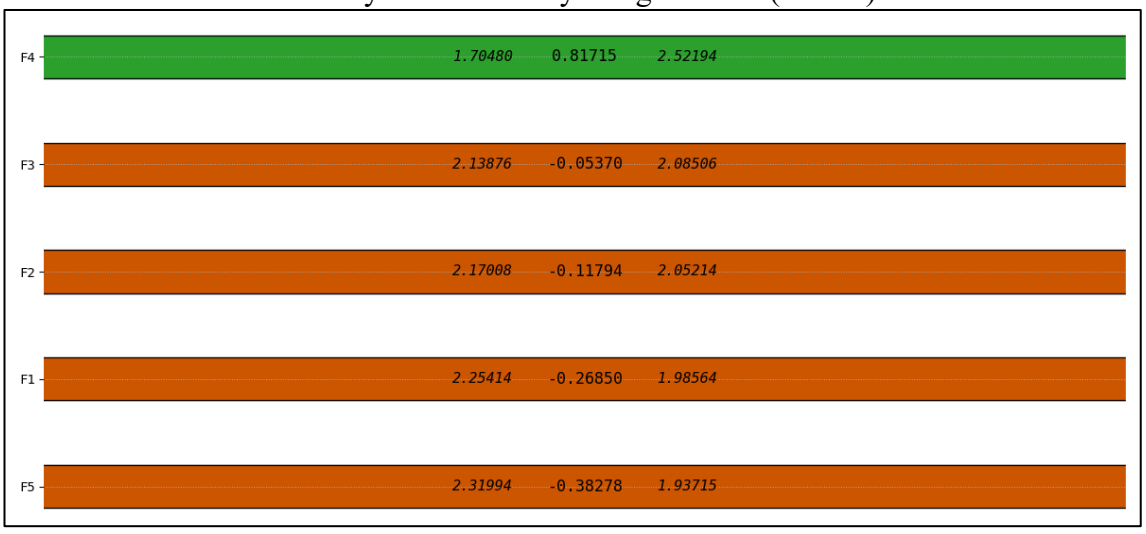
Ek 110. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



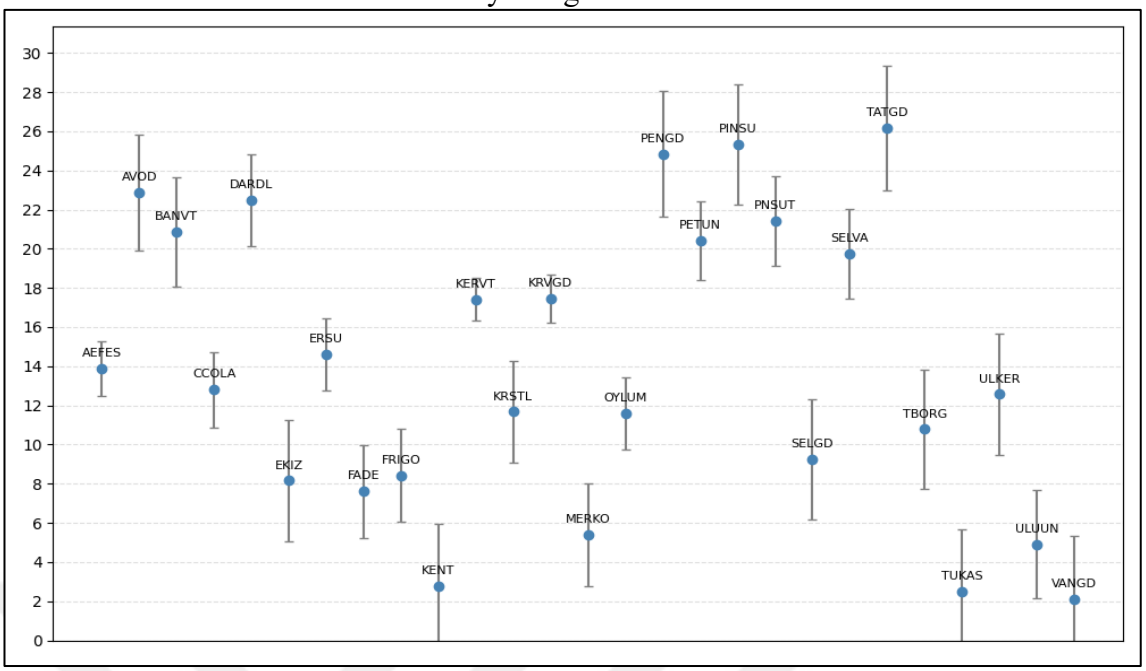
Ek 111. EDAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



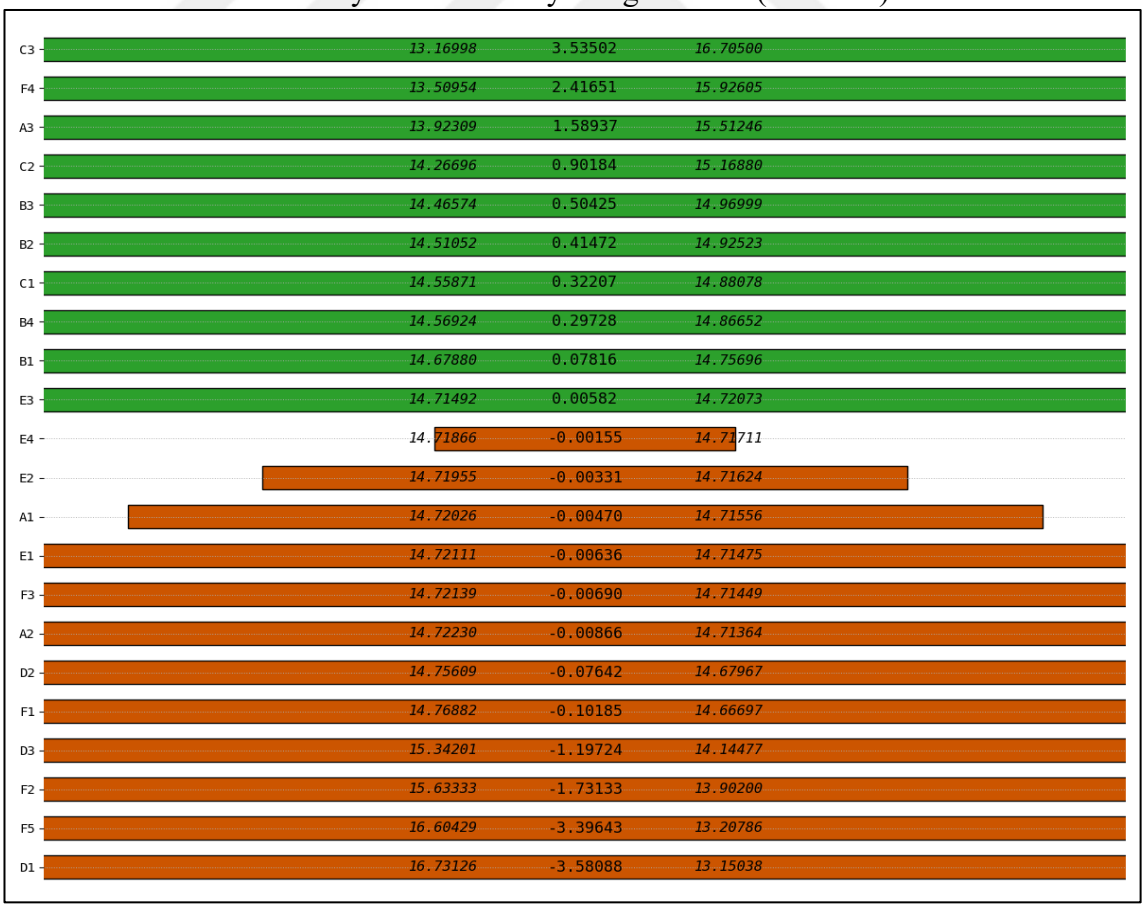
Ek 112. EDAS Yöntemi 2022 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (KENT)



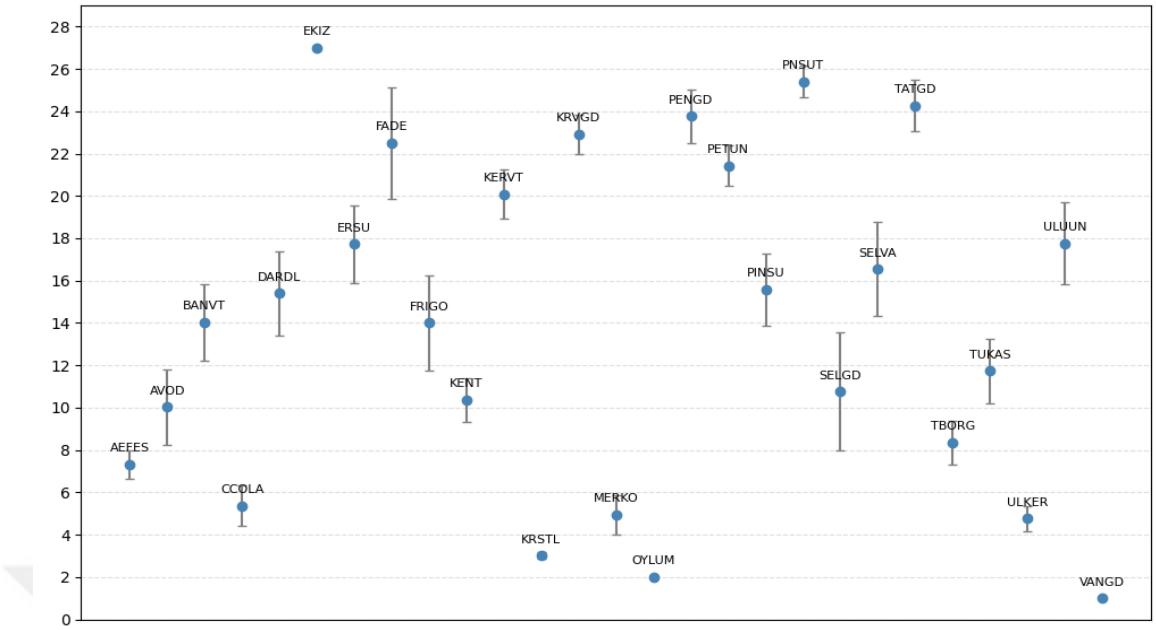
Ek 113. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



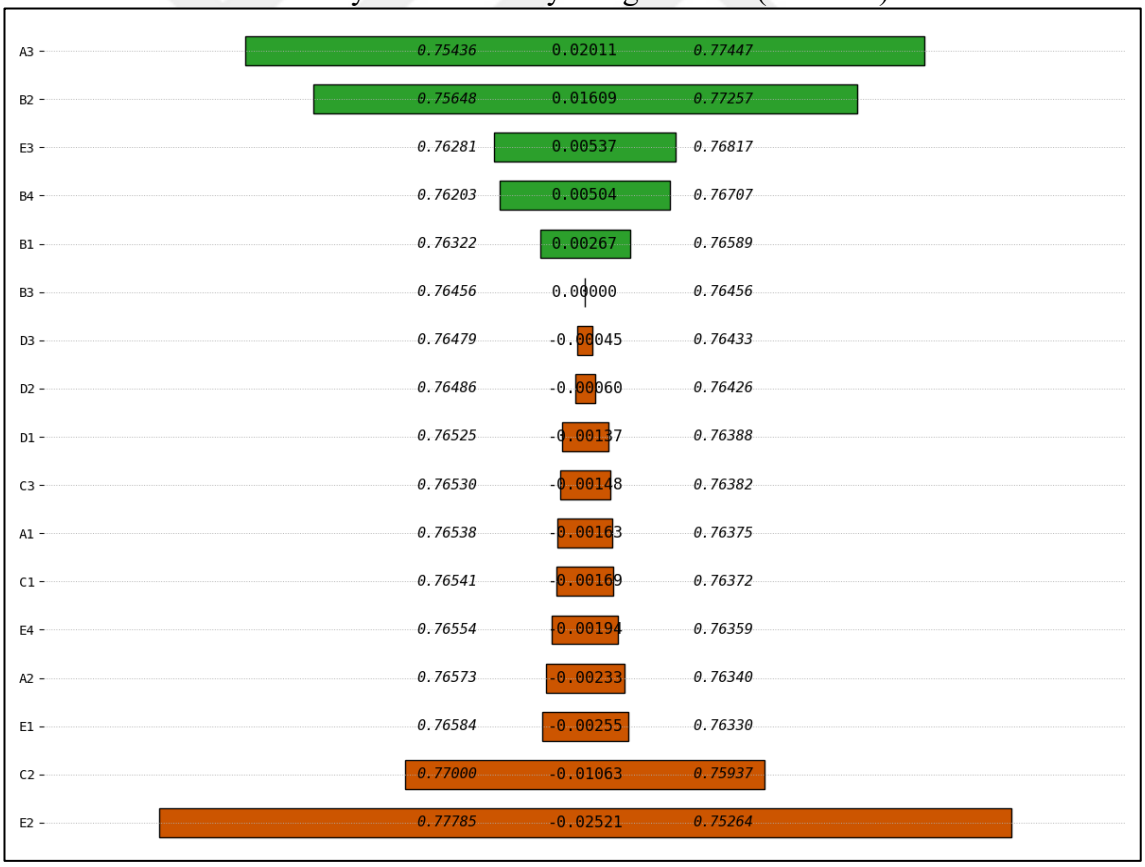
Ek 114. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



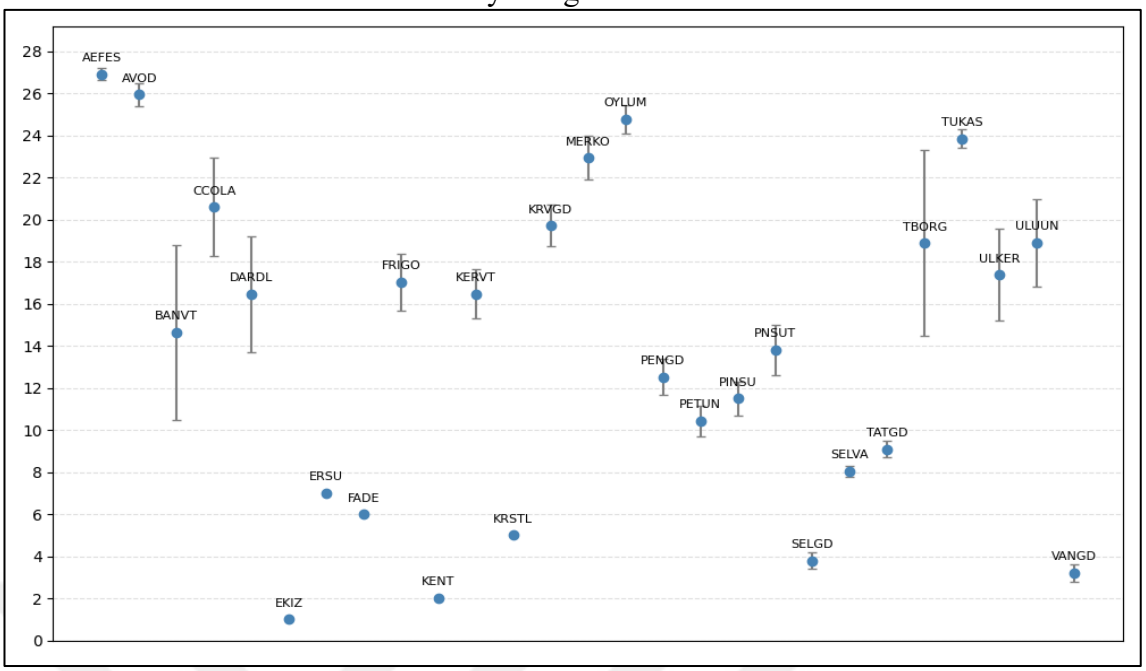
Ek 115. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



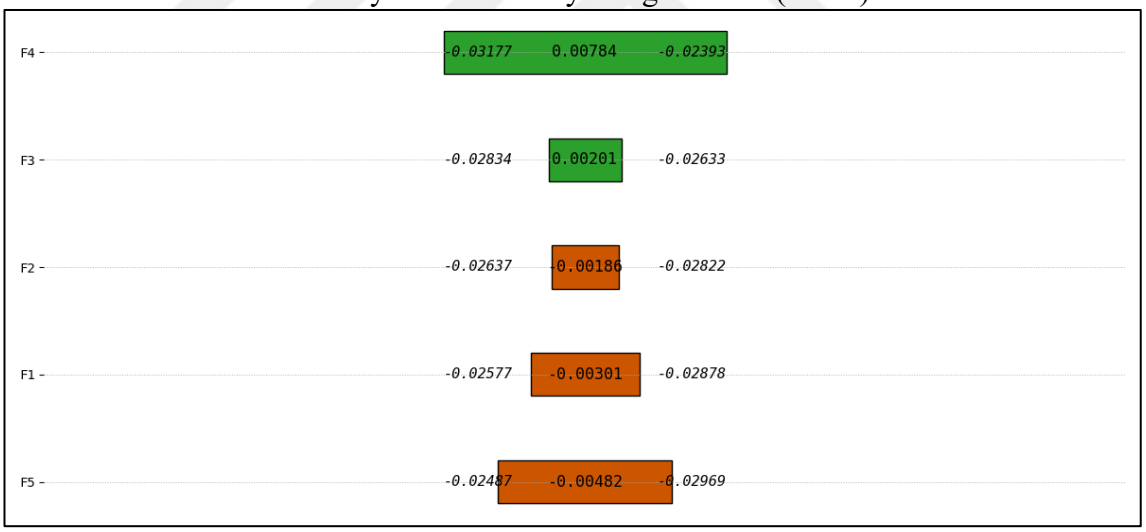
Ek 116. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



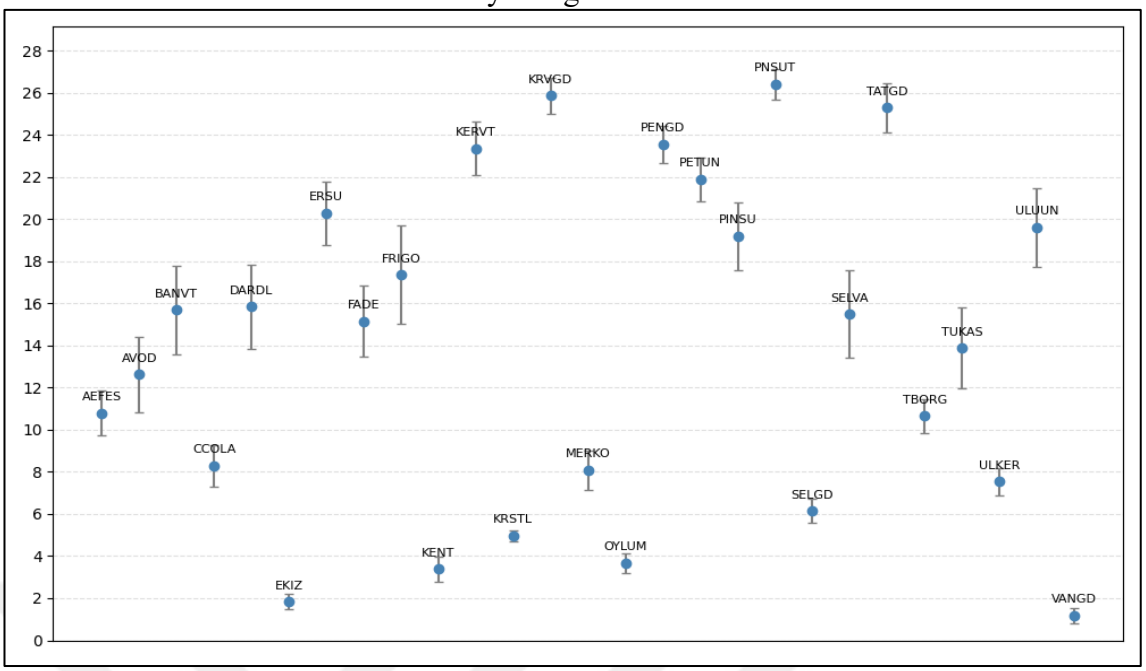
Ek 117. EDAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



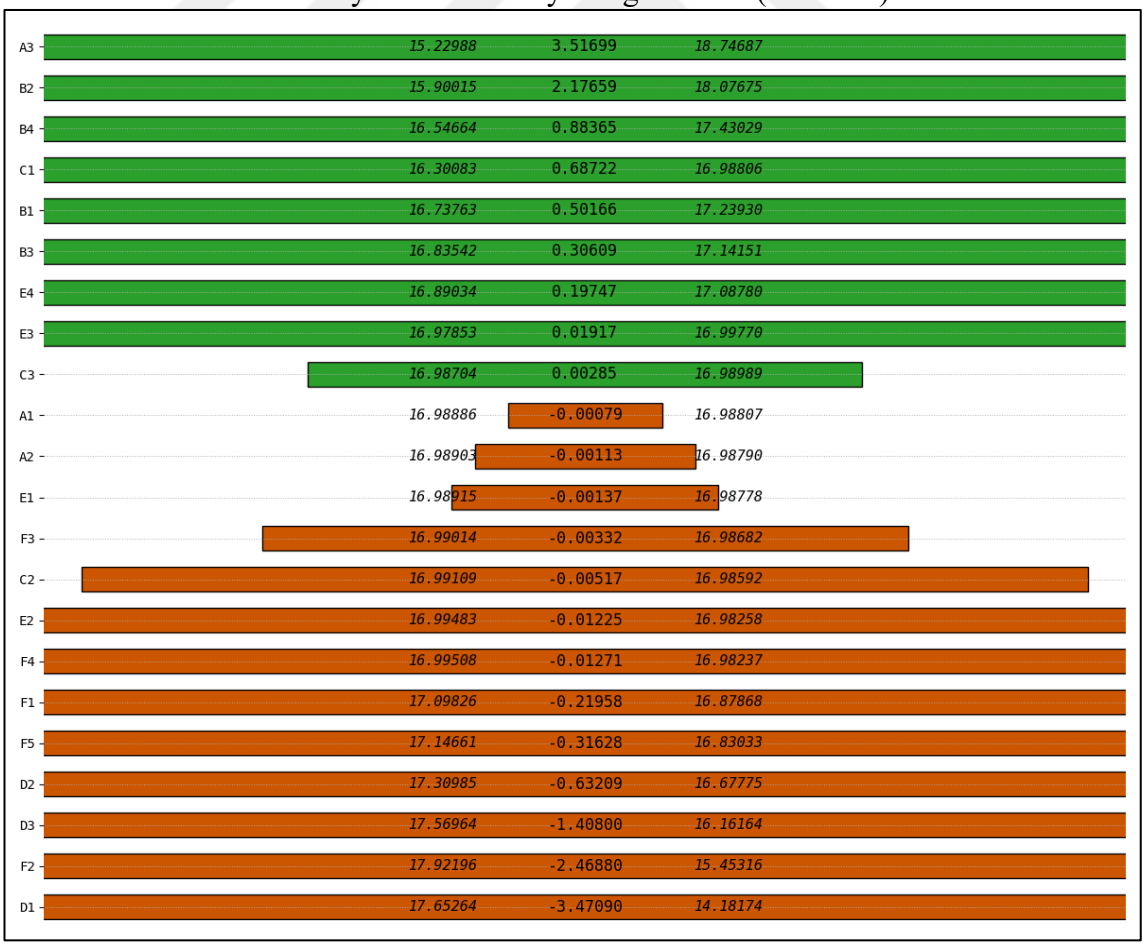
Ek 118. EDAS Yöntemi 2023 Yılı DBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (EKIZ)



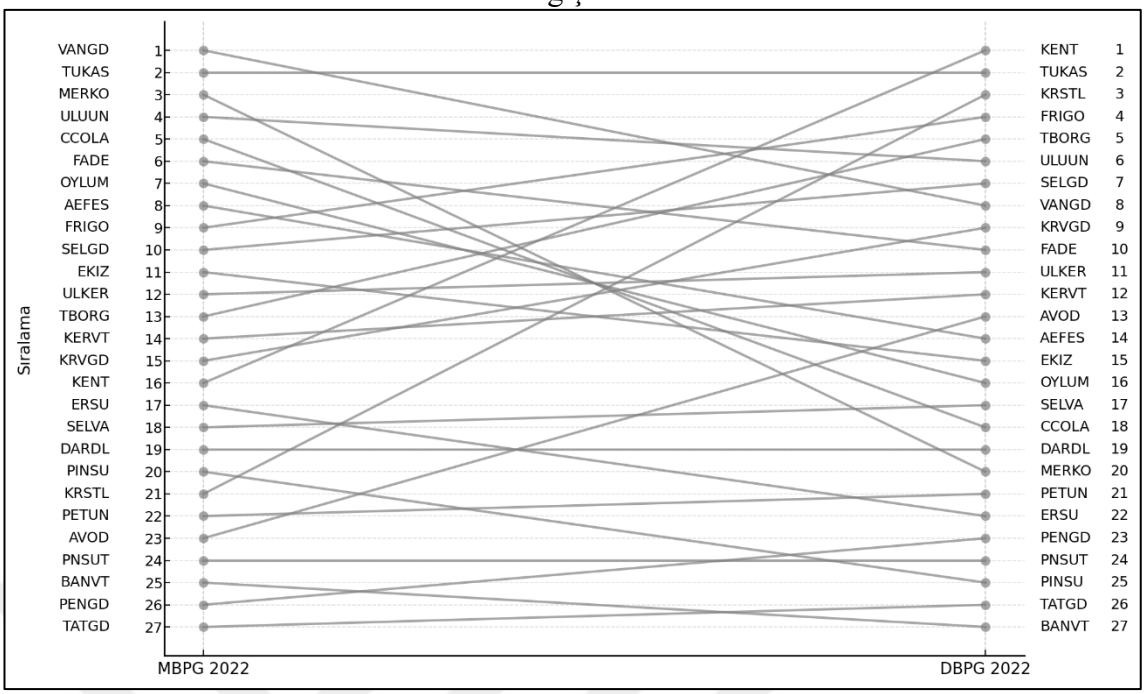
Ek 119. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Sıralama Duyarlılığı Analizi



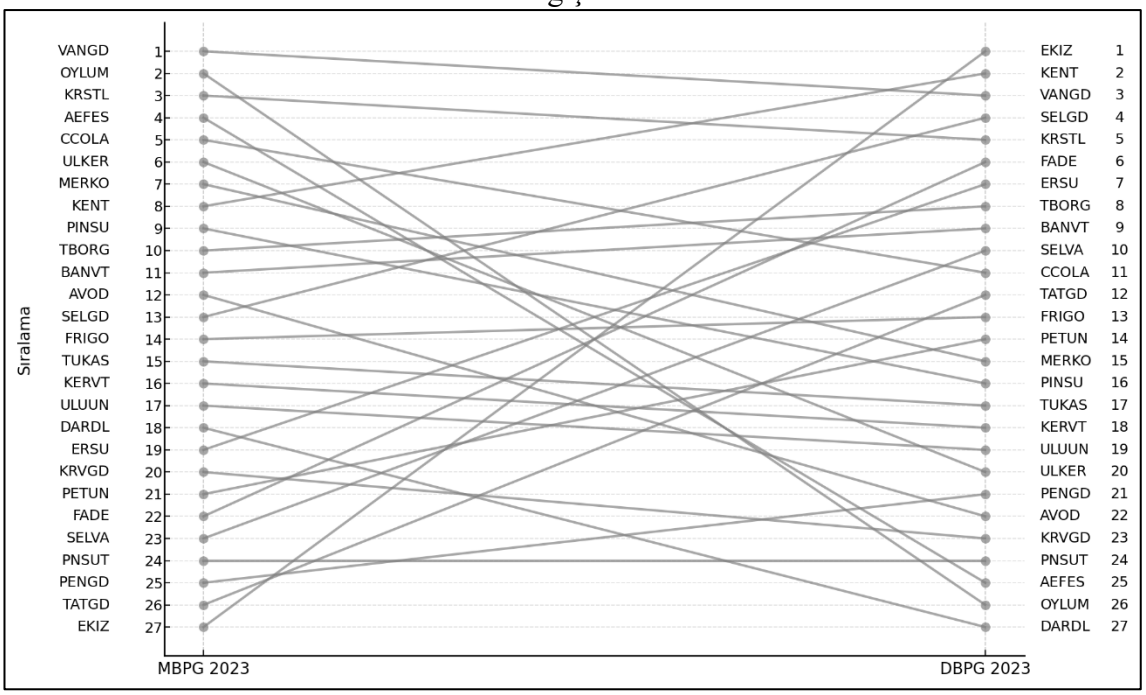
Ek 120. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MDBPG Kriter Setine Dayalı Monte Carlo Simülasyonu Kriter Duyarlılığı Analizi (VANGD)



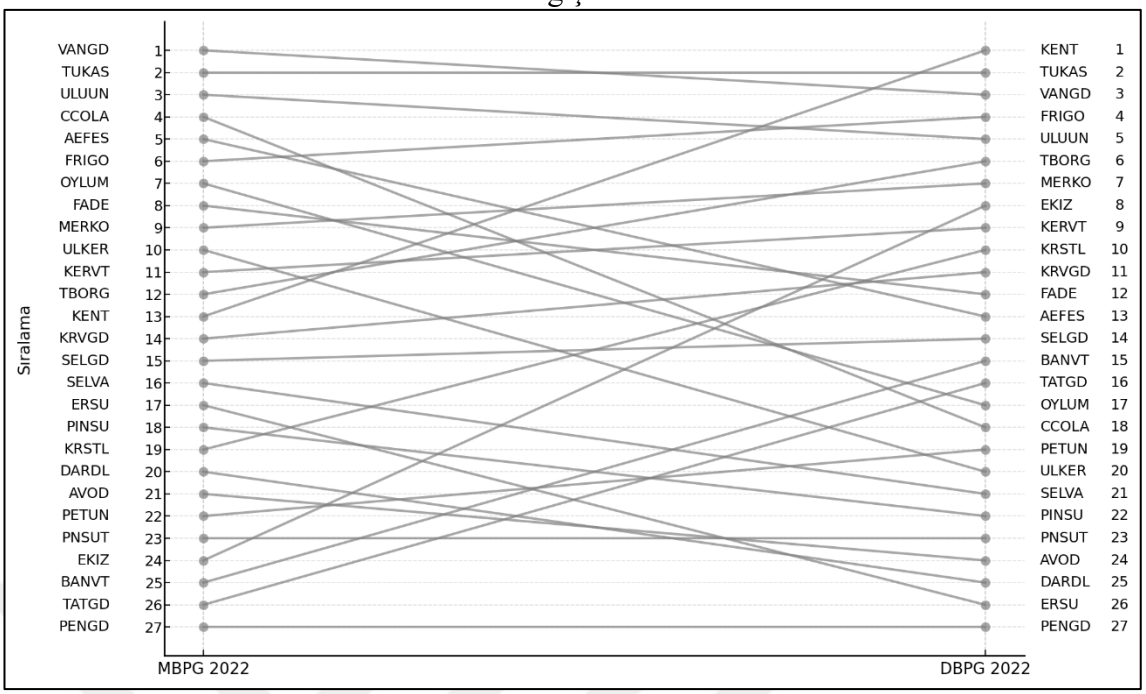
Ek 121. ARAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



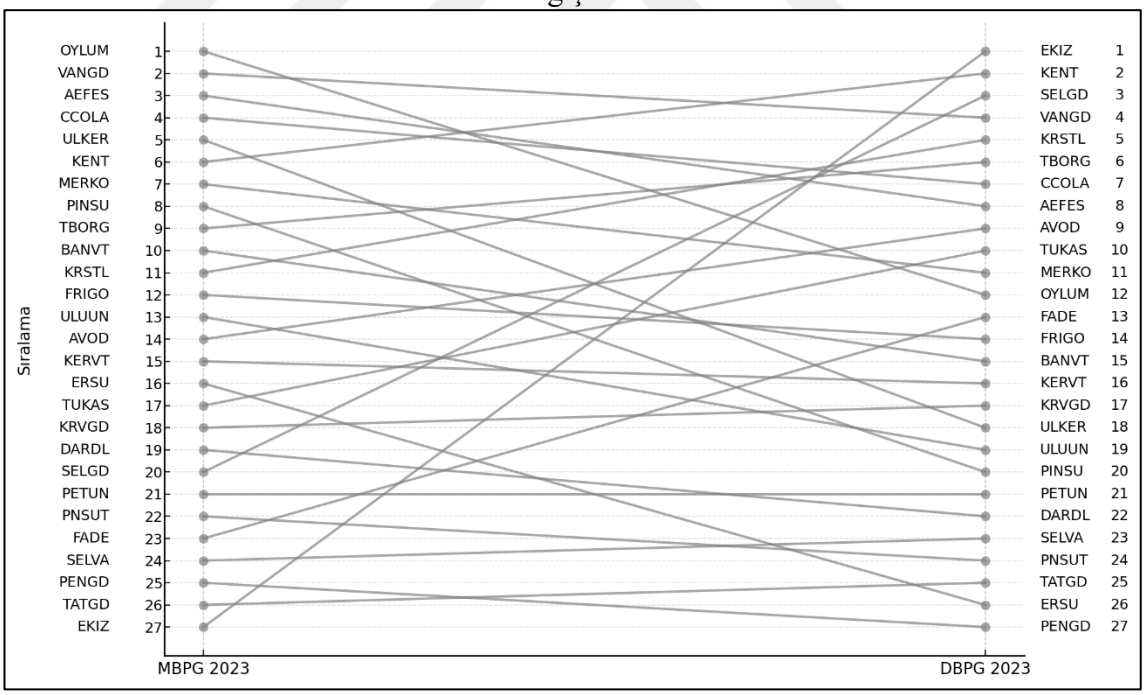
Ek 122. ARAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



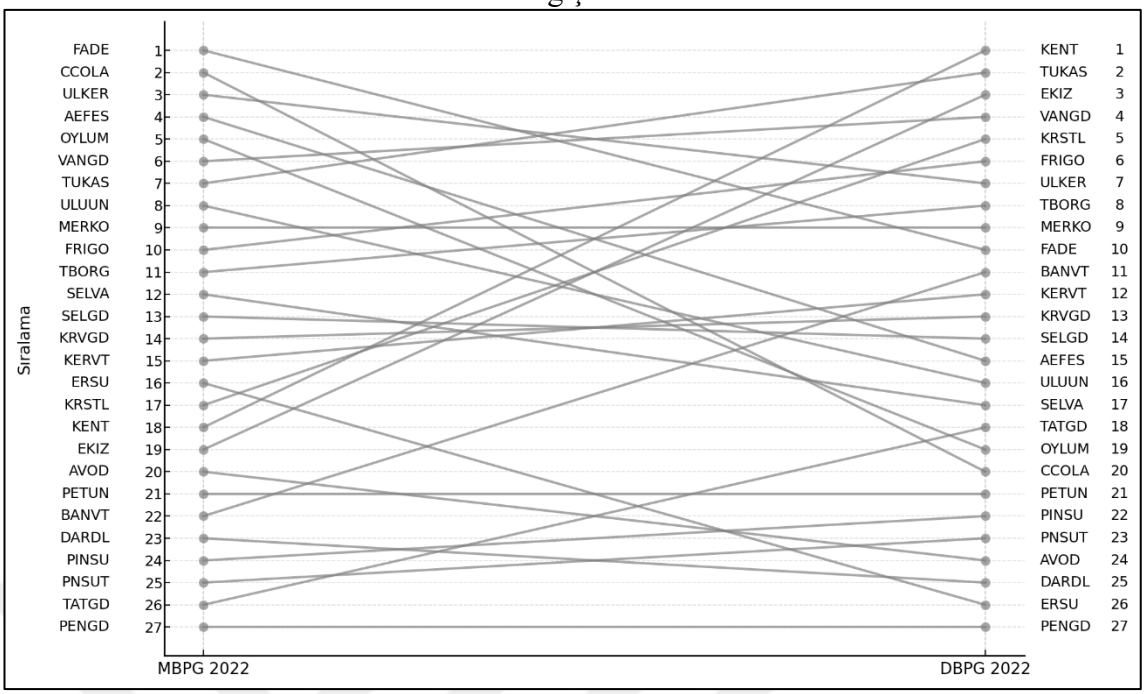
Ek 123. WASPAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



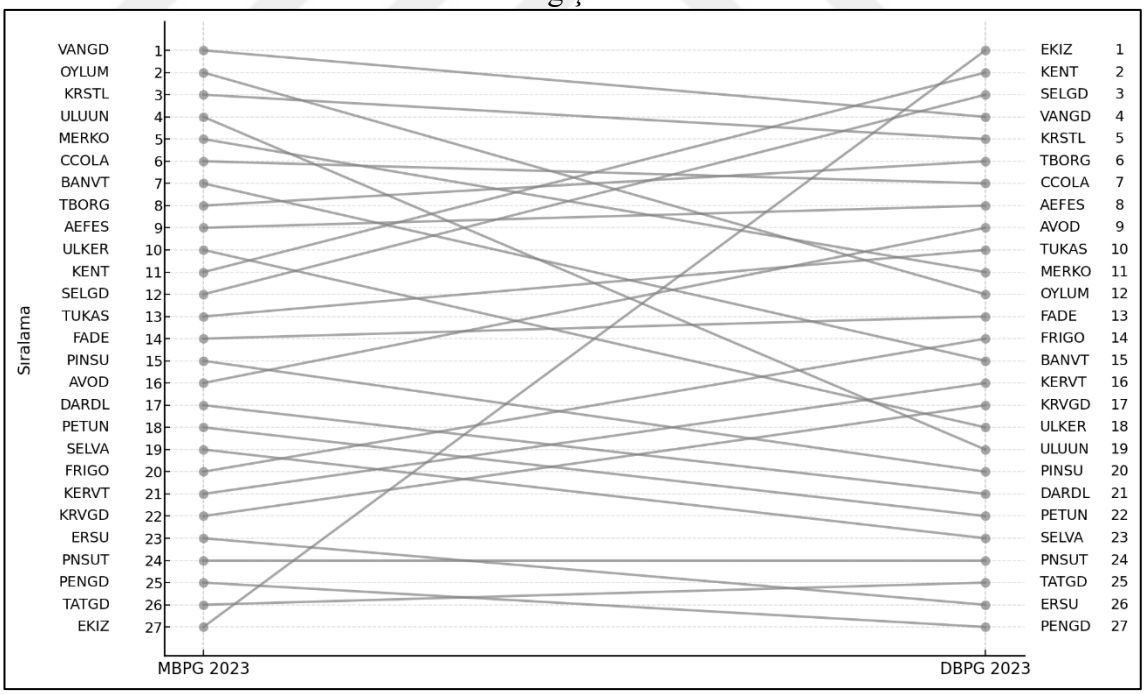
Ek 124. WASPAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



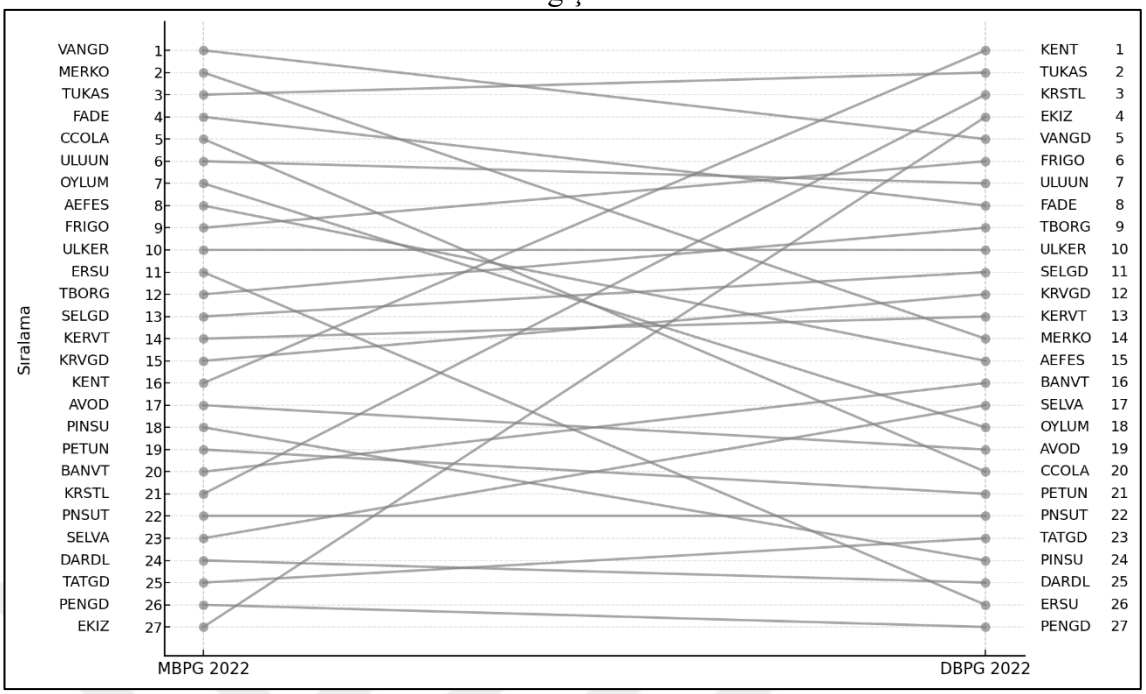
Ek 125. VIKOR Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



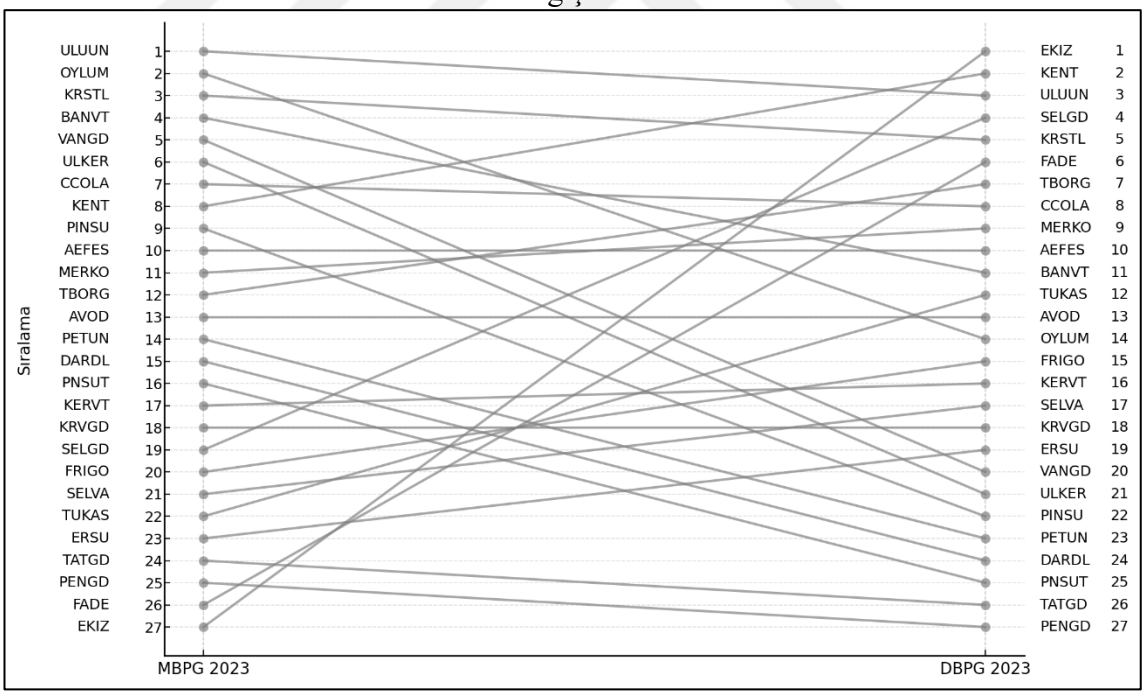
Ek 126. VIKOR Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



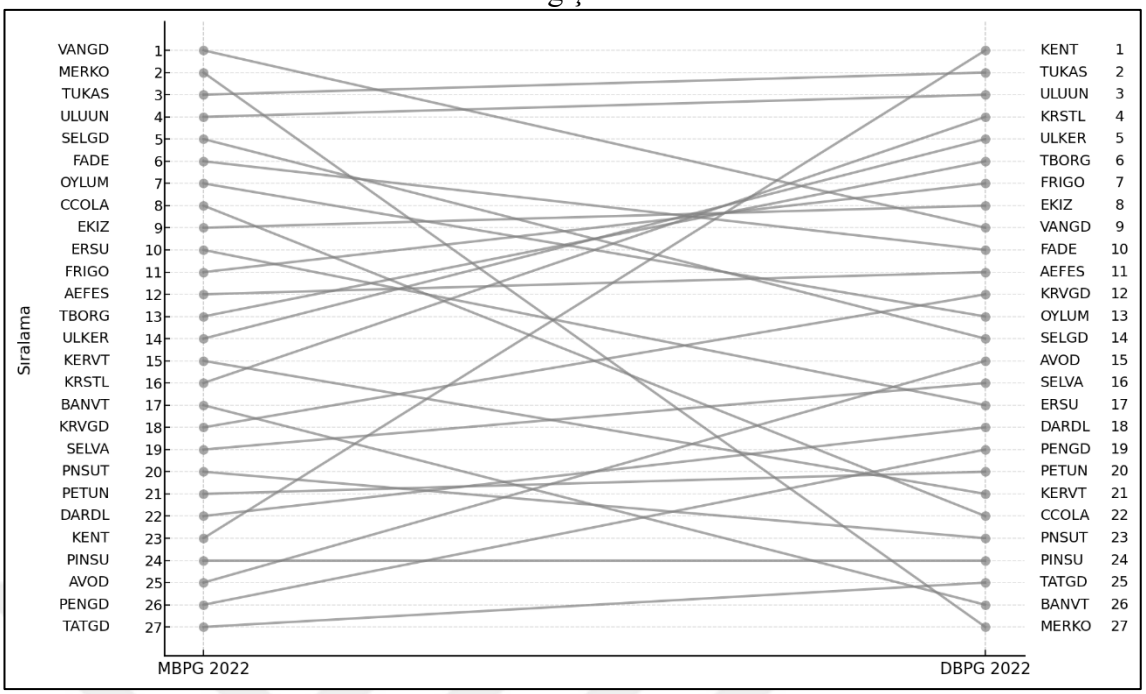
Ek 127. TOPSIS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



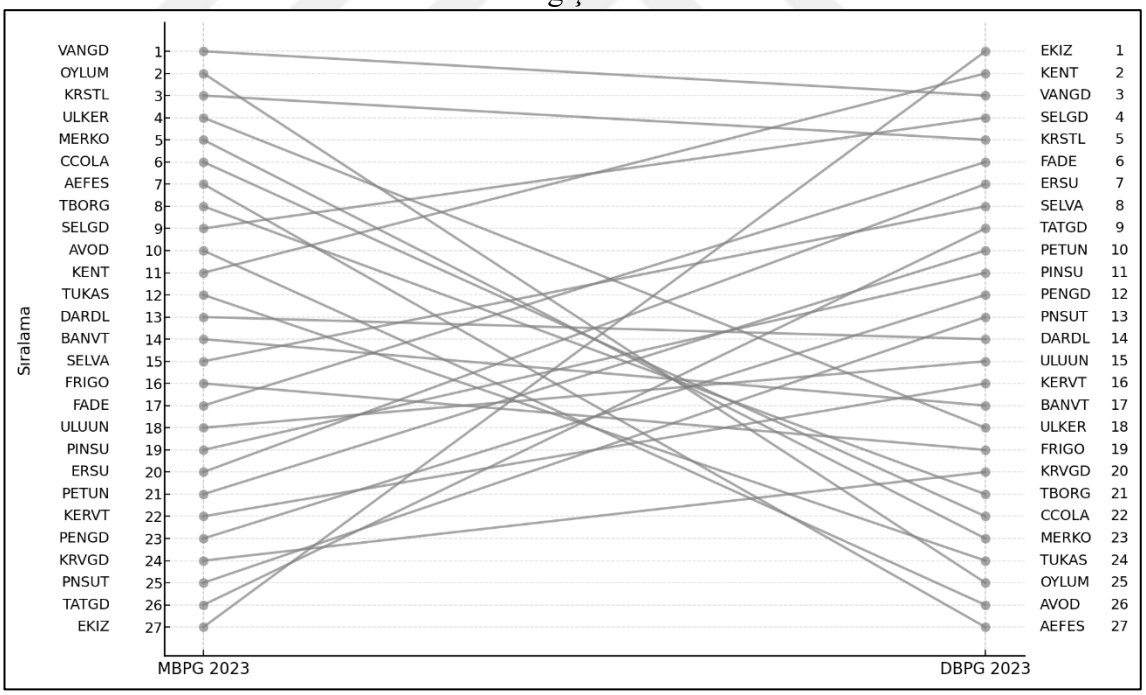
Ek 128. TOPSIS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



Ek 129. EDAS Yöntemi 2022 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



Ek 130. EDAS Yöntemi 2023 Yılı MBPG ve DBPG Kriter Setlerine Göre Sıralama Değişimi



ÖZGEÇMİŞ

Onur ÖKSÜZ, 2010 yılında Bafra Lisesi'nden, 2014 yılında Gümüş Üniversitesi İşletme Bölümünden mezun oldu. 2018 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Finans Programında yüksek lisans eğitimini tamamlayan Öksüz, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesinde Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktadır.

Yayınlar:

Ayaydın, H. ve Öksüz, O. (2024). Çok kriterli karar verme yöntemlerinin hisse senedi portföyü seçim aracı olarak kullanımı: CIRITIC tabanlı TOPSIS yöntemi ile BİST Gıda sektöründe bir uygulama. *Paradigma: İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, *13*(2), 80-99.

Öksüz, O. ve Emir, M. (2024). Finansal okuryazarlık düzeyinin bireysel emeklilik planlamasına etkisi. *Journal of Economics, Finance and Sustainability*, *2*(1), 1-14. https://doi.org/10.5281/zenodo.12321582

Ayaydın, H. ve Öksüz, O. (2025). Küresel dinamiklerin etkisinde ana metal sanayi şirketlerinin finansal performansının değerlendirilmesi: CRITIC-Gri İlişkisel Analiz yaklaşımı. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (47), 215-232. https://doi.org/10.18092/ulikidince.1618369