

KOBİ'LERDE NAKİT AKIM ESASLI FİNANSAL PERFORMANS: GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMİYLE BİR UYGULAMA¹

Erhan VARGÜN, Bilim Uzmanı
Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Girişimcilik Bölümü

vargunerhan@gmail.com

ORCID: 0009-0000-1727-7258

Neilan SOYLU, Dr. Öğr. Üyesi

Karabük Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Girişimcilik Bölümü

neilansoylu@karabuk.edu.tr

ORCID: 0000-0002-1258-2701

ÖZET

KOBİ'ler ekonomik gelişmeye katkıları ve finansal sistem içindeki roller sebebiyle ülke ekonomilerinde önemli bir konuma sahiptirler. Bu nedenle, KOBİ'lerin performanslarının değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada BİST KOBİ Sanayi Endeksi işletmelerinin nakit akım esaslı finansal performans düzeylerinin Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, önce çalışma kapsamına alınan 34 işletmenin 2017-2021 dönemine ilişkin finansal verilerinden hareketle nakit akım oranları hesaplanmıştır. Daha sonra, hesaplanan oranlar kriter olarak değerlendirmeye alınmış ve Gri İlişkisel Analiz yöntemi aracılığıyla her bir yıl için performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucu ulaşılan bulgulara göre FMIZP kodlu işletme analiz döneminin kapsadığı tüm yıllarda performans sıralamasında birinci sırada yer almıştır.

Anahtar Kelimeler: BİST KOBİ, FİNANSAL PERFORMANS, NAKİT AKIM ORANLARI, GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ, ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME

Jel Kodları: G10, G30

¹ Bu çalışma, Erhan VARGÜN tarafından Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde Dr. Öğr. Üyesi Neilan SOYLU danışmanlığında 2023 yılında tamamlanan "Nakit Akım Oranları Aracılığıyla Finansal Performansın Değerlendirilmesi: BİST KOBİ Sanayi Endeksi Şirketleri Üzerine Bir Uygulama" başlıklı Yüksek Lisans Tezinden türetilmiştir. 64

CASH FLOW BASED FINANCIAL PERFORMANCE IN SMES: AN APPLICATION USING GREY RELATIONAL ANALYSIS METHOD

ABSTRACT

SMEs have an important position in countries' economies due to their contribution to economic development and their role in the financial system. Therefore, evaluating the performance of SMEs is of great importance. In this study, it is aimed to measure and evaluate the cash flow-based financial performance levels of BIST SME Industry Index businesses using the Grey Relational Analysis method. In this regard, firstly, cash flow ratios were calculated based on the financial data of the 34 businesses included in the study for the 2017-2021 period. Then, the calculated ratios were used as criteria and performance measurement was carried out for each year through the Grey Relational Analysis method. According to the findings obtained as a result of the analysis, FMIZP coded company ranked first in all years covered by the analysis period.

Keywords: SMEs, FINANCIAL PERFORMANCE, CASH FLOW RATIOS, GREY RELATIONAL ANALYSIS, MULTICRITERIA DECISION MAKING

Jel Codes: G10, G30

1. GİRİŞ

KOBİ'ler, ülke ekonomilerine istihdamı artırmak, katma değer yaratmak, yeniliği teşvik etmek gibi katkılarıyla ekonomik gelişmenin önemli belirleyicileri arasında yer almaktadırlar (Koyuncugil ve Özgülbaş, 2008, s. 1). Dünyada kayıtlı işletme sayısının %90'ından fazlasını oluşturan KOBİ'ler, hizmet sektörü ağırlıklı olmak üzere tüm ekonomik faaliyetlerin içinde yer alarak piyasada rekabetin ve dinamizmin artmasında kritik bir rol üstlenmektedirler (OECD, 2019). Öte yandan, sayıları bakımından oluşturdukları mutlak üstünlüğe rağmen, KOBİ'ler büyük işletmelere kıyasla finansman koşulları, tanınırlık, teknoloji, profesyonel yönetim gibi konularda dezavantajlı bir konumda bulunmaktadır. Bu durum KOBİ'lerin risklerini artırmakta ve bu işletmeleri değişen makroekonomik koşullar karşısında daha kırılgan hale getirmektedir (Eggers, 2020).

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de KOBİ ölçeğinde faaliyet gösteren işletmelerin toplam kayıtlı işletme sayısı içindeki payı çok yüksektir. TÜİK (2022)'in yayımladığı verilere göre 2021 yılında bu oran %99,7 olarak gerçekleşmiştir. Aynı rapora göre Türkiye'de KOBİ'ler toplam üretim değerinin %37,3'ünü, katma değerinin %35,5'ini ve gerçekleşen ihracatın %30,4'ünü sağlamaktadırlar. Bununla birlikte, KOBİ'lerin hayatta kalma oranlarına bakıldığında, bu işletmelerin önemli bir kısmının kuruldukları ilk beş yıl içerisinde faaliyetlerini sonlandırdıkları görülmektedir (KOSGEB, 2023). Bu veriler dikkate alındığında KOBİ'lerin mevcut durum ve potansiyellerinin analiz edilmesi, performanslarının ortaya konulması öncelikli bir hal almaktadır.

Finansal yönetim uygulamalarının, özellikle nakit ile ilgili konuların, KOBİ'lerin başarısını etkileyen kritik faktörler olduğu bilinmektedir (Dobbs ve Hamilton, 2007; Lampadariou, Kyriakidou ve Smith, 2017). Nakit, işletmenin kaynaklarını yönetme becerisinin en objektif ölçüsü olarak borçların ödenebilirliği, gelecekteki nakit akışları ve firmanın uzun vadeli performansına ilişkin önemli ipuçları sağlamaktadır (Hodgson ve Stevenson-Clarke, 2000, s. 42). Nakit akışları,

işletmenin faaliyetleri sonucu sağladığı nakit ve nakdin nerede kullanıldığını göstermektedir; dolayısıyla, işletmenin nakit yaratabilme gücünün yansıtmasının yanı sıra, işletmenin faaliyet riski ve finansal riskleri ile ilgili bilgiler de içermektedir (Gücenme ve Poroy Arsoy, 2006, s. 72). Bu nedenle nakit akımına ilişkin bilgiler yatırım ve kredilendirme süreçlerinde ağırlık kazanmakta ve titizlikle değerlendirilmektedir (Haron, Yahya ve Haron, 2014).

Bu çalışmada BİST KOBİ Sanayi Endeksi işletmelerinin nakit akım esaslı finansal performans düzeylerinin Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, önce çalışma kapsamına alınan 34 işletmenin 2017-2021 dönemine ilişkin finansal verilerinden hareketle nakit akım oranları hesaplanmıştır. Daha sonra, nakit akım oranları kriter olarak değerlendirmeye alınmış ve Gri İlişkisel Analiz yöntemi aracılığıyla her bir yıl için performans ölçümü gerçekleştirilmiştir.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın giriş bölümünde KOBİ'lerin ülke ekonomileri içindeki yeri ve KOBİ'lerde finansal performans ölçümünün önemi hakkında bilgiler verilmiştir. Literatür araştırması bölümünde nakit akım oranlarına dayalı performans ölçümüne yönelik çalışmalar ile BİST'te kote olan KOBİ'lerin finansal performanslarını konu alan araştırmalar özetlenmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın amacı, veriler ve yöntem açıklanmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde Gri İlişkisel Yöntemi ile gerçekleştirilen uygulama sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur. Son bölümde çalışmadan elde edilen sonuçlar tartışılmış ve genel bir değerlendirme yapılmıştır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Finansal performans değerlendirilmelerinde nakit akım oranlarını esas alan ve Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleriyle gerçekleştirilen çalışmalar aşağıda özetlenmiştir. Ayrıca, BİST'te kote olan KOBİ'lerin finansal performanslarına yönelik yapılan çalışmalara değinilmiştir.

Kirkham (2012) Avustralya’da telekomünikasyon sektöründe faaliyet gösteren 25 işletmenin 5 yıllık dönemde performanslarını geleneksel oranlar ile nakit akım esaslı oranlar kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda nakit akım oranlarının geleneksel finansal analizde tamamlayıcı bir unsur olarak önemi vurgulanmıştır.

Sakarya ve Akkuş (2015) tarafından yapılan çalışmada BİST’te kote çimento sektöründe faaliyet gösteren 19 işletmenin 2010-2013 yıllarına ilişkin finansal performansları geleneksel oranlar ve nakit akış oranları ile ölçülmüş ve karşılaştırılmıştır. TOPSIS yöntemi ile gerçekleştirilen çalışmada işletmelerin likidite, faaliyet, mali yapı ve karlılık göstergelerine ilişkin 12 adet geleneksel finansal rasyo ve 12 adet nakit esaslı rasyo kriter olarak kullanılmıştır. Analizler sonucunda elde edilen bulgular nakit esaslı performans ile geleneksel rasyolara dayalı performans sonuçlarının farklı olduğunu göstermiştir.

Vargün ve Uygurtürk (2016), Borsa İstanbul’da işlem gören inşaat ve bayındırlık sektöründen 9 işletmenin 2013-2015 dönemine ilişkin finansal performanslarını ölçmüşlerdir. VIKOR yöntemi ile yapılan çalışmada 6 adet nakit esaslı oran kriter olarak kullanılmıştır. Çalışma, ele alınan dönemde inşaat ve bayındırlık işletmelerin nakit akımlarının istikrarlı olmadığı sonucunu ortaya koymuştur.

Yılmaz ve İçten (2017), TOPSIS yöntemini kullanarak BİST’te kote gayrimenkul yatırım ortaklıklarının (GYO) nakit akımına dayalı performanslarını ve sektörün nakit yaratma gücünü incelemişlerdir. GYO’ların 2007-2016 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirilen çalışmada 9 adet nakit akım oranı kriter olarak belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda sektörün nakit yaratma bakımından 2009 yılında en yüksek performansı gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Kaplanoğlu (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ARAS ve COPRAS yöntemleri ile BİST kimya, petrol, kauçuk ve plastik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin nakit akımına dayalı finansal performansları incelenmiştir. Çalışma 2016

yılı verileri ile gerçekleştirilmiş olup, 18 adet nakit akım oranı değerlendirme kriteri olarak kullanılmıştır. Çalışmada uygulanan iki yöntemin birbirine yakın sonuçlar verdiği ortaya çıkmıştır. Gürkan ve Büyükkatak (2021) ise TOPSIS yöntemi ile BİST kimya, petrol, kauçuk ve plastik işletmelerinin hem geleneksel oranlarını hem nakit akım oranlarını kullanarak performans değerlendirmesi yapmışlardır.

Karas ve Reznakova (2020) Çekya'da imalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'ler üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada nakit akım oranlarının finansal başarısızlığın tahmininde rolünü araştırmıştır. Çalışmanın bulguları, faaliyet nakit akışlarının finansal başarısızlığın tahmininde önemli bir gösterge olduğunu ortaya koymuştur.

Akdeniz (2020), BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan işletmeler üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada 12 adet geleneksel oran ve 12 nakit akım oranına dayalı performans ölçümü gerçekleştirmiştir. Entropy ve ARAS yöntemleriyle yapılan analizler sonucunda geleneksel oranlara dayalı performans sıralamalarının nakit esaslı performansa göre farklılaştığı bulgulanmıştır. Apan ve Öztel (2020), Entropi ve EDAS yöntemlerini kullanarak BİST Orman Kâğıt Endeksi işletmelerinin performanslarını ölçmüşlerdir. 2011-2018 dönemini kapsayan çalışmada 12 adet nakit akış oranı performans değerlendirme kriteri olarak kullanılmıştır. Günay ve Ecer (2020), BİST Turizm şirketlerinin Entropy- MAIRCA yöntemi ile performanslarını analiz etmiştir. Çalışmada işletmelerin nakit akışlarına dayalı 11 oran kullanılmıştır. Uygurtürk ve Yılkan (2020), BİST gıda ve içecek sektörü işletmelerinin nakit akım performanslarını TOPSIS ve ARAS yöntemleriyle ölçmüşlerdir. 2013-2017 dönemi verileri ile gerçekleştirilen çalışmada 8 adet nakit akım oranı performans değerlendirme kriteri olarak baz alınmıştır. Araştırma sonucunda TOPSIS ve ARAS yöntemlerine göre belirlenen performans sıralamalarının birbirine yakın olduğu ortaya çıkmıştır.

Son zamanlarda ise bilişim ve teknoloji işletmelerinin nakit akım performanslarının ölçülmesine yönelik çalışmaların yapıldığı gözlemlenmiştir.

Sakarya ve Erayman (2022), BİST Bilişim Endeksinde yer alan işletmelerin performanslarını PROMETHEE yöntemi ile ele almışlardır. Soy Temür ve Tulum (2022) ise BİST Teknoloji endeksinde yer alan işletmeleri Critic, CoCoSo ve TOPSIS yöntemleriyle değerlendirmişlerdir.

BİST'te kote olan KOBİ'lerin finansal performanslarına yönelik yapılan çalışmalara aşağıda değinilmiştir. Ayçin ve Çakın (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Borsa İstanbul'da KOBİ Endeksinde kote işletmelerin finansal performansları MACBETH ve COPRAS yöntemleriyle ölçülmüştür. 9 adet geleneksel oranın kriter olarak kullanıldığı çalışmanın sonucunda performansı incelenen 21 işletme arasından RTA birinci sırada, Politeknik işletmesi ikinci sırada ve Vanet işletmesinin üçüncü sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Yerdelen Kaygın, Bağcı ve Tanır (2019), Gri İlişkisel Analiz yöntemi aracılığıyla KOBİ'lerin 2013-2017 dönemine ilişkin finansal performanslarını ele almıştır. Çalışmada 10 finansal performans değerlendirme kriteri dikkate alınmıştır. Yapılan analiz sonucunda işletmelerin performans sıralamaları elde edilmiştir. Çıbık (2020), 4 ayrı ÇKKV yöntemi aracılığıyla (TOPSIS, VIKOR, MOORA ve Gri İlişkisel Analiz) KOBİ Endeksinde yer alan 43 işletme üzerinde performans değerlendirmesi gerçekleştirmiştir. Kendirli, Kaya ve Bilgin (2020), TOPSIS yönteminden yararlanarak BİST KOBİ'lerinin 2016-2018 dönemine ilişkin performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada 9 adet finansal oran temel alınmıştır. Baydaş (2022), BİST KOBİ endeksinde kote işletmelerinin pandemi öncesi ve pandemi dönemindeki finansal performanslarının üç ÇKKV yöntemi kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmada finansal performans kriteri olarak 6 farklı gösterge temel alınmıştır. Dereköy (2020) ise BİST KOBİ'lerinin nakit akış tablosu ile likidite oranları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır.

3. AMAÇ, VERİ ve YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Veri Seti

Finansal performans analizi işletmelerin etkin karar verme, planlama ve denetim fonksiyonlarının yerine getirilmesinde önemli bir rol taşımaktadır (Günay ve Ecer, 2020, s. 29). Nakit akım esaslı performans analizi ise işletmelerin likidite

yönetimi bakımından performanslarını ortaya koyarak finansal tablo kullanıcılarına daha gerçekçi bir bakış açısı sunmaktadır (Yılmaz ve İçten, 2017, s. 84). Bu çalışmada BİST KOBİ Sanayi Endeksi işletmelerinin nakit akım esaslı finansal performans düzeylerinin Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle ölçülmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Analiz dönemi olarak 2017-2021 yıllarını kapsayan çalışmada, BİST KOBİ endeksinde yer alan ve verilerine eksiksiz ulaşılabilen 34 işletme çalışmaya dahil edilmiştir. Bu işletmeler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Kapsamına Alınan İşletmeler

| <i>BİST Kodu</i> | <i>İşletme Adı</i> |
|------------------|--|
| ACSEL | Acıselsan Acıpayam Selüloz Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| BRKSN | Berkosan Yalıtım ve Tecrit Maddeleri Üretim ve Ticaret A.Ş. |
| BLCYT | Bilici Yatırım Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| BURCE | Burçelik Bursa Çelik Döküm Sanayi A.Ş. |
| BURVA | Burçelik Vana Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| DAGI | Dagi Giyim San. ve Tic. A.Ş. |
| DITAS | Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş. |
| DOBUR | Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş. |
| DOGUB | Doğusan Boru Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| EMKEL | EMEK Elektrik Endustrisi A.Ş. |
| ERSU | ERSU Meyve ve Gıda Sanayi A.Ş. |
| FMIZP | Federal Mogul İzmit Piston ve Pim Üretim Tesisleri A.Ş. |
| FRIGO | Frigo-Pak Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| GEDZA | Gediz Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| IZTAR | İz Hayvancılık Tarım ve Gıda Sanayi Ticaret A.Ş. |
| IZFAS | İzmir Fırça Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| LUKSK | Luks Kadife Ticaret ve Sanayi A.Ş. |
| MAKTK | Makina Takim Endustrisi A.Ş. |
| MERKO | Merko Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| NIBAS | Niğbaş Niğde Beton Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| OYLUM | Oylum Sınai Yatırımlar A.Ş. |
| OZRDN | Özerden Plastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| PRKME | Park Elektrik Üretim Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| POLTK | Politeknik Metal Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| PRZMA | Prizma Pres Matbaacılık Yayıncılık Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| RODRG | Rodrigo Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| SAFKR | SAFKAR - Ege Soğutmacılık Klima Soğuk Hava Tes. İhr. İth. A.Ş |
| SANFM | Sanifoam Sünger Sanayi ve Ticaret A.Ş. |
| SAMAT | Saray Matbaacılık Kâğıtçılık Kırtasiyecilik Ticaret ve Sanayi A.Ş. |
| SELGD | Selcuk Gıda Endustri İhracat İthalat A.Ş. |
| TMPOL | Temapol Polimer Plastik ve İnşaat Sanayi Ticaret A.Ş. |
| TETMT | Tetamat Gıda Yatırımları A.Ş. |
| VANGD | Vanet Gıda Sanayi İç ve Dış Ticaret A.Ş. |
| YAPRK | Yaprak Süt ve Besi Çiftlikleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. |

Kaynak: KAP (2023) Kamuyu Aydınlatma Platformu, BİST KOBİ Sanayi Endeksi, <https://www.kap.org.tr/tr/Endeksler> (Erişim Tarihi: 14.02.2023)

Çalışmanın verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) aracılığıyla işletmelerin 2017, 2018, 2019, 2020 ve 2021 yıllarına ilişkin yıllık mali tablolarından derlenmiştir. Performans değerlendirmesinde işletmelerin nakit akım oranları esas alınmıştır. Bu oranların belirlenmesinde Met (2005), Sakarya ve Akkuş (2015), Tutkavul (2018), Apan ve Öztel (2020), Uygurtürk ve Yılkan (2020), Sakarya ve Saçkes (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmalardan yararlanılmıştır. Nakit akım oranlarının hesaplama yöntemleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Kriterler (Nakit Akım Oranları), Kodları ve Hedefler

| <i>Kriterler (Oranlar)</i> | <i>Kod</i> | <i>Hedef</i> |
|--|------------|--------------|
| Faaliyetlerden Nakit Akışları / Kısa Vadeli Borçlar | L1 | maks |
| (Faaliyetlerden Nakit Akışları-Ödenen Temettü) / Kısa Vadeli Borçlar | L2 | maks |
| Faaliyetlerden Nakit Akışları / Toplam Borçlar | M1 | maks |
| Faaliyetlerden Nakit Akışları/Esas Faaliyet karı | M2 | maks |
| Faaliyetlerden Nakit Akışları / Net Satışlar | K1 | maks |
| Faaliyetlerden Nakit Akışları / Toplam Varlıklar | K2 | maks |
| Faaliyetlerden Nakit Akışları / Özkaynaklar | K3 | maks |
| Faaliyetlerden Nakit Akışları/Uzun Vadeli Borçlar | K4 | maks |

3.2. Çalışmanın Yöntemi (Gri İlişkisel Analiz)

Bu çalışmada verilerin analizinde Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi kullanılmıştır. GİA, Gri Sistem Teorisine dayalı olarak geliştirilen ve çok kriterli problemlerin çözümünde sıklıkla başvurulan bir derecelendirme ve sınıflama tekniğidir (Yıldırım, 2015, s. 231). Diğer ÇKKV yöntemlerinde olduğu gibi GİA yöntemi de birkaç adımdan oluşmaktadır. GİA yönteminin uygulanmasında izlenen adımlar aşağıda yer almaktadır (Yerdelen Kaygın ve diğerleri, 2019; Yıldırım, 2015; Sakarya ve Saçkes, 2022);

Adım 1. Karar matrisi oluşturmaktadır. Bu matriste m alternatifleri, n ise kriterleri göstermektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_1(1) & x_1(2) & \cdots & x_1(n) \\ x_2(1) & x_2(2) & \cdots & x_2(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_m(1) & x_m(2) & \cdots & x_m(n) \end{bmatrix} \quad (1)$$

Anlaşılabileceği gibi, matriste satırlarda alternatifler, sütunlarda ise değerlendirme kriterleri yer almaktadır.

Adım 2. Karar matrisinde yer alan her sütundan ideal değer seçilir. İdeal değer, çözümlenmesi gereken probleme göre serinin en büyük veya en küçük değeri olabilir. Seçilen değerler, Eşitlik (1)'de gösterilen matrise bir satır (referans serisi) eklenerek bir karşılaştırma matrisi elde edilir.

Adım 3. Verilerin normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Bu aşamada, serinin amaç fonksiyonuna göre aşağıdaki formüllerden yararlanılmaktadır:

$$x_i^* = \frac{x_i - \min_j x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)} \quad (2)$$

$$x_i^* = \frac{\max_j x_i(j) - x_i(j)}{\max_j x_i(j) - \min_j x_i(j)} \quad (3)$$

Seri değerlerinin yüksek olması isteniyorsa Eşitlik (2), değerlerin küçük olması isteniyorsa Eşitlik (3) kullanılmaktadır.

Adım 4. Referans değerler ile normalize değerler arasındaki fark alınarak mutlak değer tablosu oluşturulmaktadır. Bu işlem Eşitlik (4) yardımıyla gerçekleştirilmektedir.

$$\Delta_{0i} = |x_0^*(j) - x_i^*(j)| \quad (4)$$

Adım 5. Gri ilişkisel katsayı matrisi oluşturulur. Bu adımda, Eşitlik (5) kullanılarak matris elemanları hesaplanır.

$$\gamma_{0i}(j) = \frac{\Delta_{min} + \zeta \Delta_{max}}{\Delta_{0i}(j) + \zeta \Delta_{max}} \quad (5)$$

Eşitlik (5)'te yer alan ζ katsayısı, *ayırıcı katsayı* veya *zıtlık kontrol katsayısı* olarak adlandırılmakta ve zıtlığı ayarlamak için 0 ile 1 arasında değerler almaktadır (Yıldırım, 2015, s. 235)

Adım 6. Bu adımda Eşitlik (5) yardımıyla hesaplanan gri ilişkisel katsayılar kriterler ağırlıklarıyla (w_i) çarpılır ve gri ilişki dereceleri elde edilir. Hesaplanan değerler büyükten küçüğe sıralanır.

$$\Gamma_{0i} = \sum_{j=1}^n [w_i(j) \cdot \gamma_{0i}(j)] \quad (6)$$

4. BULGULAR

Çalışma kapsamında yer alan 34 işletmenin verileri kullanılarak önce nakit akım oranları hesaplanmıştır. Sonrasında, hesaplanan oranlar performans kriterleri olarak

GİA yöntemi ile analize tabi tutulmuştur. Analiz aşamasında kriterin eşit öneme sahip olduğu varsayılmıştır. Uygulamada 2017-2021 dönemi ele alınmış ve her bir yıl için analizler ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 2021 yılı verileri kullanılarak yapılan analizin çözüm süreci ayrıntılı gösterilmiştir. Diğer yıllara ilişkin çözüm sürecinde aynı adımlar tekrar edildiğinden elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

GİA uygulamasının başlangıcında Eşitlik (1) kullanılarak karar matrisi oluşturulmuştur. Elde edilen karar matrisi Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Karar Matrisi (2021)

| <i>Alternatifler</i> | <i>Kriterler</i> | | | | | | | |
|----------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | L1 | L2 | M1 | M2 | K1 | K2 | K3 | K4 |
| ACSEL | 0,166 | 0,137 | 0,140 | 0,182 | 0,049 | 0,042 | 0,061 | 0,870 |
| BRKSN | 0,223 | 0,223 | 0,176 | 0,864 | 0,111 | 0,115 | 0,336 | 0,831 |
| BLCYT | 2,907 | 2,907 | 1,103 | 0,952 | 0,405 | 0,145 | 0,167 | 2,061 |
| BURCE | 0,116 | 0,116 | 0,082 | 1,003 | 0,066 | 0,045 | 0,102 | 0,278 |
| BURVA | 0,092 | 0,092 | 0,079 | 0,881 | 0,082 | 0,058 | 0,215 | 0,560 |
| DAGI | -0,402 | -0,402 | -0,297 | 7,041 | -0,271 | -0,139 | -0,261 | -1,142 |
| DITAS | -0,056 | -0,059 | -0,037 | -0,302 | -0,039 | -0,029 | -0,132 | -0,097 |
| DOBUR | 0,490 | 0,490 | 0,343 | 1,159 | 0,178 | 0,225 | 0,655 | 1,136 |
| DOGUB | -1,059 | -1,059 | -0,590 | -8,430 | -0,390 | -0,118 | -0,148 | -1,331 |
| EMKEL | -0,170 | -0,170 | -0,134 | -1,133 | -0,119 | -0,081 | -0,205 | -0,626 |
| ERSU | -0,015 | -0,015 | -0,008 | 0,105 | -0,008 | -0,002 | -0,003 | -0,018 |
| FMIZP | 2,507 | 0,801 | 2,160 | 0,774 | 0,236 | 0,389 | 0,475 | 15,589 |
| FRIGO | -0,167 | -0,167 | -0,136 | -0,446 | -0,158 | -0,061 | -0,111 | -0,726 |
| GEDZA | 1,519 | 1,518 | 1,386 | 0,863 | 0,575 | 0,332 | 0,437 | 15,843 |
| IZTAR | 0,101 | 0,101 | 0,092 | -1,422 | 0,187 | 0,053 | 0,122 | 1,017 |
| IZFAS | 0,282 | 0,282 | 0,253 | 0,688 | 0,188 | 0,182 | 0,653 | 2,409 |
| LUKSK | 0,338 | 0,303 | 0,141 | 0,484 | 0,222 | 0,077 | 0,168 | 0,242 |
| MAKTK | 0,051 | 0,051 | 0,041 | 0,256 | 0,056 | 0,021 | 0,044 | 0,208 |
| MERKO | 0,257 | 0,257 | 0,198 | 4,156 | 0,122 | 0,040 | 0,153 | 0,411 |
| NIBAS | 0,060 | 0,060 | 0,035 | -0,432 | 0,028 | 0,007 | 0,008 | 0,082 |
| OYLUM | 0,092 | 0,092 | 0,073 | 0,481 | 0,040 | 0,038 | 0,081 | 0,341 |
| OZRDN | 0,327 | 0,327 | 0,213 | 0,478 | 0,100 | 0,139 | 0,399 | 0,615 |
| PRKME | 0,147 | 0,147 | 0,098 | 1,358 | 0,181 | 0,013 | 0,015 | 0,299 |
| POLTK | 0,278 | 0,055 | 0,245 | 0,259 | 0,063 | 0,086 | 0,133 | 2,054 |
| PRZMA | -0,168 | -0,168 | -0,144 | -1,453 | -0,091 | -0,043 | -0,061 | -1,018 |
| RODRG | -0,188 | -0,188 | -0,157 | 1,491 | -0,143 | -0,080 | -0,163 | -0,935 |
| SAFKR | 0,210 | 0,210 | 0,175 | 0,749 | 0,070 | 0,054 | 0,079 | 1,050 |
| SANFM | 0,119 | 0,119 | 0,087 | 0,438 | 0,082 | 0,060 | 0,197 | 0,329 |
| SAMAT | 0,089 | 0,089 | 0,085 | 4,096 | 0,115 | 0,065 | 0,276 | 1,852 |
| SELGD | -0,005 | -0,005 | -0,003 | -0,017 | -0,001 | 0,000 | 0,000 | -0,006 |
| TMPOL | 0,030 | 0,030 | 0,025 | 0,097 | 0,017 | 0,018 | 0,063 | 0,143 |
| TETMT | -5,776 | -5,776 | -5,300 | 1,558 | -0,963 | -0,644 | -0,732 | -64,321 |
| VANGD | 0,759 | 0,759 | 0,058 | -0,471 | 0,039 | 0,008 | 0,010 | 0,063 |
| YAPRK | -0,256 | -0,264 | -0,185 | -0,401 | -0,128 | -0,082 | -0,147 | -0,665 |

Karar matrisi oluşturulurken satır kısımlarında finansal performans değerlendirmesi yapılan şirket kodlarına (34 işletme), sütun kısımlarında ise finansal performans değerlendirmesinde kullanılan finansal oranlara (8 kriter) yer verilmiştir.

2. adımda karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. Referans serisi her bir kriter için en uygun değer seçilmesi ile elde edilmiştir. Bu çalışmada, nakit akım oranlarının maksimum olması istendiğinden referans serisi oluşturulurken serinin en yüksek değeri seçilmiştir. Elde edilen matris ve referans serisi Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Karşılaştırma Matrisi (2021)

| <i>Alternatifler</i> | <i>Kriterler</i> | | | | | | | |
|----------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | L1 | L2 | M1 | M2 | K1 | K2 | K3 | K4 |
| REFERANS | 2,907 | 2,907 | 2,160 | 7,041 | 0,575 | 0,389 | 0,655 | 15,843 |
| ACSEL | 0,166 | 0,137 | 0,140 | 0,182 | 0,049 | 0,042 | 0,061 | 0,870 |
| BRKSN | 0,223 | 0,223 | 0,176 | 0,864 | 0,111 | 0,115 | 0,336 | 0,831 |
| BLCYT | 2,907 | 2,907 | 1,103 | 0,952 | 0,405 | 0,145 | 0,167 | 2,061 |
| BURCE | 0,116 | 0,116 | 0,082 | 1,003 | 0,066 | 0,045 | 0,102 | 0,278 |
| BURVA | 0,092 | 0,092 | 0,079 | 0,881 | 0,082 | 0,058 | 0,215 | 0,560 |
| DAGI | -0,402 | -0,402 | -0,297 | 7,041 | -0,271 | -0,139 | -0,261 | -1,142 |
| DITAS | -0,056 | -0,059 | -0,037 | -0,302 | -0,039 | -0,029 | -0,132 | -0,097 |
| DOBUR | 0,490 | 0,490 | 0,343 | 1,159 | 0,178 | 0,225 | 0,655 | 1,136 |
| DOGUB | -1,059 | -1,059 | -0,590 | -8,430 | -0,390 | -0,118 | -0,148 | -1,331 |
| EMKEL | -0,170 | -0,170 | -0,134 | -1,133 | -0,119 | -0,081 | -0,205 | -0,626 |
| ERSU | -0,015 | -0,015 | -0,008 | 0,105 | -0,008 | -0,002 | -0,003 | -0,018 |
| FMIZP | 2,507 | 0,801 | 2,160 | 0,774 | 0,236 | 0,389 | 0,475 | 15,589 |
| FRIGO | -0,167 | -0,167 | -0,136 | -0,446 | -0,158 | -0,061 | -0,111 | -0,726 |
| GEDZA | 1,519 | 1,518 | 1,386 | 0,863 | 0,575 | 0,332 | 0,437 | 15,843 |
| IZTAR | 0,101 | 0,101 | 0,092 | -1,422 | 0,187 | 0,053 | 0,122 | 1,017 |
| IZFAS | 0,282 | 0,282 | 0,253 | 0,688 | 0,188 | 0,182 | 0,653 | 2,409 |
| LUKSK | 0,338 | 0,303 | 0,141 | 0,484 | 0,222 | 0,077 | 0,168 | 0,242 |
| MAKTK | 0,051 | 0,051 | 0,041 | 0,256 | 0,056 | 0,021 | 0,044 | 0,208 |
| MERKO | 0,257 | 0,257 | 0,198 | 4,156 | 0,122 | 0,040 | 0,153 | 0,411 |
| NIBAS | 0,060 | 0,060 | 0,035 | -0,432 | 0,028 | 0,007 | 0,008 | 0,082 |
| OYLUM | 0,092 | 0,092 | 0,073 | 0,481 | 0,040 | 0,038 | 0,081 | 0,341 |
| OZRDN | 0,327 | 0,327 | 0,213 | 0,478 | 0,100 | 0,139 | 0,399 | 0,615 |
| PRKME | 0,147 | 0,147 | 0,098 | 1,358 | 0,181 | 0,013 | 0,015 | 0,299 |
| POLTK | 0,278 | 0,055 | 0,245 | 0,259 | 0,063 | 0,086 | 0,133 | 2,054 |
| PRZMA | -0,168 | -0,168 | -0,144 | -1,453 | -0,091 | -0,043 | -0,061 | -1,018 |
| RODRG | -0,188 | -0,188 | -0,157 | 1,491 | -0,143 | -0,080 | -0,163 | -0,935 |
| SAFKR | 0,210 | 0,210 | 0,175 | 0,749 | 0,070 | 0,054 | 0,079 | 1,050 |
| SANFM | 0,119 | 0,119 | 0,087 | 0,438 | 0,082 | 0,060 | 0,197 | 0,329 |
| SAMAT | 0,089 | 0,089 | 0,085 | 4,096 | 0,115 | 0,065 | 0,276 | 1,852 |
| SELGD | -0,005 | -0,005 | -0,003 | -0,017 | -0,001 | 0,000 | 0,000 | -0,006 |
| TMPOL | 0,030 | 0,030 | 0,025 | 0,097 | 0,017 | 0,018 | 0,063 | 0,143 |
| TETMT | -5,776 | -5,776 | -5,300 | 1,558 | -0,963 | -0,644 | -0,732 | -64,321 |
| VANGD | 0,759 | 0,759 | 0,058 | -0,471 | 0,039 | 0,008 | 0,010 | 0,063 |
| YAPRK | -0,256 | -0,264 | -0,185 | -0,401 | -0,128 | -0,082 | -0,147 | -0,665 |

Bir sonraki aşamada, normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada tüm kriterlerin fayda yönlü olmasından dolayı normalizasyon işlemi Eşitlik (2) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Hesaplamalar sonucu oluşturulan normalizasyon matrisi Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. Normalize Matris (2021)

| <i>Alternatifler</i> | <i>Kriterler</i> | | | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | L1 | L2 | M1 | M2 | K1 | K2 | K3 | K4 |
| REFERANS | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| ACSEL | 0,684 | 0,681 | 0,729 | 0,557 | 0,658 | 0,664 | 0,572 | 0,813 |
| BRKSN | 0,691 | 0,691 | 0,734 | 0,601 | 0,698 | 0,735 | 0,770 | 0,813 |
| BLCYT | 1,000 | 1,000 | 0,858 | 0,606 | 0,889 | 0,764 | 0,649 | 0,828 |
| BURCE | 0,679 | 0,679 | 0,721 | 0,610 | 0,669 | 0,667 | 0,601 | 0,806 |
| BURVA | 0,676 | 0,676 | 0,721 | 0,602 | 0,680 | 0,679 | 0,683 | 0,809 |
| DAGI | 0,619 | 0,619 | 0,671 | 1,000 | 0,450 | 0,488 | 0,340 | 0,788 |
| DITAS | 0,659 | 0,658 | 0,706 | 0,525 | 0,601 | 0,595 | 0,433 | 0,801 |
| DOBUR | 0,722 | 0,722 | 0,756 | 0,620 | 0,742 | 0,841 | 1,000 | 0,817 |
| DOGUB | 0,543 | 0,543 | 0,631 | 0,000 | 0,373 | 0,509 | 0,421 | 0,786 |
| EMKEL | 0,646 | 0,646 | 0,693 | 0,472 | 0,549 | 0,545 | 0,380 | 0,795 |
| ERSU | 0,663 | 0,663 | 0,709 | 0,552 | 0,621 | 0,621 | 0,526 | 0,802 |
| FMIZP | 0,954 | 0,757 | 1,000 | 0,595 | 0,779 | 1,000 | 0,870 | 0,997 |
| FRIGO | 0,646 | 0,646 | 0,692 | 0,516 | 0,524 | 0,564 | 0,448 | 0,793 |
| GEDZA | 0,840 | 0,840 | 0,896 | 0,601 | 1,000 | 0,945 | 0,843 | 1,000 |
| IZTAR | 0,677 | 0,677 | 0,723 | 0,453 | 0,748 | 0,674 | 0,616 | 0,815 |
| IZFAS | 0,698 | 0,698 | 0,744 | 0,589 | 0,749 | 0,799 | 0,999 | 0,832 |
| LUKSK | 0,704 | 0,700 | 0,729 | 0,576 | 0,771 | 0,697 | 0,649 | 0,805 |
| MAKTK | 0,671 | 0,671 | 0,716 | 0,561 | 0,663 | 0,644 | 0,560 | 0,805 |
| MERKO | 0,695 | 0,695 | 0,737 | 0,813 | 0,706 | 0,662 | 0,638 | 0,808 |
| NIBAS | 0,672 | 0,672 | 0,715 | 0,517 | 0,644 | 0,630 | 0,534 | 0,803 |
| OYLUM | 0,676 | 0,676 | 0,720 | 0,576 | 0,652 | 0,660 | 0,587 | 0,807 |
| OZRDN | 0,703 | 0,703 | 0,739 | 0,576 | 0,691 | 0,758 | 0,816 | 0,810 |
| PRKME | 0,682 | 0,682 | 0,724 | 0,633 | 0,744 | 0,636 | 0,539 | 0,806 |
| POLTK | 0,697 | 0,672 | 0,743 | 0,562 | 0,667 | 0,707 | 0,624 | 0,828 |
| PRZMA | 0,646 | 0,646 | 0,691 | 0,451 | 0,567 | 0,582 | 0,484 | 0,790 |
| RODRG | 0,644 | 0,644 | 0,689 | 0,641 | 0,533 | 0,546 | 0,410 | 0,791 |
| SAFKR | 0,689 | 0,689 | 0,734 | 0,593 | 0,672 | 0,676 | 0,585 | 0,815 |
| SANFM | 0,679 | 0,679 | 0,722 | 0,573 | 0,680 | 0,682 | 0,670 | 0,806 |
| SAMAT | 0,675 | 0,675 | 0,722 | 0,810 | 0,701 | 0,686 | 0,727 | 0,825 |
| SELGD | 0,665 | 0,665 | 0,710 | 0,544 | 0,626 | 0,623 | 0,528 | 0,802 |
| TMPOL | 0,669 | 0,669 | 0,714 | 0,551 | 0,637 | 0,640 | 0,573 | 0,804 |
| TETMT | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,646 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| VANGD | 0,753 | 0,753 | 0,718 | 0,514 | 0,651 | 0,631 | 0,535 | 0,803 |
| YAPRK | 0,636 | 0,635 | 0,686 | 0,519 | 0,543 | 0,544 | 0,422 | 0,794 |

Dördüncü adımda, Eşitlik (4) kullanılarak referans değerler ile normalize değerler arasındaki fark alınarak mutlak değer matrisi oluşturulmuştur. Mutlak değer matrisi Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Mutlak Değer Matrisi (2021)

| <i>Alternatifler</i> | <i>Kriterler</i> | | | | | | | |
|----------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | L1 | L2 | M1 | M2 | K1 | K2 | K3 | K4 |
| ACSEL | 0,316 | 0,319 | 0,271 | 0,443 | 0,342 | 0,336 | 0,428 | 0,187 |
| BRKSN | 0,309 | 0,309 | 0,266 | 0,399 | 0,302 | 0,265 | 0,230 | 0,187 |
| BLCYT | 0,000 | 0,000 | 0,142 | 0,394 | 0,111 | 0,236 | 0,351 | 0,172 |
| BURCE | 0,321 | 0,321 | 0,279 | 0,390 | 0,331 | 0,333 | 0,399 | 0,194 |
| BURVA | 0,324 | 0,324 | 0,279 | 0,398 | 0,320 | 0,321 | 0,317 | 0,191 |
| DAGI | 0,381 | 0,381 | 0,329 | 0,000 | 0,550 | 0,512 | 0,660 | 0,212 |
| DITAS | 0,341 | 0,342 | 0,294 | 0,475 | 0,399 | 0,405 | 0,567 | 0,199 |
| DOBUR | 0,278 | 0,278 | 0,244 | 0,380 | 0,258 | 0,159 | 0,000 | 0,183 |
| DOGUB | 0,457 | 0,457 | 0,369 | 1,000 | 0,627 | 0,491 | 0,579 | 0,214 |
| EMKEL | 0,354 | 0,354 | 0,307 | 0,528 | 0,451 | 0,455 | 0,620 | 0,205 |
| ERSU | 0,337 | 0,337 | 0,291 | 0,448 | 0,379 | 0,379 | 0,474 | 0,198 |
| FMIZP | 0,046 | 0,243 | 0,000 | 0,405 | 0,221 | 0,000 | 0,130 | 0,003 |
| FRIGO | 0,354 | 0,354 | 0,308 | 0,484 | 0,476 | 0,436 | 0,552 | 0,207 |
| GEDZA | 0,160 | 0,160 | 0,104 | 0,399 | 0,000 | 0,055 | 0,157 | 0,000 |
| IZTAR | 0,323 | 0,323 | 0,277 | 0,547 | 0,252 | 0,326 | 0,384 | 0,185 |
| IZFAS | 0,302 | 0,302 | 0,256 | 0,411 | 0,251 | 0,201 | 0,001 | 0,168 |
| LUKSK | 0,296 | 0,300 | 0,271 | 0,424 | 0,229 | 0,303 | 0,351 | 0,195 |
| MAKTK | 0,329 | 0,329 | 0,284 | 0,439 | 0,337 | 0,356 | 0,440 | 0,195 |
| MERKO | 0,305 | 0,305 | 0,263 | 0,187 | 0,294 | 0,338 | 0,362 | 0,192 |
| NIBAS | 0,328 | 0,328 | 0,285 | 0,483 | 0,356 | 0,370 | 0,466 | 0,197 |
| OYLUM | 0,324 | 0,324 | 0,280 | 0,424 | 0,348 | 0,340 | 0,413 | 0,193 |
| OZRDN | 0,297 | 0,297 | 0,261 | 0,424 | 0,309 | 0,242 | 0,184 | 0,190 |
| PRKME | 0,318 | 0,318 | 0,276 | 0,367 | 0,256 | 0,364 | 0,461 | 0,194 |
| POLTK | 0,303 | 0,328 | 0,257 | 0,438 | 0,333 | 0,293 | 0,376 | 0,172 |
| PRZMA | 0,354 | 0,354 | 0,309 | 0,549 | 0,433 | 0,418 | 0,516 | 0,210 |
| RODRG | 0,356 | 0,356 | 0,311 | 0,359 | 0,467 | 0,454 | 0,590 | 0,209 |
| SAFKR | 0,311 | 0,311 | 0,266 | 0,407 | 0,328 | 0,324 | 0,415 | 0,185 |
| SANFM | 0,321 | 0,321 | 0,278 | 0,427 | 0,320 | 0,318 | 0,330 | 0,194 |
| SAMAT | 0,325 | 0,325 | 0,278 | 0,190 | 0,299 | 0,314 | 0,273 | 0,175 |
| SELGD | 0,335 | 0,335 | 0,290 | 0,456 | 0,374 | 0,377 | 0,472 | 0,198 |
| TMPOL | 0,331 | 0,331 | 0,286 | 0,449 | 0,363 | 0,360 | 0,427 | 0,196 |
| TETMT | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,354 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| VANGD | 0,247 | 0,247 | 0,282 | 0,486 | 0,349 | 0,369 | 0,465 | 0,197 |
| YAPRK | 0,364 | 0,365 | 0,314 | 0,481 | 0,457 | 0,456 | 0,578 | 0,206 |

Bir sonraki adımda, Eşitlik (5) kullanılarak gri ilişki katsayı matrisi oluşturulmuştur. Gri ilişki katsayıların hesaplanmasında ayırıcı katsayı 0,5 olarak alınmıştır. Elde edilen gri ilişki katsayı matrisi Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Gri İlişki Katsayı Matrisi (2021)

| Alternatifler | Kriterler | | | | | | | |
|---------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | L1 | L2 | M1 | M2 | K1 | K2 | K3 | K4 |
| ACSEL | 0,613 | 0,610 | 0,649 | 0,530 | 0,594 | 0,598 | 0,539 | 0,728 |
| BRKSN | 0,618 | 0,618 | 0,653 | 0,556 | 0,624 | 0,654 | 0,685 | 0,728 |
| BLCYT | 1,000 | 1,000 | 0,779 | 0,560 | 0,819 | 0,679 | 0,587 | 0,744 |
| BURCE | 0,609 | 0,609 | 0,642 | 0,562 | 0,602 | 0,600 | 0,556 | 0,720 |
| BURVA | 0,607 | 0,607 | 0,642 | 0,557 | 0,610 | 0,609 | 0,612 | 0,724 |
| DAGI | 0,567 | 0,567 | 0,603 | 1,000 | 0,476 | 0,494 | 0,431 | 0,702 |
| DITAS | 0,594 | 0,594 | 0,629 | 0,513 | 0,556 | 0,553 | 0,468 | 0,715 |
| DOBUR | 0,642 | 0,642 | 0,672 | 0,568 | 0,660 | 0,759 | 1,000 | 0,732 |
| DOGUB | 0,523 | 0,523 | 0,576 | 0,333 | 0,444 | 0,504 | 0,464 | 0,700 |
| EMKEL | 0,585 | 0,585 | 0,619 | 0,486 | 0,526 | 0,523 | 0,447 | 0,709 |
| ERSU | 0,598 | 0,598 | 0,632 | 0,527 | 0,569 | 0,569 | 0,513 | 0,716 |
| FMIZP | 0,916 | 0,673 | 1,000 | 0,552 | 0,694 | 1,000 | 0,794 | 0,994 |
| FRIGO | 0,585 | 0,585 | 0,619 | 0,508 | 0,512 | 0,534 | 0,475 | 0,708 |
| GEDZA | 0,758 | 0,758 | 0,828 | 0,556 | 1,000 | 0,900 | 0,761 | 1,000 |
| IZTAR | 0,607 | 0,607 | 0,643 | 0,478 | 0,665 | 0,605 | 0,566 | 0,730 |
| IZFAS | 0,623 | 0,623 | 0,662 | 0,549 | 0,665 | 0,714 | 0,997 | 0,749 |
| LUKSK | 0,628 | 0,625 | 0,649 | 0,541 | 0,686 | 0,623 | 0,588 | 0,720 |
| MAKTK | 0,603 | 0,603 | 0,638 | 0,533 | 0,597 | 0,584 | 0,532 | 0,719 |
| MERKO | 0,621 | 0,621 | 0,655 | 0,728 | 0,629 | 0,596 | 0,580 | 0,722 |
| NIBAS | 0,604 | 0,604 | 0,637 | 0,509 | 0,584 | 0,574 | 0,518 | 0,718 |
| OYLUM | 0,607 | 0,607 | 0,641 | 0,541 | 0,590 | 0,595 | 0,547 | 0,721 |
| OZRDN | 0,627 | 0,627 | 0,657 | 0,541 | 0,618 | 0,674 | 0,731 | 0,725 |
| PRKME | 0,611 | 0,611 | 0,644 | 0,576 | 0,661 | 0,579 | 0,520 | 0,721 |
| POLTK | 0,623 | 0,604 | 0,661 | 0,533 | 0,601 | 0,630 | 0,571 | 0,744 |
| PRZMA | 0,585 | 0,585 | 0,618 | 0,477 | 0,536 | 0,545 | 0,492 | 0,704 |
| RODRG | 0,584 | 0,584 | 0,617 | 0,582 | 0,517 | 0,524 | 0,459 | 0,705 |
| SAFKR | 0,617 | 0,617 | 0,653 | 0,551 | 0,604 | 0,607 | 0,546 | 0,730 |
| SANFM | 0,609 | 0,609 | 0,643 | 0,540 | 0,610 | 0,611 | 0,602 | 0,721 |
| SAMAT | 0,606 | 0,606 | 0,643 | 0,724 | 0,626 | 0,614 | 0,647 | 0,741 |
| SELGD | 0,599 | 0,599 | 0,633 | 0,523 | 0,572 | 0,570 | 0,514 | 0,717 |
| TMPOL | 0,601 | 0,601 | 0,636 | 0,527 | 0,579 | 0,582 | 0,539 | 0,719 |
| TETMT | 0,333 | 0,333 | 0,333 | 0,585 | 0,333 | 0,333 | 0,333 | 0,333 |
| VANGD | 0,669 | 0,669 | 0,640 | 0,507 | 0,589 | 0,575 | 0,518 | 0,718 |
| YAPRK | 0,578 | 0,578 | 0,614 | 0,510 | 0,522 | 0,523 | 0,464 | 0,708 |

Analizin son adımında, Eşitlik (6) yardımıyla gri ilişkisel dereceler hesaplanmıştır. Analizde performans ölçümünde kullanılan kriterlerin eşit öneme sahip olduğu varsayılmıştır. Bu şekilde oluşturulan matris ve işletmelerin 2021 yılına ait performans sıralamaları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Gri İlişkisel Dereceler (GİD) ve Sıralama (2021)

| | Kriterler | | | | | | | | GİD | Sıralama |
|----------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| | L1 | L2 | M1 | M2 | K1 | K2 | K3 | K4 | | |
| w_i | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | 0,125 | | |
| Alternatifler | | | | | | | | | | |
| ACSEL | 0,613 | 0,610 | 0,649 | 0,530 | 0,594 | 0,598 | 0,539 | 0,728 | 0,608 | 19 |
| BRKSN | 0,618 | 0,618 | 0,653 | 0,556 | 0,624 | 0,654 | 0,685 | 0,728 | 0,642 | 9 |
| BLCYT | 1,000 | 1,000 | 0,779 | 0,560 | 0,819 | 0,679 | 0,587 | 0,744 | 0,771 | 3 |
| BURCE | 0,609 | 0,609 | 0,642 | 0,562 | 0,602 | 0,600 | 0,556 | 0,720 | 0,613 | 17 |
| BURVA | 0,607 | 0,607 | 0,642 | 0,557 | 0,610 | 0,609 | 0,612 | 0,724 | 0,621 | 11 |
| DAGI | 0,567 | 0,567 | 0,603 | 1,000 | 0,476 | 0,494 | 0,431 | 0,702 | 0,605 | 21 |
| DITAS | 0,594 | 0,594 | 0,629 | 0,513 | 0,556 | 0,553 | 0,468 | 0,715 | 0,578 | 27 |
| DOBUR | 0,642 | 0,642 | 0,672 | 0,568 | 0,660 | 0,759 | 1,000 | 0,732 | 0,709 | 4 |
| DOGUB | 0,523 | 0,523 | 0,576 | 0,333 | 0,444 | 0,504 | 0,464 | 0,700 | 0,508 | 33 |
| EMKEL | 0,585 | 0,585 | 0,619 | 0,486 | 0,526 | 0,523 | 0,447 | 0,709 | 0,560 | 32 |
| ERSU | 0,598 | 0,598 | 0,632 | 0,527 | 0,569 | 0,569 | 0,513 | 0,716 | 0,590 | 26 |
| FMIZP | 0,916 | 0,673 | 1,000 | 0,552 | 0,694 | 1,000 | 0,794 | 0,994 | 0,828 | 1 |
| FRIGO | 0,585 | 0,585 | 0,619 | 0,508 | 0,512 | 0,534 | 0,475 | 0,708 | 0,566 | 30 |
| GEDZA | 0,758 | 0,758 | 0,828 | 0,556 | 1,000 | 0,900 | 0,761 | 1,000 | 0,820 | 2 |
| IZTAR | 0,607 | 0,607 | 0,643 | 0,478 | 0,665 | 0,605 | 0,566 | 0,730 | 0,613 | 16 |
| IZFAS | 0,623 | 0,623 | 0,662 | 0,549 | 0,665 | 0,714 | 0,997 | 0,749 | 0,698 | 5 |
| LUKSK | 0,628 | 0,625 | 0,649 | 0,541 | 0,686 | 0,623 | 0,588 | 0,720 | 0,632 | 10 |
| MAKTK | 0,603 | 0,603 | 0,638 | 0,533 | 0,597 | 0,584 | 0,532 | 0,719 | 0,601 | 22 |
| MERKO | 0,621 | 0,621 | 0,655 | 0,728 | 0,629 | 0,596 | 0,580 | 0,722 | 0,644 | 8 |
| NIBAS | 0,604 | 0,604 | 0,637 | 0,509 | 0,584 | 0,574 | 0,518 | 0,718 | 0,593 | 24 |
| OYLUM | 0,607 | 0,607 | 0,641 | 0,541 | 0,590 | 0,595 | 0,547 | 0,721 | 0,606 | 20 |
| OZRDN | 0,627 | 0,627 | 0,657 | 0,541 | 0,618 | 0,674 | 0,731 | 0,725 | 0,650 | 7 |
| PRKME | 0,611 | 0,611 | 0,644 | 0,576 | 0,661 | 0,579 | 0,520 | 0,721 | 0,615 | 15 |
| POLTK | 0,623 | 0,604 | 0,661 | 0,533 | 0,601 | 0,630 | 0,571 | 0,744 | 0,621 | 12 |
| PRZMA | 0,585 | 0,585 | 0,618 | 0,477 | 0,536 | 0,545 | 0,492 | 0,704 | 0,568 | 29 |
| RODRG | 0,584 | 0,584 | 0,617 | 0,582 | 0,517 | 0,524 | 0,459 | 0,705 | 0,571 | 28 |
| SAFKR | 0,617 | 0,617 | 0,653 | 0,551 | 0,604 | 0,607 | 0,546 | 0,730 | 0,616 | 14 |
| SANFM | 0,609 | 0,609 | 0,643 | 0,540 | 0,610 | 0,611 | 0,602 | 0,721 | 0,618 | 13 |
| SAMAT | 0,606 | 0,606 | 0,643 | 0,724 | 0,626 | 0,614 | 0,647 | 0,741 | 0,651 | 6 |
| SELGD | 0,599 | 0,599 | 0,633 | 0,523 | 0,572 | 0,570 | 0,514 | 0,717 | 0,591 | 25 |
| TMPOL | 0,601 | 0,601 | 0,636 | 0,527 | 0,579 | 0,582 | 0,539 | 0,719 | 0,598 | 23 |
| TETMT | 0,333 | 0,333 | 0,333 | 0,585 | 0,333 | 0,333 | 0,333 | 0,333 | 0,365 | 34 |
| VANGD | 0,669 | 0,669 | 0,640 | 0,507 | 0,589 | 0,575 | 0,518 | 0,718 | 0,611 | 18 |
| YAPRK | 0,578 | 0,578 | 0,614 | 0,510 | 0,522 | 0,523 | 0,464 | 0,708 | 0,562 | 31 |

2021 yılında işletmelerin performans sıralamasında FMIZP kodlu işletmenin birinci sıraya yerleştiği görülmektedir. İkinci ve üçüncü sırada GEDZA ve BLCYT işletmelerinin yer aldığı görülmektedir.

2021 yılı için ayrıntılı olarak sunulan analiz adımları diğer yıllar için de gerçekleştirilmiş elde edilen sonuçlar toplu olarak Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Gri İlişkisel Dereceler (GİD) ve Performans Sıralamaları (2017-2021)

| | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
|--------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|
| | GİD | Sıra | GİD | Sıra | GİD | Sıra | GİD | Sıra | GİD | Sıra |
| ACSEL | 0,566 | 6 | 0,417 | 18 | 0,500 | 16 | 0,606 | 9 | 0,608 | 19 |
| BRKSN | 0,570 | 5 | 0,396 | 27 | 0,499 | 17 | 0,580 | 13 | 0,642 | 9 |
| BLCYT | 0,549 | 12 | 0,450 | 9 | 0,626 | 2 | 0,747 | 2 | 0,771 | 3 |
| BURCE | 0,534 | 26 | 0,416 | 19 | 0,497 | 19 | 0,536 | 25 | 0,613 | 17 |
| BURVA | 0,581 | 4 | 0,436 | 12 | 0,483 | 24 | 0,605 | 10 | 0,621 | 11 |
| DAGI | 0,528 | 29 | 0,368 | 33 | 0,542 | 6 | 0,554 | 19 | 0,605 | 21 |
| DITAS | 0,597 | 2 | 0,500 | 3 | 0,539 | 7 | 0,575 | 15 | 0,578 | 27 |
| DOBUR | 0,541 | 20 | 0,476 | 7 | 0,495 | 20 | 0,555 | 18 | 0,709 | 4 |
| DOGUB | 0,542 | 18 | 0,402 | 23 | 0,348 | 34 | 0,546 | 22 | 0,508 | 33 |
| EMKEL | 0,530 | 28 | 0,401 | 24 | 0,485 | 22 | 0,533 | 27 | 0,560 | 32 |
| ERSU | 0,541 | 23 | 0,395 | 28 | 0,484 | 23 | 0,543 | 23 | 0,590 | 26 |
| FMZIP | 0,946 | 1 | 0,852 | 1 | 0,803 | 1 | 0,819 | 1 | 0,828 | 1 |
| FRIGO | 0,548 | 13 | 0,424 | 16 | 0,500 | 14 | 0,688 | 3 | 0,566 | 30 |
| GEDZA | 0,548 | 14 | 0,395 | 29 | 0,516 | 10 | 0,644 | 4 | 0,820 | 2 |
| IZTAR | 0,518 | 31 | 0,358 | 34 | 0,519 | 9 | 0,509 | 29 | 0,613 | 16 |
| IZFAS | 0,503 | 32 | 0,410 | 21 | 0,513 | 11 | 0,496 | 30 | 0,698 | 5 |
| LUKSK | 0,547 | 15 | 0,435 | 13 | 0,508 | 12 | 0,608 | 7 | 0,632 | 10 |
| MAKTK | 0,556 | 9 | 0,450 | 10 | 0,497 | 18 | 0,557 | 17 | 0,601 | 22 |
| MERKO | 0,544 | 16 | 0,480 | 5 | 0,452 | 32 | 0,623 | 6 | 0,644 | 8 |
| NIBAS | 0,541 | 21 | 0,394 | 30 | 0,463 | 30 | 0,631 | 5 | 0,593 | 24 |
| OYLUM | 0,591 | 3 | 0,455 | 8 | 0,454 | 31 | 0,536 | 24 | 0,606 | 20 |
| OZRDN | 0,538 | 25 | 0,431 | 15 | 0,476 | 26 | 0,602 | 11 | 0,650 | 7 |
| PRKME | 0,415 | 34 | 0,476 | 6 | 0,464 | 29 | 0,483 | 31 | 0,615 | 15 |
| POLTK | 0,563 | 7 | 0,435 | 14 | 0,533 | 8 | 0,608 | 8 | 0,621 | 12 |
| PRZMA | 0,558 | 8 | 0,515 | 2 | 0,477 | 25 | 0,551 | 21 | 0,568 | 29 |
| RODRG | 0,541 | 22 | 0,398 | 25 | 0,475 | 27 | 0,552 | 20 | 0,571 | 28 |
| SAFKR | 0,543 | 17 | 0,414 | 20 | 0,492 | 21 | 0,578 | 14 | 0,616 | 14 |
| SANFM | 0,554 | 11 | 0,447 | 11 | 0,505 | 13 | 0,558 | 16 | 0,618 | 13 |
| SAMAT | 0,538 | 24 | 0,496 | 4 | 0,600 | 4 | 0,581 | 12 | 0,651 | 6 |
| SELGD | 0,555 | 10 | 0,381 | 32 | 0,500 | 15 | 0,437 | 33 | 0,591 | 25 |
| TMPOL | 0,519 | 30 | 0,408 | 22 | 0,548 | 5 | 0,534 | 26 | 0,598 | 23 |
| TETMT | 0,494 | 33 | 0,397 | 26 | 0,448 | 33 | 0,396 | 34 | 0,365 | 34 |
| VANGD | 0,534 | 27 | 0,423 | 17 | 0,621 | 3 | 0,451 | 32 | 0,611 | 18 |
| YAPRK | 0,542 | 19 | 0,389 | 31 | 0,475 | 28 | 0,523 | 28 | 0,562 | 31 |

Tablo 9'a göre BİST KOBİ Sanayi Endeksi'nde payları işlem gören 34 işletmenin nakit akım performansları yıllar itibariyle incelendiğinde;

İşletmelerin 2017 yılı gri ilişkisel katsayı değerlerine göre ilk üç sıraya yerleşen işletmeler sırasıyla FMZIP (0,946), DİTAS (0,597) ve OYLUM (0,591) kodlu işletmeler olmuştur. Analiz sonuçlarına göre 2017 yılında en düşük gri ilişkisel derece puanına sahip işletme PRKME kodlu işletme olmuştur (0,415).

GİA 2018 yılı sonuçlarına göre FMIZP işletmesinin 0,852 gri ilişkisel derece değeri ile listenin başında yer aldığı görülmektedir. FMIZP işletmesini takip eden işletmeler, sırasıyla PRZMA (0,515) ve DITAS (0,500) işletmeleri olmuştur. IZTAR işletmesinin 2018 yılı sonuçlarına göre sonuncu sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

İşletmelerin (2019) performans sıralamalarına bakıldığında FMIZP işletmesinin birinci sırada yer alarak başarısını devam ettirdiği görülmektedir. İkinci sıraya yerleşen işletme BLCYT, üçüncü ise VANGD işletmesi olmuştur. DOGUB işletmesi ise 2019 yılında performans sıralamasında listenin sonunda yer almıştır.

GİA 2020 yılı sonuçlarına göre FMIZP işletmesinin birinci sıraya yerleştiği, sırasıyla BLCYT ve FRIGO işletmelerinin ikinci ve üçüncü oldukları görülmektedir. Bulgular TETMT işletmesinin 2020 yılı performans sıralamasında son sırada yer aldığını göstermektedir.

GİA 2021 yılı performans sıralamaları; birinci FMIZP, ikinci GEDZA ve üçüncü BLCYT şeklinde gerçekleşmiştir. TETMT işletmesi ise 2021 yılında son sırada yer almıştır.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde FMIZP kodlu işletmenin analiz dönemi boyunca istikrarlı bir performans sergileyerek tüm yıllarda birinci olduğu görülmüştür. DİTAŞ işletmesi 2017 ve 2018 yıllarında ilk üç işletme içinde yerini korurken, 2019 yılından sonra kademeli bir düşüş sergileyerek 2021 yılında 27. sıraya yerleşmiştir. BLCYT işletmesi ise 2017 yılında 12. sırada iken kademeli olarak performansını yükselterek 2019-2021 döneminde ilk üç işletme içinde yerini korumuştur.

5. SONUÇ

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de KOBİ’ler ekonomik faaliyetlerin temel aktörleri arasında yer almaktadır. KOBİ’lerin faaliyetleri, performansları ve riskleri doğrudan ekonomiyi etkilemekte ve finansal sistem içerisinde ayrı bir önem taşımaktadır. Finansal açıdan sağlıklı bir yapıya sahip olabilen ve bu başarıyı sürdürebilen KOBİ’ler rekabette ön plana çıkarak gelişebilir ve faaliyetlerini etkin bir

şekilde sürdürerek büyüyebilir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada BİST KOBİ Sanayi Endeksinde yer alan 34 işletmenin nakit akım esaslı finansal performansları incelenmiştir. 2017-2021 dönemi için gerçekleştirilen çalışmada önce çalışma kapsamına alınan işletmelerin yıllık finansal tablo verilerine dayanarak nakit akım oranları hesaplanmıştır. Sonrasında, hesaplanan oranlar kriter olarak değerlendirmeye alınmış ve Gri İlişkisel Analiz yöntemi aracılığıyla her bir yıl için performans ölçümü gerçekleştirilmiştir.

Analiz sonucu ulaşılan bulgular incelendiğinde analiz dönemi boyunca FMIZP kodlu işletmenin istikrarlı bir başarı göstererek tüm yıllarda birinci sırada yer aldığı görülmektedir. Bu bulgu, FMIZP işletmesinin nakit yönetimi ve likidite pozisyonunun görece üstünlüğünü ortaya koymaktadır. Öte yandan, DİTAŞ işletmesi 2017 ve 2018 yıllarında nakit akım performansına göre ilk üç işletme içinde yer alırken, 2019 yılından sonra kademeli bir düşüş sergileyerek 2021 yılında 27. sıraya yerleşmiştir. BLCYT işletmesi ise 2017 yılında 12. sırada iken kademeli olarak performansını yükselterek 2019-2021 döneminde ilk üç işletme içinde yerini korumuştur. 34 işletme içerisinde yıllar itibariyle en az başarılı işletmelerin PRKME (2017), İZTAR (2018), DOGUB (2019), TETMT (2020, 2021) olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren KOBİ'lerin nakit yaratma ve nakit yönetimi potansiyellerinin değerlendirilmesi, zayıf ve güçlü yönlerinin tespit edilmesi ve geliştirilmesi bakımından önem arz etmektedir. Bu açıdan, çalışmanın sonuçları işletme yöneticilerine geleceğe ilişkin kararların alınmasında yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda, çalışma hisse senedi yatırımcılarına da faydalı bilgiler sunmaktadır. Bununla birlikte, çalışmanın sonuçlarını değerlendirirken bazı hususların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Çalışmanın kapsadığı 5 yıllık dönem içerisinde COVID-19 salgını yaşanmıştır. Bu dönemde ekonomik açıdan en fazla etkilenen küçük işletmeler olmuştur. Çalışma kapsamında yer alan işletmelerin 2020 ve 2021 yıllarında finansal performans sıralamalarında önceki yıllara göre anormal artışlar veya azalışlar

gözlemlenmemiş olsa dahi likidite ve nakit pozisyonlarının dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu noktada, BİST KOBİ işletmelerinin nakit akımına dayalı farklı ölçütlerle gerçekleştirilecek çalışmaların literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları kısmen de olsa BİST KOBİ işletmelerinin finansal performanslarının farklı ölçütlerle ele alındığı Çıbık (2020), Kendirli (2020) ve Baydaş (2022) tarafından elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Bu bakımdan, geleneksel oranlar ile nakit akım oranlarının birlikte kriter olarak yer aldığı modeller ile yapılacak çalışmaların daha bütüncül bir bakış açısı elde edilmesine imkân sağlayacaktır.

Performans ölçümlerinde seçilen kriterlerin ağırlıklarının performans sıralamalarını etkilediği bilinmektedir. Bu çalışmada, nakit akımına dayalı kriterlerin eşit önem düzeyine sahip olduğu varsayılmıştır. KOBİ'ler için gerçekleştirilecek gelecek çalışmalarda Akdeniz (2020), Apan ve Öztel (2020), Soy Temür ve Tulum (2022) çalışmalarında olduğu gibi objektif ağırlıklandırma yöntemleri aracılığıyla kriterlerin önem düzeyleri tespit edilebilir ve analiz sonuçları kıyaslanabilir.

KAYNAKÇA

- Akdeniz, E. G. (2020). *Geleneksel finansal oranlar ve nakit akış oranları ile finansal performansın ölçülmesi: Borsa İstanbul sürdürülebilirlik endeksi firmalarında Entropi temelli Aras yöntemi ile bir uygulama* (Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Apan, M. ve Öztel, A. (2020). Bütünleşik Entropi-Edas yöntemi ile nakit akım odaklı finansal performans analizi: BIST orman, kâğıt, basım endeksi'nde işlem gören firmaların 2011-2018 dönem verisinden kanıtlar. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(1), 170-184.
- Ayçin, E. ve Çakın, E. (2019). KOBİ'lerin finansal performansının MACBETH-COPRAS bütünleşik yaklaşımıyla değerlendirilmesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 14(55), 251-265.

- Baydaş, M. (2022). The effect of pandemic conditions on financial success rankings of BIST SME industrial companies: a different evaluation with the help of comparison of special capabilities of MOORA, MABAC and FUCA methods. *Business & Management Studies: An International Journal*, 10(1), 245-260.
- Çıbık, E. (2020). *İşletmelerin finansal performanslarının çok kriterli karar verme yöntemleri ile analiz edilmesi: BİST KOBİ sanayi örneği* (Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Dereköy, F. (2020). Nakit akış tablosu ile likidite oranları ilişkisi: Borsa İstanbul KOBİ sanayi işletmeleri üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(4), 3505-3517.
- Dobbs, M. ve Hamilton, R.T. (2007). Small business growth: recent evidence and new directions. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 13 (5), 296-322.
- Eggers, F. (2020). Masters of disasters? Challenges and opportunities for SMEs in times of crisis. *Journal of Business Research*, 116, 199-208.
- Gücenme, Ü. ve Poroy Arsoy, A. (2006). Muhasebe standartlarındaki sınıflandırılmış nakit akım tablosu formatı ile finansal performansın ölçülmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* 30, 66-74.
- Günay, F. ve Ecer, F. (2020). Cash flow based financial performance of Borsa İstanbul tourism companies by Entropy-MAIRCA integrated model. *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism*, 5(1), 29-37.
- Gürkan, S. ve Büyükatak, E. (2021). Nakit akış oranları bazlı finansal performans analizi: BIST kimya petrol plastik endeks şirketleri üzerine bir araştırma. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 13(1), 51-71.
- Haron, N., Yahya, S. ve Haron, H. (2014). Cash flow information and small enterprises' performance. *International Journal of Organizational Innovation*, 7-17.
- Hodgson, A. ve Stevenson-Clarke, P. (2000). Accounting variables and stock returns: The impact of leverage. *Pacific Accounting Review*, 12 (2), 37-64.

- Kaplanoğlu, E., (2018). ARAS ve COPRAS yöntemleriyle nakit akışına dayalı performans ölçümü: BİST kimya, petrol, kauçuk ve plastik ürünler sektöründe bir uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi* 11(2), 153-184. <https://doi.org/10.29067/muvu.340614>
- Karas, M. ve Režňáková, M. (2020). Cash flows indicators in the prediction of financial distress. *Engineering Economics*, 31(5), 525-535.
- Kendirli, S., Kaya, M.S. ve Bilgin, M. (2020). Evaluation of financial performances of SME's listed in the BİST SME industrial index by using TOPSIS multicriteria decision making method. *Journal of Economic Development, Environment and People*, 9(3), 63-74.
- Kirkham, R. (2012). Liquidity analysis using cash flow ratios and traditional ratios: The telecommunications sector in Australia. *Journal of New Business Ideas and Trends*, 10(1), 1-13.
- KOSGEB (2023). *Türkiye'deki KOBİ'lere ilişkin bazı istatistikler*. Erişim adresi: https://webdosya.kosgeb.gov.tr/Content/Upload/Dosya/Kurumsal/Raporlar/T%C3%BCrkiye'de_KOB%C4%B0'lere_%C4%B0li%C5%9Fkin_Baz%C4%B1_%C4%B0statistiki_G%C3%B6stergeler_May%C4%B1s_2023.pdf
- Koyuncugil, A. S. ve Özgülbaş, N. (2008). İMKB'de İşlem gören KOBİ'lerin güçlü ve zayıf yönleri: Chaid Karar Ağacı uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 1-21.
- Lampadarios, E., Kyriakidou, N. ve Smith, G. (2017). Towards a new framework for SMEs success: a literature review. *International Journal of Business and Globalisation*, 18(2), 194-232.
- Met, Ö. (2005). Nakit akımı oranları ile finansal analiz ve konaklama işletmeleri açısından değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 14, 41-56.
- OECD (2019). OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2019. Policy Highlights. <https://www.oecd.org/industry/smes/>

- Sakarya, Ş. ve Akkuş, H. T. (2015). Finansal performansın ölçülmesinde geleneksel oranlar ile nakit akım oranlarının karşılaştırmalı analizi: BİST çimento şirketleri üzerine Topsis yöntemi ile bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 109-123.
- Sakarya, Ş. ve Erayman, Ç. (2022). Nakit akış tablosuna dayalı finansal oranlar ve Promethee yöntemi ile finansal performans analizi: BİST bilişim sektöründe bir uygulama. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 51-78.
- Sakarya, Ş. ve Saçkes, İ. (2022). BIST'e kayıtlı ulaştırma ve depolama sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemleriyle değerlendirilmesi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 7(19), 366-388.
- Soy Temür, A. ve Tulum, S. (2022). BIST teknoloji işletmelerinin nakit akış oranlarına dayalı CRITIC ağırlıklandırılmış COCOSO yöntemi ile finansal performans analizi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 51, 383-401. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1074295>
- Tutkavul, K. (2018). Nakit akış oranları temelinde nakit akış tablosunun finansal analizi: Otomotiv sektöründe bir uygulama. *Eurasian Conference on Language & Social Science*, 87-118.
- TÜİK (2022). Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri, 2021. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Kucuk-ve-Orta-Buyuklukteki-Girisim-Istatistikleri-2021-45685> (Erişim tarihi: 15.01.2024)
- Uygurtürk, H. ve Yılkan, E. (2020). BİST gıda ve içecek sektöründe nakit akım odaklı finansal performansın TOPSIS ve ARAS yöntemleri ile karşılaştırmalı ölçümü. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 10(3), 587-609.
- Vargün, H. ve Uygurtürk, H. (2016). Finansal performans ölçüm aracı olarak nakit akım odaklı finansal analiz: İnşaat ve bayındırlık sektörü üzerine bir uygulama. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 358-369.

- Yerdelen Kaygın, C., Bağcı, H. ve Tanır, D. (2019). BİST KOBİ sanayi şirketlerinin finansal performanslarının MW ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleri ile ölçülmesi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(20), 944-965. <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2019.040>
- Yıldırım, B. F. (2015). Gri ilişkisel analiz (ed. F. B. Yıldırım ve E. Önder). Operasyonel, Yönetimsel ve Stratejik Problemlerin Çözümünde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Dora Yayıncılık, 229-244.
- Yılmaz, M. K. ve İçten, O. (2017). Borsa İstanbul'da işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıklarının nakit akımı odaklı finansal performans analizi (2007-2016). *Uluslararası Katılımlı 21. Finans Sempozyumu, 18-21 Ekim 2017-Balıkesir*.