

İŞLETME ANABİLİM DALI
GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARININ FİNANSAL
PERFORMANSLARININ ANALİZİ: BIST ÖRNEĞİ

Ahmet GÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Doç. Dr. Ceyda YERDELEN KAYGIN

Kars - 2022



T.C.

**KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARININ FİNANSAL
PERFORMANSLARININ ANALİZİ: BIST ÖRNEĞİ**

Ahmet GÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman ve Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Ceyda YERDELEN KAYGIN

Doç. Dr. Seyhan ÖZTÜRK

Doç. Dr. Haşim BAĞCI

Kars - 2022

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ahmet GÜL tarafından hazırlanan **Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Finansal Performanslarının Analizi: BIST Örneği** başlıklı bu çalışma, **29/06/2022** tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **İşletme Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliğiyle kabul** edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ (Unvanı, Adı ve Soyadı)

Başkan	:	İmza:
Üye	:	İmza:
Üye	:	İmza:

ONAY

Bu tezin kabulü Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../..... tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Unvanı Adı Soyadı

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek Lisans tezi olarak hazırladığım “**Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Finansal Performanslarının Analizi: BIST Örneği**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlanmasına kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

Scientific Ethic Statement

I declare that I complied with the rules of academic and scientific ethics from the proposal stage to the process of completion of the study titled “**Analysis of Financial Performances of Real Estate Investment Trusts: The Case of BIST**” as a Master Thesis I prepared, that I obtained all information in term Project with the framework of scientific ethics and traditions, that I showed sources to the each quotation I made directly or indirectly in this study I prepared as a term Project in accordance with the writing rules and works which I used have been shown in the bibliography.

29/06/2022

Ahmet GÜL

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
ÖZET	ii
Abstract	iv
KISALTMALAR.....	vi
TABLO LİSTESİ.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ	x
GİRİŞ	1

I. BÖLÜM

GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARI

1.1. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarıyla İlgili Kavramlar	4
1.2. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Avantajları ve Dezavantajları	6
1.3. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişim Süreci.....	8
1.3.1. ABD’de Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişimi	9
1.3.2. AB’de Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişimi	10
1.3.3. Asya – Pasifik Ülkelerinde Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişimi	11
1.4. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Çeşitleri	11
1.4.1. Örgütlenme Şekillerine Göre Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları	11
1.4.1.1. Klasik Ortaklıklar	12
1.4.1.2. Tam Şemsiye Ortaklıkları.....	13
1.4.1.3. Eksik Şemsiye Ortaklıkları	14
1.4.2. Mülkiyet Esasına Göre Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları	15
1.4.2.1. Özsermaye Temelli Ortaklıklar (Equity REIT’s).....	15
1.4.2.2. İpotek Ortaklıklar (Mortgage REIT’s)	16
1.4.2.3. Karma Ortaklıklar (Hybrid REIT’s).....	17

II. BÖLÜM

FİNANSAL ORANLAR

2.1. Likidite Oranları.....	18
2.1.1. Cari Oran	18
2.1.2. Asit Test Oranı.....	19
2.1.3. Nakit Oranı	19

2.2. Finansal Yapı İle İlgili Oranlar	20
2.2.1. Toplam Borç/Toplam Aktif Oranı	20
2.2.2. Toplam Borç/Toplam Özsermaye Oranı	21
2.2.3. Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Aktif Oranı	21
2.2.4. Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Borç Oranı.....	22
2.2.5. Kısa Vadeli Borçlar/Özsermaye Oranı	22
2.3. Faaliyet Oranları	22
2.3.1. Alacak Devir Hızı	23
2.3.2. Stok Devir Hızı	23
2.3.3. Özsermaye Devir Hızı	23
2.3.4. Aktif Devir Hızı	24
2.3.5. Maddi Duran Varlık Devir Hızı	24
2.4. Kârlılık Oranları.....	24
2.4.1. Brüt Kâr Marjı.....	24
2.4.2. Net Kâr Marjı.....	25
2.4.3. Faaliyet Kâr Marjı	25
2.4.4. Özsermaye Kârlılık Oranı.....	25
2.4.5. Aktif Kârlılık Oranı.....	26
2.5. Borsa Performans Oranları	26
2.5.1. Hisse Başına Kâr Oranı	26
2.5.2. Fiyat/Kazanç Oranı	27
2.5.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı	27

III. BÖLÜM

LİTERATÜR TARAMASI

3.1. Ulusal Literatür	28
3.2. Uluslararası Literatür.....	40

IV. BÖLÜM

FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ

4.1. Araştırmanın Amacı	54
4.2. Araştırmada Kullanılan Veri ve Değişkenler	54
4.3. Araştırmanın Önemi.....	56
4.4. Araştırmanın Kısıtı.....	56

4.5. Araştırmanın Yöntemi.....	56
4.5.1. CRITIC Metodu	57
4.5.2. ARAS Metodu	59
4.5.3. COPRAS Metodu.....	62
4.6. Araştırma Verilerinin Düzenlenmesi	64
4.7. Araştırmanın Bulguları.....	74
4.7.1. CRITIC Metodu Uygulaması.....	74
4.7.1.1. CRITIC Metodu 2017 Yılı Uygulaması	75
4.7.1.2. CRITIC Metodu 2018 Yılı Uygulaması	78
4.7.1.3. CRITIC Metodu 2019 Yılı Uygulaması	81
4.7.1.4. CRITIC Metodu 2020 Yılı Uygulaması	84
4.7.1.5. CRITIC Metodu 2021 Yılı Uygulaması	86
4.7.2. ARAS Metodu Uygulaması.....	89
4.7.2.1. ARAS Metodu 2017 Yılı Uygulaması	89
4.7.2.2. ARAS Metodu 2018 Yılı Uygulaması	94
4.7.2.3. ARAS Metodu 2019 Yılı Uygulaması	99
4.7.2.4. ARAS Metodu 2020 Yılı Uygulaması	104
4.7.2.5. ARAS Metodu 2021 Yılı Uygulaması	109
4.7.3. COPRAS Metodu Uygulaması	114
4.7.3.1. COPRAS Metodu 2017 Yılı Uygulaması.....	115
4.7.3.2. COPRAS Metodu 2018 Yılı Uygulaması.....	118
4.7.3.3. COPRAS Metodu 2019 Yılı Uygulaması.....	122
4.7.3.4. COPRAS Metodu 2020 Yılı Uygulaması.....	126
4.7.3.5. COPRAS Metodu 2021 Yılı Uygulaması.....	130
 SONUÇ VE ÖNERİLER.....	135
KAYNAKÇA.....	139

ÖNSÖZ

Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Finansal Performanslarının Analizi: BIST Örneği konusu, şirketlerin finansal durumlarını belirlemede “finansal performans analizi” önem düzeyi yüksek bir parametre olduğundan üzerinde durulmaya değer bulunmuştur.

Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Ceyda YERDELEN KAYGIN’a, eğitim hayatım boyunca yetişmemde katkısı olan tüm hocalarıma ve anneme teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Çalışmamı tamamlamam konusunda moral ve motivasyonumu üst düzeyde tutmama yardımcı olan eşime ve biricik oğluma şükranlarımı sunarım.

29/06/2022

Ahmet GÜL

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARININ FİNANSAL
PERFORMANSLARININ ANALİZİ: BIST ÖRNEĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Ahmet GÜL
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ceyda YERDELEN KAYGIN
2022 - X + 156

ÖZET

Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, hem bireysel hem de kurumsal yatırımcıların portföylerinde alternatif bir yatırım aracı olarak rol aldıkları için Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı sektörü son yıllarda muazzam bir büyüme ve genişleme yaşamaktadır.

Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının fon sağlayan finansal araçlar haline gelmesi ile birlikte Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı şirketlerinin mali başarıları özellikle finansal bilgi kullanıcıları açısından önem arz eden bir konu haline gelmiştir. Bu nedenle Borsa İstanbul'da hisse senetleri işlem gören Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı şirketlerinin 2017-2021 yılları arasındaki finansal performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden CRITIC, ARAS ve COPRAS yöntemleri ile analiz edilmesi araştırmanın amacı olarak belirlenmiştir. CRITIC yöntemi finansal verilerin kriter ağırlıklarının belirlenmesinde, ARAS ve COPRAS yöntemleri ise Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı şirketlerinin finansal performansların sıralanmasında kullanılmıştır.

Yapılan analizde; CRITIC yöntemi ile finansal oranların kriter ağırlıklarının belirlenmesinde en yüksek ağırlığa sahip kriter 2017, 2018, 2020 ve 2021 yılında Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı iken 2019 yılı için Net Satışlar Büyüme olduğu tespit edilmiştir. En düşük ağırlığa sahip kriter ise 2017 ve 2021 yılları için Aktif Kârlılık iken 2018, 2019 ve 2020 yılları için Özsermaye Kârlılığı olduğu belirlenmiştir. ARAS yönteminde yıl yıl en iyi finansal performansa sahip şirketler sırasıyla PAGYO, PAGYO, AVGYO, AVGYO ve TDGYO şirketleri iken en kötü finansal performansa sahip şirketler PEGYO, NUGYO, NUGYO, PEGYO ve DGGYO şirketleridir. Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı şirketlerinin finansal performansları COPRAS yöntemiyle değerlendirilmesinde en iyi finansal performansa sahip

şirketlerin sırasıyla PAGYO, PAGYO, AVGYO, AVGYO ve TDGYO şirketleri olduğu, en kötü finansal performansa sahip şirketlerin ise PEGYO, NUGYO, PEGYO, AKFGY ve DGGYO şirketleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları, Finansal Performans, Finansal Oranlar, BIST, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

Kafkas University
Institute of Social Sciences
Department of Business
Analysis of Financial Performances of Real Estate Investment Trusts: The
Case of BIST
Master's Thesis
Ahmet GÜL
Supervisor
Assoc. Prof. Dr. Ceyda YERDELEN KAYGIN
2022 – X + 156

ABSTRACT

The Real Estate Investment Trust sector has been experiencing tremendous growth and expansion in recent years due to the fact that Real Estate Investment Trusts play a role as an alternative investment tool in the portfolios of both individual and institutional investors.

Along with Real Estate Investment Trusts becoming financial instruments which provide funds, the financial achievements of Real Estate Investment Trust companies have become an issue of great importance especially in terms of financial information users. For this reason, the present study aimed to analyze the financial performances of Real Estate Investment Trust companies, whose stocks were traded in Istanbul Stock Exchange (i.e. Borsa Istanbul) between the years 2017-2021 by using the Multi-Criteria Decision Making Techniques such as CRITIC, ARAS and COPRAS. The CRITIC method was used to determine the criteria weights of financial data while the ARAS and COPRAS methods were utilized in order to rank the financial performances of Real Estate Investment Trust companies.

The analysis results indicated that the criterion with the highest weight in determining the criterion weights of financial ratios through the CRITIC method was Gross Operating Profit Margin in 2017, 2018, 2020 and 2021, whereas Net Sales Growth was determined for 2019. While the criterion with the lowest weight was Return on Assets for 2017 and 2021, it was found to be as Return on Equity for 2018, 2019 and 2020. In the ARAS method, the companies with the best financial performance on a yearly basis were determined to be PAGYO, PAGYO, AVGYO, AVGYO and TDGYO, respectively, whereas the companies with the worst financial

performance were PEGYO, NUGYO, NUGYO, PEGYO and DGGYO. When the financial performances of the Real Estate Investment Trust companies were evaluated by using the COPRAS method, it was concluded that the companies with the best financial performance were PAGYO, PAGYO, AVGYO, AVGYO and TDGYO, respectively, while the companies with the worst financial performance were PEGYO, NUGYO, PEGYO, AKFGY and DGGYO.

Key words: Real Estate Investment Trusts, Financial Performance, Financial Ratios, BIST, Multi-Criteria Decision Making Methods

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliğı
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AHP	Analytical Hierarchy Process
ANOVA	Analysis of Variance
ARAS	Additive Ratio Assessmeent
BIST	Borsa İstanbul
COPRAS	Complex Proportional Assessment
CRITIC	Criteria Importance Through Intercriteria Correlation
ÇKKV	Çok Kriterli Karar Verme
ELECTRE	Elimination and Choice Translating Reality
GSYO	Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı
GYO	Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı
İLKSAN	İlkokul Öğretmenleri Sağlık ve Sosyal Yardım Derneği
İMKB	İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KVK	Kurumlar Vergisi Kanunu
MAIRCA	Multi Attribute Ideal-Real Comparative Analysis
MK	Medeni Kanun
MOORA	The Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis
PROMETHEE	The Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation
SPK	Sermaye Piyasası Kurulu
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TOPSIS	Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions
UTADIS	Utilities Additives Discriminantes
VIKOR	Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje

TABLO LİSTESİ

Tablo 5.1: Şirketler ve Kodlar	55
Tablo 5.2: Finansal Oranlar ve Kodlar.....	55
Tablo 5.3: 2017 Yılı Veri Seti	65
Tablo 5.4: 2017 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi.....	66
Tablo 5.5: 2018 Yılı Veri Seti	67
Tablo 5.6: 2018 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi.....	68
Tablo 5.7: 2019 Yılı Veri Seti	69
Tablo 5.8: 2019 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi.....	70
Tablo 5.9: 2020 Yılı Veri Seti	71
Tablo 5.10: 2020 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi.....	72
Tablo 5.11: 2021 Yılı Veri Seti	73
Tablo 5.12: 2021 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi.....	74
Tablo 5.13: Karar Matrisi (CRITIC 2017)	75
Tablo 5.14: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2017).....	76
Tablo 5.15: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2017).....	77
Tablo 5.16: Cj Değerleri (CRITIC 2017).....	77
Tablo 5.17: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2017).....	77
Tablo 5.18: Karar Matrisi (CRITIC 2018)	78
Tablo 5.19: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2018).....	79
Tablo 5.20: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2018)	80
Tablo 5.21: Cj Değerleri (CRITIC 2018).....	80
Tablo 5.22: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2018).....	80
Tablo 5.23: Karar Matrisi (CRITIC 2019)	81
Tablo 5.24: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2019).....	82
Tablo 5.25: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2019)	83
Tablo 5.26: Cj Değerleri (CRITIC 2019).....	83
Tablo 5.27: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2019).....	83
Tablo 5.28: Karar Matrisi (CRITIC 2020)	84
Tablo 5.29: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2020).....	85
Tablo 5.30: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2020)	85
Tablo 5.31: Cj Değerleri (CRITIC 2020).....	86

Tablo 5.32: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2020).....	86
Tablo 5.33: Karar Matrisi (CRITIC 2021)	87
Tablo 5.34: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2021).....	88
Tablo 5.35: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2021)	88
Tablo 5.36: Cj Değerleri (CRITIC 2021).....	89
Tablo 5.37: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2021).....	89
Tablo 5.38: Karar Matrisi (ARAS 2017)	90
Tablo 5.39: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2017).....	91
Tablo 5.40: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2017)	92
Tablo 5.41: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2017)	93
Tablo 5.42: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2017)..	94
Tablo 5.43: Karar Matrisi (ARAS 2018)	95
Tablo 5.44: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2018).....	96
Tablo 5.45: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2018)	97
Tablo 5.46: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2018)	98
Tablo 5.47: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2018)..	99
Tablo 5.48: Karar Matrisi (ARAS 2019)	100
Tablo 5.49: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2019).....	101
Tablo 5.50: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2019)	102
Tablo 5.51: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2019)	103
Tablo 5.52: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2019)	104
Tablo 5.53: Karar Matrisi (ARAS 2020)	105
Tablo 5.54: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2020).....	106
Tablo 5.55: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2020)	107
Tablo 5.56: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2020)	108
Tablo 5.57: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2020)	109
Tablo 5.58: Karar Matrisi (ARAS 2021)	110
Tablo 5.59: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2021).....	111
Tablo 5.60: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2021)	112
Tablo 5.61: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2021)	113
Tablo 5.62: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2021)	114
Tablo 5.63: Karar Matrisi (COPRAS 2017).....	115
Tablo 5.64: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2017).....	116

Tablo 5.65: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2017).....	117
Tablo 5.66: Performans Değerleri(COPRAS 2017)	118
Tablo 5.67: Karar Matrisi (COPRAS 2018).....	119
Tablo 5.68: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2018).....	120
Tablo 5.69: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2018).....	121
Tablo 5.70: Performans Değerleri (COPRAS 2018)	122
Tablo 5.71: Karar Matrisi (COPRAS 2019).....	123
Tablo 5.72: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2019).....	124
Tablo 5.73: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2019).....	125
Tablo 5.74: Performans Değerleri (COPRAS 2019)	126
Tablo 5.75: Karar Matrisi (COPRAS 2020).....	127
Tablo 5.76: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2020).....	128
Tablo 5.77: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2020).....	129
Tablo 5.78: Performans Değerleri (COPRAS 2020)	130
Tablo 5.79: Karar Matrisi (COPRAS 2021).....	131
Tablo 5.80: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2021).....	132
Tablo 5.81: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2021).....	133
Tablo 5.82: Performans Değerleri (COPRAS 2021)	134

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: Klasik GYO Modeli.....	12
Şekil 2.2: Tam Şemsiye GYO Modeli.....	14
Şekil 2.3: Eksik Şemsiye GYO Modeli	15

GİRİŞ

Gayrimenkullere diğerk bir ifadeyle taşınmazlara olan talep ilk başlarda barınma ve dış tehlikelerden korunma ihtiyacından kaynaklansa da zamanla kişiler ve kurumlar için yatırım yapma ve gelir elde etme amacına evrilmiştir. Bu gelişmelerin yanında ülkelerde yaşanan hızlı nüfus artışı ve kırsal bölgelerden kentlere yaşanan göçler konut açığını ortaya çıkarmış ve taşınmazlara olan ihtiyacı daha da arttırmıştır. Taşınmaz yatırımlarının yüksek getiri sağlaması bireysel ve kurumsal yatırımcılar açısından tercih edilme sebebidir. Geleneksel yatırım anlayışına göre tasarruf sahiplerinin taşınmazlara yaptıkları yatırım uzun vadede kira ve kâr geliri sağlamaktır. Bu nedenle tasarruf sahiplerinin taşınmazlara yatırım yapma isteğinin süreklilik arz edeceği düşünülmektedir.

Küreselleşen dünyada meydana gelen yeni gelişmelerle birlikte taşınmaz sektörü gelişmekte ve bu gelişim gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerine büyük fayda sağlamaktadır. Taşınmaz sektöründe meydana gelen gelişmeler ile birlikte birçok alt sektörde de olumlu manada hareketlilik yaşanmakta ve bu hareketlilikle birlikte hem taşınmaz sektöründe hem de alt sektörlerde istihdam artarak ülke ekonomileri güçlenmektedir. Farklı bir açıdan bakıldığında ise taşınmaz sektörünün ekonomilerde meydana gelen krizlerden ilk önce etkilenmesi ve kriz durumundan en son kurtulan sektör olması sebebiyle yüksek düzeyde risk taşıdığı unutulmamalıdır.

Taşınmaz sektörüne bakıldığında yapılan yatırımlar genellikle yüksek maliyetlere sahip olmakta ve bu maliyetleri karşılamak için aynı oranda kaynağa ihtiyaç duyulmaktadır. İşte taşınmaz sektöründeki bu kaynak ihtiyacını karşılamak için GYO (Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı)'lar ortaya çıkmıştır. GYO'lar faaliyette bulundukları sermaye piyasasından elde ettikleri fonlarla ihtiyaç duyulan kaynağı karşılayarak gayrimenkul yatırımlarına finansman sağlama amacı taşıyan kuruluşlardır.

GYO'lar ilk olarak 1961 senesinde ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'de kurulmuştur. Sonraki yıllarda AB (Avrupa Birliği) ve Asya-Pasifik ülkelerinde faaliyette bulunmaya başlayan GYO'lar 1990'lı senelerde Türkiye'de işlem görmeye başlamışlardır. GYO'lar şeffaf ve halka açık bir yapıda olmaları ve uzman kişiler tarafından yönetilerek faaliyette bulunmaları sebebiyle kişisel ve kurumsal

yatırımcılar açısından cazip bir konumda bulunmaktadır. GYO'lar sayesinde küçük ölçekli yatırımcılar belki de hiçbir zaman ulaşamayacağı büyük ölçekli taşınmaz yatırımlarına ortak olmakta ve bunun getirisi olarak da yüksek kâr geliri elde etmektedir. GYO'lar aracılığıyla hisse senedi olarak yatırım yapan tasarruf sahiplerinin risk durumu büyük ölçüde azalmakta ve yatırımcılar taşınmazın nakde çevrilmesi durumundaki maliyet ve zaman kayıplarından da kurtulmuş olmaktadır. Ayrıca GYO'lar da tasarruf sahiplerinden elde ettikleri finansman ile taşınmazlara yatırım yaparak kira geliri ve taşınmaz alışverişinden kâr elde etmekte, bu gelir ve kârı da yatırım yapan tasarruf sahiplerine payları oranında temettü ve kâr payı olarak dağıtmaktadırlar.

GYO'lar ile otel, hastane, alışveriş merkezi ve altyapı yatırımları gibi büyük projelere yatırım yapmak kolaylaşmakta ve GYO'ların yardımıyla çarpık kentleşmenin önüne geçilmektedir. Diğer bir yandan da GYO'lar taşınmaz sektörünün kayıt altına alınmasında ve sektördeki kurumsallaşmanın hızlanmasında büyük fayda sağlamaktadırlar.

GYO'ların taşıdığı özellikler ile yatırımcılar ve ülke ekonomileri için ifade ettikleri önem durumu ışığında bu çalışma konusu seçilmiştir. Bu çalışma ile BIST (Borsa İstanbul)'te işlem gören GYO'ların 2017-2021 seneleri arasındaki 5 yıllık finansal performansları ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) yöntemleri ile incelenerek şirketlerin finansal performanslarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Analiz sonuçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde; CRITIC yöntemi ile kriter ağırlıklarının belirlenmesinde en etkili finansal oranların Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı ve Özsermaye Kârlılık oranları olduğu belirlenmiştir. ARAS ve COPRAS yöntemi ile elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında finansal performans başarı sıralamalarının büyük oranda benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Bu çalışma 4 bölümden meydana gelmektedir. Birinci bölümde, gayrimenkul ve GYO'lar ile ilgili kavramlar, GYO'ların avantaj ve dezavantajları, GYO'ların ABD, AB ve Asya-Pasifik ülkelerindeki gelişim süreci ile GYO'ların örgütlenme biçimine ve mülkiyet esasına göre çeşitleri yer almaktadır. İkinci bölümde, finansal oranlar; likidite oranları, finansal yapıyla ilgili oranlar, faaliyet oranları, kârlılık oranları ve borsa-performans oranları olmak üzere 5 grupta anlatılmıştır. Üçüncü bölümde, finansal performans temelinde ulusal ve uluslararası kaynaklardan literatür taraması

yapılmıştır. Dördüncü bölümde, araştırmanın yöntemi olan ÇKKV yöntemlerinden ARAS (Additive Ratio Assessment), COPRAS (Complex Proportional Assessment) ve CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemleri anlatılarak bu metotlara göre GYO'ların finansal performanslarının veriler aracılığıyla hesaplanma süreci ve elde edilen sonuçların yorumu yer almıştır.

I. BÖLÜM

GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIKLARI

Bu bölümde gayrimenkulün tanımı yapılarak, GYO ile ilgili kavramlar, GYO'ların avantaj ve dezavantajları, GYO'ların gelişim süreci ve GYO çeşitleri ile ilgili bilgiler verilmektedir.

1.1. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarıyla İlgili Kavramlar

Arapça bir kökene sahip olan gayrimenkul kelimesi Türk Dil Kurumu sözlüğünde “taşınmaz” kelimesine karşılık gelmektedir. Taşınmaz ise, bulunduğu yerde sabit olan ve sahip olduğu niteliği gereği başka bir yere götürülme imkânı bulunmayan mallardır şeklinde tanımlanmaktadır (Türeoğlu, 2008: 12).

Halk arasında ise arsa, bina ve konut gibi mülkiyet hakkı tapu kaydı ile belirlenen arazi ve yapı parçalarına da gayrimenkul denilmektedir (Saraç, 2012: 1). Taşınmazlardaki mülkiyet durumu devletin yetkisinde olup aleniyet ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilen tapu sicili işlemleri ile ortaya konmaktadır (Ergen, 2001: 6).

Ayrıca Türk Medeni Kanununda taşınmaz mülkiyetinin konusunun ne olduğu açıkça belirtilmiştir.

“**Madde 704-** Taşınmaz mülkiyetinin konusu şunlardır:

1. Arazi
2. Tapu kütüğünde ayrı sayfaya kaydedilen bağımsız ve sürekli haklar
3. Kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı bağımsız bölümler” şeklinde yer almaktadır.

(Türk Medeni Kanunu [MK], 2001: madde 704).

GYO'nun tanımı Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliğinde yapılmış olup; “Gayrimenkul yatırım ortaklığı, bu Tebliğ ile belirlenmiş usul ve esaslar dahilinde, gayrimenkuller, gayrimenkul projeleri, gayrimenkule dayalı haklar, sermaye piyasası araçları ve kurulca belirlenecek diğer varlık ve haklardan oluşan portföyü işletmek amacıyla paylarını ihraç etmek üzere kurulan ve kanunun 48. Maddesinde sınırı çizilen faaliyetler çerçevesinde olmak kaydı ile bu tebliğde izin verilen diğer faaliyetlerde bulunabilen sermaye piyasası kurumudur” şeklindedir

(Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği [GYOİET], 2013: madde 4).

Başka bir tanımda ise GYO'lar, yatırımcılardan elde edilen fonları SPK (Sermaye Piyasası Kurulu)'nin izin verdiği işlemlerde kullanarak bir portföy oluşturan ve gereken önlemleri alarak bu portföyü yönetme amacı güden kuruluşlardır (Tuncel, 1997: 9-10). Diğer bir ifade ile GYO, SPK'nin belirlemiş olduğu kurallara tâbi olan, anonim ortaklık şeklinde kurulan, faaliyetleri vergiye tâbi olmayan, hisse senetleri BIST'te işlem gören, çok sayıda ortağa sahip sermaye yapısıyla faaliyet gösteren halka açık portföy yönetim şirketleridir (Şahin, 2010: 29).

GYO'ların temel işlevi, finansman konusunda sıkıntı yaşayan taşınmaz sektörüne kaynak sağlamak ve halka arz yoluyla kazanılan fonların tekrar taşınmaz sektörüne aktarılmasına yardımcı olmaktır. Böylece büyük taşınmaz yatırımlarına küçük tasarruf sahiplerinin yatırım yapma imkanı doğmakta ve her türlü nakit girişi, çeşitlendirme ve uzun vadeli sermaye değer artışından faydalanmaları sağlanmaktadır (Üreten, 2007: 122).

GYO'ların amacı, kâr ve getiri ihtimali çok olan taşınmaz ve taşınmaz projelerine yönelik yatırım yapmak, GYO'nun portföyünde yer alan taşınmazlardan kira geliri elde etmek ve taşınmaz alıp satarak kazanç sağlamaktır (GYO Tanıtım Rehberi, 2021: 1). Diğer bir ifadeyle taşınmaz üzerinde bulunan haklardan, taşınmaza ilişkin sermaye piyasası araçlarından ve taşınmazlara bağlı projelerden oluşan portföyden getiri el etmektir (Nomer, 2003: 77).

GYO'ların bulundukları durum itibariyle yapabilecekleri ve yapamayacakları faaliyetler bulunmaktadır.

GYO'ların yapabileceği faaliyetler;

- İhtiyaç duyulması durumunda oluşturulan ortaklık portföyünde değişiklik yapmak ve portföyü çeşitlendirerek yatırım riskini en aza indirmek,
- Taşınmazlarla ilgili yeni gelişmeleri takip ederek portföy için gereken önlemleri almak,
- Portföyün değerini hem korumak hem de yükseltmek için işlemler yapmak,
- Ortaklık portföyüne girecek olan varlıklarla ilgili hukuki açıdan denetim yapmak ve gereken raporlara ulaşabilmek,

- Portföyde yer alan varlıkların değer tespit raporlarını elde etmek,
- Portföy dışarıdan danışmanlık hizmeti aldığı anda alakalı kurumların yapmış olduğu işlemleri takip etmek,
- İzin verilen diğ er işlemleri yapmak (Akgöl, 2001: 101-102).

GYO'ların yapamayacağı faaliyetler;

- Ortakların hisse senetlerini satın aldıklarında sermaye ve yönetimlerine sahip olamazlar. Ayrıca ortaklığa ait sermaye ve oy hakkının %5'inden fazlasını alamazlar,
- Yatırım fonları hariç diğ er yatırım yapılan varlıkların alınıp satılması borsa aracılığı ile yapılmalıdır,
- Altına, kıymetli madenlere ve bunlara ilişkin süreli işlem sözleşmelerine yatırım yapamazlar,
- Mala ve mala ilişkin vadeli işlem sözleşmelerine yatırım yapamazlar,
- Sermaye piyasası araçlarını ödünç alamaz, açığa satamaz ve kredili menkul kıymet işlemi yapamazlar,
- Devredilmesi ile ilgili kısıtlama bulunan hak ve varlıklara yatırım yapamazlar,
- Kısa süreli taşınmaz alım satımını sürekli olarak gerçekleştiremezler,
- Ödenen vergi, harç ve diğ er giderler hariç varlıklarını kiralarken ve portföye alıp çıkarırken kira veya varlığın %3'ünü geçen komisyon ücreti veya başka gider alamazlar (Manan, 2017: 18-19).

1.2. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Avantajları ve Dezavantajları

GYO'ların avantajları aşağıda yer almaktadır:

- Kurumlar Vergisi Kanununa göre "Gayrimenkul yatırım fonları veya ortaklıklarının kazançları kurumlar vergisinden istisnadır" denilmektedir (Kurumlar Vergisi Kanunu [KVK], 2006: madde 5).
- GYO'lara yatırım yapan kişiler, kişisel olarak sahip oldukları taşınmazlardan kira geliri elde etmek isterken karşılaştığı, kiranın zamanında veya hiç ödenmemesi, taşınmazla ilgili tahliye davaları veya ödenmesi gereken

vergiler gibi sorunlarla uğraşmadan gelir elde edebilmektedirler (Göktepe, 2003: 34).

- Sürekli olarak SPK tarafından denetlendiği için yatırımcılara daha fazla güven sağlamaktadırlar (Gül, 2019: 27).
- GYO hisse senetleri borsada işlem gördüğünden yatırımların nakde çevrilebilmesine kolaylık sağlamaktadır (Gögen, 2016: 9).
- Büyük ölçüdeki gayrimenkul projelerine yatırım yapılması ile kayıt dışı işlemlerin azalması sonucunda şehir yapılaşmasının düzenli olmasına katkı sağlamaktadırlar (Gökçe, 1998: 30-31).
- Küçük yatırımcıların toplanarak büyük portföylerde pay sahibi olmasıyla mülkiyetin tabana yayılması sağlanmaktadır (Özcan, 2018: 5).
- Kanunlardan dolayı taşınmazlara yatırım yapma imkanı bulunmayan yabancılar ile taşınmaza direkt yatırım yapmaktan kaçınanlar, GYO aracılığıyla sektörde yatırım yapma imkanı bulmaktadırlar (Erkılıç Gülyüz, 2019: 19).
- Finansal kaynaklara ulaşma konusunda GYO'lar kolaylık sunduğundan dolayı, taşınmaz sektöründe fiyat istikrarının oluşmasında pay sahibi olmaktadır (Yelgen, 2010: 80).
- Taşınmaz fiyatları ile menkul kıymet fiyatları ters orantılı olduğundan taşınmazın hisse senetleri portföyünde bulunması bu ters orantıyı azaltmakta ve portföyün sistematik riskinin azalmasını sağlamaktadır (Akçay, 1999: 6).
- Sıkı bir denetime tabi olan GYO'lar gerçek değerinden farklı ve belgesiz işlem yapamadığından inşaat sektörünün kayıt altına alınmasına fayda sağlamaktadırlar (Yetgin, 2002: 45).
- GYO portföyleri, taşınmazlardan ve menkul kıymetlerden meydana gelen karma bir yapıya sahip olduğundan enflasyon karşısında kuvvetli bir kalkan görevi görerek yatırım riskinin azalmasını sağlamaktadırlar (Manan, 2017: 13).
- Çarpan etkisi ile ülke ekonomisinde üretim ve istihdam artmakta, büyüme pozitif yönde etkilenmektedir (Özcan, 2018: 6).
- GYO'lar sayesinde ülkeye uluslararası piyasalardan hem teknoloji hem de sermaye girişi sağlanmaktadır (Güven, 2006: 10).

- GYO hisse senetleri borsada işlem gören yatırımcılar hem hisse senetlerini satabilmekte hem de fiyat artışlarından faydalanabilmektedirler.
- GYO şirket portföyü taşınmaz konusunda uzman kişilerce yönetildiği için tek başına yatırım yapılması ile elde edilen kazançtan daha etkili sonuçlar doğurmaktadır (Çıkılı, 2010: 118).

GYO'ların dezavantajları ise aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- Piyasa risklerinden dolayı borsada işlem gören GYO hisse senedi fiyatları olumsuz etkilenebilmektedir.
- GYO'ların sıkı denetime tabi olmaları karar alma ve denetim süreçlerini daha da uzatmaktadır.
- Mevzuat kaynaklı olarak GYO'ların kâr dağıtma zorunluluğu bulunmamaktadır.
- Ülkeden ülkeye GYO mevzuatı farklı olduğundan, ilgili ülkenin mevzuatına dikkat edilerek yatırım yapılması önem arz etmektedir (Gül, 2019: 27).
- GYO'lar sahip oldukları birçok vergi avantajına karşın diğer inşaat şirketlerinden daha fazla KDV ödemektedirler (Özcan, 2018: 6).
- 1998 senesinde yayınlanmış olan genelge ile GYO'lar kurumlar vergisi ve gelir vergisinden muaf olduklarından dolayı hazine ihalelerine katılamamakta ve hiçbir iştirakte yer alamamaktadırlar (Özcan, 2013: 22).
- GYO'lar piyasa faiz oranı ve enflasyon oranı gibi bütün yatırımları etkileyen piyasa riski, taşınmaz sektörünün sahip olduğu genel risk olan sektör riski ve taşınmaz projelerine yatırım yapılması dolayısıyla oluşan proje riski ile karşı karşıya kalabilmektedirler (Çolak ve Alıcı, 2001: 8).

1.3. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişim Süreci

GYO'ların dünya üzerinde ilk defa ortaya çıkmalarından itibaren günümüze kadar yaşamış oldukları gelişmeler her ülkede aynı zamanda ve aynı şekilde gerçekleşmemiştir. Bu nedenle GYO'ların gelişim süreçleri ABD, AB ve Asya-Pasifik ülkeleri olmak üzere üç ayrı başlıkta incelenecektir.

1.3.1. ABD’de Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişimi

İlk olarak 19. yüzyılın son çeyreğinde ABD’nin Massachusetts eyaletinde ortaya çıkan GYO’lar ilk zamanlar vergiden muaf olup 1930’lu yıllarda Yüksek Yargı kararıyla vergiye tabi olmuşlardır (Özhan, 2019: 8). ABD’deki ilk GYO’lar 19. yüzyılda Massachusetts Business Trust olarak tanınmakta ve gayrimenkul yatırımlarından gelir elde etmek isteyen tasarruf sahiplerinin yatırım yapmalarına yardımcı olmaktaydılar (Er, 2021: 61).

1960 senesine gelindiğinde Amerikan Kongresi tarafından Ulusal Gelir Kanununda yapılan bir değişiklik ile GYO’lar anonim şirket statüsü kazanmış ve vergi muafiyetleri getirilerek GYO’ların çalışma esasları belirlenmiştir (Erkılıç Gülyüz, 2019: 26). Bu düzenlemenin temel amacı ise, taşınmaz yatırımlarının finans kısmını sağlayan küçük yatırımcılardan elde edilen tasarrufları bir havuzda biriktirerek GYO’ların faydasına olacak şekilde vergi koruması sağlamaktır (Çayır, 2017: 59). 1970’li yıllara gelindiğinde enflasyon yükselmiş ve inşaat sektöründe durgunluk yaşanmıştır. Bu durumun neticesi olarak da GYO’lar borçlanmış, borçlarını ödeyemeyince de tasfiye edilmiş veya devredilmiş veyahut GYO statülerini iptal ettirmişlerdir (Göktepe, 2003: 24). 1986 senesinde Vergi Reformu Kanunu ile GYO’ların faaliyetlerinde değişikliğe gidilerek kendi taşınmazlarını yönetmelerinin yanında kiracıları adına da taşınmaz yönetimi işlemleri için yetkilendirilmişlerdir (Manan, 2017: 5). 1990’lı yıllarda ise hem ekonomideki hem de taşınmaz sektöründeki durgunluğun ortadan kalkmaya başlamasıyla GYO’lara sermaye akışı olmaya başlamıştır (Göktepe, 2003: 25). Ayrıca 1991 yılında GYO’ların halka açılması sağlanmış ve 1993 yılında GYO’ların emekli fonlarına yatırım yapması ile ilgili sıkıntılar çözülmüştür (Yıldırım, 2008: 8). 2000’li senelerin başında taşınmaz fiyatlarında yaşanan büyük yükselişler yatırımcıların yüksek faiz oranıyla taşınmazlara yatırım yapmalarına neden olmuştur. Lakin, yüksek faizle yapılan bu yatırımlar 2006 senesinde taşınmaz sektöründeki durgunlukla birlikte yatırımcıların zorda kalmasına neden olmuştur. Ayrıca sektörde yaşanan bu durgunluk konut fiyatlarını aşağı çekmiş ve tüketicileri konutlarını satsalar bile borçlarını karşılayamayacak duruma düşürmüştür. Bunun sonucunda kredi kuruluşları borcuna karşılık tüketicilerin konutlarına el koymuş ve bu konutları satarak nakit elde etmek istediğinden konut fiyatlarının daha fazla düşmesine sebep olmuşlardır (Urhan, 2008:

17). Böylece kredi kuruluşları da zor duruma düşerek iflas etme durumuna gelmiş ve 2008 krizinin çıkmasında önemli bir etkiye sahip olmuşlardır (Hayta, 2009: 28).

Genel olarak ABD'deki GYO'ların gelişim sürecine bakıldığında GYO sektörünün 1992 yılına kadar küçüldüğü görülmektedir. 1993'ten sonra 2007 yılına kadar büyüdüğü, 2007 ve 2009 yılları arasında mortgage krizi nedeniyle tekrar küçüldüğü ve sonradan tekrar toparlandığı gözlemlenmektedir (Şahin, 2014: 14).

1.3.2. AB'de Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişimi

ABD'den farklı olarak AB'deki GYO'lara ait ilk çalışmaların 1969 senesinde Hollanda'da başladığı, buna karşılık diğer AB ülkelerinde ise GYO'larla ilgili çalışmaların 1990'lı yıllarda başladığı görülmektedir. AB ülkelerinde GYO'lardan önceki dönemde taşınmaz piyasasında, özel taşınmaz şirketleri ve taşınmaz yatırım fonları gibi kurumsal taşınmaz yatırımcılarının söz sahibi olduğu bilinmektedir (Hayta, 2009: 29).

AB'de yatırım ortaklıklarıyla ilgili ilk kapsamlı düzenleme 1985 senesinde AB Konseyinin çıkarmış olduğu yönerge ile yapılmıştır. Bu yönergenin amacı, AB'deki yatırımcıların değişiklik göstermeyen etkin bir yapıda korunmasını sağlamak, portföylerini menkul kıymetlere yatırım yapmak suretiyle işleten yatırım fonları ve ortaklıkları gibi kurumları düzenleyen ulusal kanunların düzen ve uyumunu sağlamaktır (Göktepe, 2003: 27-28).

AB'de faaliyet gösteren GYO'ların gelişmesi ve kurumsal durumlarının oluşması, faaliyetlerini bir komisyon vasıtasıyla gerçekleştiren ERPA (European Public Real Estate Association) sayesinde olmuştur (Yetgin, 2006: 32). AB'deki GYO'lar tarafından Brüksel'de kurulan ERPA kâr amacı gütmeyen bir kuruluştur. ERPA, taşınmaz sektörü ile ilgili standartlar, etik kurallar ve uygulamalarla ilgili politikalar geliştiren, taşınmaz sektörüyle ilgili araştırmalar yapan ve dünya genelindeki GYO sektörü hakkında tahminler ortaya koyan bir yapıya sahiptir (Çikot, 2011: 26).

1990'lı yıllarda ABD'deki GYO'ların taşınmaz sektöründe büyük piyasa değerine sahip olmaya başlamaları ve sektördeki önem durumlarının artmasıyla AB'deki ülkeler de ABD'den etkilenecek GYO'larla ilgili düzenlemelere önem vermeye başlamışlardır (Hayta, 2009: 29-30). Fransa 2003, İngiltere 2006, Almanya 2007 ve İspanya 2009 senesinde GYO'larla ilgili düzenlemeleri gerçekleştirmişlerdir (Erkılıç

Gülyüz, 2019: 30-31). AB'deki ülkelere göre GYO'ların toplam piyasa değerleri incelendiğinde en büyük piyasa değerine Fransa sahip iken, onu Büyük Britanya ve Hollanda'nın takip ettiği görülmektedir (Hayta, 2009: 32).

1.3.3. Asya – Pasifik Ülkelerinde Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Gelişimi

Asya-Pasifik ülkeleri içerisinde GYO konusunda yapılan ilk düzenlemelerin 1985 senesinde Avustralya'da yapıldığı görülmektedir (Hayta, 2009: 33). Asya'da 1989 yılında Gayrimenkul Yatırım Fonları'nın kurulması ile GYO endüstrisi ilk olarak Malezya'da ortaya çıkmıştır (Şahin, 2014: 20).

Asya-Pasifik ülkelerindeki GYO'lara piyasa değeri kriteri baz alınarak bakıldığında piyasa değeri en yüksek olan ülkenin Japonya olduğu anlaşılmaktadır. Japonya'dan sonra da Avustralya, Singapur ve Hong Kong sırası ile yer almaktadır (Erkılıç Gülyüz, 2019: 31). Ancak ülke bazında piyasa değerleri karşılaştırıldığında Avustralya'da yer alan GYO'ların piyasa değeri toplamının Asya'daki ülkelerin piyasa değerinden yüksek olduğu anlaşılmaktadır (Hayta, 2009: 34).

Avustralya Menkul Kıymetler Borsası'nda GYO'ların ilk işlem gördüğü tarih 1971 yılıdır. Gayrimenkul şirketleri çok sayıda yatırımcının tasarruflarını kendilerinde toplayabilmek için 1990'lı senelerin sonunda birleşmeye başlamışlardır. 1998 senesinde de MIS kanunu çıkarılarak GYO'ların hukuki düzenlemeleri yapılmıştır (Çikot, 2011: 28).

Japonya'da GYO'larla ilgili kanunlar 2000 yılında düzelenmiş olup 2001 senesinde ise GYO'lar borsada faaliyette bulunmaya başlamışlardır. Singapur'da GYO'ların borsada ilk faaliyete başladıkları yıl 1999 senesi iken, Hong Kong'da ilk yasal mevzuat 2003 yılının Temmuz ayında yayınlanmıştır (Erkılıç Gülyüz, 2019: 32-33).

1.4. Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Çeşitleri

GYO'lar genellikle örgütlenme şekillerine ve mülkiyet esasına göre olmak üzere iki şekilde oluşturmaktadırlar.

1.4.1. Örgütlenme Şekillerine Göre Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları

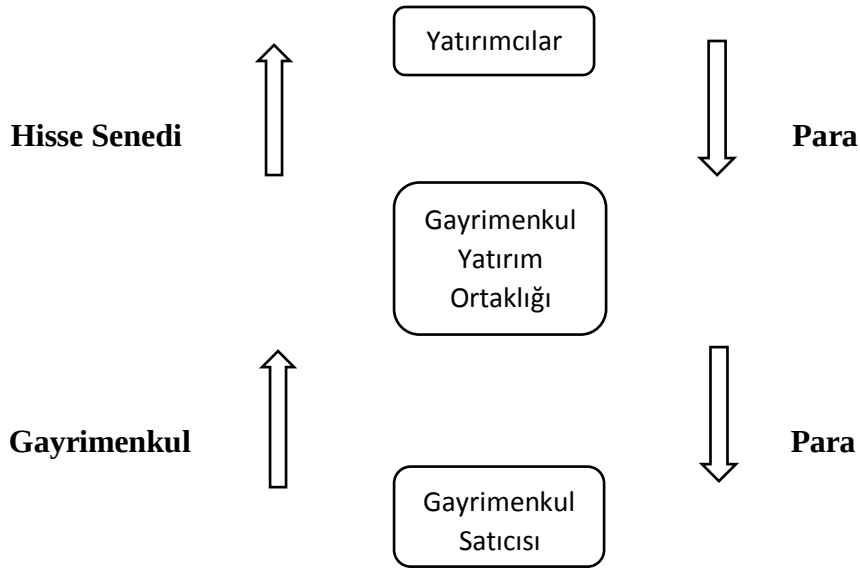
Örgütlenme şekillerine göre GYO'lar klasik ortaklıklar, tam şemsiye ortaklıklar ve eksik şemsiye ortaklıklar şeklinde üçe ayrılmaktadır.

1.4.1.1. Klasik Ortaklıklar

Hisse senetlerini halka arz ederek yatırımcılardan elde ettiği kaynakla finansman sağlayan, taşınmaz yatırımlarını varlıklarında bulunduran, yardımcı hizmetleri yapacak şirket veya iştiraklere ihtiyaç duymayan ve kiracılara karşı bütün hizmetleri kendisi yerine getiren ortaklıklardır (Susar, 2004: 25). Bu tür yatırım ortaklıkları halktan hisse senedi karşılığı olarak aldıkları kaynakları taşınmaz yatırımlarında kullanmakta, sahip oldukları kazançları da kâr payı ortaklarına paylaştırmaktadırlar (Hayta, 2009: 20).

Klasik ortaklıkların taraflarını yatırımcı, taşınmaz satıcısı ve GYO'nun kendisi oluşturmaktadır. Faaliyetleri kendisi yürüten GYO, yatırımcıdan aldığı parayı taşınmaz satıcısına vererek karşılığında taşınmaz almakta, yatırımcıya da para karşılığı olarak hisse senedi vermektedir (Çolak ve Alıcı, 2001: 9). Bu bağlamda yukarıda belirtilen tüm ifadeler Şekil 2.1.'de sunulmuştur.

Şekil 2.1: Klasik GYO Modeli



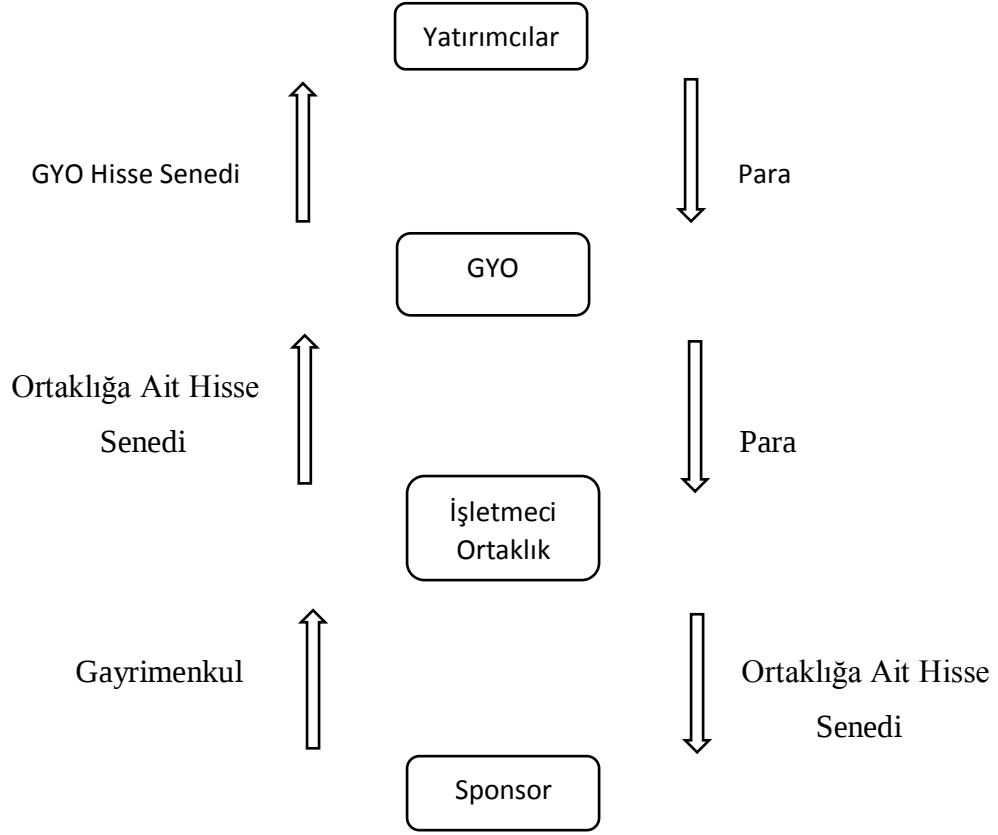
Kaynak: Çolak ve Alıcı (2001: 9)

1.4.1.2. Tam Şemsiye Ortaklıkları

GYO'ların taşınmazlarını yöneten ve elinde tutan işletmeci şirkete GYO'nun büyük ortak olması üzerine oluşan ortaklıklardır. Bu ortaklıkta taşınmaz sahipleri ilgili taşınmazı GYO'ya devrettiği zaman vergiye tabi olmakta, ancak işletmeci şirkete devrettiğinde hisse senedi elde etmekte ve vergiden kurtulmaktadırlar (Pahaerding, 2019: 20). Bu ortaklıklar ilk kez 1992 senesinde vergi kaygısıyla ortaya çıkmış ve 1992 senesinden sonra kurulan GYO'ların %75'inin bu şekilde örgütlenmesine neden olmuşlardır (Çıkılı, 2010: 130).

Tam şemsiye ortaklıkların temelinde taşınmaz maliki olan şirket ya da kişiler (sponsor) ilgili taşınmazı GYO'ya verdiğinde vergi ortaya çıkmakta, ancak bu taşınmazı işletmeci şirkete verdiğinde devir işlemine karşılık hisse senedi olarak vergi ödememektedir (Feng vd., 2005: 287). Daha sonra sponsor sahip olduğu işletmeci şirket hisse senetlerini belirli bir oran baz alınarak GYO hisse senetleriyle değiştirmektedir. Böylece hisse senetlerini nakde çevirme imkanına sahip olmaktadır. Fakat bu işlem neticesinde de vergi ortaya çıkacağı için bu tür ortaklıklarda vergi ortadan kalkmamakta sadece bir süre ertelenmektedir (Susar, 2004: 24-25). Tam şemsiye ortaklıkların en büyük avantajı taşınmazları işletmeci ortağa devreden sponsorların vergi ertelemeinden faydalanması iken en büyük dezavantajı ise sponsor ile GYO arasında çıkar çatışmasının ortaya çıkabilme ihtimalidir (Garrigan ve Parson, 1997: 53). Tam şemsiye ortaklıkları ile ilgili verilen tüm bilgiler Şekil 2.2'de gösterilmiştir.

Şekil 2.2: Tam Şemsiye GYO Modeli

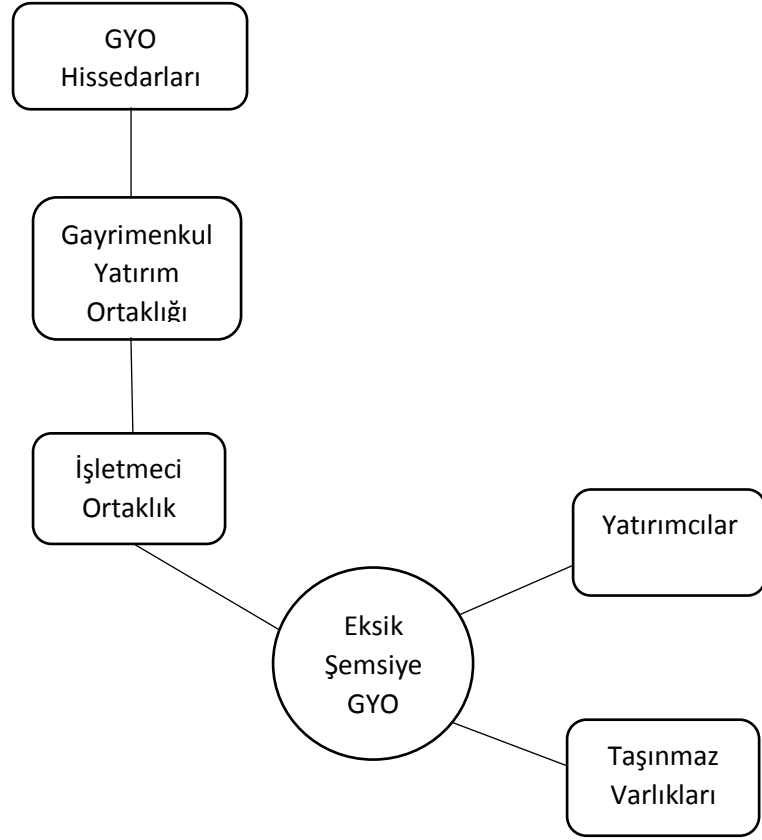


Kaynak: Çolak ve Alıcı (2001: 10)

1.4.1.3. Eksik Şemsiye Ortaklıkları

GYO’larda pay sahibi olanların hem işletmeci şirketin hem de GYO’nun mülkiyetindeki taşınmazlarda hak sahibi olduğu, işletmeci şirkette pay sahibi olanların ise sadece o şirketin mülkiyetindeki taşınmazlarda hak sahibi olduğu ortaklıklardır (Güven, 2006: 17). Eksik şemsiye ortaklıkların tam şemsiye ortaklıklardan farkı, işletmeci şirkete ortak olurken taşınmaz mülkiyetinin bir bölümünün devri yapılmakta, genel olarak taşınmaz malikliği durumu devam etmektedir (Şarkaya, 2007: 177). Eksik şemsiye ortaklıklarına ilişkin bilgiler şekil 2.3 yardımıyla aşağıda verilmiştir.

Şekil 2.3: Eksik Şemsiye GYO Modeli



Kaynak: Meryl K. Chae vd. (2011: 16)

1.4.2. Mülkiyet Esasına Göre Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları

Mülkiyet esasına göre GYO’lar özsermaye temelli ortaklıklar, ipotek ortaklıklar ve karma ortaklıklar olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

1.4.2.1. Özsermaye Temelli Ortaklıklar (Equity REIT’s)

Taşınmaz alımı, satımı, yönetilmesi ve yenilenmesi işlemlerini yapan bu GYO’lar, genellikle kira geliri elde etmekte ve taşınmaz yatırımlarını o taşınmazın mülkiyetini elde etmek amacıyla yapmaktadırlar (Susar, 2004: 47). Özsermaye temelli GYO’lar tekil olarak yatırım yapanların katılım paylarını ve diğer kaynaklardan sağladıkları fonları havuzda toplayarak arsa, arazi ve alışveriş merkezlerinin satın alınmasında kullanılmaktadırlar (Göktepe, 2003: 38).

Özsermaye temelli GYO'lar yatırım yaptıkları alanlara göre yedi şekilde sınıflandırılmaktadırlar: (Brueggeman and Fisher, 2005: 584)

- 1- Endüstri ve ofis
- 2- AVM, outlet center ve yerel AVM
- 3- Konut
- 4- Otel
- 5- Hastane veya sağlık hizmetleriyle ilgili işler
- 6- Depo ve ambar yatırımları
- 7- Çok fazla taşınmaz tipinde uzmanlık sahibi olan GYO'lar; hapishane, tiyatro ve golf sahaları gibi.

Bu GYO'lar faaliyette bulundukları alanın geniş olması sebebiyle leasing işlemi yapmakta, mülkiyet ve kiralama hizmetlerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır (Şarkaya, 2007: 179). Özsermaye temelli GYO'lar uzman kişiler tarafından yönetilen çeşitlendirilmiş taşınmaz portföylerindeki fonlara ve örgütlenmiş piyasalarda alım satım işlemi yapılan hisse senedi ve menkul kıymetlere yatırım yapma konularında diğer GYO türlerine nazaran yatırımcılara daha fazla fayda sağlamaktadırlar (Belen, 2002: 26). Ayrıca özsermaye temelli GYO'lar 1960'lı yıllardan itibaren devamlı büyüyerek en çok tercih edilen GYO türü durumuna gelmişlerdir (Çolak ve Alıcı, 2001: 11).

1.4.2.2. İpotek Ortaklıklar (Mortgage REIT's)

Taşınmaz sahiplerini ve taşınmaz yöneticilerini direkt kredilendiren ve ipotek kredilerinin genişlemesini dolaylı olarak ipoteğe dayalı menkul kıymet yatırımlarıyla sağlayan ortaklıklardır (Şarkaya, 2007: 179). Bu tür GYO'ların ana kazanç alanlarını taşınmaz maliklerine borç para vererek bu borca karşılık aldıkları faiz gelirleri oluşturmaktadır (Millaney, 1997: 4).

İpotek yatırım ortaklıklarının taşınmazların maliki durumunda olmamaları onları özsermaye temelli ortaklıklardan ayıran yönleridir. Bu yatırım ortaklıkları genellikle ipotek yoluyla teminat altına alınan menkul kıymetlere sahiptirler (Akçay, 1999: 28).

İpotek ortaklıklar özsermaye temelli ortaklıklardan daha fazla kâr payına sahip olmaktadır. Bunun nedeninin ise, ipotek ortaklıkların değer arttırma faaliyetlerinin kısıtlı olmasından dolayı kaynaklandığı anlaşılmaktadır (Akbulut, 2021: 33).

Bu GYO'lar 1970'li yılların başında taşınmaz finansmanında yaygın şekilde kullanılmış ancak, daha sonra ekonomik krizin çıkması ile gelişme imkanı bulamamışlardır (Susar, 2004: 27). İpotek yatırım ortaklıkları, taşınmaz sahiplerini ve yöneticilerini direkt kredilendirmekte, ipoteğe bağlı menkul kıymet yatırımları sebebiyle dolaylı olarak ipotek kredilerinin genişlemesine neden olmaktadır (Şarkaya, 2007: 179).

2.4.2.3. Karma Ortaklıklar (Hybrid REIT's)

Özsermaye temelli yatırım ortaklıkları ile ipotek yatırım ortaklıklarının faydalı yönleri bir araya getirilerek oluşturulan, taşınmaz sahipliğini ve ipotek ile teminat altına alınan yatırımları içerisinde barındıran ortaklıklardır (Göktepe, 2003: 40). Karma ortaklıklar, hem taşınmazlara ve taşınmaz projelerine hem de taşınmaza dayalı sermaye piyasası araçlarına yatırım yapan GYO'lardır (Hayta, 2009: 22). Bu tür GYO'lar kendilerine ait mal ve mülkleri yönetmelerinin yanında taşınmaz maliklerine ve yöneticilerine de kredi vermektedirler (Şarkaya, 2007: 179).

II. BÖLÜM

FİNANSAL ORANLAR

Finansal oranlar, işletmeler tarafından finansal tabloların analiz edilmesinde en fazla kullanılan kontrol araçlarının başında gelmektedirler. Finansal tabloların incelenmesinde birbirleriyle bağlantılı olan kalemlerin oranlanması ile anlamlı sonuçlar elde edilebildiğinden finansal oranlar, mali analizde çok geniş kullanım alanlarına sahiptirler (Gücenme, 2005: 187). İşletmeler açısından finansal analizde önemli olan, mali tablolarda yer alan kalemlerin analizin amacına uygun olarak seçilmesi ve seçilen kalemler arasındaki ilişkinin ne anlama geldiğinin belirlenmesi olmaktadır (Aydın vd., 2012: 87).

İşletmelerin finansal analizinde kullandığı ve mevcut durumları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayan finansal oranlar beş gruba ayrılmaktadır:

1. Likidite Oranları
2. Finansal Yapı İle İlgili Oranlar
3. Faaliyet Oranları
4. Kârlılık Oranları
5. Borsa-Performans Oranları

2.1. Likidite Oranları

İşletme sermayesinin kısa vadeli borçlarını karşılamada yeterli durumda olup olmadığını ölçmek için kullanılan oranlardır.

Likidite oranları 3 gruba ayrılmaktadır:

1. Cari Oran
2. Asit Test Oranı
3. Nakit Oran

2.1.1. Cari Oran

İşletmenin dönen varlıklarının kısa süreli yabancı kaynaklarına bölünmesi ile elde edilen orandır.

$$\frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Bu oranda dönen varlıklar nakit ve bir yıl içerisinde nakde çevrilebilecek değerlerin toplamını, kısa süreli yabancı kaynaklar ise vadesi en fazla bir yıl olan borçları ifade etmektedir. Genelde cari oranın 2 olması işletme tarafından yeterli olarak kabul edilmektedir. Cari oranın 1 olması halinde işletme dönen varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını ancak karşılayabilmekte, cari oranın 1'den küçük olması durumunda ise kısa vadeli borçlarını karşılayamamaktadır.

Ayrıca cari oranın 2'den büyük olması durumu da işletme açısından olumsuz kabul edilmektedir. Çünkü bu durum işletmede kullanılmayan fonların olduğunu ortaya koymakta ve dolayısıyla işletme yönetiminin başarısız olduğunu göstermektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2009: 45).

2.1.2. Asit Test Oranı

İşletmenin dönen varlıklarından stoklarının çıkarılması ve bunun kısa süreli yabancı kaynaklara bölünmesi sonucu elde edilen orandır.

$$\frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Bu oranda cari orandan farklı olarak stoklar dönen varlıklardan düşülmektedir. Bunun nedeni olarak da, stokların nakde dönüştürülmesinin zor olmasından veya nakdin işletmeye gelmesinin kısa vadeli borçların karşılanma süresinden daha fazla zaman almasından kaynaklandığı gösterilmektedir (Singh, 2017: 691).

Genel olarak asit test oranının 1 olması uygun kabul edilmektedir. Bu oranın 1'den küçük olması, işletmenin stoklarını satamadığını ve kısa vadeli borçlarını karşılayamadığını, oranın 1'den yüksek olması ise işletmenin kısa süreli borçlarını ödemede sorun yaşamadığını ortaya koymaktadır.

2.1.3. Nakit Oranı

Dönen varlıklardan ticari alacaklar ile stokların çıkarılması ve kısa vadeli yabancı kaynaklara bölünmesi sonucu elde edilen orandır.

$$\frac{\text{Dönen Varlıklar} - (\text{Ticari Alacaklar} + \text{Stoklar})}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Bu oranda asit test oranından farklı olarak stoklarla beraber ticari alacaklar da dönen varlıklardan düşülmektedir. Bu sayede işletmenin elinde bulunan hazır değerleriyle nakit olarak ödenmesi gereken kısa vadeli borçları hangi miktarda karşılayabildiğini belirlemek amaçlanmaktadır (Yalkın, 1981: 107). Genel olarak bu oranın 0,20 olması kabul edilmektedir. Bununla birlikte çok yüksek olması da atıl nakitlerin olduğu anlamına geleceğinden işletme tarafından istenmemektedir.

2.2. Finansal Yapı İle İlgili Oranlar

Bu oranlar işletmenin sahip olduğu toplam varlıklarının ne kadarlık bölümünün yabancı kaynaklardan ne kadarlık bölümünün de özsermayeden elde edildiğini göstermektedirler (Erol, 1999: 156). Ayrıca finansal yapı ile ilgili oranlar işletmenin borçlarını geri ödeyip ödeyemeyeceği konusunda da önemli bilgiler vermektedirler.

Finansal yapı ile ilgili oranlar 5 gruba ayrılmaktadır:

1. Toplam Borç/Toplam Aktif Oranı
2. Toplam Borç/Toplam Özsermaye Oranı
3. Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Aktif Oranı
4. Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Borç Oranı
5. Kısa Vadeli Borçlar/Özsermaye Oranı

2.2.1. Toplam Borç/Toplam Aktif Oranı

İşletmenin toplam yabancı kaynaklarının aktiflerine oranlanmasıyla elde edilen orandır. İşletmenin aktiflerinin ne kadarlık kısmının dış kaynaklardan karşılandığını göstermektedir.

$$\frac{\text{Toplam Borç}}{\text{Toplam Aktif}}$$

Bu oranın 0,50 olması işletmeler tarafından normal kabul edilmektedir. Oranın yüksek çıkması ise işletmenin finansmanını riskli bir şekilde sağladığı, borçlarının çok olduğu ve borçlarını geri ödeme konusunda zorlukla karşılaşabileceği anlamına gelmektedir (Savcı, 2010: 213).

2.2.2. Toplam Borç/Toplam Özsermaye Oranı

İşletmenin kısa vadeli borçları ile uzun vadeli borçlarının toplamının özsermayeye oranlanması ile elde edilen orandır.

$$\frac{\text{Toplam Borç}}{\text{Toplam Özsermaye}}$$

Bu oran işletmenin sahipleri tarafından finanse edilen miktarla dış kaynaklardan finanse edilen miktar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Genel olarak bu oranın 1 olması istenmektedir. Oranın 1'den büyük olması ise, işletme sahiplerinden çok dış kaynaklardan yatırım yapıldığı ve işletme alacaklılarının emniyet payının azaldığı anlamına gelmektedir (Çabuk ve Lazol, 2009: 183). Dolayısıyla işletmenin ürettiği mal ve hizmetlerin satışındaki ani bir düşüş borçların zamanında geri ödenememesi sonucunu meydana getirecektir. İşletmenin borç-sermaye oranı yüksek olduğu zamanda olumsuzluklardan etkilenmemesi için nakit girişlerinin devamlı olması gerekmektedir (Türko, 2002: 107).

2.2.3. Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Aktif Oranı

İşletmenin kısa vadeli yabancı kaynaklarının aktiflerine bölünmesi sonucu elde edilen orandır. İşletmedeki iktisadi varlıkların ne kadarlık kısmının kısa vadeli borçlarla karşılandığını göstermektedir.

$$\frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}{\text{Toplam Aktif}}$$

Bu oranın 0,33 olması uygun görülmektedir. Bu oranın büyük olması işletmenin aktiflerinin çoğunun kısa süreli borçlar ile karşılandığını göstermektedir. Bir işletmenin kısa süreli borcunun çok olması borcunu geri ödeme konusunda gecikmelere neden olmaktadır. Eğer işletme kısa vadeli borçlarını duran varlıklarının finansmanında kullanırsa geri ödemedeki gecikme daha da artacaktır. Bu nedenle işletmelerin uzun süreli varlıklarını kısa vadeli borçlarla finanse etmemeleri ve kullandıkları fonların süreleri ile varlıklarının kullanım sürelerini dengede tutmaları yararlarına olacaktır. (Çabuk ve Lazol, 2009: 184)

2.2.4. Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Borç Oranı

Kısa süreli borçların toplam borçlara bölünmesi ile kısa süreli kaynakların toplam kaynaklar içerisinde ne kadarlık bir paya sahip olduğunu gösteren orandır.

$$\frac{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}{\text{Toplam Borç}}$$

Bu oranın genelde 2/3 olması kabul edilmektedir. Oranın yüksek olması işletmenin borçlarının ödenme zamanının yakın, ödenmeme durumunun yüksek olduğu ve ödeme için finansal stratejiler geliştirilmesi gerektiği anlamına gelmektedir (Okka, 2009: 110).

2.2.5. Kısa Vadeli Borçlar/Özsermaye Oranı

Kısa süreli dış kaynakların özsermayeye bölünmesi ile elde edilen orandır.

$$\frac{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}{\text{Özsermaye}}$$

Sanayi işletmeleri tarafından bu oranın %35 olması uygun görülmektedir. Bu oran birbirine denk iki işletmenin karşılaştırılmasında kullanıldığında hangi işletmenin kısa vadeli borçlar/özsermaye oranı daha az ise o işletmenin finansal olarak daha güçlü olduğu kabul edilmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2009: 54).

2.3. Faaliyet Oranları

İşletmenin kaynaklarının ne şekilde yönetildiği ile bu kaynaklara ne kadar yatırım yapıldığını gösteren oranlardır (Sariaslan ve Erol, 2008: 13). Devir hızı oranı adıyla da anılan bu oranların yüksek düzeyde olması, işletmelerin kaynaklarını verimli kullandığı anlamına gelmektedir (Okka, 2009: 106).

Faaliyet oranları beş gruba ayrılmaktadır:

1. Alacak Devir Hızı
2. Stok Devir Hızı
3. Özsermaye Devir Hızı
4. Aktif Devir Hızı
5. Maddi Duran Varlık Devir Hızı

2.3.1. Alacak Devir Hızı

İşletmenin alacaklarını senede kaç defa tahsil ettiğini ve alacaklarına bağlamış olduğu fonların ne kadarlık bir sürede işletmeye geri döneceğini gösteren orandır (Özdemir, 1999: 35).

$$\frac{\text{Kredili Satışlar}}{\text{Ticari Alacaklar}}$$

İşletmenin alacaklarını vadesinde tahsil edememesi durumunda alacaklara bağlanan fonun maliyeti artacağından işletme, vadesi gelen borçları ödemediğinde sorun yaşayacaktır (Hacıoğlu ve Dinçer, 2009: 125).

2.3.2. Stok Devir Hızı

Bu oran, stokların bir dönemdeki yenilenme sayısını göstermektedir (Akdoğan ve Tenker, 2010: 659).

$$\frac{\text{Satılan Malın Maliyeti}}{\text{Stoklar}}$$

Stok devir hızı yüksek olduğunda işletme gelirini daha fazla arttırmak için stoklara daha az bağlı kalmaktadır (Ercan ve Ban, 2005: 41). Bu oranın önceki yıllara kıyasla daha fazla olması ise işletmenin yapmış olduğu satışlar ile elde ettiği kârının arttığı anlamına gelmektedir (Hacıoğlu ve Dinçer, 2009: 126).

2.3.3. Özsermaye Devir Hızı

Net satışların özsermayeye oranlanması suretiyle ortaya çıkan bu oran, işletmenin özsermayesini hangi ölçüde etkin kullandığını göstermektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2009: 63).

$$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Özsermaye}}$$

Bu oranın fazla olması işletme sermayesinin etkili ve ekonomik bir şekilde kullanıldığını ortaya koymaktadır (Akgüç, 2010: 60). Düşük olması ise, özsermayenin iş yüküne oranla daha yüksek olduğunu, özsermayede yeniden değerlendirme değer artış fonunun bulunduğu veya sermayenin etkin kullanılmadığını ortaya koymaktadır (Gücenme, 2005: 196).

2.3.4. Aktif Devir Hızı

İşletmenin net satışlarının aktif toplamına bölünmesi ile elde edilen hızdır.

$$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Aktif Toplam}}$$

Aktif kullanımın ne kadar verimli olduğunu içeren bu oranın 3 olması normal kabul edilmektedir (Hacıoğlu ve Dinçer, 2009: 127). Aktif devir hızı, işletmenin kârlılığını ortaya koymakla birlikte büyük oranda işletmenin aktifleri içindeki sabit varlıkların göreceli önemini göstermektedir. Sabit varlıkların aktiflerin içinde fazla bir yere sahip olması, o işletmede aktif devir hızının yavaş olduğu anlamına gelmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2009: 65).

2.3.5. Maddi Duran Varlık Devir Hızı

Net satışların maddi duran varlıklara oranlanması ile elde edilen bu oran, işletmenin duran varlıklarını ne kadar etkili kullandığını göstermektedir. Başka bir ifade ile bu oran, işletmenin bir birim duran varlığa karşılık kaç birim satış yaptığını anlamasına yardımcı olmaktadır (Aydın vd., 2010: 117).

$$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Maddi Duran Varlıklar}}$$

Ayrıca maddi duran varlıklar işletmenin üretim kuvvetinin sınırını ortaya koyduğundan bu oranın çok fazla olması, maddi duran varlıkların belirlenen sınırın üstünde kullanıldığını ortaya çıkarmaktadır (Savcı, 2010: 219).

2.4. Kârlılık Oranları

İşletmenin yapmış olduğu satışlar veya yatırımlardan ne kadar gelir elde ettiğini belirlemek için kullanılan oranlardır (Dağlı, 2007: 81). Bu oranlar sayesinde işletmelerin faaliyetlerinde ne kadar etkin olduğu tespit edilmektedir (Türko, 2002: 113).

2.4.1. Brüt Kâr Marjı

İşletmenin brüt satış kârının net satışlarına bölünmesi ile net satışların ne kadarlık kısmının brüt satış kârı olduğunun belirlenmesini sağlayan orandır.

$$\frac{\text{Brüt Satış Kârı}}{\text{Net Satış}}$$

Bu oran ile işletme, yaptığı satışlardan satılan malların maliyetini düşerek satışlarının nisbi kârlılığını ölçmektedir. Dolayısıyla işletme bu oran sayesinde hem üretim giderlerinin kontrolünü sağlamakta hem de fiyatlama stratejisini belirlemektedir (Aydın vd., 2012: 99).

2.4.2. Net Kâr Marjı

İşletmenin net kârının net satışlarına oranlanması ile elde edilen orandır.

$$\frac{\text{Net Kâr}}{\text{Net Satış}}$$

Bu oran öncelikle işletme tarafından faiz ve vergiler ödendikten sonra işletmenin ne kadar kâr elde ettiğini ve gerçekleştirmiş olduğu başarısının ne durumda olduğunu görmesini sağlamaktadır. Ayrıca işletme bu oran ile yıllara göre kârlılık durumunu gözlemleyebilmektedir (Özdemir, 1999: 39-40).

2.4.3. Faaliyet Kâr Marjı

Faaliyet kâr marjı, işletmenin faaliyet kârının net satışlarına oranlanması ile elde edilmektedir.

$$\frac{\text{Faaliyet Kârı}}{\text{Net Satış}}$$

Bu oran işletmenin ana faaliyetlerinden ne kadar kâr sağladığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Faaliyet kâr marjının yüksek düzeyde olması işletmenin ana faaliyetlerinin getirisinin iyi olduğunu, bu oranın düşme eğiliminde olması ise ana faaliyet getirisinin düşüş gösterdiğini ortaya koymaktadır (Çabuk ve Lazol, 2009: 195).

2.4.4. Özsermaye Kârlılık Oranı

İşletmenin net kârının özsermayesine oranlanması ile bulunan değerdir.

$$\frac{\text{Net Kâr}}{\text{Özsermaye}}$$

Özsermaye kârlılık oranı ile işletme değeri arasında negatif bir durum olduğundan işletmenin net kârı değişmezken özsermayesi artarsa işletmenin değeri de artacaktır (Savsar, 2010: 108).

2.4.5. Aktif Kârlılık Oranı

İşletmenin sahip olduğu dönem kârının tüm aktiflerine bölünmesi ile oluşan orandır.

$$\frac{\text{Dönem Kârı}}{\text{Aktif Toplamı}}$$

Bu oran işletmenin aktif toplamının ne kadarlık kısmının kârdan oluştuğunu ve işletmenin sahip olduğu varlıkların ne kadar başarılı bir şekilde yönetildiğini göstermektedir. Yatırım getirisi olarak da adlandırılan bu oran ne kadar yüksek olursa işletme kâr elde etme konusunda aynı oranda başarılı olmaktadır (Akgül, 2020: 994-995).

2.5. Borsa-Performans Oranları

İşletmenin piyasadaki durumunu yatırımcılara gösteren (Ercan ve Ban, 2005: 50) ve işletmenin hem geçmiş hem de gelecekteki durumu hakkında yatırımcıların hangi fikirlere sahip olduğunu ortaya koyan oranlardır. Çoğunlukla halka açık anonim şirketlerin kullandığı bu oranlar, işletmenin hisse senetlerinin piyasadaki değerinin ne olduğu konusuna odaklanmaktadır (Dağlı, 2007: 85).

1. Borsa performans oranları üç gruba ayrılmaktadır:
 1. Hisse Başına Kâr Oranı
 2. Fiyat/Kazanç Oranı
 3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı

2.5.1. Hisse Başına Kâr Oranı

İşletmenin vergiden sonraki net kârının hisse senedi adedine oranlanması ile bulunan (Okka, 2009: 112) bu oran, bir birim hisse senedine karşılık ne kadar kâr elde edildiğini bulmak amacıyla kullanılmaktadır (Çabuk ve Lazol, 2009: 201). İşletmeler bu oranının yüksek olmasını arzu etmektedirler.

$$\frac{\text{Dönem Net Kârı}}{\text{Hisse Senedi Adedi}}$$

2.5.2. Fiyat/Kazanç Oranı

İşletmenin belirtmiş olduğu bir birim hisseye düşen getiri için yatırımcının bir birim hisse senedine vermeyi uygun gördüğü fiyatın oranını göstermektedir (Erol, 1999: 161).

$$\frac{\text{Hisse Başı Piyasa Fiyatı}}{\text{Hisse Başı Kazanç}}$$

Çoğunlukla işletmelerin fiyat/kazanç oranı ile işletme riski arasında ters orantı bulunmaktadır. Yani işletme riski düştükçe fiyat/kazanç oranı artmaktadır. Ayrıca, işletmenin gelirlerindeki artış ümidi yükseldikçe fiyat/kazanç oranı da aynı şekilde yükselecektir (Aydın vd., 2012: 101).

2.5.3. Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı

İşletmenin borsada sahip olduğu değerinin özsermayesine oranlanması ile elde edilen orandır.

$$\frac{\text{İşletmenin Toplam Borsa Değeri}}{\text{Özsemaye}}$$

Bu oranın sektör ortalamasından fazla olması, hisse senedi değerinin yükseleceği ve elden çıkarılması gerektiği; sektör ortalamasından düşük olması ise, hisse senedi değerinin düşük olduğu ve satın alınması gerektiği olarak yorumlanmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2009: 70).

III. BÖLÜM

LİTERATÜR TARAMASI

Akademik çalışmalar birbiri üzerine inşa edilen bir yapıya sahip bulunmaktadır. Bu nedenle çalışılan konuyla ilgili daha önce elde edilmiş olan bulgular, ortaya konan fikir ve yaklaşımların incelenmesi gerekmektedir. Akademik araştırmalarda literatür taraması adı verilen bu durum, çalışılan konu hakkında daha önce yapılan çalışmaların araştırılıp bulunması ve analiz edilmesi sürecinden meydana gelmektedir. Literatür taraması ile çalışma konusunun daha önce geldiği noktanın ve literatürdeki boşluğun belirlenmesi ile yapılan çalışmanın nerede yer alacağının tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Bu önem doğrultusunda çalışmamızın konusu ile ilgili olan hem ulusal hem de uluslararası literatür incelenmiş ve incelenen çalışmalara ait özetlere aşağıda yer verilmiştir.

3.1. Ulusal Literatür

Ayanoğlu vd. (2010), çalışmalarında 2007 yılında Sağlık Bakanlığına bağlı 16 tane hastanenin 5 finansal girdi ve 1 finansal çıktı kullanılarak etkinlik ve kârlılık ölçümlerini yapmışlardır. Çalışmada girdi ve çıktıları işleyerek karar birimlerinin nisbi etkilerini ölçebilen Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda, incelenen hastanelerin toplam %13.43 oranında atıl harcamada bulunduğu, gelir-gider dengesinin eşitlenebilmesi için ise %10.43 oranında giderlerini kısması gerektiği anlaşılmıştır.

Dumanoğlu ve Ergül (2010), çalışmalarında 2006-2009 seneleri arasında BIST’te faaliyet gösteren 11 adet teknoloji şirketinin finansal performanslarını Oran Analizi yöntemi kullanarak incelemişlerdir. Analizde TOPSIS yöntemi ile herbir şirketin performansı puana çevrilerek şirketlerin mali performans sıralamasının yapılması amaçlanmıştır. Analiz sonucunda Arena Bilgisayar Sanayi ve Ticaret A.Ş.’nin 2006, 2007 ve 2008 yıllarında, Plastikkart Akıllı Kart İletişim Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.’nin ise 2009 yılında en iyi mali performansa sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca Logo Yazılım Sanayi ve Ticaret A.Ş.’nin 2006 ve 2009 yıllarında, Link Bilgisayar Sistemleri Yazılım ve Donanımı Sanayi ve Ticaret A.Ş.’nin 2007 yılında ve Escort

Computer Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin ise 2008 yılında en kötü mali performansa sahip olduğu belirlenmiştir.

Bayrakdaroğlu (2010), çalışmasında 2005-2009 seneleri arasında İMKB (İstanbul Menkul Kıymetler Borsası)-100 Endeksi'nde işlem gören halka açık şirketlerin bağımlı ve bağımsız değişkenlerini Panel Regresyon Analizi ile incelemiştir. Yazar böylece mülkiyet yapısı ile finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmadaki veriler E-Views ve Stata paket programları ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda yoğunlaşma değişkenleri ve halka açıklık oranlarının finansal performansı etkilediği, yabancı payı ve yönetici sahipliği değişkenlerinin ise finansal performans üzerinde etkisiz olduğu anlaşılmıştır.

Atmaca (2012), çalışmasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda 2003-2010 yılları arasında faaliyet gösteren 4 spor hizmeti şirketinin finansal performansını incelemiştir. Yazar çalışmada sportif şirketlerin finansal performans durumlarının tek bir puana çevrilmesi ile ilgililere yardımcı olmayı amaçlamıştır. Analizde finansal verilerin bulunması için Oran Analizi metodu ile varlık yapısı ve sermaye yapısı oranları kullanılmış, likidite, mali yapı, faaliyet ve kârlılık oranlarından yararlanılarak TOPSIS yöntemiyle finansal performans ölçümü yapılmıştır. Analiz sonucunda Fenerbahçe Sportif Hizmetler Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin diğer şirketlere nazaran daha iyi finansal performansa sahip olduğu anlaşılmıştır.

Akyüz ve Kaya (2013), çalışmalarında TOPSIS yöntemini kullanarak Türkiye'de bulunan hayat dışı sigorta şirketleri ile hayat/emeklilik şirketlerinin sektör bazındaki 2007-2011 yılları arasında sahip oldukları finansal performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada, sektördeki 10 tane finansal performans oranı kullanılmış olup, herbir finansal orana performans puanı verilerek yıllar itibarıyla sıralama yapılmıştır. Analiz sonucunda hayat dışı sigorta firmalarının en iyi performans gösterdiği sene 2007, en kötü performans gösterdiği sene 2008; hayat/emeklilik firmalarının ise en iyi performans gösterdiği sene 2007, en kötü performans gösterdiği sene ise 2009 olarak belirlemişlerdir.

Ege vd. (2013), çalışmalarında 2009-2011 seneleri arasında BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde faaliyette bulunan 18 şirkete ait mali tabloları incelemişlerdir. Yazarlar çalışmada şirketlerin finansal performanslarının ölçümü için TOPSIS yöntemini uygulamışlardır. Bu yöntemle şirketlerin finansal performans puanlarını elde etmek

ve bu puanlar ile kurumsal yönetim notlarını karşılaştırarak şirket performanslarının sıralanması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda şirketlerin kurumsal yönetim notları ile finansal performansları arasında pozitif bir durum olmadığı anlaşılmıştır.

Ömürbek ve Kınay (2013), çalışmalarında BIST'te işlem gören bir havayolu şirketi ile Frankfurt Menkul Kıymatler Borsası'nda faaliyette bulunan başka bir havayolu şirketinin 2012 yılına ait finansal performanslarını karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada TOPSIS metodu kullanılmıştır. Sonuç olarak BIST'te faaliyette bulunan havayolu şirketinin finansal performansının Frankfurt Menkul Kıymetler Borsası'nda faaliyette bulunan havayolu şirketine kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ergün (2014), çalışmasında 2005-2012 seneleri arasında BIST Turizm Sektörü'nde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarını ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışmada şirketlerin finansal performanslarını yıllar itibariyle karşılaştırmak amacıyla ELECTRE (Elimination and Choice Translating Reality) ve TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions) yöntemleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerinin 2005-2012 yılları arasında başarılı ve başarısız şirketleri belirleyerek finansal karar vermede kullanılan yöntemlerin etkili olabileceği sonucuna varılmıştır.

Koşan ve Karadeniz (2014), çalışmalarında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Sektör Bilançoları yardımıyla Konaklama ve Yiyecek Hizmeti Alt Sektörünün finansal performansını incelemişler ve DuPont metodu ile analiz etmeyi amaçlamışlardır. Analiz sonucunda sektörün gider ve maliyetlerinin fazla olduğu, aktif devir hızının istenilen seviyede olmadığı, aktif yatırımların çoğunlukla yabancı sermaye ile karşılandığı ve finansal riskin fazla olduğu belirlenmiştir.

Uluç (2014), çalışmasında 2002-2011 seneleri arasında BIST'te faaliyet gösteren futbol kulüplerini incelemiştir. Çalışmada finansal oranlar ve bilanço verileri kullanılarak Türk futbol kulüplerinin finansal performanslarının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Analiz sonucunda Türk futbol kulüplerinin yapılan yatırımlara rağmen yüksek miktarda borçlu olduğu, çok fazla kârlılık ve likidite sorunu yaşadığı ve devamlı olarak artan finansal problemlerle karşı karşıya kaldığı tespit edilmiştir.

Sakarya vd. (2014), çalışmalarında 2011 ve 2012 senelerinde BIST30 Endeksi'nde faaliyette bulunan 6 üretim şirketinin finansal tablolarını ve Kurumsal Yönetim İlkeleri Uyum Raporlarını kurumsal sosyal sorumluluk kapsamında incelemeyi

amaçlamışlardır. Çalışmada şirketlerin finansal tabloları Oran Analizi metoduyla, Kurumsal Yönetim İlkeleri Uyum Raporları ise İçerik Analizi metoduyla incelenmiştir. Ayrıca kurumsal sosyal sorumluluk açıklamalarının finansal oranlar üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak belirlenebilmesi için İki Yönlü Manova metodu kullanılmıştır. İnceleme sonucunda, toplumun genel olarak kurumsal sosyal sorumluluk açıklamalarına duyarlı olduğu anlaşılmıştır.

Başar (2014), çalışmasında 2010-2012 seneleri arasında BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi'nde faaliyet gösteren şirketleri incelemiştir. GRI (Global Reporting Initiative) tarafından belirlenmiş olan kriterleri esas alan çalışmada sosyal sorumluluk kriterlerine göre raporlama düzeyinin bulunması ve çıkan sonuçlar ile finansal performans arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak BIST Kimya, Petrol, Plastik Endeksi'nde faaliyette bulunan şirketlerin sosyal sorumluluk açıklamaları ile hisse başına getiri miktarları arasında ters yönlü bir ilişki olduğu anlaşılmıştır.

Aytekin ve İbiş (2014), çalışmalarında 2009-2012 yılları arasında BIST Metal Eşya, Makine Endeksi'nde faaliyette bulunan 23 tane şirketin mülkiyet yapısı ile finansal performansı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak aktif ve öz kaynak kârlılığı ile Tobin Q oranı; bağımsız değişken olarak en büyük ortağın payı, en büyük 2 ortağın payı, en büyük 3 ortağın payı, yabancı pay ve halka açıklık oranı kullanılmıştır. Satışların büyüklüğü ve kaldıraç oranının kontrol değişkeni olarak kullanıldığı çalışma Panel Regresyon Analizi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda mülkiyet yapısının şirketlerin finansal performansı üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkide bulunduğu anlaşılmıştır.

Akbulut ve Rençber (2015), çalışmalarında 2010-2012 yılları arasında BIST İmalat Sektörü'nde işlem gören 32 adet şirketin finansal performansı ile pazar değeri/defter değeri oranlarını karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada 10 tane finansal oran kullanılmış ve TOPSIS yöntemi ile analiz yapılmıştır. Devamında da finansal performans ile borsa performansı arasındaki ilişki Korelasyon Analizi ile belirlenmiştir. Analiz sonucunda şirketlerin finansal performansı ile borsa performansı arasında istatistiki bakımdan anlamlı ilişki olmadığı anlaşılmıştır.

E. Ö. Kaya ve B. Kaya (2015), çalışmalarında Türkiye'de faaliyet gösteren 17 adet hayat sigortası şirketinin verilerini kullanarak şirketlerin finansal performansını

etkileyen şirkete özgü etkenlerin belirlenmesini ve bu etkenler ile finansal performans arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 102 gözlemlili bir panel veri seti ortaya çıkarılmış ve finansal performans aktif kârlılık oranı ile ölçülmüştür. Sonuç olarak, aktif kârlılık oranı üzerinde brüt yazılan primler ve şirket yaşının anlamlı ve olumlu; şirket büyüklüğü, cari oran ve sigorta kaldırma oranının ise anlamlı ve olumsuz bir etkide bulunduğu anlaşılmıştır.

Alparslan vd. (2015), çalışmalarında Sağlık Bakanlığı il merkezinde döner sermaye işletmesi bulunan 118 adet hastanenin 2008-2012 yılları arasındaki bilanço ve gelir tablolarını incelemişlerdir. Çalışmada hastanelerin işletme sermayeleri ile finansal performansı arasında nasıl bir ilişki olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır. Hastanelerin finansal performansını ölçmek için Oran Analizi, hastanelerin finansal durumu ile işletme sermayesi arasındaki ilişkiyi belirlemek için ise Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanmıştır. Sonuç olarak 2008-2012 yılları arasında çalışma kapsamındaki hastanelerin zarar ettiği, verimsiz olduğu ve faaliyet giderlerinin fazla olduğu anlaşılmıştır.

Bayramoğlu ve Başarır (2016), çalışmalarında 2011-2014 seneleri arasında BIST'te faaliyet gösteren 6 tane sigorta şirketinin finansal performanslarını Oran Analizi yöntemi kullanarak incelemişlerdir. Analizde 6 sigorta şirketinin finansal performans karşılaştırması ile bu şirketlerin başarılı mı yoksa başarısız mı olduklarına TOPSIS yöntemi kullanılarak ulaşılmak amaçlanmıştır. Analiz sonucunda Ak Sigorta, Anadolu Sigorta, Güneş Sigorta ve Halk Sigorta'nın başarılı, Ray Sigorta ve Aviva Sigorta'nın başarısız olduğu belirlenmiştir.

Bülbül ve Köse (2016), çalışmalarında Türk Sigorta Sektörü'nde faaliyette bulunan şirketlerin 2010-2013 seneleri arasındaki döneme ait bilanço verilerini incelemişlerdir. Yazarlar çalışmada şirketlerin finansal performanslarını PROMETHEE yöntemi kullanarak yıllar itibariyle sıralamayı amaçlamışlardır. Analiz sonucunda, finansal performans bakımından Axa Sigorta ilk sırada ve hemen ardından az bir farkla Anadolu Sigorta ikinci sırada yer alırken, Hür Sigorta son sırada yer almaktadır.

Kula vd. (2016), çalışmalarında 2013 yılında BIST'te faaliyet gösteren 7 adet sigorta şirketi ile 1 adet bireysel emeklilik şirketinin finansal performansını finansal oranlar kullanarak incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada ÇKKV yöntemi olan Gri İlişkisel

Analiz metodu kullanılmıştır. Analiz sonucunda 4 şirketin sermaye yapılarının etkin durumda olduğu, cari oran ve kârlılık oranları düşük seviyede olan şirketlerin etkinliklerinin de düşük olduğu belirlenmiştir.

Şişman ve Doğan (2016), çalışmalarında 2008-2014 seneleri arasında BIST’te faaliyette bulunan 10 mevduat bankasının finansal performansını AHP (Analytical Hierarchy Process) ve Bulanık MOORA metotları ile analiz etmeyi amaçlamışlardır. Analiz sonucunda kârlılık oranı fazla olan bankanın finansal performansının yüksek olduğu ve finansal performans olarak Akbank’ın ilk sırada, TEB’in ise son sırada yer aldığı belirlenmiştir.

Karadeniz (2016), çalışmasında 2011-2013 yılları arasında TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası)’nin yayımladığı sektör bilançoları yardımıyla Hastane Hizmetleri Alt Sektörünün finansal tablolarını oran yöntemiyle incelemiş ve bu sektörün finansal performansının ne durumda olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada önce sektörün varlık ve kaynak yapısı analiz edilmiş, sonra da sektörün likidite, finansal yapı, varlık kullanım ve kârlılık oranları bulunmuştur. Sonuç olarak sektörün varlık yapısının sabit varlık ağırlıklı olduğu, likidite yapısı, öz sermaye ve kârlılık oranlarının zayıf, finansal riskinin yüksek ve finansal yapısının ise çoğunlukla yabancı sermayeden oluştuğu anlaşılmıştır.

Kandemir ve Karataş (2016), çalışmalarında 2004-2014 seneleri arasında BIST’te faaliyet gösteren 12 adet mevduat bankasının finansal performansını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada bankaların finansal performansları VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), Gri İlişkisel Analiz ve TOPSIS yöntemleri ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda VIKOR yöntemine göre finansal performansı en iyi olan banka Denizbank, en kötü banka Tekstil Bank; Gri İlişkisel Analiz ve TOPSIS yöntemine göre ise en iyi finansal performansa sahip banka Vakıfbank, en kötü banka ise Şekerbank olarak tespit edilmiştir.

Doğan ve Topal (2016), çalışmalarında 2002-2012 yılları arasında BIST İmalat Sanayi’de işlem gören 136 şirketin verilerini inceleyerek yönetim kurulundaki yabancı üye sayısı ile yabancı sahipliğinin finansal performans üzerinde nasıl bir etkisi olduğunu belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada Stata 13.0 programı yardımıyla Dirençli Tahminci Yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak yönetim

kurulundaki yabancı üye sayısı ve yabancı sahipliğinin yükselmesinin, şirketin piyasadaki değerini olumlu manada etkilediği anlaşılmıştır.

Özbek (2017), çalışmasında İlkokul Öğretmenleri Sağlık ve Sosyal Yardımlaşma Sandığı (İLKSAN)'nın 2006-2015 yılları arasındaki faaliyetlerini COPRAS, TOPSIS ve ELECTERE III yöntemlerini kullanarak finansal performans açısından incelemiştir. Çalışmada İLKSAN'nın hangi yönteme göre hangi yıl daha başarılı olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Sonuç olarak ELECTRE III yöntemine göre 2014 senesinin, COPRAS ve TOPSIS yöntemlerine göre ise 2007 senesinin en başarılı yıl olduğu belirlenmiştir.

Orçun ve Eren (2017), çalışmalarında 2010-2015 seneleri arasında BIST'te faaliyet gösteren teknoloji şirketlerinin finansal performanslarını incelemişlerdir. Yazarlar çalışmada finansal oranları her şirket için ayrı ayrı kullanarak TOPSIS yöntemi ile şirketlerin finansal performansını sıralamayı amaçlamışlardır. Analiz sonucunda inceleme yapılan yıllar itibarıyla en iyi finansal performansa sahip şirketler ASELS, LINK, ARMDA, LINK, INDES ve DGATE şeklinde belirlenmiştir.

Ege vd. (2017), çalışmalarında 2011-2015 seneleri arasında BIST100 Endeksi'nde işlem gören imalat sanayi şirketlerini incelemişlerdir. Yazarlar bu çalışmayla finansal başarısızlık ile finansal performans arasında nasıl bir etkileşim olduğunu belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada finansal başarısızlık Fulmer H-Skoru ile finansal performans ise Tobin Q oranı ile gösterilmiştir. Ayrıca aktif kârlılık oranı, satışların logaritması ve fiyat/kazanç oranı kontrol değişkeni olarak analizde bulunmuştur. Sonuç olarak Fulmer H-Skoru ile Tobin Q oranı arasında anlamlı ve olumlu bir etkileşim olduğu belirlenmiştir.

Cengiz vd. (2017), çalışmalarında BIST İmalat Sektörü'nde 2010-2014 yılları arasında işlem gören 90 şirketin bağımsız denetim kalitesinin finansal performans üzerinde nasıl bir etkide bulunduğunu incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada bağımsız denetim kalitesi dört büyük denetim firması ve denetim görüşü değişkenleri ile ölçülürken, finansal performansları Tobin Q oranı, aktif kârlılık ve öz sermaye kârlılığı oranları ile ölçülmüş ve Çoklu Regresyon Analizi ile incelenmiştir. Sonuç olarak bağımsız denetim kalitesinin finansal performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğu belirlenmiştir.

Şit vd. (2017), çalışmalarında BIST Ana Metal Endeksi'nde işlem gören 16 şirketin 2011-2015 yılları arasındaki finansal performanslarını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada likidite oranları, faaliyet oranları, finansal yapı, kârlılık ve borsa-performans oranları değerlendirilme ölçütü olarak kullanılarak TOPSIS yöntemi ile karşılaştırma yapılmıştır. Sonuç olarak şirketlerin finansal performanslarının yıllar itibariyle dalgalanmalar gösterdiği belirlenmiştir.

Yılmaz ve İçten (2017), çalışmalarında 2007-2016 yılları arasında BIST'te faaliyette bulunan 31 adet GYO'nun nakit akımı bakımından finansal performansını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada TOPSIS metodu kullanılarak sektörün gelişim durumu analiz edilmiştir. Analiz sonucunda şirketlerin nakit akımı yönünden finansal performansının yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlediği ve genel olarak azalan bir yapıya sahip olduğu anlaşılmıştır.

N. Gürkan ve S. Gürkan (2017), çalışmalarında BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde 2012-2016 yılları arasında faaliyette bulunan 20 şirketin yenilikçilik düzeyinin finansal performans üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada yenilikçilik düzeyi İçerik Analizi yöntemi ile finansal performans ise aktif kârlılık oranıyla ölçülmüştür. Yenilikçilik düzeyi ile finansal performans arasındaki ilişki de Panel Veri Analizi ile ölçülmüştür. Analiz sonucunda şirketlerin yenilikçilik düzeyi ile finansal performansları arasındaki ilişkinin istatistiki olarak anlamlı ve doğru yönlü olduğu belirlenmiştir.

Çıtak ve İltaş (2017), çalışmalarında BIST Teknolojisi Endeksi'nde işlem gören 7 adet şirketin 2013, 2014 ve 2015 senelerine ait verilerini kullanarak şirketlerin araştırma-geliştirme yatırımlarının finansal performanslarını nasıl etkilediğini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada girdi olarak ar-ge yoğunluğu ve ar-ge (aktifler), çıktı olarak ise aktif kârlılık oranı ve PD/DD oranı kullanılmış, CCR ve BCC Veri Zarflama yöntemleriyle analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda TTKOM'un 2013 ve 2014 yıllarında, NETAS'ın ise 2015 yılında tam teknik etkinliğe sahip olduğu anlaşılmıştır.

İşıldak (2018), çalışmasında 2014-2017 seneleri arasında BIST'te faaliyette bulunan ve dokuma, giyim eşyası ve deri sektöründe çalışmalar yapan 20 adet işletmeyi finansal oranlar kullanarak incelemiştir. Çalışmada TOPSIS yöntemi kullanılarak işletmeler performansları ölçülmek suretiyle sıralanmıştır. Analiz sonucunda, 2014-

2016 yılları arasında Desa Deri Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin en başarılı performansa, Rodrigo Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin en kötü performansa; 2017 yılında ise Birlik Mensucat Ticaret ve Sanayi İşletmesi A.Ş.'nin en başarılı performansa, Birko Birleşik Koyunlular Mensucat Ticaret ve Sanayi A.Ş.'nin ise en kötü performansa sahip olduğu belirlenmiştir.

Deran ve Erduru (2018), çalışmalarında 2013-2015 yılları arasında Türkiye'deki karayolu ve denizyolu yük taşımacılığı sektörlerinin finansal performanslarını Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektör bilançolarından elde ettikleri veriler ile Oran Analizi yöntemi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada bu iki sektör arasında finansal performans yönünde fark olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, karayolu yük taşımacılığı sektörünün denizyolu yük taşımacılığı sektörüne kıyasla likidite ve finansal yapı yönünden daha kötü durumda olduğu, ancak kârlılık ve varlıkları etkin kullanma bakımından daha iyi bir durumda olduğu tespit edilmiştir.

Düzer ve Önce (2018), çalışmalarında 2008-2014 seneleri arasında BIST'te faaliyette bulunan halka açık 30 işletmenin finansal performansını aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı, piyasa değeri-defter değeri oranı ve fiyat-kazanç oranı gibi finansal oranlar kullanarak incelemişlerdir. Yazarlar çalışmada Panel Veri Analizi metodunu uygulayarak açıklanan sürdürülebilirlik bilgi düzeyinin (ekonomik, çevresel ve sosyal performans) işletmelerin finansal performansı üzerinde nasıl bir etkide bulunacağını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Analiz neticesinde, çevresel performansa dayalı açıklanan bilgi düzeyinin aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığını, sosyal performansa dayalı bilgi düzeyinin ise aktif kârlılığını olumlu şekilde etkilediği anlaşılmıştır.

Avcı ve Çınaroğlu (2018), çalışmalarında 2012-2016 yılları arasında Avrupa'da faaliyette bulunan 5 havayolu şirketinin finansal performansını inceleyerek sıralamayı amaçlamışlardır. Çalışmada cari oran, nakit oran, finansal kaldıraç oranı, öz sermaye çarpanı, aktif devir hızı, öz sermaye devir hızı, öz sermaye kârlılığı ve aktif kârlılığı finansal değerlendirme kriteri olarak kullanılmıştır. Yazarlar havayolu şirketlerinin 5 yıllık finansal değerlerinin ortalamasını alarak AHP ve TOPSIS metotlarına göre finansal performanslarını analiz etmişlerdir. Sonuç olarak finansal

performans bakımından en iyi durumdaki şirket Rynair, en kötü durumdaki şirket ise Lufthansa Havayolları olarak belirlenmiştir.

Gündoğdu (2018), çalışmasında 2010-2017 yılları arasında Türkiye’de faaliyette bulunan 5 adet katılım bankasının finansal performansını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada 15 finansal oran kullanılarak Gri İlişki Analizine göre ölçüm yapılmıştır. Analiz sonucunda katılım bankalarının finansal performans sırasının yıllar itibariyle farklı olduğu, 2017 yılında ise Türkiye Finans Katılım Bankası’nın sıralamanın başında, Albaraka Türk Katılım Bankası’nın ise en sonunda yer aldığı tespit edilmiştir.

Tayyar vd. (2018), çalışmalarında 2015-2017 yılları arasına BIST Sigorta Endeksi’nde işlem gören 4 adet hayat dışı sigorta şirketini Referans İdeal metodu ile incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 17 adet finansal oran kullanılmış ve yapılan sıralamada en iyi performansa Ray Sigorta A.Ş.’nin, en kötü performansa ise Güneş Sigorta A.Ş.’nin sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şengül ve Ece (2018), çalışmalarında 2005-2017 seneleri arasında BIST100’de aralıksız işlem gören bütün sektörlerdeki şirketlerin finansal performanslarını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada varlık kârlılığı, öz sermaye kârlılığı, PD/DD oranı, fiyat kazanç oranı ve piyasa değeri ile finansal performans değerlendirmesi yapılmış ve Gri İlişkisel Analiz metodu ile analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda en iyi gri ilişkisel dereceye sahip şirketin BİM Birleşik Mağazalar A.Ş. olduğu belirlenmiştir.

Atukalp (2019), çalışmasında BIST Taş, Toprak Endeksi’nde faaliyette bulunan çimento şirketlerinin 2013-2017 yılları arasındaki finansal performanslarını inceleyerek en iyi performansa sahip şirketi belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada ÇKKV kriterlerinden Multi MOORA (The Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis) yöntemi kullanılmış olup, analizin sonucunda Ünye Çimento’nun en iyi finansal performansa sahip şirket olduğu belirlenmiştir.

Işık (2019), çalışmasında 2009-2017 yılları arasında Türk Sigorta Sektörü’nün bir parçası olan hayat dışı sigorta şirketlerinin genel performansını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada 10 tane finansal oran kullanılarak CRITIC, TOPSIS ve Multi MOORA metotları ile analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda hayat dışı sigorta şirketlerinin CRITIC metoduna göre en iyi performans gösterdiği senenin 2017, en

kötü performans gösterdiği senenin ise 2012 olduğu, Multi MOOORA metodu sonuçlarına göre ise en iyi performans gösterdiği senenin 2009, en kötü performans gösterdiği senenin yine 2012 olduğu belirlenmiştir.

Hilaloğlu (2019), çalışmasında 2012-2017 yılları arasında BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde faaliyet gösteren 18 şirketi incelemiştir. Çalışmada 9 adet finansal performans belirleyicisi ve 1 adet kurumsal yönetim notu ile TOPSIS ve Panel Veri Analizi kullanılmıştır. Analizde şirketlerin finansal performansı ile kurumsal yönetim notları arasında nasıl bir ilişki olabileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Analiz sonucunda finansal performansın kurumsal yönetim notunu etkilediği ve finansal performansı yüksek olan şirketlerin kurumsal yönetim notlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ersoy (2019), çalışmasında İstanbul Sanayi Odası'nın her yıl belirlediği Türkiye'nin 500 büyük sanayi şirketinden 77 tanesinin 1998-2017 yılları arasındaki verilerini incelemiştir. Çalışmada şirketlerin sermaye yapısının finansal performans ile uzun vadeli ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Analizde öz sermaye kârlılığı, aktif kârlılığı ve satışların kârlılığı bağımlı değişken; finansal kaldıraç oranı ise sermaye yapısı belirleyicisi olarak kullanılmış ve değişkenler arasındaki ilişki Panel Eş Bütünleşme Analizi ile belirlenmiştir. Sonuç olarak sermaye yapısı ile uzun dönem finansal performans arasındaki ilişkinin anlamlı ve negatif yönlü olduğu anlaşılmıştır.

Işık (2019), çalışmasında 2014-2017 yılları arasında BIST30 Endeksi'nde faaliyet gösteren şirketleri analiz etmiştir. Çalışmada şirketlerin finansal performansını ölçmek için TOPSIS metodu kullanılmış, hisse senedi ile finansal performans arasındaki etkileşim Korelasyon Analizi ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak şirketlerin finansal performansı ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı anlaşılmıştır.

Aydın (2019), çalışmasında Türkiye'de faaliyette bulunan hayat/emeklilik şirketlerinin 2015, 2016 ve 2017 senelerindeki finansal ve teknik oranlara dayalı performansını incelemeyi amaçlamıştır. Yazar çalışmada değerlendirme ölçütü olarak 10 tane finansal oran ve 8 tane de teknik oran kullanmış, ÇKKV yöntemi olan CRITIC ve TOPSIS metotları ile analizi gerçekleştirmiştir. Analiz sonucunda hayat/emeklilik şirketlerinin hem finansal oranlar hem de teknik oranlar bakımından

performanslarının en iyi olduğu yılın 2015, en kötü yılın ise 2017 olduğu anlaşılmıştır.

Özçelik ve Küçükçakal (2019), çalışmalarında 2009-2016 seneleri arasında BIST’te işlem gören 7 adet finansal kiralama ve faktoring şirketinin finansal performanslarını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada likidite, faaliyet ve kârlılık oranları kullanılarak TOPSIS metodu ile analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda en iyi finansal performansa Creditwest Faktoring A.Ş. (CRDFA)’nin sahip olduğu anlaşılmıştır.

Deste ve Halifeoğlu (2019), çalışmalarında BIST Perakende Ticaret Sektörü’nde bulunan 5 adet market zincirinin 2017 ve 2018 yıllarına ait verilerini kullanarak tedarik zincir yönetimi bakımından finansal performanslarını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada şirketlerin finansal tablolarından elde edilen 17 alt kriter ile finansal tablolar haricinde belirlenen 5 adet alt kriter kullanılarak TOPSIS yöntemiyle finansal performansları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak finansal performans bakımından ilk sırada Migros’un, son sırada ise Şok’un olduğu belirlenmiştir.

Apan ve Öztel (2020), çalışmalarında 2012-2016 yılları arasında BIST’te faaliyette bulunan 7 tane GSYO (Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı)’yu incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 12 finansal oran kullanılarak CRITIC tabanlı PROMETHEE (The Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation) metodu ile finansal performans değerlendirme yapılmıştır. Analiz sonucunda GÖZDE GSYO A.Ş. ilk sırada, VERUSATURK GSYO A.Ş. ise son sırada yer almıştır.

Büyükarıkın ve Eryılmaz (2020), çalışmalarında BIST’te faaliyet gösteren 4 adet tarım şirketinin 2012 ve 2013 yıllarına ait finansal tablolarını analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada şirketlerin yatırımlardaki kârlılığı DuPont metodu ile belirlenmiştir. Aktif sermaye ile DuPont bileşenleri arasındaki istatistiksel durumun ne olduğunun bulunması için Regresyon Analizi ve ANOVA (Analysis of Variance) Testi yapılmış ve bileşenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Korelasyon Analizi uygulanmıştır. Sonuç olarak tarım şirketlerinin net kâr marjlarının düşük olmasından dolayı yatırım kârlılığı yüzdelерinin olumsuz bir şekilde etkilendiği belirlenmiştir.

Karcioğlu vd. (2020), çalışmalarında BIST’te faaliyette bulunan 8 adet enerji şirketinin 2013-2017 yılları arasındaki verilerini kullanarak finansal performanslarını

incelemeyi amaçlamaktadırlar. Çalışmada 5 ana oran (büyüme, faaliyet, kaldıraç, kârlılık ve likidite oranları) ve 13 alt oran kullanılarak Sezgisel Bulanık Mantık ve Entropi Tabanlı ÇKKV metoduyla analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda enerji şirketleri arasında en iyi finansal performansa Odaş Elektrik A.Ş.'nin, en kötü finansal performansa ise Ayen Elektrik A.Ş.'nin sahip olduğu belirlenmiştir.

Ayçin ve Güçlü (2020), çalışmalarında BIST Endeksinde faaliyette bulunan 17 adet şirketin 2018 yılına ait verilerini kullanarak finansal performanslarını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada finansal performansın değerlendirilmesi için önce kullanılacak finansal oranlar belirlenmiş, sonra performans kriterlerinin önem ağırlıkları Entropi metodu ile hesaplanmış ve daha sonra da şirketlerin finansal performansları MAIRCA (*Multi Attribute Ideal-Real Comparative Analysis*) yöntemi ile sıralanmıştır. Çalışma sonucunda nakit oranı, asit test oranı ve aktif devir hızı en önemli kriterler olarak belirlenmiştir. NİLPA Ticari ve Sınai Ürünler Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin ise en iyi finansal performansa sahip şirket olduğu belirlenmiştir.

3.2. Uluslararası Literatür

Zahra ve Covin (1995), çalışmalarında 1983-1990 yılları arasında ABD'nin beş güneydoğu eyaletinde faaliyette bulunan ve 14 endüstri segmentini temsil eden 24 adet imalat firması ile 39 adet kimya şirketini ve 5 endüstri segmentini temsil eden 45 adet Fortune 500 endüstriyel firmasını incelemişlerdir. Yazarlar çalışmada kurumsal girişimciliğin şirketlerin finansal performansı üzerinde nasıl bir etkiye bulunacağını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Analiz sonucunda, kurumsal girişimciliğin şirketlerin finansal performansı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Feng ve Wang (2000), çalışmalarında 1997 yılında Tayvan'da faaliyet gösteren 5 büyük havayolu şirketini finansal oranlar kullanarak incelemişlerdir. Yazarlar bu çalışmada finansal oranların toplam performansın belirlenmesinde ne kadar etkin olduğunu belirlemeyi amaçlamışlardır. Bunun için de Gri İlişki Analizi kullanarak TOPSIS yöntemi ile sıralama yapmışlardır. Sonuç olarak, finansal oranların havayolu şirketlerinin tüm performans yönlerini tek başına ölçemeyeceğini, ancak finansal performansın en iyi finansal oranlar ile ölçülebileceğini tespit etmişlerdir.

Voulgaris vd. (2000), çalışmalarında 1988-1996 seneleri arasında Yunanistan'da faaliyette bulunan KOBİ'lerin finansal performanslarını kârlılık, ödeme gücü ve yönetim performans oranları da dahil olmak üzere 12 finansal oran yardımıyla incelemişlerdir. Çalışmada ÇKKV metodu olan UTADIS (Utilities Additives Discriminantes) yöntemi kullanılarak KOBİ (Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler)'lerin performans değerlendirmesi için yeni bir değerlendirme metodu geliştirmek amaçlanmıştır. Sonuç olarak, UTADIS yönteminin finansal performans değerlendirme alanında bulunan köklü tekniklere yeni bir alternatif olabileceği görülmüştür.

Makni vd. (2009), çalışmalarında 179 halka açık Kanada şirketinin kurumsal sosyal performansı ile finansal performansı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 2004 ve 2005 senelerine ait Kanada Sosyal Yatırım veri tabanından elde edilen kurumsal sosyal performans verileri Granger Nedensellik Yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak şirketlerin kurumsal performansının birleşik ölçümü ile finansal performans arasında piyasa getirileri dışında önemli bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte kurumsal sosyal performansın bireysel ölçümleri ve kurumsal sosyal performansın çevresel boyutu ile varlıkların getirisi, öz sermaye getirisi ve piyasa getirileri arasında güçlü olumsuz etkilerinin olduğu anlaşılmıştır.

Gentry ve Shen (2010), çalışmalarında muhasebe ve şirket finansal performansı ile piyasa ölçümleri arasındaki ilişkinin yeterince güçlü olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 1961-2008 yılları arasında COMPUSTAT veri tabanındaki tüm halka açık ABD şirketlerinin yıllık finansal verileri incelenmiştir. İnceleme sonucunda muhasebe kârlılığı ve piyasa performansı ölçümlerinin endüstriler arasında pozitif korelasyona sahip olmasına rağmen, kovaryonlarının %10'dan az olduğu ve hiçbir sonuç sağlamadığı anlaşılmıştır. Ayrıca muhasebe kârlılığı ve finansal performansın daha yüksek dereceli bir faktöre yüklenmediği ve çok az sayıda endüstride yüksek düzeyde korele olduğu belirlenmiştir.

Usman ve Khan (2010), çalışmalarında Pakistan'daki 3 adet İslami banka ile 3 adet geleneksel bankanın 2007-2009 dönemine ait kârlılık ve likidite oranlarını incelemişlerdir. Yazarlar çalışmada İslami ve geleneksel bankaların finansal performanslarını karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada kayda değer sonuçlar

elde etmek için Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda İslami bankaların yüksek büyüme oranına sahip olduğu ve geleneksel bankalara göre kârlılık ve likidite gücü bakımından daha iyi olduğu anlaşılmıştır.

Iwata ve Okada (2011), çalışmalarında 2004-2008 yılları arasında faaliyet gösteren Japon imalat firmalarından elde ettikleri verileri kullanarak çevresel performansın finansal performans üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Çevresel performansı temsilen atık miktarı ve sera gazı emisyonları kullanılmış ve değerlendirme yapılmıştır. Sonuç olarak her bir çevresel konuya bağlı olarak finansal performansın tepkilerinin de farklı olduğu anlaşılmıştır.

Alhatip ve Harasheh (2012), çalışmalarında Filistin Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 5 ticari bankanın finansal performansını ampirik olarak incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada finansal performans; varlık getiri ile ölçülen dahili tabanlı performans, Tobin Q oranı ile ölçülen pazar tabanlı performans ve ekonomik katma değer ile ölçülen ekonomik tabanlı performans olmak üzere üç gösterge kullanılarak ölçülmüştür. Çalışmada banka büyüklüğünün, kredi riskinin, operasyonel verimliliğin ve varlık yönetiminin üç gösterge tarafından ölçülen finansal performans üzerindeki etkisini yakalamak ve iyi bir uyum oluşturmak istenmiştir. Bunun için de 2005-2010 yılları arasındaki yıllık zaman serisi verilerinin Korelasyon ve Çoklu Regresyon Analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda banka büyüklüğü, kredi riski, operasyonel verimlilik ve varlık yönetiminin Filistin ticari bankalarının finansal performansı üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi olduğu anlaşılmıştır.

Mondal ve Ghosh (2012), çalışmalarında 1999-2008 seneleri arasında faaliyet gösteren 65 Hint bankasının entelektüel sermayesi ile finansal performansı arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemeyi amaçlamaktadırlar. Çalışmada kullanılan veriler başta Rezerv Bankası'nın veri tabanı ve faaliyet raporları olmak üzere bankaların ilgili yıllara ait kâr ve zarar hesapları ve bilançolarından elde edilmiştir. Bankaların kârlılık ve üretkenliğini ölçmek için varlık getirisi ve öz kaynak getirisi kullanılmış ve bankaların değer bazlı performanslarını ölçmek için Katma Değerli Entelektüel Katsayı yöntemi uygulanmıştır. Ayrıca bankaların entelektüel ve fiziksel sermayesi analiz edilmiş ve kurumsal performans üzerindeki etkileri Çoklu Regresyon Analizi ile ölçülmüştür. Çalışma sonucunda bankaların entelektüel sermayesi ile finansal

performansı arasındaki ilişkilerin çeşitlilik gösterdiği ve entelektüel sermayenin rekabet avantajı için çok önemli olduğu anlaşılmıştır.

Katchova ve Enlow (2013), çalışmalarında halka açık tarım işletmelerinin 1961'den 2011 yılına kadar olan dönemde tüm şirketlere kıyasla finansal olarak nasıl performans gösterdiğini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada finansal oranlar ve bilanço/gelir tablosu kalemleri veri olarak kullanılmış ve tarım işletmeleri ile tüm şirketler arasındaki öz sermaye getirisi bileşenlerini karşılaştırmak için DuPont analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda tarım işletmelerinin kârlılık, likidite ve piyasa oranlarıyla ilgili finansal oranlar açısından tüm şirketlere oranla daha iyi performansa sahip olduğu anlaşılmıştır.

Joshi vd. (2013), çalışmalarında 2006-2008 seneleri arasında Avustralya Finans Sektörü'nde faaliyette bulunan şirketlerin entelektüel sermayesi ile finansal performansları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamışlardır. Yazarlar entelektüel sermayenin farklı bileşenlerini hesaplamak için gereken verileri şirketlerin yıllık raporlarından elde etmiş ve Katma Değerli Entelektüel Katsayı yaklaşımı ile entelektüel sermaye performansını belirlemişlerdir. İnceleme sonucunda Avustralya finans sektörünün değer oluşturma kapasitesinin insan sermayesinden çok fazla etkilendiği anlaşılmıştır.

Borhan vd. (2014), çalışmalarında dünyanın farklı yerlerinde faaliyet gösteren Lyondell Basell Industries şirketinin 2004-2011 yılları arasındaki finansal performansını incelemişlerdir. Çalışmada cari oran, asit test oranı, borç oranı, borç özsermaye oranı, işletme kâr marjı ve net kâr marjı oranları En Küçük Kareler yöntemi ile birlikte kullanılarak şirketin finansal performansı analiz edilmiştir. Analizde finansal oranların bir kimya şirketi olan Lyondell Basell Industries'in finansal performansı üzerinde nasıl bir etkide bulunduğunu tespit etmek amaçlanmıştır. Analiz sonucunda cari oran, asit test oranı, borç oranı ve net kâr marjının şirketin finansal performansını olumlu etkilediği, borç sermaye oranı ile işletme kâr marjının ise finansal performans üzerinde olumsuz bir etkide bulunduğu görülmüştür. Ayrıca cari oran, borç oranı ve net kâr marjının bu altı oran içinde şirketin performansı üzerinde en önemli etkiyi gösteren oranlar olduğu tespit edilmiştir.

Adam (2014), çalışmasında 2009-2013 yılları arasında Irak'ta faaliyet gösteren Erbil Yatırım ve Finans Bankası'nın finansal performansını incelemiştir. Yazar çalışmasında finansal oran analizi kullanarak finansal performans parametreleri ve istatistiksel değişkenlerin bankacılık sektörünü nasıl etkileyeceğini belirlemeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, bankanın varlık kalite oranının banka büyüklüğünden olumsuz etkilendiği, operasyonel verimlilik ve varlık kalite oranının faiz gelirleri ile negatif ilişkili olduğu ve faiz gelirlerinin banka büyüklüğünden olumlu etkilendiği tespit edilmiştir.

Muiruri ve Ngari (2014), çalışmalarında 2008-2012 seneleri arasında Kenya'da faaliyette bulunan 44 adet ticari bankanın finansal performansını ölçmek için ikincil verilerini incelemişlerdir. Çalışmada kredi kartlarının, mobil bankacılığın, internet bankacılığının ve acente bankacılığının bankaların finansal performansı üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İnceleme sonucunda Kenya'daki bazı ticari bankaların kredi kartları, mobil, internet ve acente bankacılığı gibi finansal yenilikleri benimsediği ve bu yeniliklerin bankaların finansal performansı üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Gugong vd. (2014), çalışmalarında 2001-2010 seneleri arasında Nijerya Borsası'nda faaliyette bulunan 17 tane sigorta şirketinin mülkiyet yapılarının finansal performanslarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada sahiplik yapısının yönetsel ve kurumsal hissedarlık yönüne odaklanılmış, şirket performansı varlık getirisi ve öz kaynak getirisi ile ölçülmüş ve Panel Veri Analizi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda mülkiyet durumu şirket yapısı, varlık getirisi ve öz kaynak getirisi ile ölçülen şirketlerin finansal performansları ile mülkiyet yapıları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Pal (2015), çalışmasında 1999-2014 yılları arasındaki Hindistan otomobil endüstrisinin finansal açıdan bulunduğu durumu incelemiştir. Çalışmada Hindistan otomobil endüstrisinin gerçek finansal durumunu yansıtabilecek finansal oranların sayısının azaltılması ve Faktör Analizi ile Çoklu Regresyon Analizi uygulayarak ilgili endüstrinin kârlılığını etkileyen bireysel değişkenlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Analiz sonucunda, işletme sermayesi/toplam varlıklar oranı, stok devir oranı ve temettü ödeme/nakit kâr oranının Hindistan otomobil endüstrisinin kârlılık faktörü üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

Wahba (2015), çalışmasında 2008-2010 yılları arasındaki dönemde Mısır Borsası'nda işlem gören 40 tane şirketi incelemiştir. Çalışmada şirketlerin yönetim kurulu özelliklerinin finansal performans üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. İncelemede Panel Veri Analizi olarak Genelleştirilmiş En Küçük Kareler yöntemi kullanılmıştır. İnceleme sonucunda CEO ve başkanın görevlerini aynı kişiye veren yönetim kurullarında icracı olmayan üyelerin toplam yönetim kurulu sayısına oranını arttırmanın, şirketin finansal performansı üzerinde olumsuz bir etkiye neden olduğu anlaşılmıştır.

Vatavu (2015), çalışmasında Bükreş Menkul Kıymetler Borsası İmalat Sektörü'nde faaliyette bulunan 196 tane Romen şirketin 2003-2010 seneleri arasındaki verilerini incelemiştir. Yazar çalışmada sermaye yapısı ile finansal performans arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada sermaye yapısı göstergesi olarak uzun süreli borçlar ve kısa süreli borçlar kullanılırken, finansal performans göstergesi olarak toplam borç, toplam öz kaynak, aktif kârlılığı ve öz sermaye kârlılığı kullanılmış ve Regresyon Yöntemi ile analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda şirketlerin borçtan kaçındıkları ve öz sermayeye dayalı çalıştıkları zaman finansal performanslarının daha iyi olduğu belirlenmiştir.

J. Przychodzen ve W. Przychodzen (2015), çalışmalarında 2006-2013 yılları arasında Varşova ve Budapeşte Borsaları'nda işlem gören 89 adet halka açık şirketi incelemişlerdir. Çalışmada eko-yenilikçi faaliyetler ile finansal performans arasındaki bağlantıların incelenmesi amaçlanmıştır. Polonya ve Macar şirketlerine ilişkin ürün, süreç, pazar ve tedarik kaynakları olmak üzere 4 tür eko-inovasyon verileri ile bunların muhasebe tabanlı finansal performans ölçümleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda eko-yenilikçilerin daha büyük ve diğer şirketlere göre daha çok serbest nakit akışına sahip olduğu, varlık ve öz sermaye üzerinde daha yüksek getiri elde ettikleri ve daha düşük kazanç elde etme oranlarına sahip oldukları belirlenmiştir.

Gomez-Bezares vd. (2016), çalışmalarında Londra Borsası FTSE350 Endeksi'nin 2006-2012 yılları arasındaki verilerini kullanarak kurumsal sürdürülebilirlik kriterlerini taşıyan 65 adet şirketi incelemişlerdir. Çalışmada sürdürülebilirliğin kurumsal stratejiye dahil edilmesinin İngiliz sermaye piyasasında hissedar değeri oluşturma ve finansal performans üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada kurumsal açıklamaların içerik analizi ve kurumsal sürdürülebilirliğin benimsenmesini değerlendirmek için şirket politikalarının çevresel, sosyal ve finansal taraflarını aynı anda ortaya koyan bir metot kullanılarak inceleme yapılmıştır. İnceleme sonucunda sürdürülebilirliği iş operasyonlarına entegre eden şirketlerin kaynaklarını diğer şirketlere göre daha güçlü bir şekilde finansal performans ve hissedar değeri oluşturma yönünde iyi kullanabildiği belirlenmiştir.

Mathuva vd. (2016), çalışmalarında 2008-2013 yılları arasında Kenya’da faaliyet gösteren 212 adet Mevduat toplama, tasarruf ve kredi kooperatifini incelemiştir. Çalışmada isim değişikliğinin mevduat toplama, tasarruf ve kredi kooperatiflerinin finansal performansı üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İncelemede isim değişikliğinin varlıkların getirisi ve faaliyet kâr marjı üzerindeki etkisi 6 yıllık dönem boyunca standart bir olay metodolojisi kullanılarak Panel Regresyon Analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda isim değişikliği ile mevduat toplama, tasarruf ve kredi kooperatiflerinin finansal performansı arasında tutarlı ve pozitif bir ilişki olduğu anlaşılmıştır.

Al-Musali ve Ku İsmail (2016), çalışmalarında Körfez İşbirliği Konseyi ülkelerindeki bankaların 2008-2010 yılları arasındaki raporlarını inceleyerek, bankaların entelektüel sermayesinin finansal performans üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada entelektüel sermaye ve bankaların finansal performans göstergeleri arasındaki ilişkiyi incelemek için Olağan En Küçük Kareler Regresyon Analizi kullanılmıştır. Entelektüel sermaye performansını ölçmek için ise Public’in Katma Değerli Entelektüel Katsayı yöntemi uygulanmıştır. İnceleme sonucunda entelektüel sermayenin bankaların finansal performans göstergeleri ile pozitif ilişkiye sahip olduğu anlaşılmıştır.

Arifin (2016), çalışmasında 2008-2012 yılları arasında Jakarta Endonezya Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören 26 adet bankayı incelemiştir. Çalışmada bankaların mali tabloları ve hisse senedi fiyatları veri olarak kullanılarak entelektüel sermayenin finansal performans üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmadaki veriler Genelleştirilmiş Yapılandırılmış Bileşen Analizi ile incelenmiş ve entelektüel sermayenin finansal performansı önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yamaltdinova (2017), çalışmasında 2010-2014 yılları arasında Kırgızistan Finans Sektörü'nde faaliyet gösteren 15 adet ticari bankayı finansal oranlar kullanarak incelemiştir. Yazar analizde TOPSIS metodunu kullanarak bankaların mali performanslarını sıralamayı amaçlamıştır. Analiz sonucunda 2010-2014 yılları arasında en iyi finansal performansı Demir Kyrgyz International Bank ve Optima Bank gösterirken, en kötü finansal performansı Dos-Kredobank, Finance Credit Bank, KAB ve Amanbank göstermiştir.

Rey ve Santelli (2017), çalışmalarında 2011-2015 yılları arasında İtalya Serie A ligine katılan 29 adet futbol klübünü incelemişlerdir. Çalışmada mali oranlar ile Amprik İstatistiksel Analiz, Korelasyon Analizi ve Regresyon Analizini kullanmışlardır. Yazarlar çalışmalarında İtalyan futbolunda finansal performans ile sportif performans arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak ortaya koymayı amaçlamışlardır. Sonuç olarak finansal yönde iyi olan, borçlu olmayan ve yüksek gelir elde eden klüplerin en iyi sportif performansa sahip olduklarını belirlemişlerdir.

Wang ve Sarkis (2017), çalışmalarında 2009-2013 yılları arasında ABD'de bulunan en büyük 500 yeşil şirketten 1980 adet firmayı kurumsal sosyal sorumluluk sonuçlarının, kurumsal sosyal sorumluluk yönetimi ve finansal performans arasındaki ilişkiyi nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla incelemişlerdir. Çalışmada kurumsal sosyal sorumluluk yönetimi ve sonuç verileri Bloomberg Çevresel, Sosyal ve Yönetişim veri tabanından, finansal performans verileri ise COMPUSTAT veri tabanından elde edilmiştir. İnceleme sonucunda kurumsal sosyal sorumluluk sonuçlarının kurumsal sosyal sorumluluk yönetimi ve finansal performans arasındaki ilişkiye aracılık ettiği belirlenmiştir. Ayrıca iyi bir kurumsal sosyal sorumluluk sonucu elde etmek için kurumsal sosyal sorumluluk yönetimini başarılı bir şekilde uygulamak gerektiği ve bununla finansal performansı önemli ölçüde etkilediği anlaşılmıştır.

Batchimeg (2017), çalışmasında 2012-2015 yılları arasında Moğol Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 100 adet Moğol anonim şirketinin kârlılık performansını ve çoklu belirleyicilerle ilişkisini incelemiştir. Yazar çalışmada Moğol anonim şirketlerinin rekabet güçlerini artırmak için finansal performanslarını hangi oranların belirleyebileceğini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada performans göstergesi olarak varlık getirisi, öz kaynak getirisi ve satış getirisi seçilirken, maliyet

açıklayıcı değişken olarak satışlardaki büyüme, kârdaki büyüme, varlıklardaki büyüme, hisse başına kazanç ve brüt kâr marjı kullanılmıştır. Ayrıca maliyet kârlılığı, kısa süreli borçların varlıklara oranı, dönen varlıkların toplam varlıklara oranı, uzun vadeli borçların toplam varlıklara oranı, asit test oranı, cari oran ve nakit oranı da kullanılmış ve Panel Regresyon Analizi ile analiz incelenmiştir. Analiz sonucunda varlık getirisinin hisse başına kazanç, maliyet getirisi gibi öz kaynak getirisi ve satış getirisinden daha fazla belirleyiciliğe sahip olduğu, kısa vadeli borçların toplam aktiflere oranı ve maliyet/gelir oranlarının olumsuz etkilerine sahip olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca satışlardaki büyüme, hisse başına kazanç ve maliyetlerin gelire oranı satış getirisi bakımından şirketin finansal performansını olumlu etkilerken, maliyet getirisinin de satış getirisi ile ölçülen finansal performans üzerinde olumlu etkisi olduğu anlaşılmıştır.

Sam vd. (2017), çalışmalarında 2009-2013 yılları arasında Malezya Çelik Endüstrisi'nde faaliyet gösteren 7 adet çelik şirketinin finansal performansını incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma Osiris veri tabanından alınan ikincil veriler kullanılarak yapılmış ve şirketlerin finansal performansı Kruskal-Wallis Testi ile sıralanmıştır. Çalışma sonucunda C ve D şirketlerinin hammadde ikamesi ve şirketin finansal performansını teşvik etmek için çeşitli stratejik önlemler uyguladığından en iyi finansal performansa sahip oldukları belirlenmiştir.

Samad ve Hassan (2018), çalışmalarında 1984-1997 yılları arasında Malezya'da faaliyette bulunan İslami Banka'nın (Bank Islam Malaysia Berhad) kârlılık, likidite, risk ve ödeme gücü ile ilgili dönemler arası ve bankalar arası performansını değerlendirmeyi amaçlamaktadırlar. Analizde finansal oranlarla birlikte F-Testi ve T-Testi metotlarını kullanarak performans ölçümü yapmaktadırlar. Analiz sonucunda, İslami Banka'nın 8 konvansiyonel bankadan oluşan bir gruba nispeten daha likit ve daha az riskli olduğu belirlenmiştir.

Mahrani ve Soewarno (2018), çalışmalarında Endonezya Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 102 şirkete ilişkin 2014 yılı ikincil verilerini incelemişlerdir. Çalışmada iyi kurumsal yönetim ve kurumsal sosyal sorumluluk mekanizmasının finansal performans üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Kısmi En Küçük Kareler metodu ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak iyi kurumsal yönetim ve kurumsal sosyal sorumluluğun finansal performansı olumlu etkilediği anlaşılmıştır.

Albuhisi ve Abdallah (2018), çalışmalarında Ürdün ilaç üretim şirketlerinde çalışan yönetici ve yönetici olmayan 197 personelin anket verilerini incelemişlerdir. Çalışmada dengeli puan kartı perspektifini kullanarak Ürdün ilaç üretim sektöründe yumuşak kalite yönetiminin finansal performans üzerindeki dolaylı etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda yumuşak toplam kalite yönetiminin bütün dengeli puan kartı perspektiflerini olumlu bir şekilde etkilediği belirlenmiştir.

Ganda (2018), çalışmasında 2014-2015 seneleri arasında Güney Afrika Cumhuriyeti CDP şirket verilerini kullanarak karbon performansının şirket finansal performansı üzerinde ne derecede etkiye bulunduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Güney Afrika Cumhuriyeti CDP veri tabanındaki 63 adet şirketin incelendiği çalışmada, karbon performans verileri ve şirket finansal verilerini çıkarmak için İçerik Analizi kullanılmış ve veriler Panel Veri Analizi ile kısmi türev yaklaşımları kullanılarak incelenmiştir. İnceleme sonucunda karbon performansının öz kaynak getirisi ve satış getirisi ile pozitif, yatırım getirisi ve piyasa katma değeri ile negatif bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca karbon performansı ile finansal performans arasındaki ilişkinin kurumsal büyüme oranı arttıkça derinleştiği anlaşılmıştır.

Chikalipa (2018), çalışmasında 1998-2012 yılları arasındaki dönem için Sahra Altı Afrika Ülkeleri'ndeki mikro tasarruflar ile mikrofinans kurumlarının finansal performansı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma 36 adet Sahra Altı Afrika Ülkesi'ndeki 350 mikrofinans kurumunu kapsamaktadır. Mikrofinans Bilgi Değişiminden elde edilen veriler Genelleştirilmiş Moment Tahmin Yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda mikro tasarruflar ile mikrofinans kurumlarının finansal performansı arasında negatif yönlü ve istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Fahami vd. (2019), 2017 yılında Data Stream'de yer alan 10 şirketin; cari oran, asit testi oranı, borç oranı, borç/öz sermaye oranı, varlık getirisi, özsermaye kârlılığı ve hisse başına kazanç finansal oranlarını kriter olarak kullanmışlardır. Çalışmada Malezya'daki hizmet sektöründe yer alan şirketlerin finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile değerlendirmek amaçlanmıştır. Analiz sonucunda 10 hizmet şirketi arasında en iyi finansal performansa Astro Malaysia Holding'in, en kötü finansal performansa ise Sime Darby Berhad'ın sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmada ayrıca elde edilen sonuçların çeşitli yatırım ajansları tarafından yapılan

analizlerle tutarlı olduğu görölmüş ve kullanılan TOPSIS Analizinin geleneksel değerklemeye alternatif olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Kariyawasam (2019), çalışmasında 2013-2018 seneleri arasında Colombo Menkul Kıymatler Borsası'nda faaliyet gösteren 10 adet şirketi incelemiştir. Yazar çalışmasında finansal oranlar ile şirketlerin performansı arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Cari oran, hisse başına kazanç oranı, firma büyüklüğü oranı, kaldıraç oranı ve defter değeri-piyasa değeri oranlarını kullanarak Zaman Serisi Analizi ve Yatay Kesit Analizini de dikkate alarak Panel Veri Analizi ile finansal performans analizi yapılmıştır. Sonuç olarak cari oran ve firma büyüklüğü oranının şirketlerin kârlılığını olumlu, kaldıraç oranının olumsuz etkilediği; defter değeri-piyasa değeri oranı ile hisse başına kazanç oranının ise kârlılık üzerinde önemli bir etkide bulunmadığı tespit edilmiştir.

Cho vd. (2019), çalışmalarında Kore Borsası'nda faaliyet gösteren 191 adet şirketi incelemişler ve kurumsal sosyal sorumluluk performansı ile kurumsal finansal performans arasında sistematik bir ilişki olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada kurumsal sosyal sorumluluk performansını ölçmek için 2015 Kore Ekonomik Adalet Enstitüsü endeksi kullanılmış, kurumsal finansal performansını ölçmek için ise kârlılık ve firma değeri kullanılarak Korelasyon ve Regresyon Analizi yapılmıştır. Sonuç olarak da kurumsal sosyal sorumluluk performansının kârlılık ve firma değeri ile kısmi pozitif bir korelasyona sahip olduğu belirlenmiştir.

Panda ve Leepsa (2019), çalışmalarında Ulusal Menkul Kıymetler Borsası 500 Endeksi'nde işlem gören 361 Hint'li şirketin 2008-2009 mali yılından 2015-2016 mali yılına kadar olan süreçteki verilerini incelemişlerdir. Çalışmada ABD finansal krizi sonrası Hindistan gibi gelişmekte olan pazarda baskıya dayanıklı, baskıya duyarlı ve yabancı kurumların sahiplik ilişkisinin kurumsal finansal performans üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Panel Veri Analizi, sabit etkili, değişken etkili ve eş zamanlı denklem modellemesi kurumsal sahiplik ilişkisini analiz ederken hem dışsal hem de içsel değişken olarak kullanılmıştır. Analiz sonucunda baskıya dayanıklı ve yabancı kuruluşun kurumsal sahiplik ilişkisinin sağlam ve pozitif bir etkiye sahip olduğu, basınca duyarlı kuruluş tarafından sahiplik ilişkisinin ise şirketlerin finansal performansını olumsuz etkilediği anlaşılmıştır.

Oeta vd. (2019), çalışmalarında 2010-2017 yılları arasında Nairobi Menkul Kıymetler Borsası'nda faaliyet gösteren 9 adet imalat şirketinin vergi planlamasının şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada panel veriler kullanılırken değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli benimsenmiştir. Çalışma sonucunda Nairobi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören imalat şirketlerinin finansal performansının vergi planlamasından etkilenmediği anlaşılmıştır.

Suvvari vd. (2019), çalışmalarında 2013-2016 dönemi için 24 Hint'li Hayat Sigortası şirketinin finansal performansını belirlemeyi amaçlamaktadırlar. Çalışmada 24 Hayat Sigorta şirketinin 2013-2016 yılları arasındaki finansal performansı sermaye yeterlilik oranları, likidite oranları, faaliyet oranları ve kârlılık oranlarından oluşan 14 adet gösterge kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca şirketlerin finansal durumu Gri İlişkisel Analiz metodu ile analiz edilerek sıralama yapılmıştır. Analiz sonucunda Shriram Sigortanın finansal performansının diğer şirketlere göre daha iyi olduğu belirlenmiştir.

Chakroun vd. (2020), çalışmalarında 2010-2017 yılları arasında CAC-All-Tradable Endeksi'nde listelenen Fransız şirketlerini incelemişlerdir. Çalışmada ISO 26000 sosyal sorumluluk standardının benimsenmesinin finansal performans üzerinde bir etkisi olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma Panel Veri Analizi olarak Genelleştirilmiş En Küçük Kareler metodu ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda iyi bir kurumsal yönetim ile şirketin finansal performansının iyileştirilebileceği belirlenmiştir.

Velte (2020), çalışmasında 2010-2018 yılları arasında Alman iki katmanlı sistemine referansla listelenen 775 şirketi incelemiştir. Yazar çalışmasında çevresel, sosyal ve yönetim performansı ile finansal performans arasındaki bağlantının CEO gücü tarafından yönetilip yönetilmediğini analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada çevresel, sosyal ve yönetim performansı ile finansal performans arasındaki bağlantı, bir CEO güç endeksinin etkileşimine özel atıfta bulunarak Sabit Etkiler Paneli Regresyon Analizi ile ölçülmüştür. Analiz sonucunda çevresel, sosyal ve yönetim performansının finansal performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve bağlantının CEO gücü ile daha da belirginleştiği anlaşılmıştır.

Oudat ve Ali (2020), çalışmalarında 2014-2018 yılları arasında Bahreyn Borsası'nda işlem gören 7 ticari bankanın yıllık raporlarının temel verilerini incelemişlerdir. Yazarlar çalışmada şüpheli alacak, piyasa değeri, işletme maliyeti, sermaye yeterliliği ve nakit rezervlerinden oluşan 5 bağımsız değişkenin finansal performans üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada toplam 35 gözlem ve Panel Veri Analizi kullanılmış, Pooled OLS ile Çoklu Regresyon Analizi yapılmıştır. Sonuç olarak tüm bağımsız değişkenlerin bankaların finansal performansları ile pozitif ve anlamlı bir ilişki içinde olduğu anlaşılmıştır.

Vieira ve Ferreira (2020), çalışmalarında Portekiz'de bulunan 151 adet özel fitness merkezinin uygulamış olduğu stratejilerin finansal performanslarını ne ölçüde etkilediğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, uygulanan stratejilerde finansal performans farklılıkları olup olmadığını doğrulamak, strateji türlerini ve ANOVA'yı belirlemek için Açıklayıcı Faktöriyel Analizi kullanılmıştır. Maliyet liderliği, farklılaşma, odaklanma, hizmet kalitesi, birleşik ve ortada kalmış yaklaşımlar gibi stratejilerin uygulandığı çalışma sonucunda, bir maliyet liderliği stratejisi belirleyen özel fitness merkezlerinin diğer stratejilere göre satış değişkeni açısından daha iyi bir finansal performansa sahip olduğu anlaşılmıştır.

Sudha (2020), çalışmasında 2002-2011 yılları arasında 224 Hintli S&P500 şirketinin kurumsal çevresel performansının finansal performans üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada şirketlerin ikincil verileri ve eko-verimlilik ölçütleri Panel Veri Analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda eko-verimliliğe dayalı kurumsal çevresel performansın şirketlerin kurumsal finansal performansı ile pozitif bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

Yılmaz (2021), çalışmasında 2014-2018 yılları arasındaki 5 yıllık dönem için BRICS olarak bilinen 5 gelişmekte olan ekonomi içerisindeki şirketleri incelemiştir. Çalışmada Sustainability veri tabanından alınan çevresel, sosyal ve yönetim puanları ile şirket raporlarından alınan finansal veriler kullanılarak kurumsal sürdürülebilirliğin şirket finansal performansı ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu ilişkiyi belirlemek için de Panel Regresyon Analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda sürdürülebilirlik performansı ile finansal performans arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu anlaşılmıştır.

Oware ve Mallikarjunappa (2021), çalışmalarında 2010-2017 yılları arasında Hindistan Borsası'nda faaliyette bulunan 640 şirketi incelemişlerdir. Çalışmada teknolojik yeniliğin engelli çalışanları ve finansal performansı nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmış ve analiz etmek için Panel Regresyon Analizi kullanılmıştır. Analiz sonucunda teknolojik yenilik ile engelli çalışanların şirketlerin finansal performansını iyileştirdiği belirlenmiştir.

Leyva-Townsend vd. (2021), çalışmalarında 2008-2016 seneleri arasında Kolombiya Menkul Kıymetler Borsası'nda faaliyet gösteren 45 şirketin mali kayıtlarını incelemişlerdir. Çalışmada kadınların yönetim kuruluna katılımı ile şirketin finansal performansı arasında nasıl bir ilişki olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Yazarlar çalışmada, yönetim kurullarındaki cinsiyet çeşitliliği ölçümleri ile kurumsal finansal performans üzerindeki etki arasındaki ilişkiyi belirlemek için Panel Veri Analizi kullanmışlardır. Analiz sonucunda yönetim kurullarında kadın varlığının şirketlerin finansal performansını olumlu bir şekilde etkilediği anlaşılmıştır.

IV. BÖLÜM

FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ

Performans; belirlenen hedeflere ulaşabilme, başarıyı sürdürebilme ve başarı konusunda devamlılık kazanabilmek için yol gösteren bir ölçüt anlamına gelmektedir (Karaman, 2009: 411). Başka bir ifade ile performans, bir kişinin belirli bir işi belirli bir zamanda yapması sonucunda ortaya çıkan neticedir şeklinde tanımlanmaktadır (Bingöl, 2003: 273).

Finansal performans ise; şirketlerin hedefledikleri ve ulaştıkları durumu görebilmelerini, başarılı bir durumdaysalar bunu devam ettirebilmelerini, başarısız durumda iseler de hedeflerine ulaşmaları için neler yapmaları gerektiğini görmelerini ve varlıklarını devam ettirebilmelerini sağlayan bir göstergedir. Şirketlerin finansal performansları analiz edilirken şirketler hem dönemsel olarak durumlarını incelemekte hem de diğer şirketlerle kendilerini kıyaslama imkanı bulabilmektedirler (Atukalp, 2019: 216). Ayrıca finansal performans ile şirketlerin faaliyetlerini ne kadar verimli bir şekilde gerçekleştirdiği de ortaya konmaktadır (Topal, 2021: 534).

Finansal performansını yüksek tutabilen şirketler hem yerel hem de global piyasalarda rakiplerine kıyasla avantajlı durumda olmakta, böylece başarısını ve varlığını daha sağlam bir şekilde sürdürebilmektedirler. Şirketler finansal performanslarını analiz ederken birçok kriteri baz alarak inceleme yapmakta ve bu incelemelerde genellikle ÇKKV yöntemlerini kullanmaktadırlar (Karcıoğlu vd., 2020: 361).

4.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmada 2017-2021 yılları arasında hisse senetleri BIST’te işlem gören 28 adet GYO şirketinin ÇKKV yöntemleri olan CRITIC, ARAS ve COPRAS metotları yardımıyla finansal performans durumlarının analiz edilmesi amaçlanmıştır.

4.2. Araştırmada Kullanılan Veri ve Değişkenler

BIST’te faaliyet gösteren GYO şirketlerinin isimleri ve borsa kodları KAP (Kamuyu Aydınlatma Platformu)’tan alınarak Tablo 5.1’de gösterilmiştir. İncelenen dönemde

finansal oranlardaki veri eksikliklerinden dolayı bazı GYO şirketleri analiz kapsamına alınmamıştır.

Tablo 5.1: Şirketler ve Kodlar

Sıra	Kod	Şirket Unvanı
1	AGYO	ATAKULE GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
2	AKFGY	AKFEN GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
3	AKMGY	AKMERKEZ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
4	AKSGY	AKİŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
5	ALGYO	ALARKO GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
6	ATAGY	ATA GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
7	AVGYO	AVRASYA GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
8	DGGYO	DOĞUŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
9	DZGYO	DENİZ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
10	EKGYO	EMLAK KONUT GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
11	HLGYO	HALK GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
12	ISGYO	İŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
13	KGYO	KORAY GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
14	KLGYO	KİLER GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
15	KRGYO	KÖRFEZ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
16	NUGYO	NUROL GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
17	OZGYO	ÖZDERİCİ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
18	OZKGY	ÖZAK GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
19	PAGYO	PANORA GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
20	PEGYO	PERA GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
21	RYGYO	REYSAŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
22	SNGYO	SİNPAŞ GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
23	SRVGY	SERVET GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
24	TDGYO	TREND GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
25	TRGYO	TORUNLAR GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
26	TSGYO	TSKB GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
27	VKGYO	VAKIF GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.
28	YGGYO	YENİ GİMAT GAYRİMENKUL YATIRIM ORTAKLIĞI A.Ş.

Çalışmadaki GYO şirketlerine ait finansal oran verileri Finnet Analiz Expert programından alınmıştır. Analizde kullanılan değerlendirme kriterleri ve kodları Tablo 5.2’de sunulmuştur.

Tablo 5.2: Finansal Oranlar ve Kodlar

Sıra	Kod	Değerlendirme Kriterleri	Amaç
1	KVB/AT	Kısa Vade Borç / Aktif	Minimum
2	TB/AT	Borç Kaynak Oranı (%)	Minimum
3	CO	Cari Oran	Maksimum
4	AK	Aktif Kârlılık (%)	Maksimum
5	BEFKM	Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı (%)	Maksimum
6	ÖSK	Özsermaye Kârlılığı (%)	Maksimum
7	ADH	Alacak Devir Hızı (Yıllık)	Maksimum
8	NSB	Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)	Maksimum

4.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırma, GYO şirketlerinin finansal olarak hedefledikleri ve ulaştıkları durumu görebilmeleri ile diğer şirketlerle kendilerini kıyaslayabilmeleri açısından önem taşımaktadır.

Gayrimenkul sektörü; başta finans olmak üzere inşaat, mobilya, taş, toprak ve demir gibi birçok farklı sektörü etkilemesi nedeniyle yıllarca birçok araştırmanın konusu olmuştur. Bu nedenle GYO'ların finansal performanslarının belirlenmesinde son 5 yıl alınarak daha sağlıklı bir finansal performans ölçümü yapılması amaçlanmıştır. Araştırmada ayrıca hem ulusal hem de uluslararası literatür taranarak gayrimenkul sektörü de göz önüne alınıp literatürde sık kullanılan oranlar ile az kullanılan oranlar bir araya getirilerek farklı bir bakış açısı oluşturulmaya çalışılmıştır. Böylece literatürde sık kullanılan oranlara farklı oranlar dahil edilerek çalışmanın daha önceki çalışmalardan farklı olması amaçlanmıştır.

4.4. Araştırmanın Kısıtı

Borsa İstanbul'da 2017-2021 yılları arasında faaliyet gösteren ve verilerine kesintisiz ulaşabildiğimiz 28 adet GYO şirketi, 8 adet finansal oran ve analizde kullanılan CRITIC, ARAS ve COPRAS yöntemleri araştırmanın kısıtını oluşturmaktadır.

4.5. Araştırmanın Yöntemi

Bir şirketin ne kadar başarılı olduğunun tespit edilmesindeki en önemli faktörlerden biri şirketin finansal performans durumudur. Finansal performans, şirketlerin finansal durumu ve gelişimleri hakkında bilgi verirken aynı zamanda kendilerini denetlemelerini de sağlamaktadır (Özgülbaş vd., 2009: 103). Şirketler finansal performanslarını sağlıklı bir şekilde belirleyebilmek için ÇKKV metotlarından faydalanmaktadırlar.

Bu nedenle çalışmada 2017-2021 seneleri arasında BIST'te yer alan 28 adet GYO şirketinin finansal performansını analiz ederken ÇKKV yöntemlerinden olan CRITIC, ARAS ve COPRAS metotları uygulanmış ve bu metotlara uygun olarak 8 finansal oran seçilmiştir. Uygulamada ilk olarak CRITIC metodu ile finansal performans incelemesinde kullanılan finansal oranların objektif ağırlıklandırma

işlemi yapılmıştır. Daha sonra ağırlıklandırma işlemi yapılan kriterler ARAS ve COPRAS metotları ile analiz edilerek GYO şirketlerinin finansal performans bakımından sıralaması yapılmıştır. CRITIC, ARAS ve COPRAS metotları yardımıyla yapılan analizde Microsoft Excel programı kullanılmış ve bu ÇKKV metotlarına ilişkin açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

4.5.1. CRITIC Metodu

CRITIC metodu, Diakoulaki vd. tarafından 1995 senesinde ÇKKV sürecindeki kriterlerin objektif ağırlıklarının bulunması amacıyla geliştirilmiştir (Wu vd.2020: 5-6). Bu metot, kriterlerin hem standart sapmalarını hem de korelasyonunu beraber hesaplayarak objektif ağırlıklandırma işlemi yapılmasını sağlamaktadır (Demiroğlu ve Coşkun, 2018: 187).

CRITIC metodu 5 adımda uygulanmakta ve bu metotta kullanılan değişkenler aşağıda yer almaktadır (Ayçin, 2020: 76-78, Diakoulaki vd., 1995: 764-765):

A_i : i. karar alternatifi ($i = 1, 2, \dots, m$)

C_j : j. değerlendirme kriteri ($j = 1, 2, \dots, n$)

x_{ij} : j. değerlendirme kriterine göre i. alternatifin aldığı değer

x_j^{max} : j. kritere göre karar alternatiflerinin aldığı maksimum değer

x_j^{min} : j. kritere göre karar alternatiflerinin aldığı minimum değer

r_{ij} : j. değerlendirme kriterine göre i. alternatifin aldığı normalize değer

p_{jk} : herhangi bir j kriteri ile k kriteri arasındaki ilişki katsayısı

σ_j : j. kriterin standart sapma değeri ($j = 1, 2, \dots, n$)

w_j : j. değerlendirme kriterinin ağırlığı ($j = 1, 2, \dots, n$)

1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

İlk adım karar matrisinin oluşturulmasıdır ve Formül 5.1’de gösterilmektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}; i=1, \dots, m \text{ ve } j=1, \dots, n \quad (5.1)$$

2. Adım: Karar Matrisinin Normalizasyonu

Pozitif yönlü kriterler için Formül 5.2, negatif yönlü kriterler için ise Formül 5.3'ün kullanıldığı ikinci adımda, karar probleminin değerlendirilmesinde kullanılan farklı değer ve birimlerdeki kriterlerin $[0,1]$ arasında sabit bir değer alması sağlanarak normalizasyon işlemi yapılmaktadır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (5.2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (5.3)$$

3. Adım: Korelasyon Katsayılarına İlişkin Matrisin Oluşturulması

Bu adımda değerlendirme kriterlerinin birbiri ile olan ilişki seviyesini bulmak için doğrusal ilişki katsayılarından meydana gelen matris oluşturulmakta ve Formül 5.4'te gösterilmektedir.

$$p_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j) * (r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_j)^2 * \sum_{i=1}^m (x_{ik} - \bar{x}_k)^2}}; j, k = 1, \dots, n \quad (5.4)$$

4. Adım: c_j Değerlerinin Hesaplanması

Karar verme problemini oluşturan çatışma ve zıtlık yoğunluğu CRITIC metodunda ÇKKV problemlerindeki bilginin elde edilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle her iki durumu birleştiren ve j. kriterdeki toplam bilgiyi gösteren C_j değerini bulabilmek için Formül 5.5 kullanılmaktadır.

$$c_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - p_{jk}); j = 1, \dots, n \quad (5.5)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}; i = 1, \dots, m \quad (5.6)$$

5. Adım: Kriterlere İlişkin Ağırlık Değerlerinin Tespit Edilmesi

Son adımda her kriterin C_j değeri bütün kriterlerin C_j değerleri toplamına bölünmekte ve kriterlerin ağırlık değeri olan W_j bulunmaktadır. Bu durum Formül 5.7’de gösterilmektedir.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{i=1}^n C_j}; j = 1, \dots, n \quad (5.7)$$

4.5.2. ARAS Metodu

ÇKKV yöntemlerinden biri olan ARAS metodu, Zavadskas ve Turksis tarafından 2010 senesinde ortaya konmuştur. ARAS metodunda karar problemine araştırmayı yapan tarafından bir optimal alternatif eklenmekte ve bu alternatifin fayda fonksiyonu değeriyle incelemesi yapılan alternatiflere ilişkin fayda fonksiyon değerleri mukayese edilmektedir (Sliogeriene vd., 2013: 13). Başka bir ifade ile incelemesi yapılan alternatiflerin performansı belirlenirken her alternatifin optimal alternatife göre oransal benzerliği bulunmaktadır (Özbek, 2017: 59). Bu nedenle ARAS metodu diğer ÇKKV metotlarına nazaran oransal sıralama hedefine ulaşmada en başarılı metot olarak kabul edilmektedir (Ecer, 2016: 91).

ARAS metodu 5 adımda uygulanmakta ve bu metotta kullanılan değişkenler aşağıda sıralanmaktadır (Ayçin, 2020: 52-55, Turksis ve Zavadskas, 2010: 123-141):

m : karar alternatif sayısı

n : değerlendirme kriter sayısı

x_{ij} : j. kritere göre i. karar alternatifinin performans değeri

$x_{0j} = \max_i x_{ij}$: fayda yönlü kriter

i

$x_{0j} = \min_i x_{ij}$: maliyet yönlü kriter

i

w_j : j. değerlendirme kriterinin ağırlığı (j = 1, 2, ..., n)

$\hat{x}$: ağırlıklandırılmış normalize karar matrisine ilişkin değerler

S_i : i. karar alternatifinin optimallik fonksiyonu

K_i : fayda derecesi

1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

İlk adımda tüm ÇKKV yöntemlerindeki gibi karar matrisi oluşturulmaktadır. Bu adımda karar problemine ilişkin karar alternatifleri ve bu alternatifleri değerlendirirken kullanılacak olan kriterler belirlenmektedir. Ayrıca bu metotta diğer metotlardan farklı olarak optimal bir alternatif karar matrisine eklenmektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & x_{02} & \dots & x_{0n} \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 0, 1, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (5.8)$$

Karar problemindeki herhangi bir kriterin optimal değeri belli değilse, kriterin pozitif yönlü olması durumunda Formül 5.9, negatif yönlü olmasında ise Formül 5.10 kullanılarak optimal değer bulunmaktadır.

$$x_{0j} = \max_i x_{ij} \quad (5.9)$$

$$x_{0j} = \min_i x_{ij} \quad (5.10)$$

2. Adım: Karar Matrisinin Normalize Edilmesi

İkinci adımda, karar probleminin değerlendirilmesinde kullanılan farklı değer ve birimlerdeki kriterlerin [0,1] arasında standart bir değer alması sağlanarak normalizasyon işlemi yapılmaktadır. Bu işlem uygulanırken pozitif yönlü kriterler için Formül 5.11, negatif yönlü kriterler için ise Formül 5.12 kullanılmaktadır.

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad (5.11)$$

$$\bar{x}_{ij} = \frac{1/x_{ij}}{\sum_{i=0}^m 1/x_{ij}} \quad (5.12)$$

Formül 5.11 ve Formül 5.12 kullanıldıktan sonra ortaya çıkan karar matrisi Formül 5.13'te yer almaktadır.

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{01} & \bar{x}_{02} \dots & \bar{x}_{0n} \\ \bar{x}_{11} & \bar{x}_{12} \dots & \bar{x}_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \bar{x}_{m1} & \bar{x}_{m2} & \bar{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 0,1,\dots,m; \quad j = 1,2,\dots,n \quad (5.13)$$

3. Adım: Normalize Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması

Bu adımda bir önceki adımda elde edilen karar matrisi daha önce belirlenmiş olan ağırlıklarla (w_j) çarpılarak yeni matris oluşturulmaktadır. Ağırlık değerlerinin 0 ile 1 arasında bulunması ve ayrıca ağırlıkların toplamının da Formül 5.14'te gösterildiği gibi 1 olması gerekmektedir.

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (5.14)$$

$$\hat{x}_{ij} = \bar{x}_{ij} \cdot w_j \quad (5.15)$$

Formül 5.8 kullanılarak oluşturulan yeni matris Formül 5.16'da gösterilmektedir.

$$\hat{X} = \begin{bmatrix} \hat{x}_{01} & \hat{x}_{02} \dots & \hat{x}_{0n} \\ \hat{x}_{11} & \hat{x}_{12} \dots & \hat{x}_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \hat{x}_{m1} & \hat{x}_{m2} & \hat{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 0,1,\dots,m; \quad j = 1,2,\dots,n \quad (5.16)$$

4. Adım: Optimallik Fonksiyonunun Belirlenmesi

Dördüncü adımda ağırlıklı karar matrisinde yer alan kriterler toplanarak optimallik fonksiyonu belirlenmektedir ve Formül 5.17'de gösterilmektedir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij} \quad i = 0,1, \dots, m; \quad j = 1,2, \dots, n \quad (5.17)$$

5. Adım: Fayda Derecesinin Belirlenmesi ve Son Sıralama

Son adımda optimallik fonksiyon değeri optimal alternatif değerine bölünmekte, bu işlem Formül 5.18'de gösterilmekte ve daha sonra da sıralama işlemi yapılmaktadır.

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} \quad i = 0,1, \dots, m \quad (5.18)$$

4.5.3. COPRAS Metodu

ÇKKV yöntemlerinden bir diğeri olan COPRAS metodu 1996 senesinde Zavadskas ve Kaklauskas tarafından ilk kez kullanılmıştır (Özbek ve Erol, 2016: 30). Metot, kriter değerlerini sahip oldukları konuma göre değerlendirmek ve kriter değeri pozitif ise en üst seviyeye çıkarma, negatif ise en alt seviyeye indirme işleminde değerlendirme amacıyla uygulanmaktadır (Podvezko, 2011: 137). Ayrıca bu metot alternatiflerin birbirlerine olan üstünlüklerini analiz ederek karşılaştırma yapabilmeyi sağlamaktadır. Nicel ve nitel kriterleri konu alan COPRAS metodu alternatiflerin tam olarak sıralanmasına olanak sağlamaktadır (Mulliner, 2013: 274).

COPRAS metodu 6 adımda uygulanmakta ve bu metotta kullanılan değişkenler aşağıda gösterilmektedir (Zavadskas vd., 2007: 1-10):

A_i : i. karar alternatifi ($i = 1, 2, \dots, m$)

C_j : j. değerlendirme kriteri ($j = 1, 2, \dots, n$)

x_{ij} : j. değerlendirme kriterine göre i. alternatifin aldığı değer

w_j : j. değerlendirme kriterinin ağırlığı ($j = 1, 2, \dots, n$)

d_{ij} : değerlendirme kriterine göre i. alternatifin aldığı normalize değer ($j = 1, 2, \dots, n$)

D' : ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi

S_{+i} : fayda yönlü kriterler

S_{-i} : maliyet yönlü kriterler

Q_i : her karar alternatifi için göreceli önem değeri

Q_{max} : göreceli önemi en yüksek alternatif

P_i : her bir karar alternatifi için performans indeks değeri

1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

Birinci adım tüm metotlarda olduğu gibi elde edilen verilerle karar matrisinin konumlandırılmasıdır.

$$X = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (5.19)$$

2. Adım: Karar Matrisinin Normalizasyonu

Bu adımda karar problemlerinde kullanılan farklı ölçek ve birimlerdeki kriterlerin [0,1] arasında belli bir değer alması için normalizasyon işlemi yapılmaktadır. Bu işlem Formül 5.20’de gösterilmektedir.

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} ; \forall j = 1, 2, \dots, n \quad (5.20)$$

3. Adım: Normalize Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması

Üçüncü adımda normalize edilen karar matrisindeki değerler, değerlendirme kriterinin ağırlıklarıyla çarpılarak ağırlıklandırılmış matris oluşturulmaktadır. Ağırlıklandırma işlemi için Formül 5.21 ve Formül 5.22 kullanılmaktadır.

$$d_{ij} = x_{ij} \cdot w_j \quad (5.21)$$

$$D' = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ d_{m1} & d_{m2} & & d_{mn} \end{bmatrix} \quad (5.22)$$

4. Adım: Kriterlerin Kendi İçinde Toplanması

Dördüncü adımda kriterler pozitif ve negatif olma durumuna göre ayrılmakta ve kendi içinde toplanmaktadır. Pozitif kriterlerin yüksek, negatif kriterlerin ise düşük seviyede olması durumun iyi olduğunu göstermektedir. Pozitif ve negatif kriterlerin toplama işlemi Formül 5.22 ve Formül 5.23’te yer almaktadır.

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^k d_{+ij} \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (5.22)$$

$$S_{-i} = \sum_{j=k+1}^n d_{-ij} \quad j = k + 1, k + 2, \dots, n \quad (5.23)$$

5. Adım: Karar Alternatiflerinin Göreceli Önem Düzeyi

Bu adımda karar alternatiflerinin göreceli önem düzeyi Formül 5.24 yardımıyla bulunmaktadır. En yüksek Q_i değerine sahip karar alternatifi göreceli önem düzeyi en yüksek alternatif olarak kabul edilmektedir.

$$Q_i = S_{+i} \frac{S_{-min} \sum_{i=1}^m S_{-min}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m \frac{1}{S_{-i}}} \quad (5.24)$$

6. Adım: Karar Alternatiflerinin Performans İndeksi

Son adımda beşinci adımdaki önem düzeyinin en yüksek olanı seçilerek performans indeksi 100 sayılmakta ve diğer alternatifler bu indekse bölünerek sıralama işlemi yapılmaktadır. Bu duruma ait işlem Formül 5.25'te gösterilmektedir.

$$P_i = (Q_i / Q_{max}) \cdot 100 \quad (5.25)$$

4.6. Araştırma Verilerinin Düzenlenmesi

CRITIC, ARAS ve COPRAS metotlarına göre analiz edilen veri setleri ve değişkenler yıllar itibari ile olmak üzere aşağıdaki tablolarda verilmiştir. ARAS ve COPRAS metotlarında kriter değerleri sütun toplamına bölünerek normalizasyon işlemi yapıldığı için negatif veriler sorun yaratabilmektedir (Ayçin, 2018: 603). Bu nedenle kriter değerleri için Zang vd. (2014) tarafından geliştirilen Z-Skoru standartlaştırma dönüşümü yöntemi uygulanmıştır (Zang vd., 2014). Analiz yapılırken tüm negatif veriler bütünlük oluşturması amacıyla pozitif değere dönüştürülmüş ve karar matrisleri pozitif değerler dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Bu yöntemde kullanılan değişkenler ve formüller aşağıda gösterilmiştir:

x_{ij} : j. kritere göre i. karar alternatifinin performans değeri

$\bar{x}_j$: j. kriterin ortalaması

Z_{ij} : Z-Skoru standartlaştırılması

z_{ij}' : negatif değerlerin pozitif değerlere dönüştürülmesi

A : karar alternatifi

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j} \quad (5.26)$$

$$z_{ij}' = z_{ij} + A ; \quad A > | \min z_{ij} | \quad (5.27)$$

2017 yılına ait 28 adet GYO şirketi, 8 adet değerlendirme kriteri ve bunlara ilişkin veri seti Tablo 5.3'te sunulmuştur.

Tablo 5.3: 2017 Yılı Veri Seti

Şirketler/ Kriterler	Kısa Vade Borç / Aktif	Borç Kaynak Oranı (%)	Cari Oran	Aktif Kârlılık (%)	Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı (%)	Özsermaye Kârlılığı (%)	Alacak Devir Hızı (Yıllık)	Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)
AGYO	2,5	5,71	2,88	-4,53	59,79	-4,77	26,19	8,93
AKFGY	12,35	61,12	0,11	0,93	81,79	2,27	3,7	14,23
AKMGY	2,48	3,14	4,72	32,85	67,86	33,92	37,29	1,44
AKSGY	10,82	41,39	1,16	15,66	76,31	26,58	4,31	294,25
ALGYO	0,61	0,8	72,03	17,84	68,26	17,97	3,16	71,99
ATAGY	9,74	56,54	3,05	2,87	93,02	5,84	432,22	35,89
AVGYO	12,28	13,55	2,23	15,01	44,85	16,53	11,3	245,62
DGGYO	5,22	24,42	0,29	4,9	85,06	6,33	17,71	15,16
DZGYO	5,27	14,81	1,39	7,04	75,99	7,7	7,82	17,61
EKGYO	29,5	39,56	3,09	8,93	54,16	15,14	2,8	12,87
HLGYO	20,64	20,93	0,88	11,96	80,77	14,37	2,4	3,36
ISGYO	16,44	38,24	1,11	3,53	42,31	5,59	10,53	8,68
KGYO	8,54	18,28	3,3	1,45	26,91	1,97	26,9	40,06
KLGYO	29,35	44,7	1,26	18,69	65,4	34,28	1,49	2409,06
KRGYO	10,76	10,85	9,29	9	16,83	11,61	33,71	-11,01
NUGYO	62,22	88,19	0,78	0,6	28,83	5,22	2,79	-24,71
OZGYO	18,74	39,47	2,63	6,71	36,89	10,94	38,49	-17,34
OZKGY	13,91	34,34	0,62	16,44	86,01	24,8	10,66	-9,51
PAGYO	0,22	0,29	14,71	22,41	87,94	22,69	19,62	14,68
PEGYO	28,67	40,25	0,94	-29,53	66,14	-43,43	4	-13,3
RYGYO	17,72	50,1	0,58	6,53	88,31	12,57	3,09	36,96
SNGYO	26,1	79,12	2,22	-7,74	19,04	-26,71	3,32	197,93
SRVGY	5,53	21,49	1,54	15,21	87,55	18,15	3,47	15,94
TDGYO	49,69	59,41	1,99	-4,71	23,3	-9,6	63,04	-81,38
TRGYO	19,54	43,73	1,17	4,19	65,2	7,37	3,97	17,19
TSGYO	25,44	63,51	0,14	-5,01	63,81	-12,49	28,44	11,1
VKGYO	18,21	18,39	1,17	6,91	68,87	8,35	0,12	4,18
YGGYO	0,88	1,01	12,8	9,96	79,63	10,06	20,3	0,71
ORT	---	---	---	6,72	---	7,97	---	118,59
STD SAP	---	---	---	11,56	---	16,61	---	456,04

2017 yılı aktif kârlılık, özsermaye kârlılığı ve net satışlar büyüme oranı verilerine ait düzeltilmiş değerler Tablo 5.4'te gösterilmiştir.

Tablo 5.4: 2017 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi

Şirketler/ Kriterler	Zij	Düzeltilmiş Aktif Kârlılık	Zij	Düzeltilmiş Özsermaye Kârlılığı	Zij	Düzeltilmiş Net Satışlar Büyüme
AGYO	-0,97	2,17	-0,77	2,33	-0,24	0,21
AKFGY	-0,50	2,64	-0,34	2,76	-0,23	0,22
AKMGY	2,26	5,40	1,56	4,66	-0,26	0,19
AKSGY	0,77	3,91	1,12	4,22	0,39	0,84
ALGYO	0,96	4,10	0,60	3,70	-0,10	0,35
ATAGY	-0,33	2,81	-0,13	2,97	-0,18	0,27
AVGYO	0,72	3,86	0,52	3,62	0,28	0,73
DGGYO	-0,16	2,98	-0,10	3,00	-0,23	0,22
DZGYO	0,03	3,17	-0,02	3,08	-0,22	0,23
EKGYO	0,19	3,33	0,43	3,53	-0,23	0,22
HLGYO	0,45	3,59	0,39	3,49	-0,25	0,20
ISGYO	-0,28	2,86	-0,14	2,96	-0,24	0,21
KGYO	-0,46	2,68	-0,36	2,74	-0,17	0,28
KLGYO	1,04	4,18	1,58	4,68	5,02	5,47
KRGYO	0,20	3,34	0,22	3,32	-0,28	0,17
NUGYO	-0,53	2,61	-0,17	2,93	-0,31	0,14
OZGYO	0,00	3,14	0,18	3,28	-0,30	0,15
OZKGY	0,84	3,98	1,01	4,11	-0,28	0,17
PAGYO	1,36	4,50	0,89	3,99	-0,23	0,22
PEGYO	-3,13	0,01	-3,09	0,01	-0,29	0,16
RYGYO	-0,02	3,12	0,28	3,38	-0,18	0,27
SNGYO	-1,25	1,89	-2,09	1,01	0,17	0,62
SRVGY	0,73	3,87	0,61	3,71	-0,23	0,22
TDGYO	-0,99	2,15	-1,06	2,04	-0,44	0,01
TRGYO	-0,22	2,92	-0,04	3,06	-0,22	0,23
TSGYO	-1,01	2,13	-1,23	1,87	-0,24	0,21
VKGYO	0,02	3,16	0,02	3,12	-0,25	0,20
YGGYO	0,28	3,42	0,13	3,23	-0,26	0,19

2018 yılına ait 28 adet GYO şirketi, 8 adet değerlendirme kriteri ve bunlara ilişkin veri seti Tablo 5.5'te verilmiştir.

Tablo 5.5: 2018 Yılı Veri Seti

Şirketler/ Kriterler	Kısa Vade Borç / Aktif	Borç Kaynak Oranı (%)	Cari Oran	Aktif Kârlılık (%)	Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı (%)	Özsermaye Kârlılığı (%)	Alacak Devir Hızı (Yıllık)	Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)
AGYO	18,82	21,34	0,13	4,67	44,01	5,45	14,12	58,94
AKFGY	14,13	72,37	0,89	-2,89	81,94	-8,93	3,39	33,58
AKMGY	1,91	2,42	14,52	35,03	70,93	36,03	20,26	0,04
AKSGY	17,23	35,23	0,62	20,87	79,22	33,6	5,39	25,08
ALGYO	0,64	0,77	74,14	25,93	90,34	26,14	1,76	-28,62
ATAGY	56,21	56,47	0,26	1,75	28,43	4,03	1367,42	509,52
AVGYO	5,5	5,72	4,27	5,06	95,52	5,6	9,97	-68,1
DGGYO	7,36	51,82	0,28	0,26	84,15	0,45	12,94	33,33
DZGYO	19,47	55,86	0,65	9,4	72,52	16,57	11,72	3,35
EKGYO	34,15	42,25	2,56	5,87	42,62	9,94	2,15	0,45
HLGYO	13,42	14,1	0,6	15,22	32,13	18,42	18,9	288,08
ISGYO	20,9	31,89	0,69	6,49	23,75	9,99	8,07	149,81
KGYO	4,2	12,56	4,1	9,7	44,61	11,46	14,61	-43,51
KLGYO	28,99	46,17	1,49	7,1	27,57	13,03	0,24	-72,57
KRGYO	6,55	7,15	13,53	4,32	59,26	4,75	7,53	-73,8
NUGYO	68,85	101,04	0,53	-13,03	28,74	-237,22	3,21	-36,29
OZGYO	14,54	24,9	2,6	-11,1	7,26	-16,34	36,2	267,65
OZKGY	24,44	43,89	0,76	12,7	78,61	21,16	9,1	26,55
PAGYO	0,33	0,43	12,89	7,03	89,5	7,05	13,93	17,04
PEGYO	8,22	33,29	2,2	-5,95	18,32	-9,46	7,67	305,71
RYGYO	17,84	49,26	0,35	10,23	86,38	20,32	5,23	45
SNGYO	27,58	93	1,91	-4,33	20,22	-32,8	0,79	-55,92
SRVGY	10,25	31,98	1,3	5,95	87,67	8,19	0,88	28,72
TDGYO	44,33	58,4	2,24	11,58	53,99	28,14	476,88	1376,91
TRGYO	19,17	37,95	0,71	10,91	45,33	18,41	11,62	150,33
TSGYO	3,04	49,34	1,31	-12,68	63,06	-28,9	30,94	25,93
VKGYO	14,44	43,13	0,94	1,9	13,93	2,85	15,08	5821,7
YGGYO	1,09	1,27	12,34	13,57	76,74	13,73	22,85	30,13
ORT	---	---	---	6,27	---	-0,65	---	314,97
STD SAP	---	---	---	10,81	---	49,15	---	1115,50

2018 yılı aktif kârlılık, özsermaye kârlılığı ve net satışlar büyüme oranı verilerine ait düzeltilmiş değerler Tablo 5.6’da gösterilmiştir.

Tablo 5.6: 2018 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi

Şirketler/ Kriterler	Zij	Düzeltilmiş Aktif Kârlılık	Zij	Düzeltilmiş Özsermaye Kârlılığı	Zij	Düzeltilmiş Net Satışlar Büyüme
AGYO	-0,15	1,65	0,12	4,94	-0,23	0,13
AKFGY	-0,85	0,95	-0,17	4,65	-0,25	0,11
AKMGY	2,66	4,46	0,75	5,57	-0,28	0,08
AKSGY	1,35	3,15	0,70	5,52	-0,26	0,10
ALGYO	1,82	3,62	0,55	5,37	-0,31	0,05
ATAGY	-0,42	1,38	0,10	4,92	0,17	0,53
AVGYO	-0,11	1,69	0,13	4,95	-0,34	0,02
DGGYO	-0,56	1,24	0,02	4,84	-0,25	0,11
DZGYO	0,29	2,09	0,35	5,17	-0,28	0,08
EKGYO	-0,04	1,76	0,22	5,04	-0,28	0,08
HLGYO	0,83	2,63	0,39	5,21	-0,02	0,34
ISGYO	0,02	1,82	0,22	5,04	-0,15	0,21
KGYO	0,32	2,12	0,25	5,07	-0,32	0,04
KLGYO	0,08	1,88	0,28	5,10	-0,35	0,01
KRGYO	-0,18	1,62	0,11	4,93	-0,35	0,01
NUGYO	-1,79	0,01	-4,81	0,01	-0,31	0,05
OZGYO	-1,61	0,19	-0,32	4,50	-0,04	0,32
OZKGY	0,60	2,40	0,44	5,26	-0,26	0,10
PAGYO	0,07	1,87	0,16	4,98	-0,27	0,09
PEGYO	-1,13	0,67	-0,18	4,64	-0,01	0,35
RYGYO	0,37	2,17	0,43	5,25	-0,24	0,12
SNGYO	-0,98	0,82	-0,65	4,17	-0,33	0,03
SRVGY	-0,03	1,77	0,18	5,00	-0,26	0,10
TDGYO	0,49	2,29	0,59	5,41	0,95	1,31
TRGYO	0,43	2,23	0,39	5,21	-0,15	0,21
TSGYO	-1,75	0,05	-0,57	4,25	-0,26	0,10
VKGYO	-0,40	1,40	0,07	4,89	4,94	5,30
YGGYO	0,68	2,48	0,29	5,11	-0,26	0,10

2019 yılına ait 28 adet GYO şirketi, 8 adet değerlendirme kriteri ve bunlara ilişkin veri seti Tablo 5.7’de sunulmuştur.

Tablo 5.7: 2019 Yılı Veri Seti

Şirketler/ Kriterler	Kısa Vade Borç / Aktif	Borç Kaynak Oranı (%)	Cari Oran	Aktif Kârlılık (%)	Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı (%)	Özsermaye Kârlılığı (%)	Alacak Devir Hızı (Yıllık)	Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)
AGYO	2,42	6,75	0,89	6,13	42,07	7,11	13,8	175,52
AKFGY	8,64	67,52	0,34	6,07	22,54	20,15	21,69	1260,46
AKMGY	2,8	3,55	9,09	31,13	68,62	32,08	6,52	0,88
AKSGY	15,05	36,08	0,76	9,23	77,8	14,35	5,15	9,99
ALGYO	0,71	1,19	58,21	29,03	95,27	29,33	1,85	23,99
ATAGY	59,45	59,86	0,09	-7,89	2,36	-18,82	804,94	-26,01
AVGYO	0,49	0,51	45,72	18,49	97,22	19,05	13,58	24,02
DGGYO	9,09	50,12	0,23	5	86,6	10,2	9,87	42,48
DZGYO	38,47	68,8	1,76	1,89	65,35	5,2	18,87	15,69
EKGYO	34,27	41,27	2,41	3,39	27,4	5,82	2,24	44,09
HLGYO	14,88	15,17	0,43	11,33	67,57	13,28	11,61	-59,27
ISGYO	21,56	32,47	1,01	5,44	20,77	8,02	10,31	9,85
KGYO	3,97	10,75	8,17	4,01	88,31	4,54	8,2	-57,31
KLGYO	41,11	48,14	1,36	-24,91	-37,86	-46,95	3,23	637
KRGYO	5,88	7,81	14,14	11,59	82,65	12,53	13,42	-36,74
NUGYO	50,04	79,54	0,67	-16,48	48,77	-171,79	5,52	20,63
OZGYO	14,86	20,1	1,32	-2,44	-1,57	-3,15	27,94	-13,79
OZKGY	20,58	45,94	1,85	13,74	51,73	25,01	34,02	287,7
PAGYO	0,43	0,52	10,38	6,54	86,47	6,57	8,85	6,57
PEGYO	33,07	35,97	0,42	-6,23	19,85	-9,53	4,33	-65,82
RYGYO	16,58	39,18	0,13	21,69	87,65	38,53	9,38	31,61
SNGYO	36,19	89,32	1,43	4,21	31,93	47,42	3,47	325,84
SRVGY	15,37	35,38	0,82	7,79	84,61	11,77	0,88	13,42
TDGYO	27,31	32,15	3,62	8,91	29,54	16,93	220,19	61,5
TRGYO	16,07	38,17	0,9	6,66	69,06	10,76	7,33	-49,43
TSGYO	3,53	46,09	0,52	9,61	55,6	18,34	41,28	3,31
VKGYO	13,87	40,29	0,37	5,52	34,44	9,47	0,77	-88,51
YGGYO	1,24	1,44	13,68	15,64	79,62	15,85	17,58	1,6
ORT	---	---	---	6,61	53,01	4,72	---	92,83
STDSAP	---	---	---	11,72	34,16	38,81	---	272,67

2019 yılı aktif kârlılık, brüt esas faaliyet kâr marjı, özsermaye kârlılığı ve net satışlar büyüme oranı verilerine ait düzeltilmiş değerler Tablo 5.8’de verilmiştir.

Tablo 5.8: 2019 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi

Şirketler/ Kriterler	Zij	Düzeltilmiş Aktif Kârlılık	Zij	Düzeltilmiş Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı	Zij	Düzeltilmiş Özsermaye Kârlılığı	Zij	Düzeltilmiş Net Satışlar Büyüme
AGYO	-0,04	2,66	-0,32	2,35	0,06	4,62	0,30	0,98
AKFGY	-0,05	2,65	-0,89	1,78	0,40	4,96	4,28	4,96
AKMGY	2,09	4,79	0,46	3,13	0,71	5,27	-0,34	0,34
AKSGY	0,22	2,92	0,73	3,40	0,25	4,81	-0,30	0,38
ALGYO	1,91	4,61	1,24	3,91	0,63	5,19	-0,25	0,43
ATAGY	-1,24	1,46	-1,48	1,19	-0,61	3,95	-0,44	0,24
AVGYO	1,01	3,71	1,29	3,96	0,37	4,93	-0,25	0,43
DGGYO	-0,14	2,56	0,98	3,65	0,14	4,70	-0,18	0,50
DZGYO	-0,40	2,30	0,36	3,03	0,01	4,57	-0,28	0,40
EKGYO	-0,27	2,43	-0,75	1,92	0,03	4,59	-0,18	0,50
HLGYO	0,40	3,10	0,43	3,10	0,22	4,78	-0,56	0,12
ISGYO	-0,10	2,60	-0,94	1,73	0,09	4,65	-0,30	0,38
KGYO	-0,22	2,48	1,03	3,70	0,00	4,56	-0,55	0,13
KLGYO	-2,69	0,01	-2,66	0,01	-1,33	3,23	2,00	2,68
KRGYO	0,42	3,12	0,87	3,54	0,20	4,76	-0,48	0,20
NUGYO	-1,97	0,73	-0,12	2,55	-4,55	0,01	-0,26	0,42
OZGYO	-0,77	1,93	-1,60	1,07	-0,20	4,36	-0,39	0,29
OZKGY	0,61	3,31	-0,04	2,63	0,52	5,08	0,71	1,39
PAGYO	-0,01	2,69	0,98	3,65	0,05	4,61	-0,32	0,36
PEGYO	-1,10	1,60	-0,97	1,70	-0,37	4,19	-0,58	0,10
RYGYO	1,29	3,99	1,01	3,68	0,87	5,43	-0,22	0,46
SNGYO	-0,20	2,50	-0,62	2,05	1,10	5,66	0,85	1,53
SRVGY	0,10	2,80	0,92	3,59	0,18	4,74	-0,29	0,39
TDGYO	0,20	2,90	-0,69	1,98	0,31	4,87	-0,11	0,57
TRGYO	0,00	2,70	0,47	3,14	0,16	4,72	-0,52	0,16
TSGYO	0,26	2,96	0,08	2,75	0,35	4,91	-0,33	0,35
VKGYO	-0,09	2,61	-0,54	2,13	0,12	4,68	-0,67	0,01
YGGYO	0,77	3,47	0,78	3,45	0,29	4,85	-0,33	0,35

2020 yılına ait 28 adet GYO şirketi, 8 adet değerlendirme kriteri ve bunlara ilişkin veri seti Tablo 5.9’da sunulmuştur.

Tablo 5.9: 2020 Yılı Veri Seti

Şirketler/ Kriterler	Kısa Vade Borç / Aktif	Borç Kaynak Oranı (%)	Cari Oran	Aktif Kârlılık (%)	Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı (%)	Özsermaye Kârlılığı (%)	Alacak Devir Hızı (Yıllık)	Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)
AGYO	6,03	6,76	0,31	0,26	43,84	0,28	10,46	-17,47
AKFGY	29,52	86,11	0,04	-17,71	84,8	-76,97	4,26	-94,74
AKMGY	8,79	9,64	3,62	21,7	64,44	23,24	13,32	-25,7
AKSGY	13,21	40,83	0,79	-7,4	66,89	-12,02	4,9	-29,91
ALGYO	0,61	0,94	59,72	19,66	92,88	19,87	1,65	-25,92
ATAGY	58,96	59,55	0,07	-1,19	9,25	-2,96	134,77	-27,54
AVGYO	0,24	0,39	52,03	22,14	96,97	22,24	3,08	-12,92
DGGYO	6,19	68,27	0,33	-18,38	84,73	-45,04	3,83	-14,44
DZGYO	55,45	64,74	1,08	0,69	19,16	2,05	164,53	2101,78
EKGYO	36,68	47,53	2,24	3,37	24,75	6,08	1,77	-19,81
HLGYO	14,31	16,74	0,21	10,76	56,87	12,81	20,38	16,84
ISGYO	18,42	20,94	0,48	4,87	35,53	6,67	4,41	-54,19
KGYO	3,95	8,73	8	1,39	92,24	1,54	6,78	-26,78
KLGYO	32,61	34,42	1,96	-0,79	19,33	-1,33	1,84	-64
KRGYO	11,41	27,87	5,2	4,33	57,63	5,37	15,23	86,18
NUGYO	68,71	79,88	0,42	-12,84	64,44	-63,25	8,12	4,66
OZGYO	10,05	10,8	0,96	2,29	15,57	2,72	50,53	9,72
OZKGY	10,82	38,03	3,32	19,73	36,31	33,77	42,52	177,51
PAGYO	2,08	2,23	1,26	3,11	80,25	3,15	4,83	-40,33
PEGYO	40,85	41,05	0,28	-5,9	19,37	-9,6	4,9	-11,28
RYGYO	17,53	39,43	0,42	13,09	88,73	21,57	11,19	22,07
SNGYO	39,61	87,73	1,1	2,68	39,06	23,25	4,17	17,15
SRVGY	43,79	59,54	0,42	2,7	79,6	5,46	0,75	50,32
TDGYO	17,79	26,91	5,57	-2,37	30,33	-3,37	479,76	-83,19
TRGYO	18,16	36,03	0,49	2,14	61,28	3,41	10,09	11,47
TSGYO	18,38	22,95	0,11	-7,77	55,66	-11,82	45,31	-9,3
VKGYO	35,01	50,68	1,17	5,04	55,23	9,46	4,92	445,23
YGGYO	1,06	1,35	15,65	4,88	74,96	4,95	11,36	-31,5
ORT	---	---	---	2,52	---	-0,66	---	84,07
STDSAP	---	---	---	10,47	---	24,62	---	407,85

2020 yılı aktif kârlılık, özsermaye kârlılığı ve net satışlar büyüme oranı verilerine ait düzeltilmiş değerler Tablo 5.10’da gösterilmiştir.

Tablo 5.10: 2020 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi

Şirketler/ Kriterler	Zij	Düzeltilmiş Aktif Kârlılık	Zij	Düzeltilmiş Özsermaye Kârlılığı	Zij	Düzeltilmiş Net Satışlar Büyüme
AGYO	-0,22	1,79	0,04	3,15	-0,25	0,20
AKFGY	-1,93	0,08	-3,10	0,01	-0,44	0,01
AKMGY	1,83	3,84	0,97	4,08	-0,27	0,18
AKSGY	-0,95	1,06	-0,46	2,65	-0,28	0,17
ALGYO	1,64	3,65	0,83	3,94	-0,27	0,18
ATAGY	-0,35	1,66	-0,09	3,02	-0,27	0,18
AVGYO	1,87	3,88	0,93	4,04	-0,24	0,21
DGGYO	-2,00	0,01	-1,80	1,31	-0,24	0,21
DZGYO	-0,17	1,84	0,11	3,22	4,95	5,40
EKGYO	0,08	2,09	0,27	3,38	-0,25	0,20
HLGYO	0,79	2,80	0,55	3,66	-0,16	0,29
ISGYO	0,22	2,23	0,30	3,41	-0,34	0,11
KGYO	-0,11	1,90	0,09	3,20	-0,27	0,18
KLGYO	-0,32	1,69	-0,03	3,08	-0,36	0,09
KRGYO	0,17	2,18	0,24	3,35	0,01	0,46
NUGYO	-1,47	0,54	-2,54	0,57	-0,19	0,26
OZGYO	-0,02	1,99	0,14	3,25	-0,18	0,27
OZKGY	1,64	3,65	1,40	4,51	0,23	0,68
PAGYO	0,06	2,07	0,15	3,26	-0,31	0,14
PEGYO	-0,80	1,21	-0,36	2,75	-0,23	0,22
RYGYO	1,01	3,02	0,90	4,01	-0,15	0,30
SNGYO	0,02	2,03	0,97	4,08	-0,16	0,29
SRVGY	0,02	2,03	0,25	3,36	-0,08	0,37
TDGYO	-0,47	1,54	-0,11	3,00	-0,41	0,04
TRGYO	-0,04	1,97	0,17	3,28	-0,18	0,27
TSGYO	-0,98	1,03	-0,45	2,66	-0,23	0,22
VKGYO	0,24	2,25	0,41	3,52	0,89	1,34
YGGYO	0,23	2,24	0,23	3,34	-0,28	0,17

2021 yılına ait 28 adet GYO şirketi, 8 adet değerlendirme kriteri ve bunlara ilişkin veri seti Tablo 5.11’de verilmiştir.

Tablo 5.11: 2021 Yılı Veri Seti

Şirketler/ Kriterler	Kısa Vade Borç / Aktif	Borç Kaynak Oranı (%)	Cari Oran	Aktif Kârlılık (%)	Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı (%)	Özsermaye Kârlılığı (%)	Alacak Devir Hızı (Yıllık)	Net Satışlar Büyüme (%) (Yıllık)
AGYO	0,59	1,42	5,96	14,1	44,06	14,67	8,2	33,59
AKFGY	2,39	24,71	1,13	43,69	93,25	75,31	4,76	284,24
AKMGY	1,82	2,99	18,58	36,01	71,67	38,45	15,87	38,03
AKSGY	15,98	46,35	0,39	3,45	78,1	6,14	8,04	37,33
ALGYO	0,97	1,14	22,21	51,25	98,74	51,8	2	354,82
ATAGY	59,45	60,3	0,09	14,45	59,36	36,12	27,49	-60,19
AVGYO	5,64	5,71	2,06	10	97,18	10,33	1,63	29,18
DGGYO	14,29	83,39	1,18	-10,41	84,9	-44,59	4,72	25,82
DZGYO	28,25	28,47	2,18	9,53	27,52	17,98	44,28	27,21
EKGYO	41,56	48,16	2,01	4,92	38,45	9,44	1,93	26,69
HLGYO	23,97	27,92	0,26	9,36	68,3	12,16	15,28	-31,13
ISGYO	14,98	17,98	0,49	22,35	58,87	27,69	4	-11,6
KGYO	2,85	6,02	9,4	23,81	52,8	25,66	4,08	157,73
KLGYO	40,71	41,07	1,59	22,61	30,71	36,79	2,73	94,84
KRGYO	11,97	21,98	4,75	13,89	68,09	18,46	24,41	31,04
NUGYO	51,42	75,51	0,51	-6,31	73,83	-28,29	24,95	71,26
OZGYO	3,58	3,94	0,67	81,68	35,44	86,94	42,99	15,08
OZKGY	12,29	22,62	2,46	43,49	53,83	61,01	38,41	21,94
PAGYO	0,37	0,52	9,04	23,55	82,82	23,86	5,92	45,23
PEGYO	2,06	2,27	4,42	11,11	-3,32	13,92	2,58	-57,49
RYGYO	14,66	30,13	0,66	33,8	87,08	50,97	7,06	20,31
SNGYO	10,79	58,14	2,96	43,49	47,65	139,74	4,77	6,79
SRVGY	19,34	86,42	1	3,38	42,05	17,33	1,63	564,06
TDGYO	22,73	24,81	4,38	31,94	31,2	42,96	3573,86	376,73
TRGYO	14,07	27,03	0,48	34,19	80,32	49,33	10,12	32,3
TSGYO	0,4	0,49	4,08	18,55	61,74	20,73	23,73	30,39
VKGYO	36,21	47,16	1,22	12,58	75,65	24,43	18,78	107,6
YGGYO	1,95	2,28	9,88	28,81	79,07	29,36	12,87	65,53
ORT	---	---	---	22,47	61,40	31,03	---	83,48
STDSAP	---	---	---	19,37	24,54	34,24	---	142,41

2021 yılı aktif kârlılık, brüt esas faaliyet kâr marjı, özsermaye kârlılığı ve net satışlar büyüme oranı verilerine ait düzeltilmiş değerler Tablo 5.12’de gösterilmiştir.

Tablo 5.12: 2021 Yılı Negatif Değerlerinin Düzeltilmesi

Şirketler/ Kriterler	Zij	Düzeltilmiş Aktif Kârlılık	Zij	Düzeltilmiş Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı	Zij	Düzeltilmiş Özsermaye Kârlılığı	Zij	Düzeltilmiş Net Satışlar Büyüme
AGYO	-0,43	1,28	-0,71	1,94	-0,48	1,74	-0,35	0,67
AKFGY	1,09	2,80	1,30	3,95	1,29	3,51	1,41	2,43
AKMGY	0,70	2,41	0,42	3,07	0,22	2,44	-0,32	0,70
AKSGY	-0,98	0,73	0,68	3,33	-0,73	1,49	-0,32	0,70
ALGYO	1,48	3,19	1,52	4,17	0,61	2,83	1,91	2,93
ATAGY	-0,41	1,30	-0,08	2,57	0,15	2,37	-1,01	0,01
AVGYO	-0,64	1,07	1,46	4,11	-0,60	1,62	-0,38	0,64
DGGYO	-1,70	0,01	0,96	3,61	-2,21	0,01	-0,40	0,62
DZGYO	-0,67	1,04	-1,38	1,27	-0,38	1,84	-0,40	0,62
EKGYO	-0,91	0,80	-0,94	1,71	-0,63	1,59	-0,40	0,62
HLGYO	-0,68	1,03	0,28	2,93	-0,55	1,67	-0,80	0,22
ISGYO	-0,01	1,70	-0,10	2,55	-0,10	2,12	-0,67	0,35
KGYO	0,07	1,78	-0,35	2,30	-0,16	2,06	0,52	1,54
KLGYO	0,01	1,72	-1,25	1,40	0,17	2,39	0,08	1,10
KRGYO	-0,44	1,27	0,27	2,92	-0,37	1,85	-0,37	0,65
NUGYO	-1,49	0,22	0,51	3,16	-1,73	0,49	-0,09	0,93
OZGYO	3,06	4,77	-1,06	1,59	1,63	3,85	-0,48	0,54
OZKGY	1,08	2,79	-0,31	2,34	0,88	3,10	-0,43	0,59
PAGYO	0,06	1,77	0,87	3,52	-0,21	2,01	-0,27	0,75
PEGYO	-0,59	1,12	-2,64	0,01	-0,50	1,72	-0,99	0,03
RYGYO	0,58	2,29	1,05	3,70	0,58	2,80	-0,44	0,58
SNGYO	1,08	2,79	-0,56	2,09	3,18	5,40	-0,54	0,48
SRVGY	-0,99	0,72	-0,79	1,86	-0,40	1,82	3,37	4,39
TDGYO	0,49	2,20	-1,23	1,42	0,35	2,57	2,06	3,08
TRGYO	0,60	2,31	0,77	3,42	0,53	2,75	-0,36	0,66
TSGYO	-0,20	1,51	0,01	2,66	-0,30	1,92	-0,37	0,65
VKGYO	-0,51	1,20	0,58	3,23	-0,19	2,03	0,17	1,19
YGGYO	0,33	2,04	0,72	3,37	-0,05	2,17	-0,13	0,89

4.7. Araştırmanın Bulguları

Bu çalışmada 2017-2021 yılları arasında BIST’te hisseleri işlem gören GYO’lara ait veriler finansal oranlar yardımıyla ve yıllar itibariyle CRITIC, ARAS ve COPRAS metotları ile analiz edilmiştir. Analizde 28 adet GYO ve 8 adet finansal oran yer almaktadır.

4.7.1. CRITIC Metodu Uygulaması

Bu kısımda değerlendirme kriterlerinin objektif ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla 2017-2021 yılları arasındaki veriler yıllar itibariyle CRITIC metodu uygulanarak analiz edilmektedir.

4.7.1.1. CRITIC Metodu 2017 Yılı Uygulaması

CRITIC metoduna göre değerlendirme kriterlerinin objektif ağırlıklarının bulunması için Formül 5.1'den faydalanarak 2017 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.13'te sunulmuştur.

Tablo 5.13: Karar Matrisi (CRITIC 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	2,50	5,71	2,88	2,17	59,79	2,33	26,19	0,21
AKFGY	12,35	61,12	0,11	2,64	81,79	2,76	3,70	0,22
AKMGY	2,48	3,14	4,72	5,40	67,86	4,66	37,29	0,19
AKSGY	10,82	41,39	1,16	3,91	76,31	4,22	4,31	0,84
ALGYO	0,61	0,80	72,03	4,10	68,26	3,70	3,16	0,35
ATAGY	9,74	56,54	3,05	2,81	93,02	2,97	432,22	0,27
AVGYO	12,28	13,55	2,23	3,86	44,85	3,62	11,30	0,73
DGGYO	5,22	24,42	0,29	2,98	85,06	3,00	17,71	0,22
DZGYO	5,27	14,81	1,39	3,17	75,99	3,08	7,82	0,23
EKGYO	29,50	39,56	3,09	3,33	54,16	3,53	2,80	0,22
HLGYO	20,64	20,93	0,88	3,59	80,77	3,49	2,40	0,20
ISGYO	16,44	38,24	1,11	2,86	42,31	2,96	10,53	0,21
KGYO	8,54	18,28	3,30	2,68	26,91	2,74	26,90	0,28
KLGYO	29,35	44,70	1,26	4,18	65,40	4,68	1,49	5,47
KRGYO	10,76	10,85	9,29	3,34	16,83	3,32	33,71	0,17
NUGYO	62,22	88,19	0,78	2,61	28,83	2,93	2,79	0,14
OZGYO	18,74	39,47	2,63	3,14	36,89	3,28	38,49	0,15
OZKGY	13,91	34,34	0,62	3,98	86,01	4,11	10,66	0,17
PAGYO	0,22	0,29	14,71	4,50	87,94	3,99	19,62	0,22
PEGYO	28,67	40,25	0,94	0,01	66,14	0,01	4,00	0,16
RYGYO	17,72	50,10	0,58	3,12	88,31	3,38	3,09	0,27
SNGYO	26,10	79,12	2,22	1,89	19,04	1,01	3,32	0,62
SRVGY	5,53	21,49	1,54	3,87	87,55	3,71	3,47	0,22
TDGYO	49,69	59,41	1,99	2,15	23,30	2,04	63,04	0,01
TRGYO	19,54	43,73	1,17	2,92	65,20	3,06	3,97	0,23
TSGYO	25,44	63,51	0,14	2,13	63,81	1,87	28,44	0,21
VKGYO	18,21	18,39	1,17	3,16	68,87	3,12	0,12	0,20
YGGYO	0,88	1,01	12,80	3,42	79,63	3,23	20,30	0,19

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.2 ve Formül 5.3'ten yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.14'te gösterilmiştir.

Tablo 5.14: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,9632	0,9383	0,0385	0,4007	0,5639	0,4968	0,0603	0,0366
AKFGY	0,8044	0,3080	0,0000	0,4879	0,8526	0,5889	0,0083	0,0385
AKMGY	0,9635	0,9676	0,0641	1,0000	0,6698	0,9957	0,0860	0,0330
AKSGY	0,8290	0,5324	0,0146	0,7236	0,7807	0,9015	0,0097	0,1520
ALGYO	0,9937	0,9942	1,0000	0,7588	0,6750	0,7901	0,0070	0,0623
ATAGY	0,8465	0,3601	0,0409	0,5195	1,0000	0,6338	1,0000	0,0476
AVGYO	0,8055	0,8491	0,0295	0,7143	0,3678	0,7730	0,0259	0,1319
DGGYO	0,9194	0,7255	0,0025	0,5510	0,8955	0,6403	0,0407	0,0385
DZGYO	0,9185	0,8348	0,0178	0,5863	0,7765	0,6574	0,0178	0,0403
EKGYO	0,5277	0,5532	0,0414	0,6160	0,4900	0,7537	0,0062	0,0385
HLGYO	0,6706	0,7652	0,0107	0,6642	0,8392	0,7452	0,0053	0,0348
ISGYO	0,7384	0,5683	0,0139	0,5288	0,3344	0,6317	0,0241	0,0366
KGYO	0,8658	0,7953	0,0444	0,4954	0,1323	0,5846	0,0620	0,0495
KLGYO	0,5302	0,4948	0,0160	0,7737	0,6375	1,0000	0,0032	1,0000
KRGYO	0,8300	0,8799	0,1276	0,6178	0,0000	0,7088	0,0777	0,0293
NUGYO	0,0000	0,0000	0,0093	0,4824	0,1575	0,6253	0,0062	0,0238
OZGYO	0,7013	0,5543	0,0350	0,5807	0,2633	0,7002	0,0888	0,0256
OZKGY	0,7792	0,6126	0,0071	0,7365	0,9080	0,8779	0,0244	0,0293
PAGYO	1,0000	1,0000	0,2030	0,8330	0,9333	0,8522	0,0451	0,0385
PEGYO	0,5411	0,5454	0,0115	0,0000	0,6472	0,0000	0,0090	0,0275
RYGYO	0,7177	0,4333	0,0065	0,5770	0,9382	0,7216	0,0069	0,0476
SNGYO	0,5826	0,1032	0,0293	0,3488	0,0290	0,2141	0,0074	0,1117
SRVGY	0,9144	0,7588	0,0199	0,7161	0,9282	0,7923	0,0078	0,0385
TDGYO	0,2021	0,3274	0,0261	0,3970	0,0849	0,4347	0,1456	0,0000
TRGYO	0,6884	0,5058	0,0147	0,5399	0,6349	0,6531	0,0089	0,0403
TSGYO	0,5932	0,2808	0,0004	0,3933	0,6166	0,3983	0,0655	0,0366
VKGYO	0,7098	0,7941	0,0147	0,5844	0,6830	0,6660	0,0000	0,0348
YGGYO	0,9894	0,9918	0,1764	0,6327	0,8243	0,6895	0,0467	0,0330

Üçüncü adımda; kriterlerin birbiri ile olan ilişki durumunu bulmak için Formül 5.4'ten faydalanarak oluşturula ilişki katsayı matrisi Tablo 5.15'te verilmiştir.

Tablo 5.15: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2017)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	1,0000	0,7671	0,3110	0,4321	0,4931	0,3419	0,0851	-0,1338
TB/AT	0,7671	1,0000	0,3939	0,4951	0,2663	0,4123	-0,1608	-0,0959
CO	0,3110	0,3939	1,0000	0,2664	0,0485	0,1685	-0,0432	-0,0458
AK	0,4321	0,4951	0,2664	1,0000	0,3047	0,9517	-0,0671	0,2300
BEFKM	0,4931	0,2663	0,0485	0,3047	1,0000	0,3365	0,1770	0,0218
ÖSK	0,3419	0,4123	0,1685	0,9517	0,3365	1,0000	-0,0410	0,3259
ADH	0,0851	-0,1608	-0,0432	-0,0671	0,1770	-0,0410	1,0000	-0,0778
NSB	-0,1338	-0,0959	-0,0458	0,2300	0,0218	0,3259	-0,0778	1,0000

Dördüncü adımda; Formül 5.5 ve Formül 5.6 aracılığıyla, kriterlere ilişkin C_j değerleri Tablo 5.16’da gösterilmiştir.

Tablo 5.16: C_j Değerleri (CRITIC 2017)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	0,0000	0,2329	0,6890	0,5679	0,5069	0,6581	0,9149	1,1338
TB/AT	0,2329	0,0000	0,6061	0,5049	0,7337	0,5877	1,1608	1,0959
CO	0,6890	0,6061	0,0000	0,7336	0,9515	0,8315	1,0432	1,0458
AK	0,5679	0,5049	0,7336	0,0000	0,6953	0,0483	1,0671	0,7700
BEFKM	0,5069	0,7337	0,9515	0,6953	0,0000	0,6635	0,8230	0,9782
ÖSK	0,6581	0,5877	0,8315	0,0483	0,6635	0,0000	1,0410	0,6741
ADH	0,9149	1,1608	1,0432	1,0671	0,8230	1,0410	0,0000	1,0778
NSB	1,1338	1,0959	1,0458	0,7700	0,9782	0,6741	1,0778	0,0000
σ_j	0,2328	0,2741	0,1886	0,1854	0,3073	0,2141	0,1860	0,1831
C_j	1,0951	1,3491	1,1128	0,8135	1,6447	0,9642	1,3261	1,2405

Beşinci adımda; her bir kriter için ağırlık değerleri (W_j) Formül 5.7 yardımıyla elde edilerek Tablo 5.17’de sunulmuştur.

Tablo 5.17: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2017)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
W_j	0,1147	0,1413	0,1166	0,0852	0,1723	0,1010	0,1389	0,1299

Tablo 5.17’de görüldüğü üzere 2017 yılı GYO seçimindeki kriter ağırlıklarının bulunmasında en yüksek ağırlığa sahip kriterin “BEFKM (0,1723)” değeri, en düşük ağırlığa sahip kriterin ise “AK (0,0852)” değeri olduğu belirlenmiştir.

4.7.1.2. CRITIC Metodu 2018 Yılı Uygulaması

CRITIC metoduna göre değerlendirme kriterlerinin objektif ağırlıklarının bulunması için Formül 5.1'den faydalanarak 2018 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.18'de sunulmuştur.

Tablo 5.18: Karar Matrisi (CRITIC 2018)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	18,82	21,34	0,13	1,65	44,01	4,94	14,12	0,13
AKFGY	14,13	72,37	0,89	0,95	81,94	4,65	3,39	0,11
AKMGY	1,91	2,42	14,52	4,46	70,93	5,57	20,26	0,08
AKSGY	17,23	35,23	0,62	3,15	79,22	5,52	5,39	0,1
ALGYO	0,64	0,77	74,14	3,62	90,34	5,37	1,76	0,05
ATAGY	56,21	56,47	0,26	1,38	28,43	4,92	1367,42	0,53
AVGYO	5,5	5,72	4,27	1,69	95,52	4,95	9,97	0,02
DGGYO	7,36	51,82	0,28	1,24	84,15	4,84	12,94	0,11
DZGYO	19,47	55,86	0,65	2,09	72,52	5,17	11,72	0,08
EKGYO	34,15	42,25	2,56	1,76	42,62	5,04	2,15	0,08
HLGYO	13,42	14,1	0,6	2,63	32,13	5,21	18,9	0,34
ISGYO	20,9	31,89	0,69	1,82	23,75	5,04	8,07	0,21
KGYO	4,2	12,56	4,1	2,12	44,61	5,07	14,61	0,04
KLGYO	28,99	46,17	1,49	1,88	27,57	5,1	0,24	0,01
KRGYO	6,55	7,15	13,53	1,62	59,26	4,93	7,53	0,01
NUGYO	68,85	101,04	0,53	0,01	28,74	0,01	3,21	0,05
OZGYO	14,54	24,9	2,6	0,19	7,26	4,5	36,2	0,32
OZKGY	24,44	43,89	0,76	2,4	78,61	5,26	9,1	0,1
PAGYO	0,33	0,43	12,89	1,87	89,5	4,98	13,93	0,09
PEGYO	8,22	33,29	2,2	0,67	18,32	4,64	7,67	0,35
RYGYO	17,84	49,26	0,35	2,17	86,38	5,25	5,23	0,12
SNGYO	27,58	93	1,91	0,82	20,22	4,17	0,79	0,03
SRVGY	10,25	31,98	1,3	1,77	87,67	5	0,88	0,1
TDGYO	44,33	58,4	2,24	2,29	53,99	5,41	476,88	1,31
TRGYO	19,17	37,95	0,71	2,23	45,33	5,21	11,62	0,21
TSGYO	3,04	49,34	1,31	0,05	63,06	4,25	30,94	0,1
VKGYO	14,44	43,13	0,94	1,4	13,93	4,89	15,08	5,3
YGGYO	1,09	1,27	12,34	2,48	76,74	5,11	22,85	0,1

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.2 ve Formül 5.3'ten yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.19'da gösterilmiştir.

Tablo 5.19: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2018)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,7302	0,7922	0,0000	0,3685	0,4164	0,8867	0,0102	0,0227
AKFGY	0,7986	0,2850	0,0103	0,2112	0,8461	0,8345	0,0023	0,0189
AKMGY	0,9769	0,9802	0,1944	1,0000	0,7214	1,0000	0,0146	0,0132
AKSGY	0,7534	0,6541	0,0066	0,7056	0,8153	0,9910	0,0038	0,0170
ALGYO	0,9955	0,9966	1,0000	0,8112	0,9413	0,9640	0,0011	0,0076
ATAGY	0,1845	0,4430	0,0018	0,3079	0,2399	0,8831	1,0000	0,0983
AVGYO	0,9245	0,9474	0,0559	0,3775	1,0000	0,8885	0,0071	0,0019
DGGYO	0,8974	0,4892	0,0020	0,2764	0,8712	0,8687	0,0093	0,0189
DZGYO	0,7207	0,4491	0,0070	0,4674	0,7394	0,9281	0,0084	0,0132
EKGYO	0,5064	0,5843	0,0328	0,3933	0,4006	0,9047	0,0014	0,0132
HLGYO	0,8090	0,8641	0,0064	0,5888	0,2818	0,9353	0,0136	0,0624
ISGYO	0,6998	0,6873	0,0076	0,4067	0,1868	0,9047	0,0057	0,0378
KGYO	0,9435	0,8794	0,0536	0,4742	0,4232	0,9101	0,0105	0,0057
KLGYO	0,5817	0,5454	0,0184	0,4202	0,2301	0,9155	0,0000	0,0000
KRGYO	0,9092	0,9332	0,1811	0,3618	0,5892	0,8849	0,0053	0,0000
NUGYO	0,0000	0,0000	0,0054	0,0000	0,2434	0,0000	0,0022	0,0076
OZGYO	0,7926	0,7568	0,0334	0,0404	0,0000	0,8076	0,0263	0,0586
OZKGY	0,6481	0,5680	0,0085	0,5371	0,8084	0,9442	0,0065	0,0170
PAGYO	1,0000	1,0000	0,1724	0,4180	0,9318	0,8939	0,0100	0,0151
PEGYO	0,8849	0,6734	0,0280	0,1483	0,1253	0,8327	0,0054	0,0643
RYGYO	0,7445	0,5147	0,0030	0,4854	0,8964	0,9424	0,0036	0,0208
SNGYO	0,6023	0,0799	0,0241	0,1820	0,1468	0,7482	0,0004	0,0038
SRVGY	0,8552	0,6864	0,0158	0,3955	0,9111	0,8975	0,0005	0,0170
TDGYO	0,3579	0,4238	0,0285	0,5124	0,5295	0,9712	0,3486	0,2457
TRGYO	0,7250	0,6271	0,0078	0,4989	0,4313	0,9353	0,0083	0,0378
TSGYO	0,9604	0,5139	0,0159	0,0090	0,6322	0,7626	0,0225	0,0170
VKGYO	0,7941	0,5756	0,0109	0,3124	0,0756	0,8777	0,0109	1,0000
YGGYO	0,9889	0,9917	0,1650	0,5551	0,7872	0,9173	0,0165	0,0170

Üçüncü adımda; kriterlerin birbiri ile olan ilişki durumunu bulmak için Formül 5.4'ten faydalanarak oluşturulan ilişki katsayı matrisi Tablo 5.20'de verilmiştir.

Tablo 5.20: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2018)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	1,0000	0,7195	0,3335	0,3072	0,4389	0,5531	-0,5221	-0,0570
TB/AT	0,7195	1,0000	0,4390	0,5498	0,3049	0,5705	-0,1824	-0,0853
CO	0,3335	0,4390	1,0000	0,4498	0,3234	0,1540	-0,0915	-0,1008
AK	0,3072	0,5498	0,4498	1,0000	0,4385	0,6117	-0,0515	-0,0763
BEFKM	0,4389	0,3049	0,3234	0,4385	1,0000	0,3003	-0,1898	-0,3431
ÖSK	0,5531	0,5705	0,1540	0,6117	0,3003	1,0000	0,0595	0,0495
ADH	-0,5221	-0,1824	-0,0915	-0,0515	-0,1898	0,0595	1,0000	0,0970
NSB	-0,0570	-0,0853	-0,1008	-0,0763	-0,3431	0,0495	0,0970	1,0000

Dördüncü adımda; Formül 5.5 ve Formül 5.6 aracılığıyla, kriterlere ilişkin C_j değerleri Tablo 5.21’de gösterilmiştir.

Tablo 5.21: C_j Değerleri (CRITIC 2018)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	0,0000	0,2805	0,6665	0,6928	0,5611	0,4469	1,5221	1,0570
TB/AT	0,2805	0,0000	0,5610	0,4502	0,6951	0,4295	1,1824	1,0853
CO	0,6665	0,5610	0,0000	0,5502	0,6766	0,8460	1,0915	1,1008
AK	0,6928	0,4502	0,5502	0,0000	0,5615	0,3883	1,0515	1,0763
BEFKM	0,5611	0,6951	0,6766	0,5615	0,0000	0,6997	1,1898	1,3431
ÖSK	0,4469	0,4295	0,8460	0,3883	0,6997	0,0000	0,9405	0,9505
ADH	1,5221	1,1824	1,0915	1,0515	1,1898	0,9405	0,0000	0,9030
NSB	1,0570	1,0853	1,1008	1,0763	1,3431	0,9505	0,9030	0,0000
σ_j	0,2425	0,2635	0,1907	0,2248	0,3131	0,1798	0,1961	0,1891
C_j	1,2677	1,2340	1,0477	1,0725	1,7928	0,8455	1,5452	1,4215

Beşinci adımda; her bir kriter için ağırlık değerleri (W_j) Formül 5.7 yardımıyla elde edilerek Tablo 5.22’de sunulmuştur.

Tablo 5.22: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2018)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
W_j	0,1240	0,1207	0,1024	0,1049	0,1753	0,0827	0,1511	0,1390

Tablo 5.22’de görüldüğü üzere 2018 yılı GYO seçimindeki kriter ağırlıklarının bulunmasında en yüksek ağırlığa sahip kriterin “BEFKM (0,1723)” değeri, en düşük ağırlığa sahip kriterin ise “ÖSK (0,0827)” değeri olduğu belirlenmiştir.

4.7.1.3. CRITIC Metodu 2019 Yılı Uygulaması

CRITIC metoduna göre değerlendirme kriterlerinin objektif ağırlıklarının bulunması için Formül 5.1'den faydalanarak 2019 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.23'te sunulmuştur.

Tablo 5.23: Karar Matrisi (CRITIC 2019)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	2,42	6,75	0,89	2,66	2,35	4,62	13,8	0,98
AKFGY	8,64	67,52	0,34	2,65	1,78	4,96	21,69	4,96
AKMGY	2,8	3,55	9,09	4,79	3,13	5,27	6,52	0,34
AKSGY	15,05	36,08	0,76	2,92	3,4	4,81	5,15	0,38
ALGYO	0,71	1,19	58,21	4,61	3,91	5,19	1,85	0,43
ATAGY	59,45	59,86	0,09	1,46	1,19	3,95	804,94	0,24
AVGYO	0,49	0,51	45,72	3,71	3,96	4,93	13,58	0,43
DGGYO	9,09	50,12	0,23	2,56	3,65	4,7	9,87	0,5
DZGYO	38,47	68,8	1,76	2,3	3,03	4,57	18,87	0,4
EKGYO	34,27	41,27	2,41	2,43	1,92	4,59	2,24	0,5
HLGYO	14,88	15,17	0,43	3,1	3,1	4,78	11,61	0,12
ISGYO	21,56	32,47	1,01	2,6	1,73	4,65	10,31	0,38
KGYO	3,97	10,75	8,17	2,48	3,7	4,56	8,2	0,13
KLGYO	41,11	48,14	1,36	0,01	0,01	3,23	3,23	2,68
KRGYO	5,88	7,81	14,14	3,12	3,54	4,76	13,42	0,2
NUGYO	50,04	79,54	0,67	0,73	2,55	0,01	5,52	0,42
OZGYO	14,86	20,1	1,32	1,93	1,07	4,36	27,94	0,29
OZKGY	20,58	45,94	1,85	3,31	2,63	5,08	34,02	1,39
PAGYO	0,43	0,52	10,38	2,69	3,65	4,61	8,85	0,36
PEGYO	33,07	35,97	0,42	1,6	1,7	4,19	4,33	0,1
RYGYO	16,58	39,18	0,13	3,99	3,68	5,43	9,38	0,46
SNGYO	36,19	89,32	1,43	2,5	2,05	5,66	3,47	1,53
SRVGY	15,37	35,38	0,82	2,8	3,59	4,74	0,88	0,39
TDGYO	27,31	32,15	3,62	2,9	1,98	4,87	220,19	0,57
TRGYO	16,07	38,17	0,9	2,7	3,14	4,72	7,33	0,16
TSGYO	3,53	46,09	0,52	2,96	2,75	4,91	41,28	0,35
VKGYO	13,87	40,29	0,37	2,61	2,13	4,68	0,77	0,01
YGGYO	1,24	1,44	13,68	3,47	3,45	4,85	17,58	0,35

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.2 ve Formül 5.3'ten yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.24'te gösterilmiştir.

Tablo 5.24: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2019)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,9663	0,9297	0,0138	0,5544	0,5924	0,8159	0,0162	0,1960
AKFGY	0,8609	0,2455	0,0043	0,5523	0,4481	0,8761	0,0260	1,0000
AKMGY	0,9598	0,9658	0,1549	1,0000	0,7899	0,9310	0,0072	0,0667
AKSGY	0,7523	0,5995	0,0115	0,6088	0,8582	0,8496	0,0054	0,0747
ALGYO	0,9953	0,9923	1,0000	0,9623	0,9873	0,9168	0,0013	0,0848
ATAGY	0,0000	0,3317	0,0000	0,3033	0,2987	0,6973	1,0000	0,0465
AVGYO	0,9990	1,0000	0,7851	0,7741	1,0000	0,8708	0,0159	0,0848
DGGYO	0,8533	0,4414	0,0024	0,5335	0,9215	0,8301	0,0113	0,0990
DZGYO	0,3555	0,2311	0,0287	0,4791	0,7646	0,8071	0,0225	0,0788
EKGYO	0,4266	0,5410	0,0399	0,5063	0,4835	0,8106	0,0018	0,0990
HLGYO	0,7552	0,8349	0,0058	0,6464	0,7823	0,8442	0,0135	0,0222
ISGYO	0,6420	0,6401	0,0158	0,5418	0,4354	0,8212	0,0119	0,0747
KGYO	0,9400	0,8847	0,1390	0,5167	0,9342	0,8053	0,0092	0,0242
KLGYO	0,3107	0,4637	0,0219	0,0000	0,0000	0,5699	0,0031	0,5394
KRGYO	0,9077	0,9178	0,2417	0,6506	0,8937	0,8407	0,0157	0,0384
NUGYO	0,1594	0,1101	0,0100	0,1506	0,6430	0,0000	0,0059	0,0828
OZGYO	0,7555	0,7794	0,0212	0,4017	0,2684	0,7699	0,0338	0,0566
OZKGY	0,6586	0,4885	0,0303	0,6904	0,6633	0,8973	0,0413	0,2788
PAGYO	1,0000	0,9999	0,1770	0,5607	0,9215	0,8142	0,0100	0,0707
PEGYO	0,4470	0,6007	0,0057	0,3326	0,4278	0,7398	0,0044	0,0182
RYGYO	0,7264	0,5646	0,0007	0,8326	0,9291	0,9593	0,0107	0,0909
SNGYO	0,3941	0,0000	0,0231	0,5209	0,5165	1,0000	0,0034	0,3071
SRVGY	0,7469	0,6074	0,0126	0,5837	0,9063	0,8372	0,0001	0,0768
TDGYO	0,5446	0,6437	0,0607	0,6046	0,4987	0,8602	0,2729	0,1131
TRGYO	0,7350	0,5759	0,0139	0,5628	0,7924	0,8336	0,0082	0,0303
TSGYO	0,9475	0,4868	0,0074	0,6172	0,6937	0,8673	0,0504	0,0687
VKGYO	0,7723	0,5521	0,0048	0,5439	0,5367	0,8265	0,0000	0,0000
YGGYO	0,9863	0,9895	0,2338	0,7238	0,8709	0,8566	0,0209	0,0687

Üçüncü adımda; kriterlerin birbiri ile olan ilişki durumunu bulmak için Formül 5.4'ten faydalanarak oluşturulan ilişki katsayı matrisi Tablo 5.25'te verilmiştir.

Tablo 5.25: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2019)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	1,0000	0,7298	0,4210	0,7009	0,6207	0,5325	-0,5023	-0,0603
TB/AT	0,7298	1,0000	0,5318	0,5373	0,4370	0,3305	-0,1949	-0,3834
CO	0,4210	0,5318	1,0000	0,5044	0,4535	0,1824	-0,1078	-0,1241
AK	0,7009	0,5373	0,5044	1,0000	0,6938	0,6920	-0,2202	-0,2058
BEFKM	0,6207	0,4370	0,4535	0,6938	1,0000	0,2890	-0,3210	-0,4039
ÖSK	0,5325	0,3305	0,1824	0,6920	0,2890	1,0000	-0,0911	0,0224
ADH	-0,5023	-0,1949	-0,1078	-0,2202	-0,3210	-0,0911	1,0000	-0,0789
NSB	-0,0603	-0,3834	-0,1241	-0,2058	-0,4039	0,0224	-0,0789	1,0000

Dördüncü adımda; Formül 5.5 ve Formül 5.6 aracılığıyla, kriterlere ilişkin C_j değerleri Tablo 5.26’da gösterilmiştir.

Tablo 5.26: C_j Değerleri (CRITIC 2019)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	0,0000	0,2702	0,5790	0,2991	0,3793	0,4675	1,5023	1,0603
TB/AT	0,2702	0,0000	0,4682	0,4627	0,5630	0,6695	1,1949	1,3834
CO	0,5790	0,4682	0,0000	0,4956	0,5465	0,8176	1,1078	1,1241
AK	0,2991	0,4627	0,4956	0,0000	0,3062	0,3080	1,2202	1,2058
BEFKM	0,3793	0,5630	0,5465	0,3062	0,0000	0,7110	1,3210	1,4039
ÖSK	0,4675	0,6695	0,8176	0,3080	0,7110	0,0000	1,0911	0,9776
ADH	1,5023	1,1949	1,1078	1,2202	1,3210	1,0911	0,0000	1,0789
NSB	1,0603	1,3834	1,1241	1,2058	1,4039	0,9776	1,0789	0,0000
σ_j	0,2742	0,2814	0,2340	0,2092	0,2531	0,1770	0,1914	0,2019
C_j	1,2499	1,4103	1,2023	0,8989	1,3237	0,8927	1,6300	1,6628

Beşinci adımda; her bir kriter için ağırlık değerleri (W_j) Formül 5.7 yardımıyla elde edilerek Tablo 5.27’de sunulmuştur.

Tablo 5.27: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2019)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
W_j	0,1217	0,1373	0,1171	0,0875	0,1289	0,0869	0,1587	0,1619

Tablo 5.27’de görüldüğü üzere 2019 yılı GYO seçimindeki kriter ağırlıklarının bulunmasında en yüksek ağırlığa sahip kriterin “NSB (0,1619)” değeri, en düşük ağırlığa sahip kriterin ise “ÖSK (0,0869)” değeri olduğu belirlenmiştir.

4.7.1.4. CRITIC Metodu 2020 Yılı Uygulaması

CRITIC metoduna göre değerlendirme kriterlerinin objektif ağırlıklarının bulunması için Formül 5.1'den faydalanarak 2020 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.28'de sunulmuştur.

Tablo 5.28: Karar Matrisi (CRITIC 2020)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	6,03	6,76	0,31	1,79	43,84	3,15	10,46	0,2
AKFGY	29,52	86,11	0,04	0,08	84,8	0,01	4,26	0,01
AKMGY	8,79	9,64	3,62	3,84	64,44	4,08	13,32	0,18
AKSGY	13,21	40,83	0,79	1,06	66,89	2,65	4,9	0,17
ALGYO	0,61	0,94	59,72	3,65	92,88	3,94	1,65	0,18
ATAGY	58,96	59,55	0,07	1,66	9,25	3,02	134,77	0,18
AVGYO	0,24	0,39	52,03	3,88	96,97	4,04	3,08	0,21
DGGYO	6,19	68,27	0,33	0,01	84,73	1,31	3,83	0,21
DZGYO	55,45	64,74	1,08	1,84	19,16	3,22	164,53	5,4
EKGYO	36,68	47,53	2,24	2,09	24,75	3,38	1,77	0,2
HLGYO	14,31	16,74	0,21	2,8	56,87	3,66	20,38	0,29
ISGYO	18,42	20,94	0,48	2,23	35,53	3,41	4,41	0,11
KGYO	3,95	8,73	8	1,9	92,24	3,2	6,78	0,18
KLGYO	32,61	34,42	1,96	1,69	19,33	3,08	1,84	0,09
KRGYO	11,41	27,87	5,2	2,18	57,63	3,35	15,23	0,46
NUGYO	68,71	79,88	0,42	0,54	64,44	0,57	8,12	0,26
OZGYO	10,05	10,8	0,96	1,99	15,57	3,25	50,53	0,27
OZKGY	10,82	38,03	3,32	3,65	36,31	4,51	42,52	0,68
PAGYO	2,08	2,23	1,26	2,07	80,25	3,26	4,83	0,14
PEGYO	40,85	41,05	0,28	1,21	19,37	2,75	4,9	0,22
RYGYO	17,53	39,43	0,42	3,02	88,73	4,01	11,19	0,3
SNGYO	39,61	87,73	1,1	2,03	39,06	4,08	4,17	0,29
SRVGY	43,79	59,54	0,42	2,03	79,6	3,36	0,75	0,37
TDGYO	17,79	26,91	5,57	1,54	30,33	3	479,76	0,04
TRGYO	18,16	36,03	0,49	1,97	61,28	3,28	10,09	0,27
TSGYO	18,38	22,95	0,11	1,03	55,66	2,66	45,31	0,22
VKGYO	35,01	50,68	1,17	2,25	55,23	3,52	4,92	1,34
YGGYO	1,06	1,35	15,65	2,24	74,96	3,34	11,36	0,17

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.2 ve Formül 5.3'ten yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.29'da gösterilmiştir.

Tablo 5.29: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2020)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,9154	0,9271	0,0045	0,4599	0,3943	0,6978	0,0203	0,0353
AKFGY	0,5724	0,0185	0,0000	0,0181	0,8613	0,0000	0,0073	0,0000
AKMGY	0,8751	0,8941	0,0600	0,9897	0,6292	0,9044	0,0262	0,0315
AKSGY	0,8106	0,5370	0,0126	0,2713	0,6571	0,5867	0,0087	0,0297
ALGYO	0,9946	0,9937	1,0000	0,9406	0,9534	0,8733	0,0019	0,0315
ATAGY	0,1424	0,3226	0,0005	0,4264	0,0000	0,6689	0,2798	0,0315
AVGYO	1,0000	1,0000	0,8711	1,0000	1,0000	0,8956	0,0049	0,0371
DGGYO	0,9131	0,2228	0,0049	0,0000	0,8605	0,2889	0,0064	0,0371
DZGYO	0,1937	0,2632	0,0174	0,4729	0,1130	0,7133	0,3419	1,0000
EKGYO	0,4678	0,4603	0,0369	0,5375	0,1767	0,7489	0,0021	0,0353
HLGYO	0,7945	0,8128	0,0028	0,7209	0,5429	0,8111	0,0410	0,0519
ISGYO	0,7345	0,7647	0,0074	0,5736	0,2996	0,7556	0,0076	0,0186
KGYO	0,9458	0,9045	0,1334	0,4884	0,9461	0,7089	0,0126	0,0315
KLGYO	0,5272	0,6104	0,0322	0,4341	0,1149	0,6822	0,0023	0,0148
KRGYO	0,8369	0,6854	0,0865	0,5607	0,5515	0,7422	0,0302	0,0835
NUGYO	0,0000	0,0899	0,0064	0,1370	0,6292	0,1244	0,0154	0,0464
OZGYO	0,8567	0,8808	0,0154	0,5116	0,0720	0,7200	0,1039	0,0482
OZKGY	0,8455	0,5690	0,0550	0,9406	0,3085	1,0000	0,0872	0,1243
PAGYO	0,9731	0,9789	0,0204	0,5323	0,8094	0,7222	0,0085	0,0241
PEGYO	0,4069	0,5345	0,0040	0,3101	0,1154	0,6089	0,0087	0,0390
RYGYO	0,7475	0,5530	0,0064	0,7778	0,9061	0,8889	0,0218	0,0538
SNGYO	0,4250	0,0000	0,0178	0,5220	0,3398	0,9044	0,0071	0,0519
SRVGY	0,3640	0,3228	0,0064	0,5220	0,8020	0,7444	0,0000	0,0668
TDGYO	0,7437	0,6964	0,0927	0,3953	0,2403	0,6644	1,0000	0,0056
TRGYO	0,7383	0,5919	0,0075	0,5065	0,5931	0,7267	0,0195	0,0482
TSGYO	0,7351	0,7417	0,0012	0,2636	0,5291	0,5889	0,0930	0,0390
VKGYO	0,4922	0,4242	0,0189	0,5788	0,5242	0,7800	0,0087	0,2468
YGGYO	0,9880	0,9890	0,2616	0,5762	0,7491	0,7400	0,0221	0,0297

Üçüncü adımda; kriterlerin birbiri ile olan ilişki durumunu bulmak için Formül 5.4'ten faydalanarak oluşturulan ilişki katsayı matrisi Tablo 5.30'da verilmiştir.

Tablo 5.30: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2020)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	1,0000	0,7643	0,3995	0,3928	0,4827	0,3378	-0,1304	-0,3631
TB/AT	0,7643	1,0000	0,4495	0,5692	0,1894	0,5212	-0,0206	-0,2433
CO	0,3995	0,4495	1,0000	0,5266	0,4425	0,2863	-0,0717	-0,0878
AK	0,3928	0,5692	0,5266	1,0000	0,1273	0,8656	-0,0970	0,0254
BEFKM	0,4827	0,1894	0,4425	0,1273	1,0000	-0,1235	-0,3737	-0,2633
ÖSK	0,3378	0,5212	0,2863	0,8656	-0,1235	1,0000	0,0041	0,0900
ADH	-0,1304	-0,0206	-0,0717	-0,0970	-0,3737	0,0041	1,0000	0,2124
NSB	-0,3631	-0,2433	-0,0878	0,0254	-0,2633	0,0900	0,2124	1,0000

Dördüncü adımda; Formül 5.5 ve Formül 5.6 aracılığıyla, kriterlere ilişkin C_j değerleri Tablo 5.31’de gösterilmiştir.

Tablo 5.31: C_j Değerleri (CRITIC 2020)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	0,0000	0,2357	0,6005	0,6072	0,5173	0,6622	1,1304	1,3631
TB/AT	0,2357	0,0000	0,5505	0,4308	0,8106	0,4788	1,0206	1,2433
CO	0,6005	0,5505	0,0000	0,4734	0,5575	0,7137	1,0717	1,0878
AK	0,6072	0,4308	0,4734	0,0000	0,8727	0,1344	1,0970	0,9746
BEFKM	0,5173	0,8106	0,5575	0,8727	0,0000	1,1235	1,3737	1,2633
ÖSK	0,6622	0,4788	0,7137	0,1344	1,1235	0,0000	0,9959	0,9100
ADH	1,1304	1,0206	1,0717	1,0970	1,3737	0,9959	0,0000	0,7876
NSB	1,3631	1,2433	1,0878	0,9746	1,2633	0,9100	0,7876	0,0000
σ_j	0,2772	0,3051	0,2431	0,2584	0,3072	0,2221	0,1979	0,1856
C_j	1,4183	1,4556	1,2289	1,1860	2,0024	1,1146	1,4794	1,4162

Beşinci adımda; her bir kriter için ağırlık değerleri (W_j) Formül 5.7 yardımıyla elde edilerek Tablo 5.32’de sunulmuştur.

Tablo 5.32: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2020)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
W_j	0,1255	0,1288	0,1087	0,1049	0,1772	0,0986	0,1309	0,1253

Tablo 5.32’de görüldüğü üzere 2020 yılı GYO seçimindeki kriter ağırlıklarının bulunmasında en yüksek ağırlığa sahip kriterin “BEFKM (0,1772)” değeri, en düşük ağırlığa sahip kriterin ise “ÖSK (0,0986)” değeri olduğu belirlenmiştir.

4.7.1.5. CRITIC Metodu 2021 Yılı Uygulaması

CRITIC metoduna göre değerlendirme kriterlerinin objektif ağırlıklarının bulunması için Formül 5.1’den faydalanarak 2021 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.33’te sunulmuştur.

Tablo 5.33: Karar Matrisi (CRITIC 2021)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,59	1,42	5,96	1,28	1,94	1,74	8,2	0,67
AKFGY	2,39	24,71	1,13	2,8	3,95	3,51	4,76	2,43
AKMGY	1,82	2,99	18,58	2,41	3,07	2,44	15,87	0,7
AKSGY	15,98	46,35	0,39	0,73	3,33	1,49	8,04	0,7
ALGYO	0,97	1,14	22,21	3,19	4,17	2,83	2	2,93
ATAGY	59,45	60,3	0,09	1,3	2,57	2,37	27,49	0,01
AVGYO	5,64	5,71	2,06	1,07	4,11	1,62	1,63	0,64
DGGYO	14,29	83,39	1,18	0,01	3,61	0,01	4,72	0,62
DZGYO	28,25	28,47	2,18	1,04	1,27	1,84	44,28	0,62
EKGYO	41,56	48,16	2,01	0,8	1,71	1,59	1,93	0,62
HLGYO	23,97	27,92	0,26	1,03	2,93	1,67	15,28	0,22
ISGYO	14,98	17,98	0,49	1,7	2,55	2,12	4	0,35
KGYO	2,85	6,02	9,4	1,78	2,3	2,06	4,08	1,54
KLGYO	40,71	41,07	1,59	1,72	1,4	2,39	2,73	1,1
KRGYO	11,97	21,98	4,75	1,27	2,92	1,85	24,41	0,65
NUGYO	51,42	75,51	0,51	0,22	3,16	0,49	24,95	0,93
OZGYO	3,58	3,94	0,67	4,77	1,59	3,85	42,99	0,54
OZKGY	12,29	22,62	2,46	2,79	2,34	3,1	38,41	0,59
PAGYO	0,37	0,52	9,04	1,77	3,52	2,01	5,92	0,75
PEGYO	2,06	2,27	4,42	1,12	0,01	1,72	2,58	0,03
RYGYO	14,66	30,13	0,66	2,29	3,7	2,8	7,06	0,58
SNGYO	10,79	58,14	2,96	2,79	2,09	5,4	4,77	0,48
SRVGY	19,34	86,42	1	0,72	1,86	1,82	1,63	4,39
TDGYO	22,73	24,81	4,38	2,2	1,42	2,57	3573,86	3,08
TRGYO	14,07	27,03	0,48	2,31	3,42	2,75	10,12	0,66
TSGYO	0,4	0,49	4,08	1,51	2,66	1,92	23,73	0,65
VKGYO	36,21	47,16	1,22	1,2	3,23	2,03	18,78	1,19
YGGYO	1,95	2,28	9,88	2,04	3,37	2,17	12,87	0,89

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.2 ve Formül 5.3'ten yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.34'te gösterilmiştir.

Tablo 5.34: Normalize Karar Matrisi (CRITIC 2021)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,9963	0,9892	0,2654	0,2668	0,4639	0,3210	0,0018	0,1507
AKFGY	0,9658	0,7181	0,0470	0,5861	0,9471	0,6494	0,0009	0,5525
AKMGY	0,9755	0,9709	0,8359	0,5042	0,7356	0,4508	0,0040	0,1575
AKSGY	0,7358	0,4663	0,0136	0,1513	0,7981	0,2746	0,0018	0,1575
ALGYO	0,9898	0,9924	1,0000	0,6681	1,0000	0,5232	0,0001	0,6667
ATAGY	0,0000	0,3040	0,0000	0,2710	0,6154	0,4378	0,0072	0,0000
AVGYO	0,9108	0,9393	0,0891	0,2227	0,9856	0,2987	0,0000	0,1438
DGGYO	0,7644	0,0353	0,0493	0,0000	0,8654	0,0000	0,0009	0,1393
DZGYO	0,5281	0,6744	0,0945	0,2164	0,3029	0,3395	0,0119	0,1393
EKGYO	0,3028	0,4452	0,0868	0,1660	0,4087	0,2931	0,0001	0,1393
HLGYO	0,6005	0,6808	0,0077	0,2143	0,7019	0,3080	0,0038	0,0479
ISGYO	0,7527	0,7965	0,0181	0,3550	0,6106	0,3915	0,0007	0,0776
KGYO	0,9580	0,9356	0,4209	0,3718	0,5505	0,3803	0,0007	0,3493
KLGYO	0,3172	0,5278	0,0678	0,3592	0,3341	0,4416	0,0003	0,2489
KRGYO	0,8037	0,7499	0,2107	0,2647	0,6995	0,3414	0,0064	0,1461
NUGYO	0,1359	0,1270	0,0190	0,0441	0,7572	0,0891	0,0065	0,2100
OZGYO	0,9457	0,9599	0,0262	1,0000	0,3798	0,7124	0,0116	0,1210
OZKGY	0,7982	0,7425	0,1071	0,5840	0,5601	0,5733	0,0103	0,1324
PAGYO	1,0000	0,9997	0,4046	0,3697	0,8438	0,3711	0,0012	0,1689
PEGYO	0,9714	0,9793	0,1958	0,2332	0,0000	0,3173	0,0003	0,0046
RYGYO	0,7581	0,6551	0,0258	0,4790	0,8870	0,5176	0,0015	0,1301
SNGYO	0,8236	0,3291	0,1297	0,5840	0,5000	1,0000	0,0009	0,1073
SRVGY	0,6789	0,0000	0,0411	0,1492	0,4447	0,3358	0,0000	1,0000
TDGYO	0,6215	0,7170	0,1939	0,4601	0,3389	0,4750	1,0000	0,7009
TRGYO	0,7681	0,6911	0,0176	0,4832	0,8197	0,5083	0,0024	0,1484
TSGYO	0,9995	1,0000	0,1804	0,3151	0,6370	0,3544	0,0062	0,1461
VKGYO	0,3934	0,4569	0,0511	0,2500	0,7740	0,3748	0,0048	0,2694
YGGYO	0,9733	0,9792	0,4426	0,4265	0,8077	0,4007	0,0031	0,2009

Üçüncü adımda; kriterlerin birbiri ile olan ilişki durumunu bulmak için Formül 5.4'ten faydalanarak oluşturulan ilişki katsayı matrisi Tablo 5.35'te verilmiştir.

Tablo 5.35: İlişki Katsayı Matrisi (CRITIC 2021)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	1,0000	0,6771	0,4743	0,4304	0,1701	0,2553	-0,0810	0,0873
TB/AT	0,6771	1,0000	0,5230	0,4986	0,0070	0,2318	0,0289	-0,1867
CO	0,4743	0,5230	1,0000	0,3057	0,2077	0,0980	0,0078	0,2397
AK	0,4304	0,4986	0,3057	1,0000	0,0132	0,8297	0,1006	0,0984
BEFKM	0,1701	0,0070	0,2077	0,0132	1,0000	-0,0934	-0,2446	0,0558
ÖSK	0,2553	0,2318	0,0980	0,8297	-0,0934	1,0000	0,0704	0,0776
ADH	-0,0810	0,0289	0,0078	0,1006	-0,2446	0,0704	1,0000	0,3984
NSB	0,0873	-0,1867	0,2397	0,0984	0,0558	0,0776	0,3984	1,0000

Dördüncü adımda; Formül 5.5 ve Formül 5.6 aracılığıyla, kriterlere ilişkin C_j değerleri Tablo 5.36’da gösterilmiştir.

Tablo 5.36: C_j Değerleri (CRITIC 2021)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
KVB/AT	0,0000	0,3229	0,5257	0,5696	0,8299	0,7447	1,0810	0,9127
TB/AT	0,3229	0,0000	0,4770	0,5014	0,9930	0,7682	0,9711	1,1867
CO	0,5257	0,4770	0,0000	0,6943	0,7923	0,9020	0,9922	0,7603
AK	0,5696	0,5014	0,6943	0,0000	0,9868	0,1703	0,8994	0,9016
BEFKM	0,8299	0,9930	0,7923	0,9868	0,0000	1,0934	1,2446	0,9442
ÖSK	0,7447	0,7682	0,9020	0,1703	1,0934	0,0000	0,9296	0,9224
ADH	1,0810	0,9711	0,9922	0,8994	1,2446	0,9296	0,0000	0,6016
NSB	0,9127	1,1867	0,7603	0,9016	0,9442	0,9224	0,6016	0,0000
σ_j	0,2786	0,3055	0,2449	0,2101	0,2406	0,1856	0,1884	0,2282
C_j	1,3891	1,5946	1,2599	0,9926	1,6562	1,0264	1,2659	1,4219

Beşinci adımda; her bir kriter için ağırlık değerleri (W_j) Formül 5.7 yardımıyla elde edilerek Tablo 5.37’de sunulmuştur.

Tablo 5.37: Kriter Ağırlıkları (CRITIC 2021)

Kriterler	Değerlendirme Kriterleri							
	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
W_j	0,1310	0,1503	0,1188	0,0936	0,1562	0,0968	0,1194	0,1341

Tablo 5.37’de görüldüğü üzere 2021 yılı GYO seçimindeki kriter ağırlıklarının bulunmasında en yüksek ağırlığa sahip kriterin “BEFKM (0,1562)” değeri, en düşük ağırlığa sahip kriterin ise “AK (0,0936)” değeri olduğu belirlenmiştir.

4.6.2. ARAS Metodu Uygulaması

Bu uygulamada GYO şirketlerinin finansal performanslarının belirlenmesi amacıyla 2017-2021 yılları arasındaki beş yıllık veriler yıllar itibariyle ARAS metodu uygulanarak analiz edilmektedir.

4.7.2.1. ARAS Metodu 2017 Yılı Uygulaması

ARAS metodunda optimal alternatife göre diğer alternatiflerin oransal olarak benzerliğini bulmak için Formül 5.8’den faydalananarak 2017 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.38’de sunulmuştur.

Tablo 5.38: Karar Matrisi (ARAS 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	2,50	5,71	2,88	2,17	59,79	2,33	26,19	0,21
AKFGY	12,35	61,12	0,11	2,64	81,79	2,76	3,70	0,22
AKMGY	2,48	3,14	4,72	5,40	67,86	4,66	37,29	0,19
AKSGY	10,82	41,39	1,16	3,91	76,31	4,22	4,31	0,84
ALGYO	0,61	0,80	72,03	4,10	68,26	3,70	3,16	0,35
ATAGY	9,74	56,54	3,05	2,81	93,02	2,97	432,22	0,27
AVGYO	12,28	13,55	2,23	3,86	44,85	3,62	11,30	0,73
DGGYO	5,22	24,42	0,29	2,98	85,06	3,00	17,71	0,22
DZGYO	5,27	14,81	1,39	3,17	75,99	3,08	7,82	0,23
EKGYO	29,50	39,56	3,09	3,33	54,16	3,53	2,80	0,22
HLGYO	20,64	20,93	0,88	3,59	80,77	3,49	2,40	0,20
ISGYO	16,44	38,24	1,11	2,86	42,31	2,96	10,53	0,21
KGYO	8,54	18,28	3,30	2,68	26,91	2,74	26,90	0,28
KLGYO	29,35	44,70	1,26	4,18	65,40	4,68	1,49	5,47
KRGYO	10,76	10,85	9,29	3,34	16,83	3,32	33,71	0,17
NUGYO	62,22	88,19	0,78	2,61	28,83	2,93	2,79	0,14
OZGYO	18,74	39,47	2,63	3,14	36,89	3,28	38,49	0,15
OZKGY	13,91	34,34	0,62	3,98	86,01	4,11	10,66	0,17
PAGYO	0,22	0,29	14,71	4,50	87,94	3,99	19,62	0,22
PEGYO	28,67	40,25	0,94	0,01	66,14	0,01	4,00	0,16
RYGYO	17,72	50,10	0,58	3,12	88,31	3,38	3,09	0,27
SNGYO	26,10	79,12	2,22	1,89	19,04	1,01	3,32	0,62
SRVGY	5,53	21,49	1,54	3,87	87,55	3,71	3,47	0,22
TDGYO	49,69	59,41	1,99	2,15	23,30	2,04	63,04	0,01
TRGYO	19,54	43,73	1,17	2,92	65,20	3,06	3,97	0,23
TSGYO	25,44	63,51	0,14	2,13	63,81	1,87	28,44	0,21
VKGYO	18,21	18,39	1,17	3,16	68,87	3,12	0,12	0,20
YGGYO	0,88	1,01	12,80	3,42	79,63	3,23	20,30	0,19
Optimal Değer	0,22	0,29	72,03	5,4	93,02	4,68	432,22	5,47

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında değer alacak şekilde standart bir duruma getirilerek normalize edilecektir. Bu nedenle işlem kolaylığı amacıyla negatif yönlü kriterler için Formül 5.12'den yararlanılarak fayda yönlü matris oluşturulmuş ve Tablo 5.39'da gösterilmiştir.

Tablo 5.39: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2017)

Kriter Yönlü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,4000	0,1751	2,8800	2,1700	59,7900	2,3300	26,1900	0,2100
AKFGY	0,0810	0,0164	0,1100	2,6400	81,7900	2,7600	3,7000	0,2200
AKMGY	0,4032	0,3185	4,7200	5,4000	67,8600	4,6600	37,2900	0,1900
AKSGY	0,0924	0,0242	1,1600	3,9100	76,3100	4,2200	4,3100	0,8400
ALGYO	1,6393	1,2500	72,0300	4,1000	68,2600	3,7000	3,1600	0,3500
ATAGY	0,1027	0,0177	3,0500	2,8100	93,0200	2,9700	432,2200	0,2700
AVGYO	0,0814	0,0738	2,2300	3,8600	44,8500	3,6200	11,3000	0,7300
DGGYO	0,1916	0,0410	0,2900	2,9800	85,0600	3,0000	17,7100	0,2200
DZGYO	0,1898	0,0675	1,3900	3,1700	75,9900	3,0800	7,8200	0,2300
EKGYO	0,0339	0,0253	3,0900	3,3300	54,1600	3,5300	2,8000	0,2200
HLGYO	0,0484	0,0478	0,8800	3,5900	80,7700	3,4900	2,4000	0,2000
ISGYO	0,0608	0,0262	1,1100	2,8600	42,3100	2,9600	10,5300	0,2100
KGYO	0,1171	0,0547	3,3000	2,6800	26,9100	2,7400	26,9000	0,2800
KLGYO	0,0341	0,0224	1,2600	4,1800	65,4000	4,6800	1,4900	5,4700
KRGYO	0,0929	0,0922	9,2900	3,3400	16,8300	3,3200	33,7100	0,1700
NUGYO	0,0161	0,0113	0,7800	2,6100	28,8300	2,9300	2,7900	0,1400
OZGYO	0,0534	0,0253	2,6300	3,1400	36,8900	3,2800	38,4900	0,1500
OZKGY	0,0719	0,0291	0,6200	3,9800	86,0100	4,1100	10,6600	0,1700
PAGYO	4,5455	3,4483	14,7100	4,5000	87,9400	3,9900	19,6200	0,2200
PEGYO	0,0349	0,0248	0,9400	0,0100	66,1400	0,0100	4,0000	0,1600
RYGYO	0,0564	0,0200	0,5800	3,1200	88,3100	3,3800	3,0900	0,2700
SNGYO	0,0383	0,0126	2,2200	1,8900	19,0400	1,0100	3,3200	0,6200
SRVGY	0,1808	0,0465	1,5400	3,8700	87,5500	3,7100	3,4700	0,2200
TDGYO	0,0201	0,0168	1,9900	2,1500	23,3000	2,0400	63,0400	0,0100
TRGYO	0,0512	0,0229	1,1700	2,9200	65,2000	3,0600	3,9700	0,2300
TSGYO	0,0393	0,0157	0,1400	2,1300	63,8100	1,8700	28,4400	0,2100
VKGYO	0,0549	0,0544	1,1700	3,1600	68,8700	3,1200	0,1200	0,2000
YGGYO	1,1364	0,9901	12,8000	3,4200	79,6300	3,2300	20,3000	0,1900
Optimal Değer	4,5455	3,4483	72,0300	5,4000	93,0200	4,6800	432,2200	5,4700

Negatif yönlü kriterler fayda yönlü hale getirildikten sonra oluşturulan normalize karar matrisi Tablo 5.40’ta verilmiştir.

Tablo 5.40: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0278	0,0168	0,0131	0,0233	0,0326	0,0255	0,0209	0,0116
AKFGY	0,0056	0,0016	0,0005	0,0283	0,0446	0,0302	0,0029	0,0122
AKMGY	0,0280	0,0306	0,0214	0,0579	0,0370	0,0509	0,0297	0,0105
AKSGY	0,0064	0,0023	0,0053	0,0419	0,0416	0,0461	0,0034	0,0465
ALGYO	0,1137	0,1200	0,3272	0,0439	0,0372	0,0404	0,0025	0,0194
ATAGY	0,0071	0,0017	0,0139	0,0301	0,0507	0,0325	0,3444	0,0149
AVGYO	0,0056	0,0071	0,0101	0,0414	0,0245	0,0396	0,0090	0,0404
DGGYO	0,0133	0,0039	0,0013	0,0319	0,0464	0,0328	0,0141	0,0122
DZGYO	0,0132	0,0065	0,0063	0,0340	0,0414	0,0337	0,0062	0,0127
EKGYO	0,0024	0,0024	0,0140	0,0357	0,0295	0,0386	0,0022	0,0122
HLGYO	0,0034	0,0046	0,0040	0,0385	0,0440	0,0382	0,0019	0,0111
ISGYO	0,0042	0,0025	0,0050	0,0306	0,0231	0,0324	0,0084	0,0116
KGYO	0,0081	0,0053	0,0150	0,0287	0,0147	0,0300	0,0214	0,0155
KLGYO	0,0024	0,0021	0,0057	0,0448	0,0357	0,0512	0,0012	0,3027
KRGYO	0,0064	0,0088	0,0422	0,0358	0,0092	0,0363	0,0269	0,0094
NUGYO	0,0011	0,0011	0,0035	0,0280	0,0157	0,0320	0,0022	0,0077
OZGYO	0,0037	0,0024	0,0119	0,0336	0,0201	0,0359	0,0307	0,0083
OZKGY	0,0050	0,0028	0,0028	0,0426	0,0469	0,0449	0,0085	0,0094
PAGYO	0,3154	0,3310	0,0668	0,0482	0,0480	0,0436	0,0156	0,0122
PEGYO	0,0024	0,0024	0,0043	0,0001	0,0361	0,0001	0,0032	0,0089
RYGYO	0,0039	0,0019	0,0026	0,0334	0,0482	0,0369	0,0025	0,0149
SNGYO	0,0027	0,0012	0,0101	0,0203	0,0104	0,0110	0,0026	0,0343
SRVGY	0,0125	0,0045	0,0070	0,0415	0,0477	0,0406	0,0028	0,0122
TDGYO	0,0014	0,0016	0,0090	0,0230	0,0127	0,0223	0,0502	0,0006
TRGYO	0,0036	0,0022	0,0053	0,0313	0,0356	0,0334	0,0032	0,0127
TSGYO	0,0027	0,0015	0,0006	0,0228	0,0348	0,0204	0,0227	0,0116
VKGYO	0,0038	0,0052	0,0053	0,0339	0,0376	0,0341	0,0001	0,0111
YGGYO	0,0788	0,0950	0,0582	0,0366	0,0434	0,0353	0,0162	0,0105
Optimal Değer	0,3154	0,3310	0,3272	0,0579	0,0507	0,0512	0,3444	0,3027
Ağırlıklar	0,1147	0,1413	0,1166	0,0852	0,1723	0,1010	0,1389	0,1299

Üçüncü adımda; bir önceki adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.15 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.41 elde edilmiştir.

Tablo 5.41: Ağırlıklandırılmış Mormalize Karar Matrisi (ARAS 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0032	0,0024	0,0015	0,0020	0,0056	0,0026	0,0029	0,0015
AKFGY	0,0006	0,0002	0,0001	0,0024	0,0077	0,0030	0,0004	0,0016
AKMGY	0,0032	0,0043	0,0025	0,0049	0,0064	0,0051	0,0041	0,0014
AKSGY	0,0007	0,0003	0,0006	0,0036	0,0072	0,0047	0,0005	0,0060
ALGYO	0,0130	0,0170	0,0381	0,0037	0,0064	0,0041	0,0003	0,0025
ATAGY	0,0008	0,0002	0,0016	0,0026	0,0087	0,0033	0,0478	0,0019
AVGYO	0,0006	0,0010	0,0012	0,0035	0,0042	0,0040	0,0013	0,0052
DGGYO	0,0015	0,0006	0,0002	0,0027	0,0080	0,0033	0,0020	0,0016
DZGYO	0,0015	0,0009	0,0007	0,0029	0,0071	0,0034	0,0009	0,0017
EKGYO	0,0003	0,0003	0,0016	0,0030	0,0051	0,0039	0,0003	0,0016
HLGYO	0,0004	0,0006	0,0005	0,0033	0,0076	0,0039	0,0003	0,0014
ISGYO	0,0005	0,0004	0,0006	0,0026	0,0040	0,0033	0,0012	0,0015
KGYO	0,0009	0,0007	0,0017	0,0024	0,0025	0,0030	0,0030	0,0020
KLGYO	0,0003	0,0003	0,0007	0,0038	0,0061	0,0052	0,0002	0,0393
KRGYO	0,0007	0,0013	0,0049	0,0031	0,0016	0,0037	0,0037	0,0012
NUGYO	0,0001	0,0002	0,0004	0,0024	0,0027	0,0032	0,0003	0,0010
OZGYO	0,0004	0,0003	0,0014	0,0029	0,0035	0,0036	0,0043	0,0011
OZKGY	0,0006	0,0004	0,0003	0,0036	0,0081	0,0045	0,0012	0,0012
PAGYO	0,0362	0,0468	0,0078	0,0041	0,0083	0,0044	0,0022	0,0016
PEGYO	0,0003	0,0003	0,0005	0,0000	0,0062	0,0000	0,0004	0,0012
RYGYO	0,0004	0,0003	0,0003	0,0028	0,0083	0,0037	0,0003	0,0019
SNGYO	0,0003	0,0002	0,0012	0,0017	0,0018	0,0011	0,0004	0,0045
SRVGY	0,0014	0,0006	0,0008	0,0035	0,0082	0,0041	0,0004	0,0016
TDGYO	0,0002	0,0002	0,0011	0,0020	0,0022	0,0023	0,0070	0,0001
TRGYO	0,0004	0,0003	0,0006	0,0027	0,0061	0,0034	0,0004	0,0017
TSGYO	0,0003	0,0002	0,0001	0,0019	0,0060	0,0021	0,0031	0,0015
VKGYO	0,0004	0,0007	0,0006	0,0029	0,0065	0,0034	0,0000	0,0014
YGGYO	0,0090	0,0134	0,0068	0,0031	0,0075	0,0036	0,0022	0,0014
Optimal Değer	0,0362	0,0468	0,0381	0,0049	0,0087	0,0052	0,0478	0,0393

Son olarak; her bir karar alternatifi için Formül 5.17 yardımıyla optimallik fonksiyonu, Formül 5.18 yardımıyla da fayda derecesi belirlenmiş ve nihai sıralama yapılarak Tablo 5.42’de gösterilmiştir.

Tablo 5.42: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2017)

Şirketler/ Kriterler	Si	Ki	Sıralama
AGYO	0,0217	0,0954	8
AKFGY	0,0161	0,0707	20
AKMGY	0,0320	0,1408	6
AKSGY	0,0236	0,1039	7
ALGYO	0,0853	0,3754	2
ATAGY	0,0670	0,2952	3
AVGYO	0,0211	0,0928	9
DGGYO	0,0198	0,0872	13
DZGYO	0,0191	0,0842	14
EKGYO	0,0162	0,0712	19
HLGYO	0,0179	0,0789	16
ISGYO	0,0140	0,0615	25
KGYO	0,0164	0,0723	18
KLGYO	0,0559	0,2460	4
KRGYO	0,0202	0,0888	11
NUGYO	0,0103	0,0455	27
OZGYO	0,0175	0,0769	17
OZKGY	0,0200	0,0878	12
PAGYO	0,1113	0,4899	1
PEGYO	0,0089	0,0394	28
RYGYO	0,0182	0,0801	15
SNGYO	0,0111	0,0489	26
SRVGY	0,0207	0,0912	10
TDGYO	0,0149	0,0656	24
TRGYO	0,0156	0,0687	22
TSGYO	0,0153	0,0672	23
VKGYO	0,0160	0,0707	21
YGGYO	0,0470	0,2071	5
Optimal Değer	0,2271	1,0000	

BIST’te işlem gören GYO’ların finansal performans bakımından değerlendirilmesine yönelik 2017 yılı baz alınarak ARAS metodu ile gerçekleştirilen 28 şirkete ait nihai sıralama Tablo 5.42’de yer almaktadır. Buna göre en iyi finansal performansa sahip şirketin PAGYO olduğu belirlenmiştir. PAGYO’yu sırasıyla ALGYO ve ATAGY izlemektedir. En kötü finansal performansa sahip şirket ise PEGYO olurken, bu şirketi NUGYO ve SNGYO şirketleri izlemektedir.

4.7.2.2. ARAS Metodu 2018 Yılı Uygulaması

ARAS metodunda optimal alternatifte göre diğer alternatiflerin oransal olarak benzerliğini bulmak için Formül 5.8’den faydalanarak 2018 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.43’te sunulmuştur.

Tablo 5.43: Karar Matrisi (ARAS 2018)

Kriter Yönu	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	18,82	21,34	0,13	1,65	44,01	4,94	14,12	0,13
AKFGY	14,13	72,37	0,89	0,95	81,94	4,65	3,39	0,11
AKMGY	1,91	2,42	14,52	4,46	70,93	5,57	20,26	0,08
AKSGY	17,23	35,23	0,62	3,15	79,22	5,52	5,39	0,1
ALGYO	0,64	0,77	74,14	3,62	90,34	5,37	1,76	0,05
ATAGY	56,21	56,47	0,26	1,38	28,43	4,92	1367,42	0,53
AVGYO	5,5	5,72	4,27	1,69	95,52	4,95	9,97	0,02
DGGYO	7,36	51,82	0,28	1,24	84,15	4,84	12,94	0,11
DZGYO	19,47	55,86	0,65	2,09	72,52	5,17	11,72	0,08
EKGYO	34,15	42,25	2,56	1,76	42,62	5,04	2,15	0,08
HLGYO	13,42	14,1	0,6	2,63	32,13	5,21	18,9	0,34
ISGYO	20,9	31,89	0,69	1,82	23,75	5,04	8,07	0,21
KGYO	4,2	12,56	4,1	2,12	44,61	5,07	14,61	0,04
KLGYO	28,99	46,17	1,49	1,88	27,57	5,1	0,24	0,01
KRGYO	6,55	7,15	13,53	1,62	59,26	4,93	7,53	0,01
NUGYO	68,85	101,04	0,53	0,01	28,74	0,01	3,21	0,05
OZGYO	14,54	24,9	2,6	0,19	7,26	4,5	36,2	0,32
OZKGY	24,44	43,89	0,76	2,4	78,61	5,26	9,1	0,1
PAGYO	0,33	0,43	12,89	1,87	89,5	4,98	13,93	0,09
PEGYO	8,22	33,29	2,2	0,67	18,32	4,64	7,67	0,35
RYGYO	17,84	49,26	0,35	2,17	86,38	5,25	5,23	0,12
SNGYO	27,58	93	1,91	0,82	20,22	4,17	0,79	0,03
SRVGY	10,25	31,98	1,3	1,77	87,67	5	0,88	0,1
TDGYO	44,33	58,4	2,24	2,29	53,99	5,41	476,88	1,31
TRGYO	19,17	37,95	0,71	2,23	45,33	5,21	11,62	0,21
TSGYO	3,04	49,34	1,31	0,05	63,06	4,25	30,94	0,1
VKGYO	14,44	43,13	0,94	1,4	13,93	4,89	15,08	5,3
YGGYO	1,09	1,27	12,34	2,48	76,74	5,11	22,85	0,1
Optimal Değer	0,33	0,43	74,14	4,46	95,52	5,57	1367,42	5,3

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında değer alacak şekilde standart bir duruma getirilerek normalize edilecektir. Bu nedenle işlem kolaylığı amacıyla negatif yönlü kriterler için Formül 5.12'den yararlanılarak fayda yönlü matris oluşturulmuş ve Tablo 5.44'te gösterilmiştir.

Tablo 5.44: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2018)

Kriter Yönlü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0531	0,0469	0,1300	1,6500	44,0100	4,9400	14,1200	0,1300
AKFGY	0,0708	0,0138	0,8900	0,9500	81,9400	4,6500	3,3900	0,1100
AKMGY	0,5236	0,4132	14,5200	4,4600	70,9300	5,5700	20,2600	0,0800
AKSGY	0,0580	0,0284	0,6200	3,1500	79,2200	5,5200	5,3900	0,1000
ALGYO	1,5625	1,2987	74,1400	3,6200	90,3400	5,3700	1,7600	0,0500
ATAGY	0,0178	0,0177	0,2600	1,3800	28,4300	4,9200	1367,4200	0,5300
AVGYO	0,1818	0,1748	4,2700	1,6900	95,5200	4,9500	9,9700	0,0200
DGGYO	0,1359	0,0193	0,2800	1,2400	84,1500	4,8400	12,9400	0,1100
DZGYO	0,0514	0,0179	0,6500	2,0900	72,5200	5,1700	11,7200	0,0800
EKGYO	0,0293	0,0237	2,5600	1,7600	42,6200	5,0400	2,1500	0,0800
HLGYO	0,0745	0,0709	0,6000	2,6300	32,1300	5,2100	18,9000	0,3400
ISGYO	0,0478	0,0314	0,6900	1,8200	23,7500	5,0400	8,0700	0,2100
KGYO	0,2381	0,0796	4,1000	2,1200	44,6100	5,0700	14,6100	0,0400
KLGYO	0,0345	0,0217	1,4900	1,8800	27,5700	5,1000	0,2400	0,0100
KRGYO	0,1527	0,1399	13,5300	1,6200	59,2600	4,9300	7,5300	0,0100
NUGYO	0,0145	0,0099	0,5300	0,0100	28,7400	0,0100	3,2100	0,0500
OZGYO	0,0688	0,0402	2,6000	0,1900	7,2600	4,5000	36,2000	0,3200
OZKGY	0,0409	0,0228	0,7600	2,4000	78,6100	5,2600	9,1000	0,1000
PAGYO	3,0303	2,3256	12,8900	1,8700	89,5000	4,9800	13,9300	0,0900
PEGYO	0,1217	0,0300	2,2000	0,6700	18,3200	4,6400	7,6700	0,3500
RYGYO	0,0561	0,0203	0,3500	2,1700	86,3800	5,2500	5,2300	0,1200
SNGYO	0,0363	0,0108	1,9100	0,8200	20,2200	4,1700	0,7900	0,0300
SRVGY	0,0976	0,0313	1,3000	1,7700	87,6700	5,0000	0,8800	0,1000
TDGYO	0,0226	0,0171	2,2400	2,2900	53,9900	5,4100	476,8800	1,3100
TRGYO	0,0522	0,0264	0,7100	2,2300	45,3300	5,2100	11,6200	0,2100
TSGYO	0,3289	0,0203	1,3100	0,0500	63,0600	4,2500	30,9400	0,1000
VKGYO	0,0693	0,0232	0,9400	1,4000	13,9300	4,8900	15,0800	5,3000
YGGYO	0,9174	0,7874	12,3400	2,4800	76,7400	5,1100	22,8500	0,1000
Optimal Değer	3,0303	2,3256	74,1400	4,4600	95,5200	5,5700	1367,4200	5,3000

Negatif yönlü kriterler fayda yönlü hale getirildikten sonra oluşturulan normalize karar matrisi Tablo 5.45'te verilmiştir.

Tablo 5.45: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2018)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0048	0,0058	0,0006	0,0301	0,0268	0,0351	0,0040	0,0085
AKFGY	0,0064	0,0017	0,0038	0,0173	0,0499	0,0331	0,0010	0,0072
AKMGY	0,0471	0,0511	0,0623	0,0813	0,0432	0,0396	0,0058	0,0052
AKSGY	0,0052	0,0035	0,0027	0,0574	0,0482	0,0393	0,0015	0,0065
ALGYO	0,1405	0,1606	0,3183	0,0660	0,0550	0,0382	0,0005	0,0033
ATAGY	0,0016	0,0022	0,0011	0,0252	0,0173	0,0350	0,3907	0,0345
AVGYO	0,0164	0,0216	0,0183	0,0308	0,0582	0,0352	0,0028	0,0013
DGGYO	0,0122	0,0024	0,0012	0,0226	0,0512	0,0344	0,0037	0,0072
DZGYO	0,0046	0,0022	0,0028	0,0381	0,0442	0,0368	0,0033	0,0052
EKGYO	0,0026	0,0029	0,0110	0,0321	0,0260	0,0359	0,0006	0,0052
HLGYO	0,0067	0,0088	0,0026	0,0479	0,0196	0,0371	0,0054	0,0221
ISGYO	0,0043	0,0039	0,0030	0,0332	0,0145	0,0359	0,0023	0,0137
KGYO	0,0214	0,0098	0,0176	0,0386	0,0272	0,0361	0,0042	0,0026
KLGYO	0,0031	0,0027	0,0064	0,0343	0,0168	0,0363	0,0001	0,0007
KRGYO	0,0137	0,0173	0,0581	0,0295	0,0361	0,0351	0,0022	0,0007
NUGYO	0,0013	0,0012	0,0023	0,0002	0,0175	0,0001	0,0009	0,0033
OZGYO	0,0062	0,0050	0,0112	0,0035	0,0044	0,0320	0,0103	0,0208
OZKGY	0,0037	0,0028	0,0033	0,0437	0,0479	0,0374	0,0026	0,0065
PAGYO	0,2725	0,2875	0,0553	0,0341	0,0545	0,0354	0,0040	0,0059
PEGYO	0,0109	0,0037	0,0094	0,0122	0,0112	0,0330	0,0022	0,0228
RYGYO	0,0050	0,0025	0,0015	0,0395	0,0526	0,0373	0,0015	0,0078
SNGYO	0,0033	0,0013	0,0082	0,0149	0,0123	0,0297	0,0002	0,0020
SRVGY	0,0088	0,0039	0,0056	0,0323	0,0534	0,0356	0,0003	0,0065
TDGYO	0,0020	0,0021	0,0096	0,0417	0,0329	0,0385	0,1362	0,0852
TRGYO	0,0047	0,0033	0,0030	0,0406	0,0276	0,0371	0,0033	0,0137
TSGYO	0,0296	0,0025	0,0056	0,0009	0,0384	0,0302	0,0088	0,0065
VKGYO	0,0062	0,0029	0,0040	0,0255	0,0085	0,0348	0,0043	0,3446
YGGYO	0,0825	0,0973	0,0530	0,0452	0,0467	0,0364	0,0065	0,0065
Optimal Değer	0,2725	0,2875	0,3183	0,0813	0,0582	0,0396	0,3907	0,3446
Ağırlıklar	0,1240	0,1207	0,1024	0,1049	0,1753	0,0827	0,1511	0,1390

Üçüncü adımda; bir önceki adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.15 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.46 elde edilmiştir.

Tablo 5.46: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2018)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0006	0,0007	0,0001	0,0032	0,0047	0,0029	0,0006	0,0012
AKFGY	0,0008	0,0002	0,0004	0,0018	0,0087	0,0027	0,0001	0,0010
AKMGY	0,0058	0,0062	0,0064	0,0085	0,0076	0,0033	0,0009	0,0007
AKSGY	0,0006	0,0004	0,0003	0,0060	0,0085	0,0032	0,0002	0,0009
ALGYO	0,0174	0,0194	0,0326	0,0069	0,0096	0,0032	0,0001	0,0005
ATAGY	0,0002	0,0003	0,0001	0,0026	0,0030	0,0029	0,0590	0,0048
AVGYO	0,0020	0,0026	0,0019	0,0032	0,0102	0,0029	0,0004	0,0002
DGGYO	0,0015	0,0003	0,0001	0,0024	0,0090	0,0028	0,0006	0,0010
DZGYO	0,0006	0,0003	0,0003	0,0040	0,0077	0,0030	0,0005	0,0007
EKGYO	0,0003	0,0004	0,0011	0,0034	0,0045	0,0030	0,0001	0,0007
HLGYO	0,0008	0,0011	0,0003	0,0050	0,0034	0,0031	0,0008	0,0031
ISGYO	0,0005	0,0005	0,0003	0,0035	0,0025	0,0030	0,0003	0,0019
KGYO	0,0027	0,0012	0,0018	0,0041	0,0048	0,0030	0,0006	0,0004
KLGYO	0,0004	0,0003	0,0007	0,0036	0,0029	0,0030	0,0000	0,0001
KRGYO	0,0017	0,0021	0,0060	0,0031	0,0063	0,0029	0,0003	0,0001
NUGYO	0,0002	0,0001	0,0002	0,0000	0,0031	0,0000	0,0001	0,0005
OZGYO	0,0008	0,0006	0,0011	0,0004	0,0008	0,0026	0,0016	0,0029
OZKGY	0,0005	0,0003	0,0003	0,0046	0,0084	0,0031	0,0004	0,0009
PAGYO	0,0338	0,0347	0,0057	0,0036	0,0096	0,0029	0,0006	0,0008
PEGYO	0,0014	0,0004	0,0010	0,0013	0,0020	0,0027	0,0003	0,0032
RYGYO	0,0006	0,0003	0,0002	0,0041	0,0092	0,0031	0,0002	0,0011
SNGYO	0,0004	0,0002	0,0008	0,0016	0,0022	0,0025	0,0000	0,0003
SRVGY	0,0011	0,0005	0,0006	0,0034	0,0094	0,0029	0,0000	0,0009
TDGYO	0,0003	0,0003	0,0010	0,0044	0,0058	0,0032	0,0206	0,0118
TRGYO	0,0006	0,0004	0,0003	0,0043	0,0048	0,0031	0,0005	0,0019
TSGYO	0,0037	0,0003	0,0006	0,0001	0,0067	0,0025	0,0013	0,0009
VKGYO	0,0008	0,0003	0,0004	0,0027	0,0015	0,0029	0,0007	0,0479
YGGYO	0,0102	0,0117	0,0054	0,0047	0,0082	0,0030	0,0010	0,0009
Optimal Değer	0,0338	0,0347	0,0326	0,0085	0,0102	0,0033	0,0590	0,0479

Son olarak; her bir karar alternatifi için Formül 5.17 yardımıyla optimallik fonksiyonu, Formül 5.18 yardımıyla da fayda derecesi belirlenmiş ve nihai sıralama yapılarak Tablo 5.47’de gösterilmiştir.

Tablo 5.47: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2018)

Şirketler/ Kriterler	Si	Ki	Sıralama
AGYO	0,0139	0,0604	21
AKFGY	0,0158	0,0688	20
AKMGY	0,0394	0,1711	7
AKSGY	0,0202	0,0878	10
ALGYO	0,0896	0,3898	2
ATAGY	0,0730	0,3172	3
AVGYO	0,0235	0,1020	8
DGGYO	0,0177	0,0769	15
DZGYO	0,0171	0,0745	17
EKGYO	0,0135	0,0587	22
HLGYO	0,0176	0,0764	16
ISGYO	0,0125	0,0545	23
KGYO	0,0184	0,0801	14
KLGYO	0,0110	0,0478	25
KRGYO	0,0225	0,0977	9
NUGYO	0,0042	0,0184	28
OZGYO	0,0107	0,0467	26
OZKGY	0,0185	0,0804	13
PAGYO	0,0916	0,3983	1
PEGYO	0,0122	0,0532	24
RYGYO	0,0188	0,0819	11
SNGYO	0,0079	0,0343	27
SRVGY	0,0187	0,0815	12
TDGYO	0,0472	0,2054	5
TRGYO	0,0159	0,0689	19
TSGYO	0,0161	0,0701	18
VKGYO	0,0571	0,2483	4
YGGYO	0,0452	0,1966	6
Optimal Değer	0,2300	1,0000	

BIST’te işlem gören GYO’ların finansal performans bakımından değerlendirilmesine yönelik 2018 yılı baz alınarak ARAS metodu ile gerçekleştirilen 28 şirkete ait nihai sıralama Tablo 5.47’de yer almaktadır. Buna göre 2018 yılında da 2017 yılında olduğu gibi finansal performans açısından ilk üç sırada PAGYO ALGYO ve ATAGY’nin olduğu görülmektedir. En kötü finansal performansa sahip şirket ise NUGYO olurken, bu şirketi SNGYO ve OZGYO şirketleri takip etmektedir.

4.7.2.3. ARAS Metodu 2019 Yılı Uygulaması

ARAS metodunda optimal alternatifte göre diğer alternatiflerin oransal olarak benzerliğini bulmak için Formül 5.8’den faydalanarak 2018 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.48’de sunulmuştur.

Tablo 5.48: Karar Matrisi (ARAS 2019)

Kriter Yönu	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	2,42	6,75	0,89	2,66	2,35	4,62	13,8	0,98
AKFGY	8,64	67,52	0,34	2,65	1,78	4,96	21,69	4,96
AKMGY	2,8	3,55	9,09	4,79	3,13	5,27	6,52	0,34
AKSGY	15,05	36,08	0,76	2,92	3,4	4,81	5,15	0,38
ALGYO	0,71	1,19	58,21	4,61	3,91	5,19	1,85	0,43
ATAGY	59,45	59,86	0,09	1,46	1,19	3,95	804,94	0,24
AVGYO	0,49	0,51	45,72	3,71	3,96	4,93	13,58	0,43
DGGYO	9,09	50,12	0,23	2,56	3,65	4,7	9,87	0,5
DZGYO	38,47	68,8	1,76	2,3	3,03	4,57	18,87	0,4
EKGYO	34,27	41,27	2,41	2,43	1,92	4,59	2,24	0,5
HLGYO	14,88	15,17	0,43	3,1	3,1	4,78	11,61	0,12
ISGYO	21,56	32,47	1,01	2,6	1,73	4,65	10,31	0,38
KGYO	3,97	10,75	8,17	2,48	3,7	4,56	8,2	0,13
KLGYO	41,11	48,14	1,36	0,01	0,01	3,23	3,23	2,68
KRGYO	5,88	7,81	14,14	3,12	3,54	4,76	13,42	0,2
NUGYO	50,04	79,54	0,67	0,73	2,55	0,01	5,52	0,42
OZGYO	14,86	20,1	1,32	1,93	1,07	4,36	27,94	0,29
OZKGY	20,58	45,94	1,85	3,31	2,63	5,08	34,02	1,39
PAGYO	0,43	0,52	10,38	2,69	3,65	4,61	8,85	0,36
PEGYO	33,07	35,97	0,42	1,6	1,7	4,19	4,33	0,1
RYGYO	16,58	39,18	0,13	3,99	3,68	5,43	9,38	0,46
SNGYO	36,19	89,32	1,43	2,5	2,05	5,66	3,47	1,53
SRVGY	15,37	35,38	0,82	2,8	3,59	4,74	0,88	0,39
TDGYO	27,31	32,15	3,62	2,9	1,98	4,87	220,19	0,57
TRGYO	16,07	38,17	0,9	2,7	3,14	4,72	7,33	0,16
TSGYO	3,53	46,09	0,52	2,96	2,75	4,91	41,28	0,35
VKGYO	13,87	40,29	0,37	2,61	2,13	4,68	0,77	0,01
YGGYO	1,24	1,44	13,68	3,47	3,45	4,85	17,58	0,35
Optimal Değer	0,43	0,51	58,21	4,79	3,96	5,66	804,94	4,96

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında değer alacak şekilde standart bir duruma getirilerek normalize edilecektir. Bu nedenle işlem kolaylığı amacıyla negatif yönlü kriterler için Formül 5.12'den yararlanılarak fayda yönlü matris oluşturulmuş ve Tablo 5.49'da gösterilmiştir.

Tablo 5.49: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2019)

Kriter Yönlü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,4132	0,1481	0,8900	2,6600	2,3500	4,6200	13,8000	0,9800
AKFGY	0,1157	0,0148	0,3400	2,6500	1,7800	4,9600	21,6900	4,9600
AKMGY	0,3571	0,2817	9,0900	4,7900	3,1300	5,2700	6,5200	0,3400
AKSGY	0,0664	0,0277	0,7600	2,9200	3,4000	4,8100	5,1500	0,3800
ALGYO	1,4085	0,8403	58,2100	4,6100	3,9100	5,1900	1,8500	0,4300
ATAGY	0,0168	0,0167	0,0900	1,4600	1,1900	3,9500	804,9400	0,2400
AVGYO	2,0408	1,9608	45,7200	3,7100	3,9600	4,9300	13,5800	0,4300
DGGYO	0,1100	0,0200	0,2300	2,5600	3,6500	4,7000	9,8700	0,5000
DZGYO	0,0260	0,0145	1,7600	2,3000	3,0300	4,5700	18,8700	0,4000
EKGYO	0,0292	0,0242	2,4100	2,4300	1,9200	4,5900	2,2400	0,5000
HLGYO	0,0672	0,0659	0,4300	3,1000	3,1000	4,7800	11,6100	0,1200
ISGYO	0,0464	0,0308	1,0100	2,6000	1,7300	4,6500	10,3100	0,3800
KGYO	0,2519	0,0930	8,1700	2,4800	3,7000	4,5600	8,2000	0,1300
KLGYO	0,0243	0,0208	1,3600	0,0100	0,0100	3,2300	3,2300	2,6800
KRGYO	0,1701	0,1280	14,1400	3,1200	3,5400	4,7600	13,4200	0,2000
NUGYO	0,0200	0,0126	0,6700	0,7300	2,5500	0,0100	5,5200	0,4200
OZGYO	0,0673	0,0498	1,3200	1,9300	1,0700	4,3600	27,9400	0,2900
OZKGY	0,0486	0,0218	1,8500	3,3100	2,6300	5,0800	34,0200	1,3900
PAGYO	2,3256	1,9231	10,3800	2,6900	3,6500	4,6100	8,8500	0,3600
PEGYO	0,0302	0,0278	0,4200	1,6000	1,7000	4,1900	4,3300	0,1000
RYGYO	0,0603	0,0255	0,1300	3,9900	3,6800	5,4300	9,3800	0,4600
SNGYO	0,0276	0,0112	1,4300	2,5000	2,0500	5,6600	3,4700	1,5300
SRVGY	0,0651	0,0283	0,8200	2,8000	3,5900	4,7400	0,8800	0,3900
TDGYO	0,0366	0,0311	3,6200	2,9000	1,9800	4,8700	220,1900	0,5700
TRGYO	0,0622	0,0262	0,9000	2,7000	3,1400	4,7200	7,3300	0,1600
TSGYO	0,2833	0,0217	0,5200	2,9600	2,7500	4,9100	41,2800	0,3500
VKGYO	0,0721	0,0248	0,3700	2,6100	2,1300	4,6800	0,7700	0,0100
YGGYO	0,8065	0,6944	13,6800	3,4700	3,4500	4,8500	17,5800	0,3500
Optimal Değer	2,3256	1,9608	58,2100	4,7900	3,9600	5,6600	804,9400	4,9600

Negatif yönlü kriterler fayda yönlü hale getirildikten sonra oluşturulan normalize karar matrisi Tablo 5.50’de verilmiştir.

Tablo 5.50: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2019)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0363	0,0173	0,0037	0,0331	0,0298	0,0346	0,0065	0,0408
AKFGY	0,0102	0,0017	0,0014	0,0330	0,0226	0,0372	0,0102	0,2066
AKMGY	0,0314	0,0330	0,0380	0,0596	0,0398	0,0395	0,0031	0,0142
AKSGY	0,0058	0,0032	0,0032	0,0363	0,0432	0,0361	0,0024	0,0158
ALGYO	0,1238	0,0983	0,2436	0,0574	0,0497	0,0389	0,0009	0,0179
ATAGY	0,0015	0,0020	0,0004	0,0182	0,0151	0,0296	0,3776	0,0100
AVGYO	0,1794	0,2294	0,1914	0,0462	0,0503	0,0370	0,0064	0,0179
DGGYO	0,0097	0,0023	0,0010	0,0318	0,0464	0,0352	0,0046	0,0208
DZGYO	0,0023	0,0017	0,0074	0,0286	0,0385	0,0343	0,0089	0,0167
EKGYO	0,0026	0,0028	0,0101	0,0302	0,0244	0,0344	0,0011	0,0208
HLGYO	0,0059	0,0077	0,0018	0,0386	0,0394	0,0358	0,0054	0,0050
ISGYO	0,0041	0,0036	0,0042	0,0323	0,0220	0,0349	0,0048	0,0158
KGYO	0,0221	0,0109	0,0342	0,0309	0,0470	0,0342	0,0038	0,0054
KLGYO	0,0021	0,0024	0,0057	0,0001	0,0001	0,0242	0,0015	0,1116
KRGYO	0,0150	0,0150	0,0592	0,0388	0,0450	0,0357	0,0063	0,0083
NUGYO	0,0018	0,0015	0,0028	0,0091	0,0324	0,0001	0,0026	0,0175
OZGYO	0,0059	0,0058	0,0055	0,0240	0,0136	0,0327	0,0131	0,0121
OZKGY	0,0043	0,0025	0,0077	0,0412	0,0334	0,0381	0,0160	0,0579
PAGYO	0,2045	0,2250	0,0434	0,0335	0,0464	0,0346	0,0042	0,0150
PEGYO	0,0027	0,0033	0,0018	0,0199	0,0216	0,0314	0,0020	0,0042
RYGYO	0,0053	0,0030	0,0005	0,0496	0,0467	0,0407	0,0044	0,0192
SNGYO	0,0024	0,0013	0,0060	0,0311	0,0260	0,0424	0,0016	0,0637
SRVGY	0,0057	0,0033	0,0034	0,0348	0,0456	0,0355	0,0004	0,0162
TDGYO	0,0032	0,0036	0,0152	0,0361	0,0251	0,0365	0,1033	0,0237
TRGYO	0,0055	0,0031	0,0038	0,0336	0,0399	0,0354	0,0034	0,0067
TSGYO	0,0249	0,0025	0,0022	0,0368	0,0349	0,0368	0,0194	0,0146
VKGYO	0,0063	0,0029	0,0015	0,0325	0,0271	0,0351	0,0004	0,0004
YGGYO	0,0709	0,0813	0,0573	0,0432	0,0438	0,0364	0,0082	0,0146
Optimal Değer	0,2045	0,2294	0,2436	0,0596	0,0503	0,0424	0,3776	0,2066
Ağırlıklar	0,1217	0,1373	0,1171	0,0875	0,1289	0,0869	0,1587	0,1619

Üçüncü adımda; bir önceki adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.15 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.51 elde edilmiştir.

Tablo 5.51: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2019)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0044	0,0024	0,0004	0,0029	0,0038	0,0030	0,0010	0,0066
AKFGY	0,0012	0,0002	0,0002	0,0029	0,0029	0,0032	0,0016	0,0334
AKMGY	0,0038	0,0045	0,0045	0,0052	0,0051	0,0034	0,0005	0,0023
AKSGY	0,0007	0,0004	0,0004	0,0032	0,0056	0,0031	0,0004	0,0026
ALGYO	0,0151	0,0135	0,0285	0,0050	0,0064	0,0034	0,0001	0,0029
ATAGY	0,0002	0,0003	0,0000	0,0016	0,0019	0,0026	0,0599	0,0016
AVGYO	0,0218	0,0315	0,0224	0,0040	0,0065	0,0032	0,0010	0,0029
DGGYO	0,0012	0,0003	0,0001	0,0028	0,0060	0,0031	0,0007	0,0034
DZGYO	0,0003	0,0002	0,0009	0,0025	0,0050	0,0030	0,0014	0,0027
EKGYO	0,0003	0,0004	0,0012	0,0026	0,0031	0,0030	0,0002	0,0034
HLGYO	0,0007	0,0011	0,0002	0,0034	0,0051	0,0031	0,0009	0,0008
ISGYO	0,0005	0,0005	0,0005	0,0028	0,0028	0,0030	0,0008	0,0026
KGYO	0,0027	0,0015	0,0040	0,0027	0,0061	0,0030	0,0006	0,0009
KLGYO	0,0003	0,0003	0,0007	0,0000	0,0000	0,0021	0,0002	0,0181
KRGYO	0,0018	0,0021	0,0069	0,0034	0,0058	0,0031	0,0010	0,0013
NUGYO	0,0002	0,0002	0,0003	0,0008	0,0042	0,0000	0,0004	0,0028
OZGYO	0,0007	0,0008	0,0006	0,0021	0,0018	0,0028	0,0021	0,0020
OZKGY	0,0005	0,0003	0,0009	0,0036	0,0043	0,0033	0,0025	0,0094
PAGYO	0,0249	0,0309	0,0051	0,0029	0,0060	0,0030	0,0007	0,0024
PEGYO	0,0003	0,0004	0,0002	0,0017	0,0028	0,0027	0,0003	0,0007
RYGYO	0,0006	0,0004	0,0001	0,0043	0,0060	0,0035	0,0007	0,0031
SNGYO	0,0003	0,0002	0,0007	0,0027	0,0034	0,0037	0,0003	0,0103
SRVGY	0,0007	0,0005	0,0004	0,0030	0,0059	0,0031	0,0001	0,0026
TDGYO	0,0004	0,0005	0,0018	0,0032	0,0032	0,0032	0,0164	0,0038
TRGYO	0,0007	0,0004	0,0004	0,0029	0,0051	0,0031	0,0005	0,0011
TSGYO	0,0030	0,0003	0,0003	0,0032	0,0045	0,0032	0,0031	0,0024
VKGYO	0,0008	0,0004	0,0002	0,0028	0,0035	0,0031	0,0001	0,0001
YGGYO	0,0086	0,0112	0,0067	0,0038	0,0056	0,0032	0,0013	0,0024
Optimal Değer	0,0249	0,0315	0,0285	0,0052	0,0065	0,0037	0,0599	0,0334

Son olarak; her bir karar alternatifi için Formül 5.17 yardımıyla optimallik fonksiyonu, Formül 5.18 yardımıyla da fayda derecesi belirlenmiş ve nihai sıralama yapılarak Tablo 5.52’de gösterilmiştir.

Tablo 5.52: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2019)

Şirketler/ Kriterler	Si	Ki	Sıralama
AGYO	0,0246	0,1272	11
AKFGY	0,0457	0,2362	5
AKMGY	0,0294	0,1516	8
AKSGY	0,0164	0,0845	18
ALGYO	0,0749	0,3869	3
ATAGY	0,0681	0,3519	4
AVGYO	0,0934	0,4822	1
DGGYO	0,0175	0,0906	17
DZGYO	0,0159	0,0822	20
EKGYO	0,0142	0,0733	23
HLGYO	0,0152	0,0786	21
ISGYO	0,0135	0,0698	24
KGYO	0,0214	0,1106	14
KLGYO	0,0217	0,1121	12
KRGYO	0,0254	0,1314	9
NUGYO	0,0090	0,0463	28
OZGYO	0,0129	0,0666	25
OZKGY	0,0249	0,1286	10
PAGYO	0,0759	0,3917	2
PEGYO	0,0092	0,0477	27
RYGYO	0,0188	0,0972	16
SNGYO	0,0215	0,1111	13
SRVGY	0,0163	0,0840	19
TDGYO	0,0325	0,1677	7
TRGYO	0,0143	0,0739	22
TSGYO	0,0200	0,1032	15
VKGYO	0,0109	0,0561	26
YGGYO	0,0427	0,2207	6
Optimal Değer	0,1937	1,0000	

BIST’te işlem gören GYO’ların finansal performans bakımından değerlendirilmesine yönelik 2019 yılı baz alınarak ARAS metodu ile gerçekleştirilen 28 şirkete ait nihai sıralama Tablo 5.52’de yer almaktadır. Buna göre en iyi finansal performansa sahip şirketin AVGYO olduğu belirlenmiştir. AVGYO’yu sırasıyla PAGYO ve ALGYO takip etmektedir. En kötü finansal performansa sahip şirket ise NUGYO olurken, bu şirketi PEGYO ve VKGYO şirketleri izlemektedir.

4.7.2.4. ARAS Metodu 2020 Yılı Uygulaması

ARAS metodunda optimal alternatifte göre diğer alternatiflerin oransal olarak benzerliğini bulmak için Formül 5.8’den faydalananarak 2018 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.53’te sunulmuştur.

Tablo 5.53: Karar Matrisi (ARAS 2020)

Kriter Yönu	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	6,03	6,76	0,31	1,79	43,84	3,15	10,46	0,2
AKFGY	29,52	86,11	0,04	0,08	84,8	0,01	4,26	0,01
AKMGY	8,79	9,64	3,62	3,84	64,44	4,08	13,32	0,18
AKSGY	13,21	40,83	0,79	1,06	66,89	2,65	4,9	0,17
ALGYO	0,61	0,94	59,72	3,65	92,88	3,94	1,65	0,18
ATAGY	58,96	59,55	0,07	1,66	9,25	3,02	134,77	0,18
AVGYO	0,24	0,39	52,03	3,88	96,97	4,04	3,08	0,21
DGGYO	6,19	68,27	0,33	0,01	84,73	1,31	3,83	0,21
DZGYO	55,45	64,74	1,08	1,84	19,16	3,22	164,53	5,4
EKGYO	36,68	47,53	2,24	2,09	24,75	3,38	1,77	0,2
HLGYO	14,31	16,74	0,21	2,8	56,87	3,66	20,38	0,29
ISGYO	18,42	20,94	0,48	2,23	35,53	3,41	4,41	0,11
KGYO	3,95	8,73	8	1,9	92,24	3,2	6,78	0,18
KLGYO	32,61	34,42	1,96	1,69	19,33	3,08	1,84	0,09
KRGYO	11,41	27,87	5,2	2,18	57,63	3,35	15,23	0,46
NUGYO	68,71	79,88	0,42	0,54	64,44	0,57	8,12	0,26
OZGYO	10,05	10,8	0,96	1,99	15,57	3,25	50,53	0,27
OZKGY	10,82	38,03	3,32	3,65	36,31	4,51	42,52	0,68
PAGYO	2,08	2,23	1,26	2,07	80,25	3,26	4,83	0,14
PEGYO	40,85	41,05	0,28	1,21	19,37	2,75	4,9	0,22
RYGYO	17,53	39,43	0,42	3,02	88,73	4,01	11,19	0,3
SNGYO	39,61	87,73	1,1	2,03	39,06	4,08	4,17	0,29
SRVGY	43,79	59,54	0,42	2,03	79,6	3,36	0,75	0,37
TDGYO	17,79	26,91	5,57	1,54	30,33	3	479,76	0,04
TRGYO	18,16	36,03	0,49	1,97	61,28	3,28	10,09	0,27
TSGYO	18,38	22,95	0,11	1,03	55,66	2,66	45,31	0,22
VKGYO	35,01	50,68	1,17	2,25	55,23	3,52	4,92	1,34
YGGYO	1,06	1,35	15,65	2,24	74,96	3,34	11,36	0,17
Optimal Değer	0,24	0,39	59,72	3,88	96,97	4,51	479,76	5,4

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında değer alacak şekilde standart bir duruma getirilerek normalize edilecektir. Bu nedenle işlem kolaylığı amacıyla negatif yönlü kriterler için Formül 5.12'den yararlanılarak fayda yönlü matris oluşturulmuş ve Tablo 5.54'te gösterilmiştir.

Tablo 5.54: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2020)

Kriter Yönlü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,1658	0,1479	0,3100	1,7900	43,8400	3,1500	10,4600	0,2000
AKFGY	0,0339	0,0116	0,0400	0,0800	84,8000	0,0100	4,2600	0,0100
AKMGY	0,1138	0,1037	3,6200	3,8400	64,4400	4,0800	13,3200	0,1800
AKSGY	0,0757	0,0245	0,7900	1,0600	66,8900	2,6500	4,9000	0,1700
ALGYO	1,6393	1,0638	59,7200	3,6500	92,8800	3,9400	1,6500	0,1800
ATAGY	0,0170	0,0168	0,0700	1,6600	9,2500	3,0200	134,7700	0,1800
AVGYO	4,1667	2,5641	52,0300	3,8800	96,9700	4,0400	3,0800	0,2100
DGGYO	0,1616	0,0146	0,3300	0,0100	84,7300	1,3100	3,8300	0,2100
DZGYO	0,0180	0,0154	1,0800	1,8400	19,1600	3,2200	164,5300	5,4000
EKGYO	0,0273	0,0210	2,2400	2,0900	24,7500	3,3800	1,7700	0,2000
HLGYO	0,0699	0,0597	0,2100	2,8000	56,8700	3,6600	20,3800	0,2900
ISGYO	0,0543	0,0478	0,4800	2,2300	35,5300	3,4100	4,4100	0,1100
KGYO	0,2532	0,1145	8,0000	1,9000	92,2400	3,2000	6,7800	0,1800
KLGYO	0,0307	0,0291	1,9600	1,6900	19,3300	3,0800	1,8400	0,0900
KRGYO	0,0876	0,0359	5,2000	2,1800	57,6300	3,3500	15,2300	0,4600
NUGYO	0,0146	0,0125	0,4200	0,5400	64,4400	0,5700	8,1200	0,2600
OZGYO	0,0995	0,0926	0,9600	1,9900	15,5700	3,2500	50,5300	0,2700
OZKGY	0,0924	0,0263	3,3200	3,6500	36,3100	4,5100	42,5200	0,6800
PAGYO	0,4808	0,4484	1,2600	2,0700	80,2500	3,2600	4,8300	0,1400
PEGYO	0,0245	0,0244	0,2800	1,2100	19,3700	2,7500	4,9000	0,2200
RYGYO	0,0570	0,0254	0,4200	3,0200	88,7300	4,0100	11,1900	0,3000
SNGYO	0,0252	0,0114	1,1000	2,0300	39,0600	4,0800	4,1700	0,2900
SRVGY	0,0228	0,0168	0,4200	2,0300	79,6000	3,3600	0,7500	0,3700
TDGYO	0,0562	0,0372	5,5700	1,5400	30,3300	3,0000	479,7600	0,0400
TRGYO	0,0551	0,0278	0,4900	1,9700	61,2800	3,2800	10,0900	0,2700
TSGYO	0,0544	0,0436	0,1100	1,0300	55,6600	2,6600	45,3100	0,2200
VKGYO	0,0286	0,0197	1,1700	2,2500	55,2300	3,5200	4,9200	1,3400
YGGYO	0,9434	0,7407	15,6500	2,2400	74,9600	3,3400	11,3600	0,1700
Optimal Değer	4,1667	2,5641	59,7200	3,8800	96,9700	4,5100	479,7600	5,4000

Negatif yönlü kriterler fayda yönlü hale getirildikten sonra oluşturulan normalize karar matrisi Tablo 5.55’te verilmiştir.

Tablo 5.55: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2020)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0127	0,0177	0,0014	0,0298	0,0266	0,0344	0,0068	0,0111
AKFGY	0,0026	0,0014	0,0002	0,0013	0,0515	0,0001	0,0027	0,0006
AKMGY	0,0087	0,0124	0,0159	0,0638	0,0391	0,0445	0,0086	0,0100
AKSGY	0,0058	0,0029	0,0035	0,0176	0,0406	0,0289	0,0032	0,0094
ALGYO	0,1258	0,1272	0,2631	0,0607	0,0564	0,0430	0,0011	0,0100
ATAGY	0,0013	0,0020	0,0003	0,0276	0,0056	0,0330	0,0870	0,0100
AVGYO	0,3196	0,3067	0,2292	0,0645	0,0589	0,0441	0,0020	0,0116
DGGYO	0,0124	0,0018	0,0015	0,0002	0,0514	0,0143	0,0025	0,0116
DZGYO	0,0014	0,0018	0,0048	0,0306	0,0116	0,0352	0,1062	0,2993
EKGYO	0,0021	0,0025	0,0099	0,0347	0,0150	0,0369	0,0011	0,0111
HLGYO	0,0054	0,0071	0,0009	0,0466	0,0345	0,0400	0,0132	0,0161
ISGYO	0,0042	0,0057	0,0021	0,0371	0,0216	0,0372	0,0028	0,0061
KGYO	0,0194	0,0137	0,0352	0,0316	0,0560	0,0349	0,0044	0,0100
KLGYO	0,0024	0,0035	0,0086	0,0281	0,0117	0,0336	0,0012	0,0050
KRGYO	0,0067	0,0043	0,0229	0,0362	0,0350	0,0366	0,0098	0,0255
NUGYO	0,0011	0,0015	0,0019	0,0090	0,0391	0,0062	0,0052	0,0144
OZGYO	0,0076	0,0111	0,0042	0,0331	0,0095	0,0355	0,0326	0,0150
OZKGY	0,0071	0,0031	0,0146	0,0607	0,0220	0,0492	0,0274	0,0377
PAGYO	0,0369	0,0536	0,0056	0,0344	0,0487	0,0356	0,0031	0,0078
PEGYO	0,0019	0,0029	0,0012	0,0201	0,0118	0,0300	0,0032	0,0122
RYGYO	0,0044	0,0030	0,0019	0,0502	0,0539	0,0438	0,0072	0,0166
SNGYO	0,0019	0,0014	0,0048	0,0337	0,0237	0,0445	0,0027	0,0161
SRVGY	0,0018	0,0020	0,0019	0,0337	0,0483	0,0367	0,0005	0,0205
TDGYO	0,0043	0,0044	0,0245	0,0256	0,0184	0,0328	0,3096	0,0022
TRGYO	0,0042	0,0033	0,0022	0,0328	0,0372	0,0358	0,0065	0,0150
TSGYO	0,0042	0,0052	0,0005	0,0171	0,0338	0,0290	0,0292	0,0122
VKGYO	0,0022	0,0024	0,0052	0,0374	0,0335	0,0384	0,0032	0,0743
YGGYO	0,0724	0,0886	0,0690	0,0372	0,0455	0,0365	0,0073	0,0094
Optimal Değer	0,3196	0,3067	0,2631	0,0645	0,0589	0,0492	0,3096	0,2993
Ağırlıklar	0,1255	0,1288	0,1087	0,1049	0,1772	0,0986	0,1309	0,1253

Üçüncü adımda; bir önceki adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.15 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.56 elde edilmiştir.

Tablo 5.56: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2020)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0016	0,0023	0,0001	0,0031	0,0047	0,0034	0,0009	0,0014
AKFGY	0,0003	0,0002	0,0000	0,0001	0,0091	0,0000	0,0004	0,0001
AKMGY	0,0011	0,0016	0,0017	0,0067	0,0069	0,0044	0,0011	0,0013
AKSGY	0,0007	0,0004	0,0004	0,0018	0,0072	0,0029	0,0004	0,0012
ALGYO	0,0158	0,0164	0,0286	0,0064	0,0100	0,0042	0,0001	0,0013
ATAGY	0,0002	0,0003	0,0000	0,0029	0,0010	0,0033	0,0114	0,0013
AVGYO	0,0401	0,0395	0,0249	0,0068	0,0104	0,0043	0,0003	0,0015
DGGYO	0,0016	0,0002	0,0002	0,0000	0,0091	0,0014	0,0003	0,0015
DZGYO	0,0002	0,0002	0,0005	0,0032	0,0021	0,0035	0,0139	0,0375
EKGYO	0,0003	0,0003	0,0011	0,0036	0,0027	0,0036	0,0001	0,0014
HLGYO	0,0007	0,0009	0,0001	0,0049	0,0061	0,0039	0,0017	0,0020
ISGYO	0,0005	0,0007	0,0002	0,0039	0,0038	0,0037	0,0004	0,0008
KGYO	0,0024	0,0018	0,0038	0,0033	0,0099	0,0034	0,0006	0,0013
KLGYO	0,0003	0,0004	0,0009	0,0029	0,0021	0,0033	0,0002	0,0006
KRGYO	0,0008	0,0006	0,0025	0,0038	0,0062	0,0036	0,0013	0,0032
NUGYO	0,0001	0,0002	0,0002	0,0009	0,0069	0,0006	0,0007	0,0018
OZGYO	0,0010	0,0014	0,0005	0,0035	0,0017	0,0035	0,0043	0,0019
OZKGY	0,0009	0,0004	0,0016	0,0064	0,0039	0,0049	0,0036	0,0047
PAGYO	0,0046	0,0069	0,0006	0,0036	0,0086	0,0035	0,0004	0,0010
PEGYO	0,0002	0,0004	0,0001	0,0021	0,0021	0,0030	0,0004	0,0015
RYGYO	0,0005	0,0004	0,0002	0,0053	0,0095	0,0043	0,0009	0,0021
SNGYO	0,0002	0,0002	0,0005	0,0035	0,0042	0,0044	0,0004	0,0020
SRVGY	0,0002	0,0003	0,0002	0,0035	0,0086	0,0036	0,0001	0,0026
TDGYO	0,0005	0,0006	0,0027	0,0027	0,0033	0,0032	0,0405	0,0003
TRGYO	0,0005	0,0004	0,0002	0,0034	0,0066	0,0035	0,0009	0,0019
TSGYO	0,0005	0,0007	0,0001	0,0018	0,0060	0,0029	0,0038	0,0015
VKGYO	0,0003	0,0003	0,0006	0,0039	0,0059	0,0038	0,0004	0,0093
YGGYO	0,0091	0,0114	0,0075	0,0039	0,0081	0,0036	0,0010	0,0012
Optimal Değer	0,0401	0,0395	0,0286	0,0068	0,0104	0,0049	0,0405	0,0375

Son olarak; her bir karar alternatifi için Formül 5.17 yardımıyla optimallik fonksiyonu, Formül 5.18 yardımıyla da fayda derecesi belirlenmiş ve nihai sıralama yapılarak Tablo 5.57’de gösterilmiştir.

Tablo 5.57: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2020)

Şirketler/ Kriterler	Si	Ki	Sıralama
AGYO	0,0175	0,0841	17
AKFGY	0,0102	0,0491	27
AKMGY	0,0248	0,1192	9
AKSGY	0,0150	0,0719	21
ALGYO	0,0828	0,3973	2
ATAGY	0,0202	0,0971	14
AVGYO	0,1278	0,6135	1
DGGYO	0,0143	0,0685	22
DZGYO	0,0611	0,2932	3
EKGYO	0,0131	0,0631	24
HLGYO	0,0204	0,0978	13
ISGYO	0,0140	0,0672	23
KGYO	0,0265	0,1274	7
KLGYO	0,0108	0,0519	26
KRGYO	0,0220	0,1055	12
NUGYO	0,0115	0,0553	25
OZGYO	0,0176	0,0847	16
OZKGY	0,0263	0,1264	8
PAGYO	0,0293	0,1405	6
PEGYO	0,0098	0,0472	28
RYGYO	0,0233	0,1119	11
SNGYO	0,0154	0,0742	20
SRVGY	0,0190	0,0914	15
TDGYO	0,0538	0,2581	4
TRGYO	0,0175	0,0839	18
TSGYO	0,0173	0,0828	19
VKGYO	0,0245	0,1177	10
YGGYO	0,0457	0,2194	5
Optimal Değer	0,2083	1,0000	

BIST’te işlem gören GYO’ların finansal performans bakımından değerlendirilmesine yönelik 2020 yılı baz alınarak ARAS metodu ile gerçekleştirilen 28 şirkete ait nihai sıralama Tablo 5.57’de yer almaktadır. Buna göre en iyi finansal performansa sahip şirketin 2019 yılında olduğu gibi AVGYO olduğu anlaşılmıştır. AVGYO’yu sırasıyla ALGYO ve DZGYO izlemektedir. En kötü finansal performansa sahip şirketin ise PEGYO olduğu, bu şirketi AKFGY ve KLGY şirketlerinin takip ettiği belirlenmiştir.

4.7.2.5. ARAS Metodu 2021 Yılı Uygulaması

ARAS metodunda optimal alternatifte göre diğer alternatiflerin oransal olarak benzerliğini bulmak için Formül 5.8’den faydalananarak 2018 yılı verilerine göre oluşturulan karar matrisi Tablo 5.58’de sunulmuştur.

Tablo 5.58: Karar Matrisi (ARAS 2021)

Kriter Yönu	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,59	1,42	5,96	1,28	1,94	1,74	8,2	0,67
AKFGY	2,39	24,71	1,13	2,8	3,95	3,51	4,76	2,43
AKMGY	1,82	2,99	18,58	2,41	3,07	2,44	15,87	0,7
AKSGY	15,98	46,35	0,39	0,73	3,33	1,49	8,04	0,7
ALGYO	0,97	1,14	22,21	3,19	4,17	2,83	2	2,93
ATAGY	59,45	60,3	0,09	1,3	2,57	2,37	27,49	0,01
AVGYO	5,64	5,71	2,06	1,07	4,11	1,62	1,63	0,64
DGGYO	14,29	83,39	1,18	0,01	3,61	0,01	4,72	0,62
DZGYO	28,25	28,47	2,18	1,04	1,27	1,84	44,28	0,62
EKGYO	41,56	48,16	2,01	0,8	1,71	1,59	1,93	0,62
HLGYO	23,97	27,92	0,26	1,03	2,93	1,67	15,28	0,22
ISGYO	14,98	17,98	0,49	1,7	2,55	2,12	4	0,35
KGYO	2,85	6,02	9,4	1,78	2,3	2,06	4,08	1,54
KLGYO	40,71	41,07	1,59	1,72	1,4	2,39	2,73	1,1
KRGYO	11,97	21,98	4,75	1,27	2,92	1,85	24,41	0,65
NUGYO	51,42	75,51	0,51	0,22	3,16	0,49	24,95	0,93
OZGYO	3,58	3,94	0,67	4,77	1,59	3,85	42,99	0,54
OZKGY	12,29	22,62	2,46	2,79	2,34	3,1	38,41	0,59
PAGYO	0,37	0,52	9,04	1,77	3,52	2,01	5,92	0,75
PEGYO	2,06	2,27	4,42	1,12	0,01	1,72	2,58	0,03
RYGYO	14,66	30,13	0,66	2,29	3,7	2,8	7,06	0,58
SNGYO	10,79	58,14	2,96	2,79	2,09	5,4	4,77	0,48
SRVGY	19,34	86,42	1	0,72	1,86	1,82	1,63	4,39
TDGYO	22,73	24,81	4,38	2,2	1,42	2,57	3573,86	3,08
TRGYO	14,07	27,03	0,48	2,31	3,42	2,75	10,12	0,66
TSGYO	0,4	0,49	4,08	1,51	2,66	1,92	23,73	0,65
VKGYO	36,21	47,16	1,22	1,2	3,23	2,03	18,78	1,19
YGGYO	1,95	2,28	9,88	2,04	3,37	2,17	12,87	0,89
Optimal Değer	0,37	0,49	22,21	4,77	4,17	5,4	3573,86	4,39

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında değer alacak şekilde standart bir duruma getirilerek normalize edilecektir. Bu nedenle işlem kolaylığı amacıyla negatif yönlü kriterler için Formül 5.12'den yararlanılarak fayda yönlü matris oluşturulmuş ve Tablo 5.59'da gösterilmiştir.

Tablo 5.59: Fayda Yönlü Dönüştürülmüş Karar Matrisi (ARAS 2021)

Kriter Yönlü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	1,6949	0,7042	5,9600	1,2800	1,9400	1,7400	8,2000	0,6700
AKFGY	0,4184	0,0405	1,1300	2,8000	3,9500	3,5100	4,7600	2,4300
AKMGY	0,5495	0,3344	18,5800	2,4100	3,0700	2,4400	15,8700	0,7000
AKSGY	0,0626	0,0216	0,3900	0,7300	3,3300	1,4900	8,0400	0,7000
ALGYO	1,0309	0,8772	22,2100	3,1900	4,1700	2,8300	2,0000	2,9300
ATAGY	0,0168	0,0166	0,0900	1,3000	2,5700	2,3700	27,4900	0,0100
AVGYO	0,1773	0,1751	2,0600	1,0700	4,1100	1,6200	1,6300	0,6400
DGGYO	0,0700	0,0120	1,1800	0,0100	3,6100	0,0100	4,7200	0,6200
DZGYO	0,0354	0,0351	2,1800	1,0400	1,2700	1,8400	44,2800	0,6200
EKGYO	0,0241	0,0208	2,0100	0,8000	1,7100	1,5900	1,9300	0,6200
HLGYO	0,0417	0,0358	0,2600	1,0300	2,9300	1,6700	15,2800	0,2200
ISGYO	0,0668	0,0556	0,4900	1,7000	2,5500	2,1200	4,0000	0,3500
KGYO	0,3509	0,1661	9,4000	1,7800	2,3000	2,0600	4,0800	1,5400
KLGYO	0,0246	0,0243	1,5900	1,7200	1,4000	2,3900	2,7300	1,1000
KRGYO	0,0835	0,0455	4,7500	1,2700	2,9200	1,8500	24,4100	0,6500
NUGYO	0,0194	0,0132	0,5100	0,2200	3,1600	0,4900	24,9500	0,9300
OZGYO	0,2793	0,2538	0,6700	4,7700	1,5900	3,8500	42,9900	0,5400
OZKGY	0,0814	0,0442	2,4600	2,7900	2,3400	3,1000	38,4100	0,5900
PAGYO	2,7027	1,9231	9,0400	1,7700	3,5200	2,0100	5,9200	0,7500
PEGYO	0,4854	0,4405	4,4200	1,1200	0,0100	1,7200	2,5800	0,0300
RYGYO	0,0682	0,0332	0,6600	2,2900	3,7000	2,8000	7,0600	0,5800
SNGYO	0,0927	0,0172	2,9600	2,7900	2,0900	5,4000	4,7700	0,4800
SRVGY	0,0517	0,0116	1,0000	0,7200	1,8600	1,8200	1,6300	4,3900
TDGYO	0,0440	0,0403	4,3800	2,2000	1,4200	2,5700	3573,8600	3,0800
TRGYO	0,0711	0,0370	0,4800	2,3100	3,4200	2,7500	10,1200	0,6600
TSGYO	2,5000	2,0408	4,0800	1,5100	2,6600	1,9200	23,7300	0,6500
VKGYO	0,0276	0,0212	1,2200	1,2000	3,2300	2,0300	18,7800	1,1900
YGGYO	0,5128	0,4386	9,8800	2,0400	3,3700	2,1700	12,8700	0,8900
Optimal Değer	2,7027	2,0408	22,2100	4,7700	4,1700	5,4000	3573,8600	4,3900

Negatif yönlü kriterler fayda yönlü hale getirildikten sonra oluşturulan normalize karar matrisi Tablo 5.60’ta verilmiştir.

Tablo 5.60: Normalize Karar Matrisi (ARAS 2021)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,1186	0,0710	0,0437	0,0243	0,0248	0,0258	0,0011	0,0203
AKFGY	0,0293	0,0041	0,0083	0,0532	0,0504	0,0520	0,0006	0,0737
AKMGY	0,0385	0,0337	0,1364	0,0458	0,0392	0,0361	0,0021	0,0212
AKSGY	0,0044	0,0022	0,0029	0,0139	0,0425	0,0221	0,0011	0,0212
ALGYO	0,0722	0,0884	0,1630	0,0606	0,0532	0,0419	0,0003	0,0889
ATAGY	0,0012	0,0017	0,0007	0,0247	0,0328	0,0351	0,0037	0,0003
AVGYO	0,0124	0,0177	0,0151	0,0203	0,0524	0,0240	0,0002	0,0194
DGGYO	0,0049	0,0012	0,0087	0,0002	0,0461	0,0001	0,0006	0,0188
DZGYO	0,0025	0,0035	0,0160	0,0198	0,0162	0,0272	0,0059	0,0188
EKGYO	0,0017	0,0021	0,0148	0,0152	0,0218	0,0235	0,0003	0,0188
HLGYO	0,0029	0,0036	0,0019	0,0196	0,0374	0,0247	0,0020	0,0067
ISGYO	0,0047	0,0056	0,0036	0,0323	0,0325	0,0314	0,0005	0,0106
KGYO	0,0246	0,0167	0,0690	0,0338	0,0293	0,0305	0,0005	0,0467
KLGYO	0,0017	0,0025	0,0117	0,0327	0,0179	0,0354	0,0004	0,0334
KRGYO	0,0058	0,0046	0,0349	0,0241	0,0373	0,0274	0,0032	0,0197
NUGYO	0,0014	0,0013	0,0037	0,0042	0,0403	0,0073	0,0033	0,0282
OZGYO	0,0196	0,0256	0,0049	0,0906	0,0203	0,0570	0,0057	0,0164
OZKGY	0,0057	0,0045	0,0181	0,0530	0,0299	0,0459	0,0051	0,0179
PAGYO	0,1892	0,1938	0,0663	0,0336	0,0449	0,0298	0,0008	0,0228
PEGYO	0,0340	0,0444	0,0324	0,0213	0,0001	0,0255	0,0003	0,0009
RYGYO	0,0048	0,0033	0,0048	0,0435	0,0472	0,0414	0,0009	0,0176
SNGYO	0,0065	0,0017	0,0217	0,0530	0,0267	0,0799	0,0006	0,0146
SRVGY	0,0036	0,0012	0,0073	0,0137	0,0237	0,0269	0,0002	0,1332
TDGYO	0,0031	0,0041	0,0321	0,0418	0,0181	0,0380	0,4758	0,0935
TRGYO	0,0050	0,0037	0,0035	0,0439	0,0436	0,0407	0,0013	0,0200
TSGYO	0,1750	0,2057	0,0299	0,0287	0,0339	0,0284	0,0032	0,0197
VKGYO	0,0019	0,0021	0,0090	0,0228	0,0412	0,0300	0,0025	0,0361
YGGYO	0,0359	0,0442	0,0725	0,0388	0,0430	0,0321	0,0017	0,0270
Optimal Değer	0,1892	0,2057	0,1630	0,0906	0,0532	0,0799	0,4758	0,1332
Ağırlıklar	0,1310	0,1503	0,1188	0,0936	0,1562	0,0968	0,1194	0,1341

Üçüncü adımda; bir önceki adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.15 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.61 elde edilmiştir.

Tablo 5.61: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (ARAS 2021)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0155	0,0107	0,0052	0,0023	0,0039	0,0025	0,0001	0,0027
AKFGY	0,0038	0,0006	0,0010	0,0050	0,0079	0,0050	0,0001	0,0099
AKMGY	0,0050	0,0051	0,0162	0,0043	0,0061	0,0035	0,0003	0,0028
AKSGY	0,0006	0,0003	0,0003	0,0013	0,0066	0,0021	0,0001	0,0028
ALGYO	0,0095	0,0133	0,0194	0,0057	0,0083	0,0041	0,0000	0,0119
ATAGY	0,0002	0,0003	0,0001	0,0023	0,0051	0,0034	0,0004	0,0000
AVGYO	0,0016	0,0027	0,0018	0,0019	0,0082	0,0023	0,0000	0,0026
DGGYO	0,0006	0,0002	0,0010	0,0000	0,0072	0,0000	0,0001	0,0025
DZGYO	0,0003	0,0005	0,0019	0,0018	0,0025	0,0026	0,0007	0,0025
EKGYO	0,0002	0,0003	0,0018	0,0014	0,0034	0,0023	0,0000	0,0025
HLGYO	0,0004	0,0005	0,0002	0,0018	0,0058	0,0024	0,0002	0,0009
ISGYO	0,0006	0,0008	0,0004	0,0030	0,0051	0,0030	0,0001	0,0014
KGYO	0,0032	0,0025	0,0082	0,0032	0,0046	0,0030	0,0001	0,0063
KLGYO	0,0002	0,0004	0,0014	0,0031	0,0028	0,0034	0,0000	0,0045
KRGYO	0,0008	0,0007	0,0041	0,0023	0,0058	0,0027	0,0004	0,0026
NUGYO	0,0002	0,0002	0,0004	0,0004	0,0063	0,0007	0,0004	0,0038
OZGYO	0,0026	0,0038	0,0006	0,0085	0,0032	0,0055	0,0007	0,0022
OZKGY	0,0007	0,0007	0,0021	0,0050	0,0047	0,0044	0,0006	0,0024
PAGYO	0,0248	0,0291	0,0079	0,0031	0,0070	0,0029	0,0001	0,0031
PEGYO	0,0045	0,0067	0,0039	0,0020	0,0000	0,0025	0,0000	0,0001
RYGYO	0,0006	0,0005	0,0006	0,0041	0,0074	0,0040	0,0001	0,0024
SNGYO	0,0008	0,0003	0,0026	0,0050	0,0042	0,0077	0,0001	0,0020
SRVGY	0,0005	0,0002	0,0009	0,0013	0,0037	0,0026	0,0000	0,0179
TDGYO	0,0004	0,0006	0,0038	0,0039	0,0028	0,0037	0,0568	0,0125
TRGYO	0,0007	0,0006	0,0004	0,0041	0,0068	0,0039	0,0002	0,0027
TSGYO	0,0229	0,0309	0,0036	0,0027	0,0053	0,0028	0,0004	0,0026
VKGYO	0,0003	0,0003	0,0011	0,0021	0,0064	0,0029	0,0003	0,0048
YGGYO	0,0047	0,0066	0,0086	0,0036	0,0067	0,0031	0,0002	0,0036
Optimal Değer	0,0248	0,0309	0,0194	0,0085	0,0083	0,0077	0,0568	0,0179

Son olarak; her bir karar alternatifi için Formül 5.17 yardımıyla optimallik fonksiyonu, Formül 5.18 yardımıyla da fayda derecesi belirlenmiş ve nihai sıralama yapılarak Tablo 5.62’de gösterilmiştir.

Tablo 5.62: Optimallik Fonksiyonu, Fayda Dereceleri ve Sıralama (ARAS 2021)

Şirketler/ Kriterler	Si	Ki	Sıralama
AGYO	0,0429	0,2462	6
AKFGY	0,0333	0,1910	8
AKMGY	0,0433	0,2485	5
AKSGY	0,0143	0,0820	22
ALGYO	0,0721	0,4137	3
ATAGY	0,0118	0,0677	27
AVGYO	0,0211	0,1212	13
DGGYO	0,0117	0,0670	28
DZGYO	0,0130	0,0746	23
EKGYO	0,0120	0,0686	26
HLGYO	0,0124	0,0709	25
ISGYO	0,0145	0,0833	21
KGYO	0,0310	0,1777	9
KLGYO	0,0158	0,0905	20
KRGYO	0,0194	0,1111	17
NUGYO	0,0124	0,0711	24
OZGYO	0,0270	0,1552	10
OZKGY	0,0206	0,1184	14
PAGYO	0,0780	0,4475	2
PEGYO	0,0196	0,1126	16
RYGYO	0,0196	0,1127	15
SNGYO	0,0226	0,1296	12
SRVGY	0,0270	0,1550	11
TDGYO	0,0846	0,4855	1
TRGYO	0,0193	0,1110	18
TSGYO	0,0712	0,4083	4
VKGYO	0,0183	0,1048	19
YGGYO	0,0372	0,2137	7
Optimal Değer	0,1743	1,0000	

BIST’te işlem gören GYO’ların finansal performans bakımından değerlendirilmesine yönelik 2021 yılı baz alınarak ARAS metodu ile gerçekleştirilen 28 şirkete ait nihai sıralama Tablo 5.62’de yer almaktadır. Buna göre en iyi finansal performansa sahip şirketin TDGYO olduğu belirlenmiştir. TDGYO'dan sonra sırasıyla PAGYO ve ALGYO yer almaktadır. En kötü finansal performansa sahip şirket ise DGGYO olurken, bu şirketi ATAGY ve EKGYO şirketleri izlemektedir.

4.7.3. COPRAS Metodu Uygulaması

COPRAS metodu uygulamasında, GYO şirketlerinin 2017-2021 yılları arasındaki finansal performanslarının belirlenmesi için beş yıllık verileri yıllar itibariyle olmak üzere COPRAS metodu ile incelenmektedir.

4.7.3.1. COPRAS Metodu 2017 Yılı Uygulaması

COPRAS metoduna göre GYO şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesine yönelik olarak Formül 5.19'dan faydalanarak oluşturulan 2017 yılına ait karar matrisi Tablo 5.63'te sunulmuştur.

Tablo 5.63: Karar Matrisi (COPRAS 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	2,50	5,71	2,88	2,17	59,79	2,33	26,19	0,21
AKFGY	12,35	61,12	0,11	2,64	81,79	2,76	3,70	0,22
AKMGY	2,48	3,14	4,72	5,40	67,86	4,66	37,29	0,19
AKSGY	10,82	41,39	1,16	3,91	76,31	4,22	4,31	0,84
ALGYO	0,61	0,80	72,03	4,10	68,26	3,70	3,16	0,35
ATAGY	9,74	56,54	3,05	2,81	93,02	2,97	432,22	0,27
AVGYO	12,28	13,55	2,23	3,86	44,85	3,62	11,30	0,73
DGGYO	5,22	24,42	0,29	2,98	85,06	3,00	17,71	0,22
DZGYO	5,27	14,81	1,39	3,17	75,99	3,08	7,82	0,23
EKGYO	29,50	39,56	3,09	3,33	54,16	3,53	2,80	0,22
HLGYO	20,64	20,93	0,88	3,59	80,77	3,49	2,40	0,20
ISGYO	16,44	38,24	1,11	2,86	42,31	2,96	10,53	0,21
KGYO	8,54	18,28	3,30	2,68	26,91	2,74	26,90	0,28
KLGYO	29,35	44,70	1,26	4,18	65,40	4,68	1,49	5,47
KRGYO	10,76	10,85	9,29	3,34	16,83	3,32	33,71	0,17
NUGYO	62,22	88,19	0,78	2,61	28,83	2,93	2,79	0,14
OZGYO	18,74	39,47	2,63	3,14	36,89	3,28	38,49	0,15
OZKGY	13,91	34,34	0,62	3,98	86,01	4,11	10,66	0,17
PAGYO	0,22	0,29	14,71	4,50	87,94	3,99	19,62	0,22
PEGYO	28,67	40,25	0,94	0,01	66,14	0,01	4,00	0,16
RYGYO	17,72	50,10	0,58	3,12	88,31	3,38	3,09	0,27
SNGYO	26,10	79,12	2,22	1,89	19,04	1,01	3,32	0,62
SRVGY	5,53	21,49	1,54	3,87	87,55	3,71	3,47	0,22
TDGYO	49,69	59,41	1,99	2,15	23,30	2,04	63,04	0,01
TRGYO	19,54	43,73	1,17	2,92	65,20	3,06	3,97	0,23
TSGYO	25,44	63,51	0,14	2,13	63,81	1,87	28,44	0,21
VKGYO	18,21	18,39	1,17	3,16	68,87	3,12	0,12	0,20
YGGYO	0,88	1,01	12,80	3,42	79,63	3,23	20,30	0,19

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.20'den yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.64'te gösterilmiştir.

Tablo 5.64: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0054	0,0061	0,0194	0,0247	0,0343	0,0268	0,0318	0,0167
AKFGY	0,0267	0,0655	0,0007	0,0300	0,0470	0,0318	0,0045	0,0175
AKMGY	0,0054	0,0034	0,0319	0,0614	0,0390	0,0537	0,0453	0,0151
AKSGY	0,0234	0,0443	0,0078	0,0445	0,0438	0,0486	0,0052	0,0667
ALGYO	0,0013	0,0009	0,4864	0,0466	0,0392	0,0426	0,0038	0,0278
ATAGY	0,0210	0,0606	0,0206	0,0320	0,0534	0,0342	0,5253	0,0214
AVGYO	0,0265	0,0145	0,0151	0,0439	0,0258	0,0417	0,0137	0,0579
DGGYO	0,0113	0,0262	0,0020	0,0339	0,0489	0,0346	0,0215	0,0175
DZGYO	0,0114	0,0159	0,0094	0,0361	0,0437	0,0355	0,0095	0,0183
EKGYO	0,0637	0,0424	0,0209	0,0379	0,0311	0,0407	0,0034	0,0175
HLGYO	0,0445	0,0224	0,0059	0,0408	0,0464	0,0402	0,0029	0,0159
ISGYO	0,0355	0,0410	0,0075	0,0325	0,0243	0,0341	0,0128	0,0167
KGYO	0,0184	0,0196	0,0223	0,0305	0,0155	0,0316	0,0327	0,0222
KLGYO	0,0633	0,0479	0,0085	0,0475	0,0376	0,0539	0,0018	0,4341
KRGYO	0,0232	0,0116	0,0627	0,0380	0,0097	0,0382	0,0410	0,0135
NUGYO	0,1343	0,0945	0,0053	0,0297	0,0166	0,0338	0,0034	0,0111
OZGYO	0,0404	0,0423	0,0178	0,0357	0,0212	0,0378	0,0468	0,0119
OZKGY	0,0300	0,0368	0,0042	0,0453	0,0494	0,0474	0,0130	0,0135
PAGYO	0,0005	0,0003	0,0993	0,0512	0,0505	0,0460	0,0238	0,0175
PEGYO	0,0619	0,0431	0,0063	0,0001	0,0380	0,0001	0,0049	0,0127
RYGYO	0,0382	0,0537	0,0039	0,0355	0,0507	0,0389	0,0038	0,0214
SNGYO	0,0563	0,0848	0,0150	0,0215	0,0109	0,0116	0,0040	0,0492
SRVGY	0,0119	0,0230	0,0104	0,0440	0,0503	0,0427	0,0042	0,0175
TDGYO	0,1072	0,0637	0,0134	0,0245	0,0134	0,0235	0,0766	0,0008
TRGYO	0,0422	0,0469	0,0079	0,0332	0,0375	0,0353	0,0048	0,0183
TSGYO	0,0549	0,0680	0,0009	0,0242	0,0367	0,0215	0,0346	0,0167
VKGYO	0,0393	0,0197	0,0079	0,0359	0,0396	0,0359	0,0001	0,0159
YGGYO	0,0019	0,0011	0,0864	0,0389	0,0457	0,0372	0,0247	0,0151
Ağırlıklar	0,1147	0,1413	0,1166	0,0852	0,1723	0,1010	0,1389	0,1299

Üçüncü adımda; ikinci adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.21 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.65 elde edilmiştir.

Tablo 5.65: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2017)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0006	0,0009	0,0023	0,0021	0,0059	0,0027	0,0044	0,0022
AKFGY	0,0031	0,0093	0,0001	0,0026	0,0081	0,0032	0,0006	0,0023
AKMGY	0,0006	0,0005	0,0037	0,0052	0,0067	0,0054	0,0063	0,0020
AKSGY	0,0027	0,0063	0,0009	0,0038	0,0076	0,0049	0,0007	0,0087
ALGYO	0,0002	0,0001	0,0567	0,0040	0,0068	0,0043	0,0005	0,0036
ATAGY	0,0024	0,0086	0,0024	0,0027	0,0092	0,0035	0,0730	0,0028
AVGYO	0,0030	0,0021	0,0018	0,0037	0,0044	0,0042	0,0019	0,0075
DGGYO	0,0013	0,0037	0,0002	0,0029	0,0084	0,0035	0,0030	0,0023
DZGYO	0,0013	0,0022	0,0011	0,0031	0,0075	0,0036	0,0013	0,0024
EKGYO	0,0073	0,0060	0,0024	0,0032	0,0054	0,0041	0,0005	0,0023
HLGYO	0,0051	0,0032	0,0007	0,0035	0,0080	0,0041	0,0004	0,0021
ISGYO	0,0041	0,0058	0,0009	0,0028	0,0042	0,0034	0,0018	0,0022
KGYO	0,0021	0,0028	0,0026	0,0026	0,0027	0,0032	0,0045	0,0029
KLGYO	0,0073	0,0068	0,0010	0,0041	0,0065	0,0054	0,0003	0,0564
KRGYO	0,0027	0,0016	0,0073	0,0032	0,0017	0,0039	0,0057	0,0018
NUGYO	0,0154	0,0134	0,0006	0,0025	0,0029	0,0034	0,0005	0,0014
OZGYO	0,0046	0,0060	0,0021	0,0030	0,0037	0,0038	0,0065	0,0015
OZKGY	0,0034	0,0052	0,0005	0,0039	0,0085	0,0048	0,0018	0,0018
PAGYO	0,0001	0,0000	0,0116	0,0044	0,0087	0,0046	0,0033	0,0023
PEGYO	0,0071	0,0061	0,0007	0,0000	0,0065	0,0000	0,0007	0,0017
RYGYO	0,0044	0,0076	0,0005	0,0030	0,0087	0,0039	0,0005	0,0028
SNGYO	0,0065	0,0120	0,0017	0,0018	0,0019	0,0012	0,0006	0,0064
SRVGY	0,0014	0,0033	0,0012	0,0038	0,0087	0,0043	0,0006	0,0023
TDGYO	0,0123	0,0090	0,0016	0,0021	0,0023	0,0024	0,0106	0,0001
TRGYO	0,0048	0,0066	0,0009	0,0028	0,0065	0,0036	0,0007	0,0024
TSGYO	0,0063	0,0096	0,0001	0,0021	0,0063	0,0022	0,0048	0,0022
VKGYO	0,0045	0,0028	0,0009	0,0031	0,0068	0,0036	0,0000	0,0021
YGGYO	0,0002	0,0002	0,0101	0,0033	0,0079	0,0038	0,0034	0,0020

Bu adımda; önce Formül 5.22 ve Formül 5.23'ten faydalanarak “S+i” ve “S-i” değerleri hesaplanmaktadır. Daha sonra karar alternatiflerinin göreceli önem düzeyi değerleri (Qi) Formül 5.24 yardımıyla bulunmaktadır. Son olarak da Formül 5.25'ten yararlanarak her şirketin performans indeks değerleri (Pi) bulunarak sıralama işlemi yapılmakta ve bu durum Formül 5.66'da gösterilmektedir.

Tablo 5.66: Performans Değerleri (COPRAS 2017)

Performans Değerleri									
Şirketler/ Kriterler	S+i	S-i	S-min	ΣS-i	S-min /S-i	ΣS-min /S-i	Qi	Pi	Sıralama
AGYO	0,0196	0,0015	0,0004	0,2560	0,2499	7,7516	0,0278	17,4704	8
AKFGY	0,0168	0,0123			0,0301		0,0178	11,1943	24
AKMGY	0,0293	0,0011			0,3404		0,0406	25,4667	6
AKSGY	0,0266	0,0089			0,0414		0,0279	17,5228	7
ALGYO	0,0759	0,0003			1,3624		0,1209	75,8536	2
ATAGY	0,0935	0,0110			0,0338		0,0947	59,3954	3
AVGYO	0,0236	0,0051			0,0728		0,0260	16,3080	10
DGGYO	0,0203	0,0050			0,0743		0,0227	14,2683	12
DZGYO	0,0190	0,0035			0,1045		0,0224	14,0659	14
EKGYO	0,0179	0,0133			0,0279		0,0188	11,7909	20
HLGYO	0,0187	0,0083			0,0448		0,0202	12,6590	18
ISGYO	0,0152	0,0099			0,0376		0,0165	10,3304	25
KGYO	0,0185	0,0049			0,0759		0,0210	13,1676	16
KLGYO	0,0736	0,0140			0,0264		0,0745	46,7466	4
KRGYO	0,0235	0,0043			0,0861		0,0264	16,5453	9
NUGYO	0,0113	0,0288			0,0129		0,0117	7,3712	27
OZGYO	0,0206	0,0106			0,0349		0,0218	13,6667	15
OZKGY	0,0212	0,0086			0,0429		0,0226	14,1876	13
PAGYO	0,0349	0,0001			3,7691		0,1594	100,0000	1
PEGYO	0,0096	0,0132			0,0281		0,0106	6,6267	28
RYGYO	0,0195	0,0120			0,0310		0,0205	12,8526	17
SNGYO	0,0136	0,0184			0,0201		0,0143	8,9466	26
SRVGY	0,0208	0,0046			0,0802		0,0234	14,7139	11
TDGYO	0,0191	0,0213			0,0174		0,0197	12,3308	19
TRGYO	0,0168	0,0115			0,0324		0,0179	11,2168	23
TSGYO	0,0176	0,0159			0,0233		0,0184	11,5473	21
VKGYO	0,0165	0,0073			0,0508		0,0182	11,4156	22
YGGYO	0,0304	0,0004			1,0000		0,0634	39,8128	5

GYO şirketlerinin finansal performans açısından değerlendirilmesinde COPRAS metodu kullanılarak yapılan 2017 yılına ait çalışmanın sonuçlarına göre, en iyi finansal performansa sahip şirketin PAGYO olduğu belirlenmiştir. ALGYO ikinci sırada bulunurken, üçüncü sırada ATAGY yer almaktadır. En kötü finansal performansa sahip şirketin ise PEGYO olduğu, bu şirketi NUGYO ve SNGYO şirketlerinin izlediği belirlenmiştir.

4.7.3.2. COPRAS Metodu 2018 Yılı Uygulaması

COPRAS metoduna göre GYO şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesine yönelik olarak Formül 5.19'dan faydalanarak oluşturulan 2018 yılına ait karar matrisi Tablo 5.67'de sunulmuştur.

Tablo 5.67: Karar Matrisi (COPRAS 2018)

Kriter Yönu	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	18,82	21,34	0,13	1,65	44,01	4,94	14,12	0,13
AKFGY	14,13	72,37	0,89	0,95	81,94	4,65	3,39	0,11
AKMGY	1,91	2,42	14,52	4,46	70,93	5,57	20,26	0,08
AKSGY	17,23	35,23	0,62	3,15	79,22	5,52	5,39	0,1
ALGYO	0,64	0,77	74,14	3,62	90,34	5,37	1,76	0,05
ATAGY	56,21	56,47	0,26	1,38	28,43	4,92	1367,42	0,53
AVGYO	5,5	5,72	4,27	1,69	95,52	4,95	9,97	0,02
DGGYO	7,36	51,82	0,28	1,24	84,15	4,84	12,94	0,11
DZGYO	19,47	55,86	0,65	2,09	72,52	5,17	11,72	0,08
EKGYO	34,15	42,25	2,56	1,76	42,62	5,04	2,15	0,08
HLGYO	13,42	14,1	0,6	2,63	32,13	5,21	18,9	0,34
ISGYO	20,9	31,89	0,69	1,82	23,75	5,04	8,07	0,21
KGYO	4,2	12,56	4,1	2,12	44,61	5,07	14,61	0,04
KLGYO	28,99	46,17	1,49	1,88	27,57	5,1	0,24	0,01
KRGYO	6,55	7,15	13,53	1,62	59,26	4,93	7,53	0,01
NUGYO	68,85	101,04	0,53	0,01	28,74	0,01	3,21	0,05
OZGYO	14,54	24,9	2,6	0,19	7,26	4,5	36,2	0,32
OZKGY	24,44	43,89	0,76	2,4	78,61	5,26	9,1	0,1
PAGYO	0,33	0,43	12,89	1,87	89,5	4,98	13,93	0,09
PEGYO	8,22	33,29	2,2	0,67	18,32	4,64	7,67	0,35
RYGYO	17,84	49,26	0,35	2,17	86,38	5,25	5,23	0,12
SNGYO	27,58	93	1,91	0,82	20,22	4,17	0,79	0,03
SRVGY	10,25	31,98	1,3	1,77	87,67	5	0,88	0,1
TDGYO	44,33	58,4	2,24	2,29	53,99	5,41	476,88	1,31
TRGYO	19,17	37,95	0,71	2,23	45,33	5,21	11,62	0,21
TSGYO	3,04	49,34	1,31	0,05	63,06	4,25	30,94	0,1
VKGYO	14,44	43,13	0,94	1,4	13,93	4,89	15,08	5,3
YGGYO	1,09	1,27	12,34	2,48	76,74	5,11	22,85	0,1

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.20 ‘den yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.68’de gösterilmiştir.

Tablo 5.68: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2018)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0374	0,0208	0,0008	0,0327	0,0285	0,0366	0,0066	0,0129
AKFGY	0,0281	0,0707	0,0056	0,0188	0,0530	0,0344	0,0016	0,0109
AKMGY	0,0038	0,0024	0,0914	0,0885	0,0459	0,0413	0,0095	0,0079
AKSGY	0,0342	0,0344	0,0039	0,0625	0,0512	0,0409	0,0025	0,0099
ALGYO	0,0013	0,0008	0,4668	0,0718	0,0584	0,0398	0,0008	0,0050
ATAGY	0,1116	0,0551	0,0016	0,0274	0,0184	0,0364	0,6411	0,0526
AVGYO	0,0109	0,0056	0,0269	0,0335	0,0618	0,0367	0,0047	0,0020
DGGYO	0,0146	0,0506	0,0018	0,0246	0,0544	0,0359	0,0061	0,0109
DZGYO	0,0387	0,0546	0,0041	0,0415	0,0469	0,0383	0,0055	0,0079
EKGYO	0,0678	0,0413	0,0161	0,0349	0,0276	0,0373	0,0010	0,0079
HLGYO	0,0266	0,0138	0,0038	0,0522	0,0208	0,0386	0,0089	0,0337
ISGYO	0,0415	0,0311	0,0043	0,0361	0,0154	0,0373	0,0038	0,0208
KGYO	0,0083	0,0123	0,0258	0,0421	0,0288	0,0376	0,0068	0,0040
KLGYO	0,0576	0,0451	0,0094	0,0373	0,0178	0,0378	0,0001	0,0010
KRGYO	0,0130	0,0070	0,0852	0,0321	0,0383	0,0365	0,0035	0,0010
NUGYO	0,1367	0,0987	0,0033	0,0002	0,0186	0,0001	0,0015	0,0050
OZGYO	0,0289	0,0243	0,0164	0,0038	0,0047	0,0333	0,0170	0,0317
OZKGY	0,0485	0,0429	0,0048	0,0476	0,0508	0,0390	0,0043	0,0099
PAGYO	0,0007	0,0004	0,0812	0,0371	0,0579	0,0369	0,0065	0,0089
PEGYO	0,0163	0,0325	0,0139	0,0133	0,0118	0,0344	0,0036	0,0347
RYGYO	0,0354	0,0481	0,0022	0,0430	0,0558	0,0389	0,0025	0,0119
SNGYO	0,0548	0,0908	0,0120	0,0163	0,0131	0,0309	0,0004	0,0030
SRVGY	0,0204	0,0312	0,0082	0,0351	0,0567	0,0370	0,0004	0,0099
TDGYO	0,0880	0,0570	0,0141	0,0454	0,0349	0,0401	0,2236	0,1300
TRGYO	0,0381	0,0371	0,0045	0,0442	0,0293	0,0386	0,0054	0,0208
TSGYO	0,0060	0,0482	0,0082	0,0010	0,0408	0,0315	0,0145	0,0099
VKGYO	0,0287	0,0421	0,0059	0,0278	0,0090	0,0362	0,0071	0,5258
YGGYO	0,0022	0,0012	0,0777	0,0492	0,0496	0,0379	0,0107	0,0099
Ağırlıklar	0,1240	0,1207	0,1024	0,1049	0,1753	0,0827	0,1511	0,1390

Üçüncü adımda; ikinci adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.21 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.69 elde edilmiştir.

Tablo 5.69: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2018)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0046	0,0025	0,0001	0,0034	0,0050	0,0030	0,0010	0,0018
AKFGY	0,0035	0,0085	0,0006	0,0020	0,0093	0,0028	0,0002	0,0015
AKMGY	0,0005	0,0003	0,0094	0,0093	0,0080	0,0034	0,0014	0,0011
AKSGY	0,0042	0,0042	0,0004	0,0066	0,0090	0,0034	0,0004	0,0014
ALGYO	0,0002	0,0001	0,0478	0,0075	0,0102	0,0033	0,0001	0,0007
ATAGY	0,0138	0,0067	0,0002	0,0029	0,0032	0,0030	0,0969	0,0073
AVGYO	0,0014	0,0007	0,0028	0,0035	0,0108	0,0030	0,0007	0,0003
DGGYO	0,0018	0,0061	0,0002	0,0026	0,0095	0,0030	0,0009	0,0015
DZGYO	0,0048	0,0066	0,0004	0,0043	0,0082	0,0032	0,0008	0,0011
EKGYO	0,0084	0,0050	0,0017	0,0037	0,0048	0,0031	0,0002	0,0011
HLGYO	0,0033	0,0017	0,0004	0,0055	0,0036	0,0032	0,0013	0,0047
ISGYO	0,0051	0,0038	0,0004	0,0038	0,0027	0,0031	0,0006	0,0029
KGYO	0,0010	0,0015	0,0026	0,0044	0,0051	0,0031	0,0010	0,0006
KLGYO	0,0071	0,0054	0,0010	0,0039	0,0031	0,0031	0,0000	0,0001
KRGYO	0,0016	0,0008	0,0087	0,0034	0,0067	0,0030	0,0005	0,0001
NUGYO	0,0169	0,0119	0,0003	0,0000	0,0033	0,0000	0,0002	0,0007
OZGYO	0,0036	0,0029	0,0017	0,0004	0,0008	0,0028	0,0026	0,0044
OZKGY	0,0060	0,0052	0,0005	0,0050	0,0089	0,0032	0,0006	0,0014
PAGYO	0,0001	0,0001	0,0083	0,0039	0,0101	0,0030	0,0010	0,0012
PEGYO	0,0020	0,0039	0,0014	0,0014	0,0021	0,0028	0,0005	0,0048
RYGYO	0,0044	0,0058	0,0002	0,0045	0,0098	0,0032	0,0004	0,0017
SNGYO	0,0068	0,0110	0,0012	0,0017	0,0023	0,0026	0,0001	0,0004
SRVGY	0,0025	0,0038	0,0008	0,0037	0,0099	0,0031	0,0001	0,0014
TDGYO	0,0109	0,0069	0,0014	0,0048	0,0061	0,0033	0,0338	0,0181
TRGYO	0,0047	0,0045	0,0005	0,0046	0,0051	0,0032	0,0008	0,0029
TSGYO	0,0007	0,0058	0,0008	0,0001	0,0071	0,0026	0,0022	0,0014
VKGYO	0,0036	0,0051	0,0006	0,0029	0,0016	0,0030	0,0011	0,0731
YGGYO	0,0003	0,0001	0,0080	0,0052	0,0087	0,0031	0,0016	0,0014

Bu adımda; önce Formül 5.22 ve Formül 5.23'ten faydalanarak “S+i” ve “S-i” değerleri hesaplanmaktadır. Daha sonra karar alternatiflerinin göreceli önem düzeyi değerleri (Qi) Formül 5.24 yardımıyla bulunmaktadır. Son olarak da Formül 5.25'ten yararlanarak her şirketin performans indeks değerleri (Pi) bulunarak sıralama işlemi yapılmakta ve bu durum Formül 5.70'te gösterilmektedir.

Tablo 5.70: Performans Değerleri (COPRAS 2018)

Performans Değerleri									
Şirketler/ Kriterler	S+i	S-i	S-min	ΣS-i	S-min /S-i	ΣS-min /S-i	Qi	Pi	Sıralama
AGYO	0,0143	0,0071	0,0004	0,2446	0,0585	7,8951	0,0161	12,8249	21
AKFGY	0,0164	0,0120			0,0348		0,0175	13,9268	19
AKMGY	0,0326	0,0008			0,5534		0,0498	39,5675	7
AKSGY	0,0211	0,0084			0,0498		0,0226	17,9768	10
ALGYO	0,0697	0,0002			1,6835		0,1219	96,8625	2
ATAGY	0,1134	0,0205			0,0204		0,1141	90,6803	3
AVGYO	0,0211	0,0020			0,2061		0,0275	21,8557	9
DGGYO	0,0177	0,0079			0,0528		0,0193	15,3655	16
DZGYO	0,0181	0,0114			0,0367		0,0192	15,2811	17
EKGYO	0,0145	0,0134			0,0312		0,0155	12,2830	22
HLGYO	0,0187	0,0050			0,0842		0,0213	16,9515	12
ISGYO	0,0135	0,0089			0,0469		0,0149	11,8688	24
KGYO	0,0168	0,0025			0,1663		0,0220	17,4506	11
KLGYO	0,0113	0,0126			0,0332		0,0123	9,7807	26
KRGYO	0,0225	0,0025			0,1703		0,0278	22,0818	8
NUGYO	0,0045	0,0289			0,0145		0,0050	3,9679	28
OZGYO	0,0126	0,0065			0,0642		0,0146	11,6182	25
OZKGY	0,0196	0,0112			0,0374		0,0208	16,5294	15
PAGYO	0,0276	0,0001			3,1688		0,1258	100,0000	1
PEGYO	0,0131	0,0059			0,0703		0,0153	12,1444	23
RYGYO	0,0198	0,0102			0,0410		0,0210	16,7248	13
SNGYO	0,0083	0,0177			0,0235		0,0090	7,1401	27
SRVGY	0,0190	0,0063			0,0664		0,0210	16,7074	14
TDGYO	0,0675	0,0178			0,0235		0,0682	54,2225	5
TRGYO	0,0171	0,0092			0,0455		0,0186	14,7476	18
TSGYO	0,0143	0,0066			0,0637		0,0162	12,9112	20
VKGYO	0,0822	0,0086			0,0484		0,0837	66,5668	4
YGGYO	0,0279	0,0004			1,0000		0,0589	46,8401	6

GYO şirketlerinin finansal performans açısından değerlendirilmesinde COPRAS metodu kullanılarak yapılan 2018 yılına ait çalışmanın sonuçlarına göre finansal performans açısından ilk üç sırada 2017 yılında olduğu gibi sırasıyla PAGYO, ALGYO ve ATAGY yer almaktadır. En kötü finansal performansa sahip şirket ise NUGYO olurken, bu şirketi SNGYO ve KLGYO şirketleri takip etmektedir.

4.7.3.3. COPRAS Metodu 2019 Yılı Uygulaması

COPRAS metoduna göre GYO şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesine yönelik olarak Formül 5.19'dan faydalanarak oluşturulan 2019 yılına ait karar matrisi Tablo 5.71'de sunulmuştur.

Tablo 5.71: Karar Matrisi (COPRAS 2019)

Kriter Yönu	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	2,42	6,75	0,89	2,66	2,35	4,62	13,8	0,98
AKFGY	8,64	67,52	0,34	2,65	1,78	4,96	21,69	4,96
AKMGY	2,8	3,55	9,09	4,79	3,13	5,27	6,52	0,34
AKSGY	15,05	36,08	0,76	2,92	3,4	4,81	5,15	0,38
ALGYO	0,71	1,19	58,21	4,61	3,91	5,19	1,85	0,43
ATAGY	59,45	59,86	0,09	1,46	1,19	3,95	804,94	0,24
AVGYO	0,49	0,51	45,72	3,71	3,96	4,93	13,58	0,43
DGGYO	9,09	50,12	0,23	2,56	3,65	4,7	9,87	0,5
DZGYO	38,47	68,8	1,76	2,3	3,03	4,57	18,87	0,4
EKGYO	34,27	41,27	2,41	2,43	1,92	4,59	2,24	0,5
HLGYO	14,88	15,17	0,43	3,1	3,1	4,78	11,61	0,12
ISGYO	21,56	32,47	1,01	2,6	1,73	4,65	10,31	0,38
KGYO	3,97	10,75	8,17	2,48	3,7	4,56	8,2	0,13
KLGYO	41,11	48,14	1,36	0,01	0,01	3,23	3,23	2,68
KRGYO	5,88	7,81	14,14	3,12	3,54	4,76	13,42	0,2
NUGYO	50,04	79,54	0,67	0,73	2,55	0,01	5,52	0,42
OZGYO	14,86	20,1	1,32	1,93	1,07	4,36	27,94	0,29
OZKGY	20,58	45,94	1,85	3,31	2,63	5,08	34,02	1,39
PAGYO	0,43	0,52	10,38	2,69	3,65	4,61	8,85	0,36
PEGYO	33,07	35,97	0,42	1,6	1,7	4,19	4,33	0,1
RYGYO	16,58	39,18	0,13	3,99	3,68	5,43	9,38	0,46
SNGYO	36,19	89,32	1,43	2,5	2,05	5,66	3,47	1,53
SRVGY	15,37	35,38	0,82	2,8	3,59	4,74	0,88	0,39
TDGYO	27,31	32,15	3,62	2,9	1,98	4,87	220,19	0,57
TRGYO	16,07	38,17	0,9	2,7	3,14	4,72	7,33	0,16
TSGYO	3,53	46,09	0,52	2,96	2,75	4,91	41,28	0,35
VKGYO	13,87	40,29	0,37	2,61	2,13	4,68	0,77	0,01
YGGYO	1,24	1,44	13,68	3,47	3,45	4,85	17,58	0,35

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.20'den yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.72'de gösterilmiştir.

Tablo 5.72: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2019)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0048	0,0071	0,0049	0,0352	0,0314	0,0362	0,0104	0,0514
AKFGY	0,0170	0,0708	0,0019	0,0351	0,0238	0,0388	0,0163	0,2604
AKMGY	0,0055	0,0037	0,0503	0,0634	0,0419	0,0413	0,0049	0,0178
AKSGY	0,0296	0,0378	0,0042	0,0386	0,0455	0,0377	0,0039	0,0199
ALGYO	0,0014	0,0012	0,3221	0,0610	0,0523	0,0406	0,0014	0,0226
ATAGY	0,1170	0,0627	0,0005	0,0193	0,0159	0,0309	0,6067	0,0126
AVGYO	0,0010	0,0005	0,2530	0,0491	0,0530	0,0386	0,0102	0,0226
DGGYO	0,0179	0,0525	0,0013	0,0339	0,0488	0,0368	0,0074	0,0262
DZGYO	0,0757	0,0721	0,0097	0,0304	0,0405	0,0358	0,0142	0,0210
EKGYO	0,0675	0,0433	0,0133	0,0321	0,0257	0,0359	0,0017	0,0262
HLGYO	0,0293	0,0159	0,0024	0,0410	0,0415	0,0374	0,0088	0,0063
ISGYO	0,0424	0,0340	0,0056	0,0344	0,0231	0,0364	0,0078	0,0199
KGYO	0,0078	0,0113	0,0452	0,0328	0,0495	0,0357	0,0062	0,0068
KLGYO	0,0809	0,0505	0,0075	0,0001	0,0001	0,0253	0,0024	0,1407
KRGYO	0,0116	0,0082	0,0782	0,0413	0,0473	0,0373	0,0101	0,0105
NUGYO	0,0985	0,0834	0,0037	0,0097	0,0341	0,0001	0,0042	0,0220
OZGYO	0,0293	0,0211	0,0073	0,0255	0,0143	0,0341	0,0211	0,0152
OZKGY	0,0405	0,0482	0,0102	0,0438	0,0352	0,0398	0,0256	0,0730
PAGYO	0,0008	0,0005	0,0574	0,0356	0,0488	0,0361	0,0067	0,0189
PEGYO	0,0651	0,0377	0,0023	0,0212	0,0227	0,0328	0,0033	0,0052
RYGYO	0,0326	0,0411	0,0007	0,0528	0,0492	0,0425	0,0071	0,0241
SNGYO	0,0712	0,0936	0,0079	0,0331	0,0274	0,0443	0,0026	0,0803
SRVGY	0,0303	0,0371	0,0045	0,0370	0,0480	0,0371	0,0007	0,0205
TDGYO	0,0538	0,0337	0,0200	0,0384	0,0265	0,0381	0,1660	0,0299
TRGYO	0,0316	0,0400	0,0050	0,0357	0,0420	0,0370	0,0055	0,0084
TSGYO	0,0069	0,0483	0,0029	0,0392	0,0368	0,0385	0,0311	0,0184
VKGYO	0,0273	0,0422	0,0020	0,0345	0,0285	0,0367	0,0006	0,0005
YGGYO	0,0024	0,0015	0,0757	0,0459	0,0461	0,0380	0,0132	0,0184
Ağırlıklar	0,1217	0,1373	0,1171	0,0875	0,1289	0,0869	0,1587	0,1619

Üçüncü adımda; ikinci adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.21 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.73 elde edilmiştir.

Tablo 5.73: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2019)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0006	0,0010	0,0006	0,0031	0,0041	0,0031	0,0017	0,0083
AKFGY	0,0021	0,0097	0,0002	0,0031	0,0031	0,0034	0,0026	0,0422
AKMGY	0,0007	0,0005	0,0059	0,0055	0,0054	0,0036	0,0008	0,0029
AKSGY	0,0036	0,0052	0,0005	0,0034	0,0059	0,0033	0,0006	0,0032
ALGYO	0,0002	0,0002	0,0377	0,0053	0,0067	0,0035	0,0002	0,0037
ATAGY	0,0142	0,0086	0,0001	0,0017	0,0021	0,0027	0,0963	0,0020
AVGYO	0,0001	0,0001	0,0296	0,0043	0,0068	0,0034	0,0016	0,0037
DGGYO	0,0022	0,0072	0,0001	0,0030	0,0063	0,0032	0,0012	0,0042
DZGYO	0,0092	0,0099	0,0011	0,0027	0,0052	0,0031	0,0023	0,0034
EKGYO	0,0082	0,0059	0,0016	0,0028	0,0033	0,0031	0,0003	0,0042
HLGYO	0,0036	0,0022	0,0003	0,0036	0,0053	0,0033	0,0014	0,0010
ISGYO	0,0052	0,0047	0,0007	0,0030	0,0030	0,0032	0,0012	0,0032
KGYO	0,0010	0,0015	0,0053	0,0029	0,0064	0,0031	0,0010	0,0011
KLGYO	0,0098	0,0069	0,0009	0,0000	0,0000	0,0022	0,0004	0,0228
KRGYO	0,0014	0,0011	0,0092	0,0036	0,0061	0,0032	0,0016	0,0017
NUGYO	0,0120	0,0114	0,0004	0,0008	0,0044	0,0000	0,0007	0,0036
OZGYO	0,0036	0,0029	0,0009	0,0022	0,0018	0,0030	0,0033	0,0025
OZKGY	0,0049	0,0066	0,0012	0,0038	0,0045	0,0035	0,0041	0,0118
PAGYO	0,0001	0,0001	0,0067	0,0031	0,0063	0,0031	0,0011	0,0031
PEGYO	0,0079	0,0052	0,0003	0,0019	0,0029	0,0029	0,0005	0,0008
RYGYO	0,0040	0,0056	0,0001	0,0046	0,0063	0,0037	0,0011	0,0039
SNGYO	0,0087	0,0129	0,0009	0,0029	0,0035	0,0039	0,0004	0,0130
SRVGY	0,0037	0,0051	0,0005	0,0032	0,0062	0,0032	0,0001	0,0033
TDGYO	0,0065	0,0046	0,0023	0,0034	0,0034	0,0033	0,0263	0,0048
TRGYO	0,0039	0,0055	0,0006	0,0031	0,0054	0,0032	0,0009	0,0014
TSGYO	0,0008	0,0066	0,0003	0,0034	0,0047	0,0033	0,0049	0,0030
VKGYO	0,0033	0,0058	0,0002	0,0030	0,0037	0,0032	0,0001	0,0001
YGGYO	0,0003	0,0002	0,0089	0,0040	0,0059	0,0033	0,0021	0,0030

Bu adımda; önce Formül 5.22 ve Formül 5.23'ten faydalananarak “S+i” ve “S-i” değerleri hesaplanmaktadır. Daha sonra karar alternatiflerinin göreceli önem düzeyi değerleri (Qi) Formül 5.24 yardımıyla bulunmaktadır. Son olarak da Formül 5.25'ten yararlanarak her şirketin performans indeks değerleri (Pi) bulunarak sıralama işlemi yapılmakta ve bu durum Formül 5.74'te gösterilmektedir.

Tablo 5.74: Performans Değerleri (COPRAS 2019)

Performans Değerleri									
Şirketler/ Kriterler	S+i	S-i	S-min	ΣS-i	S-min /S-i	ΣS-min /S-i	Qi	Pi	Sıralama
AGYO	0,0208	0,0016	0,0005	0,2590	0,3251	10,0531	0,0292	24,8630	11
AKFGY	0,0545	0,0118			0,0428		0,0556	47,3151	5
AKMGY	0,0241	0,0012			0,4268		0,0351	29,8634	8
AKSGY	0,0169	0,0088			0,0573		0,0183	15,6040	19
ALGYO	0,0572	0,0003			1,4774		0,0953	81,0865	4
ATAGY	0,1048	0,0229			0,0221		0,1054	89,7022	2
AVGYO	0,0494	0,0002			2,6433		0,1175	100,0000	1
DGGYO	0,0180	0,0094			0,0537		0,0194	16,5294	17
DZGYO	0,0178	0,0191			0,0264		0,0185	15,7254	18
EKGYO	0,0153	0,0142			0,0356		0,0162	13,8281	22
HLGYO	0,0149	0,0057			0,0877		0,0171	14,5857	21
ISGYO	0,0143	0,0098			0,0513		0,0156	13,2758	25
KGYO	0,0197	0,0025			0,2019		0,0249	21,2238	14
KLGYO	0,0263	0,0168			0,0301		0,0270	23,0226	12
KRGYO	0,0254	0,0025			0,1991		0,0305	26,0053	9
NUGYO	0,0099	0,0234			0,0215		0,0105	8,9089	27
OZGYO	0,0137	0,0065			0,0782		0,0157	13,3836	24
OZKGY	0,0289	0,0115			0,0437		0,0300	25,5635	10
PAGYO	0,0234	0,0002			2,8355		0,0964	82,0956	3
PEGYO	0,0093	0,0131			0,0385		0,0103	8,7398	28
RYGYO	0,0198	0,0096			0,0525		0,0211	17,9845	16
SNGYO	0,0246	0,0215			0,0234		0,0252	21,4764	13
SRVGY	0,0166	0,0088			0,0575		0,0181	15,3981	20
TDGYO	0,0436	0,0112			0,0452		0,0448	38,1153	7
TRGYO	0,0146	0,0093			0,0540		0,0160	13,5878	23
TSGYO	0,0198	0,0075			0,0674		0,0215	18,2987	15
VKGYO	0,0103	0,0091			0,0553		0,0117	9,9773	26
YGGYO	0,0272	0,0005			1,0000		0,0530	45,0899	6

GYO şirketlerinin finansal performans açısından değerlendirilmesinde COPRAS metodu kullanılarak yapılan 2019 yılına ait çalışmanın sonuçlarına göre, en iyi finansal performansa sahip şirketin AVGYO olduğu belirlenmiştir. ATAGYO ikinci sırada bulunurken, üçüncü sırada PAGYO yer almaktadır. En kötü finansal performansa sahip şirket ise PEGYO olurken, bu şirketi NUGYO ve VKGYO şirketleri izlemektedir.

4.7.3.4. COPRAS Metodu 2020 Yılı Uygulaması

COPRAS metoduna göre GYO şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesine yönelik olarak Formül 5.19'dan faydalanarak oluşturulan 2020 yılına ait karar matrisi Tablo 5.75'te sunulmuştur.

Tablo 5.75: Karar Matrisi (COPRAS 2020)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	6,03	6,76	0,31	1,79	43,84	3,15	10,46	0,2
AKFGY	29,52	86,11	0,04	0,08	84,8	0,01	4,26	0,01
AKMGY	8,79	9,64	3,62	3,84	64,44	4,08	13,32	0,18
AKSGY	13,21	40,83	0,79	1,06	66,89	2,65	4,9	0,17
ALGYO	0,61	0,94	59,72	3,65	92,88	3,94	1,65	0,18
ATAGY	58,96	59,55	0,07	1,66	9,25	3,02	134,77	0,18
AVGYO	0,24	0,39	52,03	3,88	96,97	4,04	3,08	0,21
DGGYO	6,19	68,27	0,33	0,01	84,73	1,31	3,83	0,21
DZGYO	55,45	64,74	1,08	1,84	19,16	3,22	164,53	5,4
EKGYO	36,68	47,53	2,24	2,09	24,75	3,38	1,77	0,2
HLGYO	14,31	16,74	0,21	2,8	56,87	3,66	20,38	0,29
ISGYO	18,42	20,94	0,48	2,23	35,53	3,41	4,41	0,11
KGYO	3,95	8,73	8	1,9	92,24	3,2	6,78	0,18
KLGYO	32,61	34,42	1,96	1,69	19,33	3,08	1,84	0,09
KRGYO	11,41	27,87	5,2	2,18	57,63	3,35	15,23	0,46
NUGYO	68,71	79,88	0,42	0,54	64,44	0,57	8,12	0,26
OZGYO	10,05	10,8	0,96	1,99	15,57	3,25	50,53	0,27
OZKGY	10,82	38,03	3,32	3,65	36,31	4,51	42,52	0,68
PAGYO	2,08	2,23	1,26	2,07	80,25	3,26	4,83	0,14
PEGYO	40,85	41,05	0,28	1,21	19,37	2,75	4,9	0,22
RYGYO	17,53	39,43	0,42	3,02	88,73	4,01	11,19	0,3
SNGYO	39,61	87,73	1,1	2,03	39,06	4,08	4,17	0,29
SRVGY	43,79	59,54	0,42	2,03	79,6	3,36	0,75	0,37
TDGYO	17,79	26,91	5,57	1,54	30,33	3	479,76	0,04
TRGYO	18,16	36,03	0,49	1,97	61,28	3,28	10,09	0,27
TSGYO	18,38	22,95	0,11	1,03	55,66	2,66	45,31	0,22
VKGYO	35,01	50,68	1,17	2,25	55,23	3,52	4,92	1,34
YGGYO	1,06	1,35	15,65	2,24	74,96	3,34	11,36	0,17

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.20'den yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.76'da gösterilmiştir.

Tablo 5.76: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2020)

Kriter Yönu	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0097	0,0068	0,0019	0,0318	0,0283	0,0362	0,0098	0,0158
AKFGY	0,0476	0,0870	0,0002	0,0014	0,0547	0,0001	0,0040	0,0008
AKMGY	0,0142	0,0097	0,0216	0,0682	0,0416	0,0468	0,0125	0,0142
AKSGY	0,0213	0,0412	0,0047	0,0188	0,0432	0,0304	0,0046	0,0134
ALGYO	0,0010	0,0009	0,3571	0,0649	0,0599	0,0452	0,0015	0,0142
ATAGY	0,0951	0,0601	0,0004	0,0295	0,0060	0,0347	0,1260	0,0142
AVGYO	0,0004	0,0004	0,3111	0,0690	0,0626	0,0464	0,0029	0,0166
DGGYO	0,0100	0,0690	0,0020	0,0002	0,0547	0,0150	0,0036	0,0166
DZGYO	0,0894	0,0654	0,0065	0,0327	0,0124	0,0370	0,1538	0,4272
EKGYO	0,0591	0,0480	0,0134	0,0371	0,0160	0,0388	0,0017	0,0158
HLGYO	0,0231	0,0169	0,0013	0,0498	0,0367	0,0420	0,0191	0,0229
ISGYO	0,0297	0,0212	0,0029	0,0396	0,0229	0,0392	0,0041	0,0087
KGYO	0,0064	0,0088	0,0478	0,0338	0,0595	0,0367	0,0063	0,0142
KLGYO	0,0526	0,0348	0,0117	0,0300	0,0125	0,0354	0,0017	0,0071
KRGYO	0,0184	0,0281	0,0311	0,0387	0,0372	0,0385	0,0142	0,0364
NUGYO	0,1108	0,0807	0,0025	0,0096	0,0416	0,0065	0,0076	0,0206
OZGYO	0,0162	0,0109	0,0057	0,0354	0,0100	0,0373	0,0472	0,0214
OZKGY	0,0174	0,0384	0,0199	0,0649	0,0234	0,0518	0,0398	0,0538
PAGYO	0,0034	0,0023	0,0075	0,0368	0,0518	0,0374	0,0045	0,0111
PEGYO	0,0659	0,0415	0,0017	0,0215	0,0125	0,0316	0,0046	0,0174
RYGYO	0,0283	0,0398	0,0025	0,0537	0,0572	0,0460	0,0105	0,0237
SNGYO	0,0639	0,0886	0,0066	0,0361	0,0252	0,0468	0,0039	0,0229
SRVGY	0,0706	0,0601	0,0025	0,0361	0,0514	0,0386	0,0007	0,0293
TDGYO	0,0287	0,0272	0,0333	0,0274	0,0196	0,0344	0,4485	0,0032
TRGYO	0,0293	0,0364	0,0029	0,0350	0,0395	0,0377	0,0094	0,0214
TSGYO	0,0296	0,0232	0,0007	0,0183	0,0359	0,0305	0,0424	0,0174
VKGYO	0,0564	0,0512	0,0070	0,0400	0,0356	0,0404	0,0046	0,1060
YGGYO	0,0017	0,0014	0,0936	0,0398	0,0484	0,0384	0,0106	0,0134
Ağırlıklar	0,1255	0,1288	0,1087	0,1049	0,1772	0,0986	0,1309	0,1253

Üçüncü adımda; ikinci adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.21 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.77 elde edilmiştir.

Tablo 5.77: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2020)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0012	0,0009	0,0002	0,0033	0,0050	0,0036	0,0013	0,0020
AKFGY	0,0060	0,0112	0,0000	0,0001	0,0097	0,0000	0,0005	0,0001
AKMGY	0,0018	0,0013	0,0024	0,0072	0,0074	0,0046	0,0016	0,0018
AKSGY	0,0027	0,0053	0,0005	0,0020	0,0076	0,0030	0,0006	0,0017
ALGYO	0,0001	0,0001	0,0388	0,0068	0,0106	0,0045	0,0002	0,0018
ATAGY	0,0119	0,0077	0,0000	0,0031	0,0011	0,0034	0,0165	0,0018
AVGYO	0,0000	0,0001	0,0338	0,0072	0,0111	0,0046	0,0004	0,0021
DGGYO	0,0013	0,0089	0,0002	0,0000	0,0097	0,0015	0,0005	0,0021
DZGYO	0,0112	0,0084	0,0007	0,0034	0,0022	0,0036	0,0201	0,0535
EKGYO	0,0074	0,0062	0,0015	0,0039	0,0028	0,0038	0,0002	0,0020
HLGYO	0,0029	0,0022	0,0001	0,0052	0,0065	0,0041	0,0025	0,0029
ISGYO	0,0037	0,0027	0,0003	0,0042	0,0041	0,0039	0,0005	0,0011
KGYO	0,0008	0,0011	0,0052	0,0035	0,0105	0,0036	0,0008	0,0018
KLGYO	0,0066	0,0045	0,0013	0,0032	0,0022	0,0035	0,0002	0,0009
KRGYO	0,0023	0,0036	0,0034	0,0041	0,0066	0,0038	0,0019	0,0046
NUGYO	0,0139	0,0104	0,0003	0,0010	0,0074	0,0006	0,0010	0,0026
OZGYO	0,0020	0,0014	0,0006	0,0037	0,0018	0,0037	0,0062	0,0027
OZKGY	0,0022	0,0049	0,0022	0,0068	0,0042	0,0051	0,0052	0,0067
PAGYO	0,0004	0,0003	0,0008	0,0039	0,0092	0,0037	0,0006	0,0014
PEGYO	0,0083	0,0053	0,0002	0,0023	0,0022	0,0031	0,0006	0,0022
RYGYO	0,0035	0,0051	0,0003	0,0056	0,0101	0,0045	0,0014	0,0030
SNGYO	0,0080	0,0114	0,0007	0,0038	0,0045	0,0046	0,0005	0,0029
SRVGY	0,0089	0,0077	0,0003	0,0038	0,0091	0,0038	0,0001	0,0037
TDGYO	0,0036	0,0035	0,0036	0,0029	0,0035	0,0034	0,0587	0,0004
TRGYO	0,0037	0,0047	0,0003	0,0037	0,0070	0,0037	0,0012	0,0027
TSGYO	0,0037	0,0030	0,0001	0,0019	0,0064	0,0030	0,0055	0,0022
VKGYO	0,0071	0,0066	0,0008	0,0042	0,0063	0,0040	0,0006	0,0133
YGGYO	0,0002	0,0002	0,0102	0,0042	0,0086	0,0038	0,0014	0,0017

Bu adımda; önce Formül 5.22 ve Formül 5.23'ten faydalanarak “S+i” ve “S-i” değerleri hesaplanmaktadır. Daha sonra karar alternatiflerinin göreceli önem düzeyi değerleri (Qi) Formül 5.24 yardımıyla bulunmaktadır. Son olarak da Formül 5.25'ten yararlanarak her şirketin performans indeks değerleri (Pi) bulunarak sıralama işlemi yapılmakta ve bu durum Formül 5.78'de gösterilmektedir.

Tablo 5.78: Performans Değerleri (COPRAS 2020)

Performans Değerleri									
Şirketler/ Kriterler	S+i	S-i	S-min	ΣS-i	S-min /S-i	ΣS-min /S-i	Qi	Pi	Sıralama
AGYO	0,0154	0,0021	0,0004	0,2543	0,1858	8,4875	0,0209	11,8426	17
AKFGY	0,0105	0,0172			0,0227		0,0112	6,3207	28
AKMGY	0,0249	0,0030			0,1286		0,0288	16,2645	10
AKSGY	0,0154	0,0080			0,0489		0,0169	9,5463	21
ALGYO	0,0627	0,0002			1,5876		0,1103	62,3366	2
ATAGY	0,0259	0,0197			0,0198		0,0265	14,9760	11
AVGYO	0,0592	0,0001			3,9287		0,1769	100,0000	1
DGGYO	0,0140	0,0101			0,0385		0,0151	8,5398	23
DZGYO	0,0836	0,0196			0,0199		0,0842	47,6218	3
EKGYO	0,0142	0,0136			0,0287		0,0151	8,5192	24
HLGYO	0,0214	0,0051			0,0769		0,0237	13,3852	14
ISGYO	0,0140	0,0065			0,0605		0,0158	8,9525	22
KGYO	0,0255	0,0019			0,2016		0,0316	17,8456	8
KLGYO	0,0112	0,0111			0,0352		0,0123	6,9514	26
KRGYO	0,0243	0,0059			0,0657		0,0262	14,8238	13
NUGYO	0,0129	0,0243			0,0161		0,0133	7,5438	25
OZGYO	0,0187	0,0034			0,1135		0,0221	12,4686	15
OZKGY	0,0302	0,0071			0,0547		0,0318	17,9811	7
PAGYO	0,0195	0,0007			0,5487		0,0360	20,3309	6
PEGYO	0,0105	0,0136			0,0287		0,0114	6,4486	27
RYGYO	0,0249	0,0087			0,0450		0,0263	14,8566	12
SNGYO	0,0170	0,0194			0,0201		0,0176	9,9347	20
SRVGY	0,0207	0,0166			0,0235		0,0214	12,1131	16
TDGYO	0,0725	0,0071			0,0549		0,0741	41,8990	4
TRGYO	0,0186	0,0084			0,0467		0,0200	11,3185	19
TSGYO	0,0191	0,0067			0,0582		0,0208	11,7795	18
VKGYO	0,0291	0,0137			0,0285		0,0300	16,9586	9
YGGYO	0,0298	0,0004			1,0000		0,0597	33,7726	5

GYO şirketlerinin finansal performans açısından değerlendirilmesinde COPRAS metodu kullanılarak yapılan 2020 yılına ait çalışmanın sonuçlarına göre, en iyi finansal performansa sahip şirketin 2019 yılındaki gibi AVGYO olduğu belirlenmiştir. ALGYO ikinci sırada bulunurken, üçüncü sırada DZGYO yer almaktadır. En kötü finansal performansa sahip şirket ise AKFGY olurken, bu şirketi PEGYO ve KLGYO şirketleri takip etmektedir.

4.7.3.5. COPRAS Metodu 2021 Yılı Uygulaması

COPRAS metoduna göre GYO şirketlerinin finansal performanslarının değerlendirilmesine yönelik olarak Formül 5.19'dan faydalanarak oluşturulan 2021 yılına ait karar matrisi Tablo 5.79'da sunulmuştur.

Tablo 5.79: Karar Matrisi (COPRAS 2021)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler / Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,59	1,42	5,96	1,28	1,94	1,74	8,2	0,67
AKFGY	2,39	24,71	1,13	2,8	3,95	3,51	4,76	2,43
AKMGY	1,82	2,99	18,58	2,41	3,07	2,44	15,87	0,7
AKSGY	15,98	46,35	0,39	0,73	3,33	1,49	8,04	0,7
ALGYO	0,97	1,14	22,21	3,19	4,17	2,83	2	2,93
ATAGY	59,45	60,3	0,09	1,3	2,57	2,37	27,49	0,01
AVGYO	5,64	5,71	2,06	1,07	4,11	1,62	1,63	0,64
DGGYO	14,29	83,39	1,18	0,01	3,61	0,01	4,72	0,62
DZGYO	28,25	28,47	2,18	1,04	1,27	1,84	44,28	0,62
EKGYO	41,56	48,16	2,01	0,8	1,71	1,59	1,93	0,62
HLGYO	23,97	27,92	0,26	1,03	2,93	1,67	15,28	0,22
ISGYO	14,98	17,98	0,49	1,7	2,55	2,12	4	0,35
KGYO	2,85	6,02	9,4	1,78	2,3	2,06	4,08	1,54
KLGYO	40,71	41,07	1,59	1,72	1,4	2,39	2,73	1,1
KRGYO	11,97	21,98	4,75	1,27	2,92	1,85	24,41	0,65
NUGYO	51,42	75,51	0,51	0,22	3,16	0,49	24,95	0,93
OZGYO	3,58	3,94	0,67	4,77	1,59	3,85	42,99	0,54
OZKGY	12,29	22,62	2,46	2,79	2,34	3,1	38,41	0,59
PAGYO	0,37	0,52	9,04	1,77	3,52	2,01	5,92	0,75
PEGYO	2,06	2,27	4,42	1,12	0,01	1,72	2,58	0,03
RYGYO	14,66	30,13	0,66	2,29	3,7	2,8	7,06	0,58
SNGYO	10,79	58,14	2,96	2,79	2,09	5,4	4,77	0,48
SRVGY	19,34	86,42	1	0,72	1,86	1,82	1,63	4,39
TDGYO	22,73	24,81	4,38	2,2	1,42	2,57	3573,86	3,08
TRGYO	14,07	27,03	0,48	2,31	3,42	2,75	10,12	0,66
TSGYO	0,4	0,49	4,08	1,51	2,66	1,92	23,73	0,65
VKGYO	36,21	47,16	1,22	1,2	3,23	2,03	18,78	1,19
YGGYO	1,95	2,28	9,88	2,04	3,37	2,17	12,87	0,89

İkinci adımda; karar matrisi kriter değerleri [0,1] arasında olacak şekilde Formül 5.20'den yararlanılarak normalize edilmiş ve Tablo 5.80'de gösterilmiştir.

Tablo 5.80: Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2021)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/ AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0013	0,0018	0,0523	0,0267	0,0261	0,0280	0,0021	0,0235
AKFGY	0,0052	0,0309	0,0099	0,0585	0,0532	0,0565	0,0012	0,0851
AKMGY	0,0040	0,0037	0,1629	0,0504	0,0414	0,0393	0,0040	0,0245
AKSGY	0,0351	0,0580	0,0034	0,0153	0,0449	0,0240	0,0020	0,0245
ALGYO	0,0021	0,0014	0,1948	0,0667	0,0562	0,0455	0,0005	0,1026
ATAGY	0,1306	0,0755	0,0008	0,0272	0,0346	0,0381	0,0070	0,0004
AVGYO	0,0124	0,0071	0,0181	0,0224	0,0554	0,0261	0,0004	0,0224
DGGYO	0,0314	0,1044	0,0103	0,0002	0,0487	0,0002	0,0012	0,0217
DZGYO	0,0620	0,0356	0,0191	0,0217	0,0171	0,0296	0,0112	0,0217
EKGYO	0,0913	0,0603	0,0176	0,0167	0,0230	0,0256	0,0005	0,0217
HLGYO	0,0526	0,0349	0,0023	0,0215	0,0395	0,0269	0,0039	0,0077
ISGYO	0,0329	0,0225	0,0043	0,0355	0,0344	0,0341	0,0010	0,0123
KGYO	0,0063	0,0075	0,0824	0,0372	0,0310	0,0331	0,0010	0,0539
KLGYO	0,0894	0,0514	0,0139	0,0359	0,0189	0,0384	0,0007	0,0385
KRGYO	0,0263	0,0275	0,0417	0,0265	0,0394	0,0298	0,0062	0,0228
NUGYO	0,1129	0,0945	0,0045	0,0046	0,0426	0,0079	0,0063	0,0326
OZGYO	0,0079	0,0049	0,0059	0,0997	0,0214	0,0619	0,0109	0,0189
OZKGY	0,0270	0,0283	0,0216	0,0583	0,0315	0,0499	0,0098	0,0207
PAGYO	0,0008	0,0007	0,0793	0,0370	0,0474	0,0323	0,0015	0,0263
PEGYO	0,0045	0,0028	0,0388	0,0234	0,0001	0,0277	0,0007	0,0011
RYGYO	0,0322	0,0377	0,0058	0,0478	0,0499	0,0450	0,0018	0,0203
SNGYO	0,0237	0,0728	0,0260	0,0583	0,0282	0,0869	0,0012	0,0168
SRVGY	0,0425	0,1082	0,0088	0,0150	0,0251	0,0293	0,0004	0,1537
TDGYO	0,0499	0,0311	0,0384	0,0460	0,0191	0,0413	0,9077	0,1078
TRGYO	0,0309	0,0338	0,0042	0,0483	0,0461	0,0442	0,0026	0,0231
TSGYO	0,0009	0,0006	0,0358	0,0316	0,0358	0,0309	0,0060	0,0228
VKGYO	0,0795	0,0590	0,0107	0,0251	0,0435	0,0327	0,0048	0,0417
YGGYO	0,0043	0,0029	0,0866	0,0426	0,0454	0,0349	0,0033	0,0312
Ağırlıklar	0,1310	0,1503	0,1188	0,0936	0,1562	0,0968	0,1194	0,1341

Üçüncü adımda; ikinci adımda normalize edilen karar matrisindeki her bir kriter Formül 5.21 yardımıyla ağırlıklandırılarak Tablo 5.81 elde edilmiştir.

Tablo 5.81: Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (COPRAS 2021)

Kriter Yönü	min	min	max	max	max	max	max	max
Değerlendirme Kriterleri								
Şirketler/ Kriterler	KVB/AT	TB/AT	CO	AK	BEFKM	ÖSK	ADH	NSB
AGYO	0,0002	0,0003	0,0062	0,0025	0,0041	0,0027	0,0002	0,0031
AKFGY	0,0007	0,0046	0,0012	0,0055	0,0083	0,0055	0,0001	0,0114
AKMGY	0,0005	0,0006	0,0194	0,0047	0,0065	0,0038	0,0005	0,0033
AKSGY	0,0046	0,0087	0,0004	0,0014	0,0070	0,0023	0,0002	0,0033
ALGYO	0,0003	0,0002	0,0231	0,0062	0,0088	0,0044	0,0001	0,0138
ATAGY	0,0171	0,0113	0,0001	0,0025	0,0054	0,0037	0,0008	0,0000
AVGYO	0,0016	0,0011	0,0021	0,0021	0,0086	0,0025	0,0000	0,0030
DGGYO	0,0041	0,0157	0,0012	0,0000	0,0076	0,0000	0,0001	0,0029
DZGYO	0,0081	0,0054	0,0023	0,0020	0,0027	0,0029	0,0013	0,0029
EKGYO	0,0120	0,0091	0,0021	0,0016	0,0036	0,0025	0,0001	0,0029
HLGYO	0,0069	0,0053	0,0003	0,0020	0,0062	0,0026	0,0005	0,0010
ISGYO	0,0043	0,0034	0,0005	0,0033	0,0054	0,0033	0,0001	0,0016
KGYO	0,0008	0,0011	0,0098	0,0035	0,0048	0,0032	0,0001	0,0072
KLGYO	0,0117	0,0077	0,0017	0,0034	0,0029	0,0037	0,0001	0,0052
KRGYO	0,0034	0,0041	0,0049	0,0025	0,0061	0,0029	0,0007	0,0031
NUGYO	0,0148	0,0142	0,0005	0,0004	0,0067	0,0008	0,0008	0,0044
OZGYO	0,0010	0,0007	0,0007	0,0093	0,0033	0,0060	0,0013	0,0025
OZKGY	0,0035	0,0043	0,0026	0,0055	0,0049	0,0048	0,0012	0,0028
PAGYO	0,0001	0,0001	0,0094	0,0035	0,0074	0,0031	0,0002	0,0035
PEGYO	0,0006	0,0004	0,0046	0,0022	0,0000	0,0027	0,0001	0,0001
RYGYO	0,0042	0,0057	0,0007	0,0045	0,0078	0,0044	0,0002	0,0027
SNGYO	0,0031	0,0109	0,0031	0,0055	0,0044	0,0084	0,0001	0,0023
SRVGY	0,0056	0,0163	0,0010	0,0014	0,0039	0,0028	0,0000	0,0206
TDGYO	0,0065	0,0047	0,0046	0,0043	0,0030	0,0040	0,1083	0,0145
TRGYO	0,0040	0,0051	0,0005	0,0045	0,0072	0,0043	0,0003	0,0031
TSGYO	0,0001	0,0001	0,0042	0,0030	0,0056	0,0030	0,0007	0,0031
VKGYO	0,0104	0,0089	0,0013	0,0023	0,0068	0,0032	0,0006	0,0056
YGGYO	0,0006	0,0004	0,0103	0,0040	0,0071	0,0034	0,0004	0,0042

Bu adımda; önce Formül 5.22 ve Formül 5.23'ten faydalanarak “S+i” ve “S-i” değerleri hesaplanmaktadır. Daha sonra karar alternatiflerinin göreceli önem düzeyi değerleri (Qi) Formül 5.24 yardımıyla bulunmaktadır. Son olarak da Formül 5.25'ten yararlanarak her şirketin performans indeks değerleri (Pi) bulunarak sıralama işlemi yapılmakta ve bu durum Formül 5.82'de gösterilmektedir.

Tablo 5.82: Performans Değerleri (COPRAS 2021)

Performans Değerleri									
Şirketler/ Kriterler	S+i	S-i	S-min	ΣS-i	S-min /S-i	ΣS-min /S-i	Qi	Pi	Sıralama
AGYO	0,0189	0,0004	0,0010	0,2813	2,2657	19,6911	0,0513	36,6398	5
AKFGY	0,0320	0,0053			0,1855		0,0346	24,7504	9
AKMGY	0,0381	0,0011			0,9114		0,0511	36,5313	6
AKSGY	0,0147	0,0133			0,0743		0,0158	11,2587	22
ALGYO	0,0564	0,0005			2,0058		0,0850	60,7675	4
ATAGY	0,0126	0,0284			0,0348		0,0131	9,3710	27
AVGYO	0,0185	0,0027			0,3671		0,0237	16,9440	13
DGGYO	0,0119	0,0198			0,0500		0,0126	9,0261	28
DZGYO	0,0141	0,0135			0,0734		0,0151	10,8231	23
EKGYO	0,0127	0,0210			0,0471		0,0134	9,5584	26
HLGYO	0,0125	0,0121			0,0815		0,0137	9,7995	25
ISGYO	0,0143	0,0077			0,1287		0,0161	11,5099	21
KGYO	0,0287	0,0020			0,5070		0,0359	25,6687	8
KLGYO	0,0169	0,0194			0,0509		0,0177	12,6221	20
KRGYO	0,0202	0,0076			0,1306		0,0221	15,8048	16
NUGYO	0,0135	0,0290			0,0341		0,0140	9,9945	24
OZGYO	0,0232	0,0018			0,5589		0,0312	22,2905	10
OZKGY	0,0217	0,0078			0,1271		0,0235	16,8084	15
PAGYO	0,0271	0,0002			4,8460		0,0963	68,8597	2
PEGYO	0,0097	0,0010			0,9708		0,0236	16,8538	14
RYGYO	0,0202	0,0099			0,1001		0,0217	15,4937	17
SNGYO	0,0237	0,0140			0,0705		0,0247	17,6884	12
SRVGY	0,0299	0,0218			0,0454		0,0305	21,7995	11
TDGYO	0,1387	0,0112			0,0883		0,1399	100,0000	1
TRGYO	0,0199	0,0091			0,1084		0,0214	15,3298	18
TSGYO	0,0196	0,0002			4,7763		0,0878	62,7481	3
VKGYO	0,0197	0,0193			0,0513		0,0205	14,6255	19
YGGYO	0,0293	0,0010			1,0000		0,0436	31,1650	7

GYO şirketlerinin finansal performans açısından değerlendirilmesinde COPRAS metodu kullanılarak yapılan 2021 yılına ait çalışmanın sonuçlarına göre, en iyi finansal performansa sahip şirketin TDGYO olduğu belirlenmiştir. PAGYO ikinci sırada bulunurken, üçüncü sırada TSGYO bulunmaktadır. En kötü finansal performansa sahip şirketin ise DGGYO olduğu, bu şirketi ATAGY ve EKGYO şirketlerinin izlediği belirlenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilindiği üzere Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinin ilk basamağı yeme, içme, giyinme ve barınma ihtiyacıdır. Barınma denince ilk akla gelen gayrimenkul ise konuttur. Konut, finansallaşmanın önemli bir bileşenidir. Konutun finansallaşması, konutun yaşanan sosyal bir alan olarak algılanmasından kazanç elde etme aracına doğru bir değişimi temsil etmektedir.

Dünya nüfusunun artması ile birlikte gayrimenkul ihtiyacı ve kentleşme hızı da artmıştır. Bireyler para kazanmaya başladıktan ve fizyolojik ihtiyaçlarını karşıladıktan sonra tasarruflarını yatırıma dönüştürme eğilimindedirler. Genellikle bu yatırım başlangıçta menkul kıymetlere olsa da zamanla gayrimenkullere doğru evrilmektedir. Konutlar, ofisler, binalar, alışveriş merkezleri, endüstriyel depolar ve oteller gibi gayrimenkuller, küçük ve büyük yatırımcıların hem kira geliri elde etmesi hem de borsaya fon çekmek için kullanılan finansal araçlar haline gelmiştir. Bu nedenle en genel anlamıyla GYO'lar, çeşitli emlak sektörlerinde gelir getiren gayrimenkullere sahip olan veya bunları finanse eden şirketler olarak tanımlanmaktadır.

Bireyler, emeklilik fonları ve büyük kurumsal yatırımcılar, bir GYO'nun hisselerini satın alabilir ve gayrimenkulden elde edilen gelir akışından ve sermaye kazancından temettü elde edebilirler. Gayrimenkul varlıklarının değeri piyasa koşullarından ve makroekonomik faktörlerden etkilenebilir. Gayrimenkuller, yatırım riskinin az olması ve uzun vadedeki getirisinin iyi olması sebebiyle tasarruf sahiplerince talep görmektedirler. GYO'lar ihtiyaç duyulan büyük ölçekteki taşınmaz yatırımları için sermaye piyasalarında işlem görerek kaynak sağlamaktadırlar. Sermaye piyasasında faaliyette bulunan GYO'lara ait hisse senetlerini alan tasarruf sahipleri de hem büyük taşınmaz yatırımlarına ortak olarak kâr elde etmekte hem de hisse senetlerinin likit özelliğinden yararlanarak maliyet ve zaman kaybından korunmaktadırlar.

Tasarruf sahiplerinin GYO'lara yatırım yapmalarındaki en büyük etken GYO'ların getirilerinin yüksek olmasıdır. Genellikle yatırımcılar hangi GYO'nun getirisi yüksek ise ona ait hisse senedini alarak kârını maksimum yapmak isteyecektirler. Bu nedenle GYO'lar da finansal durumlarını analiz ederek kârlılık ve etkinliklerini daha üst seviyelere çıkarabilmeyi amaçlamaktadırlar.

Bu nedenler ışığında GYO'lar bulundukları durumu belirlemek, geçmişteki konumlarına göre şu anda hangi seviyede olduklarını görmek ve diğer şirketler ile kendilerini karşılaştırabilmek için finansal oranları kullanmaktadırlar. Finansal oranlar kullanılarak birden fazla dönemi değerlendirmek mümkündür. Finansal performans ölçülürken finansal oranlarla birlikte daha sağlıklı finansal kararlar alabilmek için ÇKKV metotları da tercih edilebilir. Böylece ÇKKV metotları ile finansal performansın ölçülmesinde daha isabetli ve daha etkili sonuçlara ulaşılması söz konusudur.

Çalışmada BIST'te hisse senetleri işlem gören ve verilerine kesintisiz ulaşılabilen 28 adet Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı şirketinin 2017-2021 yılları arasındaki finansal performanslarının ÇKKV tekniklerinden CRITIC, ARAS ve COPRAS yöntemleri ile analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada kullanılan CRITIC yöntemi ile finansal verilerin kriter ağırlıklarının belirlenmiş, ARAS ve COPRAS yöntemleri ile de Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı şirketlerinin finansal performansların başarı sıralanması yapılmıştır.

CRITIC yöntemi ile yıl yıl belirlenen analiz sonucuna göre;

- 2017 yılında en yüksek ağırlığa sahip finansal oran Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı iken en düşük ağırlığa sahip finansal oran ise Özsermaye Kârlılığı'dır.
- 2018 yılında en yüksek ağırlığa sahip finansal oran Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı iken en düşük ağırlığa sahip finansal oran ise Özsermaye Kârlılığı'dır.
- 2019 yılında en yüksek ağırlığa sahip finansal oran Net Satışlar Büyüme iken en düşük ağırlığa sahip finansal oran ise Özsermaye Kârlılığı'dır.
- 2020 yılında en yüksek ağırlığa sahip finansal oran Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı iken en düşük ağırlığa sahip finansal oran ise Özsermaye Kârlılığı'dır.
- 2021 yılında en yüksek ağırlığa sahip finansal oran Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı iken en düşük ağırlığa sahip finansal oran ise Aktif Kârlılık'tır.

ARAS yöntemi ile yıl yıl tespit edilen analiz sonucuna göre;

- 2017 yılında en iyi finansal performansa sahip şirket PAGYO iken en kötü finansal performansa sahip şirket ise PEGYO'dur.

- 2018 yılında en iyi finansal performansa sahip şirket PAGYO iken en kötü finansal performansa sahip şirket ise NUGYO'dur.
- 2019 yılında en iyi finansal performansa sahip şirket AVGYO iken en kötü finansal performansa sahip şirket ise NUGYO'dur.
- 2020 yılında en iyi finansal performansa sahip şirket AVGYO iken en kötü finansal performansa sahip şirket ise PEGYO'dur.
- 2021 yılında en iyi finansal performansa sahip şirket TDGYO iken en kötü finansal performansa sahip şirket ise DGGYO'dur.

COPRAS yöntemi ile yıl yıl yapılan analiz sonucuna göre;

- 2017 yılında finansal performans açısından ilk sırada yer alan şirket PAGYO iken son sırada yer alan şirket ise PEGYO'dur.
- 2018 yılında finansal performans açısından ilk sırada yer alan şirket PAGYO iken son sırada yer alan şirket ise NUGYO'dur.
- 2019 yılında finansal performans açısından ilk sırada yer alan şirket AVGYO iken son sırada yer alan şirket ise PEGYO'dur.
- 2020 yılında finansal performans açısından ilk sırada yer alan şirket AVGYO iken son sırada yer alan şirket ise AKFGY'dir.
- 2021 yılında finansal performans açısından ilk sırada yer alan şirket TDGYO iken son sırada yer alan şirket ise DGGYO'dur.

CRITIC Aalizi sonucunda kriter ağırlıklarının belirlenmesinde Brüt Esas Faaliyet Kâr Marjı ve Özsermaye Kârlılık oranlarının en etkili finansal oranlar olduğu tespit edilmiştir. ARAS ve COPRAS Analizleri ile elde edilen finansal performans başarı sıralamalarının karşılaştırıldığında büyük oranda benzerlik gösterdiği görülmüştür. Araştırma sonuçları 28 adet şirket, 8 adet finansal oran ve analizde kullanılan yöntemlerle sınırlıdır. Çalışma sonuçlarının daha genel sonuçlarla desteklenmesi için aynı dönem ve aynı örnekleme farklı finansal oranlar, farklı istatistik ve ekonometri yöntemleri ile analiz yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda, araştırma sonuçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde; yüksek kârlılık ve düşük borçlanma oranlarına sahip GYO şirketlerinin finansal performans başarı sıralamalarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç doğrultusunda ÇKKV yöntemlerinin işletmelerin finansal performanslarının belirlenmesinde finansal bilgi sağlayıcıları

tarafından kullanılabileceğini desteklemektedir. Araştırma bu yönü ile gelecekte yapılması planlanan araştırmalara referans olabilir.

KAYNAKÇA

- Adam, M. H. M. (2014). "Evaluating the Financial Performance of Banks Using Financial Ratios - A Case Study of Erbil Bank for Investment and Finance". *European Journal of Accounting Auditing and Finance Research*, 2(6): 162-177.
- Akbulut, R. ve Rençber, Ö. F. (2015). "BIST'te İmalat Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performansları Üzerine Bir Araştırma". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (65): 117-136.
- Akbulut, Y. S. (2021). Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Şirketlerinin Finansal Etkinliklerinin VZA Yöntemi İle Ölçülmesi. BIST'te Bir Uygulama. Aydın Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Akçay, B. (1999). *Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları*. Ankara: İşletme ve Finans Yayınları.
- Akdoğan, N. ve Tenker, N. (2010). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akgüç, Ö. (2010). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Akgül, B. (2001). Türk Hukukunda Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Akgül, Y. (2020). "Şirket Büyüklüğünün Aktif Kârlılığı Üzerindeki Etkisi: Türk Sigortacılık Sektöründen Kanıtlar". *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (39): 994-995.
- Akyüz, Y. ve Kaya, Z. (2013). "Türkiye'de Hayat Dışı ve Hayat/Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz ve Değerlendirilmesi". *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, (26): 356-371.
- Albuhisi, A. M. Ve Abdallah, A. B. (2018). "The Impact of Soft TQM on Financial Performance: The Mediating Roles of Non-Financial Balanced Scorecard

- Perspectives”. *International Journal of Quatity & Reliability Management*, 35(7): 1360-1379.
- Alhatip, E. ve Harasheh, M. (2012). “Financial Performance of Palestinian Commercial Banks”. *International Journal of Business and Social Science*, 3(3): 175-184.
- Al-Musali, M. A. ve Ku İsmail, K. N. I. (2016). “Cross-Country Comporison of Intellectual Capital Performance and Its Impact on Financial Performance of Commercial Banks in GCC Countries”. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 9(4): 512-531.
- Alparslan, D., Gençtürk, M. ve Özgülbaş, N. (2015). “Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde İşletme Sermayesi İle Finansal Performans Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Analizi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1): 317-338.
- Apan, M. ve Öztel, A. (2020). “Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarının CRITIC-PROMETHEE Bütünleşik Karar Verme Yöntemi İle Finansal Performans Değerlendirmesi: Borsa İstanbul’da Bir Uygulama”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (63): 54-73.
- Arifin, J. (2016). “The Influence of Intellectual Capital on Financial Performance of Bank Sector Companies Listed at Jakarta Stock Exchange in Period 2008-2012”. *Journal Adbispreneur*, 1(3): 195-206.
- Atmaca, M. (2012). “İMKB’de İşlem Gören Spor Şirketlerinin TOPSIS Yöntemi İle Finansal Performans Değerlendirmesi”. *İktisat İşletme ve Finans*, 27(320): 91-108.
- Atukalp, M. E. (2019). “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Çimento Firmalarının Finansal Performansının Analizi”. *Muhasebe Finansman Dergisi*, (81): 213-230.
- Avcı, T. ve Çınaroğlu, E. (2018). “AHP Temelli TOPSIS Yaklaşımı İle Havayolu İşletmelerinin Finansal Performans Değerlemesi”. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1): 316-335.

- Ayanoğlu, Y., Atan, M. ve Beylik, U. (2010). “Hastanelerde Veri Zarflama Analizi (VZA) Yöntemiyle Finansal Performans Ölçümü ve Değerlendirilmesi”. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 2(2): 40-62.
- Ayçin, E. (2018). “BIST Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları Endeksinde (XYORT) Yer Alan İşletmelerin Finansal Performanslarının Entropi ve Gri İlişkisel Analiz Bütünleşik Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi”. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2): 595-622.
- Ayçin, E. (2020). *Çok Kriterli Karar Verme Bilgisayar Uygulamalı Çözümler*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Ayçin, E. ve Güçlü, P. (2020). “BIST Ticaret Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Finansal Performanslarının Entropi ve MAIRCA Yöntemleriyle Değerlendirilmesi”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85): 287-312.
- Aydın, N., Başar, M. ve Coşkun, M. (2010). *Finansal Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Aydın, N., Şen, M. ve Berk, N. (2012). *Finansal Yönetim-1*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, Y. (2019). “Türkiye’de Hayat/Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analizi”. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1): 107-118.
- Aytekin, S. ve İbiş, A. (2014). “Mülkiyet Yapısının İşletmelerin Finansal Performansı Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi: BIST Metal Eşya, Makine Endeksi (XMESY) Üzerinde Bir Uygulama”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (40): 119-129.
- Başar, B. (2014). “Kurumsal Sosyal Sorumluluk Raporlaması ve Finansal Performans Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Kimya-Petrol-Plastik Sektörü Şirketleri Üzerine Bir Araştırma”. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 21(2): 59-72.
- Batchimeg, B. (2017). “Financial Performance Determinants of Organizations: The Case of Mongolian Companies”. *Journal of Competitiveness*, 9(3): 22-33.

- Bayrakadroğlu, A. (2010). “Mülkiyet Yapısı ve Finansal Performans: IMKB Örneği”. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(2): 11-20.
- Bayramoğlu, M. F. ve Başarır, Ç. (2016). “Borsa İstanbul'da İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin Karşılaştırmalı Finansal Performans Analizi”. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(4): 135-144.
- Belen, H. (2002). *Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Faaliyetlerinin Medeni Hukuk Açısından Değerlendirilmesi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Bingöl, D. (2003). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Borhan, H., Mohamed, R. N. ve Azmi N. (2014). “The Impact of Financial Ratios on the Financial Performance of a Chemical Company: The Case LyondellBasell Industries”. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 10(2): 154-160.
- Brueggeman, W. B. ve Fisher, J. D. (2005). *Real Estate Finance and Investments*. Boston: McGraw-Hill.
- Bülbül, S. E. ve Köse, A. (2016). “Türk Sigorta Sektörünün PROMETHEE Yöntemi İle Finansal Performans Analizi”. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1): 187-210.
- Büyükarıkan, U. ve Eryılmaz, C. (2020). “Tarım Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performansının DuPont Modeliyle Analizi”. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2): 129-141.
- Cengiz, S., Dinç, Y. ve Güngör, S. (2017). “Bağımsız Denetim Kalitesinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama”. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19): 171-197.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2009). *Meslek Yüksek Okulları İçin İşletmelerde Finansal Yönetim*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Chakroun, S., Salhi, B., Ben Amar, A. ve Jarbou, A. (2020). “The Impact of ISO 26000 Social Responsibility Standart Adoption on Firm Financial Performance: Evidence from France”. *Management Research Review*, 43(5): 545-571.

- Chikalipa, S. (2018). “Do Microsavings Stimulate Financial Performance of Microfinance Institutions in Sub-Saharan Africa?”. *Journal of Economic Studies*, 45(5): 1072-1087.
- Cho, S. J., Chune, Y. C. ve Jason, Y. (2019). “Study on the Relationship between CSR and Financial Performance”. *Sustainability*, 11(2): 1-26.
- Çabuk, A. ve Lazol, İ. (2009). *Mali Tablolar Analizi*. Ankara: Nobel Basımevi.
- Çayır, H. (2017). UFRS Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller Standardının Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarındaki Kullanımı ve Mali Performansa Etkilerinin Ölçülmesi: BIST Örneği. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- Çıkılı, G. (2010). Türkiye’de Gayrimenkul Sektörü ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir.
- Çıtak, L. ve İltaş, Y. (2017). “Ar-Ge Yatırımlarının Finansal Performans Üzerindeki Etkisi ve BIST Teknoloji Endeksi Firmalarının Etkinliklerinin Değerlendirilmesi”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (76): 239-254.
- Çikot, Ö. (Eylül 2011). “Dünyada Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları” *Sermaye Piyasasında Gündem Dergisi*, 109: 26.
- Çolak, A. E. ve Alıcı, A. (2001). *Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları A’dan Z’ye*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Dağlı, H. (2007). *Finansal Yönetim*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Demiroğlu, M., & Coşkun, İ. T. (2018). “CRITIC-MOOSRA Yöntemi ve UPS Seçimi Üzerine Bir Uygulama”. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27(1): 183–195.
- Deran, A. ve Erduru, İ. (2018). “Karayolu ve Denizyolu Yük Taşımacılığı Sektörlerinin Finansal Performans Analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Sektör Bilançoları Üzerine Bir Araştırma”. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(3): 479-503.
- Deste, M. ve Halifeoğlu, M. (2019). “Perakende Ticaret Sektöründeki İşletmelerin Tedarik Zinciri Yönetimi Açısından Finansal Performans Kriterlerinin

- Belirlenmesi: BIST'te Bir Uygulama". *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18): 751-774.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. ve Papayannakis, L. (1995). "Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The Critic Method". *Computers & Operations Research*, 22(7): 763-770.
- Doğan, M. ve Topal, Y. (2016). "Yönetim Kurulundaki Yabancı Üye Sayısının ve Yabancı Sahipliğinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisi". *Ege Akademik Bakış*, 16(1): 31-48.
- Dumanoğlu, S. ve Ergül, N. (2010). "İMKB'de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (48): 101-111.
- Düzer, M. ve Önce, S. (2018). "Sürdürülebilir Performans Göstergelerine İlişkin Açıklamaların Finansal Performans Üzerine Etkisi: BIST'te Bir Uygulama". *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(1): 93-118.
- Ecer, F. (2016). "ARAS Yöntemi Kullanılarak Kurumsal Kaynak Planlaması Yazılımı Seçimi". *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(1): 89-98.
- Ege, İ., Topaloğlu, E. E. ve Erkol, A. Y. (2017). "Fulmer Modeline Dayalı Finansal Performans İlişkisi: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (74): 119-132.
- Ege, İ., Topaloğlu, E.E. ve Özyamanoğlu, M. (2013). "Finansal Performans İle Kurumsal Yönetim Notları Arasındaki İlişki: BIST Üzerine Bir Uygulama". *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(9): 100-117.
- Er, Ş. (2021). Türkiye Gayrimenkul Sektörü Finansman Araçları: İpotekli Konut Kredileri ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklığının Mevcut Durumu. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çorum.
- Ercan, M.K. ve Ban, Ü. (2005), *Değere Dayalı İşletme Finansı Finansal Yönetim*. Ankara: Gazi Kitabevi.

- Ergen, E. (2001). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları ve Türkiye Uygulaması. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ergül, N. (2014). “BİST - Turizm Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performans Analizi”. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1): 325-340.
- Erkılıç Gülyüz, A. B. (2019). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları ve Borsa İstanbul A.Ş.’de İşlem Gören GYO’ların Performanslarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erol, C. (1999). *İşletmelerde Finansal Yönetim*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Ersoy, Z. (2019). Sermaye Yapısının Finansal Performansa Etkisi: Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Üzerine Bir Çalışma. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale.
- Fahami, N.A., Azhar, F.W., Rahim, Z.H.A., Karim, H.A. ve Rahim, Z.S.K.N.A. (2019). “Application of Technique for order Preference by Similarity to Ideal Solution Multi-Criteria Decision-Making Method for Financial Performance Evaluation: A Case Study of Services Sector in Malaysia”. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, (16): 1-5.
- Feng, C. M. ve Wang, R. T. (2000). “Performance Evaluation For Airlines Including The Consideration Of Financial Ratios”. *Journal Of Air Transport Management*, 6(3): 133-142.
- Feng, Z., Ghosh, C. ve Sirmans, C. F. (2005). “How Important Is The Board of Directors to REIT Performance?”. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 11(3): 281-294.
- Ganda, F. (2018). “The Effect of Carbon Performance on Corporate Financial Performance in a Growing Economy”. *Social Responsibility Journal*, 14(4): 895-916.
- Garrigan, R.T. ve Parsons, J. F. C. (1997). *Real Estate Investment Trusts*. New York: McGraw Hill.

- Gentry, R. J. ve Shen, W. (2010). "The Relationship between Accounting and Market Measures of Firm Financial Performance: How Strong Is It?". *Journal of Managerial Issues*, 22(4): 514-530.
- Gomez-Bezares, F., Przychodzen, W. ve Przychodzen, J. (2016). "Bridging the Gap: How Sustainable Development Can Help Companies Create Shareholder Value and Improve Financial Performance". *Business Ethics*, 26(1): 1-17.
- Göktepe, H. (2003). ABD ve Türk Hukuklarında Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Gugong, B. K., Arugu, L. O. ve Dandago, K. I. (2014). "The Impact of Ownership Structure on the Financial Performance of Listed Insurance Firms in Nigeria". *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Science*, 4(1): 409-416.
- Gücenme, Ü. (2005). *Mali Tablolar Analizi ve Enflasyon Muhasebesi*. İstanbul: Aktüel Yayınları.
- Gündoğdu, A. (2018). "Türkiye’de Katılım Bankalarının Finansal Performansının Gri İlişki Analizi İle Ölçülmesi". *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (17. UIK Özel Sayısı): 201-214.
- Gürkan, N. Ve Gürkan, S. (2017). "Yenilikçilik Kavramının İşletmelerin Finansal Performansı Üzerindeki Etkisi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13): 213-226.
- Güven, M. (2006). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Hisse Senetlerinin Verimini Etkileyen Faktörler Üzerine İMKB’de Bir Uygulama. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Hacıoğlu, Ü. ve Dinçer, M. (2009). *Finansa Giriş*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Hayta, Ö. (2009). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Performans Değerlendirmesi: İMKB’de Bir Uygulama. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.

- Hilaloğlu, U. (2019). Kurumsal Yönetimin ve Finansal Performansın TOPSIS Yöntemi ile Skorlanması ve Panel Veri Analizi. Altınbaş Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Işık, Ö. (2019). “Entropi ve TOPSIS Yöntemleriyle Finansal Performans ile Pay Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”. *Kent Akademisi*, 12(1): 200-213.
- Işık, Ö. (2019). “Türkiye’de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün Finansal Performansının CRITIC Tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA Yöntemiyle Değerlendirilmesi”. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(1): 542-562.
- Işıldak, M. S. (2018). “BIST’te Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri İşletmelerinin TOPSIS Yöntemi İle Finansal Performans Analizi”. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(16): 116-130.
- Iwata, H. ve Okada, K. (2011). “How Does Environmental Performance Affect Financial Performance? Evidence from Japanese Manufacturing Firms”. *Ecological Economics*, 70(9): 1691-1700.
- Joshi, M., Daryl, C., Jasuinder, S. ve Monika, K. (2013). “Intellectual Capital and Financial Performance: An Evaluation of the Australian Financial Sector”. *Journal of Intellectual Capital*, 14(2): 264-285.
- Kandemir, T. ve Karataş, H. (2016). “Ticari Bankaların Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle İncelenmesi: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir Uygulama (2004-2014)”. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7): 1766-1776.
- Karadeniz, E. (2016). “Hastane Hizmetleri Alt Sektörünün Finansal Performansının İncelenmesi: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Sektör Bilançolarında Bir Uygulama”. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(2): 101-114.
- Karaman, R. (2009). “İşletmelerde Performans Ölçümünün Önemi ve Modern Bir Performans Ölçme Aracı Olarak Balanced Scorecard”. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16: 411-427.

- Karcioğlu, R., Yalçın, S. ve Gültekin, Ö. F. (2020). “Sezgisel Bulanık Mantık ve Entropi Tabanlı Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Finansal Performans Analizi: BIST’te İşlem Gören Enerji Şirketleri Üzerine Bir Uygulama”. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1): 360-372.
- Kariyawasam, A. H. N. (2019). “Analysing the Impact of Financial Ratios on a Company's Financial Performance”. *International Journal of Management Excellence*, 13(1): 1898-1903.
- Katchova, A. L. ve Enlow, S. J. (2013). “Financial Performance O Publicly-Traded Agribusinesses”. *Agricultural Finance Review*, 73(1): 58-73.
- Kaya, E. Ö. ve Kaya, B. (2015). “Türkiye’de Hayat Sigortası Şirketlerinin Finansal Performansını Belirleyen Firmaya Özgü Faktörler: Panel Veri Analizi”. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(12): 93-111.
- Koşan, L. ve Karadeniz, E. (2014). “Konaklama ve Yiyecek Hizmetleri Alt Sektörünün Finansal Performansının DuPont Finansal Analiz Sistemi Kullanılarak İncelenmesi”. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 11(2): 75-89.
- Kula, V., Kandemir, T. ve Baykut, E. (2016). “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Sigorta ve BES Şirketlerinin Finansal Performansının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile İncelenmesi”. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1): 37-53.
- Leyva-Townsend, P., Rodriguez, W. Idrovo, S. ve Pulga, F. (2021). “Female Board Participation and Firm’s Financial Performance: A Panel Study from a Latin American Economy”. *Corporate Governance*, 21(5): 920-938.
- Mahrani, M. ve Soewarno, N. (2018). “The Effect of Good Corporate Governance Mechanism and Corporate Social Responsibility on Financial Performance with Earnings Management as Mediating Variable”. *Asian Journal of Accountin Research*, 3(1): 41-60.
- Makni, R., Francoeur, C. ve Bellavance, F. (2009). “Causality between Corporate Social Performance and Financial Performance: Evidence from Canadian Firms”. *Journal of Business Ethics*, (89): 409-422.

- Manan, M. T. (2017). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Risk Göstergelerinin Performans İle İlişkisi. Yaşar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Mathuva, D. M., Muthuma, E. W. ve Kiwev, J. M. (2016). “The Impact of Name Change on the Financial Performance of Savings and Credit Co-Operatives in Kenya”. *Management Research Review*, 39(10): 1265-1292.
- Millaney, J. A. (1997). *Building Profits with Real Estate Investment Trusts*. USA: Wiley.
- Mondal, A. ve Ghosh, S. K. (2012). “Intellectual Capital and Financial Performance of Indian Banks”. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4): 515-530.
- Muiruri, J. K. ve Ngari, J. M. K. (2014). “Effects of Financial Innovations on the Financial Performance of Commercial Banks in Kenya”. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(7): 51-57.
- Mulliner, E., Smallbone, K. ve Maliene, V. (2013). “An Assesment of Sustainable Housing Affordability Using a Multiple Criteria Decision Making Method”. *Omega*, 41(2): 270-279.
- Nomer, F. (2003). *Yatırım Ortaklıkları*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Oeta, S. M., Kiai, R. ve Muchiri, J. (2019). “Influence of Tax Planning on Financial Performance of Manufacturing Companies Listed at Nairobi Securities Exchange”. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 8(6): 262-270.
- Okka, O. (2009). *Analitik Finansal Yönetim Teori ve Problemler*. Ankara: Nobel Basımevi.
- Orçun, Ç. ve Eren, B. (2017). “TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performans Değerlendirmesi: XUTEK Üzerinde Bir Uygulama”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (75): 139-154.
- Oudat, M.S. ve Ali, B. J. A. (2020). “Effect of Bad Debt, Market Capitalization, Operation Cost, Capital Adequacy, Cash Reserves on Financial Performance of Commercial Banks in Bahrain”. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(1): 5979-5986.

- Oware, K.M. ve Mallikarjunappa, T. (2021). “Disability Employment and Financial Performance: The Effect of Teknological Innovation of Listed Firms in India”. *Social Responsibility Journal*, 17(3): 384-398.
- Ömürbek, V. ve Kınay, B. (2013). “Havayolu Taşımacılığı Sektöründe TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performans Değerlendirmesi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3): 343-363.
- Özbek, A. (2017). “İlkokul Öğretmenleri Sağlık ve Sosyal Yardım Sandığı'nın Finansal Performans Analizi”. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1): 1-31.
- Özbek, A. (2017). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ve Excel ile Problem Çözümü*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Özbek, A. ve Erol, E. (2016). “COPRAS ve MOORA Yöntemlerinin Depo Yeri Seçim Problemine Uygulanması”. *JEBPIR*, 2(1): 23-42.
- Özcan, İ. (2013). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları ve Borsa İstanbul'da (BIST) İşlem Gören Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Balanced Scorecard Performans Ölçüm Modeline Göre İncelenmesi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Özcan, N. (2018). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Performanslarının İncelenmesi: Türkiye'deki Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Araştırma. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Özçelik, H. ve Küçükçakal, Z. (2019). “BIST'te İşlem Gören Finansal Kiralama ve Faktoring Şirketlerinin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemi İle Analizi”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (81): 249-270.
- Özdemir, M. (1999), *Finansal Yönetim*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Özgülbaş, N., Koyuncugil, A. S., Bilgin, M. ve Altıparmak, A. (2009). “Kamu Hastanelerinin Finansal Performansını Etkileyen Örgütsel Faktörlerin Belirlenmesi”. *Journal of Productivity*, 4: 103-114.

- Özhan, E. (2019). Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Pay Getirilerini Etkileyen Faktörlerin Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Pahaerding, M. (2019). Makroekonomik Değişkenlerin ve Ekonomik Konjonktürün Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Pal, S. (2015). "Evaluation of Financial Performance in Term of Financial Ratios-An Empirical Study on Indian Automobile Industry". *International Journal of Business Management*, 5(3): 1-8.
- Panda, B. ve Leepsa, N. M. (2019). "Doea Institutional Ownership Engagement Matter for Greater Financial Performance? Evidence from a Developing Market". *International Journal of Law and Management*, 61(2): 359-383.
- Podvezko, V. (2011). "The Comparative Analysis of MCDA Methods SAW and COPRAS". *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 22(2): 134-146.
- Przychodzen, J. ve Przychodzen, W. (2015). "Relationships between Eco-Innovation and Financial Performance-Evidence from Publicly Traded Companies in Poland and Hungary". *Journal Of Cleaner Production*, 90: 253-263.
- Rey, A. ve Santelli, F. (2017). "The Ralationship between Ratios and Sporting Performance in Italy's Serie A". *International Journal of Business and Management*, 12(12): 53-63.
- Sakarya, Ş., Yıldırım, A. ve Aytekin, S. (2014). "Kurumsal Sosyal Sorumluluk Açıklamalarının Finansal Performans Üzerine Etkisi: BIST30'da Bir Uygulama". *AKÜ İİBF Dergisi*, 16(1): 1-15.
- Sam, M. F. M., Pei, C. S. ve İsmail, A. F. (2017). "Financial Performance of Malaysian Steel Industry". *Advanced Science Letters*, 23(8): 7645-7649.
- Samad, A. ve Hassan, M. K. (2018). "Ther Performance of Malaysian Islamic Bank during 1984-1997: An Exploratory Study". *International Journal of Islamic Financial Services*, 1(3): 1-14.

- Saraç, E. (2012). Yapay Sinir Metodu Ağları İle Gayrimenkul Değerleme. Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Sariaslan, H. ve Erol, C. (2008). *Finansal Yönetim Kavramlar, Kuramlar ve İlkeler*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Savcı, M. (2010). *Mali Tablolar Analizi*. Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Savsar, A. (2012). Finansal Oranlarla Firma Değeri Arasındaki İlişki ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda Bir Uygulama. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Tokat.
- Singh, S. (2017). Ratio Analysis in Manufacturing Sector-A Study. *International Journal of Innovative Research in Engineering & Management*, 4: 690-693.
- Sliogeriene, J., Turskis, Z. ve Streimikiene, D. (2013). “Analysis and Choice of Energy Generation Technologies: The Multiple Criteria Assesment on The Case Study of Lithuania”. *Energy Procedia*, 32: 11-20.
- Sudha, S. (2020). “Corporate Environmental Performance-Financial Performance Relationship In India Using Eco-Efficiency Metries”. *Management Of Environmental Quality: An International Journal*, 31(6): 1497-1514.
- Susar, Ö. (2004). *Tüm Yönleriyle Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları*. Ankara: Adalet Yayınevi.
- Suvvari, A., Durai, S. R. S. ve Goyari, P. (2019). “Financial Performance Assessment Using Grey Relational Analysis (GRA): An Application To Life Insurance Companies In India”. *Grey System: Theory And Application*, 9(4): 502-516.
- Şahin, C. (2014). Makroekonomik ve Firmaya Özgü Değişkenlerin Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Getirileri Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Üzerine Bir Uygulama, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir.
- Şahin, E. T. (2010). Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Kentsel Gelişmeye ve Planlamaya Etkilerinin İstanbul Örneğinde İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Şarkaya, C. (2007). “Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir İnceleme ve Türkiye’ye İlişkin Sektör Analizi”. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1: 175-190.
- Şengül, Ü. ve Ece, N. (2018) “Gri İlişkisel Analiz Yöntemi İle Finansal Performans Değerlendirmesi: BIST100 Üzerine Bir Araştırma”. *Journal of Awareness*, 3(3): 865-880.
- Şişman, B. ve Doğan, M. (2016). “Türk Bankalarının Finansal Performanslarının Bulanık AHP ve Bulanık MOORA Yöntemleri ile Değerlendirilmesi”. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 23(2): 353-371.
- Şit, A., Ekşi, İ. ve Hacıevliyagil, N. (2017). “BIST’te Ana Metal Sanayi Endeksinde Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performans Ölçümü: 2011-2015 Dönemi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(17): 83-91.
- Tayyar, N., Yapa, K., Durmuş, M. ve Akbulut, İ. (2018). “Referans İdeal Metodu İle Finansal Performans Analizi: BIST Sigorta Şirketleri Üzerinde Bir Uygulama”. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4): 2490-2509.
- Topal, A. (2021). “Çok Kriterli Karar Verme Analizi ile Elektrik Üretim Şirketlerinin Finansal Performans Analizi: Entropi Tabanlı COCOSO Yöntemi”. *BMIJ*, 9(2): 532-546.
- Tuncel, K. (1997). *Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Türkiye Uygulaması*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Turksis, Z.ve Zavadskas, E. K. (2010). “Multiple Criteria Analysis of Foundation Instalment Alternatives by Applying Additive Ratio Assessment (ARAS) Method”. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 10(3): 123-141.
- Türko, R. M. (2002). *Finansal Yönetim*. İstanbul: Alfa/Aktüel Kitabevi.
- Uluyol, O. (2014). “Süper Lig Futbol Klüplerinin Finansal Performans Analizi”. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 9(34): 5716-5731.
- Urhan, N. (2008). “Piyasaların Mortgage Krizi” Board, Ocak, 2008: 16-21.
- Usman, A. ve Khan, M. K. (2012). “Evaluating the Financial Performance of Islamic and Conventional Banks of Pakistan: A Comparative Analysis”. *International Journal of Business and Social Science*, 3(7): 253-257.

- Üreten, A. (2007). Gayrimenkul Değerleme Yöntemleri ve Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarında Değer Tespiti. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Ankara.
- Vatavu, S. (2015). “The Impact of Capital Structure on Financial Performance in Romanian Listed Companies”. *Procedia Economics and Finance*, 32: 1314-1322.
- Velte, P. (2020). “Does CEO Power Moderate the Link between ESG Performance and Financial Performance? A Focus on the German Two-Tier System”. *Management Research Review*, 43(5): 497-520.
- Vieira, E. ve Ferreira, J. (2020). “What Generic Strategies Do Private Fitness Centres Implement and What Are Their Impacts on Financial Performance?”. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 10(3): 317-333.
- Voulgaris, F., Doumpos, M. and Zopounidis, C. (2000). “On the Evaluation of Greek Industrial SME’s Performance Via Multicriteria Analysis of Financial Ratios”. *Small Business Economics*, 15: 127-136
- Wahba, H. (2015). “The Joint Effect of Board Characteristics on Financial Performance: Empirical Evidence from Egypt”. *Review of Accounting and Finance*, 14(1): 20-40.
- Wang, Z. ve Sarkis, J. (2017). “Corporate Social Responsibility Governance, Outcomes and Financial Performance”. *Journal of Cleaner Production*, 162: 1607-1616.
- Wu, H. W., Zhen, J., ve Zhang, J. (2020). “Urban Rail Transit Operation Safety Evaluation Based on an Improved CRITIC Method and Cloud Model”. *Journal of Rail Transport Planning and Management*, 16(3): 100-206.
- Yalkın, Y. K. (1981). *İşletmelerde Mali Analiz Teknikleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.
- Yamaltdinova, A. (2017). “Kırgızistan Bankalarının Finansal Performanslarının Topsis Yöntemiyle Değerlendirilmesi”. *International Review Economics and Management*, 5(2): 68-87.

- Yelgen, E. (2010). Konaklama İşletmelerinde Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Uygulamaları: Alanya’da Bir Araştırma. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya.
- Yetgin, F. (2006). *Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Performans Değerlemesi ve Türkiye Uygulaması*, İMKB Yayınları, İstanbul.
- Yıldırım, B. (2008). The Capital Structure of Turkish Real Estate Investment Trusts. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Uygulamalı Matematik Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Yılmaz, İ. (2021). “Sustainability and Financial Performance Relationship: International Evidence”. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 17(3): 537-549.
- Yılmaz, M. K. Ve İçten, O. (2017). “Borsa İstanbul’da İşlem Gören Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarının Nakit Akımı Odaklı Finansal Performans Analizi (2007-2016)”. Uluslararası Katılımlı 21. Finans Sempozyumu. 18-21 Ekim 2017, Balıkesir.
- Zahra, S. A. ve Covin, J. G. (1995). “Contextual Influences on the Corporate Entrepreneurship-Performance Relationship: A Longitudinal Analysis”. *Journal of Business Venturing*, 10(1): 43-58.
- Zavadskas, E. K., Kaklauskas, A. Peldschus, F. ve Turksis, Z. (2007). “Multi-Attribute Assessment of Road Design Solutions by Using the COPRAS Method”. *Baltic Journal of Road & Bridge Engineering*, 2(4): 1-10.
- Zhang, X., Wang, C., Li, E., Xu, C. (2014). “Assessment Model of Eco environmental Vulnerability Based on Improved Entropy Weight Method”, *The Scientific World Journal*, 1-7.