



Araştırma Makalesi • Research Article

Nakit Akış Rasyolarına Dayalı Finansal Performans Analizi: Bist Sürdürülebilirlik Endeksi Örneği

Financial Performance Analysis Based On Cash Flow Ratios: The Case Of Bist Sustainability Index

Ömer Burak Paksoy*

Öz: İşletmelerin sürdürülebilirlik ilkelerine tam anlamıyla uyum sağlamaları için finansal yönden sürdürülebilir bir yapıya sahip olmalarının, nakit akış kabiliyetlerinin sürekli ve finansal açıdan sağlıklı olmalarının gerekliliğini belirtmek mümkündür. Finansal performans analizleri ise işletmelerin sağlıklı bir şekilde büyümesine, etkin bir şekilde yönetilmesine ve sürdürülebilir bir başarı elde etmesine katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada; Borsa İstanbul (BİST) Sürdürülebilirlik Endeksinde (XUSR) yer alan işletmelerin, 2014–2022 dönemlerine ait mali tablo verileri kullanılarak hesaplanan nakit akış rasyoları aracılığıyla finansal performanslarının analiz edilmesi ve çok kriterli karar verme yöntemlerinden (ÇKKV) Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi ile başarı sıralamalarının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. BİST XUSR endeksinde işlem gören 11 şirket araştırmanın örneklemini oluşturmuş ve performans analizi için 8 adet nakit akış oranı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, iletişim sektöründe faaliyet gösteren TCELL ve TTKOM şirketlerinin birçok dönemde nakit akış rasyolarına dayalı finansal performans skorlarının en iyi veya üst sıralarda olduğu tespit edilmiştir. Şirketlerin elde ettiği bu olumlu momentumun, özellikle pandemi döneminde uzaktan çalışma ve iletişimin, dijital hizmetlere artan ilginin ve e-ticaretin yaygınlaşmasının bir sonucu olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mali Tablo Analizi, Gri İlişkisel Analiz, Finansal Performans Analizi, Nakit Akış Oranları, BİST Sürdürülebilirlik Endeksi

Abstract: In order for businesses to fully comply with the principles of sustainability, it is possible to state that they must have a financially sustainable structure, have continuous cash flow capabilities and be financially healthy. Financial performance analysis contributes to the healthy growth, effective management and sustainable success of enterprises. In this study; it is aimed to analyze the financial performance of the enterprises in the Borsa İstanbul (BIST) Sustainability Index (XUSR) through cash flow ratios calculated using financial statement data for the periods 2014-2022 and to determine their success rankings with the Gray Relational Analysis (GRA) method, one of the multi-criteria decision making methods (MCDM). Eleven companies traded in the BIST XUSR index constituted the sample of the study and 8 cash flow ratios were used for performance analysis. As a result of the research, it was determined that TCELL and TTKOM companies operating in the communication sector had the best or top ranking financial performance scores based on cash flow ratios in many periods. This

* Dr.Öğr.Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Gazipaşa MRB MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü

ORCID: 0000-0002-1273-5915 E-posta adresi: omer.paksoy@alanya.edu.tr (Sorumlu yazar)

Cite as/ Atf: Paksoy, Ö. B. (2024). Nakit akış rasyolarına dayalı finansal performans analizi: Bist sürdürülebilirlik endeksi örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(3), 768-787.

<http://dx.doi.org/10.18506/anemon.1415114>

Received/Geliş: 05 Jan/Ocak 2024

Accepted/Kabul: 12 Nov/Kasım 2024

Published/Yayın: 30 Dec/Aralık 2024

positive momentum achieved by the companies is thought to be a result of the increasing interest in remote working and communication, digital services and the spread of e-commerce, especially during the pandemic period.

Keywords: Financial Statement Analysis, Gray Relational Analysis, Financial Performance Analysis, Cash Flow Ratios, BIST Sustainability Index

Giriş

Sürdürülebilirlik, günümüzde işletmeler için kritik bir faktör olarak öne çıkmakta ve bu kapsamda uygulanan stratejilerin nakit akışları üzerinde çeşitli etkileri bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik, çevresel, sosyal ve ekonomik etkilere odaklanan bir perspektif sunmaktadır. Sürdürülebilirlik odaklı uygulamalar, enerji verimliliği ve atık yönetimi gibi alanlarda yapılan tasarruflar aracılığıyla işletmelerin enerji maliyetlerini düşürmelerine olanak tanımakta ve nakit tasarrufunu da beraberinde getirmektedir. Sürdürülebilirlikle uyumlu işletmeler, yeşil finansman kaynaklarına ulaşma ve çeşitli teşvik programlarından faydalanma gibi imkânlarla sahip olmakla birlikte bu kaynaklar, çevresel sürdürülebilirlik stratejilerini finanse etmek ve işletmenin nakit akışını artırmak için kullanılabilir. Ayrıca sürdürülebilirlik stratejileri, iş süreçlerinin operasyonel verimliliğini artırarak maliyetleri düşürme potansiyeli sunmasından dolayı nakit akışını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Çevresel ve sosyal riskleri etkili bir şekilde yönetme yeteneği ile işletmelere gelecekteki belirsizliklere ve mali zorluklara karşı hazırlıklı olma avantajı sağlayarak nakit akışlarını sürdürülebilir bir şekilde yönetmelerine olanak tanımaktadır (Cavlak & Yılmaz, 2020, s.808).

Finansal performans analizi, bir işletmenin mali durumunu, gelir-gider ilişkilerini ve genel finansal sağlığını değerlendiren bir süreçtir. Finansal analiz, işletmenin faaliyetlerini anlamak, yönetim kararları almak, yatırımcılara ve paydaşlara bilgi sağlamak, riskleri değerlendirmek ve geleceğe yönelik stratejiler geliştirmek amacıyla kullanılır. Finansal performans analizleri, işletmelerin mali durumunun değerlendirilmesi, kârlılık, likidite, nakit akış, faaliyet analizleri ve vergi planlaması açısından hayati öneme sahiptir. Bu nedenlerle bu analizler, işletmelerin sağlıklı bir şekilde büyümesine, etkin bir şekilde yönetilmesine ve sürdürülebilir bir başarı elde etmesine katkı sağlamaktadır (Sakarya & Erayman, 2022, s.55).

Finansal performans analizleri, işletmelerin bilanço, gelir tablosu, nakit akış tablosu gibi mali tablolarından yararlanılarak gerçekleştirilebilir. Bu analizlerde literatürde genellikle bilanço ve gelir tablosundan elde edilen geleneksel finansal oranların sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Bu aşamada, finansal tabloların tamamı tahakkuk esasına uygun olarak düzenlenmiştir, ancak nakit akış tablosu nakit bazlı olup nakit giriş ve çıkışlarına odaklanarak hazırlanmaktadır. Tahakkuk esasına göre muhasebe, işlemlerin ve olayların gerçekleştiği dönemde kaydedilmesini gerektirir (Kısakürek & Tüfekçi, 2022, s.247). Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (FASB), bir işletmenin kâr elde etme amacının yanı sıra faaliyetlerini sürdürme, yükümlülüklerini yerine getirme ve yatırımcılara kâr payı ödeme gibi hedeflere sahip olduğunu belirtmiş ve bu kapsamda finansal raporlama standartları seti içinde sadece nakit akış tablosu için özel bir standart oluşturmuştur (Gürkan & Büyükatak, 2021, s.53; Sakarya & İlkdoğan, 2022, s.424). Nakit akış tablosuna verilen önemin artmasıyla birlikte, geleneksel oranlara ek olarak nakit akış oranlarının daha yaygın bir şekilde kullanılmaya başlandığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada da nakit akış tablosundan türetilen finansal oranlar kullanılarak performans ölçümü yapılması hedeflenmekte ve nakit bazlı finansal performans analizlerinin kullanımının yaygınlaşması adına literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Nakit akış tablosu, bir işletmenin belirli bir dönemdeki nakit hareketlerini, nakit girişlerini ve çıkışlarını gösteren bir mali tablodur. Bu tablo, işletmenin operasyonel faaliyetlerinden, yatırım faaliyetlerinden ve finansman faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışlarını ayrıntılı bir şekilde sunarak, işletmenin likiditesi ve nakit yönetimi performansını değerlendirmeye yardımcı olmaktadır (Bozkır & Ataman Gökçen, 2023, s.240-241). Nakit akış tablosu, işletmenin sürdürülebilirliğini ve finansal başarısını değerlendirmek adına gelir tablosu ve bilanço ile birlikte kullanılarak kapsamlı bir finansal analiz yapılmasını sağlar ve likidite yönetimi, finansal durum değerlendirmesi, kredi risk yönetimi,

stratejik planlama ve operasyonel etkinliğin izlenmesi gibi önemli avantajlar sağlayabilmektedir (Günay & Ecer, 2020, s.29-30).

Yukarıdaki ifadelerin bir sonucu olarak, işletmelerin sürdürülebilirlik ilkesine tam anlamıyla uyum sağlamaları için finansal yönden sürdürülebilir bir yapıya sahip olmalarının, diğer bir deyişle nakit akış kabiliyetlerinin sürekli ve finansal açıdan sağlıklı olmalarının gerekliliğini belirtmek mümkündür. Bu kapsamda çalışmada, Borsa İstanbul (BİST) Sürdürülebilirlik Endeksinde (XUSRD) yer alan şirketlerin, Gri İlişkisel Analiz (GİA) modeli kullanılarak nakit akışına dayalı finansal performanslarının analiz edilmesi ve başarı sıralamalarının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma beş bölüm halinde düzenlenmiştir. İzleyen bölümde ilgili literatür taraması yer almaktadır. Üçüncü bölüm araştırma metodolojisini, dördüncü bölüm ise bulguları kapsamaktadır. Son bölümde ise çalışma bulgularının genel değerlendirmesine yer verilmektedir.

Literatür Taraması

Nakit akışı oranları, bir şirketin mali gücünü ve kârlılığını değerlendirmek ve sektörel bazda kıyaslama yaparak şirketin nakit akışlarının nispeten yeterliliğini ve etkinliğini değerlendirmeye yardımcı olabilmektedir. Literatür genel olarak incelendiğinde, finansal performansa yönelik yapılan çalışmaların çoğunlukla farklı ülke ve alt sektörlerde geleneksel oranlar kullanılarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Nakit akış oranlarını temel alarak yapılan çalışmaların sayısı ise sınırlı olmakla birlikte nakit akış oranlarının ve nakit akış tablolarının analiz edilmesinin önemini ortaya koyan bazı çalışmalar aşağıda kısaca özetlenmektedir.

Carslaw & Mill (1991) tarafından yapılan ve öncü çalışmalardan biri olarak sayılan çalışmada, kurumsal nakit akışlarını analiz etmek ve değerlendirmek için bazı finansal oranlar önerilmiştir. Giacomino & Mielke (1993), performans değerlendirme kapsamında finansal tabloları analiz etmek için nakit akış oranlarını önermişlerdir. Nakit akış oranlarının şirketlerin yeterliliği ve verimliliği açısından kullanılabilmesini savunmuşlardır. Geleneksel oranların yanı sıra, nakit akışına dayalı oranların göreceli performans değerlendirmesi için kullanılabilmesini öne sürmüşlerdir. Mills & Yamamura (1998) tarafından yapılan çalışmada nakit akış oranlarının incelendiği ve bu oranların borç ödeme kapasitesi ile finansal gücü ölçen iki farklı kategoride değerlendirildiği belirtilmiştir. Etkin bir denetim için nakit akış tablosu ve nakit akışına dayalı rasyoların denetçiler tarafından dikkate alınması gerektiğini savunmuşlardır.

Ryu & Jang (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, ticari otel ve casino otel şirketlerinin mali performanslarını değerlendirmek amacıyla nakit akış oranları ve geleneksel finansal oranları kullanılmıştır. Likidite, ödeme gücü ve operasyonel verimlilik açılarından beş farklı oran finansal performans göstergesi olarak hesaplanmıştır. Çalışma, 1998 ile 2002 yılları arasındaki beş yıllık bir dönem kapsamaktadır. Araştırmanın sonuçları, geleneksel oranların likidite konusundaki değerlendirmelerde nakit akışına dayalı oranlardan farklı sonuçlar ürettiğini göstermiştir.

Barua & Saha (2015), Bangladeş'te imalat dışı şirketlerin geleneksel ve nakit akış oranlarını karşılaştırmıştır. Gelir tablosu bazlı ve nakit akışı bazlı oranlar tablolardan elde edilen veriler kullanılarak hesaplanmıştır. Çalışma 2001'den 2010'a kadar 10 yılı kapsamaktadır. Sonuçlar, nakit akışı ve kazançların tahakkuk bileşeninin gelecekteki nakit akışlarını tahmin etmek için kullanılabilmesini ve nakit akışlarının gelir tablosu bazlı oranlardan daha iyi tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, nakit akış oranlarının bazen şirketler hakkında daha iyi ve doğru bir bilgi sunduğunu tespit etmişlerdir.

Başar & Azgın (2016), gelir tablosu ve nakit akış tablosunun farkını ortaya koymuş ve nakit akış tablosunu finansal oranlar ve serbest nakit akışları kullanarak analiz etmişlerdir. BİST'te işlem gören perakende şirketleri için yapılan çalışmada, nakit akışlarının oranlarla analiz edilmesi ve nakit akışları arasındaki korelasyonun bulunması amaçlanmıştır. Çalışmanın bulguları, perakende şirketlerinin satışlarının küçük bir kısmının faaliyet nakit akışı olarak geri döndüğünü göstermiştir. Çalışmada faaliyet nakit akışı, serbest nakit akışı ve satış karlılığı arasında düşük ve negatif korelasyonlar elde edilmiştir. Dolayısıyla bu sonuç, şirketlerin kârlı görüldüğünü ancak ihtiyaç duyulan nakit akışını yaratamadığını göstermektedir.

Vargün & Uygurtürk (2016) tarafından yürütülen araştırmada, Borsa İstanbul'da (BİST) faaliyet gösteren inşaat ve bayındırlık sektörü işletmelerinin 2013-2015 dönemindeki finansal performansları, nakit akış oranları temel alınarak VIKOR yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yapılan performans sıralaması, yıllara göre işletmeler arasında çeşitli farklılıkların olduğunu ortaya koymuştur. İnşaat ve bayındırlık sektörü özelinde, nakit akışlarının istikrarsız olduğu ve bu durumun ekonomik değişimlere neden olduğu değerlendirilmiştir.

Das (2018), çalışmasında nakit akış oranlarının geleneksel finansal oranlara kıyasla daha fazla kullanılmaya başlandığını çünkü daha etkili ve doğru sonuçlar sunduğunu belirtmektedir. Çalışmadan, analize tabi CMC şirketinin likidite ve ödeme gücü pozisyonlarının orta düzeyde olduğu, buna karşın şirketin düşük kârlılığı sürdürdüğü anlaşılmaktadır. Öte yandan, çalışmanın etkinlik ve yeterlilik oranları, finansal yargı konusunda yeni bir bakış açısı kazandırmaktadır.

Tutkavul (2018) tarafından BİST'te işlem gören otomotiv sektöründeki işletmelerin 2012-2016 yılları arasındaki mali tabloları kullanılarak nakit akışları oran analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, analiz edilen dönemlerin ortalamalarına göre en iyi nakit akış performansına sahip işletmelerin sırasıyla FROTO, TOASO ve OTKAR olduğu; en düşük nakit akış performansına sahip işletmelerin ise sırasıyla TTRAK, ASUZU ve KARSN olduğu belirlenmiştir.

Derya Başkan & Dozen (2019), işletme faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışlarını belirli oranlar aracılığıyla analiz ederek, işletmelerin nakit akışını artıran etmenleri belirlemişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre, işletmelerin temel faaliyetlerden elde ettikleri nakit akışının, varlıkların ve öz kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasıyla arttığı belirlenmiştir.

Güleç & Bektaş (2019), nakit akış tablosunun gücünü ortaya koymak için likidite, kârlılık ve finansal yapı kapsamında sekiz temel nakit akış oranı ve on geleneksel oranı karşılaştırmalı olarak kullanarak bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Sonuçlara göre, incelenen imalat sanayi şirketlerinin nakit kalitesinin yeterince iyi olmadığı ve likidite konusunda sorun yaşadıkları ortaya çıkmıştır.

Apan & Öztel (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, BİST Orman, Kâğıt, Basım Endeksi'nde yer alan şirketlerin nakit akış bazlı finansal performansları, Bütünleşik Entropi-EDAS yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Entropi yöntemiyle belirlenen kriter sıralamasında, "İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akışları/Duran Varlık" oranının önem düzeyinin en yüksek olduğu belirlenmiştir. EDAS yöntemine göre yapılan performans sıralamasında ise, KARTN işletmesinin 2015 yılı haricinde tüm yılların ortalamasında en başarılı firma olduğu tespit edilmiştir.

Dereköy (2020), likidite ve ödeme gücünün ölçülmesinde geleneksel oranlar ile nakit akış oranları arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmanın bulgularına göre, tahakkuk esaslı geleneksel oranlar ile nakit akış esaslı oranlar likidite ve borç ödeme gücünün değerlendirilmesinde istatistiksel olarak farklı sonuçlar vermektedir.

Günay & Ecer (2020) çalışmalarında, BİST'te işlem gören turizm şirketlerinin finansal performanslarını nakit akışına dayalı rasyolar kullanarak ölçmeyi ve karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Entropi yönteminin bulguları, en önemli kriterlerin nakit oranı, nakdin satışlara oranı ve nakdin uzun vadeli borçlara oranı olduğunu göstermiştir. MAIRCA yöntemi ile elde edilen sıralama sonuçlarına göre ise en iyi turizm şirketi E olurken, onu G ve D takip etmiştir.

Çiftçi, Kuzu Yıldırım & Yıldırım (2021) çalışmalarında, BİST Enerji sektöründe işlem gören işletmelerin 2012-2019 dönemlerindeki finansal performanslarını nakit akış oranları üzerinden analiz etmişlerdir. Finansal performans, Kombine Uzlaşık Çözüm (CoCoSo) yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucuna göre ilgili dönem aralığında en yüksek finansal performansı Ayen Enerji işletmesinin göstermiş olduğu tespit edilmiştir.

Gürkan & Büyükkatak (2021), BİST Kimya Petrol Plastik Endeksi'nde işlem gören işletmelerin finansal performanslarını değerlendirmek amacıyla geleneksel ve nakit akış oranlarını kullanarak TOPSIS yöntemini uygulamışlardır. En iyi finansal performansa sahip işletmenin hem geleneksel

oranlar hem de nakit akış oranlarına göre KOZAL olduğu tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, geleneksel oranlarla birlikte nakit akış oranlarının kullanılmasıyla daha doğru değerlendirmeler yapılabileceği önerilmiştir.

Sakarya & İlkdoğan (2021), BİST Bilişim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2017-2021 yılları arasındaki mali performanslarını nakit akış tablosu temelli oranlarla CRITIC temelli TOPSIS yöntemi yardımıyla değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Yapılan analiz sonucunda, 2017'den 2021'e kadar en başarılı işletmelerin sırasıyla KRONA, LINK, LINK, INDES ve LINK olduğu gözlemlenmiştir. Finansal performans açısından en düşük başarıya sahip işletmelerin ise sırasıyla DESPC, NETAS, DGATE, DESPC ve NETAS olduğu belirlenmiştir.

Sakarya & Erayman (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, BİST'te işlem gören bilişim sektöründeki işletmelerin 2017-2020 dönemlerine ait mali tablo verilerini kullanarak nakit akış oranlarını hesaplamışlardır. Bu oranların ağırlıklarını geliştirilmiş Entropi yöntemiyle belirleyen araştırmacılar, daha sonra işletmeleri finansal performanslarına göre sıralamak için PROMETHEE yöntemini kullanmışlardır. Yapılan analizin sonuçlarına göre, tüm yılları kapsayan analiz döneminde sıralamada birinci sırada yer alan tek bir işletmenin olmadığı belirlenmiştir.

Bozkır & Ataman Gökçen (2023), BİST Perakende şirketlerinin 2017-2021 dönemlerine ait finansal performanslarını "TMS 7 Nakit Akış Tablosu" çerçevesinde inceleyerek Gri İlişkisel Analiz yöntemini kullanmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, Migros Ticaret A.Ş. bu dönemde olumlu bir eğilim göstererek ilk sıradaki konumunu korumuştur. Bu pozitif trendin özellikle pandemi döneminde e-ticaretin yaygınlaşmasının bir sonucu olarak değerlendirilmektedir.

Literatür taraması kapsamında incelenen çalışmalar değerlendirildiğinde, şirketlerin finansal performanslarını sıralamak için genellikle çok kriterli karar verme yöntemlerinin (ÇKKV) kullanıldığı gözlemlenmektedir. Bu çalışmalarda, çoğunlukla TOPSIS yönteminin tercih edildiği (Dumanoğlu & Ergül, 2010; Bulgurcu, 2012; Türkmen & Çağır, 2012; Budak & Sakarya, 2022; Gül & Erdem, 2022; Kısakürek & Tüfekçi, 2022) ve farklı ÇKKV yöntemleri ile kriterlerin farklı değerlerle ağırlıklandırıldığı belirlenmiştir (Gök Kısa & Perçin, 2018; Girgin, 2020; Özdemir & Kılıçarslan, 2021; Mazman İtik & Sel, 2021; Karapolat & Ceylan, 2022; Yaşar & Terzioğlu, 2022). Kriterlerin eşit şekilde ağırlıklandırıldığı çalışmaların ise sınırlı sayıda olduğu anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra, BİST Sürdürülebilirlik Endeksi şirketleri üzerine odaklanan finansal performans ölçümü amaçlı çalışmalarda Gri İlişkisel Analiz yönteminin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, GİA yönteminin uygulanmasında kriter ağırlıkları eşit şekilde alınmış ve literatürde sıklıkla kullanılan en önemli sekiz finansal oran kullanılmıştır. Ayrıca çalışma, XUSRD endeksinin başlangıcından günümüze kadar olan yılların (2014-2022) tümünü kapsamaması nedeniyle güncel bir niteliğe sahip olmaktadır.

Metodoloji

Araştırmanın Veri Seti ve Örneklemi

BİST Sürdürülebilirlik Endeksi ilk olarak 2014 yılının Kasım ayında Borsa İstanbul tarafından oluşturulmuş ve her sene sürdürülebilirlik kriterlerini sağlayan işletmeler bu endekse dâhil edilmekte olup kriterleri sağlayamayan işletmeler ise endeksten çıkarılmaktadır. Bu çalışmada, 2014 yılından itibaren XUSRD endeksinde sürekli ve kesintisiz olarak yer alan ve her yıl düzenli şekilde sürdürülebilirlik raporlamaları yayınlayan bankacılık sektörü harici işletmelerin nakit akış rasyolarına dayalı finansal performansları analiz edilmiştir. BİST XUSRD endeksinde yer alan bankacılık sektörü işletmelerinin (Akbank, Garanti Bankası, Vakıfbank ve Yapı Kredi Bankası) finansal performans analizlerinin diğer işletmelere göre farklı şekilde hesaplanmasından dolayı analize dâhil edilmemiştir. Bu kapsamda araştırmanın örneklemini, BİST XUSRD endeksinde 2014 yılından itibaren sürekli ve kesintisiz şekilde işlem gören 11 işletme oluşturmaktadır. Analize tabi işletmeler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 1. Analize Tabi İşletmelerin BİST Kodları ve Ticari Ünvanları

BİST Kodu	İşletme Adı
ARCLK	Arçelik A.Ş.
ASELS	Aselsan Elektronik San.Tic.A.Ş.
SAHOL	Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş.
KCHOL	Koç Holding A.Ş.
MGROS	Migros Ticaret A.Ş.
PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
TAVHL	TAV Havalimanları Holding A.Ş.
TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
TUPRS	Tüpraş Türkiye Petrol Rafineleri A.Ş.
TCELL	Türkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.
TTKOM	Türk Telekomünikasyon A.Ş.

Bu çalışmada, işletmelerin nakit akış rasyolarına dayalı finansal performanslarını değerlendirmek için literatürde genel kabul görmüş ve finansal analizde sıklıkla kullanılan çeşitli oranlardan yararlanılmıştır (Carslaw & Mills, 1991; Giocomino & Mielke, 1993; Jooste, 2006; Barua & Saha, 2015; Başar & Azgın, 2016; Das, 2018; Kaplanoğlu, 2018; Tutkavul, 2018; Güleç & Bektaş, 2019; Uygurtürk & Yılkan, 2020; Gürkan & Büyükkatak, 2021; Sakarya & Saçkes, 2022; Bozkır & Ataman Gökçen; 2023). Analize tabi işletmelerin nakit akışları ile ilgili finansal oranları, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) web sitesinden elde edilen mali tablo verileri kullanılarak her yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Analiz kapsamında toplamda 8 adet nakit akış oranından yararlanılmıştır. Yöntemin uygulamasında kriterler olarak ele alınan finansal oranlar ve kısaltmaları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Finansal Oranlar

Finansal Oranlar	Kısaltma	Hedef Yönu
Kâr Kalitesi= İFNA* / Net Kâr	O ₁	Maksimum
Nakit Akış Marjı= İFNA / Toplam Satışlar	O ₂	Maksimum
Nakit Faiz Karşılama Oranı= İFNA / Toplam Faiz Giderleri	O ₃	Maksimum
Nakit Borç Karşılama Oranı= (İFNA-Temettü) / Toplam Borçlar	O ₄	Maksimum
Nakit Temettü Karşılama Oranı= İFNA / Temettü Ödemeleri	O ₅	Maksimum
Varlıkların Nakit Getirisi= İFNA / Toplam Varlıklar	O ₆	Maksimum
Özkaynak Nakit Getirisi= İFNA / Özkaynaklar	O ₇	Maksimum
Nakit Akış Likiditesi= İFNA / Kısa Vadeli Yükümlülükler	O ₈	Maksimum

* İFNA = İşletme Faaliyetlerinden Nakit Akımları

Tablo 2’de işletmelerin finansal verileri kullanılarak nakit akış rasyolarına dayalı finansal performanslarının analiz edilebilmesi için kullanılan finansal oranlar ve bu oranların beklenen hedef yönleri belirtilmektedir.

Analizde kullanılan finansal oranlar ile ilgili tanımlar aşağıda kısaca özetlenmektedir:

İFNA / Net Kâr: Bir işletmenin net kârına göre işletme faaliyetlerinden sağladığı nakit akışını ölçen bir orandır. Bu oran, işletmenin net kârının ne kadarının nakit olarak gerçekleştiğini gösterir. Bu oranın yüksek olması işletmenin net kârının büyük bir kısmının nakit olarak gerçekleştiği anlamına gelir, bu da finansal sağlık açısından olumlu bir işaret olabilir (Peker & Baki, 2011; Başar & Azgın, 2016, s.788-790; Gürkan & Büyükkatak, 2021).

İFNA / Toplam Satışlar: Nakit Akış Marjı, bir işletmenin işletme faaliyetlerinden elde ettiği nakit akışının, toplam satışlara oranlanarak hesaplanan bir finansal orandır. Bu oran, bir şirketin satışlarından elde ettiği nakit miktarının ne kadar olduğunu gösterir ve işletme faaliyetlerinin nakit açısından ne kadar etkili olduğunu değerlendirmeye yardımcı olur. Bu oranın yüksek olması, işletmenin satışlarından elde ettiği gelirin büyük bir kısmının nakit olarak gerçekleştiğini gösterir. Bu durum, işletmenin nakit yönetimi ve likidite konusundaki güçlülüğünü gösterebilir. Ancak, düşük bir nakit akış marjı, işletmenin satışlarından elde ettiği gelirin büyük bir kısmının alacak hesapları gibi kalemler üzerinden tahsil edildiğini veya borç kullanımının daha fazla olduğunu gösterebilir (Başar & Azgın, 2016, s.788-790; Sakarya & Erayman, 2022).

İFNA / Toplam Faiz Giderleri: Nakit Faiz Karşılama Oranı, bir işletmenin nakit akışlarıyla ödediği faiz giderlerini ölçen bir finansal orandır. Bu oran, işletmenin faaliyetlerinden elde ettiği nakit akışının faiz ödemelerini karşılama kapasitesini değerlendirmeye yardımcı olur. Bu oranın yüksek olması, işletmenin faiz ödemelerini karşılamak için daha fazla nakit akışına sahip olduğunu gösterir. Düşük bir oran ise, faiz ödemelerini karşılamak için nakit akışının yetersiz olduğunu gösterebilir, bu da finansal riski artırabilir (Tutkavul, 2018, s.93; Gürkan & Büyükkatak, 2021).

(İFNA – Temettü) / Toplam Borçlar: Nakit Borç Karşılama oranı, işletme faaliyetlerinden gelen net nakit akışının, temettü ödemeleri düşüldükten sonra toplam borçlara oranını gösterir. Bu oranın yüksek olması, işletmenin nakit akışlarının temettü ödemelerini ve borçlarını karşılamak için yeterli olduğunu gösterebilir (Met, 2005; Başar & Azgın, 2016, s.788-790; Gürkan & Büyükkatak, 2021).

İFNA / Temettü Ödemeleri: Nakit Temettü Karşılama Oranı, bir işletmenin nakit temettü ödemelerini karşılama kapasitesini ölçen bir finansal orandır. Bu oran, işletmenin elde ettiği nakit akışının temettü ödemelerini karşılamak için yeterli olup olmadığını gösterir. Bu oranın yüksek olması, şirketin temettü ödemelerini karşılamak için yeterli nakit akışına sahip olduğunu gösterebilir. Oranın düşük olması ise, temettü ödemelerinin nakit akışını aştığını ve işletmenin bu ödemeleri karşılamak için diğer kaynaklara bel bağlamış olabileceğini gösterebilir (Tutkavul, 2018; Sakarya & Erayman, 2022).

İFNA / Toplam Varlıklar: Bu oran, bir işletmenin işletme faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışının, toplam varlıklarına oranla ne kadar büyük bir paya sahip olduğunu gösterir. Yüksek bir İFNA/Toplam Varlıklar Oranı, işletme faaliyetlerinden gelen nakit akışının varlık büyüklüğüne oranla büyük olduğunu gösterebilir, bu da nakit akışının etkin bir şekilde yönetildiğini veya şirketin likiditesinin güçlü olduğuna işaret edebilir (Gürkan & Büyükkatak, 2021; Sakarya & Erayman, 2022).

İFNA / Özkaynaklar: Bu oran, bir işletmenin işletme faaliyetlerinden kaynaklanan nakit akışının, işletmenin sahip olduğu özkaynaklara oranla ne kadar büyük bir paya sahip olduğunu gösterir. Yüksek bir İFNA/Özkaynaklar Oranı, işletme faaliyetlerinden gelen nakit akışının işletmenin özkaynaklarına oranla büyük olduğunu gösterebilir. Bu durum işletmenin nakit akışının özkaynaklarına etkin bir şekilde katkı sağladığını veya işletmenin likiditesinin güçlü olduğuna işaret edebilir (Başar & Azgın, 2016, s.788-790; Bozkır & Ataman Gökçen, 2023).

İFNA / Kısa Vadeli Yükümlükler: Bu oran, işletmenin kısa vadeli borçlarına karşı ne kadar likiditeye sahip olduğunu gösterir. Bu oranın yüksek olması, işletmenin işletme faaliyetlerinden elde ettiği nakit akışının kısa vadeli borçlarını karşılama kapasitesinin güçlü olduğunu gösterebilir. Düşük bir oran ise işletmenin nakit akışının kısa vadeli borçlarına yetmeyebileceğini veya borçları karşılama konusunda zorluk yaşayabileceğini gösterebilir (Başar & Azgın, 2016, s.788-790; Tutkavul, 2018, s.88; Bozkır & Ataman Gökçen, 2023).

Araştırma kapsamında analize tabi işletmelerin 2014-2022 dönemlerine ait KAP'tan alınan mali verilerinden ilgili finansal oranlar hesaplanarak araştırmanın veri seti aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

Tablo 3. 2014-2022 Dönemlerine İlişkin Veri Seti

Yıl	Şirket	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈
2022	ARCLK	1,0790	0,0381	0,3792	0,0322	2,9816	0,0385	0,1880	0,0642
	ASELS	0,4855	0,1633	1,9774	0,1550	37,6557	0,0758	0,1445	0,1943
	SAHOL	0,5086	0,6146	16,7594	0,0377	16,5733	0,0336	0,2093	0,0464
	KCHOL	0,9768	0,1574	2,6018	0,0828	23,8445	0,0730	0,4672	0,1008
	MGROS	3,1164	0,1079	5,0769	0,2486	0,0000	0,2207	1,9658	0,3091
	PETKM	0,6859	0,0918	0,5852	0,1261	0,0000	0,0821	0,2355	0,1439
	TAVHL	2,3633	0,2642	1,7212	0,0776	40,7530	0,0574	0,2053	0,3319
	TOASO	1,4192	0,1854	3,0405	0,3080	3,7974	0,3010	1,0741	0,4661
	TUPRS	1,0643	0,0912	3,5751	0,4314	1096,7510	0,2600	0,6536	0,5566
	TCELL	2,2757	0,4821	1,8359	0,3397	20,1518	0,2484	0,8141	0,8596
TTKOM	4,2059	0,3620	1,3561	0,2047	3,5100	0,2154	0,8708	0,6596	
2021	ARCLK	-0,1930	-0,0092	-0,0419	-0,0334	-0,4146	-0,0074	-0,0298	-0,0155
	ASELS	0,3413	0,1208	0,8866	0,1132	23,5275	0,0524	0,0942	0,1452
	SAHOL	1,8510	1,2456	26,0103	0,0515	32,0392	0,0464	0,3675	0,0628
	KCHOL	1,9349	0,1851	1,1009	0,0525	14,8707	0,0496	0,4183	0,0714
	MGROS	9,4855	0,0939	3,0493	0,1938	0,0000	0,1881	6,3503	0,2597
	PETKM	0,4764	0,0915	0,3171	0,1484	0,0000	0,0864	0,2066	0,3433
	TAVHL	4,7663	0,4561	1,7696	0,0666	58,5040	0,0479	0,1633	0,3387
	TOASO	0,8167	0,0903	0,6779	0,0665	1,7866	0,1142	0,4666	0,1948
	TUPRS	0,1728	0,0039	0,0513	0,0068	29,6516	0,0058	0,0333	0,0093
	TCELL	4,2079	0,6065	1,6044	0,3866	8,2509	0,2995	0,9383	1,2387
TTKOM	2,7217	0,4575	1,8566	0,3132	8,3742	0,2688	1,1004	0,8713	
2020	ARCLK	2,2303	0,1571	1,1837	0,1966	237,0597	0,1379	0,4579	0,2695
	ASELS	0,3852	0,1067	1,1698	0,0917	6,8145	0,0504	0,0950	0,1395
	SAHOL	-0,1047	-0,0433	-0,9457	-0,0039	-1,2933	-0,0019	-0,0121	-0,0027
	KCHOL	1,5997	0,1418	0,8814	0,0354	20,2484	0,0321	0,2295	0,0488
	MGROS	-7,5019	0,1050	1,9053	0,1970	0,0000	0,1966	90,3400	0,2906
	PETKM	2,3779	0,2099	0,8479	0,2050	0,0000	0,1275	0,3370	0,4292
	TAVHL	-0,0112	0,0106	0,0218	-0,0161	0,0629	0,0008	0,0030	0,0022
	TOASO	0,8880	0,0673	0,8842	0,0256	1,3203	0,0814	0,3546	0,1456
	TUPRS	-0,8725	0,0334	0,3323	0,0426	377,0978	0,0346	0,1811	0,0746
	TCELL	3,3229	0,4983	2,7498	0,4314	16,8062	0,2736	0,6778	1,2181
TTKOM	4,2917	0,4821	2,8658	0,3989	22,6685	0,3050	1,1330	0,9586	
2019	ARCLK	3,3314	0,0994	0,6794	0,1274	0,0000	0,0914	0,3234	0,2158
	ASELS	0,2538	0,0654	0,9864	0,0561	4,8902	0,0332	0,0627	0,1099
	SAHOL	3,1863	1,4494	25,6571	0,0780	37,6547	0,0670	0,4095	0,0976
	KCHOL	3,2118	0,1244	1,1911	0,1533	5,5391	0,1257	0,3830	0,3222
	MGROS	-4,4005	0,0934	1,7210	0,1531	0,0000	0,1497	6,7053	0,2870
	PETKM	1,8070	0,1183	0,6639	0,1388	0,0000	0,0933	0,2848	0,2693
	TAVHL	0,3650	0,1854	1,0404	0,0030	1,0599	0,0345	0,1012	0,1471
	TOASO	2,4679	0,1935	2,6841	0,3274	4,1552	0,2855	0,8446	0,5968
	TUPRS	19,3644	0,1265	2,6598	0,1780	2,9876	0,2042	0,8628	0,4031
	TCELL	3,0154	0,4118	3,1696	0,3168	8,7621	0,2161	0,5464	0,7807
TTKOM	4,6463	0,4727	2,5480	0,3670	0,0000	0,2802	1,1842	0,8166	
2018	ARCLK	1,9640	0,0625	0,3598	0,0618	3,8627	0,0593	0,2045	0,1345
	ASELS	-0,3271	-0,0842	-0,8867	-0,0907	-8,9685	-0,0390	-0,0746	-0,1620

	SAHOL	-1,0881	-0,4846	-8,0779	-0,0303	-4,6862	-0,0212	-0,1397	-0,0309
	KCHOL	0,8107	0,0479	0,4060	0,0439	2,0131	0,0545	0,1454	0,1683
	MGROS	-1,4794	0,0660	0,8769	0,1206	0,0000	0,1135	1,9461	0,1852
	PETKM	1,5845	0,1423	0,5075	0,0929	2,4538	0,1053	0,3205	0,3431
	TAVHL	1,5466	0,3522	2,8984	0,1261	4,6190	0,1128	0,3773	0,4688
	TOASO	1,0047	0,0718	0,6149	0,0577	1,6708	0,1028	0,3606	0,2192
	TUPRS	0,3594	0,0153	0,2434	-0,0683	0,3969	0,0338	0,1359	0,0848
	TCELL	3,0136	0,3224	1,4203	0,1727	3,3660	0,1534	0,4087	0,5589
	TTKOM	-5,4547	0,3714	0,9640	0,2640	0,0000	0,2096	1,0182	0,5623
	ARCLK	0,5847	0,0237	0,2697	0,0051	1,1626	0,0242	0,0715	0,0588
	ASELS	0,4700	0,1217	5,4294	0,0983	8,6395	0,0597	0,1292	0,2442
	SAHOL	0,7083	0,3807	8,8286	0,0139	4,9581	0,0149	0,1013	0,0213
	KCHOL	0,6414	0,0515	0,6284	0,0453	2,2034	0,0487	0,1180	0,1421
	MGROS	2,0643	0,0685	1,1916	0,1197	0,0000	0,1020	0,6881	0,1905
2017	PETKM	0,8433	0,1591	1,7162	0,1453	1,9528	0,1504	0,3040	0,4992
	TAVHL	1,5032	0,2447	1,7132	0,0896	3,9372	0,0846	0,2855	0,2783
	TOASO	0,8185	0,0601	0,7945	0,0680	2,9998	0,0757	0,2930	0,1534
	TUPRS	0,7596	0,0541	1,6384	0,0491	1,8736	0,0764	0,2784	0,1651
	TCELL	1,7933	0,2146	2,1113	0,0319	1,1978	0,1075	0,2429	0,3962
	TTKOM	5,2347	0,3277	2,3540	0,2417	0,0000	0,2039	1,3050	0,6863
	ARCLK	1,5852	0,1284	1,4583	0,1655	7,8904	0,1223	0,3443	0,3129
	ASELS	1,2331	0,2602	6,4811	0,1910	23,3459	0,1139	0,2656	0,4372
	SAHOL	-1,7679	-0,7933	-26,3864	-0,0402	-12,3881	-0,0318	-0,2189	-0,0460
	KCHOL	1,5765	0,1181	1,2267	0,1204	3,8668	0,0944	0,2256	0,3095
	MGROS	-2,6644	0,0706	1,3537	0,1280	0,0000	0,1232	3,2363	0,2350
2016	PETKM	0,6306	0,1018	1,3611	-0,0035	0,9765	0,0736	0,1503	0,2568
	TAVHL	5,2992	0,6134	4,1403	0,2049	5,6831	0,1839	0,7068	0,6338
	TOASO	1,1645	0,0794	1,2984	0,0862	3,0956	0,0955	0,3820	0,1985
	TUPRS	2,5957	0,1350	2,6949	0,1335	2,8908	0,1507	0,5762	0,3717
	TCELL	0,7790	0,0864	0,6886	0,0751	23,6886	0,0385	0,0758	0,1655
	TTKOM	-6,8095	0,3062	1,5143	0,1742	5,8659	0,1835	1,4564	0,5906
	ARCLK	1,9291	0,1216	1,3054	0,1515	4,9220	0,1254	0,3684	0,3290
	ASELS	3,5970	0,2760	4,9431	0,2064	11,8076	0,1229	0,2702	0,4892
	SAHOL	0,6638	0,2518	10,4842	0,0120	13,2773	0,0111	0,0734	0,0155
	KCHOL	0,3932	0,0332	0,4647	0,0331	2,3120	0,0314	0,0681	0,1097
	MGROS	-1,6093	0,0635	1,3366	0,1137	0,0000	0,1035	1,1554	0,2187
2015	PETKM	1,7417	0,2205	2,7473	0,3764	0,0000	0,1830	0,3562	0,6308
	TAVHL	4,9176	0,9827	6,0730	0,3354	9,3927	0,2831	1,1505	1,0401
	TOASO	0,8841	0,0740	10,7122	0,0343	1,5159	0,0744	0,2844	0,1622
	TUPRS	0,0488	0,0034	0,0857	0,0070	20,7155	0,0049	0,0150	0,0142
	TCELL	1,3971	0,2085	2,3457	-0,1156	0,6614	0,1017	0,1849	0,4223
	TTKOM	5,3116	0,3156	0,9725	0,1320	2,4897	0,1778	0,9178	0,5359
	ARCLK	1,4589	0,0744	1,2471	0,0721	2,6301	0,0751	0,2116	0,2101
	ASELS	0,8032	0,1126	3,8265	0,0926	11,2473	0,0564	0,1267	0,2341
	SAHOL	-0,0794	-0,0402	-2,3115	-0,0033	-1,9258	-0,0018	-0,0115	-0,0025
2014	KCHOL	0,9738	0,0601	1,5246	0,0852	3,5604	0,0642	0,1400	0,2158
	MGROS	4,6929	0,0569	2,5262	0,0989	0,0000	0,0826	0,5029	0,1702
	PETKM	0,4962	-0,0074	-0,2116	-0,0484	-0,6522	-0,0081	-0,0140	-0,0270
	TAVHL	2,5651	0,6012	5,7657	0,2576	7,5586	0,2132	0,7568	1,6432

TOASO	1,5908	0,1010	12,3592	0,0873	2,3116	0,1055	0,3352	0,2226
TUPRS	1,6547	0,0612	3,3127	0,1295	6,1403	0,1109	0,3915	0,2841
TCELL	2,0407	0,2438	2,0604	0,4195	359,2725	0,1240	0,1759	0,5882
TTKOM	2,2530	0,3261	1,9005	0,2596	4,8634	0,2232	0,7038	1,0498

Tablo 3' te yer alan nakit akış oranları, araştırmada yararlanılan GİA yönteminin girdi verilerini oluşturmaktadır.

Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada nicel araştırma yönteminden yararlanılmış olup veri seti olarak BİST'te yer alan şirketlerin Kamuyu Aydınlatma Platformu'na sundukları mali verileri yani ikincil veriler kullanılmıştır. Çalışma, anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen bir araştırma niteliği taşımadığından ve herhangi bir insan veya hayvan deneyi içermediğinden dolayı etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi kullanılmıştır. 1982 yılında Ju Long Deng tarafından geliştirilen GİA yöntemi, belirsizlik içeren veri setleriyle çalışabilme yeteneği ile ön plana çıkan ve karar vericilere karmaşık kararlar alırken belirsizlik ve eksik bilgileri de dikkate alma konusunda yardımcı olabilen ÇKKV yöntemlerinden biridir (Feng & Wang, 2000, s.135; Hsu ve diğerleri, 2000; Wang, 2009; Kuo & Liang, 2011).

Bu çalışmada kullanılacak olan finansal oranlar, GİA yönteminin kriterleri ve işletmeler ise alternatifleri olarak nitelendirilmektedir. GİA yönteminde kriterler ve alternatifler arasındaki ilişkinin derecesi, bu kriterlerin zaman içerisinde geometrik olarak karşılaştırılması ile elde edilir. Yöntemin uygulanmasında izlenecek olan adımlar aşağıda detaylandırılmıştır (Peker & Baki, 2011, s. 8-9; Karadeniz ve diğerleri, 2017, s.165-167).

1.Adım: Karar matrisi oluşturulur.

$$X_i = \begin{bmatrix} x_1(1) & \cdots & x_1(n) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_m(1) & \cdots & x_m(n) \end{bmatrix} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, n \quad (1)$$

2. Adım: Referans serisi ve karşılaştırma matrisi oluşturulur. Karar probleminde m adet alternatif ve n adet kriterin olduğu varsayımı altında;

$X_0 = \{X_0(1), X_0(2), X_0(3), \dots, X_0(n)\}$ şeklinde referans serisi oluşturulur. Referans serisi, oluşturulan karar matrisinin en üst veya en alt satırına eklenerek karşılaştırma matrisi oluşturulur.

3. Adım: Karar matrisi normalize edilir. Normalizasyon matrisinin oluşturulması esnasında kriter, fayda nitelikte ise (2) numaralı eşitlik, maliyet nitelikte ise (3) numaralı eşitlik kullanılır.

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

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

Bu işlemlerden sonra aşağıdaki şekilde normalizasyon karar matrisi (4) oluşturulur.

$$X_i^* = \begin{bmatrix} x_i^*(1) & \cdots & x_i^*(n) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_m^*(1) & \cdots & x_m^*(n) \end{bmatrix} \quad (4)$$

4. Adım: Mutlak değer tablosu oluşturulur. Bu adımda her bir kriter için referans değerleri ile sıra değerleri arasındaki mutlak fark hesaplanır.

$$\Delta_{0i} = |x_0^*(j) - x_i^*(j)| = \begin{bmatrix} \Delta_{01}(1) & \cdots & \Delta_{01}(n) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \Delta_{0m}(1) & \cdots & \Delta_{0m}(n) \end{bmatrix} \quad (5)$$

5. Adım: Referans seri oluşturulduktan sonra alternatifleri karşılaştırmak amacıyla (6) numaralı denklem ile her bir alternatif için gri ilişki katsayı değerleri hesaplanır. ζ katsayısı, gri ilişki katsayısının aralığını artırmak için kullanılır ve yeterli verinin bulunmadığı durumlarda 0,5 olarak esas alınması önerilmektedir.

$$\gamma_{0i}(j) = \frac{\Delta_{min} + \zeta \Delta_{max}}{\Delta_{0i}(j) + \zeta \Delta_{max}} \quad (6)$$

6. Adım: Gri ilişki dereceleri hesaplanır. Gri ilişki katsayılarının ortalamaları genellikle gri ilişki derecelerini vermektedir. Bu derece, (7) numaralı denklem ile hesaplanmaktadır. Kriterler eşit öneme sahipse en yüksek dereceye ulaşan alternatif en iyi seçenek olarak kabul edilmektedir.

$$\Gamma_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \gamma_{0i}(j) \quad (7)$$

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın kısıtlarından birisi tüm finansal oranların göz önüne alınmamış olmasıdır. İleride yapılacak çalışmalarda, daha fazla finansal gösterge ve oranların kullanılarak farklı dönemlerdeki finansal performansların farklı ÇKKV yöntemleriyle değerlendirilmesi ve farklı sektörlere uygulanması halinde literatürün daha da zenginleştirilebileceği düşünülmektedir. Ancak araştırmanın kapsamı ve amacına istinaden finansal performansın sadece nakit akış rasyoları aracılığıyla ÇKKV yöntemleriyle değerlendirilmesi ise bu araştırmayı diğer çalışmalardan farklı kıldığı düşünülmektedir.

Araştırmanın diğer bir kısıtı ise kullanılan yöntemde kriter ağırlıklarının eşit şekilde alınmasıdır. ÇKKV tekniklerinde kriter ağırlıkları farklı yöntemler ile belirlenebilmektedir. Ancak bu çalışmada ele alınan mali analiz oranları (kriterler) eşit ağırlıkta önemli olduğu düşünülerek kriter ağırlıkları eşit şekilde dağıtılmıştır.

Ayrıca çalışmada, farklı sektör ve farklı ölçekli firmalar yer aldığı için özellikle sürdürülebilirlik endeksi örneği ele alınmıştır. Sürdürülebilirlik endeksine giriş kriterlerini her şirket sağlayamadığı için belirli büyüklükteki şirketler bu endekse dahil edilebilmektedir. Endekse giriş kriterlerinin belirlenmesinde ise şirketlerin benzer nakit akış yapıları da önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle çalışmada, farklı sektörlerden farklı ölçeklerdeki ancak sürdürülebilirlik kriterlerini sağlayabilen şirketler, örnekleme dahil edilerek analizin kapsamı genişletilmiş ve karşılaştırma yapılmıştır.

Bulgular

Çalışma kapsamında GİA yöntemi yardımıyla işletmelerin nakit akış rasyoları bazında finansal performansları skollara çevrilerek yıl bazında işletmelerin başarı sıralamaları belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışmada GİA yönteminin uygulama adımları, örnek olması adına sadece 2022 yılı verileri ile gösterilmiştir. Diğer yılların ise sadece sonuçlarına yer verilmiştir.

GİA yönteminin adımlarının uygulanmasında karar matrisi oluşturulurken alternatifler (11 adet işletme) satırlara ve kriterler (8 adet nakit akış oranları) ise sütunlara yerleştirilmiştir. Tüm kriterlerin hedef yönü fayda niteliğinde olduğundan dolayı maksimum olarak belirlenmiştir. Tablo 4'te 2022 yılına ait oluşturulan karar matrisi yer almaktadır.

Tablo 4. Karar Matrisi (2022 yılı)

Yıl	Şirket	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈
2022	ARCLK	1,0790	0,0381	0,3792	0,0322	2,9816	0,0385	0,1880	0,0642
	ASELS	0,4855	0,1633	1,9774	0,1550	37,6557	0,0758	0,1445	0,1943
	SAHOL	0,5086	0,6146	16,7594	0,0377	16,5733	0,0336	0,2093	0,0464
	KCHOL	0,9768	0,1574	2,6018	0,0828	23,8445	0,0730	0,4672	0,1008
	MGROS	3,1164	0,1079	5,0769	0,2486	0,0000	0,2207	1,9658	0,3091
	PETKM	0,6859	0,0918	0,5852	0,1261	0,0000	0,0821	0,2355	0,1439
	TAVHL	2,3633	0,2642	1,7212	0,0776	40,7530	0,0574	0,2053	0,3319
	TOASO	1,4192	0,1854	3,0405	0,3080	3,7974	0,3010	1,0741	0,4661
	TUPRS	1,0643	0,0912	3,5751	0,4314	1096,7510	0,2600	0,6536	0,5566
	TCELL	2,2757	0,4821	1,8359	0,3397	20,1518	0,2484	0,8141	0,8596
	TTKOM	4,2059	0,3620	1,3561	0,2047	3,5100	0,2154	0,8708	0,6596

Karar matrisi oluşturulduktan sonra referans serisi oluşturularak karşılaştırma matrisi Tablo 5'teki şekilde gösterilmiştir.

Tablo 5. Referans Serisi ve Karşılaştırma Matrisi (2022 yılı)

Yıl	Şirket	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈
2022	Referans Seri	4,2059	0,6146	16,7594	0,4314	1096,7510	0,3010	1,9658	0,8596
	ARCLK	1,0790	0,0381	0,3792	0,0322	2,9816	0,0385	0,1880	0,0642
	ASELS	0,4855	0,1633	1,9774	0,1550	37,6557	0,0758	0,1445	0,1943
	SAHOL	0,5086	0,6146	16,7594	0,0377	16,5733	0,0336	0,2093	0,0464
	KCHOL	0,9768	0,1574	2,6018	0,0828	23,8445	0,0730	0,4672	0,1008
	MGROS	3,1164	0,1079	5,0769	0,2486	0,0000	0,2207	1,9658	0,3091
	PETKM	0,6859	0,0918	0,5852	0,1261	0,0000	0,0821	0,2355	0,1439
	TAVHL	2,3633	0,2642	1,7212	0,0776	40,7530	0,0574	0,2053	0,3319
	TOASO	1,4192	0,1854	3,0405	0,3080	3,7974	0,3010	1,0741	0,4661
	TUPRS	1,0643	0,0912	3,5751	0,4314	1096,7510	0,2600	0,6536	0,5566
	TCELL	2,2757	0,4821	1,8359	0,3397	20,1518	0,2484	0,8141	0,8596
TTKOM	4,2059	0,3620	1,3561	0,2047	3,5100	0,2154	0,8708	0,6596	

Kriterlerin beklenen hedef yönü maksimum olduğu için referans serisi, ilgili kriterin en yüksek dereceye sahip olanı şeklinde oluşturulmuştur. Daha sonra hedef yönleri maksimum olanlar (2) numaralı eşitlik yardımıyla normalize edilmiştir. Tablo 6'da normalizasyon matrisi yer almaktadır.

Tablo 6. Normalizasyon Matrisi (2022 Yılı)

Yıl	Şirket	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈
2022	Referans Seri	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	ARCLK	0,1595	0,0000	0,0000	0,0000	0,0027	0,0184	0,0239	0,0219
	ASELS	0,0000	0,2172	0,0976	0,3076	0,0343	0,1576	0,0000	0,1818
	SAHOL	0,0062	1,0000	1,0000	0,0136	0,0151	0,0000	0,0355	0,0000
	KCHOL	0,1321	0,2069	0,1357	0,1268	0,0217	0,1471	0,1771	0,0668
	MGROS	0,7072	0,1212	0,2868	0,5422	0,0000	0,6999	1,0000	0,3230
	PETKM	0,0539	0,0932	0,0126	0,2352	0,0000	0,1814	0,0500	0,1198
	TAVHL	0,5047	0,3922	0,0819	0,1138	0,0372	0,0887	0,0333	0,3510
	TOASO	0,2510	0,2555	0,1625	0,6909	0,0035	1,0000	0,5104	0,5161
	TUPRS	0,1556	0,0921	0,1951	1,0000	1,0000	0,8468	0,2795	0,6274
	TCELL	0,4812	0,7702	0,0889	0,7703	0,0184	0,8033	0,3676	1,0000
TTKOM	1,0000	0,5618	0,0596	0,4320	0,0032	0,6800	0,3988	0,7540	

Normalizasyon işleminden sonra (5) numaralı denklem yardımıyla mutlak değer tablosu oluşturulmuştur. Elde edilen mutlak değer verileri Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Mutlak Değer Tablosu (2022 Yılı)

Yıl	Şirket	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈
2022	Referans Seri	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	ARCLK	0,8405	1,0000	1,0000	1,0000	0,9973	0,9816	0,9761	0,9781
	ASELS	1,0000	0,7828	0,9024	0,6924	0,9657	0,8424	1,0000	0,8182
	SAHOL	0,9938	0,0000	0,0000	0,9864	0,9849	1,0000	0,9645	1,0000
	KCHOL	0,8679	0,7931	0,8643	0,8732	0,9783	0,8529	0,8229	0,9332
	MGROS	0,2928	0,8788	0,7132	0,4578	1,0000	0,3001	0,0000	0,6770
	PETKM	0,9461	0,9068	0,9874	0,7648	1,0000	0,8186	0,9500	0,8802
	TAVHL	0,4953	0,6078	0,9181	0,8862	0,9628	0,9113	0,9667	0,6490
	TOASO	0,7490	0,7445	0,8375	0,3091	0,9965	0,0000	0,4896	0,4839
	TUPRS	0,8444	0,9079	0,8049	0,0000	0,0000	0,1532	0,7205	0,3726
	TCELL	0,5188	0,2298	0,9111	0,2297	0,9816	0,1967	0,6324	0,0000
TTKOM	0,0000	0,4382	0,9404	0,5680	0,9968	0,3200	0,6012	0,2460	

Mutlak değer tablosunun oluşturulmasının ardından (6) numaralı eşitlik ile her bir alternatif için gri ilişki katsayı değerleri hesaplanmıştır. Ç ayırıcı katsayısı ise 0,5 olarak esas alınmıştır. Gri ilişki katsayı matrisi Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Gri İlişkisel Katsayı Matrisi (2022 Yılı)

Yıl	Şirket	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆	O ₇	O ₈
2022	ARCLK	0,3730	0,3333	0,3333	0,3333	0,3339	0,3375	0,3387	0,3383
	ASELS	0,3333	0,3898	0,3565	0,4193	0,3411	0,3725	0,3333	0,3793
	SAHOL	0,3347	1,0000	1,0000	0,3364	0,3367	0,3333	0,3414	0,3333
	KCHOL	0,3655	0,3867	0,3665	0,3641	0,3382	0,3696	0,3780	0,3489
	MGROS	0,6306	0,3626	0,4121	0,5220	0,3333	0,6249	1,0000	0,4248
	PETKM	0,3457	0,3554	0,3362	0,3953	0,3333	0,3792	0,3448	0,3623
	TAVHL	0,5024	0,4513	0,3526	0,3607	0,3418	0,3543	0,3409	0,4352
	TOASO	0,4003	0,4018	0,3738	0,6180	0,3341	1,0000	0,5052	0,5082
	TUPRS	0,3719	0,3551	0,3832	1,0000	1,0000	0,7655	0,4097	0,5730
	TCELL	0,4908	0,6851	0,3543	0,6852	0,3375	0,7177	0,4416	1,0000
	TTKOM	1,0000	0,5329	0,3471	0,4682	0,3340	0,6098	0,4540	0,6702

Gri ilişki katsayı matrisi, analize tabi işletmelerin yıllar itibariyle finansal oranlarına ilişkin performanslarının bir yansıması niteliğindedir. Bu kapsamda GİA yönteminin son adımı olarak (7) numaralı eşitlik yardımıyla gri ilişki katsayılarının ortalamaları hesaplanmıştır. Kriterler eşit öneme sahip olduğundan dolayı en yüksek dereceye ulaşan alternatif en iyi seçenek olarak kabul edilmiştir. Buna göre elde edilen performans skorları ve işletmelerin yıl bazlı görece sıralamaları Tablo 9’ da yer almaktadır.

Tablo 9. Performans Skorları ve Sıralamalar

Şirket	2022		2021		2020		2019		2018		2017		2016		2015		2014	
	Yi	SIRA	Yi	SIRA	Yi	SIRA	Yi	SIRA	Yi	SIRA	Yi	SIRA	Yi	SIRA	Yi	SIRA	Yi	SIRA
ARCLK	0,3402	11	0,3333	11	0,4978	4	0,3717	9	0,5898	6	0,3412	11	0,5990	6	0,4319	9	0,3950	7
ASELS	0,3657	8	0,3778	6	0,4182	8	0,3489	10	0,4136	10	0,4900	3	0,7189	2	0,5031	4	0,3948	8
SAHOL	0,5020	6	0,5466	3	0,3640	11	0,6068	2	0,3794	11	0,5290	2	0,3493	11	0,4736	5	0,3375	11
KCHOL	0,3647	9	0,3718	8	0,4191	7	0,3926	7	0,5468	8	0,3641	10	0,5569	8	0,3659	11	0,3862	9
MGROS	0,5388	4	0,5676	2	0,5264	3	0,4617	6	0,6252	4	0,4200	7	0,6131	5	0,4601	7	0,4963	4
PETKM	0,3565	10	0,3767	7	0,4738	5	0,3737	8	0,6150	5	0,4721	4	0,5058	10	0,5214	3	0,3429	10

TAVHL	0,3924	7	0,4781	5	0,3758	10	0,3458	11	0,7523	3	0,4396	5	0,8477	1	0,8448	1	0,7383	1
TOASO	0,5177	5	0,3709	9	0,4130	9	0,5355	3	0,5725	7	0,3852	8	0,5329	9	0,4653	6	0,4897	5
TUPRS	0,6073	1	0,3612	10	0,4674	6	0,4967	5	0,5013	9	0,3793	9	0,6148	4	0,4329	8	0,4308	6
TCELL	0,5890	2	0,6328	1	0,7889	1	0,5326	4	0,7841	1	0,4301	6	0,5711	7	0,3971	10	0,5927	3
TTKOM	0,5520	3	0,5204	4	0,7753	2	0,6102	1	0,7746	2	0,8128	1	0,6845	3	0,5525	2	0,6050	2

Tablo 9’da görüldüğü üzere analize tabi işletmeler, XUSRD endeksine dâhil oldukları 2014 yılından itibaren farklı finansal performanslar elde etmişlerdir. Performans sıralamaları incelendiğinde, bazı yıllarda yüksek performans sergileyen işletmelerin izleyen dönemde/dönemlerde daha düşük performans sergilemiş oldukları gözükmemektedir. Örneğin, TUPRS işletmesinin nakit akış oranlarına dayalı finansal performansı 2014 ile 2021 yılları arasında düşük olmasına karşın 2022 yılında performans açısından ilk sırada yer almıştır. Bu durumun tam tersinin gerçekleştiği dönemlerin de bulunduğu gözlemlenmektedir. Ancak analiz bulgularına genel olarak bakıldığında iletişim sektöründe faaliyet gösteren TCELL ve TTKOM işletmelerinin genellikle en üst sıralarda yer aldığı göze çarpmaktadır. Buna karşın, KCHOL, SAHOL, PETKM ve ARCLK işletmelerinin yıllar itibariyle genelde en düşük finansal performansları sergiledikleri ve diğer işletmelerin ise genelde orta sıralarda yer aldıkları görülmektedir. Finansal performans sıralamalarındaki dalgalanmalar sebebiyle mutlak bir yargıya ulaşılamamaktadır. Bu durum şüphesiz analize tabi işletmelerin mali yapıları ve sektörel farklılıklardan dolayı izlemiş oldukları finansal stratejilerin bir sonucu niteliğindedir.

Sonuç ve Öneriler

İlk olarak 2014 yılında BİST30 endeks şirketlerinin değerlemeye alınmasıyla yayımlanmaya başlayan BİST Sürdürülebilirlik endeksi (XUSRD), 2022 yılından itibaren diğer endekslerde de yer alan ve sürdürülebilirlik kriterlerini yerine getirebilen şirketlerin de değerlemeye esas alınmasıyla oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik endeksi, genellikle şirketlerin sürdürülebilirlik performansını ölçmek ve değerlendirmek için kullanılan bir gösterge niteliği taşımaktadır. Sürdürülebilirlik endeksleri, çeşitli çevresel, sosyal ve ekonomik faktörleri içermekte ve şirketlerin sürdürülebilirlikle ilgili faaliyetlerini değerlendirme amacına hizmet etmektedir. Endeksin amacı, sürdürülebilirlik konusunda farkındalık oluşturmak ve şirket düzeyinde sürdürülebilirlik uygulamalarını artırmaktır. Şirketlerin gönüllü olarak değerlendirilip bu endeks üzerinden karşılaştırmalı olarak sıralanması, rekabet avantajını güçlendirmenin önemli bir unsuru olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisine önemli katkıları bulunan BİST XUSRD endeksi şirketlerinin nakit akış rasyoları bazlı finansal performansları ÇKKV yöntemlerinden GİA yöntemi ile değerlendirilmiş ve performans skorlarına göre başarı sıralamaları tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan şirketler, Türkiye’deki kendi sektörleri içerisinde en büyük şirketler olduğu için çalışma sonuçlarının işletmelerin faaliyet gösterdiği sektörleri de temsil etme gücü oldukça yüksektir.

Uygulamada, öncelikle işletmelerin 2014-2022 dönemlerine ait finansal verileri ile oran analizleri hesaplanmış ve veri seti oluşturulmuştur. Daha sonra veri setinde yer alan finansal oranlar doğrultusunda finansal performans başarı sıralamaları için GİA yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen performans sonuçlarına göre bir sıralama yapılmıştır.

Nakit akış rasyoları bazında finansal performans değerlemesi için seçilen toplam sekiz adet finansal oranlara göre 2014-2022 yılları kapsamında performans skorları belirlenmiştir. İşletmelerin finansal performanslarının karşılaştırılmasında bazılarının kârlılık, nakit akış marjı ve karşılama oranlarının, bazılarının ise nakit getiri ve nakit akış likiditesi oranlarının kıyasla iyi olduğu ve böylece, diğer işletmelere göre daha iyi veya daha kötü performans gösterdikleri görülmektedir. Analiz edilen işletmelerin kıyasla büyüklükleri de dikkate alınmalıdır. Büyük bir işletmenin özkaynakları veya toplam varlık büyüklüğü, küçük bir şirkete göre daha yüksek olabilmekte ve bu da oran analizinde daha düşük değerlerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Araştırma bulgularına istinaden iletişim sektöründe faaliyet gösteren TCELL ve TTKOM şirketlerinin birçok dönemde nakit akış oranlarına dayalı finansal performans skorlarının en iyi veya üst sıralarda olması dikkat çekmektedir. İletişim sektörü işletmelerinin abonelik temelli gelir modeline sahip olmaları, stabil ve öngörülebilir gelir akışları elde etmeleri nakit akış tablosunu güçlendirebilmektedir. İletişim şirketleri, sürekli teknolojik yenilikler sayesinde maliyetlerini düşürebilme ve operasyonel etkinliklerini artırabilme yeteneğine sahiptirler. Genellikle altyapı ve teknolojiye önemli yatırım yaparlar ve bu yatırımlar, uzun vadeli olarak daha fazla gelir ve kâr getirebilmektedir. Böylece iyi planlanmış ve etkili yatırımlar, nakit akışını güçlendirebilir. Ayrıca inovasyon ve hızlı adaptasyon, işletmelerin rekabet avantajını sürdürmelerine ve daha iyi finansal performans elde etmelerine de yardımcı olabilir. Ancak, genel performansı etkileyen birçok faktör olduğu gibi, nakit akış tablosu oranlarını etkileyen faktörler de karmaşık bir şekilde birbirine bağlıdır. Her işletmenin özel koşulları ve stratejileri dikkate alınmalıdır.

Çalışma sonuçlarına bakıldığında, özellikle pandeminin (2020 yılı) ilgili şirketlerin sıralamalarını önemli ölçüde etkilediği de söylenebilir. Örneğin, SAHOL, TAVHL ve TOASO şirketleri bu dönemde pandemiden en çok etkilenen sektörler olarak öne çıkmaktadır. Ancak, bu dönemde özellikle TCELL ve TTKOM gibi şirketlerin olumlu yönde hızlı bir gelişme kaydettikleri ve üst pozisyonlarını sürdürdükleri görülmektedir. Şirketlerin elde ettiği bu olumlu momentumun, özellikle pandemi döneminde uzaktan çalışma ve iletişimin, dijital hizmetlere artan ilginin ve e-ticaretin yaygınlaşmasının bir sonucu olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada BİST XUSRD endeksinde yer alan işletmelerin nakit akış oranları bazında finansal performansları GİA yöntemi ile değerlendirilmiştir. Çalışma bu yönüyle literatürdeki finansal performans odaklı diğer çalışmalar ile benzerlikler göstermektedir. Bu çalışmanın ise BİST XUSRD endeksinde yer alan ve kendi sektörlerinde lider konumlarda olan şirketler üzerinde çalışılması ve analizin endeks başlangıcından itibaren daha uzun bir dönemi kapsamı ve bu tür performans değerlemelerinde daha başarılı sonuçlar vermesi nedeniyle GİA yönteminin kullanılması literatüre katkı sağladığı düşünülmektedir.

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Araştırmacıların katkı oranı beyanı / Contribution rate statement of researchers: Birinci yazar /First author % 100.
2. Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the author).
3. Etik Beyan / Ethical Statement: Bu çalışma, anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen bir araştırma niteliği taşımadığından ve herhangi bir insan veya hayvan deneyi içermediğinden dolayı etik kurul onayı gerektirmemektedir. Çalışmada kullanılan tüm kaynaklara uygun şekilde atıfta bulunulmuş, etik yayıncılık ilkelerine tam olarak uyulmuştur. Yazar, çalışmanın hazırlanması sürecinde akademik dürüstlük ilkelerini gözetmiştir.

Kaynakça

- Apan M., & 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.
- Barua, S., & Saha, A. K. (2015). Traditional ratios vs. cash flow based ratios: Which one is better performance indicator?. *Advances in Economics and Businesses*, 3(6), 232-251.
- Başar, A. B., & Azgın, N. (2016). İşletme performansının ölçülmesinde nakit akış analizlerinin esasları ve Borsa İstanbul perakende sektöründe bir araştırma. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(23), 779-804. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.53637>
- Bozkır, B., & Ataman Gökçen, B. (2023). Bist perakende şirketlerinin TMS 7 nakit akış tablosu kapsamında finansal performanslarının gri ilişkisel analiz yöntemi ile ölçülmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 25(2), 236-255. <https://doi.org/10.31460/mbdd.1149326>
- Budak, M. Y., & Sakarya, Ş. (2022). Covid-19 pandemisi sürecinde BİST perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının geliştirilmiş entropi temelli topsis yöntemi ile belirlenmesi. *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 17-39.
- Bulgurcu, B. K. (2012). Application of topsis technique for financial performance evaluation of technology firms in İstanbul stock exchange market. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 62, 1033-1040.
- Carslaw, C. A., & Mills, J. R. (1991). Developing ratios for effective cash flow statement analysis. *Journal of Accountancy*, 172(5), 63-70.
- Cavlak, H., & Yılmaz, C. (2020). Nakit akış yapısı-işletme yaşam döngüsü ile finansal sıkıntının birlikte değerlendirilmesi: Bist sürdürülebilirlik endeksinde bir araştırma. *Journal of Yasar University*, 15(60), 806-832.
- Çiftçi, H. N., Kuzu Yıldırım, S., & Yıldırım, B. F. (2021). Nakit akış oranlarına dayalı finansal performansların kombine uzlaşık çözüm yöntemi ile analizi: Bistte işlem gören enerji firmaları üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (92), 207-224. <https://doi.org/10.25095/mufad.947737>
- Das, S. (2018). Analysis of cash flow ratios: A study on CMC. *Accounting*, (4), 41-52. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2017.3.001>
- Deng, J. (1982). Control problems of grey systems. *Systems and Control Letters*, (5), 288-294.
- Dereköy, F. (2020). Borç ödeme gücünün ölçülmesinde geleneksel oranlar ile nakit akış oranlarının karşılaştırılması: İmalat sektörü örneği. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 4(1), 151-168. <https://doi.org/10.29216/ueip.670565>
- Derya Başkan, T., & Dozen, B. (2019). Türkiye muhasebe standartlarına göre işletmelerin nakit akış profillerinin BİST 100 endeksi üzerinde analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 3347-3357. <https://doi.org/10.20491/isarder.2019.813>
- Dumanoğlu, S., & Ergül, N. (2010). İMKB'de işlem gören teknoloji şirketlerinin mali performans ölçümü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (48), 101-111.
- Feng, C. M., & Wang, R. T. (2000). Performance evaluation for airlines including the consideration of financial ratios. *Journal of Air Transport Management*, (6), 133-142.
- Giacomino, D. E., & Mielke, D. E. (1993). Cash flows: Another approach to ratio analysis. *Journal of Accountancy*, 175(3), 55-58.

- Girgin, F. (2020). TMS 7 nakit akış tablosu kapsamında finansal performansın ölçülmesi: Bist'te bir uygulama (Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No. 641993).
- Gök Kısa, A. C., & Perçin, S. (2018). Bütünleşik entropi ağırlık-vikor yöntemi ile bilişim teknolojisi sektöründe performans ölçümü. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (14), 1-13.
- Gül, A., & Erdem, M. (2022). Gıda perakende firmalarının finansal performanslarının entropi-topsis yöntemiyle analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (35), 25-33. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1029907>
- Güleç, Ö. F., & Bektaş, T. (2019). Cash flow ratio analysis: The case of Turkey. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ağustos 2019 Özel Sayı, 247-262. <https://doi.org/10.25095/mufad.606022>
- Günay, F., & 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), 29-38. <https://doi.org/10.31822/jomat.742022>
- Gürkan, S., & 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.
- Hsu, Y. T., Yeh, J., & Chang, H (2000). Grey relational analysis for image compression. *J.GreySyst*, 12(2), 131-138.
- Jooste, L. (2006). Cash flow ratios as a yardstick for evaluating financial performance in African businesses. *Managerial Finance*, 32(7), 569-576.
- Kaplıanoğlu, E. (2018). Aras ve copras yöntemleriyle nakit akışına dayalı performans ölçümü: Bist kimya, petrol, kauçuk ve plastik ürünler sektöründe bir uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 11(2), 153-184.
- Karadeniz, E., Koşan, L., Günay, F., & Beyazgül, M. (2017). Türk imalat sektöründe finansal performansın gri ilişkisel analiz yöntemi ile incelenmesi: Türkiye cumhuriyet merkez bankası imalat alt sektör bilançolarında bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10(2), 161-18. <https://doi.org/10.29067/muvu.328725>
- Karapolat, Ö., & Ceyhan, İ. F. (2022). Borsa istanbul' da yer alan perakende ticaret firmalarının copras yöntemiyle finansal performanslarının ölçümü. *Yönetim Ekonomi Edebiyat İslami ve Politik Bilimler Dergisi*, 7(1), 25-44. <https://doi.org/10.24013/jomelips.1027865>
- Kısakürek, M., & Tüfekçi, M. (2022). Finansal kriz döneminde firmaların nakit akış profilleri ile finansal performanslarının karşılaştırılması: Bist'te bir araştırma. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 245-273. <https://doi.org/10.33399/biibfad.907698>
- Kuo, M. S., & Liang, G. S. (2011). Combining vikor with gra techniques to evaluate service quality of airports under fuzzy environment. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 1304-1312. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2010.07.003>
- Mazman İtik, Ü., & Sel, A. (2021). Borsa istanbul'da işlem gören perakende ticaret sektörü şirketlerinin finansal performansının cilos ağırlıklandırma ve topsis yöntemiyle incelenmesi: 2013-2019. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 2769-2795. <https://doi.org/10.15869/itobiad.904767>
- Met, Ö. (2005). Nakit akım oranları ile finansal analiz ve konaklama işletmeleri açısından değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 4(14), 1-2.
- Mills, J. R., & Yamamura, J. H. (1998). The power of cash flow ratios. *Journal of Accountancy*, 186(4), 53-61.

- Özdemir, O., & Kılıçarslan, Ş. (2021). Entropi temelli gri ilişkisel analiz tekniği ile hayat ve emeklilik şirketlerinin finansal performansları üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(4), 413-434.
- Ryu, K., & Jang, S. (2004). Performance measurement through cash flow ratios and traditional ratios: A comparison of commercial and casino hotel companies, *The Journal of Hospitality Financial Management*, 12(1), 15-25. <https://doi.org/10.1080/10913211.2004.10653783>
- Sakarya, Ş., & Erayman, Ç. (2022). Nakit akış tablosuna dayalı finansal oranlar ve promethee yöntemi ile finansal performans analizi: Bist bilişim sektöründe bir uygulama. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 51-78. <https://doi.org/10.38122/ased.1016352>
- Sakarya, Ş., & İlkdoğan, S. (2022). Bist bilişim sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının nakit akış oranları kapsamında critic temelli topsis yöntemi ile değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi (PIAR)*, 9(2), 421-445. <https://doi.org/10.47097/piar.1173015>
- Sakarya, Ş., & Saçkes, İ. (2022). Bist'e kayıtlı ulaştırma ve depolama sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının analitik hiyerarşi süreci (ahs) ve gri ilişkisel analiz (gia) yöntemleriyle değerlendirilmesi. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 7(19), 366-388.
- Peker, İ., & Baki, B. (2011). Gri ilişkisel analiz yöntemiyle türk sigortacılık sektöründe performans ölçümü. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 4(7), 1-18.
- Tutkavul, K. (2018). Nakit akış oranları temelinde nakit akış tablosunun finansal analizi: Otomotiv sektöründe bir uygulama. Paper presented at the Eurasian Conference on Language & Social Science (June 27-29 2018), Antalya, Turkey, ss. 87-118.
- Türkmen, S. Y., & Çağıl, G. (2012). İMKB'ye kote bilişim sektörü şirketlerinin finansal performanslarının topsis yöntemi ile değerlendirilmesi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(95), 59-78.
- Uygurtürk, H., & Yılkan, E. (2020). Bist 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., & 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.
- Wang, Y. J. (2009). Combining grey relation analysis with fmcgdm to evaluate financial performance of taiwan container lines. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 2424-2432. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2007.12.027>
- Yaşar, A., & Terzioğlu, M. K. (2022). Financial performance analysis of enterprises in the energy sector with the entropy based aras and gri method. *BİLTÜRK Journal of Economics and Related Studies*, 4(3), 145-159. <https://doi.org/10.47103/bilturk.1131295>

Extended Abstract

Purpose And Motivation

The purpose of this study is to analyze the financial performance of the enterprises in the Borsa Istanbul (BIST) Sustainability Index (XUSRD) through cash flow ratios calculated using financial statement data for the periods 2014-2022 and to determine their success rankings by using the Gray Relational Analysis (GRA) method. In this study, the criteria weights are equally weighted and the eight most important financial ratios frequently used in the literature are used in the application of the GRA method. In addition, the study is up-to-date since it covers the entire period from the inception of the XUSRD index until today (2014-2022).

Methodology

In this study, the financial performance of non-banking sector enterprises, which have been continuously and uninterruptedly included in the XUSRD index since 2014 and regularly publish sustainability reports every year, based on cash flow ratios are analyzed. The banking sector enterprises (Akbank, Garanti Bank, Vakıfbank and Yapı Kredi Bank) included in the BIST XUSRD index were not included in the analysis since their financial performance analysis is calculated differently compared to other enterprises. In this context, the sample of the research consists of 11 enterprises that have been continuously and uninterruptedly traded in the BIST XUSRD index since 2014. In order to evaluate the financial performance of enterprises based on cash flow ratios, a total of 8 financial ratios that are generally accepted in the literature and frequently used in financial analysis were utilized. Financial ratios related to cash flows of the analyzed enterprises were calculated separately for each year using the financial statement data obtained from the Public Disclosure Platform (KAP) website.

Gray Relational Analysis (GRA) method, one of the multi-criteria decision making methods, was used in the study. The financial ratios to be used in this study are characterized as the criteria of the GRA method and the enterprises as the alternatives. In the GRA method, the degree of relationship between criteria and alternatives is obtained by comparing these criteria geometrically over time.

Results and Discussion

Within the scope of the study, the financial performances of the enterprises on the basis of cash flow ratios were converted into scores with the help of the GRA method and the success rankings of the enterprises were determined on a yearly basis. In this context, the application steps of the GRA method in the study are shown only with the data of 2022 as an example. Only the results of other years are included. While creating the decision matrix in the application of the steps of the GRA method, alternatives (11 enterprises) were placed in rows and criteria (8 cash flow ratios) were placed in columns. The target direction of all criteria was set as maximum since it is of benefit nature.

The analyzed enterprises have achieved different financial performances since 2014 when they were included in the XUSRD index. When the performance rankings are analyzed, it is seen that enterprises that exhibited high performance in some years exhibited lower performance in the following period(s). For example, although the financial performance of TUPRS based on cash flow ratios was low between 2014 and 2021, it ranked first in terms of performance in 2022. It is also observed that there were periods when the opposite was true. However, when the findings of the analysis are analyzed in general, it is noteworthy that TCELL and TTKOM, which operate in the communication sector, are generally ranked at the top. On the other hand, KCHOL, SAHOL, PETKM and ARCLK have generally exhibited the lowest financial performances over the years, while the other enterprises have generally ranked in the middle. Due to the fluctuations in financial performance rankings, an absolute judgment cannot be reached. This situation is undoubtedly a result of the financial structures of the analyzed enterprises and the financial strategies they have followed within their own sectors.

Conclusion and Implication

Based on the research findings, it is noteworthy that TCELL and TTKOM, which operate in the communication sector, have the best or top ranking financial performance scores based on cash flow ratios in many periods. The cash flow statement can be strengthened by the fact that communication sector enterprises have a subscription-based revenue model and obtain stable and predictable revenue streams. Communications companies have the ability to reduce costs and increase operational efficiency through continuous technological innovation. They often make significant investments in infrastructure and technology, which can generate more revenue and profit in the long term. Thus, well-planned and effective investments can strengthen cash flow. Innovation and rapid adaptation can also help businesses maintain competitive advantage and achieve better financial

performance. However, just as there are many factors that affect overall performance, the factors that affect cash flow statement ratios are intricately interconnected. The specific circumstances and strategies of each business should be taken into account.

Looking at the results of the study, it is observed that especially the pandemic (2020) can significantly affect the rankings of the relevant companies. It is clear that the pandemic period had a negative impact on many companies. For example, SAHOL, TAVHL and TOASO stand out as the sectors most affected by the pandemic during this period. However, it is seen that companies such as TCELL and TTKOM have made rapid progress in a positive direction and maintained their top positions during this period. This positive momentum achieved by companies is thought to be a result of the increasing interest in remote working and communication, digital services and the spread of e-commerce, especially during the pandemic.

In this study, the financial performances of the enterprises in the BIST XUSRD index are evaluated on the basis of cash flow ratios using the GRA method. In this respect, the study is similar to other financial performance-oriented studies in the literature. It is thought that this study contributes to the literature by studying the companies in the BIST XUSRD index, which are the leaders in their sectors, and by using the GRA method since the analysis covers a longer period from the beginning of the index and provides more successful results in such performance evaluations. The limitation of this study is that not all financial ratios are taken into consideration. In future studies, it is thought that the literature can be further enriched if more financial indicators and ratios are used to evaluate financial performances in different periods with different MCDM methods and applied to different sectors.