Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi, 2025, 10(4): 1736-1781
Journal of Research in Economics, Politics & Finance, 202X, 10(4): 1736-1781
Araştırma Makalesi / Research Article, https://doi.org/10.30784/epfad.1714821

ENTROPİ-GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ BÜTÜNLEŞİK YÖNTEMİ İLE PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ: ENFLASYON MUHASEBESİ BAĞLAMINDA METAL EŞYA SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Performance Evaluation with an Entropy-Gray Relational Analysis Integrated Method: An Application in The Metal Goods Industry in The Context of Inflation Accounting

Ahmet ALATAŞ*

Anahtar Kelimeler: Gri İlişkisel Analiz, Entropi, Performans, Enflasyon Muhasebesi.

JEL Kodları: M40, M41, M42.

Öz

Çalışmada, enflasyon muhasebesinin işletme performansı üzerindeki etkisinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada yöntem olarak; finansal oranların objektif temelli ağırlıklandırılması için Entropi, işletmelerin performans sıralaması için ise GİA yöntemi kullanılmış olup duyarlılık analizi ile de sonuçların hassasiyetleri test edilmiştir. Borsa İstanbul Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları Alt Sektöründe faaliyet gösteren ve işletmelerin sadece 2022 yılında yayımlamış olduğu, enflasyon düzeltmesinin uygulandığı ve uygulanmadığı finansal tablolar araştırmaya veri olarak dâhil edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen her işletme için yayınlanan iki grup finansal tablolar esas alınarak işletmelerin karşılaştırmalı performans sıralamaları hesaplanmış ve sıralamalardaki değişim belirlenmiştir. Elde edilen bu performans sıralamaları, hisse senedi getirileriyle karşılaştırılarak finansal göstergelerin piyasa performansıyla tutarlılığı da analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda; enflasyon düzeltmesinin işletme performans sıralamalarında anlamlı değişiklikler oluşturduğu, bu değişimin özellikle net kârlılık, aktif kârlılık, finansal kaldıraç ve stok bağımlılık oranı gibi finansal oranlar üzerinden işletme bazında değişkenlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Enflasyon düzeltmesi uygulamasından önce ve sonra işletmelerin performans sıralamaları arasında yüksek düzeyde bir korelasyon tespit edilmiştir. Ancak performans sıralamaları ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı ve tutarlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Keywords: Gray Relational Analysis, Entropy, Performance, Inflation Accounting.

JEL Codes: M40, M41, M42.

Abstract

The study aims to analyze the effect of inflation accounting on business performance. The research employed the following methods: Entropy was used for the objective-based weighting of financial ratios, while the GIA method was used for the performance ranking of companies. The sensitivity of the results was also tested through sensitivity analysis. Financial statements published by companies operating in the Istanbul Stock Exchange Metal Goods, Machinery, Electrical Equipment, and Transportation Vehicles Sub-Sector in 2022 only, both with and without inflation adjustments, were included in the study as data. Comparative performance rankings were calculated for each company included in the study based on the two sets of published financial statements, and changes in the rankings were determined. These performance rankings were compared with stock returns to analyze the consistency of financial indicators with market performance. The analyses revealed that inflation adjustment caused significant changes in business performance rankings, with this change varying across businesses, particularly in terms of financial ratios such as net profitability, asset profitability, financial leverage, and inventory dependency ratio. A high level of correlation was found between the performance rankings of companies before and after the inflation adjustment. However, no meaningful and consistent relationship was found between performance rankings and stock returns.

* Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Saruhanlı Vocational School, Türkiye, ahmetalatas@gmail.com

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 04.06.2025 *Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 06.10.2025*

Bu eser Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

1. Giriş

Enflasyon, fiyatlar genel düzeyinde sürekli artışa yol açan temel bir makroekonomik sorundur. Bu durum işletmelerin mali yapısını zayıflatmakta ve finansal tabloların gerçeği yansıtma gücünü azaltmaktadır (Brigham ve Houston, 2014). Geleneksel muhasebe sisteminin sabit fiyat varsayımı yüksek enflasyon ortamlarında ekonomik gerçekliği yansıtmada yetersiz kalmakta ve bu durum özellikle varlık değerleri, amortisman giderleri, stok tutarları ve kârlılık üzerinde yanıltıcı etkilere sebep olmaktadır (Akgüç, 2017). Finansal tabloların ait olduğu tarihteki satın alma gücünün hesaplanması, güvenilirliğini artırmak ve fiktif kârların önüne geçmek amacıyla uygulanan enflasyon muhasebesi, parasal olmayan kalemlerin cari değerlere göre düzeltilmesini sağlayarak tabloların karşılaştırılabilirliğini ve bilgi değeri niteliğini artırmayı hedeflemektedir (Gayaker, 2024; Alataş, 2025). Türkiye'de uzun süre uygulanmayan bu düzenleme 2023 yılında yeniden yürürlüğe girmiş ve bu doğrultuda özkaynak yapısının güçlendirilmesine ve mali oran analizlerinde daha gerçekçi sonuçlara ulaşılmasına olanak tanımıştır. Özellikle kapsamlı bir enflasyon düzeltmesi, dönen ve duran varlıklar dengesini değiştirerek finansal oranlarda önemli sapmalara neden olmakta ve bu da işletmelerin likidite, borçluluk ve kârlılık göstergelerinde yorum farklılıklarına yol açmaktadır (Akgüç, 2017; Alataş, 2025). Finansal oranlar, finansal tabloların analizinde işletmelerin kârlılık, verimlilik ve mali yapılarını değerlendirmek için kullanılan en temel ve işlevsel analiz araçları olarak önemini korumaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2017).

Performans, işletmenin hedeflerine ulaşma düzeyini yansıtan çok boyutlu bir göstergedir (Karaman, 2009). İşletmelerin performansının ölçümünde mali tablolardan elde edilen oranlar kullanılmaktadır. Bu kapsamda kârlılık, verimlilik ve etkinlik göstergeleri temel alınmaktadır. Ancak geleneksel oran analizleri her zaman yeterli değildir ve özellikle alternatiflerin ve kriter sayısının fazla olduğu durumlarda yetersiz kalmaktadır. Kriterlerin çokluğu ve birbiriyle çelişme potansiyeli, bu süreci çok kriterli karar problemlerine dönüştürmektedir (Ersoy, 2020). Bu noktada ÇKKV yöntemleri, karar vericilere alternatifleri çeşitli açılardan sistematik şekilde karşılaştırma ve sıralama olanağı sunmaktadır (Meydan vd., 2016).

Türkiye'de, 213 sayılı VUK'nun 298. maddesi ve 5024 sayılı kanunun getirdiği değişiklikle enflasyon muhasebesi sürecine geçilmiştir. Enflasyon muhasebesinin uygulanabilmesi için: *"Gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin kazançlarını bilanço esasına göre tespit etmesi, fiyat endeksindeki artışın içinde bulunulan dönem de dâhil olmak üzere son üç hesap döneminde %100'ü ve içinde bulunulan hesap döneminde %10'u aşması durumunda mali tabloların enflasyon düzeltmesine tabi tutulması zorunludur. Bu şartların aynı anda gerçekleşmemesi durumunda enflasyon düzeltmesi uygulaması sona erer."* 2004 yılında yürürlüğe giren bu düzenleme, 2005 yılından itibaren gerekli şartların ortadan kalkması nedeniyle uygulanmamış ve 2021 yılına kadar askıda kalmıştır. 2021 yılında ilgili şartlar yeniden oluşmuş olsa da enflasyon muhasebesine geçiş, 1 Ocak 2023 tarihine kadar 2 yıl süreyle ertelenmiştir (Alataş, 2025). Çalışmada yalnızca 2022 yılına ait veriler kullanılmıştır. Bu yıla ait verilerin araştırmada kullanılmasının gerekçesi ilgili yıla ait finansal tabloların hem enflasyon düzeltmesi yapılmış hem de yapılmamış finansal tablolar adı altında aynı işletmeye ait aynı hesap dönemini temsil eden iki farklı tablonun Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)'ta yayımlanmasıdır. 2023 yılı ve sonrasında sadece enflasyon düzeltmesine tabi tutulmuş finansal tablolar yayımlandığından, enflasyon düzeltmesinin işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak analiz etme imkânı kalmamıştır.

Koçak vd. (2023) ile Akgemci vd. (2024) tarafından yürütülen çalışmalarda, enflasyon düzeltme uygulamasının işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkisi TOPSİS yöntemiyle analiz edilmiştir. Her iki araştırmada finansal tablolar, TÜİK verilerine dayalı olarak hesaplanan enflasyon düzeltme katsayıları kullanılarak yeniden düzenlenmiştir. Ayrıca performans kriterlerine ilişkin ağırlıklar, her iki çalışmada da uzman görüşlerine dayalı olarak belirlenmiştir. Ancak bazı iktisadi kıymetlerin iktisap tarihleri kesin olarak tespit edilemediği için enflasyon düzeltme işlemleri varsayımsal tarihlere göre gerçekleştirilmiştir. Bu yönüyle her iki araştırma benzer yöntemsel yaklaşımları ve sınırlılıkları içermektedir.

Yaklaşık çeyrek asır sonra yeniden uygulanmasına karar verilen enflasyon muhasebesinin ilk aşamada uygulanıp uygulanmayacağı tartışılmış daha sonra da uygulanma tarihi bir yıl, bazı sektörler enflasyon muhasebesi uygulamasından muaf tutularak uygulanmasına karar verilmiştir. Gelinen bu nokta yeniden uygulanan enflasyon düzeltmesinin işletmelerin performansına etki edip etmediği, etki ettiyse bu etkinin ne oranda olduğuna dair düşünce çalışmanın temel arayışını oluşturmuştur.

Bu araştırmada, Borsa İstanbul (BİST) Metal Eşya, Makine, Elektrikli Cihazlar ve Ulaşım Araçları Alt Sektöründe[1] faaliyet gösteren 29 firmanın 2022 yılına ait enflasyon düzeltmesi uygulanmış ve uygulanmamış finansal tablolar üzerinden enflasyon muhasebesi uygulamasının finansal performans üzerindeki etkilerini tespit etmek amaçlanmaktadır. Çalışma, enflasyon düzeltmesinin işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkisini ÇKKV yöntemleriyle analiz eden sınırlı sayıdaki literatüre, Entropi temelli Gri İlişkisel Analiz (GİA) ile yöntemsel çeşitlilik kazandırmayı hedeflemektedir. Çalışmada ilk olarak, GİA analizinde kullanılacak finansal oranların ağırlıkları eşit veya rastgele şekilde belirlenmemiştir. Bu ağırlıklar, öznel yargılar yerine Entropi yöntemi ile nesnel olarak hesaplanmıştır. İkinci aşamada, enflasyon düzeltmesi uygulanmış ve uygulanmamış finansal tablolardan finansal performansın tespitinde kullanılan ve literatürde kabul gören 13 finansal orandan oluşturulan bir veri seti hazırlanarak GİA yöntemiyle işletmelerin karşılaştırmalı finansal performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Son aşamada, elde edilen performans skorları ile aynı yıla ait hisse senedi getirileri karşılaştırılmış ve elde edilen bulguların piyasa performansıyla olan tutarlılığı değerlendirilmiştir. Araştırmada, 2022 yılına ait enflasyon düzeltmesi uygulanmış ve uygulanmamış finansal tabloların KAP'ta yayımlanmış olması veri temininde ve yöntemin karşılaştırmalı olarak kurgulanmasında belirleyici olmuştur. Özetle çalışma, ÇKKV yöntemleriyle yapılan enflasyon düzeltmesine ilişkin karşılaştırmalı performans analizlerinin literatürde sınırlı olması ve aynı işletmelerin aynı hesap dönemlerine ait iki farklı uygulama sonucunda elde edilen finansal tablolarda yer alan verilerin karşılaştırmalı olarak incelenmesinin literatürdeki önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Çalışmada farklı ÇKKV yöntemlerinin kullanılması ve bulguların hisse senedi getirileriyle ilişkilendirilmesi araştırmayı diğer araştırmalardan farklı kılmaktadır. Araştırma; giriş, literatür taraması, yöntem, bulgular, sonuç ve öneriler olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır.

2. Literatür Araştırması

Literatürde; Metal Eşya sektöründe ÇKKV yöntemleriyle yapılan performans analizlerine, GİA ve diğer ÇKKV yöntemlerinin birlikte kullanıldığı çalışmalara, ÇKKV temelli modellerle

[1] Çalışmanın devamında *"Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörü"* ifadesi, metin akışını sadeleştirmek amacıyla *"metal eşya sektörü"* şeklinde anılacaktır.

performans-getiri ilişkisini inceleyen araştırmalara ve son olarak enflasyon muhasebesinin işletme performansı üzerindeki etkisini ele alan bazı çalışmalara sistematik biçimde sırasıyla Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Metal Eşya Sektöründe ÇKKV Yöntemleriyle Performans Analizi Literatür Taraması

Yazarlar	Açıklama
Kaya vd. (2010)	Çalışmada, İMKB Metal Eşya sektöründe faaliyet gösteren 25 işletmenin 2008 yılına ait verileri VZA yöntemiyle analiz edilmiştir. Yalnızca 5 işletmenin etkin olduğu, diğerlerinin etkinlikten uzaklaştığı belirlenmiştir.
Topaloğlu (2014)	Çalışmada, BİST Metal Eşya Endeksi'nde yer alan 18 firmanın 2000–2012 yıllarına ait verileri TOPSİS yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, 2001 ve 2008 krizlerinin firma performansları üzerinde dalgalanmalara ve kırılganlıklara neden olduğu tespit edilmiştir.
Karanfiloğlu ve Kıllı (2024)	Çalışmada, BİST Metal Eşya sektöründe faaliyet gösteren 9 işletmenin 2018–2022 dönemine ait verileri VZA yöntemiyle analiz edilmiştir. CCR ve BCC modellerine göre bazı firmaların tüm yıllarda etkin olduğu, bazılarının ise Covid-19 sonrası etkinlik kaybı yaşadığı belirlenmiştir.
Soylu ve Zafari (2024)	Çalışmada, BİST Metal Eşya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2016–2020 yılları arasındaki entelektüel sermaye performansı, CRITIC ve GİA yöntemleriyle analiz edilmiştir. 2016 yılı hariç tüm yıllarda FROTO'nun ilk sırada yer aldığı ve yıllar itibarıyla sıralamalarda önemli bir değişkenlik belirlenememiştir.

Finansal performansın ÇKKV yöntemleriyle değerlendirilmesine yönelik ulusal ve uluslararası düzeyde birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle çeşitli finansal oranlar kullanılarak işletmelerin performans düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda, ÇKKV yöntemlerinden GİA ile GİA ve diğer yöntemler ile gerçekleştirilen bazı araştırmalardan oluşan literatür taraması Tablo 2'de sunulmuştur. Söz konusu çalışmalar çeşitli sektörlerde ve değişen dönemlerde yürütülmüştür.

Tablo 2. GİA ve GİA ile Birlikte Yapılan Çalışmaların Literatür Taraması

Yazarlar	Sektör	Yöntem	Açıklama
Kung vd. (2006)	Sigorta	GİA	Yapılan analizde, özsermaye kârlılığı ile aktif kârlılığının performans üzerinde anlamlı etkiler oluşturduğu tespit edilmiştir.
Tsai vd. (2008)	Sigorta	GİA, AHS	GİA yöntemi ile elde edilen sıralamaya en çok etki eden finansal oranın "kârlılık" olduğu tespit edilmiştir.
Peker ve Baki (2011)	Sigorta	GİA	Likidite oranı yüksek şirketlerin finansal performanslarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ecer ve Günay (2014)	Turizm	GİA	Kaldıraç oranının performans belirleyiciliği açısından öne çıktığı belirlenmiştir.
Tayyar vd. (2014)	Teknoloji	GİA, AHP	En yüksek ağırlığa sahip kriterin "kârlılık oranları" olduğu tespit edilmiştir.
Dogan (2015)	Bankacılık	GİA	Aktif kârlılık oranı yüksek olan bankaların finansal performansının da yüksek olabileceği ifade edilmiştir.
Karadeniz vd. (2016)	Turizm	GİA	Finansal performans ölçümünde en önemli gösterge finansal yapı, en az etkili gösterge ise varlık kullanım oranı olarak belirlenmiştir.
Kula vd. (2016)	Sigorta	GİA	Kaldıraç oranının performans belirleyiciliği açısından öne çıktığı belirlenmiştir.

Tablo 2. Devamı

Meydan vd. (2016)	Gıda	GİA	Karar vericilere alternatif bir yöntem önerilmiş, elde edilen sonuçlar klasik finansal oran analizleriyle tutarlı bulunmuş ve doğruluğu saptanmıştır. Kaldıraç derecesi, faaliyet devir hızı ve kârlılık oranlarının yüksek olması yüksek performans derecesine neden olduğu; yüksek borçlanma, yavaş faaliyet döngüsü, yüksek oranda likit varlık ve düşük kârlılık oranları ise performans derecesini olumsuz etkilediği belirlenmiştir.
Karkacıer ve Yazgan (2017)	Turizm	GİA	Turizm firmalarının finansal performanslarının ölçümünde en etkili oranın kaldıraç oranı olduğu belirlenmiştir.
Jiang vd. (2017)	Lojistik	Entropi, GİA	Yapılan analizler sonucunda; (1) lojistik endüstrisini yönlendiren temel imalat faktörünün "istihdam tazminatı" olduğu, (2) imalat sektörünü yönlendiren temel lojistik faktörün ise "yol uzunluğu" olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, (3) lojistik ve imalat endüstrileri arasında oldukça güçlü bir etkileşimin mevcut olduğu tespit edilmiştir.
Günay vd. (2018)	En Büyük 20 Şirket	GİA	Şirketlerin genel finansal performanslarına en fazla etki eden göstergeler sırasıyla kaldıraç, kârlılık, likidite ve devir hızı göstergeleri olduğu belirlenmiştir.
Şengül ve Ece (2018)	BİST 100	GİA	Şirketlerin genel olarak kârlı ve etkin olduğu, hisse senedi getirileriyle ilişkisinin şirket bazlı değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Çalışmada en yüksek gri ilişkisel dereceye sahip olan beş işletmenin kârlılık ile Borsa performanslarının pozitif seyrettiği saptanmıştır.
Özari ve Demir Erol (2019)	Çimento	GİA	Aşırı borçlanma ile büyümeyi hedefleyen firmaların en düşük finansal performansa sahip olduğu tespit edilmiştir.
Ersoy (2020)	Ulaştırma	GİA	GİA değerlerinin çok yüksek sapmalar göstermediği ve yüksek kârlılığa sahip işletmelerin üst sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir.
Özdemir ve Kılıçarslan (2021)	Sigorta	Entropi, GİA	Araştırmada firmaların finansal performanslarının karşılaştırılması ve ÇKKV tekniklerinin finansal analize entegre olarak kullanılabileceği belirlenmiştir.
Arslan (2022)	BİST Kayseri Endeksi	Entropi, GİA	Uygulama sonuçlarına göre en önemli kriterler piyasa değeri/defter değeri oranı, satışların karlılığı oranı ve özkaynak karlılığı oranı olarak belirlenmiştir.
Işıkçelik ve Ağırbaş (2022)	Sağlık	GİA	Büyük ölçekli sağlık kurumlarının finansal performanslarının daha güçlü olduğu, orta ölçekli kurumların ise kârlılık ve finansal yapı göstergelerinde daha iyi durumda olduğu tespit edilmiştir.
Kara ve Şeyranlıoğlu (2023)	BİST Sür. 25 Endeksi	Entropi, GİA	2022 yılı için ilk ve son sırada sırasıyla ENKAI ve VESTL şirketleri olarak tespit edilmiştir.
Şekkeli ve Güçlü (2023)	Bankacılık	Entropi, GİA	2019 ve 2020 yıllarında en iyi performans Ziraat Katılım Bankası, 2021'de ise Vakıf Katılım Bankası tarafından sergilenmiştir. En düşük performans Albaraka Türk'te belirlenmiştir.
Bardî (2023)	İmalat	GİA	Sektörlerin finansal performans derecelerini belirleyen birinci etmenin işletme giderleri olduğu; faaliyet oranlarının %60,7, kaldıraç oranlarının %57,3 etkili olduğu tespit edilmiştir.
Çolak (2023)	GYO	GİA	GİA değerlerinin çok yüksek sapmalar göstermediği ve yüksek kârlılığa sahip firmaların üst sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir.
Arslan ve Durmuş (2024)	Demir–Çelik	GİA	Beş firma karşılaştırılmış; en iyi finansal performansa CEMTS'nin sahip olduğu, ardından sırasıyla ERBOS, ISDMR, EREGLİ ve KRDMD'nin geldiği belirlenmiştir.
Akın ve Aktan (2024)	Sağlık	Entropi, GİA	Çalışmada nakit oranı, net işletme sermaye devir hızı, finansman oranı ve net kâr marjı yüksek olan hastanelerin, finansal performanslarının da yüksek olabileceği sonucuna varılmıştır.
Ayaydın ve Öksüz (2025)	Ana Metal	CRITIC, GİA	Faaliyet oranları ve aktif kârlılık oranının firmaların finansal performansı üzerinde oldukça etkili olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3'te, farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmalara ait finansal performans ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyen ve çeşitli yöntemler ile analiz eden bazı akademik çalışmalara yer verilmiştir. Tablo 3'te sunulan literatür bulguları, farklı sektörler ve dönemler temelinde çeşitli ÇKKV yöntemleriyle gerçekleştirilen finansal performans–hisse senedi getirisi analizlerinde, bazı sektörlerde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişkiler tespit edilmesine rağmen genel anlamda tutarlı ve güçlü bir ilişkinin kurulamadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 3. Finansal Performans ile Hisse Getiri İlişkisi Üzerine Literatür Taraması

Yazarlar	Sektör	Yöntem	Açıklama
Sakarya ve Aytekin (2013)	Bankacılık	PROMETHEE	Firma performans değerleri ile hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki belirlenememiştir.
Özen vd. (2015)	Gıda	TOPSİS,	Firma performans sıralamaları ile hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Temizel ve Bayçelebi (2016)	Tekstil	TOPSİS,	Hesaplanan performans sıralama sonuçları ile hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Ünal ve Yüksel (2017)	Bankacılık	PROMETHEE	Finansal performans ve hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Orçun ve Eren (2017)	Teknoloji	TOPSİS	TOPSİS sıralaması ile hisse getiri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Güleç ve Özkan (2018)	Çimento	GİA, Satın Al ve Elde Tut Getiri Yöntemi	GİA değerleri ile hisse getirileri arasında zayıf ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Tütüncü ve Uysal (2018)	Teknoloji	TOPSİS	TOPSİS sıralamaları ile hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki belirlenememiştir.
Saygılı ve Şahin (2018)	Taş Toprak	TOPSİS	Firmaların performansı ile pay senedi fiyatları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Işık (2019)	BİST 30	Entropi, TOPSİS,	Firma finansal performansı ile pay senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Akbulut (2020)	Çimento	CRITIC, MABAC,	MABAC sıralaması ile hisse getirileri arasında pozitif ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.
Aydın (2020)	Kimya	Entropi, MAUT,	Entropi-MAUT sıralaması ile hisse getiri sıralaması arasında güçlü pozitif ilişki tespit edilmiştir.
Çalış ve Sakarya (2020)	Bankacılık	PROMETHEE	Finansal performans ile hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.
Apan ve Öztel (2021)	Bankacılık	Bulanık AHP-GİA	Pay senetleri getirileri ile finansal performanslar arasında anlamlı bir ilişki belirlenememiştir.
Elden Ürgüp (2021)	Tekstil	SWARA, MARCOS,	2020 yılı haricinde pay senedi getirileri ile finansal performans arasında yıllar itibarıyla anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.
Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023)	Gıda	TOPSİS, GİA, Entropi	Hisse getirileri ile TOPSİS ve GİA sıralamaları arasında anlamlı bazı sonuçlar tespit edilmiştir.

Tablo 4. Enflasyon Muhasebenin Üzerine Literatür Taraması

Yazarlar	Açıklama
Özkan (2005)	Çalışmada, 3 halka açık firmanın finansal verileri üzerinde enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası finansal oranlar karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Enflasyon muhasebesinin işletmelerin mali yapısında önemli farklılıklar oluşturduğu ve daha doğru finansal analizler yapılmasına olanak tanıdığı belirlenmiştir.
Asuquo vd. (2017)	Nijerya imalat sektöründe borsaya kayıtlı 6 işletmenin 2011–2015 dönemi verilerinin incelendiği araştırmada enflasyon muhasebesi yöntemlerinin gelir üzerinde önemli etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.
Kramarova (2021)	Çalışma, enflasyona göre düzeltilmiş finansal raporlamanın önemine dikkat çekmektedir. IAS 29 çerçevesinde enflasyon muhasebesinin yalnızca hiper enflasyon dönemleriyle sınırlı kalmaması, mevcut ekonomik koşullar altında da işletmeler için gerekli olabileceği vurgulanmaktadır.
Gökten vd. (2023)	Çalışmada, enflasyon muhasebesinin BIST 30 imalat işletmelerinin stok kalemi üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. İçerik analizi yöntemiyle yürütülen araştırmada, enflasyon düzeltmesinin hem finansal durum tablosunda hem de kar veya zarar tablosunda önemli değişikliklere yol açtığı tespit edilmiştir.
Peker (2023)	Çalışmada, yüksek enflasyonlu dönemlerde TMS 29 ve BOBİ FRS 25 kapsamında enflasyon muhasebesinin uygulanmasının işletmelerin finansal tabloları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren bir işletme örneği üzerinden yapılan uygulamada, enflasyon düzeltmesi yapılmadığında abartılı kârların ve yüksek vergi yüklerinin ortaya çıktığı, düzeltme sayesinde ise daha gerçeğe uygun finansal bilgi elde edildiği vurgulanmıştır.
Koçak vd. (2023)	Çalışmada, enflasyon düzeltme işleminin finansal performans üzerindeki etkisi TOPSİS yöntemi ile analiz edilmiş ve enflasyon düzeltme işlemlerinin performans sıralamasını değiştirdiği tespit edilmiştir.
Terzi ve Şen (2024)	Çalışmada, enflasyon muhasebesi uygulamasının Borsa İstanbul'da işlem gören işletmelerin finansal tabloları üzerindeki etkisi incelemiştir. 123 işletmenin verileri üzerinden yapılan analizde, özellikle imalat sektörünün enflasyon düzeltmesinden hizmet sektörüne göre daha fazla etkilendiği, ayrıca enflasyon muhasebesinin finansal oranlar üzerinde negatif yönlü etkiler oluşturduğu belirlenmiştir.
Akpınar vd. (2024)	Çalışmada, gıda sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin 2023 yılına ait enflasyon düzeltmesi uygulanmış ve uygulanmamış finansal tabloları oran analiziyle karşılaştırılmış ve enflasyon düzeltmesinin, tabloları daha gerçekçi hale getirdiği ve birçok finansal oranda anlamlı farklar oluşturduğu belirlenmiştir.
Akgemci vd. (2024)	Çalışmada, enflasyon düzeltmesinin finansal performans üzerindeki etkisi TOPSİS Yöntemi ile incelenmiş ve enflasyon düzeltme sonrası bazı firmaların sıralamasında anlamlı değişiklikler tespit edilmiştir. Parasal varlık ve kaynak hesaplarında yer alan tutarlarının ve varlıkları fonlanma yöntemlerinin bu sonuçta etkili olduğu ifade edilmiştir.
Wali vd. (2024)	Çalışmada, enflasyon muhasebesi uygulamasının finansal tabloların düzeltilmesindeki rolü ele alınmıştır. Uygulamanın likidite, kârlılık ve ödeme gücü oranlarını iyileştirdiği tespit edilmiştir. Ayrıca enflasyon muhasebesi uygulamalarının ülkeler arasında ekonomik ve düzenleyici faktörlere bağlı olarak farklılık gösterdiği belirtilmiştir.

Tablo 4. Devamı

Reyhan (2025)	Çalışmada, enflasyon düzeltmesinin özellikle parasal olmayan kalemler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Örnek olay analizine dayalı çalışmada, enflasyon düzeltmesi sonrasında bilanço büyüklüğünde yaklaşık %288 oranında bir artışın meydana geldiği ve bu artışın, finansal tabloların güvenilirliğini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Başer vd. (2025)	Çalışmada, stoklar özelinde enflasyon düzeltmesi VUK, TMS/TFRS ve BOBİ FRS çerçevesinde örnek olay yöntemiyle incelenmiştir. Düzenlemeler arasında teknik farklılıklar bulunduğu ve bunun finansal tabloların yorumlanmasında tutarsızlığa yol açtığı vurgulanmıştır. Enflasyon düzeltmesinin, finansal bilgilerin gerçeğe uygunluğunu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Aksay (2025)	BİST 100'deki tekstil firmalarının verileriyle yapılan çalışmada, yüksek enflasyon dönemlerinde finansal tabloların gerçeği yansıtmadığı ve stokların enflasyon etkisine göre düzeltilmesi gerektiği belirlenmiştir.
Say (2025)	Çalışmada, enflasyonun bilanço ve gelir tablosu kalemlerinde oluşturduğu bozulmaların, finansal analizleri yanıltıcı kıldığı ve stoklar, maddi duran varlıklar ve borçlanma maliyetleri gibi kalemlerin gerçeğe uygun bilgi sunabilmesi için enflasyon düzeltmesine tabi tutulması gerektiği vurgulanmıştır.
Yaylalı (2025)	Çalışmada, enflasyon düzeltmelerinin stoklar ve sabit kıymetler üzerindeki etkisi incelenmiş ve ABC işletmesinin 2023 yılı bilançosu üzerinden yapılan değerlendirmede düzeltme öncesi ve sonrası veriler karşılaştırılmıştır. Enflasyon muhasebesinin dönem kâr veya zarar ile vergi yükümlülüklerini önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir.

Tablo 4'te yer alan çalışmalarda, enflasyon muhasebesi uygulamasının finansal tabloların güvenilirliğini, karşılaştırılabilirliğini ve analiz edilebilirliğini artırdığı belirlenmiştir. Düzeltme sonrası finansal tablolarda *net kâr, öz kaynak, borçluluk, aktif toplamı, stoklar ve maddi duran varlıklar* gibi temel kalemlerde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Elde edilen bulgular, enflasyon muhasebesinin işletme performans göstergeleri üzerinde etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Bu çalışma, enflasyon muhasebesinin etkilerini sektörel düzeyde GİA yöntemiyle analiz etmekte ve Entropi yöntemiyle nesnel ağırlıklandırma sağlamaktadır. Elde edilen performans skorlarının hisse senedi getirileriyle karşılaştırılması, bulguların yatırımcı algısıyla uyumunu incelemektedir.

Literatürde, enflasyon muhasebesine ilişkin ÇKKV temelli analizlerin sınırlı olması, aynı işletmelere ait enflasyon muhasebesi uygulanmış olan ve uygulanmamış olan finansal tablolar üzerinden elde edilen veriler üzerinde enflasyon muhasebesi uygulamasının işletme performansına olan etkisini ve etkinin düzeyini net bir şekilde gösterecek olması, çalışmanın farklı ÇKKV kullanılarak yöntemsel çeşitliliği ve analitik yaklaşımıyla alana katkı sunacağı düşünülmektedir.

3. Yöntem

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışma, BİST Metal Eşya alt sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2022 yılı hesap dönemine ait enflasyon düzeltmesi uygulanmış ve uygulanmamış olan finansal tabloları üzerinden, enflasyon muhasebesi uygulamasının işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, ilgili sektörde 2022 yılı hesap döneminde faaliyet gösteren işletmelerin ilgili yıla ait yayımlamış oldukları finansal tablolarda yer alan verileri kapsamaktadır. Hazine ve Maliye bakanlığı ve bakanlığa bağlı kurumların yaptığı düzenleme ve duyurulardan ötürü sadece 2022 yılı hesap dönemine ait finansal tablolar; *enflasyon*

muhasebesi uygulanmış olan finansal tablolar ve *enflasyon muhasebesi uygulanmamış olan finansal tablolar* adı altında her işletmeye 2022 yılı hesap dönemini temsil eden iki farklı finansal tablo seti ilan edilmiştir. Aynı hesap dönemine ait olan bu iki farklı tablo da enflasyon muhasebesi uygulamasının işletme performansı üzerindeki etkilerini tespit etmeyi mümkün kılmıştır. Araştırma kapsamında 2022 yılı BİST Metal Eşya sektöründe faaliyet gösteren 29 işletmeye ait BİST kodları ve ticaret unvanları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Araştırmaya Dâhil Edilen Metal Eşya İşletmelerinin Bilgileri

Sıra	BİST Kodu	İşletme Unvanı
1	ALCAR	Alarko Carrıer Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2	ASUZU	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.
3	ARCLK	Arçelik A.Ş.
4	BALAT	Balatacılar Balatacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.
5	BNTAS	Bantaş Bandırma Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
6	BFREN	Bosch Fren Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
7	DITAS	Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.
8	EGEEN	Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.
9	EMKEL	Emek Elektrik Endüstrisi A.Ş.
10	FMIZP	Federal Mogul İzmit Piston ve Pim Üretim Tesisleri A.Ş.
11	FROTO	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.
12	FORMT	Formet Metal ve Cam Sanayi A.Ş.
13	GEREL	Gersan Elektrik Ticaret ve Sanayi A.Ş.
14	IHEVA	İhlas Ev Aletleri İmalat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
15	JANTS	Jantsa Jant Sanayi ve Ticaret A.Ş.
16	KARSN	Karsan Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.Ş.
17	KATMR	Katmerciler Araç Üstü Ekipman Sanayi ve Ticaret A.Ş.
18	MAKTK	Makina Takım Endüstrisi A.Ş.
19	OTKAR	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.
20	SAFKR	Safkar Ege Soğutmacılık Klima Soğuk Hava Tesisleri İhr. İth. San. ve Tic. A.Ş.
21	SAYAS	Say Yenilenebilir Enerji Ekipmanları Sanayi ve Ticaret A.Ş.
22	SILVR	Silverline Endüstri ve Ticaret A.Ş.
23	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
24	TMSN	Tümosan Motor ve Traktör Sanayi A.Ş.
25	PRKAB	Türk Prysmian Kablo ve Sistemleri A.Ş.
26	TTRAK	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.
27	ULUSE	Ulusoy Elektrik İmalat Taahhüt ve Ticaret A.Ş.
28	VESBE	Vestel Beyaz Eşya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
29	VESTL	Vestel Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

3.2. Araştırmanın Veri Seti

Çalışmada, işletmelerin finansal performansını değerlendirmek amacıyla literatürde yaygın olarak kullanılan oranlar esas alınmış, benzer nitelikteki bu göstergeler likidite, faaliyet, mali yapı ve karlılık oranları adı altında gruplandırılmıştır. Tablo 6'da sunulan bu sınıflandırma doğrultusunda her oran kendi grubu içerisinde ayrı ayrı analiz edilmiş ve bulgular ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Tablo 6. Finansal Performans Göstergeleri ve Hesaplama Formülleri

Oran Grubu	Kod	Oranlar	Formül	Referans Değer	Kaynak
Likidite Oranları	L_1	Cari Oran	Dönen Varlık / KVYK	Maksimum	Ersoy (2017), Çolak (2023)
	L_2	Asit-Test Oranı	(Dönen Varlıklar-Stoklar) / KVYK	Maksimum	Ersoy (2017), Bozkır vd. (2022), Bardi (2023)
	L_3	Stok Bağımlılık Oranı	(KVYK – (Hazır Değerle + Menkul Kıymetler))/ Stoklar	Minimum	Meydan vd. (2016)
Faaliyet Oranları	F_1	Stok Devir Hızı	Net Satışlar / Stoklar	Maksimum	Bozkır vd. (2022), Bardi (2023)
	F_2	Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Toplam Aktif	Maksimum	Ersoy (2017), Bardi (2023), Meydan vd. (2016)
	F_3	Özkaynak Devir Hızı	Net Satışlar / Özkaynaklar	Maksimum	Bardi (2023)
Mali Yapı Oranları	M_1	Finansal Kaldıraç Oranı	Yabancı Kaynak Toplamı / Pasif Toplamı	Minimum	Ecer ve Günay (2014), Kula vd. (2016)
	M_2	Finansman Oranı	Özkaynak/Yabancı Kaynak Toplamı	Maksimum	Çekici ve Babacan (2022)
	M_3	Duran Varlık Oranı	Duran Varlıklar / Devamlı Sermaye	Maksimum	Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023),
Kârlılık Oranları	K_1	Net Kâr Marjı	Net Kâr / Net Satışlar	Maksimum	Bardi, 2023,
	K_2	Aktif Karlılığı	Net Kâr / Aktif Toplamı	Maksimum	Bozkır vd. (2022), Meydan vd. (2016)
	K_3	Özkaynak Karlılığı	Net Kâr / Özkaynak Toplamı	Maksimum	Bozkır vd. (2022),
	K_4	Hisse Başı Kâr	Net Kâr /Hisse Sayısı	Maksimum	Çulhaoğlu ve Yeşildağ (2023)

Finansal analizlerin temelini oluşturan finansal oranlar; işletmenin mali durumunu değerlendirmeye yönelik nicel göstergeler olup finansal durum tablosu, kapsamlı gelir tablosu ve nakit akış tablosu gibi temel finansal tablolardan türetilmektedir. Bu oranlar aracılığıyla işletmenin faaliyet verimliliği, kârlılık düzeyi ve finansal istikrarı hakkında anlamlı çıkarımlarda bulunmak mümkündür (Blessing ve Sakougovui, 2023). Bu doğrultuda, literatürde genel kabul görmüş yaklaşımlar çerçevesinde söz konusu oranlar dört ana grupta ele alınarak bu gruplar hakkında temel bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Likidite oranları, işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini zamanında ve eksiksiz yerine getirme kapasitesini analiz eden temel finansal göstergelerdir (Akgüç, 1998; Akgüç, 2017). Bu oranlar nakit akışı yönetimi, işletme sermayesinin yeterliliği ve ani ödeme yükümlülüklerine karşı finansal dayanıklılık hakkında bilgi sunmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2017; Elmas ve Ardıç, 2018). Likidite analizleri, özellikle ekonomik belirsizlik dönemlerinde firmanın faaliyetlerini sürdürebilme gücünü yansıtmaktadır (Brigham ve Houston, 2014; Blessing ve Sakougovui, 2023). Yüksek likidite düzeyi güçlü finansal performansın, düşük likidite ise nakit riski ve iflas olasılığının işaretidir (Brealey vd., 1997; Susellawati vd., 2022). Bu yönüyle likidite oranları, kısa vadeli finansal yükümlülüklerin karşılanmasına ilişkin güvenilir ve dinamik analiz araçları olarak öne çıkmaktadır (Jihadi vd., 2021).

Faaliyet oranları, işletmenin sahip olduğu varlıkları ne ölçüde etkin ve verimli kullandığını gösteren temel performans göstergeleridir. Bu oranlar, satışlar ile iktisadi varlıklar arasındaki ilişkiyi esas alarak varlıkların nakde dönüşüm hızını ve kaynak kullanımındaki etkinliği ölçmektedir (Brealey vd., 1997; Ceylan ve Korkmaz, 2017; Blessing ve Sakougovui, 2023). Bu oranlar kapasite kullanımına göre kârlılık üzerinde doğrudan etkili olmaktadır (Okka, 2006; Elmas ve Ardıç, 2018).

Mali yapı oranları, işletmenin varlıklarını hangi oranda borç ve öz sermaye ile finanse ettiğini göstererek uzun vadeli borç ödeme kapasitesine ve finansal risk düzeyine ışık tutmaktadır (Ceylan ve Korkmaz, 2017; Elmas ve Ardıç, 2018). Aşırı borçlanma, kısa vadede özsermaye kârlılığını artırsa da borç maliyetinin getiriye üstün gelmesi durumunda firma değerini düşürebilmektedir. Bu nedenle borç/öz sermaye oranı, finansal kırılganlığın erken uyarı göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Susellawati vd., 2022). Bu oranlar, işletmenin zarara uğraması, varlıklarının değer kaybetmesi veya beklenen nakit akışlarının gerçekleşmemesi gibi durumlarda yükümlülüklerini karşılayıp karşılayamayacağını analiz etmeye yardımcı olmaktadır (Akgüç, 1998; Akgüç, 2017). Ayrıca mali yapı oranları, yatırım kararlarından kredi analizine kadar pek çok alanda paydaşlara güvenilir değerlendirme zemini sunmaktadır (Blessing ve Sakougovui, 2023).

Kârlılık oranları, işletmenin faaliyetleri sonucunda elde ettiği gelirin yeterliliğini ve sürdürülebilirliğini değerlendiren temel performans göstergeleridir (Akgüç, 1998; Elmas ve Ardıç, 2018). Bu oranlar, işletmenin kaynaklarını ne ölçüde verimli kullandığını ve alternatif yatırım olanaklarına kıyasla ne düzeyde getiri sağladığını analiz etmeye imkân tanımaktadır. Brüt kâr marjı, net kâr marjı, aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı gibi göstergeler hem içsel performansın hem de sektörel karşılaştırmaların değerlendirilmesine olanak sunmakta, aynı zamanda risk yönetimi ve kaldıraç etkinliğini de yansıtmaktadır (Okka, 2006; Blessing ve Sakougovui, 2023).

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veriler, BİST'de faaliyet gösteren işletmelerin finansal tablolarını da duyurduğu KAP üzerinden elde edilen tablolardan elde edilmiştir. İşletmelerin yayınlamış oluğu finansal tablolardan hesaplanarak elde edilen finansal oranlardan bir veri seti oluşturulmuştur. Veri temin sürecinde doküman analizi yöntemi benimsenmiş ve bu kapsamda basılı ve elektronik belgelerin sistemli bir biçimde bulunması, okunması, sınıflandırılması ve analiz edilmesi (Sak vd., 2021) esas alınmıştır. Araştırmaya dâhil edilen firmalara ait finansal durum tabloları, kapsamlı gelir tabloları ve bağımsız denetim raporlarına KAP üzerinden ulaşılmıştır. Her işletme için 2022 yılı hesap dönemine ait enflasyon düzeltmesi yapılmış ve enflasyon düzeltmesi yapılmamış iki ayrı finansal tablo seti elde edilmiştir. Bu durum, firmaların enflasyon muhasebesi uygulanmadan ve uygulandıktan sonraki finansal durumunu karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesini sağlamıştır. Finansal tablolardan elde edilen sayısal veriler sistemli biçimde Excel programına aktarılmış ve ilgili finansal oranlar bu ortamda hesaplanarak analiz süreci için ihtiyaç duyulan veriler halline getirilmiştir. Böylece aynı işletmelere ait, aynı hesap dönemini temsil eden ancak farklı muhasebe düzenlemelerine göre hazırlanmış finansal tablolar üzerinden enflasyon muhasebesi uygulamasının işletme performansı üzerindeki etkisi ÇKKV yöntemlerinden olan GİA ve Entropi yöntemleri ile analiz edilmiştir.

3.4. Veri Analiz Yöntemi

Çok kriterli karar verme analizleri karar vericilerin birden fazla ölçütü dikkate alarak en uygun alternatifi seçmesine olanak tanıyan, karar problemlerinin yapılandırılmasında etkin biçimde kullanılan analitik yöntemlerdir (Taherdoost ve Madanchian, 2023). Bu yaklaşımlar, Benjamin Franklin'in *"ahlaki cebir"* kavramına dayanan ilk çalışmalarıyla temellenmiş olup, 1950'lerden itibaren çok sayıda araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve günümüzde finans, mühendislik, yönetim gibi pek çok alanda uygulanabilirliği kanıtlanmıştır (Lam vd., 2023). Dolayısıyla bir şirketin finansal performansı, çeşitli ÇKKV modelleri kullanılarak değerlendirilebilir. ÇKKV yöntemleri, çeşitli kriterler doğrultusunda karar alternatiflerinin sistematik olarak değerlendirilmesini ve sıralanmasını sağlamaktadır. Bu çalışmada, karar kriterlerinin ağırlıklandırılması aşamasında Entropi yöntemi, işletmelerin finansal performans sıralamasında ise GİA yöntemi kullanılmıştır. Aşağıda her iki yönteme ilişkin açıklamalara yer verilmektedir.

3.4.1. Entropi Ağırlık Yöntemi

Entropi kavramı ilk kez 1865 yılında Clausius tarafından termodinamik bağlamda tanımlanmış, ardından 1948 de Shannon tarafından bilgi kuramına uyarlanarak bilgi teorisinde kullanılmaya başlanmıştır (Zhang vd., 2011; Chen, 2020). Entropi, olasılık kuramına dayalı olarak bilginin belirsizlik düzeyini ölçen matematiksel bir göstergedir (Işık, 2019). Bu kavram, ÇKKV yaklaşımlarında, kriterlerin önem düzeyini nesnel biçimde belirlemek amacıyla geliştirilmiş bir yöntem halini almıştır. Yöntem, karar vericilerin öznel yargılarına ihtiyaç duymadan veriye dayalı olarak kriter ağırlıklarının hesaplanmasına olanak sağlamakta ve bu yönüyle objektif bir değerlendirme süreci sunmaktadır (Acer ve Kalender, 2020; Özaydın ve Karakul, 2021). Entropi yönteminde, kriterlere ilişkin bilgi yoğunluğu doğal logaritma fonksiyonu ile hesaplanmakta, bu sayede verilerin taşıdığı bilgi miktarı ölçülerek ağırlıklar türetilmektedir. Ancak başlangıç matrisinde sıfır veya negatif değerlerin bulunması halinde logaritmik işlemlerin yapılamamasına neden olmaktadır. Bu teknik sınırlılığı aşmak amacıyla Zhang vd. (2014) tarafından Z-skoru standardizasyonu içeren Entropi yöntemi uygulanmaktadır. (Ayçin, 2019a; Sakarya ve Budak, 2022). Böylece, her türlü veri yapısına uygun biçimde daha geniş uygulanabilirliğe sahip, güçlü bir analiz yöntemi oluşmaktadır. Son yıllarda yalnızca fen bilimlerinde değil, sosyal bilimlerde de sıklıkla tercih edilen bu yöntem, kriter ağırlıklarının istatistiksel olarak belirlenmesinde standart sapma, CRITIC gibi diğer objektif yöntemlerle birlikte değerlendirilmekte ve karar matrisine dayalı sağlam bir alternatif sunmaktadır (Çatı vd., 2017; Bakır ve Atalık, 2018). Entropi yönteminin uygulama süreci adımları aşağıda sunulmaktadır (Zhang vd., 2014; Ayçin ve Güçlü, 2020; Sakarya ve Budak, 2022):

1. *Karar Matrisinin Oluşturulması:* Karar problemi, m alternatif ve n kriter içerecek şekilde eşitlik (1) deki gibi *m x n* boyutunda bir karar matrisi ile oluşturulur.

$$A = \left[x_{ij}\right]_{mxn} \quad i = 1, \dots, n \qquad j = 1, \dots m \tag{1}$$

Entropi analizinde negatif değerlere sahip veriler doğal logaritma hesaplamalarında sorun oluşturmaktadır. Bu çalışmada, bu sorunu gidermek amacıyla Zhang vd. (2014) tarafından uygulanan Z-skoru dönüşümüne dayalı Entropi yöntemi uygulanmış ve veriler eşitlik (2) ile dönüştürülerek hesaplamalar sağlıklı biçimde yürütülmüştür (Ayçin ve Güçlü, 2020).

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \overline{X_j}}{\sigma_j} \qquad \forall i, j \text{ için} \tag{2}$$

Eşitlik (2) ile yapılan dönüşüm sayesinde karar matrisindeki negatif değerler pozitif hale getirilmiş ve bu doğrultuda, (z_{ij}) yerine Eşitlik (3) ile elde edilen (z'_{ij}) değerleri kullanılmıştır.

$$z'_{ij} = z_{ij} + A, \qquad A > \left| min\,(z_{ij}) \right| \tag{3}$$

2. <u>*Verilerin Normalizasyonu:*</u> Farklı ölçü birimlerine sahip kriterlerin karşılaştırılabilir hale getirilmesi amacıyla normalizasyon yapılmakta ve bu süreçte tüm değerler [0, 1] aralığında olacak şekilde standart hale getirilir. İlgili dönüşüm, Eşitlik (4) ile gerçekleştirilmiştir.

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}} \qquad \forall i, j \text{ için} \tag{4}$$

3. <u>*Entropi değerinin hesaplanması:*</u> Her bir kriter için Entropi katsayıları hesaplanmakta olup, söz konusu hesaplamalar eşitlik (5) aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

$$e_j = -k \sum_{i=1}^{m} P_{ij}\, \mathrm{In}(P_{ij}), \;\; k = \frac{1}{\mathrm{In}(m)}, \;\; 0 \leq e_j \leq 1 \tag{5}$$

4. <u>*Farklılaşma Derecelerinin Hesaplanması:*</u> Bu aşamada, önceki adımda elde edilen Entropi değerleri kullanılarak kriterlerin ayırt edicilik gücü belirlenmektedir. Eşitlik (6) yardımıyla hesaplanan farklılaşma katsayıları (dj), her bir kriterin alternatifleri birbirinden ayırt etme derecesini göstermektedir. Bu değerin yüksekliği, ilgili kriterin karar sürecindeki belirleyiciliğinin güçlü olduğunu ifade etmektedir (Ayçin, 2019a).

$$d_j = 1 - e_{ij} \qquad \forall j \text{ için} \tag{6}$$

5. <u>*Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması*</u>: Eşitlik (7) kapsamında her kriterin ağırlığı (w_j), bu kriterin ayırt edicilik düzeyinin toplam ayırt edicilik değerine oranlanmasıyla belirlenmektedir. Elde edilen oranlar, karar sürecinde kriterlerin göreli önemini yansıtan ağırlık katsayıları olarak kullanılmaktadır.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^{n} d_j} \qquad \forall j \text{ için} \tag{7}$$

3.4.2. Gri İlişkisel Analizi

GİA, ÇKKV problemlerinin çözümüne yönelik olarak 1982 yılında Çinli Profesör Julong Deng tarafından geliştirilen *Gri Sistem Teorisi* çerçevesinde ortaya konulmuştur. 1982'den itibaren başta tarım, sanayi ve meteoroloji olmak üzere çeşitli alanlarda başarıyla uygulanmıştır (Chen, 2020). Bu yaklaşım, bilgilerin tamamen bilindiği (beyaz) ya da hiç bilinmediği (siyah) durumlar arasında kalan belirsiz alanları temsil eden "gri" bilgileri dikkate alarak karar süreçlerine sistematik bir yapı kazandırmayı amaçlamaktadır (Meydan vd., 2016; Akyüz vd., 2019). GİA, alternatiflerin ideal performansa ne kadar yakın olduğunu gri ilişki katsayısı aracılığıyla ölçer; bu katsayı 0 ile 1 arasında değişir ve değerin 1'e yaklaşması, alternatifin ideal çözüme yakınlığını ifade eder. Yöntemin avantajları arasında küçük veri setleriyle çalışabilmesi, dağılım varsayımı gerektirmemesi ve hem nitel hem de nicel verilere uygulanabilmesi yer almaktadır (Hasanzadeh vd., 2023). Ayrıca GİA, hesaplama kolaylığı sayesinde zamana duyarlı karar ortamlarında da etkili bir çözüm aracıdır. Bu nedenle finansal performans analizi, proje seçimi, risk değerlendirmesi ve insan kaynakları gibi birçok alanda yaygın olarak kullanılmakta ve klasik istatistiksel analizlerin sınırlı kaldığı alanlarda alternatif bir yöntem olarak öne

çıkmaktadır (Suvvari ve Goyari, 2019; Özomay ve Akalın, 2022). GİA yönteminin uygulama süreci adımları aşağıda sunulmuştur (Karkacier ve Yazgan, 2017; Ayçin, 2019a);

1. Karar Matrisinin Oluşturulması: Çalışmada, *m x n* boyutlu bir karar matrisi oluşturularak, her alternatifin kriter değerleri eşitlik (1) ile analiz edilmektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{1(1)} & x_{1(2)} & \cdots & x_{1(n)} \\ x_{2(1)} & x_{2(2)} & \dots & x_{2(n)} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m(1)} & x_{m(2)} & \cdots & x_{m(n)} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Burada x_{ij}, i = 1, 2,…, m ve j = 1, 2, …, n olmak üzere, j. finansal oran kriterine karşılık gelen i. işletmenin gözlem değerini ifade etmektedir.

2. Referans Serisinin ve Karşılaştırma Matrisinin Oluşturulması: Referans serisi, analiz amacına uygun olarak veri setindeki en iyi (maksimum veya minimum) değerlerden eşitlik (9) ile oluşturulur ve karar matrisinin ilk satırına eklenerek karşılaştırma matrisi eşitlik (10) ile oluşturulur.

$$x_0^* = x_0^*(1), x_0^*(2), \dots x_0^*(j), \dots x_0^*(n), \quad (9)$$

$$= \begin{bmatrix} x_1^*(1) & x_1^*(2) & \cdots & x_1^*(n) \\ x_2^*(1) & x_2^*(2) & \dots & x_2^*(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_m^*(1) & x_m^*(2) & \cdots & x_m^*(n) \end{bmatrix} \quad (10)$$

3. Karar Matrisinin Normalizasyonu: Farklı ölçü birimlerine sahip kriterlerin karşılaştırılabilirliğini sağlamak amacıyla normalizasyon (standartlaştırma) uygulanmakta olup, bu işlem tercihe göre *"eşitlik (11) = maksimum, eşitlik (12) = minimum, eşitlik (13) = ideal"* değer esas alınarak farklı dönüşüm eşitlikleriyle gerçekleştirilmektedir.

i. *Fayda durumu,* amaç karlılık gibi en büyük değere ulaşmak ise eşitlik (11) uygulanır.

$$x_i^* = \frac{x_i(j) - \min x_i(j)}{max_j\, x_i(j) - min_j\, x_i(j)} \quad (11)$$

ii. *Maliyet durumu,* amaç borçluluk gibi en küçük değere ulaşmak ise eşitlik (12) uygulanır.

$$x_i^* = \frac{max_j\, x_i(j) - x_i(j)}{max_j\, x_i(j) - min_j\, x_i(j)} \quad (12)$$

iii. *Optimal durum, hedef ideal değer* ise daha iyi normalleştirme için eşitlik (13) uygulanır.

$$x_i^* = \frac{|x_i(j) - x_{ob}(j)|}{max_j\, x_i(j) - x_{ob}(j)} \quad (13)$$

Burada "$x_{ob}(j)$" j. finansal oranın hedef (ideal) değeridir ve $max_j\, x_i(j) > x_{ob}(j) > min_j\, x_i(j)$ arasındadır. Standartlaştırma işlemi uygulandıktan sonra tüm durumlar için büyük değerler daha iyi duruma getirilmiş olur ve standartlaştırılmış değerler 0 ile 1 arasında değer alır.

4. Fark Matrisinin Oluşturulması: Standartlaştırılmış karar matrisinden referans seri çıkarılarak, kriterler arasındaki mutlak farkları içeren fark matrisi oluşturulur; bu farklar "Δ_{0i}(j)" ile gösterilir ve eşitlik (14) ile hesaplanır.

$$\Delta_{0i}(j) = |x_0^*(j) - x_i^*(j)| \quad (14)$$

"Δ_{0i}(j)" değerlerinin hesaplanmasından sonra, fark matrisi eşitlik (15) ile oluşturulur.

$$= \begin{bmatrix} \Delta_{01(1)} & \Delta_{01(2)} & \cdots & \Delta_{01(n)} \\ \Delta_{02(1)} & \Delta_{02(2)} & \dots & \Delta_{02(n)} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \Delta_{0m(1)} & \Delta_{0m(1)} & \cdots & \Delta_{0m(n)} \end{bmatrix} \quad (15)$$

5. Gri İlişkisel Katsayının Hesaplanması: Gri ilişkisel katsayı, her alternatif ile referans seri arasındaki yakınlığı ölçmek amacıyla Eşitlik (16) kullanılarak hesaplanır.

$$\gamma_{0i(j)} = \frac{\Delta_{min} + \zeta\Delta_{max}}{\Delta_{0i(j)} + \zeta\Delta_{max}} \qquad \Delta_{max} = max_{\,i}\, max_{\,j}\, \Delta_{0i(j)}, \Delta_{min} = min_{\,i}\, min_{\,j}\, \Delta_{0i(j)} \tag{16}$$

Burada " $\gamma_{0i(j)}$" j. finansal oranın gri ilişkisel katsayısı ve "ζ" ayırt edici katsayıdır. Bu katsayı 0 ile 1 arasında bir değerdir. Bununla birlikte "ζ" genellikle 0,1 ile 0,5 arasında değişir.

6. <u>*Gri İlişki Derecesinin Hesaplanması:*</u> Finansal oranlara ait ağırlıklar belirlendikten sonra, her alternatife ilişkin Gri İlişkisel Derece, Eşitlik (17) yardımıyla hesaplanır.

$$\Gamma_{0i} = \sum_{j=1}^{m} \left[w_{(j)}\, x\, \gamma_{0i(j)} \right], \qquad \sum_{j=1}^{m} w_{(j)} = 1 \tag{17}$$

Burada *"Γ_{0i}"* Gri ilişkisel derecedir ve "$w_{(j)}$" j. finansal oranın bu çalışmadaki ağırlığıdır. Gri İlişkisel Derece, referans seri ile alternatifler arasındaki ilişki düzeyini yansıtır. Bu değerin yüksek olması, alternatifin ideal çözüme yakın ve finansal performansının güçlü olduğunu gösterir.

4. Bulgular

Bu bölümde Entropi ve GİA yöntemlerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Entropi Analizi Bulguları

4.1.1. Enflasyon Düzeltmesi Öncesi Entropi Değerleri

1. Aşama: Çalışmada 2022 yılına ait enflasyon düzeltmesi öncesi finansal verilere dayalı olarak gerçekleştirilen Entropi ve GİA uygulamalarına temel oluşturmak için belirlenen karar matrisi, Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Entropi Yöntemi İçin Enflasyon Düzeltmesi Öncesi Döneme Ait Karar Matrisi

BİST İşletme Kodu	Likidite Oranları(L)			Faaliyet Oranları(F)			Kaldıraç Oranları(M)			Kârlılık Oranları(K)			
	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	1.967	1.520	0.802	3.365	0.975	2.091	0.534	0.873	0.148	0.268	0.262	0.561	53.637
ASUZU	1.163	0.812	1.518	3.248	0.752	1.849	0.593	0.686	0.831	0.098	0.074	0.182	7.350
ARCLK	1.159	0.791	1.875	3.230	1.013	4.940	0.795	0.258	0.761	0.032	0.033	0.160	6.400
BALAT	2.002	0.747	0.645	0.602	0.071	0.137	0.483	1.070	0.918	-0.414	-0.029	-0.057	-0.150
BNTAS	3.346	2.256	-0.796	3.760	0.751	1.004	0.252	2.971	0.588	0.194	0.145	0.194	0.819
BFREN	1.208	0.986	2.890	12.257	1.507	4.519	0.666	0.500	0.824	0.160	0.242	0.724	43.477
DITAS	1.054	0.655	2.240	4.002	1.192	7.296	0.837	0.195	0.911	0.039	0.046	0.282	0.712
EGEEN	5.193	4.036	-1.487	2.772	0.722	1.285	0.439	1.279	0.327	0.400	0.289	0.514	285.314
EMKEL	1.205	0.828	2.606	2.428	0.494	1.091	0.547	0.827	0.845	0.023	0.011	0.025	0.077
FMIZP	4.533	3.163	-0.282	10.236	2.318	3.086	0.249	3.017	0.461	0.249	0.578	0.769	5.383
FROTO	1.193	0.893	2.605	10.672	1.789	8.027	0.777	0.287	0.821	0.108	0.194	0.870	53.045
FORMT	1.335	0.939	2.339	2.474	0.414	0.691	0.400	1.500	0.825	-0.015	-0.006	-0.011	-0.017
GEREL	1.321	0.784	1.531	3.385	1.159	2.887	0.599	0.671	0.708	0.054	0.062	0.155	0.563
IHEVA	4.727	3.562	0.762	6.816	1.254	1.583	0.208	3.813	0.403	0.197	0.247	0.311	0.645
JANTS	1.662	1.024	1.003	4.277	1.106	1.746	0.367	1.726	0.731	0.232	0.257	0.406	8.853
KARSN	0.902	0.662	3.987	2.472	0.468	1.640	0.714	0.400	1.132	0.043	0.020	0.070	0.139
KATMR	2.238	1.107	0.841	0.322	0.306	0.841	0.637	0.570	0.299	0.098	0.030	0.083	0.127
MAKTK	1.667	0.772	1.117	0.996	0.446	0.717	0.379	1.641	0.801	0.287	0.128	0.206	0.330
OTKAR	1.061	0.674	2.136	1.695	0.679	4.567	0.851	0.175	0.852	0.129	0.088	0.589	51.630
SAFKR	2.090	1.576	0.790	4.419	0.925	1.531	0.396	1.528	0.585	0.222	0.206	0.341	2.002
SAYAS	2.843	2.093	-0.019	4.084	1.519	2.491	0.390	1.562	0.068	0.246	0.373	0.612	1.983
SILVR	0.937	0.611	2.910	7.683	2.064	14.939	0.862	0.160	1.200	0.054	0.112	0.812	1.990
TOASO	1.281	1.156	4.310	16.422	1.623	5.793	0.720	0.389	0.489	0.131	0.212	0.757	17.124
TMSN	1.438	0.839	0.728	2.699	1.127	2.295	0.509	0.965	0.593	0.155	0.175	0.356	5.021
PRKAB	1.054	0.814	3.789	8.239	1.870	11.882	0.843	0.187	0.734	0.026	0.049	0.314	0.877
TTRAK	1.256	0.864	1.211	4.832	1.583	6.001	0.736	0.358	0.484	0.136	0.215	0.817	55.669
ULUSE	0.934	0.584	2.656	3.762	1.268	6.373	0.801	0.248	1.243	0.026	0.033	0.167	0.742
VESBE	0.923	0.683	4.029	5.989	1.229	4.967	0.752	0.329	1.200	0.045	0.056	0.225	0.890
VESTL	0.616	0.344	3.561	3.504	0.928	4.424	0.790	0.266	2.139	0.015	0.014	0.065	2.554

2. Aşama: Karar matrisinin normalize edilmesinde vektör tabanlı normalizasyon yöntemi tercih edilmiştir. Bu kapsamda, ilk olarak Eşitlik 2 temel alınarak Z-skoru standartlaştırması uygulanmış ve elde edilen standartlaştırılmış matris Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Enflasyon Düzeltmesi Öncesi Standardize Edilmiş Matris

BİST Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	0.138	0.316	-0.641	-0.410	-0.211	-0.509	-0.285	-0.117	-1.550	1.114	0.905	0.721	0.613
ASUZU	-0.542	-0.465	-0.149	-0.442	-0.624	-0.581	0.013	-0.319	0.191	-0.094	-0.512	-0.651	-0.255
ARCLK	-0.545	-0.488	0.097	-0.447	-0.140	0.332	1.028	-0.781	0.013	-0.564	-0.825	-0.733	-0.272
BALAT	0.167	-0.536	-0.749	-1.171	-1.889	-1.086	-0.540	0.096	0.414	-3.739	-1.294	-1.516	-0.395
BNTAS	1.304	1.127	-1.740	-0.301	-0.626	-0.830	-1.703	2.149	-0.430	0.583	0.027	-0.607	-0.377
BFREN	-0.504	-0.273	0.795	2.043	0.779	0.207	0.382	-0.519	0.173	0.345	0.754	1.311	0.422
DITAS	-0.634	-0.638	0.347	-0.234	0.194	1.027	1.237	-0.849	0.396	-0.519	-0.723	-0.289	-0.379
EGEEN	2.866	3.090	-2.216	-0.573	-0.681	-0.747	-0.763	0.322	-1.095	2.049	1.109	0.550	4.954
EMKEL	-0.506	-0.447	0.599	-0.668	-1.104	-0.805	-0.217	-0.167	0.227	-0.632	-0.987	-1.220	-0.391
FMIZP	2.307	2.128	-1.387	1.485	2.284	-0.216	-1.717	2.199	-0.753	0.978	3.294	1.473	-0.291
FROTO	-0.516	-0.375	0.599	1.606	1.301	1.243	0.938	-0.750	0.166	-0.024	0.393	1.837	0.602
FORMT	-0.397	-0.325	0.416	-0.655	-1.251	-0.923	-0.958	0.560	0.177	-0.903	-1.120	-1.348	-0.393
GEREL	-0.408	-0.496	-0.140	-0.404	0.132	-0.274	0.040	-0.335	-0.122	-0.413	-0.602	-0.750	-0.382
IHEVA	2.471	2.568	-0.669	0.542	0.309	-0.659	-1.924	3.058	-0.899	0.604	0.793	-0.183	-0.380
JANTS	-0.120	-0.231	-0.503	-0.158	0.033	-0.611	-1.125	0.804	-0.063	0.858	0.870	0.159	-0.226
KARSN	-0.763	-0.631	1.549	-0.656	-1.151	-0.643	0.623	-0.628	0.959	-0.491	-0.922	-1.057	-0.390
KATMR	0.367	-0.140	-0.614	-1.249	-1.453	-0.878	0.233	-0.444	-1.165	-0.094	-0.845	-1.010	-0.390
MAKTK	-0.115	-0.509	-0.424	-1.063	-1.193	-0.915	-1.066	0.713	0.115	1.243	-0.107	-0.566	-0.386
OTKAR	-0.628	-0.617	0.276	-0.870	-0.760	0.221	1.311	-0.871	0.245	0.123	-0.410	0.822	0.575
SAFKR	0.242	0.378	-0.650	-0.119	-0.302	-0.675	-0.980	0.591	-0.436	0.788	0.484	-0.077	-0.355
SAYAS	0.879	0.948	-1.206	-0.211	0.800	-0.391	-1.006	0.627	-1.756	0.953	1.748	0.905	-0.355
SILVR	-0.733	-0.687	0.808	0.781	1.813	3.283	1.364	-0.886	1.133	-0.408	-0.224	1.627	-0.355
TOASO	-0.442	-0.086	1.771	3.191	0.994	0.583	0.650	-0.639	-0.682	0.135	0.531	1.428	-0.071
TMSN	-0.309	-0.436	-0.692	-0.593	0.073	-0.449	-0.411	-0.017	-0.415	0.309	0.250	-0.022	-0.298
PRKAB	-0.633	-0.463	1.413	0.935	1.452	2.381	1.267	-0.858	-0.055	-0.606	-0.699	-0.173	-0.376
TTRAK	-0.463	-0.408	-0.360	-0.005	0.919	0.645	0.733	-0.673	-0.693	0.173	0.556	1.645	0.651
ULUSE	-0.736	-0.717	0.634	-0.300	0.334	0.754	1.058	-0.791	1.243	-0.608	-0.821	-0.706	-0.378
VESBE	-0.745	-0.607	1.578	0.314	0.263	0.339	0.814	-0.704	1.133	-0.471	-0.650	-0.494	-0.376
VESTL	-1.004	-0.981	1.256	-0.371	-0.296	0.179	1.003	-0.773	3.529	-0.690	-0.969	-1.075	-0.345

Standardize edilmiş matris üzerinden Eşitlik (3) doğrultusunda gerçekleştirilen koordinat dönüşümü ile negatif değerler pozitif forma çevrilmiş ve elde edilen dönüşmüş matris Tablo 9'da verilmiştir (Sakarya ve Budak, 2022). Tablo 8'de yer alan minimum değer -3.739 ve A> $\left|min(x_{ij})\right|$ olduğundan A=3.760 olarak belirlenmiştir. Çünkü A değeri $\left|min(x_{ij})\right|$ değerine ne kadar yakın olursa değerlendirme sonucu o kadar anlamlı olmaktadır (Zhang vd., 2014).

Tablo 9. Enflasyon Düzeltmesi Öncesi Koordinat Dönüşümü Yapılmış Karar Matrisi

BİST Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	3.898	4.076	3.119	3.350	3.549	3.251	3.475	3.643	2.210	4.874	4.665	4.481	4.373
ASUZU	3.218	3.295	3.611	3.318	3.136	3.179	3.773	3.441	3.951	3.666	3.248	3.109	3.505
ARCLK	3.215	3.272	3.857	3.313	3.620	4.092	4.788	2.979	3.773	3.196	2.935	3.027	3.488
BALAT	3.927	3.224	3.011	2.589	1.871	2.674	3.220	3.856	4.174	0.021	2.466	2.244	3.365
BNTAS	5.064	4.887	2.020	3.459	3.134	2.930	2.057	5.909	3.330	4.343	3.787	3.153	3.383
BFREN	3.256	3.487	4.555	5.803	4.539	3.967	4.142	3.241	3.933	4.105	4.514	5.071	4.182
DITAS	3.126	3.122	4.107	3.526	3.954	4.787	4.997	2.911	4.156	3.241	3.037	3.471	3.381
EGEEN	6.626	6.850	1.544	3.187	3.079	3.013	2.997	4.082	2.665	5.809	4.869	4.310	8.714
EMKEL	3.254	3.313	4.359	3.092	2.656	2.955	3.543	3.593	3.987	3.128	2.773	2.540	3.369
FMIZP	6.067	5.888	2.373	5.245	6.044	3.544	2.043	5.959	3.007	4.738	7.054	5.233	3.469
FROTO	3.244	3.385	4.359	5.366	5.061	5.003	4.698	3.010	3.926	3.736	4.153	5.597	4.362
FORMT	3.363	3.435	4.176	3.105	2.509	2.837	2.802	4.320	3.937	2.857	2.640	2.412	3.367
GEREL	3.352	3.264	3.620	3.356	3.892	3.486	3.800	3.425	3.638	3.347	3.158	3.010	3.378
IHEVA	6.231	6.328	3.091	4.302	4.069	3.101	1.836	6.818	2.861	4.364	4.553	3.577	3.380
JANTS	3.640	3.529	3.257	3.602	3.793	3.149	2.635	4.564	3.697	4.618	4.630	3.919	3.534
KARSN	2.997	3.129	5.309	3.104	2.609	3.117	4.383	3.132	4.719	3.269	2.838	2.703	3.370
KATMR	4.127	3.620	3.146	2.511	2.307	2.882	3.993	3.316	2.595	3.666	2.915	2.750	3.370
MAKTK	3.645	3.251	3.336	2.697	2.567	2.845	2.694	4.473	3.875	5.003	3.653	3.194	3.374
OTKAR	3.132	3.143	4.036	2.890	3.000	3.981	5.071	2.889	4.005	3.883	3.350	4.582	4.335
SAFKR	4.002	4.138	3.110	3.641	3.458	3.085	2.780	4.351	3.324	4.548	4.244	3.683	3.405
SAYAS	4.639	4.708	2.554	3.549	4.560	3.369	2.754	4.387	2.004	4.713	5.508	4.665	3.405
SILVR	3.027	3.073	4.568	4.541	5.573	7.043	5.124	2.874	4.893	3.352	3.536	5.387	3.405
TOASO	3.318	3.674	5.531	6.951	4.754	4.343	4.410	3.121	3.078	3.895	4.291	5.188	3.689
TMSN	3.451	3.324	3.068	3.167	3.833	3.311	3.349	3.743	3.345	4.069	4.010	3.738	3.462
PRKAB	3.127	3.297	5.173	4.695	5.212	6.141	5.027	2.902	3.705	3.154	3.061	3.587	3.384
TTRAK	3.297	3.352	3.400	3.755	4.679	4.405	4.493	3.087	3.067	3.933	4.316	5.405	4.411
ULUSE	3.024	3.043	4.394	3.460	4.094	4.514	4.818	2.969	5.003	3.152	2.939	3.054	3.382
VESBE	3.015	3.153	5.338	4.074	4.023	4.099	4.574	3.056	4.893	3.289	3.110	3.266	3.384
VESTL	2.756	2.779	5.016	3.389	3.464	3.939	4.763	2.987	7.289	3.070	2.791	2.685	3.415

Koordinat dönüşümünden elde edilen Tablo 9'daki pozitif veriler, Eşitlik (4) ile normalize edilmiş ve sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Enflasyon Düzeltmesi Öncesi Normalize Edilmiş Matris

BİST Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	0.036	0.037	0.029	0.031	0.033	0.030	0.032	0.033	0.020	0.045	0.043	0.041	0.040
ASUZU	0.030	0.030	0.033	0.030	0.029	0.029	0.035	0.032	0.036	0.034	0.030	0.029	0.032
ARCLK	0.029	0.030	0.035	0.030	0.033	0.038	0.044	0.027	0.035	0.029	0.027	0.028	0.032
BALAT	0.036	0.030	0.028	0.024	0.017	0.025	0.030	0.035	0.038	0.000	0.023	0.021	0.031
BNTAS	0.046	0.045	0.019	0.032	0.029	0.027	0.019	0.054	0.031	0.040	0.035	0.029	0.031
BFREN	0.030	0.032	0.042	0.053	0.042	0.036	0.038	0.030	0.036	0.038	0.041	0.047	0.038
DITAS	0.029	0.029	0.038	0.032	0.036	0.044	0.046	0.027	0.038	0.030	0.028	0.032	0.031
EGEEN	0.061	0.063	0.014	0.029	0.028	0.028	0.027	0.037	0.024	0.053	0.045	0.040	0.080
EMKEL	0.030	0.030	0.040	0.028	0.024	0.027	0.032	0.033	0.037	0.029	0.025	0.023	0.031
FMIZP	0.056	0.054	0.022	0.048	0.055	0.033	0.019	0.055	0.028	0.043	0.065	0.048	0.032
FROTO	0.030	0.031	0.040	0.049	0.046	0.046	0.043	0.028	0.036	0.034	0.038	0.051	0.040
FORMT	0.031	0.032	0.038	0.028	0.023	0.026	0.026	0.040	0.036	0.026	0.024	0.022	0.031
GEREL	0.031	0.030	0.033	0.031	0.036	0.032	0.035	0.031	0.033	0.031	0.029	0.028	0.031
IHEVA	0.057	0.058	0.028	0.039	0.037	0.028	0.017	0.063	0.026	0.040	0.042	0.033	0.031
JANTS	0.033	0.032	0.030	0.033	0.035	0.029	0.024	0.042	0.034	0.042	0.042	0.036	0.032
KARSN	0.027	0.029	0.049	0.028	0.024	0.029	0.040	0.029	0.043	0.030	0.026	0.025	0.031
KATMR	0.038	0.033	0.029	0.023	0.021	0.026	0.037	0.030	0.024	0.034	0.027	0.025	0.031
MAKTK	0.033	0.030	0.031	0.025	0.024	0.026	0.025	0.041	0.036	0.046	0.034	0.029	0.031
OTKAR	0.029	0.029	0.037	0.027	0.028	0.037	0.047	0.026	0.037	0.036	0.031	0.042	0.040
SAFKR	0.037	0.038	0.029	0.033	0.032	0.028	0.025	0.040	0.030	0.042	0.039	0.034	0.031
SAYAS	0.043	0.043	0.023	0.033	0.042	0.031	0.025	0.040	0.018	0.043	0.051	0.043	0.031
SILVR	0.028	0.028	0.042	0.042	0.051	0.065	0.047	0.026	0.045	0.031	0.032	0.049	0.031
TOASO	0.030	0.034	0.051	0.064	0.044	0.040	0.040	0.029	0.028	0.036	0.039	0.048	0.034
TMSN	0.032	0.030	0.028	0.029	0.035	0.030	0.031	0.034	0.031	0.037	0.037	0.034	0.032
PRKAB	0.029	0.030	0.047	0.043	0.048	0.056	0.046	0.027	0.034	0.029	0.028	0.033	0.031
TTRAK	0.030	0.031	0.031	0.034	0.043	0.040	0.041	0.028	0.028	0.036	0.040	0.050	0.040
ULUSE	0.028	0.028	0.040	0.032	0.038	0.041	0.044	0.027	0.046	0.029	0.027	0.028	0.031
VESBE	0.028	0.029	0.049	0.037	0.037	0.038	0.042	0.028	0.045	0.030	0.029	0.030	0.031
VESTL	0.025	0.025	0.046	0.031	0.032	0.036	0.044	0.027	0.067	0.028	0.026	0.025	0.031

3. Aşama: Tablo 10'daki veriler kullanılarak Eşitlik (5) ile hesaplanan kriterlerin Entropi değerleri (e_j) Tablo 11 sunulmuştur.

Tablo 11. Enflasyon Düzeltmesi Öncesi Her Bir Kriter İçin Hesaplanan Entropi Değerleri

BİST Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	-0.119	-0.123	-0.102	-0.107	-0.111	-0.105	-0.110	-0.114	-0.079	-0.139	-0.135	-0.131	-0.129
ASUZU	-0.104	-0.106	-0.113	-0.106	-0.102	-0.103	-0.116	-0.109	-0.120	-0.114	-0.105	-0.101	-0.111
ARCLK	-0.104	-0.105	-0.118	-0.106	-0.113	-0.123	-0.137	-0.098	-0.116	-0.103	-0.097	-0.100	-0.110
BALAT	-0.120	-0.104	-0.099	-0.089	-0.070	-0.091	-0.104	-0.118	-0.125	-0.002	-0.086	-0.080	-0.107
BNTAS	-0.143	-0.139	-0.074	-0.109	-0.102	-0.097	-0.075	-0.158	-0.107	-0.128	-0.117	-0.102	-0.108
BFREN	-0.105	-0.110	-0.133	-0.156	-0.132	-0.121	-0.124	-0.104	-0.120	-0.123	-0.132	-0.143	-0.125
DITAS	-0.102	-0.102	-0.124	-0.111	-0.120	-0.137	-0.141	-0.097	-0.125	-0.105	-0.100	-0.110	-0.108
EGEEN	-0.170	-0.174	-0.060	-0.103	-0.101	-0.099	-0.099	-0.123	-0.091	-0.156	-0.139	-0.128	-0.202
EMKEL	-0.105	-0.106	-0.129	-0.101	-0.090	-0.098	-0.111	-0.112	-0.121	-0.102	-0.093	-0.088	-0.107
FMIZP	-0.161	-0.158	-0.083	-0.146	-0.160	-0.111	-0.075	-0.159	-0.099	-0.136	-0.177	-0.146	-0.110
FROTO	-0.105	-0.108	-0.129	-0.148	-0.143	-0.141	-0.135	-0.099	-0.120	-0.116	-0.124	-0.152	-0.129
FORMT	-0.107	-0.109	-0.125	-0.101	-0.087	-0.095	-0.094	-0.128	-0.120	-0.095	-0.090	-0.084	-0.107
GEREL	-0.107	-0.105	-0.113	-0.107	-0.119	-0.110	-0.117	-0.109	-0.113	-0.107	-0.103	-0.099	-0.108
IHEVA	-0.164	-0.165	-0.101	-0.128	-0.123	-0.101	-0.069	-0.173	-0.096	-0.129	-0.133	-0.112	-0.108
JANTS	-0.113	-0.111	-0.105	-0.113	-0.117	-0.102	-0.090	-0.133	-0.115	-0.134	-0.134	-0.120	-0.111
KARSN	-0.099	-0.102	-0.147	-0.101	-0.089	-0.102	-0.129	-0.102	-0.136	-0.105	-0.095	-0.092	-0.107
KATMR	-0.124	-0.113	-0.102	-0.087	-0.082	-0.096	-0.121	-0.106	-0.089	-0.114	-0.097	-0.093	-0.107
MAKTK	-0.114	-0.105	-0.107	-0.092	-0.088	-0.095	-0.091	-0.131	-0.119	-0.141	-0.114	-0.103	-0.108
OTKAR	-0.102	-0.102	-0.122	-0.096	-0.099	-0.121	-0.143	-0.096	-0.121	-0.119	-0.107	-0.133	-0.128
SAFKR	-0.121	-0.124	-0.101	-0.114	-0.109	-0.101	-0.094	-0.129	-0.106	-0.133	-0.126	-0.114	-0.108
SAYAS	-0.134	-0.136	-0.088	-0.111	-0.133	-0.107	-0.093	-0.129	-0.073	-0.136	-0.151	-0.135	-0.108
SILVR	-0.100	-0.101	-0.133	-0.132	-0.152	-0.177	-0.144	-0.096	-0.139	-0.107	-0.111	-0.149	-0.108
TOASO	-0.106	-0.114	-0.151	-0.175	-0.137	-0.128	-0.130	-0.102	-0.101	-0.119	-0.127	-0.145	-0.115
TMSN	-0.109	-0.106	-0.100	-0.103	-0.118	-0.106	-0.107	-0.116	-0.107	-0.123	-0.121	-0.116	-0.110
PRKAB	-0.102	-0.106	-0.145	-0.135	-0.145	-0.162	-0.142	-0.097	-0.115	-0.102	-0.100	-0.112	-0.108
TTRAK	-0.106	-0.107	-0.108	-0.116	-0.135	-0.130	-0.131	-0.101	-0.100	-0.120	-0.128	-0.149	-0.130
ULUSE	-0.099	-0.100	-0.129	-0.109	-0.123	-0.132	-0.138	-0.098	-0.141	-0.102	-0.097	-0.100	-0.108
VESBE	-0.099	-0.102	-0.148	-0.123	-0.122	-0.123	-0.133	-0.100	-0.139	-0.106	-0.101	-0.105	-0.108
VESTL	-0.093	-0.094	-0.142	-0.108	-0.110	-0.120	-0.137	-0.099	-0.181	-0.101	-0.094	-0.091	-0.108
Ln(m)	3.367296												
Ej	0.9907	0.9908	0.9890	0.9904	0.9895	0.9905	0.9889	0.9905	0.9901	0.9850	0.9902	0.9897	0.9919

Eşitlik (5)'teki k sabiti, m alternatif (işletme) sayısını göstermek üzere $k = 1/ln(m)$=1/ln(29)=1/ 3.367296= 0.29697 olarak bulunur.

4. Aşama: Tablo 11'deki Entropi değerleri (E_j), kapsamında değerlendirilerek her bir kriterin farklılaşma dereceleri (D_j) hesaplanmış ve Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Enflasyon Düzeltme Öncesi Farklılaşma Dereceleri

	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	
Dj	0.0093	0.0092	0.0110	0.0096	0.0105	0.0095	
	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
Dj	0.0111	0.0095	0.0099	0.0150	0.0098	0.0103	0.0081

5. Aşama: Tablo 12'deki farklılaşma dereceleri (D_j), Eşitlik (7) kullanılarak Entropi temelli kriter ağırlıklarına (W_j) dönüştürülmüş ve elde edilen ağırlıklar Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Enflasyon Düzeltme Öncesi Farklılaşma Dereceleri

	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	
Dj	0.0704	0.0695	0.0825	0.0720	0.0794	0.0715	
	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
Dj	0.0834	0.0714	0.0747	0.1130	0.0736	0.0778	0.0608

Entropi yöntemiyle yapılan hesaplamalar sonucunda, enflasyon düzeltmesi öncesi döneme ait kriter ağırlıkları Tablo 13'te sunulmuştur. Bulgulara göre, K_1 (Net Kâr Marjı) kriteri 0.1130 ile en yüksek ağırlığa sahip olup satış kârlılığının firma performansını ayırt etmede K_1 (Net Kâr Marjı) kriterinin belirleyici bir unsur olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, K_4 (Hisse Başına Kâr) kriteri 0.0608 ile en düşük ağırlığa sahip olup piyasa temelli ölçütlerin bu dönemde sınırlı etki oluşturduğu anlaşılmaktadır. L_3 (Stok Bağımlılık Oranı), M_1 (Finansal Kaldıraç Oranı) ve F_2 (Aktif Devir Hızı) kriterleri yüksek ağırlıklarıyla dikkat çekerken likidite oranlarından L_1 ve L_2 kriterlerinin birbirine yakın düzeyde ağırlıklara sahip olduğu görülmektedir. Kriter gruplarının dağılımı incelendiğinde; likidite, faaliyet ve mali yapı göstergelerinin göreli olarak homojen, kârlılık göstergelerinin ise heterojen bir dağılım sergilediği söylenebilir. Bu durum, performans ayırt ediciliğinin gruplar içinde eşit düzeyde dağılmadığını göstermektedir.

4.1.2. Enflasyon Düzeltmesi Sonrası Entropi Değerleri

Entropi analizi, işletmelerin enflasyon düzeltmesi sonrası finansal verilerine uygulanması analiz süreci, düzeltme öncesiyle aynı yöntem ve adımları izlediğinden mükerrer işlemlerden kaçınmak amacı ile bu aşamalara yeniden değinilmemiş olup düzeltme sonrası elde edilen Entropi ağırlık değerleri sonuçları Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Enflasyon Düzeltme Sonrası Entropi Kriter Ağırlık Değerleri

	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	
Dj	0.0704	0.0695	0.0825	0.0720	0.0794	0.0715	
	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
Dj	0.0834	0.0714	0.0747	0.1130	0.0736	0.0778	0.0608

Entropi yöntemiyle yapılan hesaplamalar sonucunda, enflasyon düzeltmesi sonrası döneme ait kriter ağırlıkları Tablo 14'te sunulmuştur. Önceki dönemle kıyaslandığında, bazı kriterlerde ağırlık değişimlerinin farklılaştığı görülmektedir:

Enflasyon düzeltmesi sonrasında en yüksek ağırlık değeri 0.0978 ile K_1 (Net Kâr Marjı) kriterine ait olmaya devam etmektedir. Ancak bu oran, düzeltme öncesinde 0.1130 olarak hesaplanan değere kıyasla bir düşüş göstermiştir. Bu durum, satış kârlılığının firma performansı üzerindeki etkisinin görece azaldığını ancak söz konusu kriterin hâlen en yüksek etki gücüne sahip gösterge olma niteliğini sürdürdüğünü açıklamaktadır. Benzer şekilde, K_2 (Aktif Kârlılık) kriterine ait ağırlık değeri 0.0736'dan 0.0836'ya yükselmiş olup bu artış işletme kaynaklarının kârlılık odaklı kullanımının performans üzerindeki etkisinin arttığını ortaya göstermektedir.

Enflasyon düzeltmesi sonrasında M_1 (Finansal Kaldıraç Oranı) kriterine ait ağırlık değeri 0.0890 olarak belirlenmiştir. Bu oran, düzeltme öncesindeki 0.0834'lük ağırlığa kıyasla artış göstermiştir. Bu durum, firma performans farklılıklarını açıklamada önemini koruduğunu ve etki gücünü arttırdığını göstermektedir. M_3 (Duran Varlık Oranı) kriteri de enflasyon düzeltmesi öncesinde 0.0747 olan ağırlığını 0.0811'e yükseltmiş ve bu artış, sabit varlıkların işletme performansı üzerindeki etkisinin enflasyonist koşullarda daha belirgin hâle geldiğini göstermektedir.

Öte yandan, L_3 (Stok Bağımlılık Oranı) kriteri 0.0885 ile önceki döneme kıyasla (0.0825) daha yüksek ağırlık almış ve bir artış sergilemiştir. Bu artış, enflasyonist ortamda stokların finansal yapı ve performans üzerindeki etkisinin arttığını göstermektedir. Likidite oranları arasında en düşük ağırlık L_2 (Asit-Test Oranı) için geçerli olup 0.0646 ile performans sıralamasında sınırlı bir etkiyi sahip olduğunu göstermektedir.

F_2 (Aktif Devir Hızı), düzeltme öncesi 0.0794 olan değerini düzeltme sonrasında 0.0840'a yükseltmiştir. Bu artış, varlıkların satışa dönüşme hızının firma performansı üzerindeki etkisinin enflasyonist ortamda arttığını göstermektedir.

Kârlılık grubunda K_4 (Hisse Başına Kâr) kriteri 0.0608'den 0.0598'e düşerek en düşük ağırlığa sahip kriter olmaya devam etmiştir. Bu durum, piyasa temelli göstergelerin hem enflasyon düzeltmesi öncesi hem de sonrası dönemde firma performansını değerlendirmede en düşük seçici güce sahip kaldığını göstermektedir.

K_1 (Net Kâr Marjı), ağırlık düzeyi enflasyon düzeltmesi sonrasında azalmış olsa da firma performansını belirlemede en güçlü etkiye sahip kriter olma konumunu korumaktadır. Bununla birlikte, M_1 (Finansal Kaldıraç Oranı), L_3 (Stok Bağımlılık Oranı) ve F_2 (Aktif Devir Hızı) oranları, kriter ağırlıklarını artırarak performans sıralamasındaki etki gücünü pekiştirmiştir. Bu bulgu, söz konusu oranların enflasyonist ortamda da firma performansı üzerinde belirleyici rolünü sürdürdüğünü göstermektedir.

4.2. Gri İlişkisel Analiz Sonuçları

4.2.1. Enflasyon Düzeltme Öncesi GİA Değerleri

GİA'nın, metal eşya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin enflasyon düzeltmesi öncesi finansal verilerine uygulanmasına ilişkin aşamalar ve elde edilen bulgular, aşağıda sistematik biçimde sunulmuştur. Uygulama sürecinin ilk adımında, metal eşya sektöründe faaliyet gösteren 29 işletmeye ait 13 finansal oranın oluşturduğu karar matrisi oluşturulmuş ve karşılaştırmaya esas veri yapısı Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15. Enflasyon Düzeltme Öncesi Karar Matrisinin Oluşturulması

BİST İşletme Kodu	Likidite Oranları(L)			Faaliyet Oranları(F)			Kaldıraç Oranları(M)			Kârlılık Oranları(K)			
	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	1.967	1.520	0.802	3.365	0.975	2.091	0.534	0.873	0.148	0.268	0.262	0.561	53.637
ASUZU	1.163	0.812	1.518	3.248	0.752	1.849	0.593	0.686	0.831	0.098	0.074	0.182	7.350
ARCLK	1.159	0.791	1.875	3.230	1.013	4.940	0.795	0.258	0.761	0.032	0.033	0.160	6.400
BALAT	2.002	0.747	0.645	0.602	0.071	0.137	0.483	1.070	0.918	-0.414	-0.029	-0.057	-0.150
BNTAS	3.346	2.256	-0.796	3.760	0.751	1.004	0.252	2.971	0.588	0.194	0.145	0.194	0.819
BFREN	1.208	0.986	2.890	12.257	1.507	4.519	0.666	0.500	0.824	0.160	0.242	0.724	43.477
DITAS	1.054	0.655	2.240	4.002	1.192	7.296	0.837	0.195	0.911	0.039	0.046	0.282	0.712
EGEEN	5.193	4.036	-1.487	2.772	0.722	1.285	0.439	1.279	0.327	0.400	0.289	0.514	285.314
EMKEL	1.205	0.828	2.606	2.428	0.494	1.091	0.547	0.827	0.845	0.023	0.011	0.025	0.077
FMIZP	4.533	3.163	-0.282	10.236	2.318	3.086	0.249	3.017	0.461	0.249	0.578	0.769	5.383
FROTO	1.193	0.893	2.605	10.672	1.789	8.027	0.777	0.287	0.821	0.108	0.194	0.870	53.045
FORMT	1.335	0.939	2.339	2.474	0.414	0.691	0.400	1.500	0.825	-0.015	-0.006	-0.011	-0.017
GEREL	1.321	0.784	1.531	3.385	1.159	2.887	0.599	0.671	0.708	0.054	0.062	0.155	0.563
IHEVA	4.727	3.562	0.762	6.816	1.254	1.583	0.208	3.813	0.403	0.197	0.247	0.311	0.645
JANTS	1.662	1.024	1.003	4.277	1.106	1.746	0.367	1.726	0.731	0.232	0.257	0.406	8.853
KARSN	0.902	0.662	3.987	2.472	0.468	1.640	0.714	0.400	1.132	0.043	0.020	0.070	0.139
KATMR	2.238	1.107	0.841	0.322	0.306	0.841	0.637	0.570	0.299	0.098	0.030	0.083	0.127
MAKTK	1.667	0.772	1.117	0.996	0.446	0.717	0.379	1.641	0.801	0.287	0.128	0.206	0.330
OTKAR	1.061	0.674	2.136	1.695	0.679	4.567	0.851	0.175	0.852	0.129	0.088	0.589	51.630
SAFKR	2.090	1.576	0.790	4.419	0.925	1.531	0.396	1.528	0.585	0.222	0.206	0.341	2.002
SAYAS	2.843	2.093	-0.019	4.084	1.519	2.491	0.390	1.562	0.068	0.246	0.373	0.612	1.983
SILVR	0.937	0.611	2.910	7.683	2.064	14.939	0.862	0.160	1.200	0.054	0.112	0.812	1.990
TOASO	1.281	1.156	4.310	16.422	1.623	5.793	0.720	0.389	0.489	0.131	0.212	0.757	17.124
TMSN	1.438	0.839	0.728	2.699	1.127	2.295	0.509	0.965	0.593	0.155	0.175	0.356	5.021
PRKAB	1.054	0.814	3.789	8.239	1.870	11.882	0.843	0.187	0.734	0.026	0.049	0.314	0.877
TTRAK	1.256	0.864	1.211	4.832	1.583	6.001	0.736	0.358	0.484	0.136	0.215	0.817	55.669
ULUSE	0.934	0.584	2.656	3.762	1.268	6.373	0.801	0.248	1.243	0.026	0.033	0.167	0.742
VESBE	0.923	0.683	4.029	5.989	1.229	4.967	0.752	0.329	1.200	0.045	0.056	0.225	0.890
VESTL	0.616	0.344	3.561	3.504	0.928	4.424	0.790	0.266	2.139	0.015	0.014	0.065	2.554
Kriter Yönleri	mak.	mak.	min.	mak.	mak.	mak.	min	mak.	mak.	mak.	mak.	mak.	mak.

Uygulamanın ikinci aşamasında, Tablo 15'te belirtilen kriter yönlerine göre oluşturulan referans serisi karar matrisine eklenmiş ve sonuçlar Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16. Enflasyon Düzeltme Öncesi Referans Serisinin Eklendiği Karar Matrisi

BİST İşletme Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
Ref.Serisi	5.193	4.036	-1.487	16.422	2.318	14.939	0.208	3.813	2.139	0.400	0.578	0.870	285.314
ALCAR	1.967	1.520	0.802	3.365	0.975	2.091	0.534	0.873	0.148	0.268	0.262	0.561	53.637
ASUZU	1.163	0.812	1.518	3.248	0.752	1.849	0.593	0.686	0.831	0.098	0.074	0.182	7.350
ARCLK	1.159	0.791	1.875	3.230	1.013	4.940	0.795	0.258	0.761	0.032	0.033	0.160	6.400
BALAT	2.002	0.747	0.645	0.602	0.071	0.137	0.483	1.070	0.918	-0.414	-0.029	-0.057	-0.150
BNTAS	3.346	2.256	-0.796	3.760	0.751	1.004	0.252	2.971	0.588	0.194	0.145	0.194	0.819
BFREN	1.208	0.986	2.890	12.257	1.507	4.519	0.666	0.500	0.824	0.160	0.242	0.724	43.477
DITAS	1.054	0.655	2.240	4.002	1.192	7.296	0.837	0.195	0.911	0.039	0.046	0.282	0.712
EGEEN	5.193	4.036	-1.487	2.772	0.722	1.285	0.439	1.279	0.327	0.400	0.289	0.514	285.314
EMKEL	1.205	0.828	2.606	2.428	0.494	1.091	0.547	0.827	0.845	0.023	0.011	0.025	0.077
FMIZP	4.533	3.163	-0.282	10.236	2.318	3.086	0.249	3.017	0.461	0.249	0.578	0.769	5.383
FROTO	1.193	0.893	2.605	10.672	1.789	8.027	0.777	0.287	0.821	0.108	0.194	0.870	53.045
FORMT	1.335	0.939	2.339	2.474	0.414	0.691	0.400	1.500	0.825	-0.015	-0.006	-0.011	-0.017
GEREL	1.321	0.784	1.531	3.385	1.159	2.887	0.599	0.671	0.708	0.054	0.062	0.155	0.563
IHEVA	4.727	3.562	0.762	6.816	1.254	1.583	0.208	3.813	0.403	0.197	0.247	0.311	0.645
JANTS	1.662	1.024	1.003	4.277	1.106	1.746	0.367	1.726	0.731	0.232	0.257	0.406	8.853
KARSN	0.902	0.662	3.987	2.472	0.468	1.640	0.714	0.400	1.132	0.043	0.020	0.070	0.139
KATMR	2.238	1.107	0.841	0.322	0.306	0.841	0.637	0.570	0.299	0.098	0.030	0.083	0.127
MAKTK	1.667	0.772	1.117	0.996	0.446	0.717	0.379	1.641	0.801	0.287	0.128	0.206	0.330
OTKAR	1.061	0.674	2.136	1.695	0.679	4.567	0.851	0.175	0.852	0.129	0.088	0.589	51.630
SAFKR	2.090	1.576	0.790	4.419	0.925	1.531	0.396	1.528	0.585	0.222	0.206	0.341	2.002
SAYAS	2.843	2.093	-0.019	4.084	1.519	2.491	0.390	1.562	0.068	0.246	0.373	0.612	1.983
SILVR	0.937	0.611	2.910	7.683	2.064	14.939	0.862	0.160	1.200	0.054	0.112	0.812	1.990
TOASO	1.281	1.156	4.310	16.422	1.623	5.793	0.720	0.389	0.489	0.131	0.212	0.757	17.124
TMSN	1.438	0.839	0.728	2.699	1.127	2.295	0.509	0.965	0.593	0.155	0.175	0.356	5.021
PRKAB	1.054	0.814	3.789	8.239	1.870	11.882	0.843	0.187	0.734	0.026	0.049	0.314	0.877
TTRAK	1.256	0.864	1.211	4.832	1.583	6.001	0.736	0.358	0.484	0.136	0.215	0.817	55.669
ULUSE	0.934	0.584	2.656	3.762	1.268	6.373	0.801	0.248	1.243	0.026	0.033	0.167	0.742
VESBE	0.923	0.683	4.029	5.989	1.229	4.967	0.752	0.329	1.200	0.045	0.056	0.225	0.890
VESTL	0.616	0.344	3.561	3.504	0.928	4.424	0.790	0.266	2.139	0.015	0.014	0.065	2.554

Uygulamanın üçüncü adımında, Tablo 16'daki karar matrisi normalize edilmiştir. Bu işlemde, maliyet yönlü kriterler olan L_2 ve M_1 için Eşitlik (12), diğer 11 fayda yönlü kriter için ise Eşitlik (11) kullanılmış ve elde edilen normalize matris Tablo 17'de sunulmuştur (Ayçin, 2019b).

Tablo 17. Enflasyon Düzeltme Öncesi Normalize Karar Matrisi

BİST İşletme Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
Ref.Ser.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
ALCAR	0.295	0.318	0.605	0.189	0.402	0.132	0.501	0.195	0.039	0.838	0.479	0.667	0.188
ASUZU	0.120	0.127	0.482	0.182	0.303	0.116	0.411	0.144	0.368	0.630	0.170	0.258	0.026
ARCLK	0.119	0.121	0.420	0.181	0.419	0.325	0.102	0.027	0.335	0.549	0.102	0.234	0.023
BALAT	0.303	0.109	0.632	0.017	0.000	0.000	0.579	0.249	0.411	0.000	0.000	0.000	0.000
BNTAS	0.596	0.518	0.881	0.214	0.303	0.059	0.933	0.769	0.251	0.747	0.288	0.271	0.003
BFREN	0.129	0.174	0.245	0.741	0.639	0.296	0.299	0.093	0.365	0.706	0.446	0.843	0.153
DITAS	0.096	0.084	0.357	0.229	0.499	0.484	0.039	0.010	0.407	0.556	0.124	0.366	0.003
EGEEN	1.000	1.000	1.000	0.152	0.290	0.078	0.647	0.306	0.125	1.000	0.524	0.616	1.000
EMKEL	0.129	0.131	0.294	0.131	0.188	0.064	0.481	0.182	0.375	0.537	0.067	0.088	0.001
FMIZP	0.856	0.764	0.792	0.616	1.000	0.199	0.937	0.782	0.190	0.815	1.000	0.891	0.019
FROTO	0.126	0.149	0.294	0.643	0.764	0.533	0.129	0.035	0.364	0.642	0.368	1.000	0.186
FORMT	0.157	0.161	0.340	0.134	0.153	0.037	0.706	0.367	0.366	0.490	0.038	0.050	0.000
GEREL	0.154	0.119	0.479	0.190	0.484	0.186	0.403	0.140	0.309	0.575	0.151	0.229	0.002
IHEVA	0.898	0.872	0.612	0.403	0.527	0.098	1.000	1.000	0.162	0.750	0.455	0.397	0.003
JANTS	0.229	0.184	0.570	0.246	0.461	0.109	0.757	0.429	0.320	0.794	0.472	0.499	0.032
KARSN	0.063	0.086	0.056	0.134	0.177	0.102	0.225	0.066	0.514	0.561	0.081	0.137	0.001
KATMR	0.354	0.207	0.598	0.000	0.104	0.048	0.344	0.112	0.112	0.630	0.098	0.151	0.001
MAKTK	0.230	0.116	0.551	0.042	0.167	0.039	0.739	0.405	0.354	0.861	0.259	0.283	0.002
OTKAR	0.097	0.089	0.375	0.085	0.270	0.299	0.016	0.004	0.379	0.667	0.193	0.697	0.181
SAFKR	0.322	0.334	0.607	0.254	0.380	0.094	0.713	0.374	0.250	0.782	0.388	0.429	0.008
SAYAS	0.487	0.474	0.747	0.234	0.644	0.159	0.721	0.384	0.000	0.811	0.663	0.722	0.007
SILVR	0.070	0.072	0.242	0.457	0.887	1.000	0.000	0.000	0.547	0.576	0.233	0.937	0.007
TOASO	0.145	0.220	0.000	1.000	0.691	0.382	0.217	0.063	0.203	0.669	0.398	0.878	0.061
TMSN	0.180	0.134	0.618	0.148	0.470	0.146	0.540	0.220	0.254	0.699	0.336	0.446	0.018
PRKAB	0.096	0.127	0.090	0.492	0.801	0.794	0.029	0.007	0.322	0.541	0.130	0.400	0.004
TTRAK	0.140	0.141	0.534	0.280	0.673	0.396	0.192	0.054	0.201	0.676	0.403	0.943	0.196
ULUSE	0.069	0.065	0.285	0.214	0.533	0.421	0.093	0.024	0.567	0.541	0.103	0.241	0.003
VESBE	0.067	0.092	0.048	0.352	0.516	0.326	0.167	0.046	0.547	0.565	0.140	0.305	0.004
VESTL	0.000	0.000	0.129	0.198	0.382	0.290	0.110	0.029	1.000	0.527	0.071	0.131	0.009

Uygulamanın dördüncü adımında, Tablo 17'de yer alan normalize referans serisi ile karar matrisindeki değerler arasındaki mutlak farklar Eşitlik 14 kullanılarak hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 18'de gösterilmiştir (Ayçin, 2019b:142).

Tablo 18. Enflasyon Düzeltme Öncesi Mutlak Değer Matrisi

BİST İşletme Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	0.705	0.682	0.395	0.811	0.598	0.868	0.499	0.805	0.961	0.162	0.521	0.333	0.812
ASUZU	0.880	0.873	0.518	0.818	0.697	0.884	0.589	0.856	0.632	0.370	0.830	0.742	0.974
ARCLK	0.881	0.879	0.580	0.819	0.581	0.675	0.898	0.973	0.665	0.451	0.898	0.766	0.977
BALAT	0.697	0.891	0.368	0.983	1.000	1.000	0.421	0.751	0.589	1.000	1.000	1.000	1.000
BNTAS	0.404	0.482	0.119	0.786	0.697	0.941	0.067	0.231	0.749	0.253	0.712	0.729	0.997
BFREN	0.871	0.826	0.755	0.259	0.361	0.704	0.701	0.907	0.635	0.294	0.554	0.157	0.847
DITAS	0.904	0.916	0.643	0.771	0.501	0.516	0.961	0.990	0.593	0.444	0.876	0.634	0.997
EGEEN	0.000	0.000	0.000	0.848	0.710	0.922	0.353	0.694	0.875	0.000	0.476	0.384	0.000
EMKEL	0.871	0.869	0.706	0.869	0.812	0.936	0.519	0.818	0.625	0.463	0.933	0.912	0.999
FMIZP	0.144	0.236	0.208	0.384	0.000	0.801	0.063	0.218	0.810	0.185	0.000	0.109	0.981
FROTO	0.874	0.851	0.706	0.357	0.236	0.467	0.871	0.965	0.636	0.358	0.632	0.000	0.814
FORMT	0.843	0.839	0.660	0.866	0.847	0.963	0.294	0.633	0.634	0.510	0.962	0.950	1.000
GEREL	0.846	0.881	0.521	0.810	0.516	0.814	0.597	0.860	0.691	0.425	0.849	0.771	0.998
IHEVA	0.102	0.128	0.388	0.597	0.473	0.902	0.000	0.000	0.838	0.250	0.545	0.603	0.997
JANTS	0.771	0.816	0.430	0.754	0.539	0.891	0.243	0.571	0.680	0.206	0.528	0.501	0.968
KARSN	0.937	0.914	0.944	0.866	0.823	0.898	0.775	0.934	0.486	0.439	0.919	0.863	0.999
KATMR	0.646	0.793	0.402	1.000	0.896	0.952	0.656	0.888	0.888	0.370	0.902	0.849	0.999
MAKTK	0.770	0.884	0.449	0.958	0.833	0.961	0.261	0.595	0.646	0.139	0.741	0.717	0.998
OTKAR	0.903	0.911	0.625	0.915	0.730	0.701	0.984	0.996	0.621	0.333	0.807	0.303	0.819
SAFKR	0.678	0.666	0.393	0.746	0.620	0.906	0.287	0.626	0.750	0.218	0.612	0.571	0.992
SAYAS	0.513	0.526	0.253	0.766	0.356	0.841	0.279	0.616	1.000	0.189	0.337	0.278	0.993
SILVR	0.930	0.928	0.758	0.543	0.113	0.000	1.000	1.000	0.453	0.424	0.767	0.063	0.993
TOASO	0.855	0.780	1.000	0.000	0.309	0.618	0.783	0.937	0.797	0.331	0.602	0.122	0.939
TMSN	0.820	0.866	0.382	0.852	0.530	0.854	0.460	0.780	0.746	0.301	0.664	0.554	0.982
PRKAB	0.904	0.873	0.910	0.508	0.199	0.206	0.971	0.993	0.678	0.459	0.870	0.600	0.996
TTRAK	0.860	0.859	0.466	0.720	0.327	0.604	0.808	0.946	0.799	0.324	0.597	0.057	0.804
ULUSE	0.931	0.935	0.715	0.786	0.467	0.579	0.907	0.976	0.433	0.459	0.897	0.759	0.997
VESBE	0.933	0.908	0.952	0.648	0.484	0.674	0.833	0.954	0.453	0.435	0.860	0.695	0.996
VESTL	1.000	1.000	0.871	0.802	0.618	0.710	0.890	0.971	0.000	0.473	0.929	0.869	0.991

Uygulamanın beşinci adımında, Tablo 18'teki verilere göre en büyük (Δ_{max} =1.000) ve en küçük (Δ_{min} =0.000) değerleri bulunduktan sonra Eşitlik (16) yardımıyla da gri ilişkisel katsayı matrisi oluşturulmuş olup Tablo 19'de sunulmuştur. Eşitlik (16)'daki ayırıcı katsayısı (ζ) literatürdeki çalışmalar baz alınarak ζ =0.5 olarak alınmıştır (Ayçin, 2019b).

Tablo 19. Enflasyon Düzeltme Öncesi Gri İlişkisel Katsayı Matrisi

BİST Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4
ALCAR	0.4150	0.4232	0.5587	0.3814	0.4555	0.3655	0.5007	0.3832	0.3422	0.7558	0.4899	0.6002	0.3812
ASUZU	0.3622	0.3641	0.4909	0.3793	0.4178	0.3612	0.4590	0.3687	0.4418	0.5746	0.3761	0.4025	0.3393
ARCLK	0.3620	0.3626	0.4629	0.3790	0.4626	0.4254	0.3577	0.3394	0.4291	0.5255	0.3577	0.3948	0.3385
BALAT	0.4176	0.3595	0.5762	0.3372	0.3333	0.3333	0.5428	0.3997	0.4590	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333
BNTAS	0.5534	0.5091	0.8073	0.3887	0.4176	0.3469	0.8813	0.6844	0.4003	0.6637	0.4125	0.4069	0.3341
BFREN	0.3648	0.3770	0.3984	0.6590	0.5809	0.4153	0.4162	0.3554	0.4405	0.6295	0.4745	0.7611	0.3711
DITAS	0.3561	0.3532	0.4375	0.3933	0.4996	0.4920	0.3421	0.3355	0.4575	0.5299	0.3635	0.4409	0.3340
EGEEN	1.0000	1.0000	1.0000	0.3710	0.4131	0.3515	0.5861	0.4189	0.3637	1.0000	0.5122	0.5657	1.0000
EMKEL	0.3646	0.3653	0.4146	0.3652	0.3812	0.3483	0.4905	0.3795	0.4445	0.5192	0.3489	0.3542	0.3335
FMIZP	0.7762	0.6790	0.7063	0.5655	1.0000	0.3844	0.8882	0.6965	0.3816	0.7299	1.0000	0.8215	0.3377
FROTO	0.3639	0.3700	0.4146	0.5833	0.6798	0.5171	0.3648	0.3412	0.4400	0.5827	0.4416	1.0000	0.3806
FORMT	0.3723	0.3735	0.4310	0.3659	0.3712	0.3419	0.6298	0.4412	0.4408	0.4951	0.3420	0.3448	0.3334
GEREL	0.3715	0.3621	0.4899	0.3818	0.4923	0.3805	0.4556	0.3676	0.4199	0.5404	0.3706	0.3932	0.3339
IHEVA	0.8308	0.7958	0.5630	0.4559	0.5137	0.3566	1.0000	1.0000	0.3737	0.6671	0.4784	0.4535	0.3340
JANTS	0.3933	0.3800	0.5378	0.3986	0.4810	0.3594	0.6728	0.4667	0.4238	0.7085	0.4863	0.4997	0.3405
KARSN	0.3478	0.3536	0.3462	0.3659	0.3779	0.3575	0.3922	0.3486	0.5069	0.5326	0.3524	0.3667	0.3336
KATMR	0.4365	0.3866	0.5545	0.3333	0.3583	0.3443	0.4325	0.3603	0.3602	0.5746	0.3566	0.3706	0.3335
MAKTK	0.3936	0.3613	0.5267	0.3429	0.3751	0.3423	0.6569	0.4568	0.4363	0.7823	0.4029	0.4109	0.3337
OTKAR	0.3565	0.3545	0.4444	0.3534	0.4067	0.4164	0.3369	0.3342	0.4459	0.6005	0.3824	0.6229	0.3792
SAFKR	0.4245	0.4287	0.5601	0.4014	0.4465	0.3557	0.6352	0.4442	0.3999	0.6965	0.4495	0.4668	0.3350
SAYAS	0.4934	0.4872	0.6637	0.3948	0.5844	0.3729	0.6417	0.4479	0.3333	0.7253	0.5975	0.6427	0.3350
SILVR	0.3497	0.3502	0.3973	0.4795	0.8159	1.0000	0.3333	0.3333	0.5245	0.5409	0.3947	0.8887	0.3350
TOASO	0.3691	0.3906	0.3333	1.0000	0.6180	0.4473	0.3898	0.3479	0.3856	0.6019	0.4536	0.8040	0.3473
TMSN	0.3787	0.3660	0.5668	0.3697	0.4855	0.3692	0.5207	0.3907	0.4012	0.6246	0.4297	0.4742	0.3374
PRKAB	0.3561	0.3642	0.3546	0.4959	0.7148	0.7077	0.3400	0.3349	0.4244	0.5216	0.3649	0.4547	0.3341
TTRAK	0.3676	0.3679	0.5179	0.4099	0.6045	0.4530	0.3822	0.3458	0.3850	0.6068	0.4559	0.8972	0.3833
ULUSE	0.3495	0.3484	0.4116	0.3887	0.5169	0.4635	0.3553	0.3388	0.5361	0.5214	0.3579	0.3973	0.3340
VESBE	0.3490	0.3551	0.3445	0.4355	0.5079	0.4260	0.3751	0.3439	0.5244	0.5345	0.3677	0.4183	0.3341
VESTL	0.3333	0.3333	0.3647	0.3839	0.4471	0.4131	0.3596	0.3399	1.0000	0.5138	0.3499	0.3653	0.3355

Uygulamanın son adımında, Tablo 13'teki Entropi kriter ağırlıkları kullanılarak Eşitlik (17) ile GİA değerleri hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 20'da gösterilmiştir.

Tablo 20. Enflasyon Düzeltme Öncesi Gri İlişkisel Katsayı Matrisi ile Derecelerin Belirlenmesi

BİST Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4	GİA Değeri	Sıra
ALCAR	0.415	0.423	0.559	0.381	0.455	0.366	0.501	0.383	0.342	0.756	0.490	0.600	0.381	0.480	*12*
ASUZU	0.362	0.364	0.491	0.379	0.418	0.361	0.459	0.369	0.442	0.575	0.376	0.403	0.339	0.420	*20*
ARCLK	0.362	0.363	0.463	0.379	0.463	0.425	0.358	0.339	0.429	0.526	0.358	0.395	0.339	0.406	*26*
BALAT	0.418	0.360	0.576	0.337	0.333	0.333	0.543	0.400	0.459	0.333	0.333	0.333	0.333	0.393	*28*
BNTAS	0.553	0.509	0.807	0.389	0.418	0.347	0.881	0.684	0.400	0.664	0.413	0.407	0.334	0.536	*4*
BFREN	0.365	0.377	0.398	0.659	0.581	0.415	0.416	0.355	0.441	0.630	0.475	0.761	0.371	0.489	*9*
DITAS	0.356	0.353	0.437	0.393	0.500	0.492	0.342	0.335	0.458	0.530	0.363	0.441	0.334	0.417	*21*
EGEEN	1.000	1.000	1.000	0.371	0.413	0.352	0.586	0.419	0.364	1.000	0.512	0.566	1.000	0.668	*2*
EMKEL	0.365	0.365	0.415	0.365	0.381	0.348	0.491	0.379	0.445	0.519	0.349	0.354	0.334	0.400	*27*
FMIZP	0.776	0.679	0.706	0.565	1.000	0.384	0.888	0.696	0.382	0.730	1.000	0.822	0.338	0.701	*1*
FROTO	0.364	0.370	0.415	0.583	0.680	0.517	0.365	0.341	0.440	0.583	0.442	1.000	0.381	0.505	*7*
FORMT	0.372	0.373	0.431	0.366	0.371	0.342	0.630	0.441	0.441	0.495	0.342	0.345	0.333	0.413	*24*
GEREL	0.371	0.362	0.490	0.382	0.492	0.380	0.456	0.368	0.420	0.540	0.371	0.393	0.334	0.420	*19*
IHEVA	0.831	0.796	0.563	0.456	0.514	0.357	1.000	1.000	0.374	0.667	0.478	0.453	0.334	0.608	*3*
JANTS	0.393	0.380	0.538	0.399	0.481	0.359	0.673	0.467	0.424	0.709	0.486	0.500	0.340	0.488	*10*
KARSN	0.348	0.354	0.346	0.366	0.378	0.358	0.392	0.349	0.507	0.533	0.352	0.367	0.334	0.390	*29*
KATMR	0.436	0.387	0.555	0.333	0.358	0.344	0.433	0.360	0.360	0.575	0.357	0.371	0.334	0.409	*25*
MAKTK	0.394	0.361	0.527	0.343	0.375	0.342	0.657	0.457	0.436	0.782	0.403	0.411	0.334	0.466	*14*
OTKAR	0.356	0.354	0.444	0.353	0.407	0.416	0.337	0.334	0.446	0.600	0.382	0.623	0.379	0.427	*18*
SAFKR	0.424	0.429	0.560	0.401	0.447	0.356	0.635	0.444	0.400	0.697	0.449	0.467	0.335	0.479	*13*
SAYAS	0.493	0.487	0.664	0.395	0.584	0.373	0.642	0.448	0.333	0.725	0.597	0.643	0.335	0.532	*5*
SILVR	0.350	0.350	0.397	0.479	0.816	1.000	0.333	0.333	0.524	0.541	0.395	0.889	0.335	0.523	*6*
TOASO	0.369	0.391	0.333	1.000	0.618	0.447	0.390	0.348	0.386	0.602	0.454	0.804	0.347	0.505	*8*
TMSN	0.379	0.366	0.567	0.370	0.485	0.369	0.521	0.391	0.401	0.625	0.430	0.474	0.337	0.451	*15*
PRKAB	0.356	0.364	0.355	0.496	0.715	0.708	0.340	0.335	0.424	0.522	0.365	0.455	0.334	0.448	*16*
TTRAK	0.368	0.368	0.518	0.410	0.604	0.453	0.382	0.346	0.385	0.607	0.456	0.897	0.383	0.485	*11*
ULUSE	0.350	0.348	0.412	0.389	0.517	0.464	0.355	0.339	0.536	0.521	0.358	0.397	0.334	0.415	*22*
VESBE	0.349	0.355	0.344	0.436	0.508	0.426	0.375	0.344	0.524	0.535	0.368	0.418	0.334	0.415	*23*
VESTL	0.333	0.333	0.365	0.384	0.447	0.413	0.360	0.340	1.000	0.514	0.350	0.365	0.335	0.431	*17*

Tablo 20 incelendiğinde, enflasyon düzeltmesi öncesi GİA değerlerine göre FMIZP, EGEEN ve IHEVA işletmeleri ilk üç sırada yer almakta olup, bu firmalar finansal oranlar açısından göreli olarak en yüksek performansa sahip şirketler olarak öne çıkmaktadır.

4.2.2. Enflasyon Düzeltme Sonrası GİA Değerleri

Enflasyon düzeltmesi sonrasındaki finansal veriler üzerinde GİA yönteminin uygulanmasında, analiz süreci enflasyon öncesi dönemle aynı yöntemsel adımları takip ettiğinden, ilgili aşamalar bu bölümde yeniden açıklanmamıştır. Ancak, enflasyon düzeltmesi sonrası döneme ilişkin hesaplanan GİA değerleri Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21 incelendiğinde, enflasyon düzeltmesi sonrası GİA değerlerine göre FMIZP, EGEEN ve BNTAS işletmeleri ilk üç sırada yer alarak finansal oranlar açısından en yüksek göreli performansı sergileyen işletmeler olarak öne çıkmaktadır. Enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası GİA bulguları birlikte değerlendirildiğinde, FMIZP ve EGEEN her iki dönemde de üst sıralarda yer alarak finansal performans açısından istikrarlı bir görünüm sergilemiştir.

Tablo 21. Enflasyon Düzeltme Sonrası Gri İlişkisel Katsayı Matrisi ile Değerlerin Belirlenmesi

BİST Kodu	L_1	L_2	L_3	F_1	F_2	F_3	M_1	M_2	M_3	K_1	K_2	K_3	K_4	GİA Değeri	Sıra
ALCAR	0.421	0.424	0.572	0.377	0.489	0.377	0.515	0.393	0.341	0.768	0.623	0.537	0.394	0.492	*13*
ASUZU	0.363	0.364	0.483	0.379	0.434	0.371	0.451	0.369	0.459	0.625	0.500	0.457	0.345	0.441	*19*
ARCLK	0.362	0.362	0.466	0.377	0.503	0.453	0.356	0.340	0.447	0.538	0.465	0.447	0.345	0.427	*21*
BALAT	0.441	0.359	0.590	0.340	0.333	0.333	0.470	0.375	0.474	0.333	0.415	0.376	0.334	0.402	*25*
BNTAS	0.550	0.510	0.687	0.388	0.510	0.360	1.000	1.000	0.380	0.995	0.812	0.535	0.336	0.640	*3*
BFREN	0.363	0.375	0.401	0.616	0.690	0.456	0.413	0.356	0.464	0.685	0.687	0.721	0.397	0.519	*9*
DITAS	0.353	0.353	0.417	0.407	0.528	0.450	0.367	0.343	0.503	0.527	0.459	0.430	0.335	0.427	*20*
EGEEN	1.000	1.000	1.000	0.374	0.420	0.354	0.640	0.455	0.378	0.891	0.587	0.484	1.000	0.658	*2*
EMKEL	0.369	0.366	0.442	0.358	0.385	0.350	0.509	0.391	0.458	0.399	0.393	0.359	0.334	0.398	*28*
FMIZP	0.771	0.680	0.708	0.575	0.883	0.391	0.906	0.743	0.416	0.769	1.000	0.592	0.340	0.690	*1*
FROTO	0.363	0.370	0.413	0.567	0.809	0.539	0.376	0.345	0.465	0.673	0.718	1.000	0.455	0.555	*5*
FORMT	0.371	0.373	0.431	0.359	0.373	0.344	0.606	0.436	0.459	0.352	0.379	0.354	0.334	0.402	*26*
GEREL	0.372	0.362	0.492	0.381	0.566	0.410	0.443	0.366	0.429	0.471	0.408	0.367	0.334	0.422	*23*
IHEVA	0.805	0.774	0.561	0.461	0.568	0.368	0.928	0.790	0.383	0.391	0.333	0.333	0.334	0.538	*6*
JANTS	0.392	0.380	0.536	0.399	0.551	0.374	0.681	0.481	0.438	0.688	0.611	0.492	0.342	0.504	*12*
KARSN	0.347	0.354	0.347	0.368	0.373	0.353	0.423	0.360	0.535	0.446	0.417	0.374	0.334	0.391	*29*
KATMR	0.520	0.387	0.595	0.333	0.351	0.340	0.489	0.383	0.347	0.339	0.394	0.359	0.334	0.400	*27*
MAKTK	0.401	0.361	0.538	0.347	0.376	0.343	0.676	0.478	0.454	1.000	0.532	0.451	0.335	0.504	*11*
OTKAR	0.358	0.354	0.456	0.352	0.411	0.395	0.354	0.339	0.460	0.758	0.535	0.601	0.466	0.459	*16*
SAFKR	0.426	0.431	0.561	0.394	0.447	0.358	0.661	0.468	0.422	0.710	0.550	0.462	0.336	0.492	*14*
SAYAS	0.492	0.487	0.664	0.395	0.722	0.395	0.652	0.462	0.333	0.782	0.882	0.617	0.337	0.574	*4*
SILVR	0.349	0.350	0.393	0.491	0.963	0.600	0.370	0.343	0.542	0.582	0.573	0.645	0.339	0.513	*10*
TOASO	0.368	0.391	0.333	1.000	0.710	0.467	0.405	0.354	0.410	0.646	0.634	0.661	0.357	0.523	*8*
TMSN	0.381	0.367	0.542	0.372	0.465	0.366	0.579	0.422	0.437	0.599	0.499	0.438	0.338	0.458	*17*
PRKAB	0.355	0.364	0.350	0.501	1.000	1.000	0.333	0.333	0.447	0.479	0.407	0.339	0.334	0.482	*15*
TTRAK	0.368	0.368	0.521	0.405	0.667	0.454	0.408	0.355	0.411	0.727	0.738	0.822	0.459	0.529	*7*
ULUSE	0.349	0.348	0.414	0.391	0.539	0.436	0.385	0.348	0.542	0.468	0.407	0.358	0.333	0.415	*24*
VESBE	0.348	0.355	0.346	0.434	0.558	0.451	0.377	0.345	0.552	0.504	0.439	0.400	0.335	0.424	*22*
VESTL	0.421	0.424	0.572	0.377	0.489	0.377	0.515	0.393	0.341	0.768	0.623	0.537	0.394	0.492	*13*

4.3. GİA Değerleri ile Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki

Enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası dönemlere ait GİA skorları, Tablo 7 ve Tablo 15'te sunulan karar matrislerine dayalı olarak hesaplanmıştır. Her iki dönemin karşılaştırmalı nihai değerleri Tablo 22'de verilmiştir. Firmaların performans skorları ile hisse senedi getirileri arasındaki tutarlılığı değerlendirmek amacıyla söz konusu iki değişken arasında ilişki analizi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda hisse getirileri nesnel bir karşılaştırma ölçütü olarak ele alınmış ve finansal oran temelli skorlarla olan uyumu incelenmiştir. Bu sayede, firmaların finansal performansı ile piyasa göstergeleri arasındaki ilişki analiz edilerek finansal verilerin yatırımcı davranışlarıyla tutarlılığı değerlendirilmiştir.

Getiri hesaplamalarında, literatürde yaygın olarak kullanılan "*Satın Al ve Elde Tut*" yöntemi tercih edilmiştir (Güleç ve Özkan, 2018). Hisse senedi fiyatı olarak 2023 yılı mart ayı sonu itibarıyla oluşan düzeltilmiş kapanış fiyatları esas alınmıştır. Veriler, BİST veri kaynaklarından temin edilmiştir. Bu tarih, şirketlerin finansal tablolarını kamuya açıklama dönemiyle örtüştüğü için finansal bilgi açıklamalarına yönelik piyasa tepkisinin daha sağlıklı yansıtılmasına olanak tanımaktadır. Hesaplanan getiri, firmanın temettülere göre düzeltilmiş hisse senedi fiyatı dikkate alınarak mali yılın bitiminden önceki 9. aydan (2022 Nisan başı) başlayıp mali yılın bitiminden sonraki 3. aya (2023 Mart sonu) kadar uzanan 12 aylık dönem boyunca elde edilen getiriyi ifade etmektedir. Getiri hesaplaması aşağıdaki formüle göre yapılmıştır:

$$R_{it} = \frac{P_{1i} - P_{0i}}{P_{0i}},$$

P_{1i} = 2023 yılı mart sonu düzeltilmiş kapanış fiyatını,
P_{0i} = 2022 yılı nisan başı düzeltilmiş kapanış fiyatını

Enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası dönemlerde elde edilen GİA skorları ile hisse senedi getirilerine ilişkin karşılaştırmalı bulgular Tablo 22'de sunulmaktadır. Söz konusu karşılaştırma, işletmelerin finansal performans düzeyleri ile sermaye piyasasındaki değerleme eğilimleri arasındaki ilişkiselliğin analiz edilmesine olanak tanımaktadır.

Enflasyon düzeltmesi öncesi dönemde, GİA skorlarına göre en yüksek performansı gösteren firmalar sırasıyla FMIZP (1), EGEEN (2), IHEVA (3), BNTAS (4) ve SAYAS (5) olmuştur. Yüksek cari orana sahip bu firmaların öne çıkmasında, Entropi yöntemiyle hesaplanan ve en yüksek ağırlığa sahip olan başta net kâr marjı (K_1) olmak üzere, stok bağımlılık oranı (L_3) ve finansal kaldıraç oranı (M_1) gibi kriterler belirleyici olmuştur. Analiz ile bu firmaların aynı zamanda yüksek net kâr marjına, düşük stok bağımlılık oranına ve düşük finansal kaldıraç yapısına sahip olduğunu belirlenmiştir. Bu firmaların güçlü sermaye yapısı, etkin varlık kullanımı ve yüksek net kârlılığı, üst sıralarda yer almalarında etkili bir unsur olarak değerlendirilebilir. Buna karşın, en düşük performans gösteren firmalar sırasıyla KARSN (29), BALAT (28), EMKEL (27), ARCLK (26) olmuştur. Düşük cari orana sahip bu firmaların öne çıkmasında, Entropi yöntemiyle hesaplanan ve en yüksek ağırlığa sahip olan başta net kâr marjı (K_1) olmak üzere, stok bağımlılık oranı (L_3) ve finansal kaldıraç oranı (M_1) gibi kriterler belirleyici olmuştur. Bu firmaların aynı zamanda düşük net kâr marjına, yüksek stok bağımlılık oranına ve yüksek finansal kaldıraç yapısına sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bu firmaların zayıf sermaye yapısı, düşük varlık verimliği ve düşük net kârlılığı, alt sıralarda yer almasında etkili olduğu düşünülebilir. Bu firmaların, karar verici kriterler arasında öne çıkan kârlılık, sermaye yapısı ve verimlilik göstergelerinde zayıf performans sergilemeleri analiz yönteminin firmalar arasındaki ayrışmayı başarıyla ortaya koyduğunu göstermektedir.

Tablo 22. GİA Skorları ve Hisse Getirileri Üzerinden İşletmelerin Performansının Değerlendirilmesi

İşletme Kodu	Hisse Getiri Verileri		Enflasyon Düzeltmesi Öncesi		Enflasyon Düzeltmesi Sonrası	
	Getiri (R_{it})	Sıra	Gri İlişkisel Derece (GİD)	Sıra	Gri İlişkisel Derece (GİD)	Sıra
ALCAR	0.7197	19	0.4805	12	0.4923	13
ASUZU	0.9240	12	0.4198	20	0.4408	19
ARCLK	0.9664	11	0.4064	26	0.4267	21
BALAT	0.7139	20	0.3930	28	0.4021	25
BNTAS	0.8344	15	0.5365	4	0.6401	3
BFREN	3.7940	1	0.4889	9	0.5193	9
DITAS	0.7622	17	0.4168	21	0.4274	20
EGEEN	1.6137	6	0.6685	2	0.6581	2
EMKEL	2.1649	3	0.4001	27	0.3979	28
FMIZP	0.1537	26	0.7005	1	0.6896	1
FROTO	1.0139	10	0.5054	7	0.5554	5
FORMT	0.7460	18	0.4131	24	0.4017	26
GEREL	2.8142	2	0.4203	19	0.4222	23
IHEVA	0.4615	22	0.6082	3	0.5381	6
JANTS	0.5980	21	0.4876	10	0.5042	12
KARSN	0.3534	24	0.3899	29	0.3912	29
KATMR	0.1480	27	0.4094	25	0.4003	27
MAKTK	0.3805	23	0.4655	14	0.5042	11
OTKAR	1.1591	9	0.4267	18	0.4591	16
SAFKR	0.8754	13	0.4787	13	0.4921	14
SAYAS	1.6678	5	0.5315	5	0.5737	4
SILVR	0.8497	14	0.5230	6	0.5130	10
TOASO	1.5101	7	0.5049	8	0.5230	8
TMSN	1.8089	4	0.4513	15	0.4578	17
PRKAB	-0.3227	29	0.4481	16	0.4822	15
TTRAK	1.3348	8	0.4846	11	0.5285	7
ULUSE	0.0345	28	0.4153	22	0.4146	24
VESBE	0.3287	25	0.4152	23	0.4241	22
VESTL	0.8214	16	0.4310	17	0.4446	18

Enflasyon düzeltmesi sonrası dönemde sıralamalarda değişim belirlenmiştir. En yüksek GİA skorlarına sahip firmalar FMIZP (1), EGEEN (2), BNTAS (3) ve SAYAS (4) şeklinde sıralanmıştır. Yüksek cari orana sahip bu firmaların öne çıkmasında, Entropi yöntemiyle hesaplanan ve enflasyon düzeltmesi öncesinde olduğu gibi sonrasında da en yüksek ağırlığa sahip olan net kâr marjı (K_1) başta olmak üzere, finansal kaldıraç oranı (M_1), stok bağımlılık oranı (L_3), aktif devir hızı (F_2), aktif kâr marjı (K_2) ve duran varlık oranı (M_3) kriterleri belirleyici rol oynamıştır. Bu kriterler arasında, net kâr marjı dışındaki göstergelerin enflasyon düzeltmesi öncesi döneme kıyasla ağırlık değerlerinde artış meydana gelmiştir. Oran analizi sonuçları bu firmaların aynı zamanda yüksek net kâr marjı, yüksek aktif kârlılık, yüksek aktif devir hızı ile düşük stok bağımlılığına ve düşük finansal kaldıraç oranına sahip olduklarını göstermektedir. Bu durum güçlü sermaye yapısı, etkin varlık kullanımı ve yüksek net ile aktif kârlılık düzeyleri, söz konusu firmaların üst sıralarda yer almalarında etkili unsurlar olarak değerlendirilebilir. Buna karşın, en düşük performans gösteren firmalar sırasıyla KARSN (29), EMKEL (28) ve BALAT (27) olmuştur. Kısmen düşük cari orana sahip bu firmaların öne çıkmasında, Entropi yöntemiyle hesaplanan ve enflasyon düzeltmesi öncesinde olduğu gibi sonrasında da en yüksek ağırlığa sahip olan net kâr marjı (K_1) başta olmak üzere, finansal kaldıraç oranı (M_1), stok bağımlılık oranı (L_3),

aktif devir hızı (F_2), aktif kârlılığı (K_2) ve duran varlık oranı (M_3) kriterleri belirleyici rol oynamıştır. Oran analizi sonuçları bu firmaların aynı zamanda düşük net kâr marjı, düşük aktif kârlılık, düşük aktif devir hızı ile yüksek stok bağımlılığına ve kısmen yüksek finansal kaldıraç oranına sahip olduklarını göstermektedir. Bu firmaların zayıf sermaye yapısı, düşük varlık verimliği ve düşük net ve aktif kârlılık düzeyleri söz konusu firmaların alt sıralarda yer almalarında etkili unsurlar olarak değerlendirilebilir. Bu firmaların, karar verici kriterler arasında öne çıkan kârlılık, sermaye yapısı ve verimlilik göstergelerinde zayıf performans sergilemeleri, analiz yönteminin firmalar arasındaki ayrışmayı başarıyla ortaya koyduğunu göstermektedir.

Enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası sıralama farkları incelendiğinde, FMIZP (1) ve EGEEN (2) gibi firmaların yüksek skorlarını koruduğu gözlemlenmektedir. Bu durum, bu firmaların enflasyonist ortamda finansal oranlarını koruma veya iyileştirme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrasında her iki firmanın da düşük stok bağımlılığı, düşük finansal kaldıraç oranı ve yüksek net kârlılık düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir. Enflasyon düzeltmesi sonrasında, bazı firmalar belirgin sıralama değişimleri yaşamıştır. Özellikle TTRAK, 11. sıradan 7. sıraya yükselerek performans artışı göstermiş; benzer şekilde FROTO 7. sıradan 5. sıraya, MAKTK ise 14. sıradan 11. sıraya yükselmiştir. Bu üç firmanın sıralama yükselişi; TTRAK ve MAKTK'da stok bağımlılığı ile kaldıraç oranlarının azalması, stok devir hızı ve finansman oranlarının artmasıyla sağlanırken; FROTO'da stok bağımlılığı yüksek düzeyini korumuş, ancak artan stok devir hızı ile finansman oranları ve azalan kaldıraç oranı performansı desteklemiştir. Her üç firmada net ve aktif kârlılık oranları her ne kadar düşüş göstermiş olsa da söz konusu oranların hâlen yüksek seviyelerde seyretmesi sıralama artışında etkili olmuştur. Bu firmaların yukarı yönlü sıralama değişimleri, enflasyon düzeltmesi sonrası özellikle finansal kaldıraç (M_1), net kârlılık (K_1)ve aktif kârlılık (K_2) oranlarındaki artan ağırlıklarla ilişkilendirilebilir. Öte yandan, IHEVA, GEREL, FORMT, KATMR ve ULUSE firmalarının sıralamalarda gerileme gösterdiği gözlemlenmiştir. Enflasyon düzeltmesi öncesinde firma performansında en belirleyici unsur satış kârlılığı olurken, düzeltme sonrasında bu göstergenin göreli ağırlığında bir azalma yaşanmış, buna rağmen etkisini koruyarak en güçlü gösterge olmaya devam etmiştir. Diğer yandan, düzeltme sonrası dönemde aktif kârlılık oranının ağırlığında anlamlı bir artış meydana gelmiştir. Bu bağlamda, ilgili firmaların sıralamalardaki gerilemesinde net kâr marjı ve aktif kârlılık oranlarında yaşanan düşüşlerin belirleyici etkiye sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Enflasyon düzeltmesi sonrası finansal tablo kalemlerinin yeniden değerlenmesi, bu oranlar üzerinden GİA skorlarını etkilemiş ve firmaların göreli performans düzeylerini yeniden şekillendirmiştir. Bu durum, enflasyon düzeltmesinin sadece muhasebe verilerini değil aynı zamanda bu verilere dayalı karar destek sistemlerini de dönüştürdüğünü ortaya koymaktadır.

Enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası dönemlere ait GİA performans sıralamaları ile aynı yıla ait hisse senedi getirileri sıralamaları karşılaştırıldığında, her iki sıra serisi arasında belirgin uyumsuzluklar tespit edilmiştir. Hisse getirisi sıralamasında BFREN firması her iki dönemde de 1. sırada yer alırken GİA sıralamasında 9. sırada konumlanmıştır. GEREL firması getiride 2. sırada yer almakta olup GİA sıralamasında düzeltme öncesi 19., düzeltme sonrası ise 23. sırada yer almıştır. FMIZP firması, GİA analizine göre hem düzeltme öncesi hem de sonrası dönemde 1. sırada yer almasına rağmen, hisse getirisi bakımından 26. sırada bulunmuştur. Ayrıca, DITAS, ARCLK ve SILVR gibi firmalarda da GİA skorları ile piyasa getirileri arasında sıralama farklılıkları dikkat çekmektedir. Bu sonuçlar, Entropi tabanlı GİA yöntemiyle hesaplanan finansal

performans skorları ile hisse senedi getirileri arasında doğrudan ve tutarlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Analiz bulguları, enflasyon düzeltmesinin firma performans sıralamaları üzerinde belirgin etkiler oluşturduğunu ortaya koymuştur. Entropi yöntemiyle belirlenen kriter ağırlıkları çerçevesinde GİA ile elde edilen performans skorları, enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası dönemlerde sıralamaların değiştiğini göstermektedir. Bu değişim özellikle finansal kaldıraç ve aktif kârlılık oranlarının ağırlıklarındaki artışla bazı firmaların konumunu güçlendirirken; stok bağımlılığı, duran varlık ve öz sermaye devir hızına duyarlı firmaların konumunda da zayıflama olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, enflasyon düzeltmesi sonrasında işletmelerin kârlılık oranlarında bir düşüş gerçekleşmiştir.

Çalışmada, hisse senedi getirileri ile enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası GİA performans sıralamaları arasındaki ilişkiyi ölçmek amacıyla yapılan analiz sonuçları Tablo 23'te sunulmuştur.

Tablo 23. İşletmelerin Hisse Senedi Getiri ile Performans Sıralamaları Arasındaki İlişki

		Hisse Senedi Getiri Sıralaması (HSGS)	**Enflasyon Düzeltmesi Öncesi Getiri Sırlaması (EÖGS)**	**Enflasyon Düzeltmesi Sonrası Getiri Sıralaması (ESGS)**
HSGS	Korelasyon Katsayısı	1.000	0.204	0.214
	Anlamlılık (çift yönlü)		0.289	0.265
	N	29	29	29
EÖGS	Korelasyon Katsayısı	0.204	1.000	0.966*
	Anlamlılık (çift yönlü)	0.289		0.000
	N	29	29	29
ESGS	Korelasyon Katsayısı	0.214	0.966**	1.000
	Anlamlılık (çift yönlü)	0.265	0.000	
	N	29	29	29

Not: * Korelasyon, 0.05 anlamlılık düzeyinde (çift yönlü) istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 23'e göre, işletmelerin hisse senedi getirileri ile enflasyon düzletmesi dikkate alınarak oluşturulan performans sıralamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. *HSGS ile EÖGS* arasındaki korelasyon katsayısı *"0.204"; ESGS ile HSGS* arasındaki korelasyon ise "0.*214"* olup, her iki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir *(p > 0.05).* Bulgular, performans-getiri uyumsuzluğunu sayısal olarak desteklemekte ve yatırımcı kararlarının yalnızca finansal tablolara değil, farklı etkenlere dayandığını ve enflasyonun finansal oranları değiştirmesi nedeniyle performans analizlerinde bu etkinin hesaba katılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Diğer yandan, *EÖGS ile E*SGS arasındaki korelasyon katsayısı *"0.966"* olup, bu ilişki *0.01* anlamlılık düzeyinde yüksek pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır *(p =0.000).* Bu güçlü ilişki, Entropi yöntemiyle belirlenen kriter ağırlıklarına göre enflasyon düzeltmesine tabi tutulmuş ve tutulmamış oranlardan elde edilen GİA performans sıralamalarının genel olarak birbiriyle tutarlı olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, firmaların enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası finansal performans sıralamaları arasında güçlü bir yapısal paralellik bulunmasına rağmen bu sıralamaların piyasa getirilerini açıklama gücünün zayıf olduğu ve GİA skorlarının hisse senedi getirileriyle yüksek düzeyde örtüşmediği anlaşılmaktadır.

4.4. Duyarlılık Analizi Bulguları

Duyarlılık analizi, matematiksel modellerde kullanılan katsayı veya parametrelerdeki değişimlerin optimal çözüm üzerindeki etkilerini değerlendirmeye yönelik bir yöntemdir. Bu analiz, karar vericilere yalnızca mevcut çözümün değil aynı zamanda koşullar değiştiğinde bu çözümün ne ölçüde geçerliliğini koruyacağını da göstermektedir (Özdağoğlu, 2008). Bu çalışmada Entropi temelli GİA yöntemiyle elde edilen sıralamaların duyarlılığını test etmek amacıyla kriterlerin ağırlıkları değiştirilerek analize tabi tutulmuştur. Analiz kapsamında, çalışmada kullanılan 13 finansal orana ilişkin kriter ağırlıkları değiştirilerek alternatiflerin sıralamasında meydana gelebilecek farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu amaçla aşağıda yer alan formül doğrultusunda kriterlere eşit ağırlık verilmiş (Ersoy, 2018; Ersoy, 2023) ve işlem adımları bu yeni ağırlıklar doğrultusunda yeniden yürütülmüştür.

$w_j = \frac{1}{n}$ formülüne göre, burada n kriter sayısını ifade etmektedir. Bu doğrultuda, karar matrisinde toplam 13 kriter bulunduğundan, her bir kriterin ağırlığı 1/13 oranında hesaplanmış ve 0.076923 olarak belirlenmiş ve analiz sonuçları Tablo 24'te sunulmuştur.

Tablo 24. Farklı Ağırlıklandırma Teknikleri ile Elde Edilen Sıralamalar

İşletme Kodu	Enflasyon Düzeltme Öncesi				Enflasyon Düzeltme Sonrası			
	Entropi-GİA		Eşit Ağırlık-GİA		Entropi-GİA		Eşit Ağırlık-GİA	
	Değer	Sıra	Değer	Sıra	Değer	Sıra	Değer	Sıra
ALCAR	0.4805	12	0.4656	12	0.4923	13	0.4791	14
ASUZU	0.4198	20	0.4106	20	0.4408	19	0.4309	19
ARCLK	0.4064	26	0.3998	26	0.4267	21	0.4200	21
BALAT	0.3930	28	0.3917	28	0.4021	25	0.3981	25
BNTAS	0.5365	4	0.5236	4	0.6401	3	0.6202	3
BFREN	0.4889	9	0.4803	9	0.5193	9	0.5095	9
DITAS	0.4168	21	0.4104	21	0.4274	20	0.4209	20
EGEEN	0.6685	2	0.6602	2	0.6581	2	0.6601	2
EMKEL	0.4001	27	0.3930	27	0.3979	28	0.3934	28
FMIZP	0.7005	1	0.6898	1	0.6896	1	0.6749	1
FROTO	0.5054	7	0.4984	8	0.5554	5	0.5456	5
FORMT	0.4131	24	0.4064	24	0.4017	26	0.3978	26
GEREL	0.4203	19	0.4122	19	0.4222	23	0.4156	23
IHEVA	0.6082	3	0.6017	3	0.5381	6	0.5407	6
JANTS	0.4876	10	0.4730	11	0.5042	12	0.4896	11
KARSN	0.3899	29	0.3832	29	0.3912	29	0.3870	29
KATMR	0.4094	25	0.4001	25	0.4003	27	0.3977	27
MAKTK	0.4655	14	0.4478	14	0.5042	11	0.4840	12
OTKAR	0.4267	18	0.4180	18	0.4591	16	0.4491	16
SAFKR	0.4787	13	0.4649	13	0.4921	14	0.4789	15
SAYAS	0.5315	5	0.5169	6	0.5737	4	0.5554	4
SILVR	0.5230	6	0.5187	5	0.5130	10	0.5031	10
TOASO	0.5049	8	0.4991	7	0.5230	8	0.5182	7
TMSN	0.4513	15	0.4396	16	0.4578	17	0.4465	17
PRKAB	0.4481	16	0.4437	15	0.4822	15	0.4803	13
TTRAK	0.4846	11	0.4751	10	0.5285	7	0.5156	8
ULUSE	0.4153	22	0.4092	22	0.4146	24	0.4091	24
VESBE	0.4152	23	0.4089	23	0.4241	22	0.4188	22
VESTL	0.4310	17	0.4261	17	0.4446	18	0.4371	18

Duyarlılık analizi sonuçları, Entropi temelli GİA yöntemi ile Eşit Ağırlıklı-GİA yöntemine göre elde edilen sıralamaların büyük ölçüde örtüştüğünü göstermektedir. Kriter ağırlıklarındaki farklılıklara rağmen firmaların performans sıralamalarında yalnızca sınırlı sayıda ve düşük düzeyde değişim gözlemlenmiştir. Bu bulgu, ağırlık değişimlerine karşı modelin işletme performansının ölçümünde geçerli ve metodolojik açıdan güvenilir olduğu göstermektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Yüksek enflasyonun finansal tablolar üzerindeki bozucu etkilerini gidermeye yönelik olarak uygulanan enflasyon muhasebesi, geleneksel analiz yaklaşımlarının ötesine geçen yöntemsel yaklaşımlarla değerlendirildiğinde işletmelerin performans düzeylerine ilişkin daha gerçekçi ve karşılaştırılabilir sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Bu araştırmada, enflasyon düzeltmesinin firma performansı üzerindeki etkisi BİST Metal Eşya alt sektöründe faaliyet gösteren firmaların 2022 yılına ait finansal verileri üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışmada, finansal oranların bilgi temelli ağırlıklandırılması için Entropi, işletmelerin performans sıralaması için ise GİA yöntemi kullanılmış olup duyarlılık analizi ile de sonuçların hassasiyetleri test edilmiştir. Enflasyon düzeltmesi uygulanmış ve uygulanmamış finansal tablolar temel alınarak firmaların karşılaştırmalı performans skorları hesaplanmış ve sıralamalardaki değişim ortaya konulmuştur. Ayrıca, bu performans sıralamaları ile hisse senedi getirileri karşılaştırılmış ve finansal göstergelerin piyasa performansıyla tutarlılığı analiz edilmiştir. 2022 yılı hesap döneminde işletmeler enflasyon düzeltmesi yapılmış, enflasyon düzeltmesi yapılmamış finansal tablolar adı altında aynı işletmeye ait aynı hesap dönemini temsil eden iki farklı tablo yayınlamış bu durum araştırmanın kısıtı olarak kabul edilmektedir.

Literatürde, ÇKKV yöntemleriyle farklı sektör ve dönemlerde gerçekleştirilen çalışmalarda; "kârlılık oranlarının" (Tsai vd., 2008; Meydan vd., 2016; Günay vd., 2018; Işıkçelik ve Ağırbaş, 2022; Çolak, 2023; Tayyar vd., 2014; Ersoy, 2020), "net kâr marjının" (Akın ve Aktan, 2024; Arslan, 2022), "aktif kârlılık oranının" (Kung vd., 2006; Dogan, 2015; Ayaydın ve Öksüz, 2025) ve "kaldıraç oranının" (Ecer ve Günay, 2014; Kula vd., 2016; Karkacıer ve Yazgan, 2017; Günay vd., 2018) işletme performansı üzerinde en belirleyici etkiye sahip oranlar arasında yer aldığı belirlenmiştir. Koçak vd. (2023) ile Akgemci vd. (2024) tarafından yürütülen çalışmalarda, enflasyon düzeltmesi uygulamasının işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkisi TOPSİS yöntemiyle analiz edilmiş ve enflasyon düzeltme işlemlerinin işletmelerin performans sıralamasını anlamlı ölçüde değiştirdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda, mevcut çalışmanın bulguları da literatürdeki bu tespitleri destekler niteliktedir. Çalışma sonuçları, enflasyon düzeltmesinin firma performans sıralamalarında anlamlı değişikliklere neden olduğunu ve bu değişimin başta "net kâr marjı" olmak üzere "aktif kârlılık, finansal kaldıraç ve stok bağımlılığı" gibi oranlar üzerinden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Enflasyon düzeltmesi sonrası bazı firmaların performans sıralamasının yukarı yönlü hareket ettiği, bazı firmaların performans sıralamasında ise belirgin düşüşlerin yaşandığı tespit edilmiştir. Bu farklılık, enflasyonun işletmelerin mali yapılarına olan etkisinin homojen olmadığını, firma bazında değişkenlik gösterdiğini göstermektedir.

Enflasyon düzeltmesi öncesi dönemde, GİA skorlarına göre en yüksek ve en düşük performansa sahip firmalar incelendiğinde, performans farklılıklarının özellikle net kâr marjı (K_1), stok bağımlılık oranı (L_3) ve finansal kaldıraç oranı (M_1) gibi yüksek ağırlıklı kriterlerin etkili olduğu anlaşılmaktadır. Üst sıralarda yer alan firmalar, yüksek kârlılık, düşük stok

bağımlılığı ve düşük kaldıraç ile öne çıkarken; alt sıralardaki firmalarda ise düşük kârlılık, yüksek stok bağımlılığı ve yüksek kaldıraç belirleyici olmuştur. Bu durum, GİA skorlarını etkileyen kriter ağırlıklarının, firmaların finansal yapısına dair güçlü bir ayrıştırıcı nitelik taşıdığını ortaya koymaktadır.

Enflasyon düzeltmesi sonrası dönemde, GİA skorlarına göre en yüksek ve en düşük performansa sahip firmalar incelendiğinde, sıralamalardaki değişimin özellikle net kâr marjı (K_1), finansal kaldıraç oranı (M_1), stok bağımlılık oranı (L_3), aktif devir hızı (F_2), ve aktif kârlılık (K_2) gibi kriterlerin etkili olduğu anlaşılmaktadır. Üst sıralarda yer alan firmalar, yüksek cari oran ile birlikte yüksek net ve aktif kârlılık, düşük borçluluk ve etkin varlık kullanımı gibi olumlu finansal özellikleriyle öne çıkarken; alt sıralardaki firmalarda ise düşük net ve aktif kârlılık, yüksek stok bağımlılığı, zayıf sermaye yapısı ve düşük varlık verimliliği belirleyici olmuştur.

Enflasyon düzeltmesi öncesi ve sonrası dönemlerdeki sıralama farkları incelendiğinde, bazı firmaların yüksek skorlarını koruduğu ve enflasyonist ortamda finansal oranlarını sürdürme veya iyileştirme kapasitesine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu firmaların ortak özelliği; düşük stok bağımlılığı, düşük finansal kaldıraç oranı ve yüksek net kârlılık düzeyine sahip olmalarıdır. Enflasyon düzeltmesi sonrasında bazı firmaların sıralamalarında yukarı yönlü değişim gözlenmiştir. Bu yükseliş, özellikle stok bağımlılığı ile kaldıraç oranlarının azalması ve stok devir hızı ile finansman oranlarındaki artışla ilişkilendirilebilir. Bununla birlikte, net ve aktif kârlılık oranlarında görülen göreli düşüşe rağmen, bu oranların hâlen yüksek seviyelerde seyretmesi performans artışını desteklemiştir. Sıralamalarda yukarı yönlü değişimlerin, enflasyon düzeltmesi sonrası dönemde finansal kaldıraç oranı, net kârlılık ve aktif kârlılık gibi kriterlerin ağırlıklarının artmasıyla ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. Öte yandan, bazı firmaların sıralamalarında gerileme yaşandığı gözlemlenmektedir. Enflasyon düzeltmesi öncesi dönemde performans üzerinde en belirleyici unsur satış kârlılığı iken, düzeltme sonrası dönemde bu kriterin ağırlığında görece bir azalma meydana gelmiştir. Buna karşın, net kâr marjı etkisini koruyarak en güçlü gösterge olmaya devam etmekte, ayrıca aktif kârlılık oranının ağırlığında anlamlı bir artış gerçekleşmektedir. Bu kapsamda, sıralamalarda yaşanan gerilemelerin net kâr marjı ve aktif kârlılık oranlarındaki düşüşlerin etkili olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmanın bulguları, GİA yöntemiyle yapılan analizlerde net kâr marjı ve aktif kârlılığı düşük olan firmaların etkinlik sıralamasında geride kaldığını (Kula vd., 2016), yüksek borçlanma ve düşük kârlılık oranlarının performans derecesini olumsuz etkilediğini (Meydan vd., 2016) ve yüksek finansal kaldıraç düzeyine sahip firmaların en düşük finansal performansı sergilediğini (Özari ve Demir Erol, 2019) ortaya koyan çalışmalarla örtüşmektedir.

Literatürde, işletmelerin finansal performansı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi ÇKKV yöntemleriyle inceleyen çok sayıda araştırmaya rastlanmaktadır. Bazı çalışmalar bu iki değişken arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişkiler olduğunu ortaya koyarken (Güleç ve Özkan, 2018; Akbulut, 2020; Çulhaoğlu ve Yeşildağ, 2023), diğer bazı araştırmalarda da bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir (Sakarya ve Aytekin, 2013; Ünal ve Yüksel, 2017; Özen vd., 2015; Temizel ve Bayçelebi, 2016; Orçun ve Eren, 2017; Tütüncü ve Uysal, 2018; Saygılı ve Şahin, 2018; Işık, 2019; Çalış ve Sakarya, 2020; Apan ve Öztel, 2021). Bu çalışmada elde edilen bulgular da ikinci gruba dâhil olup, finansal performans skorları ile hisse senedi getirileri arasında gerek enflasyon düzeltmesi öncesi gerekse sonrası dönem için güçlü ve tutarlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Korelasyon analizleri de bu sonucu destekler nitelikte olup performans-getiri ilişkisinin sınırlı düzeyde kaldığını istatistiksel olarak doğrulamaktadır. Bu durum finansal performans göstergelerinin piyasa getirilerini doğrudan

açıklamakta yetersiz kaldığını ve yatırımcı kararlarının finansal tablolardan elde edilen verilerin dışında başka etkenlere bağlı olduğunu göstermektedir.

Çalışma, firma performansını finansal oranlar temelinde değerlendiren GİA yöntemiyle yürütülmüş ve Entropi tabanlı ağırlıklandırma sayesinde karar verici öznelliğini ortadan kaldırarak nesnel bir analiz süreci oluşturmuştur. Bu yönüyle araştırma, veri duyarlılığı ve yöntemsel çeşitliliği esas alan analitik yaklaşımıyla finansal performans analizlerine katkı sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma, GİA yöntemi ile Entropi 'ye dayalı nesnel ağırlıklandırmanın birlikte kullanıldığı ve enflasyon düzeltmesi etkisinin dikkate alındığı sektöre özgü uygulamalar içerisinde yer almaktadır. Araştırma hem yöntemsel yaklaşım hem de uygulama boyutuyla literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Enflasyonun finansal tablolar üzerindeki etkilerini ortaya koyarak, özellikle yüksek enflasyon dönemlerinde performans analizlerinin güncellenmiş finansal verilerle yürütülmesi gerektiğini göstermektedir.

Enflasyon muhasebesi uygulamalarının işletme dışı kullanıcılar veya araştırmacılar tarafından bazı değerleme oranlarına göre hesaplanıp elde edilen sonuçların da araştırmalara konu edinilmemesi, araştırmada enflasyon düzeltmesi uygulanmış ve uygulanmamış olan tabloların doğrudan ilgili işletmeler tarafından hazırlanıp KAP üzerinden ilan edilmesi enflasyon düzeltmelerinin işletme performansına olan etkisinin ne oranda olduğunu göstermiştir. Kabul edilecektir ki bir işletmenin elde ettiği sonuçlardan işletme içi ve işletme dışı birçok grup etkilenmektedir. Çalışmada, enflasyon düzeltmesinin sadece işletme performansına olan etkisi incelendiğinden elde edilen sonuçlar genelde yönetici, hissedar, çalışanlar gibi iç paydaşlara yönelik sonuçlardır. Enflasyon düzeltmesi uygulamaları; kamu sektörü, finansal kuruluşlar gibi çok geniş bir kesime etki etmektedir. Bu sebeple düzeltmelerin yapıldığı finansal tablolardan farklı finansal oranlar ve veriler dikkate alınarak enflasyon düzeltmesinin tüm paydaşlara olan etkilerinin de araştırılması enflasyon düzeltmesi uygulamalarının tüm sonuçlarının birlikte değerlendirilmesine olanak tanıyacağı düşünülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı
Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı
Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı
Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

Acer, A. ve Kalender, S. (2020). Antrepoların performansının Entropi ve TOPSIS yöntemiyle değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 65, 1-20. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/dpusbe

Akbulut, O.Y. (2020). Finansal performans ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin bütünleşik 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

Akgemci, A., Kısakürek, M., Kulaklı, A.P. ve Özçil, A. (2024). Enflasyon düzeltmelerinin firma performansı üzerindeki etkisi: İmalat sektöründe TOPSİS yöntemiyle bir uygulama. *Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi,* 4(2), 162-187. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/audas

Akgüç, Ö. (1998). *Finansal yönetim (7. bs.).* İstanbul: Avcıol Basım Yayın.

Akgüç, Ö. (2017). *Mali tablolar analizi (16. bs.).* İstanbul: Arayış Basım Yayın.

Akın, H. ve Aktan, T. (2024). Gri İlişkisel Analiz ve Entropi yöntemiyle halka açık sağlık kuruluşlarının finansal performanslarının analizi. *Sosyoekonomi,* 32(62), 293-312. https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2024.04.15

Akpınar, Y., Ciğer, A., Güngör Karyağdı, N. ve Kaya, A. (2024). Enflasyon muhasebesi uygulamasının işletmelerin finansal yapıları üzerine etkileri: Oran analizi ile inceleme. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD),* 16(31), 360-376. https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.1510455

Aksay, M. (2025). Enflasyon muhasebesi ve stoklar uygulaması: BİST 100 tekstil, giyim eşyası, deri firmaları üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış,* 25(76), 257-272. https://doi.org/10.55322/mdbakis.1691466

Akyüz, K.C., Akyüz, İ., Yıldırım, İ. ve Ersen, N. (2019). Borsa İstanbul'da basım-yayın sanayi grubunda yer alan şirketlerin performanslarının Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile değerlendirilmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 23(1), 141-152. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/tsadergisi

Alataş, A. (2025). Enflasyon muhasebesinin firma etkinliği üzerine etkisi: BİST 100 imalat sektörü üzerine bir uygulama. *Verimlilik Dergisi,* 59(2), 397-416. https://doi.org/10.51551/verimlilik.1608736

Apan, M. ve Öztel, A. (2021). Pay senedi getirisi ile finansal performans arasındaki ilişki: Bulanık AHP-GİA yöntemleri kullanılarak BİST-Banka Endeksi'nde ampirik bir araştırma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 6(4), 917-932. https://doi.org/10.29106/fesa.1036055

Arslan Gürdal, H. ve Durmuş, H. (2024). Borsa İstanbul'da işlem gören demir-çelik firmalarının performanslarının Gri İlişkisel Analiz ile değerlendirmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 19(1), 316-327. https://doi.org/10.17153/oguiibf.1360110

Arslan, E. (2022). BİST Kayseri endeksinde (XSKAY) yer alan işletmelerin finansal performanslarının Entropi ve Gri İlişki Analizi (GİA) yöntemleriyle değerlendirilmesi. *Turizm Ekonomi ve İşletme Araştırmaları Dergisi,* 4(2), 117-132. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/turek

Asuquo, A.I., Adenike, F.A., Ogar, L. Ahonkhai, O.E. and Okon, G.E. (2017). Effect of inflation accounting on business measurement of quoted manufacturing companies in Nigeria. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR),* 3(1), 1886-1894. Retrieved from http://www.onlinejournal.in

Ayaydın, H. ve Öksüz, O. (2025). Küresel dinamiklerin etkisinde ana metal sanayi şirketlerinin finansal performansının değerlendirilmesi: CRITIC-Gri İlişkisel Analiz yaklaşımı. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 47, 215-232. https://doi.org/10.18092/ulikidince.1618369

Ayaydın, H., Durmuş, S. ve Pala, F. (2017). Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle Türk lojistik firmalarında performans ölçümü. *Gümüshane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi,* 8(21), 77-94. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/gumus

Ayçin, E. (2019a). BİST menkul kıymet yatırım ortaklıkları endeksinde (XYORT) yer alan işletmelerin finansal performanslarının Entropi ve Gri İlişkisel Analiz bütünleşik yaklaşımı ile değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 33(2), 595-622. https://doi.org/10.24988/deuiibf.2018332799

Ayçin, E. (2019b). *Çok kriterli karar verme: Bilgisayar uygulamalı çözümle.* Ankara: Nobel Yayıncılık

Ayçin, E. ve Güçlü, P. (2020). BİST ticaret endeksinde yer alan işletmelerin finansal performanslarının Entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi,* 85, 287-312. https://doi.org/10.25095/mufad.673739

Aydın, Y. (2020). Finansal performans ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin Entropi ve MAUT ÇKKV teknikleriyle değerlendirilmesi: BİST kimya, petrol, kauçuk ve plastik ürünler sektörü firmalarından kanıtlar. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(TBMM 100. YIL Özel Sayısı),* 164-185. https://doi.org/10.33905/bseusbed.773541

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

Bardi, Ş. (2023). Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle finansal performans analizi: BİST imalat alt sektörler uygulaması. *Sosyal Bilimler Akademi Dergisi,* 6(2), 145-167. https://doi.org/10.38004/sobad.1333980

Başer, B., Akdoğan, H. ve Hiçyorulmaz, E. (2025). MSUGT/VUK, TMS/TFRS VE BOBİ FRS kapsamında stok kalemlerine ilişkin enflasyon muhasebesi uygulaması. *Denetişim,* 33, 238-261. doi:10.58348/denetisim.1716759

Blessing, H. and Sakougovui, G. (2023). Impact of liquidity and solvency ratios on financial performance: a comprehensive analysis. *Indonesia Auditing Research Journal,* 12(3), 102-115. Retrieved from https://journals.iarn.or.id/index.php/ARJ/index

Bozkır, B., Yıldız, U.E. ve Yılmaz Türkmen, S. (2022). Covid-19 pandemisinde Borsa İstanbul'a kote gıda sektörü işletmelerinin finansal performanslarının Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi,* 4(2), 49-57. https://doi.org/10.47542/sauied.1170255

Brealey, R.A., Myers, S.C. ve Marcus, A.J. (1997). *İşletme finansının temelleri* (Çev. Ü. Bozkurt, T. Arıkan ve H. Doğukanlı). İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Brigham, E.F. ve Houston, J.F. (2014). *Finansal yönetimin temelleri* (N. Aypek Ed.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2017). *Finansal yönetim temel konular* (10. bs.). Bursa: Ekin Yayınevi.

Chen, C.H. (2020). A novel multi-criteria decision-making model for building material supplier selection based on ENTROPY-AHP weighted TOPSIS. *Entropy,* 22(2), 259. https://doi.org/10.3390/e22020259

Çalış, N. ve Sakarya, Ş. (2020). Finansal performans ve hisse senedi getirisi ilişkisi: BİST bankacılık endeksi üzerine bir inceleme. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 9(2), 1046-1058. https://doi.org/10.33206/mjss.545481

Çatı, K., Eş, A. ve Özevin, O. (2017). Futbol takımlarının finansal ve sportif etkinliklerinin Entropi ve TOPSİS yöntemiyle analiz edilmesi: Avrupa'nın 5 büyük ligi ve süper lig üzerine bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi,* 13(1), 199-222. https://doi.org/10.17130/ijmeb.20173126270

Çekici, E.M. ve Babacan, Ş.F. (2022). Gri İlişkisel Analiz ile kurumsal yönetim ve finansal performans karşılaştırması: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 44(1), 221-238. http://doi.org/10.14780/muiibd.1135582

Çolak, Z. (2023). BİST'te işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıklar şirketlerinin Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle finansal performansının değerlendirmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 75-96. https://doi.org/10.29106/fesa.1199029

Çulhaoğlu, B. ve Yeşildağ, E. (2023). BİST'te bazı sektörlerin finansal performansı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi,* C-İASOS 2022 Özel Sayısı, 143-162. https://doi.org/10.18092/ulikidince.1220713

Dogan, M. (2015). Comparison of financial performance of participation banks in Turkey. *Journal of Economics Finance and Accounting,* 2(4), http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2015414373

Ecer, F. ve Günay, F. (2014). Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketlerinin finansal performanslarının Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle ölçülmesi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 25(1), 35-48. https://doi.org/10.17123/atad.vol25iss195016

Elden Ürgüp, S. (2021). Firma performansı ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin SWARA-MARCOS modeliyle analizi: BİST tekstil, giyim eşyası ve deri sektörünün örneği. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi,* 3(2), 91-109. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/jefr

Elmas, B. ve Ardıç, M. (2018). *Mali tablolar analizi (1. bs.).* Bursa: Ekin Yayınevi.

Ersoy, N. (2017). Performance measurement in retail industry by using a multi-criteria decision-making methods. *Ege Academic Review,* 17(4), 539-551. Doi: 10.21121/eab.2017431302

Ersoy, N. (2020). Finansal performansın Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile değerlendirilmesi: Borsa İstanbul Ulaştırma Endeksi'ndeki şirketler üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 86, 223-246. https://doi.org/10.25095/mufad.710372

Gayaker, S. (2024). Türkiye'de ekonomik şoklar ve krizler bağlamında enflasyon öngörüsü: XGBOOST ve ARMA yöntemlerinin karşılaştırması. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 877-895. https://doi.org/10.30784/epfad.1560378

Gökten, S., Okan Gökten, P. ve Mollaoğulları, B.F. (2023). Stoklar ve enflasyon muhasebesi uygulaması: BIST30 imalat işletmeleri üzerine bir değerlendirme. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 718–731. https://doi.org/10.20491/isarder.2023.1614

Güleç, Ö.F. ve Özkan, A. (2018). Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile finansal performansın değerlendirilmesi: BIST çimento şirketleri üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Denetime Bakış,* 54, 77–96. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/mdbakis

Günay, F., Karadeniz, E. ve Dalak, S. (2018). Türkiye'de en yüksek net satış gelirine sahip 20 şirketin finansal performanslarının Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle incelenmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 11(2), 51-73. https://doi.org/10.25287/ohuiibf.356773

Hasanzadeh, R., Mojaver, P., Azdast, T., Khalilarya, S., Chitsaz, A. and Rosen, M.A. (2023). Decision analysis for plastic waste gasification considering energy, exergy and environmental criteria using TOPSİS and Grey Relational Analysis. *Process Safety and Environmental Protection*, 174, 414-423. https://doi.org/10.1016/j.psep.2023.01.036

Işık, Ö. (2019). Entropi ve TOPSİS yöntemleriyle finansal performans ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kent Akademisi,* 12(1), 200-213. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/kent

Işıkçelik, F. ve Ağırbaş, İ. (2022). Sağlık kurumları finansal performansının Gri İlişkisel Analiz ile değerlendirilmesi. *Alanya Akademik Bakış,* 6(3), 2565-2582. https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1062654

Jiang, P., Hu, Y.C. and Yen, G.F. (2017). Applying Grey Relational Analysis to find interactions between manufacturing and logistics industries in Taiwan. *Advances in Management and Applied Economics,* 7(3), 21-40. Retrieved from https://www.scienpress.com

Jihadi, M., Vilantika, E., Hashemi, S.M., Arifin, Z., Bachtiar, Y. and Sholichah, F. (2021). The effect of liquidity, leverage, and profitability on firm value: empirical evidence from Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business,* 8(3), 423–431. https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0423

Kara, M. A. ve Şeyranlıoğlu, O. (2023). Entropi ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemleriyle BİST sürdürülebilirlik 25 endeksindeki şirketlerin likidite düzeylerinin karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 14(2), 647-667. https://doi.org/10.36362/gumus.1251344

Karadeniz, E., Koşan, L., Günay, F. and Dalak, S. (2016). Financial performance measurement of tourism sub-sectors by Grey Relational Analysis method. *Journal of International Social Research*, 9(44), 1117-1134. Retrieved from www.sosyalarastirmalar.com

Karaman, R. (2009). İşletmelerde performans ölçümünün önemi ve modern bir performans ölçme aracı olarak Balanced Scorecard. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 8(16), 410-427. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/susead

Karanfiloğlu, E. ve Kıllı, M. (2024). Metal eşya, makine, elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları sektöründe etkinlik ölçümü. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 8(2), 79-91. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/oskauiibfd

Karkacier, O. ve Yazgan, A.E. (2017). Turizm sektöründe Gri İlişkisel Analiz GİA yöntemiyle finansal performans değerlemesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 37, 154-162. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/susbed

Kaya, A., Öztürk, M. ve Özer, A. (2010). Metal eşya, makine ve gereç yapım sektördeki işletmelerin veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 129-147. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd

Koçak, H., Kisakürek, M.M. ve Babacan, A. (2023). Enflasyon düzeltme işlemlerinin işletme performansına etkisi BİST'te bir uygulama. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi,* 58(2), 1525-1546. https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.23.06.2059

Kramarova, K. (2021). The global problem of inflation and need for inflation adjusted-financial reporting. In T. Kliestik (Ed.) *Globalization and its socio-economic consequences* (pp. 09010). https://doi.org/10.1051/shsconf/202112909010

Kula, V., Kandemir, T. ve Baykut, E. (2016). Borsa İstanbul'da işlem gören sigorta ve BES şirketlerinin finansal performansının Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 37-53. http://doi.org/10.5578/jeas.26489

Kung, C.Y., Yan, T.M. and Chuang, S.C. (2006). GRA to Assess the operating performance of non-life ınsurance companies in Taiwan. *Journal of Grey System,* 18(2), 155–160. Retrieved from https://research.ebsco.com

Lam, W.H., Lam, W.S., Liew, K.F. and Lee, P.F. (2023). Decision analysis on the financial performance of companies using ıntegrated Entropy-Fuzzy TOPSİS model. *Mathematics,* 11(2), 397. https://doi.org/10.3390/math11020397

Meydan, C., Yıldırım, B.F. ve Senger, Ö. (2016). BİST'te işlem gören gıda işletmelerinin finansal performanslarının Gri İlişkisel Analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi,* 69, 147-171. https://doi.org/10.25095/mufad.396668

Okka, O. (2006). *Finansal yönetime giriş (2. bs.).* Ankara: Nobel Yayın.

Orçun, Ç. ve Eren, B. S. (2017). TOPSIS yöntemi ile finansal performans değerlendirmesi: XUTEK üzerinde bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi,* 75, 139-154. https://doi.org/10.25095/mufad.399899

Özari, Ç. ve Demir Erol, E. (2019). Trend analizi ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleriyle finansal performans analizi. *R&S- Research Studies Anatolia Journal*, 2(5), 230-246. https://doi.org/10.33723/rs.521748

Özaydın, G. ve Karakul, A. (2021). Entropi tabanlı MAUT, SAW ve EDAS yöntemleri ile finansal performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 26(1), 13–29. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduiibfd

Özdemir, O. ve Kılıçarslan, Ş. (2021). Entropi temelli Gri İlişkisel 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. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduiibfd

Özen, E., Yesildag, E. and Soba, M. (2015). TOPSIS performance evaluation measures and relation between financial ratios and stock returns. *Journal of Economics Finance and Accounting,* 2(4), 482-500. http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2015414363

Özkan, T. (2005). Enflasyon muhasebesi uygulamasının firmaların finansal yapıları üzerine etkileri. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 15, 49-72. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/mdbakis

Özomay, M and Akalın, M. (2022). Optimization of fastness properties with Gray Relational Analysis method in dyeing of hemp fabric with natural and classic mordant. *Journal of Natural Fibers*, 19(8), 2914-2928. https://doi.org/10.1080/15440478.2020.1837328

Peker, A.A. (2023). Yüksek enflasyonlu ekonomilerde finansal raporlama standartları çerçevesinde enflasyon muhasebesi: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama, *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi,* 1(1), 31-48. Retrieved from http://asusbmyodergi.aksaray.edu.tr/tr/pub

Peker, İ. ve Baki, B. (2011). Gri İlişkisel Analiz yöntemiyle Türk sigortacılık sektöründe performans ölçümü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 4(7), 1-18. https://doi.org/10.18092/ijeas.17163

Reyhan, Y. (2025). Enflasyon muhasebesi uygulamalarında parasal olmayan kalemlerin düzeltilmesi ve muhasebeleştirilmesi. *Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi,* 6(1), 24-47. https://doi.org/10.51969/klusbmyo.1686849

Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç. ve Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi,* 4(1), 227-250. http://doi.org/10.33400/kuje.843306

Sakarya, Ş. ve 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. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/uaifd

Sakarya, Ş. ve Budak, M.Y. (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. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/ijafr

Say, S. (2025). Enflasyonun temel finansal tablolar üzerindeki etkisi ve enflasyon muhasebesi. İstanbul *Esenyurt Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi,* 5(1), 43-56. https://doi.org/10.61349/iesbad.1667141

Saygılı, E.E. ve Şahin, Y. (2018). Finansal performans ile hisse senedi yatırımcı kararları arasındaki ilişki: BIST çimento sektöründe TOPSIS uygulaması. *Izmir Democracy University Social Sciences Journal*, 1(1), 16-45. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/idusos

Soylu, N. ve Zafari, A.K. (2024). Entelektüel sermaye performansının CRITIC ve Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile ölçülmesi: metal eşya sektörü örneği, *Verimlilik Dergisi*, 58(2), 247-262. https://doi.org/10.51551/verimlilik.1404849

Susellawati, S., Sari, D.P., Nabella, S.D. and Fadilah, A.H. (2022). The effect of profitability, liquidity, leverage, and activity ratios on dividend policy in manufacturing companies in the food and beverage industry sector listed on the Indonesia Stock Exchange in the 2016–2020 period. *Jurnal Mantik*, 6(2), 1365–1375. Retrieved from https://www.iocscience.org/ejournal/index.php/mantik

Suvvari, A., Durai, R.S. and Goyari, P. (2019). Financial performance assessment using Grey Relational Analysis (GRA): An application to life insurance companies in India. *Grey Systems: Theory and Application*, 9(4), 502–516. https://doi.org/10.1108/GS-05-2019-0010

Şekkeli, F.E. ve Güçlü, F. (2023). Katılım bankalarının finansal performanslarının Entropi tabanlı Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemiyle değerlendirilmesi. *TESAM Akademi Dergisi*, 10(2), 489-511. https://doi.org/10.30626/tesamakademi.1253985

Şengül, Ü. ve Ece, N. (2018). Gri İlişkisel Analiz yöntemi ile finansal performans değerlendirilmesi: BİST 100 üzerine bir araştırma. *Journal of Awareness*, 3(5), 865-880. https://doi.org/10.26809/joa.2018548698

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

Tayyar, N., Akcanlı, F., Genç, E. ve Erem, I. (2014). BİST'e kayıtlı bilişim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Gri İlişkisel

Analiz (GİA) Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi,* 61, 19-40. https://doi.org/10.25095/mufad.396447

Temizel, D.D.F. ve Bayçelebi, B.E. (2016). Finansal oranların TOPSİS sıralaması ile yıllık getiriler arasındaki ilişki: tekstil imalatı sektörü üzerine bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 16(2), 159-170. https://doi.org/10.18037/ausbd.389248

Terzi, S. ve Kıymetli Şen, İ. (2024). Enflasyon düzeltmelerinin finansal tablolara etkisi: Borsa İstanbul üzerinde araştırma. *Ahi Evran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 8(2), 126-148. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeuiibfd

Topaloğlu, E.E. (2014). Finansal krizlerin BİST Metal Eşya, Makina Endeksi'nde faaliyet gösteren firmaların finansal performanslarına etkisinin TOPSIS yöntemi ile ölçülmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi,* 12(22), 286-305. https://doi.org/10.11611/JMER230

Tsai, H.Y., Huang, B.H. and Wang, A.S. (2008). Combining AHP and GRA model for evaluation property-liability insurance companies to rank. *Journal of Grey System,* 20(1), 65-78. Retrieved from https://research.ebsco.com

Tütüncü, L. ve Uysal, Z. (2018). Finansal performans ölçümünde TOPSIS'e basit bir finansal alternatifin test edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi,* 78, 249-264. https://doi.org/10.25095/mufad.412712

Ünal, S. ve Yüksel, R. (2017). Finansal performans ve hisse senedi getirisi ilişkisi: BİST sürdürülebilirlik endeksindeki bankalar üzerine bir inceleme. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi,* 13(13), 264-270. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/pub/ijmeb

Wali, K., Darwish, B.K. and Velasco, R. (2024, March). Inflation adjustments of financial statements: Implication to price index and performance. International *Journal of Academe and Industry Research*, 5(1), 22-42. https://doi.org/10.53378/353040

Yaylalı, İ. (2025). The relationship between accounting education students' perceptions on green accounting and accounting information system. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi,* 7(2), 113-134. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/ekimad

Zhang, H., Gu, C.J., Gu, L.W. and Zhang, Y. (2011). The evaluation of tourism destination competitiveness by TOPSIS ve information Entropy – a case in the Yangtze river delta of China. *Tourism Management,* 32(2), 443–451. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.02.007

Zhang, X., Wang, C., Li, E. and Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved Entropy weight method. *The Scientific World Journal,* 1-7. https://doi.org/10.1155/2014/797814

PERFORMANCE EVALUATION WITH AN ENTROPY-GRAY RELATIONAL ANALYSIS INTEGRATED METHOD: AN APPLICATION IN THE METAL GOODS INDUSTRY IN THE CONTEXT OF INFLATION ACCOUNTING

EXTENDED SUMMARY

Purpose

The research aims to comparatively analyze the financial performance levels of companies operating in the Metal Goods, Machinery, Electrical Equipment, and Transportation Vehicles Sub-Sector in Borsa Istanbul for the period before and after inflation adjustment and to evaluate the relationship between the calculated performance scores and stock returns.

Literature Review

In the literature, the Grey Relational Analysis (GRA) method stands out as a frequently preferred analytical tool for evaluating the multi-criteria structure of financial performance. GRA has been applied in sectors such as insurance (Peker and Baki, 2011), tourism (Ecer and Günay, 2014), food (Meydan et al., 2016), logistics (Ersoy, 2020), banking (Şekkeli and Güçlü, 2023), and manufacturing (Bardi, 2023) sectors. In the literature, the entropy-based weighting approach is preferred due to its analytical objectivity and data-driven evaluation. In the literature, there are numerous studies examining the relationship between corporate financial performance and stock returns using CKKV methods. While some studies find this relationship to be significant and positive (Güleç and Özkan, 2018; Akbulut, 2020; Çulhaoğlu and Yeşildağ, 2023), others have failed to detect a statistically significant relationship (Sakarya and Aytekin, 2013; Ünal and Yüksel, 2017; Özen et al., 2015; Temizel and Bayçelebi, 2016; Orçun and Eren, 2017; Tütüncü and Uysal, 2018; Saygılı and Şahin, 2018; Işık, 2019; Çalış and Sakarya, 2020; Apan and Öztel, 2021). In the literature, there are numerous studies examining the effect of inflation adjustment on financial statements and items. These studies reveal that financial statement items and ratios after adjustment present more realistic results (Özkan, 2005; Akpınar et al., 2024; Yaylalı, 2025; Aksay, 2025; Say, 2025; Başer et al., 2025). Furthermore, it has been determined that inflation adjustment significantly affects the financial performance rankings of companies (Koçak et al., 2023; Akgemci et al., 2024).

Methodology

The GRA method, one of the multi-criteria decision-making (MCDM) methods, was used in the study. In the methodology phase, the weights of the financial ratios used for performance evaluation were not set equally or randomly; instead, they were determined using the Entropy method, free from the subjectivity of the decision-maker. During the analysis process, two separate performance rankings were obtained for each company based on financial ratios before and after inflation adjustment. The relationship between the obtained performance rankings and stock returns was then tested using correlation analysis. In addition, sensitivity analysis was performed to assess the reliability of the model.

Findings

According to the analysis results, inflation adjustment has caused significant changes in the performance rankings of companies. After inflation adjustment, the performance rankings of some companies have increased, while the performance rankings of some companies have decreased. Net profit margin, return on assets, financial leverage, and inventory dependency ratios have been the most effective criteria in determining performance rankings. The findings support studies in the literature. Research by Tsai et al. (2008), Meydan et al. (2016), Günay et al. (2018), and Ayaydın and Öksüz (2025) also emphasized that profitability and leverage ratios are decisive for performance. Furthermore, Koçak et al. (2023) and Akgemci et al. (2024) noted that inflation adjustment causes significant changes in company rankings, and this result is consistent with the current study. The study found a high correlation between performance rankings before and after inflation adjustment. This indicates that the overall ranking is largely preserved. However, no significant relationship was found between financial performance scores and stock returns. This finding is consistent with studies in the literature that failed to find a similar relationship (Sakarya and Aytekin, 2013; Ünal and Yüksel, 2017; Özen et al., 2015). Sensitivity analysis results indicate that, despite differences in criterion weights, only limited and low-level changes occurred in the performance rankings of firms. This finding demonstrates that the model is valid and methodologically reliable in measuring business performance despite weight changes.

Results

The research findings indicate that inflation adjustment has an impact on the performance analysis of businesses and creates significant differences in company-based rankings. Furthermore, it is understood that financial performance indicators do not align with market returns and that investment decisions depend on multidimensional factors. Future research using different sectors and larger samples to conduct similar analyses with various multi-criteria decision-making methods and comprehensively examining the impact of inflation adjustment on financial decision-making and investment processes will contribute significantly to the literature. Since this study only considers business performance, the findings are directed at internal stakeholders. However, inflation adjustment concerns all stakeholders, including the public sector and financial institutions. Therefore, researching the effects on all stakeholders using different rates and data will provide an opportunity to evaluate the results of the application more holistically.