

Citation / Atıf: Abdullayev, M., & Ece Çokmutlu, M. (2025). Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ve Borsa İstanbul Çimento Sektörü: Merce Ağırlıklı Mabac Yöntemi ile Finansal Performans ve Hisse Senedi Getiri Analizi. *Journal of Management Theory and Practices Research*, 6(1), 95–114. <https://doi.org/10.71284/jmtpr.1702716>

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI VE BORSA İSTANBUL ÇİMENTO SEKTÖRÜ: MEREC AĞIRLIKLIL MABAC YÖNTEMİ İLE FİNANSAL PERFORMANS VE HİSSE SENEDİ GETİRİ ANALİZİ

CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM AND BORSA ISTANBUL CEMENT SECTOR: FINANCIAL PERFORMANCE AND STOCK RETURN ANALYSIS USING THE MEREC-WEIGHTED MABAC METHOD

Mahammad Abdullayev ¹

Meltem Ece Çokmutlu ²

Özet

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), çimento, elektrik, hidrojen, alüminyum, demir-çelik ve gübre gibi karbon yoğun sektörlerde operasyonel maliyetlerin artmasına, tedarik zincirlerinde değişikliklere ve teknolojik dönüşüm gerekliliğine yol açmaktadır. Bu süreç, şirketlerin finansal sağlamlığını ve hisse senedi getirilerini doğrudan etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı, SKDM'den en çok etkilenecek sektörlerin başında gelen çimento sektöründe, Borsa İstanbul (BİST)'te işlem gören şirketlerin 2019-2023 dönemi finansal performansını değerlendirmek ve firmaların hisse getiri oranları ile karşılaştırmaktır. Çalışmada, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden MEREC ağırlıklı tabanlı MABAC yöntemi kullanılarak çimento sektöründeki şirketlerin finansal performansı analiz edilmiştir. Elde edilen finansal performans sonuçları, hisse senedi getirileri ile karşılaştırılmış ve aralarındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman's rho testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda, çimento sektöründe 2019-2023 yılları arasında NUHCM, OYAKC ve BUCIM şirketlerinin daha yüksek, BSOKE ve BTCIM şirketlerinin ise daha düşük bir finansal performans sergilediği görülmüştür. Şirketlerin hisse senedi getirileri 2019 yılında pozitif seyrederken, sonraki yıllarda dalgalanmıştır. Araştırmanın bulguları, literatürde finansal performans ve hisse getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarla genel olarak uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Merce, Mabac, Bist Çimento Sektörü, Finansal Performans, Hisse Senedi Getirisi

Jel Kodları: C44, G32, M41, C38, L61

¹ Doktora Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Türkiye, e-mail: 2338212002@ogrenci.karabuk.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Türkiye, e-mail: meltemece@karabuk.edu.tr



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Telif Hakkı & Lisans | Copyright & License

The copyrights of the studies published in our journal belong to our journal and are published as open access under CC-BY-NC-ND license.

Dergimiz yayımlanan çalışmaların telif hakları dergimize ait olup, CC-BY-NC-ND lisansı altında açık erişim olarak yayımlanmaktadır.

Abstract

The Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) leads to increased operational costs, changes in supply chains, and a need for technological transformation in carbon-intensive sectors such as cement, electricity, hydrogen, aluminum, iron-steel, and fertilizers. This process directly affects companies' financial resilience and stock returns. The aim of this study is to evaluate the financial performance of companies listed on Borsa Istanbul (BIST) in the cement sector—one of the sectors most affected by CBAM—during the 2019–2023 period, and to compare this performance with their stock return rates. In this study, the financial performance of companies in the cement sector was analyzed using the MABAC method based on MEREC weighting, which is one of the Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) methods. The obtained financial performance results were compared with stock returns, and Spearman's rho test was applied to determine the relationship between them. The analysis revealed that during the 2019–2023 period, the companies NUHCM, OYAKC, and BUCIM exhibited higher financial performance, while BSOKE and BTCIM showed lower performance. While stock returns were positive in 2019, they fluctuated in the following years. The findings of this research are generally consistent with studies in the literature that examine the relationship between financial performance and stock returns.

Keywords: Mercec, Mabac, BIST Cement Sector, Financial Performance, Stock Return

JEL Codes: C44, G32, M41, C38, L61

1. GİRİŞ

Avrupa Birliği (AB) tarafından 2019 yılında sunulan Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) ile iş dünyasını ilgilendiren önemli bir ekonomik dönüşüm süreci başlamıştır. AB'nin en büyük girişimlerinden biri olan bu mutabakat ile sanayiden finansal sektöre, enerjiden ulaşırmaya ve binalardan tarıma kadar geniş bir yelpazede pek çok uygulama alanı ve bu alanlar için araçlar bulunmaktadır. Bu mutabakatta yer alan gerekliliklere uygun şekilde hazırlanan Fit for 55 (55'e Uyum) mevzuat değişikliği paketinde yer alan önemli düzenlemelerden birisi de Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM)'dir (Ticaret Bakanlığı, 2025). SKDM karbon kaçağını önlemeyi hedefleyen, AB dışından ithal edilen yüksek karbon yoğunluklu elektrik, gübre, demir çelik, çimento, alüminyum ve hidrojen ürünlerine karbon vergisinin uygulanacağı bir mekanizmadır. Aşamalı olarak uygulanacak olan düzenlemede 01 Ekim 2023- 31 Aralık 2025 geçiş dönemi olarak belirlenmiştir. Bu dönemde söz konusu ürünlerin karbon salınımına ilişkin raporlama yapılacaktır. 1 Ocak 2026 döneminden itibaren ise gerekli durumlarda karbon sertifikalarının satın alınması gerekecektir. Bu açıdan bakıldığında, SKDM'nin önümüzdeki dönemde AB'ye ihracat yapan tüm ülkeler üzerinde önemli etkiler yaratması beklenmektedir. 2026 itibarıyla asıl uygulama döneminde bahsi geçen ürünleri üreten sektörlerin gerekli dönüşümleri yapmış olması gerekmektedir. Aksi durumda bu sektörlerin AB'ye yapılan ihracatta birtakım ek maliyetler ve sorumluluklarla karşılaşması söz konusudur. Bu sebeple ilgili sektörlerle ilişkin gerekli dönüşümlerin yapılması, kaynak etkin geçişinin desteklenmesi, politika yapıcılarının gündeminde üst sıralarda yer almalıdır (İmer Ertunga ve Seygun, 2023: 2,4,10; Eken ve Yazıcı, 2024: 3).

Türkiye, çimento sektöründe önemli bir üretici ve ihracatçı konumundadır. Çimento üretiminin de içinde yer aldığı metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı, SKDM uygulamasından olumsuz etkilenecek başlıca sektörlerden biri olarak öne çıkmaktadır (Eken ve Yazıcı, 2024:1). SKDM'nin çimento sektörüne ilişkin etkilerine ilişkin yapılan araştırmalara bakıldığında; Koç ve Kaynak (2023) tarafından yapılan çalışmada en çok etkilenecek sektörlerin elektrik, çimento, diğer mineralli ürünler, demir-çelik ve tarım sektörleri olduğu belirtilmiştir. SKDM'nin etkilediği sektörler ve ülkeler üzerinde Zhong ve Pei (2022) tarafından yapılan çalışmada, ana metaller, diğer metalik mineraller ve kimyasallar sektörlerinin fiyat değişikliğine en fazla duyarlı sektörlerin olduğu ve karbon salımı nedeniyle fiyat artışlarından en fazla bu sektörlerin etkileneceği belirtilmiştir. Bu uygulama nedeniyle Türkiye'nin yaklaşık 2,5 mi-

lyar ABD doları, ihracat kaybına uğrayacağı çalışmada öngörülmüştür. 2022 yılında Dünya Bankası tarafından yapılan araştırmada çimento sektörünün SKDM uygulamalarından en fazla etkilenecek sektör olduğu belirtilmiştir. Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği'nin (TÜSİAD) tarafından hazırlanan 2020 tarihli raporda çimento sektöründe %13 ile %22 oranında gelir kayıpları yaşanabileceği ifade edilmektedir.

İfade edildiği üzere Türkiye'den AB'ye yapılan çimento ihracatı önemli riskler ya da fırsatlar içermektedir. SKDM nedeni ile küresel ölçekte ve Türkiye özelindeki mevcut durumunun değerlendirmesi hem sektörde faaliyet gösteren şirketler hem de karar alıcılar için yol gösterici olacaktır. Çimento şirketlerinin karbon vergisi, ek uyum maliyeti gibi nedenlerle kaynaklarının etkin kullanımının zayıflaması hem ulusal hem de uluslararası düzeyde rekabet gücünde yaşanabilecek değişiklikler tüm paydaşlar için önem arz eden bir husus olacaktır. Bu sebeple çimento şirketlerinin sektördeki konumlarının belirlenmesi, finansal dayanıklılıklarının tespit edilmesi ve gelecekteki belirsizliklere ilişkin bugünden karar alınabilmesi sektör için oldukça önemli konulardandır. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, BİST'te işlem gören çimento sektöründeki şirketlerin finansal performansını, ÇKKV yöntemi olan MEREK ağırlık tabanlı MABAC yöntemi ile değerlendirmek ve hisse getiri oranları ile karşılaştırmaktır. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünden sonra literatürde bu sektör için analizler ve yöntemler ele alınmıştır. Üçüncü bölümde yöntemlerle ilgili açıklamalara yer verilmiş, ardından bulgular sunulmuştur. Son bölümde ise bulgular değerlendirilerek genel bir sonuç ve öneriler sunulmuştur.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Çimento sektörüne ilişkin ÇKKV yöntemleri kullanılarak yapılan finansal performans karşılaştırması ve finansal performans ile hisse senedi getiri karşılaştırması yapan araştırma örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Özden vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'deki çimento şirketlerinin finansal performansı VIKOR yöntemiyle sıralanmıştır. Çalışmada, 2011 yılına ait finansal göstergeler kriter olarak kullanılmış ve ağırlıkları piyasa uzmanlarına yapılan anketlerle belirlenmiştir. Elde edilen sıralamalar, hisse senedi getirileri ile ilişkilendirilerek sıra korelasyon katsayısı ile analiz edilmiştir. Araştırmada, finansal performans ile hisse senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sakarya ve Aytekin (2013) tarafından yapılan çalışmada, 2007-2011 döneminde İMKB'de işlem gören kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankalarının finansal performansları PROMETHEE yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada, bankaların finansal performanslarını değerlendirmek için on farklı finansal oran kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, hiçbir bankanın tüm yıllar boyunca finansal performans açısından sürekli olarak en iyi veya en kötü sıralamada yer almadığını göstermektedir. Yabancı sermayeli bir mevduat bankası en iyi performansı sergilerken, kamusal sermayeli bir banka ikinci sırada yer almıştır. Ayrıca, finansal performans ile hisse senedi getirileri arasında hem yıllık hem de banka bazında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Sakarya ve Akkuş (2015) tarafından yapılan çalışmada geleneksel finansal oran analizlerinin kriz dönemlerinde işletmelerin gerçek finansal durumunu yansıtmada yetersiz kaldığı belirtilmektedir. Bu eksikliği gidermek için nakit akım oranlarının kullanımının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmada, BİST'te işlem gören çimento şirketlerinin 2010-2013 yıllarına ait finansal oranları ve nakit akım oranları hesaplanarak TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, geleneksel oranlar ve nakit akım oranları kullanıldığında şirketlerin finansal performanslarının farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Güleç ve Özkan (2018) tarafından yapılan çalışmada, 2005-2016 yılları arasında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 16 çimento şirketinin finansal performansını incelenmiştir. Performans ölçümünde Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi kullanılmış ve geleneksel finansal oranlarla şirketlerin yıllık sıralamaları oluşturulmuştur. Ayrıca, Satın Al ve Elde Tut yöntemiyle hisse senedi getirileri hesaplanarak GİA

değerleri ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, çimento şirketlerinin genel olarak kârlı ve etkin olduğunu, ancak GİA sıralamaları ile hisse senedi getirileri arasında zayıf bir ilişki bulunduğunu göstermektedir.

Saygılı ve Şahin (2018) tarafından yapılan çalışmada finansal performansın şirketler ve yatırımcılar için önemli bir karar unsuru olduğunu belirtilmektedir. Çalışmada, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren 21 çimento şirketinin 2009-2016 yıllarına ait finansal oranları TOPSIS yöntemi ile analiz edilmiş ve hisse senedi fiyatlarıyla karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, finansal performans ile hisse senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Yatırımcıların karar alma süreçlerinde finansal oranlardan ziyade çevresel faktörlerden etkilendiği tespit edilmiştir.

Atukalp (2019) tarafından yapılan çalışmada BİST XTAST endeksinde yer alan çimento şirketlerinin 2013-2017 dönemine ilişkin finansal performansları multi-MOORA yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, 2013-2017 döneminde Ünye Çimento, en yüksek finansal performansa sahip firma olarak belirlenmiştir.

Akbulut (2019) tarafından yapılan çalışmada BİST çimento sektörü şirketlerinin finansal performans ve hisse senedi getiri sıralamaları karşılaştırılmıştır. Araştırmada kriter ağırlıkları belirlenirken CRITIC yöntemi, performans sıralamaları belirlenirken MABAC yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, MABAC finansal performans sıralaması ile getiri sıralaması arasında pozitif ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Çanakçıoğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde çimento sektörünün inşaat ve altyapı projeleri açısından kritik bir rol oynadığını vurgulanmaktadır. Çalışmada, Borsa İstanbul Taş ve Toprak Endeksinde yer alan 15 çimento şirketinin finansal performansı, Entropi ve EATWIOS yöntemlerinden oluşan hibrid bir model kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma, ilgili sektörün performans ölçümünün ekonomik büyüme ve gelişme açısından önemli göstergeler sunduğunu ortaya koymaktadır. Analiz sonuçlarına göre, en yüksek finansal performansa sahip çimento işletmesinin Adana Çimento olduğu belirlenmiştir.

Kızıl (2019) tarafından yapılan çalışmada, BİST XTAST'ta yer alan çimento şirketlerinin 2015-2017 yıllarına ait finansal ve piyasa performanslarını incelenmiştir. Çalışmada, finansal performans TOPSIS yöntemi ile tek bir değere dönüştürülerek PD/DD oranı ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçları, 2015 ve 2017 yıllarında finansal performans ile piyasa performansı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, ancak 2016 yılında bu ilişkinin bulunmadığını göstermektedir. Bulgular, finansal göstergelerin hisse senedi performansı üzerindeki etkisinin yıllar itibarıyla değişebileceğini ortaya koymaktadır.

Çanakçıoğlu ve Küçükönder (2020) tarafından yapılan çalışmada, BİST XTAST dahil çimento şirketlerinin finansal performansını ve etkinliklerini aşamalı bir yaklaşımla değerlendirmektedir. Araştırmada, Entropi ve OCRA yöntemleri ile performans analizi gerçekleştirilirken, Veri Zarflama Analizi (VZA) ile etkinlik durumu karşılaştırılmıştır. 1999-2018 yıllarını kapsayan inceleme sonucunda, en yüksek performansın Mardin Çimento tarafından elde edildiği görülmüş, 2009 yılında etkinlik seviyelerinde belirgin bir düşüş kaydedilmiş, 2004 yılının ise en yüksek etkinlik oranına sahip olduğu belirlenmiştir. Akçansa, Mardin ve Nuh Çimento, incelenen dönemde sürekli etkinlik gösteren işletmeler arasında yer almıştır.

Özkan (2020) tarafından yapılan çalışmada, BİST XTAST kapsamında 17 çimento şirketinin 2019 yılı finansal performansları Gri İlişkisel Analiz ve TOPSIS yöntemleri ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, sektör içerisindeki performans farklılıklarını ortaya koymuştur. Analiz sonuçlarına göre Adana Çimento, 2019 yılı itibarıyla finansal performansı en yüksek şirket olarak belirlenmiştir.

Demir (2021) tarafından yapılan çalışmada, 2014-2019 yıllarında çimento sektöründeki şirketlerin finansal performansı incelenmiştir. Piyasa ve muhasebe temelli verilerle yapılan değerlendirmede, kriter ağırlıkları Bulanık SWARA yöntemiyle belirlenmiş, performans sıralamaları ise COPRAS ve MAUT

yöntemleriyle yapılmıştır. En önemli kriterler Tobin'in Q'su ve piyasa değeri/defter değeri oranı olarak bulunmuş, Konya Çimento en başarılı şirket olarak tespit edilmiştir.

Bozdoğan vd. (2023) tarafından yapılan çalışmada, BİST'e kote 15 çimento şirketinin 2013-2022 dönemine ait finansal performansları CRITIC temelli TOPSIS ve ELECTRE yöntemleri ile incelenmiştir. Şirketler başarı düzeyine göre iyi, orta ve zayıf olarak üç gruba ayrılmıştır. Analiz sonuçlarına göre OYAK, NUH-CM ve KONYA şirketleri en iyi performansı sergilerken, BTCIM en düşük performans seviyesine sahip olarak belirlenmiştir. Deprem felaketi sonrası artan sektörel öneme dikkat çekilmiş ve gelecekte düzenli analizlerin yapılmasıyla sektörel gelişim önerilmiştir.

Pala, Atçeken vd. (2024) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'nin gelişmiş çimento sektöründeki şirketlerin finansal performansları analiz edilmiştir. Araştırmada, finansal göstergelerin önemini belirlemek için LODECI ve performans sıralamasında CRADIS yöntemleri ilk kez birlikte kullanılmıştır. 2020-2022 döneminde BIST Çimento endeksindeki şirketler incelenmiş ve öz sermaye kârlılığının performans üzerindeki kritik rolü vurgulanmıştır. Düşük performans gösteren şirketlerin, öz sermaye kârlılığına ek olarak net kâr marjlarını da iyileştirmeleri gerektiği belirlenmiştir. İyileştirme için maliyet kontrolü, operasyonel verimlilik ve teknoloji kullanımına odaklanılması önerilmiştir.

Özari ve Demirkale'nin (2024) tarafından yapılan çalışmada, 1997-2022 yılları arasındaki çeyreklik verilerle Türk çimento sektöründeki firmaların finansal performansları TOPSIS yöntemiyle analiz edilmiştir. 2020 yılındaki birleşmeler dikkate alınarak 1997-2020 ve 2020 sonrası iki dönem karşılaştırılmıştır. İlk dönemde 14, ikinci dönemde ise 10 şirket değerlendirilmiştir. Finansal oranların önem derecesi entropi yöntemiyle belirlenmiştir. Sonuçlar, birleşme öncesinde UNYE ve MARDIN'ın yüksek performans gösterdiğini, birleşme sonrası ise BUCIM'ın sürekli olarak en yüksek performansa sahip olduğunu göstermektedir.

Literatür incelendiğinde BİST çimento sektörü firmalarının finansal performans sonuçları ve finansal performans ile hisse getiri karşılaştırmalarında farklılıklar olduğu görülmektedir. Yeşil Mutabakat ve SKDM'nin hayata geçirilmesi ile çimento sektörü 2019 yılından itibaren sektörün ihracatını ve dolayısıyla finansal performansını ve piyasa beklentilerini etkileyen önemli düzenlemelerle karşı karşıyadır. Bu çalışmada da bu düzenlemelerin sektör firmalarının mali sonuçlarına olan etkisi ve yatırımcıların tepkisi tespit edilerek literatüre katkı sağlamak hedeflenmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın kapsamı, kullanılan veri seti ve yöntemlere ilişkin ayrıntılı bilgiler sunulmaktadır.

3.1. Kapsam ve Veri seti

Araştırma kapsamında yer alan 14 çimento firması Tablo 1'de sunulmuştur. BİST XTAST endeksinde yer alan 22 firmanın 15'i çimento firmasıdır. BOBET firması analiz dönemi kapsamında hisse getirileri hesaplanamadığı için kapsam dışı bırakılmıştır. Firmalara ait veriler, "Finnet Mali Analiz" programından ve Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan (KAP) elde edilmiştir. Finansal performans ölçümünde kullanılan finansal oranlar Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Analiz Kapsamında İncelenen Şirketler

BİST Kodu	Şirketler (Alternatifler)
AFYON	Afyon Çimento Sanayi T.A.Ş.
AKCNS	Akçansa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BASCM	Baştaş Başkent Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BSOKE	Batisöke Çimento Sanayii T.A.Ş.
BTCIM	Batıçim Batı Anadolu Çimento Sanayii A.Ş.
BUCIM	Bursa Çimento Fabrikası A.Ş.
CIMSA	Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CMBTN	Çimbeton Hazırbeton ve Prefabrik Yapı Elemanları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
CMEN	Çimentaş İzmir Çimento Fabrikası T.A.Ş.
GOLTS	Göлтаş Göllez Bölgesi Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KONYA	Konya Çimento Sanayii A.Ş.
NIBAS	Niğde Beton Sanayi ve Ticaret A.Ş.
NUHCM	Nuh Çimento Sanayi A.Ş.
OYAKC	OYAK Çimento Fabrikaları A.Ş.

Tablo 2. Analizde Kullanılan Finansal Oranlar

Adı	Formül	Kodu	Türü	Kaynak
Aktif Devir Hızı	Net Satışlar/Toplam Aktifler	ADH	Fayda (max)	(Atukalp, 2019), (Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023)
Aktif Karlılığı (%)	(Net kar/Toplam Aktifler)*100	AK	Fayda (max)	(Atukalp, 2019), (Akbulut ve Rençber, 2015), (Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023)
Cari Oran	Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yükümlülükler	CO	Fayda (max)	(Atukalp, 2019), (Akbulut ve Rençber, 2015), (Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023)
FVAÖK Marjı (%)	(FVAÖK/Net Satışlar)*100	FVAÖK	Fayda (max)	(Çanakçıoğlu ve Küçükönder, 2020)
Likidite Oranı	Nakit Benzerleri/Kısa Vadeli Borçlar	LO	Fayda (max)	(Maya ve Eren, 2018)
Net Kar Marjı (%)	(Net Kar/Net Satışlar)*100	NKM	Fayda (max)	(Akbulut ve Rençber, 2015), (Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023), (Çanakçıoğlu ve Küçükönder, 2020)
Stok Devir Hızı	Satılan Malların Maliyeti/Ortalama Stoklar	SDH	Fayda (max)	(Akbulut ve Rençber, 2015), (Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023)
Özsermaye Karlılığı (%)	(Net Kar/Özsermaye)*100	ÖK	Fayda (max)	(Atukalp, 2019), (Akbulut ve Rençber, 2015), (Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023)
PD/DD	Piyasa Değeri/Defter Değeri	PD/DD	Maliyet (min)	(Demir, 2021), (Ünal ve Akbey, 2016)
Kısa Vadeli Borç/Toplam Borç (%)	(Kısa Vadeli Borç/Toplam Borç)*100	KVB/TB	Maliyet (min)	(Demir, 2021), (Özari ve Demirkale, 2024)
Borçlanma Oranı (%)	(Toplam Borç/Toplam Aktifler)*100	BO	Maliyet (min)	(Pala, Atçeken, Omurtak ve Şimşir, 2024)
Faaliyet Gideri/Net Satışlar (%)	(Faaliyet Giderleri/Net Satışlar)*100	F/N	Maliyet (min)	(Uygurtürk ve Soylu, 2016), (Ergül, 2014)
Kaldıraç Oranı (%)	(Toplam Borç/Özsermaye)*100	KO	Maliyet (min)	(Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023)
Faaliyet Maliyeti/Net Satışlar	(Faaliyet Giderleri/Net Satışlar)*100	FM/NS	Maliyet (min)	(Karaa, 2016)

Tablo 2’de yer alan oranlar değerlendirildiğinde; aktif devir hızı, şirketin varlıklarını gelire dönüştürme kabiliyetini gösteren bir orandır. Oranın yüksek olması varlıkların diğer şirketlere kıyasla daha etkin kullanıldığını göstermektedir (Atukalp, 2019). Aktif karlılığı şirketin varlıkları ne kadar iyi yönettiğini gösteren orandır. Cari oran, şirketin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücünü gösterir. FVAÖK marjı, şirketin operasyonel verimliliğini gösterir. Net kar marjı, şirketin genel kârlılık performansı hakkında bilgi sağlamaktadır. Stok devir hızı, işletmenin stoklarının kaç kez satışa konu olduğunu gösteren finansal orandır. Yüksek stok devir hızı, şirketlerin stoklarını aşırı gecikmeler olmadan satma yeteneğine sahip olduğunu gösterir. Kaldıraç oranı, bir işletmenin finansal gücünü ve borçla finanse etme seviyesini gösteren, genellikle borçların özsermayeye oranı olarak hesaplanan bir finansal göstergedir. Kaldıraç oranının 0,50’yi aşmaması beklenir, aksi takdirde şirketler finansal risklerle karşılaşabilir. Özsermaye kârlılığını artırmanın bir yolu kazançları yükseltmekken, diğeri daha az özsermaye ile daha yüksek kaldıraç kullanmaktır. Özsermaye kârlılığı (ROE) oranı, finansal kârlılık göstergesi olarak değerlendirilebilir ve şirket ortaklarının yatırımları karşılığında elde ettikleri getiriye ölçmektedir (Bozdoğan, Odabaş ve Çetin, 2023). PD/DD oranı, piyasa değeri ile defter değeri arasındaki ilişkiyi gösteren bir finansal göstergedir. Düşük PD/DD oranına sahip hisselerden oluşturulan portföylerin, yüksek PD/DD oranına sahip olanlara kıyasla daha yüksek anormal getiri sağlama potansiyeli olduğu öngörülmektedir (Ünal ve Akbey, 2016). Likidite oranları, bir işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama yeteneğini ölçen finansal göstergeler olup, şirketin mali sağlığını ve ödeme gücünü değerlendirme açısından büyük önem taşır. Kısa vadeli borç/Toplam borç oranı (%), bir işletmenin toplam borcu içerisindeki kısa vadeli borç oranını gösteren finansal bir orandır ve şirketin borç yapısının likidite riskini değerlendirmeye yardımcı olur. Borç oranı, bir işletmenin finansal yapısını ve kaldıraç seviyesini yansıtan bir göstergedir. Bu oran arttıkça, işletmenin borçlanma maliyeti ve iflas riski de paralel olarak yükselmekte olup, dolayısıyla borç oranı, işletmenin verimliliğini ve kârlılığını etkileyen kritik bir unsurdur (Akbulut ve Rençber, 2015; (Pala, Atçeken, Omurtak ve Şimşir, 2024). Faaliyet Gideri/Net Satışlar (%) ise işletmenin satışları üzerinden gerçekleştirdiği faaliyet giderlerinin oranını ölçerek, işletmenin maliyet etkinliğini değerlendirmeye olanak tanımaktadır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada MEREC yöntemi ile finansal oranlara ilişkin kriter ağırlıkları belirlenmiş, MABAC yöntemi ile de şirketler performanslarına göre sıralanmıştır.

3.2.1. MEREC Yöntemi

Kriter ağırlıklarını belirlemek amacıyla kullanılan ÇKKV yöntemlerinden biri de MEREC yöntemidir. Bu yöntem, objektif değerlendirmeyi kapsayan bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır. MEREC yöntemi ile kriter ağırlıkları hesaplanırken formüllerde doğal logaritma fonksiyonu kullanılmaktadır. Bu nedenle, karar matrisinde negatif ve sıfır değerlerin bulunmaması gerekmektedir. Bu gerekliliği sağlamak amacıyla, Zhang, Wang, Li ve Xu (2014) tarafından literatüre kazandırılan “Z-Skoru Standartlaştırma” formülü uygulanarak pozitif bir karar matrisi oluşturulmalıdır. MEREC yönteminin aşamaları aşağıdaki şekildedir (Keshavarz-Ghorabae, Amiri, Zavadskas, Turskis ve Antucheviciene, 2021):

Aşama 1: Karar Matrisinin Oluşturulması:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Aşama 2: Karar matrisindeki negatiflerin Z-Skoru ile pozitif dönüşümü:

$$x_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{x}_j}{s_j} \quad (2)$$

x_{ij} : i. alternatifi j. kritere göre normalize değeri

X_{ij} : karar matrisinde yer alan orijinal veri

$\bar{x}_j$: j. kriterin ortalama değeri

S_j : j. kriterin standart sapması

Aşama 3: Koordinat dönüşümü ve Pozitif karar matrisinin oluşturulması:

$$x'_{ij} = x_{ij} + A, \quad A > |\min(x_{ij})| \quad (3)$$

Aşama 4: Pozitif Karar Matrisinin Normalize Edilmesi:

$$n_{ij}^x = \begin{cases} \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{eğer } j \in \text{Faydalı kriter} \\ \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{eğer } j \in \text{Faydasız kriter} \end{cases} \quad (4)$$

Aşama 5: Toplam Performans (S_i) Değerinin Bulunması:

$$S_i = \ln \left(1 + \left(\frac{1}{m} \sum_j |\ln(n_{ij}^x)| \right) \right) \quad (5)$$

Aşama 6: Alternatiflerin Performansının (S'_{ij}) Belirlenmesi:

$$S'_{ij} = \ln \left(1 + \left(\frac{1}{m} \sum_{k,k \neq j} |\ln(n_{ik}^x)| \right) \right) \quad (6)$$

Aşama 7: Mutlak Toplam Sapmanın (E_j) Hesaplanması:

$$E_j = \sum_i |S'_{ij} - S_i| \quad (7)$$

Aşama 8: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi:

$$w_j = \frac{E_j}{\sum_k E_k} \quad (8)$$

3.2.2. MABAC yöntemi

İlk kez 2015'te Pamučar ve Ćirović tarafından sunulan ÇKKV yöntemi olan MABAC, her bir alternatif için kriter fonksiyonlarının sınır yakınlık alanına olan uzaklıklarını göz önünde bulundurarak gerekli hesaplamaların yapılmasına dayanmaktadır (Doğan, 2022; Özdağoğlu, Keleş ve Işildak, 2021). Bu yöntemin aşamaları şu şekildedir (Pamuçar ve Ćirović, 2015):

Aşama 1: Karar Matrisinin (X) oluşturulması:

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \dots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{\square n} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (9)$$

Aşama 2: Karar matrisinin normalize edilmesi:

$$X = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \cdots & C_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (10)$$

Denklem 11 ve 12 sırasıyla, maksimum ve minimum kriterler için kullanılmaktadır:

$$n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^{\min}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}} \quad (11)$$

$$n_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^{\max}}{x_i^{\min} - x_i^{\max}} \quad (12)$$

Aşama 3: Karar matrisine ağırlıkların verilmesi:

$$v_{ij} = w_i * (n_i + 1) \quad (13)$$

Aşama 4: Sınır Yakınlık Alanı Matrisi (G) oluşturulması:

$$g_i = \left(\prod_{j=1}^m v_{ij} \right)^{\frac{1}{m}} \quad (14)$$

$$G = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \cdots & C_n \\ g_1 & g_2 & \cdots & g_n \end{bmatrix}$$

m : Karar alternatif sayısı.

v_{ij} : Ağırlıklandırılmış değerler.

Aşama 5: Sınır Yakınlık Alanına Uzaklık değerlerinin (Q) belirlenmesi:

$$Q = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & \cdots & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & \cdots & q_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ q_{m1} & q_{m2} & \cdots & q_{mn} \end{bmatrix} \quad (15)$$

Burada elde edilen q_{ij} değerleri, ağırlıklı matris ile sınır yakınlık değerleri arasındaki farklılıklardan hesaplanmaktadır.

$$Q = V - G = \begin{bmatrix} v_{11} - g_1 & v_{12} - g_2 & \cdots & v_{1n} - g_n \\ v_{21} - g_1 & v_{22} - g_2 & \cdots & v_{2n} - g_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} - g_1 & v_{m2} - g_2 & \cdots & v_{mn} - g_n \end{bmatrix} \quad (16)$$

Aşama 6: Alternatiflerin Sınır Yakınlık Alanına Göre Durumlarının Belirlenmesi:

Denklem (17) kullanılarak, her bir alternatif için daha önce hesaplanan q_{ij} skorlarına dayalı olarak, A_i ile temsil edilen sınır yakınlık alanına göre durumlar hesaplanır.

$$A_i = \begin{cases} G^+ \text{ eğer } q_{ij} > 0 \\ G \text{ eğer } q_{ij} = 0 \\ G^- \text{ eğer } q_{ij} < 0 \end{cases} \quad (17)$$

$$A_i = \begin{cases} G^+ & \text{eğer } q_{ij} > 0 \\ G & \text{eğer } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{eğer } q_{ij} < 0 \end{cases} \quad (17)$$

Denklem (17)'dan da görülebileceği üzere, alternatifler ya sınır yakınlık üst alanında (G^+), sınır yakınlık alanında (G) ya da sınır yakınlık alt alanında (G^-) yer alabilmektedir. (G^+), alanında, kriter değerlerinin çoğunu barındıran alternatif, en iyi alternatif olarak kabul edilir.

Aşama 7: En sonunda performans değerlendirmesi yapılarak (S') değerleri hesaplanır ve sıralama işlemi gerçekleştirilir. Sıralama, performans değerlerinin büyükten küçüğe doğru dizilmesiyle yapılır.

$$S' = \sum_{j=1}^n q_{ij}, j = 1, 2, \dots, n, i = 1, 2, \dots, m \quad (18)$$

4. BULGULAR

4.1. MEREC Yöntemi ile Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Araştırmada MEREC yöntemi ile kriter ağırlıkları belirlenmiş, ardından MABAC yöntemi ile şirketlerin performans sıralaması oluşturulmuştur. Ayrıca, şirketlerin hisse senedi getirileri analiz edilerek, elde edilen performans sonuçları ile karşılaştırılmış ve yorumlanmıştır. Analiz sürecinde gerçekleştirilen hesaplamaların kapsamlı olması nedeniyle, örnek teşkil etmesi amacıyla 2023 yılına ait hesaplamalar paylaşılmıştır. Tüm hesaplamalar Microsoft Excel programı kullanılarak yapılmış, MEREC yöntemi ile ağırlıklandırılmadan önce standart karar matrisine dönüştürülen verilere Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. 2023 Yılı İçin Karar Matrisi

	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	0.56	21.31	1.96	29.29	1.46	38.13	10.17	24.99	1.12	80.96	93.69	17.28	3.30	14.73
AKCNS	0.95	12.09	1.45	20.99	1.06	12.66	12.00	17.19	1.90	86.82	92.37	42.14	4.60	29.64
BASCM	1.09	16.70	1.66	16.49	1.22	15.32	11.65	22.29	1.30	89.75	94.99	33.46	6.28	25.07
BSOKE	0.47	9.89	0.63	12.47	0.27	21.17	5.66	22.94	1.21	106.87	50.36	132.07	9.23	56.91
BTCIM	0.57	10.25	1.19	14.49	0.78	413.32	9.91	18.59	1.90	98.59	46.57	70.38	5.77	38.81
BUCIM	0.87	15.55	3.59	24.57	2.31	17.91	8.52	21.23	1.19	80.85	79.51	18.94	6.99	13.87
CIMSA	0.53	8.02	1.36	17.85	0.98	15.01	7.17	16.58	1.49	92.24	59.37	80.54	7.35	38.95
CMBTN	2.38	6.51	0.88	6.30	0.82	2.73	77.40	22.14	10.13	102.01	95.33	240.07	4.25	70.59
CMENT	0.79	5.27	1.90	16.31	1.39	6.65	10.17	9.41	2.30	93.08	68.66	44.75	8.79	25.08
GOLTS	0.76	23.78	1.15	23.21	0.71	31.39	12.19	33.47	0.88	83.06	78.67	35.00	12.69	24.87
KONYA	1.21	18.66	1.42	14.75	0.75	15.45	6.60	27.40	14.07	89.41	92.60	46.82	7.60	31.89
NIBAS	0.11	6.75	2.35	2.70	2.02	63.24	12.64	8.01	2.01	116.48	19.68	18.56	33.43	15.65
NUHCM	0.71	10.72	2.74	22.23	2.08	15.04	12.05	15.02	3.46	84.22	40.64	40.16	6.85	28.65
OYAKC	0.87	22.98	2.22	30.23	1.46	26.48	7.50	30.48	2.41	78.36	76.53	32.66	4.29	24.62

2019-2023 analiz döneminde standart karar matrislerinde yer alan sıfır ve negatif değerlerin pozitif hale dönüştürülmesi ve karşılaştırılabilir veriler kullanılması amacıyla Z-skoru yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda, ilgili oranların sektör ortalamaları hesaplanmış ve standart sapmaları belirlenmiştir. Kriter ağırlıklarının tespit edilebilmesi için Z-skor dönüşüm matrisi oluşturulmuş ve elde edilen değerler Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. 2023 Yılı İçin Z Dönüşüm Tablosu

Z _{ij}	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	-0.58	1.28	0.27	1.49	0.39	-0.11	-0.25	0.61	-0.57	-1.00	1.00	-0.76	-0.74	-1.08
AKCNS	0.21	-0.22	-0.40	0.40	-0.31	-0.36	-0.14	-0.50	-0.36	-0.45	0.94	-0.33	-0.56	-0.11
BASCM	0.48	0.53	-0.12	-0.20	-0.03	-0.34	-0.16	0.23	-0.52	-0.18	1.05	-0.48	-0.33	-0.41
BSOKE	-0.76	-0.59	-1.48	-0.73	-1.70	-0.28	-0.51	0.32	-0.54	1.44	-0.88	1.23	0.08	1.66
BTCIM	-0.55	-0.53	-0.74	-0.46	-0.80	3.57	-0.26	-0.30	-0.36	0.66	-1.04	0.16	-0.40	0.48
BUCIM	0.04	0.34	2.43	0.87	1.88	-0.31	-0.34	0.08	-0.55	-1.02	0.38	-0.73	-0.23	-1.14
CIMSA	-0.62	-0.89	-0.51	-0.02	-0.46	-0.34	-0.42	-0.59	-0.47	0.06	-0.49	0.34	-0.18	0.49
CMBTN	3.05	-1.14	-1.15	-1.54	-0.73	-0.46	3.58	0.21	1.84	0.98	1.07	3.11	-0.61	2.55
CMENT	-0.11	-1.34	0.20	-0.22	0.26	-0.42	-0.25	-1.61	-0.25	0.14	-0.09	-0.28	0.02	-0.41
GOLTS	-0.18	1.69	-0.79	0.69	-0.92	-0.18	-0.13	1.82	-0.63	-0.81	0.35	-0.45	0.55	-0.42
KONYA	0.72	0.85	-0.43	-0.43	-0.86	-0.34	-0.45	0.96	2.89	-0.21	0.95	-0.24	-0.15	0.03

Z-skor matrisinin elde edilmesinin ardından, kriterlere ait en küçük değerler belirlenmiş ve tabloyu tamamen pozitif hale getirecek alt sınır hesaplanmıştır. Belirlenen bu sınır, tablodaki tüm kriter değerlerine eklenerek verilerin pozitif görünüm kazanması sağlanmıştır. Çalışmanın devamında, Z-skor dönüşüm matrisi temel alınarak pozitif koordinat dönüşüm matrisi oluşturulmuş ve Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. 2023 Yılı İçin Pozitif Karar Matrisi

	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	1.724	3.584	2.573	3.791	2.695	2.187	2.051	2.913	1.734	1.295	3.297	1.543	1.559	1.217
AKCNS	2.512	2.076	1.905	2.696	1.994	1.938	2.155	1.799	1.942	1.847	3.240	1.974	1.739	2.187
BASCM	2.781	2.830	2.178	2.102	2.273	1.964	2.135	2.528	1.781	2.124	3.353	1.824	1.971	1.890
BSOKE	1.542	1.715	0.822	1.572	0.595	2.021	1.794	2.620	1.759	3.738	1.423	3.534	2.377	3.960
BTCIM	1.754	1.775	1.564	1.838	1.504	5.869	2.036	1.999	1.942	2.957	1.259	2.464	1.900	2.783
BUCIM	2.340	2.641	4.728	3.168	4.184	1.989	1.957	2.377	1.753	1.284	2.684	1.572	2.068	1.161
CIMSA	1.675	1.409	1.789	2.281	1.844	1.961	1.880	1.713	1.833	2.358	1.812	2.640	2.118	2.792
CMBTN	5.353	1.163	1.153	0.757	1.566	1.840	5.877	2.507	4.137	3.280	3.368	5.407	1.690	4.850
CMENT	2.190	0.960	2.501	2.078	2.563	1.879	2.051	0.688	2.050	2.438	2.214	2.020	2.315	1.890
GOLTS	2.120	3.989	1.505	2.988	1.381	2.121	2.166	4.124	1.671	1.493	2.647	1.851	2.853	1.877
KONYA	3.015	3.150	1.871	1.872	1.444	1.965	1.848	3.257	5.190	2.091	3.250	2.056	2.151	2.333
NIBAS	0.826	1.202	3.088	0.282	3.681	2.434	2.192	0.488	1.972	4.644	0.096	1.566	5.713	1.277
NUHCM	2.030	1.850	3.601	2.859	3.787	1.961	2.158	1.489	2.359	1.602	1.003	1.940	2.049	2.122
OYAKC	2.339	3.856	2.923	3.916	2.688	2.073	1.899	3.697	2.079	1.049	2.555	1.810	1.696	1.860

Koordinat dönüşümü uygulanarak elde edilen pozitif karar matrisi, MEREC yönteminin ikinci aşaması olan denklem (4) kullanılarak normalize edilmiş ve bu doğrultuda normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. 2023 Yılı İçin Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	0.479	0.268	0.320	0.074	0.221	0.841	0.875	0.168	0.334	0.279	0.979	0.285	0.273	0.251
AKCNS	0.329	0.462	0.432	0.105	0.298	0.950	0.833	0.271	0.374	0.398	0.962	0.365	0.304	0.451
BASCM	0.297	0.339	0.377	0.134	0.262	0.937	0.840	0.193	0.343	0.457	0.996	0.337	0.345	0.390
BSOKE	0.535	0.560	1.000	0.179	1.000	0.910	1.000	0.186	0.339	0.805	0.423	0.654	0.416	0.817
BTCIM	0.471	0.541	0.526	0.153	0.396	0.314	0.881	0.244	0.374	0.637	0.374	0.456	0.333	0.574
BUCIM	0.353	0.363	0.174	0.089	0.142	0.925	0.917	0.205	0.338	0.277	0.797	0.291	0.362	0.239
CIMSA	0.493	0.681	0.460	0.124	0.323	0.939	0.954	0.285	0.353	0.508	0.538	0.488	0.371	0.576
CMBTN	0.154	0.826	0.713	0.372	0.380	1.000	0.305	0.195	0.797	0.706	1.000	1.000	0.296	1.000
CMENT	0.377	1.000	0.329	0.136	0.232	0.980	0.875	0.710	0.395	0.525	0.658	0.374	0.405	0.390
GOLTS	0.389	0.241	0.546	0.094	0.431	0.867	0.828	0.118	0.322	0.321	0.786	0.342	0.499	0.387
KONYA	0.274	0.305	0.439	0.151	0.412	0.937	0.971	0.150	1.000	0.450	0.965	0.380	0.377	0.481
NIBAS	1.000	0.798	0.266	1.000	0.162	0.756	0.819	1.000	0.380	1.000	0.028	0.290	1.000	0.263
NUHCM	0.407	0.519	0.228	0.099	0.157	0.938	0.832	0.328	0.454	0.345	0.298	0.359	0.359	0.438
OYAKC	0.353	0.249	0.281	0.072	0.221	0.888	0.945	0.132	0.401	0.226	0.759	0.335	0.297	0.384

Çalışmanın beşinci aşamasında, Denklem (5) kullanılarak her bir alternatifin toplam performans değeri (S_i) hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. 2023 Yılı İçin Toplam Performans Değerleri

Alternatif	S_i	Alternatif	S_i
AFYON	0.753	CMBTN	0.495
AKCNS	0.644	CMENT	0.574
BASCM	0.673	GOLTS	0.688
BSOKE	0.468	KONYA	0.603
BTCIM	0.633	NIBAS	0.578
BUCIM	0.769	NUHCM	0.711
CIMSA	0.582	OYAKC	0.762

2023 yılı için hesaplanan toplam performans değerlerine göre, en yüksek değere sahip alternatif 0.762 ile OYAKC olmuştur. BUCIM (0.769) ve AFYON (0.753) gibi alternatifler de yüksek performans göstermiştir. Buna karşın, en düşük performans değeri 0.468 ile BSOKE’ye ait olup, CMBTN (0.495) de nispeten düşük bir sıralamada yer almıştır. Ayrıca, çalışmanın altıncı aşamasında Denklem (6) yardımıyla her bir kriterin çıkarılması durumunda alternatiflerin performans değerleri (S_{ij}) hesaplanmış olup, bu sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. 2023 Yılı İçin Alternatiflerin Performansı

S_{ij}	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	0.728	0.708	0.714	0.661	0.701	0.747	0.748	0.691	0.715	0.709	0.752	0.710	0.708	0.705
AKCNS	0.602	0.615	0.612	0.556	0.598	0.642	0.638	0.594	0.607	0.609	0.643	0.606	0.599	0.614
BASCM	0.628	0.633	0.637	0.597	0.623	0.671	0.667	0.612	0.634	0.645	0.673	0.633	0.634	0.638
BSOKE	0.440	0.442	0.468	0.388	0.468	0.464	0.468	0.390	0.419	0.459	0.429	0.449	0.428	0.459
BTCIM	0.604	0.610	0.608	0.559	0.597	0.588	0.628	0.578	0.595	0.616	0.595	0.603	0.591	0.612
BUCIM	0.734	0.735	0.709	0.685	0.702	0.766	0.766	0.715	0.732	0.725	0.761	0.727	0.735	0.720
CIMSA	0.553	0.567	0.551	0.495	0.536	0.580	0.580	0.531	0.540	0.555	0.557	0.553	0.542	0.560
CMBTN	0.410	0.487	0.480	0.451	0.452	0.495	0.442	0.421	0.485	0.480	0.495	0.495	0.441	0.495
CMENT	0.534	0.574	0.529	0.491	0.514	0.574	0.569	0.561	0.536	0.548	0.557	0.534	0.537	0.536
GOLTS	0.654	0.636	0.666	0.600	0.658	0.683	0.682	0.609	0.647	0.647	0.680	0.649	0.663	0.654
KONYA	0.551	0.556	0.570	0.526	0.568	0.601	0.602	0.526	0.603	0.571	0.602	0.565	0.564	0.574
NIBAS	0.578	0.569	0.523	0.578	0.502	0.567	0.570	0.578	0.538	0.578	0.424	0.527	0.578	0.523
NUHCM	0.679	0.688	0.658	0.626	0.644	0.709	0.705	0.671	0.683	0.673	0.668	0.674	0.674	0.682
OYAKC	0.726	0.714	0.718	0.670	0.710	0.758	0.760	0.692	0.731	0.711	0.752	0.725	0.720	0.729

Tablo 9’da, MEREC yönteminin son iki formülü uygulanarak mutlak sapmaların toplamı hesaplanmış ve kriter ağırlıkları belirlenmiştir. Elde edilen bulgular tablo içerisinde detaylandırılmıştır.

Tablo 9. Hesaplanan Sapmalar ve Ağırlıklar

Yıl	2019		2020		2021		2022		2023	
Değer	Ei	Wi	Ei	Wi	Ei	Wi	Ei	Wi	Ei	Wi
ADH	0.225	0.035	0.285	0.045	0.251	0.041	0.411	0.059	0.513	0.076
AK	0.440	0.068	0.529	0.083	0.552	0.090	0.530	0.076	0.403	0.060
CO	0.193	0.030	0.187	0.029	0.183	0.030	0.152	0.022	0.489	0.073
FVAÖK	0.438	0.068	0.435	0.068	0.568	0.092	0.248	0.036	1.050	0.156
LO	0.202	0.031	0.247	0.039	0.207	0.034	0.222	0.032	0.661	0.098
NKM	2.540	0.392	0.550	0.087	0.511	0.083	0.287	0.041	0.090	0.013
SDH	0.057	0.009	0.058	0.009	0.038	0.006	0.050	0.007	0.110	0.016
ÖK	0.741	0.114	2.346	0.369	2.063	0.336	3.438	0.494	0.767	0.114
PD/DD	0.252	0.039	0.365	0.057	0.376	0.061	0.275	0.040	0.470	0.070
FM/NS	0.315	0.049	0.290	0.046	0.289	0.047	0.223	0.032	0.410	0.061
KVB/TB	0.294	0.045	0.221	0.035	0.197	0.032	0.178	0.026	0.346	0.051
BO	0.277	0.043	0.284	0.045	0.395	0.064	0.369	0.053	0.485	0.072
F/N	0.297	0.046	0.285	0.045	0.252	0.041	0.341	0.049	0.521	0.077
KO	0.212	0.033	0.278	0.044	0.259	0.042	0.236	0.034	0.433	0.064

MEREC yöntemiyle yapılan ağırlıklandırma sonucunda, 2019 yılında en yüksek ağırlık Net kar marjına (NKM) aitken, sonraki üç yıl boyunca Özsermaye karlılığı (ÖK) birinci sıraya yerleşmiştir. 2023 yılı itibarıyla ise FVAÖK marjı en yüksek ağırlığa sahip olmuştur. Tüm yıllar boyunca Stok devir hızı (SDH) en düşük ağırlığa sahip kriter olarak kalmıştır. NKM ve BO gibi bazı kriterler dalgalı bir seyir izlerken, ÖK ve FVAÖK belirli yıllarda en yüksek ağırlığı alarak öne çıkmıştır. Bu durum, finansal göstergelerin makroekonomik koşullara ve işletme önceliklerine bağlı olarak değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle 2023 yılında FVAÖK'ün en yüksek ağırlığa sahip olması, faaliyet kârlılığının işletmeler açısından daha fazla önem kazandığını düşündürmektedir.

4.2. MABAC Yöntemine ile Şirketlerin Performanslarının Sıralanması

Şirketlerin performans değerlendirmesi, MABAC yöntemi uygulanarak analiz edilmiş olup, hesaplamalar Tablo 5'te sunulan pozitif karar matrisi temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemin ikinci aşamasında, Denklem (11) ve Denklem (12) kullanılarak normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 10. 2023 Yılı İçin Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	0.199	0.866	0.448	0.966	0.585	0.086	0.063	0.667	0.982	0.932	0.022	1.000	1.000	0.985
AKCNS	0.372	0.368	0.277	0.664	0.390	0.024	0.088	0.360	0.923	0.778	0.039	0.888	0.957	0.722
BASCM	0.432	0.617	0.347	0.501	0.468	0.031	0.084	0.561	0.969	0.701	0.004	0.927	0.901	0.803
BSOKE	0.158	0.249	0.000	0.355	0.000	0.045	0.000	0.586	0.975	0.252	0.594	0.485	0.803	0.241
BTCIM	0.205	0.269	0.190	0.428	0.253	1.000	0.059	0.416	0.923	0.469	0.644	0.762	0.918	0.560
BUCIM	0.334	0.555	1.000	0.794	1.000	0.037	0.040	0.519	0.977	0.935	0.209	0.993	0.877	1.000
CIMSA	0.188	0.148	0.248	0.550	0.348	0.030	0.021	0.337	0.954	0.636	0.475	0.716	0.865	0.558
CMBTN	1.000	0.067	0.085	0.131	0.271	0.000	1.000	0.555	0.299	0.380	0.000	0.000	0.968	0.000
CMENT	0.301	0.000	0.430	0.494	0.548	0.010	0.063	0.055	0.892	0.614	0.352	0.877	0.818	0.802
GOLTS	0.286	1.000	0.175	0.745	0.219	0.070	0.091	1.000	1.000	0.877	0.220	0.920	0.688	0.806
KONYA	0.484	0.723	0.269	0.438	0.237	0.031	0.013	0.761	0.000	0.710	0.036	0.867	0.857	0.682
NIBAS	0.000	0.080	0.580	0.000	0.860	0.147	0.097	0.000	0.915	0.000	1.000	0.994	0.000	0.969
NUHCM	0.266	0.294	0.712	0.709	0.889	0.030	0.089	0.275	0.805	0.846	0.723	0.897	0.882	0.739
OYAKC	0.334	0.956	0.538	1.000	0.583	0.058	0.026	0.883	0.884	1.000	0.249	0.931	0.967	0.810

Daha sonra, Denklem (13) kullanılarak oluşturulan normalize karar matrisi, her bir kriterin önem derecesini belirlemek amacıyla MEREC yöntemi ile hesaplanan ağırlıklarla çarpılmıştır. Bu işlemin sonucunda, kriterlerin ağırlıklarını dikkate alan ve alternatiflerin performanslarını daha objektif bir şekilde değerlendirmeyi sağlayan Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi elde edilmiştir. Bu matris, alternatifler arasındaki kıyaslamayı daha hassas hale getirerek karar verme sürecinin daha sağlıklı yürütülmesine katkıda bulunmaktadır.

Tablo 11. 2023 Yılı İçin Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi

V _{ij}	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	0.091	0.111	0.105	0.306	0.155	0.015	0.017	0.189	0.138	0.117	0.052	0.144	0.154	0.127
AKCNS	0.104	0.082	0.093	0.259	0.136	0.014	0.018	0.155	0.134	0.108	0.053	0.136	0.151	0.111
BASCM	0.109	0.096	0.098	0.234	0.144	0.014	0.018	0.177	0.137	0.103	0.051	0.139	0.147	0.116
BSOKE	0.088	0.075	0.073	0.211	0.098	0.014	0.016	0.180	0.137	0.076	0.082	0.107	0.139	0.080
BTCIM	0.092	0.076	0.086	0.222	0.123	0.027	0.017	0.161	0.134	0.089	0.084	0.127	0.148	0.100
BUCIM	0.101	0.093	0.145	0.279	0.196	0.014	0.017	0.173	0.138	0.117	0.062	0.143	0.145	0.128
CIMSA	0.090	0.069	0.090	0.241	0.132	0.014	0.017	0.152	0.136	0.099	0.076	0.123	0.144	0.100
CMBTN	0.152	0.064	0.079	0.176	0.125	0.013	0.033	0.177	0.090	0.084	0.051	0.072	0.152	0.064
CMENT	0.099	0.060	0.104	0.233	0.152	0.014	0.017	0.120	0.132	0.098	0.069	0.135	0.140	0.116
GOLTS	0.098	0.119	0.085	0.272	0.120	0.014	0.018	0.227	0.139	0.114	0.063	0.138	0.130	0.116
KONYA	0.113	0.103	0.092	0.224	0.121	0.014	0.017	0.200	0.070	0.104	0.053	0.134	0.143	0.108
NIBAS	0.076	0.064	0.115	0.156	0.182	0.015	0.018	0.114	0.133	0.061	0.103	0.143	0.077	0.126
NUHCM	0.096	0.077	0.124	0.266	0.185	0.014	0.018	0.145	0.126	0.112	0.088	0.136	0.145	0.112
OYAKC	0.101	0.117	0.112	0.311	0.155	0.014	0.017	0.214	0.131	0.121	0.064	0.139	0.152	0.116

Denklem (14) kullanılarak sınır yakınlık alanı değerleri hesaplanmış ve Tablo 12’de yer alan sonuçlara göre, en yüksek sınır yakınlık alanı değeri 0.238 ile FVAÖK marjı kriterine ait olup, bu kriterin karar sürecinde en belirleyici faktörlerden biri olduğu görülmektedir. Buna karşılık, en düşük sınır yakınlık alanı değeri 0.018 ile SDH kriterine ait olup, bu durum, SDH’nin alternatifler arasındaki farklılıkları belirlemede daha az etkili olduğunu göstermektedir. Daha sonra bu değerler temel alınarak Tablo 13’te sunulan Sınır Yakınlık Alanına Uzaklık Karar Matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 12. Sınır Yakınlık Alanı Değerleri

	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
gi	0.100	0.084	0.098	0.238	0.142	0.015	0.018	0.167	0.125	0.099	0.066	0.128	0.139	0.107

Tablo 13. 2023 Yılı için Sınır Yakınlık Alanına Uzaklık Karar Matrisi

Q	ADH	AK	CO	FVAÖK	LO	NKM	SDH	ÖK	PD/DD	FM/NS	KVB/TB	BO	F/N	KO
AFYON	-0.008	0.027	0.007	0.068	0.013	0.000	-0.001	0.022	0.013	0.019	-0.014	0.016	0.015	0.021
AKCNS	0.005	-0.002	-0.006	0.021	-0.006	-0.001	0.000	-0.013	0.009	0.009	-0.013	0.008	0.012	0.004
BASCM	0.009	0.013	-0.001	-0.004	0.002	-0.001	0.000	0.010	0.012	0.005	-0.015	0.011	0.008	0.009
BSOKE	-0.012	-0.009	-0.026	-0.027	-0.044	-0.001	-0.002	0.013	0.013	-0.023	0.015	-0.021	0.000	-0.027
BTCIM	-0.008	-0.008	-0.012	-0.016	-0.019	0.012	-0.001	-0.006	0.009	-0.009	0.018	-0.001	0.009	-0.007
BUCIM	0.002	0.009	0.047	0.041	0.054	-0.001	-0.001	0.005	0.013	0.019	-0.004	0.015	0.006	0.021
CIMSA	-0.009	-0.015	-0.008	0.003	-0.010	-0.001	-0.001	-0.015	0.011	0.001	0.009	-0.005	0.005	-0.007
CMBTN	0.052	-0.020	-0.020	-0.062	-0.018	-0.001	0.015	0.009	-0.034	-0.015	-0.015	-0.056	0.013	-0.043
CMET	-0.001	-0.024	0.005	-0.005	0.010	-0.001	-0.001	-0.047	0.007	-0.001	0.003	0.007	0.001	0.009
GOLTS	-0.002	0.035	-0.013	0.034	-0.023	0.000	0.000	0.060	0.014	0.015	-0.004	0.010	-0.009	0.009
KONYA	0.013	0.019	-0.006	-0.014	-0.021	-0.001	-0.002	0.033	-0.055	0.005	-0.013	0.006	0.004	0.001
NIBAS	-0.024	-0.019	0.016	-0.082	0.040	0.001	0.000	-0.054	0.009	-0.038	0.036	0.015	-0.062	0.019
NUHCM	-0.003	-0.007	0.026	0.028	0.043	-0.001	0.000	-0.022	0.001	0.013	0.022	0.008	0.006	0.005
OYAKC	0.002	0.033	0.013	0.073	0.013	0.000	-0.001	0.047	0.006	0.023	-0.002	0.011	0.013	0.009

Denklem (17) kullanılarak, alternatiflerin sınır yakınlık bölgesine olan uzaklıkları ve her alternatifin kriter fonksiyon değerleri (Si) hesaplanmıştır. Ayrıca, MEREC yöntemiyle belirlenen kriter ağırlıkları doğrultusunda her alternatifin kriter fonksiyon sonuçları elde edilerek, çimento şirketlerinin MABAC yöntemiyle belirlenen performans sıralamaları Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo 14. Performans Sıralaması

Yıllar	2019		2020		2021		2022		2023	
Şirketler	Si	Sıra	Si	Sıra	Si	Sıra	Si	Sıra	Si	Sıra
AFYON	-0.094	12	0.084	6	0.116	5	0.125	4	0.198	3
AKCNS	0.135	4	0.125	3	0.075	6	0.071	7	0.027	7
BASCM	0.109	6	0.021	9	-0.003	12	0.034	10	0.057	6
BSOKE	-0.276	13	-0.436	14	-0.600	14	-0.626	14	-0.150	13
BTCIM	-0.425	14	-0.134	13	-0.064	13	-0.017	13	-0.039	10
BUCIM	0.154	3	0.185	2	0.218	1	0.176	1	0.226	2
CIMSA	0.084	8	0.074	7	0.129	4	0.080	5	-0.042	11
CMBTN	0.042	10	-0.012	11	0.029	8	0.029	11	-0.194	14
CMET	0.003	11	0.016	10	0.045	7	0.051	9	-0.038	9
GOLTS	0.125	5	0.061	8	0.028	9	0.062	8	0.127	4
KONYA	0.100	7	0.089	5	0.016	10	-0.001	12	-0.030	8
NIBAS	0.042	9	-0.095	12	0.011	11	0.072	6	-0.142	12
NUHCM	0.187	1	0.235	1	0.181	2	0.130	3	0.119	5
OYAKC	0.183	2	0.118	4	0.165	3	0.157	2	0.239	1

Tablo 14’te sunulduğu üzere, çimento şirketlerinin MABAC yöntemi ile hesaplanan performans skorları (Si) ve sıralamaları incelendiğinde, 2019 yılında en yüksek performans değerine NUHCM ve OYAKC ulaşırken, en düşük performans BSOKE ve BTCIM şirketlerinde gözlemlenmiştir. 2020 yılında NUHCM liderliğini sürdürmüş, BUCIM ve AKCNS üst sıralarda konumlanırken, BSOKE ve BTCIM yine son sıralarda yer almıştır. 2021 yılında BUCIM, performansını artırarak birinci sıraya yükselmiş, NUHCM ve OYAKC üst sıralardaki yerini korurken, BSOKE ve BASCM en düşük performans gösteren şirketler olmuştur. 2022 yılında BUCIM ve OYAKC en yüksek skorları elde ederken, BSOKE ve BTCIM en düşük performans değerlerine sahip olmuştur. Son olarak, 2023 yılında OYAKC en yüksek performansı sergilemiş, BUCIM ikinci sırada yer alırken, NIBAS ve CIMBTN şirketleri en alt sıralarda konumlanmıştır. Genel olarak, NUHCM, OYAKC ve BUCIM yıllar içinde yüksek performans sergileyerek ön plana çıkarken, BSOKE ve BTCIM sürekli olarak düşük performans göstermiştir.

Çalışmada finansal performans ile hisse senedi getirileri karşılaştırılarak piyasa dinamiklerinin ve yatırımcı tepkilerinin de analiz edilmesi hedeflenmektedir. Hisse senedi getirileri şirketin finansal performansını, piyasa algısını ve yatırımcı güvenini yansıtan temel bir göstergedir. Mali oranlarla birlikte değerlendirilmesi, piyasa dinamiklerinin daha kapsamlı analiz edilmesine olanak tanımaktadır (Karabulut ve Çelik, 2007):

$$\% \text{Hisse Getiri Oranı} = \frac{DF_{ds} - DF_{db}}{DF_{db}} \quad (19)$$

DF_{db} : Hisse senedinin dönembaşında satın alındığı fiyat

DF_{ds} : Hisse senedinin dönemsonunda satıldığı fiyat

MABAC yöntemiyle hesaplanan finansal performans değerlerinin hisse senedi getirileriyle olan ilişkisini analiz edebilmek amacıyla, öncelikle ilgili çimento şirketlerinin yıllık ortalama getirileri Denklem (19) kullanılarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 15’te ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

Tablo 15. Yıllık Ortalama Hisse Senedi Getirileri

Yıllar	2019		2020		2021		2022		2023	
Şirketler	Hisse Getiri Oranı	Sıra	Hisse Getiri Oranı	Sıra	Hisse Getiri Oranı	Sıra	Hisse Getiri Oranı	Sıra	Hisse Getiri Oranı	Sıra
AFYON	36.82%	10	124.29%	8	-31.70%	12	150.78%	11	31.35%	12
AKCNS	53.47%	4	70.61%	12	11.72%	3	252.24%	1	134.70%	6
BASCM	28.22%	12	570.66%	3	-43.01%	13	92.13%	13	74.44%	11
BSOKE	20.18%	14	86.26%	11	-14.75%	8	173.56%	7	102.46%	9
BTCIM	37.34%	9	42.30%	14	218.47%	1	178.00%	6	179.62%	2
BUCIM	41.59%	8	200.75%	6	-21.25%	9	195.97%	5	13.58%	13
CIMSA	20.27%	13	96.03%	10	73.03%	2	239.92%	3	111.26%	7
CMBTN	44.27%	7	618.61%	2	-28.87%	11	158.23%	10	306.90%	1
CMENT	34.02%	11	112.46%	9	-22.68%	10	170.03%	8	166.09%	4
GOLTS	45.29%	6	131.93%	7	-2.74%	5	216.27%	4	99.85%	10
KONYA	51.85%	5	318.05%	5	-12.57%	7	247.17%	2	110.06%	8
NIBAS	55.00%	3	738.71%	1	-71.31%	14	9.18%	14	1.72%	14
NUHCM	71.43%	2	348.25%	4	5.77%	4	143.73%	12	169.56%	3
OYAKC	113.18%	1	59.71%	13	-10.02%	6	166.08%	9	163.80%	5

Yapılan analizden anlaşıldığı gibi, çimento şirketlerinin hisse senedi getirileri yıllar içinde dalgalı bir seyir izlemiştir. 2019 yılında en yüksek getiri OYAKC tarafından sağlanmış olup, genel olarak şirketlerin performansı olumlu yönde gerçekleşmiştir. 2020 yılında BASCM ve CMBTN en yüksek getiriyi elde ederken, sektör genelinde artış eğilimi gözlemlenmiştir. 2021 yılında BTCIM ve BSOKE gibi şirketlerde ciddi değer kayıpları yaşanmış ve negatif getiriler öne çıkmıştır. 2022 yılında AKCNS ve CMBTN en yüksek

hisse getirisine sahip olarak sektör genelinde bir toparlanma sinyali vermiştir. 2023 yılında ise CMBTN ve NUHCM en yüksek getiriyi sağlarken, bazı şirketlerde düşüş eğilimi devam etmiştir.

Özellikle 2020 yılında NIBAS %738,71 ile en yüksek getiriyi elde ederken, 2021’de %-71,31’lik ciddi bir düşüş yaşamıştır. BASCM de 2020’de %570,66 ile en yüksek getiriyi sağlarken, 2021’de %-43,01 ile keskin bir düşüş göstermiştir. 2022 ve 2023 yıllarında ise CMBTN, sırasıyla %158,23 ve %306,90 ile en yüksek performansı sergileyen şirket olmuştur. Bu bulgular, sektörün volatilitésinin ve yatırımcılar açısından taşıdığı riskin altını çizmektedir.

Hisse senedi getirileri ile finansal performans arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman’s rho korelasyon testi uygulanmıştır. Tablo 16’da yer alan test sonuçlarına göre, 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında yıllık ortalama hisse senedi getirisi ile finansal performans arasında ($p>0,05$) anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bununla birlikte, 2019 yılı için yıllık ortalama hisse senedi getirisi ile finansal performans arasında ($p<0,05$) anlamlı ve pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir.

Tablo 16. Korelasyon Test Sonuçları

		Fin2019	Fin2020	Fin2021	Fin2022	Fin2023
Spearman's rho	GetiriOranı2019	CorrelationCoefficient	,631*			
		Sig. (2-tailed)	,016			
		N	14			
	GetiriOranı2020	CorrelationCoefficient	,011			
		Sig. (2-tailed)	,970			
		N	14			
	GetiriOranı2021	CorrelationCoefficient		,182		
		Sig. (2-tailed)		,533		
		N		14		
	GetiriOranı2022	CorrelationCoefficient			-,152	
		Sig. (2-tailed)			,605	
		N			14	
	GetiriOranı2023	CorrelationCoefficient				-,270
		Sig. (2-tailed)				,350
		N				14

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

SKDM uygulamaları başlangıçta çimento, elektrik, hidrojen, alüminyum, demir-çelik ve gübre sektörleri için getirilen düzenlemeleri kapsar iken, 2026 yılı sonrasında diğer sektörlerin de bu düzenleme kapsamına alınacağı vurgulanmaktadır. Bu durum Türkiye’nin AB’ye yapılan ihracatının önemli bir kısmının düzenleme kapsamına alınacağını göstermektedir. Bu gelişmeler yakın zamanda sektörleri ilgilendiren önemli risklerin ortaya çıkma ihtimalinin yüksek olduğunu göstermektedir. Türkiye çimento sektörü de hem doğrudan hem de dolaylı karbon salınımlarının raporlanması gereklilikleri ile SKDM uygulamalarından önemli ölçüde etkilenecek sektörlerin başında gelmektedir. Sektörün ihracatını etkileyecek olan bu gelişmelere ilişkin şirketlerin mevcut finansal dayanıklılıklarının tespit edilmesi başta yatırımcılar olmak üzere tüm karar alıcılar için oldukça önemlidir. Bu çalışmada, BİST’te işlem gören hisse senetleri bulunan 14 çimento şirketinin 2019-2023 yılları arasındaki finansal performansları MEREC ağırlıklı MABAC yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

MEREC yöntemi sonuçlarına göre, analiz döneminde şirketler için en önemli kriterler yıllara göre değişiklik göstermektedir. 2019 yılında Nakit Kar Marjı (NKM), 2020 ve 2022 yıllarında Öz Kaynak Karlılığı (ÖK), 2021 ve 2023 yıllarında ise FVAÖK en yüksek ağırlığa sahip kriterler olarak belirlenmiştir. Şirketler için finansal gösterge ağırlıklarının yıllara göre farklılaşması, çimento sektörünün dinamikleri ile, finansal öncelikleri ile ilişkilendirilebilir.

MABAC yöntemi ile hesaplanan performans skorları incelendiğinde, NUHCM, OYAKC ve BUCIM şir-

ketleri yıllar içinde yüksek performans sergileyerek öne çıkmıştır. 2019-2023 dönemi boyunca BSOKE ve BTCIM şirketleri ise sürekli olarak en düşük performans gösteren firmalar arasında yer almıştır. 2019 ve 2020 yıllarında NUHCM lider konumda bulunurken, 2021 ve 2022 yıllarında BUCIM en yüksek performansa ulaşmıştır. 2023 yılında ise OYAKC en yüksek performansı sergileyerek lider konuma yükselmiştir. Genel olarak, NUHCM, OYAKC ve BUCIM istikrarlı bir şekilde üst sıralarda yer alırken, BSOKE ve BTCIM düşük performans göstermeye devam etmiştir.

Şirketlerin finansal performans ve hisse getirileri performansına ilişkin sıralamaların benzer olup olmadığını tespit etmek için yapılan Spearman's rho korelasyon testi sonuçlarına göre, 2019 yılında çimento şirketlerinin yıllık ortalama hisse senedi getirisi ile finansal performans arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ancak, 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında hisse senedi getirisi ile finansal performans arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. 2019 yılına özgü bu anlamlı ilişkinin, o dönemdeki piyasa koşullarına ve finansal performansın hisse senedi getirileri üzerinde daha belirgin etkiler yaratmasına bağlı olabileceği düşünülebilir. Diğer yıllarda ise Covid 19 ve Türkiye'deki enflasyonist ortam gibi farklı makroekonomik faktörler ve piyasa dalgalanmaları bu ilişkinin zayıf veya belirsiz olmasına yol açmış olabilir ve SKDM gibi yeni regülasyonlara hazırlık süreçlerinin firmalar üzerindeki baskısıyla da ilişkilendirilebilir.

Çimento sektörü için yapılan finansal performans ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi analiz eden bu çalışma, literatürde yer alan bazı çalışmalarla karşılaştırıldığında hem benzerlikler hem de farklılıklar içermektedir. İlk olarak Akbulut (2020) ve Özden vd. (2012) tarafından yapılan çalışmalarda, bu göstergeler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Akbulutun çalışmasında performans ile getiri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuş, buna mevcut çalışmada 2019 yılı için yapılan analiz sonucuna benzemektedir, fakat bu Özden vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada bu ilişki farklılık göstermektedir. Bu nedenle, her iki çalışma da finansal performansın hisse senedi getirileri üzerinde etkili olabileceğini, ancak bu ilişkinin her zaman tutarlı olmadığını ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, Güleç ve Özkan (2018) tarafından yapılan çalışma ile bu çalışma arasındaki temel fark, göstergelerin ele alış biçimidir. Ayrıca, Aytekin ve Sakarya (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışma ile de farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Çalışmada analiz bulgusuna göre tüm yıllar arasındaki en iyi performansı gösteren bir işletme olmadığı bulunmuşken, mevcut çalışma sonucuna NUHCM, OYAKC ve BUCIM şirketler tüm dönemlerde üst sıralarda yer almıştır. Bu firmalar için SKDM maliyetlerinin daha kolay karşılanabileceğini söylemek mümkün olacaktır.

Bu farklılıkların temel nedeni, kullanılan yöntemsel yaklaşımlar, analiz edilen dönemler ve sektörel dinamiklerdir. Mevcut çalışmada Covid-19 pandemisi ve Türkiye'deki enflasyonist ortam gibi makroekonomik faktörlerin finansal performans ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi zayıflatmış, literatürdeki diğer çalışmaların ise farklı zaman dilimlerine odaklandığı ve makroekonomik faktörleri ayrı bir değişken olarak ele almadığı görülmektedir.

Türk çimento sektörünün SKDM uyum süreci ve sektörde yer alan şirketlerin finansal performansları bir arada incelendiğinde; FVAÖK Marjı, Net Kâr Marjı ve Özsermaye Karlılığı gibi kârlılık göstergelerinde gözlenen dalgalanmalar, firmaların karbon uyum maliyetlerini karşılamada sürdürülebilirlik açısından farklı düzeylerde direnç seviyelerine sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Örneğin, FVAÖK marjının 1,050'ye, Özsermaye Karlılığının ise 0,767'ye ulaşması, bazı şirketlerin faaliyet verimliliğini artırdığını ve 2023 itibarıyla daha yüksek karbon uyum potansiyeli geliştirdiğini gösteriyor. Aynı şekilde, 2023 yılında kısa vadeli finansal göstergelerindeki yükseliş, bu firmaların karbon vergileri ve uyum yatırımları karşısında daha güçlü bir likidite pozisyonunda olduğunu göstermektedir. Buna karşılık Borç Oranı ve Faaliyet Gideri/Net Satışlar oranlarındaki yükseliş, söz konusu firmaların SKDM sürecinde daha hassas ve kırılgan bir yapıya sahip olabileceğini göstermektedir. Genel olarak çalışmada elde edilen ÇKKV ağırlıkları ve performans ölçütleri, finansal açıdan daha sağlam konumda olan firmaların hem stratejik hem de operasyonel olarak SKDM sürecine daha hazırlıklı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum

SKDM'nin sadece çevresel değil aynı zamanda firmaların finansal performansı üzerinde de belirleyici bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, araştırmada elde edilen finansal performans skorları, firmaların finansal göstergeleri temelinde SKDM'ye karşı direnç düzeylerini yansıtmaktadır. Özellikle BUCIM, NUHCM ve OYAKC gibi performans sıralamalarında üst sıralarda yer alan firmaların, yüksek kârlılık, güçlü likidite ve düşük borçluluk oranlarıyla SKDM kaynaklı maliyet artışlarına karşı daha hazırlıklı bir finansal yapıya sahip olduğunu söylemek mümkündür. BSOKE, BTCIM ve CMBTN gibi finansal performansı sıralamaları daha düşük olan firmaların, zayıf mali performansları nedeniyle karbon düzenlemelerinin getireceği yükler karşısında daha kırılgan olduğu görülmektedir. SKDM uygulamalarının çimento sektöründe sadece çevresel açıdan değil, aynı zamanda finansal açıdan da belirleyici bir etki yaratabileceği görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, O. Y. (2020). Finansal performans ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin bütünsel CRITIC ve MABAC ÇKKV teknikleriyle ölçülmesi: Borsa İstanbul çimento sektörü firmaları üzerine ampirik bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 40, 471–488. <https://doi.org/10.30794/pausbed.683330>
- Akbulut, R., & Rençber, Ö. F. (2015). Veri zarflama ve lojistik regresyon analizi ile çimento işletmelerinde finansal performansa dayalı etkinliklerin değerlendirilmesi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(3), 91–103.
- Akkuş, H. T., & Sakarya, Ş. (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. <https://doi.org/10.5578/jeas.9797>
- Atukalp, E. (2019). Borsa İstanbul'da işlem gören çimento firmalarının finansal performans analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 81, 213–230. <https://doi.org/10.25095/mufad.510663>
- Bozdoğan, T., Odabaş, A., & Çetin, Ö. O. (2023). Financial performance of BIST-cement companies analysis by TOPSIS and ELECTRE methods. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 78, 491–510. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.1368085>
- Çanakçıoğlu, M. (2019). Borsa İstanbul'da işlem gören çimento firmalarının entropi-EATWIOS bütünsel yaklaşımı ile finansal performanslarının değerlendirmesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 14(56), 407–421.
- Çanakçıoğlu, M., & Küçükönder, H. (2020). Borsa İstanbul'daki çimento işletmelerinin etkinlik ve performanslarının çok kriterli karar verme yöntemleri ile analizi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 20(61), 165–192.
- Demir, G. (2021). Comparison of the financial performance of Turkish cement firms with fuzzy SWARA-COPRAS-MAUT methods. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(4), 1875–1892. <https://doi.org/10.21547/jss.917029>
- Doğan, H. (2022). Seçilmiş ülkelerin çevresel performanslarının bütünsel CRITIC-MABAC yöntemleriyle ölçülmesi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 7(2), 433–448.
- Dünya Bankası. (2022). *Türkiye: Country climate and development report*. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/ffa637a2-d07c-40b1-9992-cc350a46fe6a/content>
- Eken, A., & Yazıcı, D. (2024). Sınırdaki karbon düzenlemesi mekanizmasının Türkiye'nin AB ihracatına olası etkileri. *Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1–15.
- Ergül, N. (2014). BİST-turizm sektöründeki şirketlerin finansal performans analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1), 325–340.
- Ertuğrul, İ., & Karakaşoğlu, N. (2009). Performance evaluation of Turkish cement firms with fuzzy analytic hierarchy process and TOPSIS methods. *Expert Systems with Applications*, 36, 702–715. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.10.014>
- Güleç, Ö. F., & Özkan, A. (2018). Gri ilişkisel analiz yöntemi ile finansal performansın değerlendirilmesi: BIST çimento şirketleri üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 18(54), 77–96.
- İmer-Ertunga, E., & Seyhun, Ö. K. (2022). Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması ve Türkiye'nin ihracatına olası etkileri. *Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.18354/esam.1119230>
- Karaa, İ. E. (2016). Finansal başarısızlık tahmini kısıtlı veri ile mümkün mü? Lojistik sektöründen bir örnek: RAN Lojistik Hizmetleri A.Ş. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 4356–4369. <https://doi.org/10.14687/jhs.v13i3.4151>
- Kandır, S., & Özhan, E. (2021). Borsa İstanbul çimento şirketlerinin pay getirilerini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 58–68.
- Karabulut, Y., & Çelik, A. E. (2007). İMKB'de işlem gören çimento sektörü hisse senetleri üzerindeki satışlar/fiyat oranı etkisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(2), 59–74. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002019
- Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2021). Determination of objective weights using a new method based on the removal effects of criteria (MEREC). *Symmetry*, 13(4), 525. <https://doi.org/10.3390/sym13040525>
- Kızıl, E. (2019). Borsada işlem gören şirketlerin finansal performansları ile borsa performansları arasındaki ilişki:

- BİST taş, toprak endeksindeki çimento firmaları üzerine bir uygulama. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 51–67.
- Koç, B., & Kaynak, S. (2023). Sınırdaki karbon düzenleme mekanizmasının Türkiye–AB-27 dış ticaret ilişkisi üzerine olası etkisi. *Verimlilik Dergisi*, 57(2), 273–288.
- Maya, R., & Eren, T. (2018). Türk gıda sektörünün finansal performans analizinin çok kriterli karar verme yöntemleri ile yapılması. *Verimlilik Dergisi*, 3, 31–60.
- Özari, Ç., & Demirkale, Ö. (2024). Entropy-TOPSIS method approach: A comprehensive quarterly assessment with application in Turkey's cement sector. *Fiscaoeconomia*, 8(3), 938–967. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1447540>
- Özdağoğlu, A., Keleş, M. K., & Işildak, B. (2021). Havalimanlarının bulanık DEMATEL ve MABAC yöntemleri ile sıralanması. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(1), 46–67. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.697259>
- Özden, Ü. H., Başar, Ö. D., & Kalkan, S. B. (2012). İMKB’de işlem gören çimento sektöründeki şirketlerin finansal performanslarının VIKOR yöntemi ile sıralanması. *İstanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, 17, 23–44.
- Özkan, T. (2020). TOPSIS ve gri ilişkisel analiz yöntemleri ile BIST çimento sektörü şirketlerinin finansal etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 69–85.
- Pala, O., Atçeken, Ö., Omurtak, H., & Şimşir, B. (2024). BİST çimento sektöründe LODECI ve CRADIS ile finansal performans analizi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 8(3), 956–970. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1452960>
- Pamuçar, D., & Ćirović, G. (2015). The selection of transport and handling resources in logistics centers using multi-attributive border approximation area comparison (MABAC). *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3016–3028. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.11.057>
- Sakarya, Ş., & Aytekin, S. (2013). İMKB’de işlem gören mevduat bankalarının performansları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ölçülmesi: PROMETHEE çok kriterli karar verme yöntemiyle bir uygulama. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2), 99–109.
- Sanayi Genel Müdürlüğü. (2021). *Çimento sektör raporu*.
- Saygılı, E. E., & Şahin, Y. (2018). Finansal performans ile hisse senedi yatırımcı kararları arasındaki ilişki: BIST çimento sektöründe TOPSIS uygulaması. *İzmir Demokrasi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 16–45.
- Ticaret Bakanlığı. (2025). *Avrupa Yeşil Mutabakatı*. <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/avrupa-yesil-mutabakati>
- TÜSİAD. (2020). *Ekonomik göstergeler merceğinden yeni iklim rejimi*. <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/10633-ekonomik-gostergeler-merceginden-yeni-iklim-rejimi-raporu>
- Ünal, S., & Akbey, F. (2016). Firma büyüklüğü ve piyasa değeri / defter değeri anomalilerinin birlikte incelenmesi: Borsa İstanbul örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. <https://doi.org/10.18026/cbusos.99166>
- Uygurtürk, H., & Soylu, N. (2016). Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının likidite ve kârlılık performanslarının COPRAS yöntemi ile analizi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 637–650. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.280808>
- Zeb, K., Ali, Y., & Khan, M. W. (2018). Factors influencing environment and human health by cement industry: Pakistan a case in point. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(4), 786–802. <https://doi.org/10.1108/MEQ-06-2018-0112>
- Zhang, X., Wang, C., Li, E., & Xu, C. (2014). Assessment model of eco-environmental vulnerability based on improved entropy weight method. *The Scientific World Journal*, Article ID 797814. <https://doi.org/10.1155/2014/797814>
- Zhong, J., & Pei, J. (2022). Beggar thy neighbor? On the competitiveness and welfare impacts of the EU's proposed carbon border adjustment mechanism. *Energy Policy*, 162, 112802. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112802>