

Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Hisse Senedi Portföyü Seçim Aracı Olarak Kullanımı: CIRITIC Tabanlı TOPSIS Yöntemi ile BİST Gıda Sektöründe Bir Uygulama¹

Hasan Ayaydın², Onur Öksüz³

Özet

Hisse senedi yatırımlarında yüksek getiri düzeyine ulaşacak doğru alternatifin seçimi büyük önem taşımaktadır. Günümüzde yatırımcılar ulaşabildikleri tüm bilgileri kapsamlı analizler ile değerlendirerek yatırım kararlarını en doğru şekilde vermeyi amaçlamaktadır. Değerlendirme aşamasında pek çok kriterin farklı önem ağırlıkları ile göz önünde bulundurulması gerekliliği ve bu kriterlerin hem sektör hem de makroekonomik değişkenlerden önemli ölçüde etkilenmesi süreci giderek daha zorlu hale getirmektedir. Doğru yatırım alternatifinin seçiminde karşılaşılan güçlükler yatırımcıların yeni yöntemler geliştirmeye sevk etmektedir. Bu çalışmanın amacı hisse senedi portföyü oluşturma sürecinde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin kullanım başarısını ölçmektir. Bu amaçla BİST Gıda İçecek Endeksinde işlem gören ve Gıda Sektöründe faaliyette bulunan firmaların 2022 yılı sonu finansal tabloları 10 farklı oran ile değerlendirilmiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında CRITIC, performans sıralamalarının oluşturulmasında TOPSIS yönteminden faydalanılmış; elde edilen sıralamalar dikkate alınarak portföyler oluşturulmuş ve bir yıllık getiri düzeyleri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar CRITIC tabanlı TOPSIS yönteminin portföy seçim aracı olarak başarıyla uygulanabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çok kriterli karar verme, CRITIC, TOPSIS, Finansal performans, Gıda sektörü

Jel Kodları: G11, G17, L25

The Use of Multi-Criteria Decision-Making Methods as a Stock Portfolio Selection Tool: An Application in the BIST Food Sector Through the CRITIC-Based TOPSIS Method

Abstract

Choosing the right alternative to achieve high returns on equity investments is of great importance. Nowadays, investors try to make the most accurate investment decisions by evaluating all the information they can access through comprehensive analysis. The need to consider many criteria through different weightings at the evaluation stage, and the fact that these criteria are significantly influenced by both sectoral and macroeconomic variables make this process increasingly difficult. The difficulties in selecting the right investment alternative are driving investors to develop new methods. The aim of this study is to measure the success of using Multi-Criteria Decision-Making Methods in the stock portfolio creation process. For this purpose, the year-end 2022 financial statements of companies operating in the Food Sector and listed in the BIST Food and Beverage Index were evaluated using 10 different ratios. The CRITIC method was used for weighting the criteria, and the TOPSIS method was used for creating performance rankings. Portfolios were formed based on the obtained rankings, and their annual return levels were compared. The results obtained show that the CRITIC-based TOPSIS method can be successfully used as a portfolio selection tool.

Keywords: Multi-criteria decision making, CRITIC, TOPSIS, Financial performance, Food sector

Jel Codes: G11, G17, L25

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Çalışma Etik kurul kararı gerektirmemektedir.

Yazarların Makaleye Olan Katkıları

H.A. ve O.Ö. araştırmanın tasarımına ve uygulanmasına, sonuçların analizine ve metnin yazılmasına katkıda bulunmuştur. H.A.'nın makaleye katkısı %50, O.Ö.'nin makaleye katkısı %50'dir.

Çıkar Beyanı

Çalışmada yazar ve üçüncü taraflar açısından çıkar ilişkisi/çatışması yoktur.

¹ Bu çalışma, 9-12 Ekim 2024 tarihlerinde düzenlenen 27. Finans Sempozyumu'nda sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

² Prof. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, İşletme Bölümü, Gümüşhane/Türkiye, hayaydin61@gumushane.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5395-1411

³ Öğr. Gör., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rektörlük, Rize/Türkiye, onur.oksuz@erdogan.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-7316-1217

1. Giriş

Hisse senedi yatırımlarında nispeten yüksek getiri sağlayacak doğru hisse senetlerini seçmek büyük önem taşımaktadır. Yatırımcıların hisse senetleri arasında risklerini en aza indirecek ve yüksek getiri sağlayabilecek doğru portföyü oluşturabilmesi için ulaşılabildikleri tüm bilgileri ayrıntılı olarak analiz etmesi, firma ve sektöre bağlı pek çok kriteri kapsamlı şekilde değerlendirmesi ve karar alma süreçlerinde doğru şekilde kullanılabilmesi gerekmektedir. Yatırımcılar, finansal tablolar ve bu tablolar üzerinden hesaplanan oran ve göstergelerden faydalanılarak firmaların finansal performanslarını ölçmeyi ve elde edilen bulgular doğrultusunda yatırım kararlarını vermeyi amaçlamaktadır. Finansal performans olarak başarılı olan firmalar ulusal ve uluslararası piyasalarda rekabet avantajı sağlayacak ve bu sayede hem karlılıklarını hem de pazar paylarını artırabilecektir. Finansal performans açısından başarılı olan firmalar ekonomik krizlerden veya darboğazlardan nispeten daha az etkilenecek, bu sayede varlığını sürdürebilecek ve yatırımcısına daha yüksek kazançlar sunabilecektir.

Finansal performans analizlerinde finansal tablolar ve bu tablolar üzerinden hesaplanan oran ve göstergeler önemli bir yer tutmaktadır. Finansal performansın ölçülmesinde firmanın likiditesi, karlılık düzeyi, sermaye yapısı, faaliyet düzeyi ve büyüme performansını içeren oranlar sıklıkla kullanılmaktadır. Örs vd., 2015, s. 63). Finansal oranların hesaplanması yoluyla gerçekleştirilen finansal analizlerde, ulaşılan sonuçların doğru şekilde değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Finansal performans analizlerinde hesaplanan oranların ideal değerleri firmaların faaliyet gösterdiği sektöre, sektörün içinde bulunduğu koşullara ve diğer makroekonomik göstergelere göre değişiklik gösterebilmektedir. Yatırımcılar hesaplanan oranları firmanın faaliyette bulunduğu sektör içerisinde ve sektörün içerisinde bulunduğu konjoktüre göre değerlendirmelidir. Diğer taraftan hesaplanan oran ve göstergelerden oluşan kriterlerin karar süreçlerinde birlikte değerlendirilmesi gerekliliği ve bu kriterlerin değerlendirme süreçlerinde değişken ağırlıklar içerebilecek olması süreci daha değişken kılmaktadır. Bu değişkenlik yatırımcıların değerlendirmelerini etkilemekte ve karar verme sürecini daha karmaşık hale getirmektedir. Hisse senedi yatırımlarında gerek bireysel gerekse kurumsal yatırımcılar için farklı önem ağırlıklarına sahip birçok kriterin kapsamlı analizler ile değerlendirilmesi süreci Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine (ÇKKV) kullanılabilir alanlar açmaktadır (Söylemez ve Koç, 2017).

Doğası gereği ÇKKV yöntemleri, iki veya daha fazla kriteri dikkate alarak ağırlıklandırma veya sıralama yapılmasına imkan tanımaktadır. Birçok türü bulunan ÇKKV yöntemleri, farklı kriter ve bu kriterler için belirlenen ağırlıkları dikkate alarak iki veya daha fazla karar alternatifini değerlendirme, sıralama ve seçim yapma sürecini içeren metotlardır (Karaoğlan ve Şahin, 2018, s. 64).

ÇKKV yöntemleri oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptir (Basílio vd., 2022, s. 16). Yöntemler, birbiriyle çelişebilen kriterlerin ortak bir paydada buluşturularak bir arada değerlendirilebilmesine ve sürecin belirli bir metodoloji etrafında yapılandırılmasına olanak tanır (Belton ve Stewart, 2012, s. 5).

ÇKKV yöntemleri finansal performans değerlendirmesinde sıklıkla tercih edilmektedir (Peker ve Baki, 2011; Ayaydın vd., 2017; Yalçın ve Ünlü, 2018; Pala vd., 2018; Pineda vd., 2018; Pala vd., 2019; Abdel-Basset vd., 2020; Ünvan ve Ergenç, 2022; Demir vd., 2023; Kaya vd., 2024; Basílio vd., 2022: 16). Buna karşın ÇKKV yöntemleri ile ulaşılan finansal performans sıralamasının hisse senedi getirisi ile ilişkisinin tespit edilmesine yönelik çalışmaların daha sınırlı olduğu; bu çalışmaların bir kısmında pozitif ilişki tespit edilirken (Acar, 2019; Jing vd., 2023; Tan vd., 2024) çoğunluğunda anlamlı bir ilişki tespit edilemediği görülmektedir (Sakarya ve AYTEKİN, 2013; Ünal ve Yüksel, 2017; Çalış ve Sakarya, 2020; Poklepović ve Babić, 2014).

Firmaların hisse senedi getirisi yalnızca firmanın finansal performansına bağlı olmamakta; ekonomik krizler, enflasyon, işsizlik, faiz oranı, döviz kuru, cari açık, ekonomik büyüme oranı gibi farklı dışsal değişkenlerden de önemli ölçüde etkilenmektedir (Sayılğan ve Süslü, 2011; Ayaydın ve Dağlı, 2012; Güngör ve Yerdelen Kaygın, 2015). En güncel finansal tablolar kullanılarak finansal performans analizleri yapılsa ve bu analizlere dayanarak hisse senedi seçimi yapılsa dahi ortaya çıkabilecek güncel haber akışları veya spekülasyon fiyat hareketleri hisse senetlerinin beklenenden daha yüksek veya daha

düşük getiriler sağlamasına sebep olabilmektedir. Buna karşın finansal performans değerlendirmesinde nispeten başarılı olan bir firmanın hisse senedi getirisinin, aynı sektörde faaliyette bulunan diğer firmalara kıyasla daha yüksek olması beklenmektedir

ÇKKV yöntemleri kullanılarak hesaplanan finansal performans düzeyi ile hisse senedi getirisi arasında birebir ilişki aramak yerine, ÇKKV yöntemlerini portföy seçim aracı olarak kullanmanın hisse bazlı beklenmeyen fiyat hareketi etkisini minimize etmesi ve daha tutarlı sonuçlar vermesi beklenmektedir. Bu beklentiden hareketle çalışmada, firmaların finansal performansının ÇKKV yöntemi ile analiz edilmesi ve elde edilen bulgulardan hareketle oluşturulan portföy getirilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmada Borsa İstanbul (BİST) Gıda İçecek Endeksinde yer alan ve gıda sektöründe faaliyet gösteren firmalar değerlendirmeye alınmıştır. Gıda sanayi günümüzde sosyo-ekonomik etkileri bakımından en önemli sanayi dallarından biri olarak öne çıkmaktadır. Birçok alt dalı bünyesinde barındıran gıdanın, Dünyada ve Türkiye’de yalnızca ticari bir meta değil insan yaşamının en önemli ihtiyaçlarından biri olması gıda sanayisinin sürdürülebilir bir şekilde daimi bir büyüme oranını korumasını desteklemektedir (Güneş, 2009, s. 24). Türkiye’de gıda ve içecek alanında faaliyet gösteren firma sayısı 48 binin üzerinde olup imalat sanayi firmalarının %17’sini oluşturmaktadır. Ayrıca imalat sanayiinde istihdam edilen personelin %13’ü gıda ve içecek sanayinde görev yapmaktadır. Gıda sanayi Türkiye’de net dış ticaret fazlası vermekte ve bu anlamda ülke ekonomisi için önemli bir katkı sağlamaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2022). Gıda sanayi başta tarım sektörü olmak üzere makine ve ekipman, bankacılık ve sigortacılık, ambalaj, ulaşım, perakende ve enerji sektörleri ile ilişki içerisinde bulunmakta ve bu açıdan bakıldığında diğer sektörlerle de katkı sağlayan önemli sektörler arasında yer almaktadır (İtik, 2021, s. 1647). Yatırımcılar açısından değerlendirildiğinde Türkiye’de 1.890.364 yatırımcı BİST Gıda İçecek endeksinde yer alan firmalara yatırım yapmakta olup bu rakam Borsa İstanbul’da toplam bakiyeli yatırımcının %17,8’ini oluşturmaktadır (BİST: 2024). Gıda sektörü insanların tüketimlerinde fiyat dalgalanmaları karşısında inelastik bir özelliğe sahiptir. Kriz gibi ekonomik sorunlar karşısında ürün bazlı talep dalgalanmaları olsa dahi genel anlamda diğer sektörlerle kıyasla daha avantajlı durumdadır ve talepte daha az dalgalanma olması beklenmektedir (Yaman vd., s. 188; İzmir Ticaret Borsası, 2009, s. 2; Özen vd., 2015, s. 488) Çalışmada finansal performans düzeyi ile hisse senedi getiri düzeyi arasındaki ilişkinin incelenecek olması, veri setine dahil edilen firmaların birbirleriyle ilişki düzeyinin en yüksek seviyede olmasının arzu edilmesi ve bu sayede grup içerisinde birbirleriyle anlamlı bir karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla sektör içerisinde yalnızca gıda alanında faaliyet gösteren firmalar analize dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında firmalar CRITIC ağırlıklandırma TOPSIS yöntemi ile finansal performans bakımından sıralanacak, sıralama sonuçları dikkate alınarak portföyler oluşturulacak ve 1 yıllık portföy getirileri karşılaştırılacaktır.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Finansal kavramı ve finansal performansın ölçümü

1950’lerde performans kavramı “Örgütsel Verimlilik” kavramı ile benzer şekilde görülmekteydi. Georgopoulos ve Tannenbaum (1957) firma performansını, sınırlı kaynaklara sahip bir sosyal sistem olan örgüt üyelerinin aşırı çaba göstermeden hedeflerine ulaşma derecesini temsil eden örgütsel verimliliğin eşdeğeri olarak tanımlamıştır. Bu dönemde performans, üretkenlik, esneklik ve örgütler arası gerginlikler gibi ölçütler üzerinden değerlendirilmiştir. 2000’li yıllarda performans kavramı, kaynakların verimli kullanımı, etkinlik, rekabetçilik ve hem finansal hem de finansal olmayan niteliğe sahip göstergelerin birlikte değerlendirilmesi gibi unsurlar dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Lebars ve Euske (2006) performansı hem finansal hem de finansal olmayan göstergeler ile birlikte ölçülebilen, dinamik ve yorum gerektiren ve bu yönüyle yorumlayan kişiye bağlı olarak değişebilen bir kavram olarak tanımlamıştır.

Performans kavramı en geniş haliyle ele alındığında operasyonel etkinlik olarak görülebilirken kapsam daraltıldığında iş performansı yani finansal ve operasyonel performans olarak tanımlanabilir. Daha dar bir bakış açısı ile incelendiğinde firma performansı doğrudan finansal performans olarak da

değerlendirilebilir (Venkatraman ve Ramanujam 1986, s. 802-804). Firma performansı ile finansal performansın bu ölçüde birbirine yakınsayarak kullanılabilmesinin temel nedeni finansal performansın genel performans ve firma sürekliliği bakımından sahip olduğu önemden kaynaklanmaktadır. Finansal performans, firmaların finansal yapıları, yatırımları, karlılıkları, aktiviteleri ve risk düzeylerine ilişkin ölçümleri içeren, varlıkların ne kadar verimli kullanabildiğini gösteren ve firmanın mali durumu hakkında bilgi veren ölçümlerdir.

Firmalar öngörülen finansal hedeflere ulaşmakta hangi ölçüde başarılı olduğunu finansal performans analizleri sonucunda görebilirler. Finansal performansın analizinde yatay analiz, dikey analiz, trend analizi ve oran analizi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Oran analizi basit yapısı, uygulama kolaylığı ve tutarlılığı ile en sık tercih edilen yöntemlerden biridir (Andrijasevic ve Pasic, 2014, s. 117). Oran analizi mali tablolardan alınan kalemler arasında ilişki kurulmasına, firmanın dönemler itibarıyla değişiminin incelenmesine ve firma performansının nicel verilere dayalı olarak belirlenmesinin ardından karşılaştırmalar yapılabilmesine yardımcı olmaktadır (Stepanyan, 2014, 175). Oran analizi ile ulaşılan sonuçlar firmanın geçmiş dönemlerdeki seyrinin görülebilmesine ve gelecekle ilgili tahminler yapılabilmesine olanak tanımaktadır.

2.2. Karar verme kavramı ve çok kriterli karar verme

Karar verme yalın haliyle iki veya daha fazla alternatif arasından amaçlara ulaşılmasını sağlayacak ya da problemi ortadan kaldıracak olanın tercih edilmesi olarak tanımlanabilir (Yılmaz ve Talas, 2010,198). Daha geniş olarak incelendiğinde karar verme bir süreç olarak değerlendirilir. Karar verme sürecinin bir başlangıç noktası vardır ve bu noktadan itibaren farklı düşünce, faaliyet ve işler birbirini izler; bitiş noktasında ise yapılan seçim ile süreç son bulur. Karar verme başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki sürecin bütünü ifade eder (Koçel, 2003, 80).

İki veya daha fazla alternatifin değerlendirildiği karar verme sürecinde, sürece etki eden farklı kriterler bulunabilir. Değerlendirme kriter sayısının yüksekliği aynı anda birçok kriterin göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Buna ek olarak söz konusu kriterlerin değişken ağırlıklar ile sürece dahil edilmesi karar sürecini daha da zorlu hale getirmekte ve ideal alternatifinin seçimini güçleştirmektedir. Karar verme sürecinde ÇKKV yöntemlerinin kullanımı değerlendiricilere yardımcı olarak süreci hızlandırmakta ve analitik altyapısı sayesinde tutarlı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır (Dağdeviren vd., 2005, s. 116).

ÇKKV yöntemleri, karar alternatiflerinin daha önce belirlenen kriterlere göre aynı anda değerlendirilmesini ve en iyi alternatifin seçilmesini sağlayan yöntemlerdir. ÇKKV yöntemleri güçlü mantık yapısı ile öne çıkmış, karar vermedeki başarısıyla kendini kabul ettirmiş ve geniş bir uygulama alanına sahip olmuştur (Güneş ve Umarusman, 2003, s. 243; Ballestero ve Romero, 1996, s. 11).

Kullanılan yöntem bazında farklı aşamalar içermesine karşın genel bir değerlendirme yapıldığında ÇKKV yöntemlerinde süreç; sorunun ve hedefin tanımlanması, alternatif ve kriterleri belirlenmesi, kriter önem ağırlıklarının ve tercih puanlamalarının belirlenmesi, sonuçların analiz edilmesi ve değerlendirilmesi aşamalarını içerir (Recchia vd., 2011, s. 6-7).

3. Literatür Taraması

ÇKKV yöntemleri kullanılarak ulaşılan finansal performans düzeyi ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişki düzeyini inceleyen çalışmalardan başlıca örnekler aşağıda sunulmuştur.

Sakarya ve AYTEKİN (2013), Ünal ve YÜKSEL (2017) ile ÇALIŞ ve SAKARYA (2020) tarafından PROMETHEE yöntemini kullanarak gerçekleştirilen çalışmalarda ve ayrıca ÖZEN vd. (2015), TEMİZEL ve BAYÇELEBİ (2016), IŞIK (2019) ve ATUKALP (2021) tarafından TOPSIS yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalarda firmaların finansal performans düzeyleri ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı bir tespit edilememiştir. POKLEPOVIĆ ve BABIĆ (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada COPRAS, Doğrusal

Atama, PROMETHEE, SAW ve TOPSIS olmak üzere 5 farklı yöntem kullanılmış ve hiçbirinde finansal performans ile hisse senedi getirisi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Aydın (2020) tarafından Entropi-MAUT yöntemi, Akbulut (2020) tarafından CRITIC-MABAC yönteminin kullanıldığı çalışmalarda ve Yaman (2018) tarafından TOPSIS yönteminin kullanıldığı çalışmada finansal performans sıralamaları ile hisse senedi getiri düzeyleri arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Baydaş vd. (2023) tarafından gerçekleştirilen çalışmada hisse senedi getirileri referans alındığında PROMETHEE ve FUCA yöntemlerinin TOPSIS, GRA, S-, WSA, SAW, COPRAS, MOORA ve LINMAP yöntemlerine göre daha başarılı performans sergilediği tespit etmiştir.

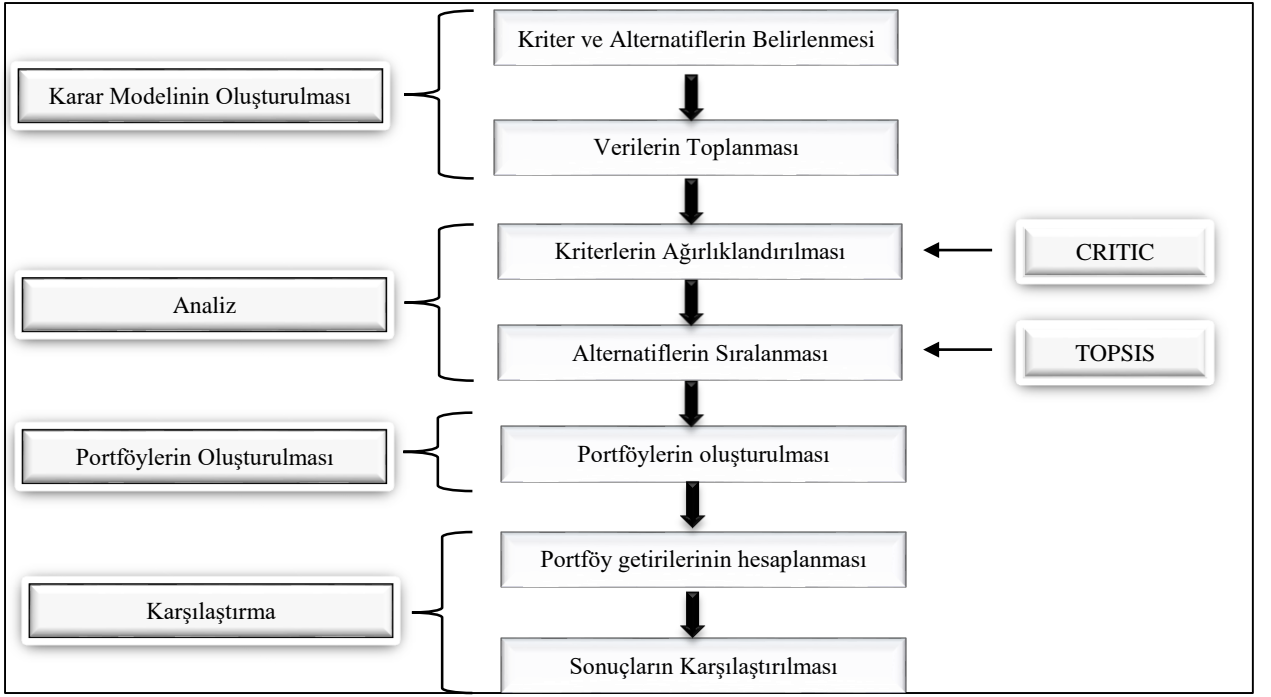
Acar (2019) tarafından TOPSIS; Jing vd. (2023) tarafından TOPSIS, ARAS, VIKOR, COPRAS, WASPAS; Tan vd. (2024) tarafından TOPSIS yöntemi ile gerçekleştirilen çalışmalarda ÇKKV yöntemleri hisse senedi portföyü oluşturma aracı olarak kullanılmış ve bu yöntemlerin yüksek getiriye sağlayacak portföy seçim aracı olarak kullanılabilmesi sonucuna ulaşılmıştır.

Genel olarak ÇKKV yöntemlerinin finansal performans değerlendirmesinde sıklıkla tercih edilmesine karşın ulaşılan sonuçların hisse senedi getiri düzeyi ile ilişkisinin incelendiği çalışmaların nispeten daha sınırlı olduğu değerlendirilmektedir. ÇKKV yöntemleri kullanılarak ulaşılan finansal performans düzeyi ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkinin başlıca iki şekilde incelendiği görülmektedir. Bunlardan ilki finansal performans düzeyi ile hisse senedi getirilerinin doğrudan karşılaştırılması, ikincisi ise ÇKKV yöntemlerinin hisse senedi portföy oluşturma aracı olarak kullanılması ve portföy getirilerinin karşılaştırılması şeklindedir.

2. Metodoloji ve Yöntem

3.1. Araştırmanın amacı

Bu çalışmanın amacı hisse senedi portföyü oluşturma sürecinde ÇKKV yöntemlerinin kullanım başarısını ölçmektir. Bu amaçla örnek uygulama alanı olarak BİST Gıda İçecek Endeksinde işlem gören ve Gıda Sektöründe faaliyet gösteren firmalar seçilmiştir. Çalışma değerlendirme çerçevesi Şekil 1 yardımı ile özetlenmiştir. Bu kapsamda karar modelinin oluşturulması aşamasında kriterler ve alternatifler belirlenecek ve veriler toplanacaktır. Değerlendirmeye alınacak alternatifler Tablo 1’de, değerlendirme kriterleri ise Tablo 2’de özetlenmiştir. Analiz aşamasında kriter ağırlıkları CRITIC yöntemi ile belirlenecek, alternatiflerin sıralanmasında ise TOPSIS yönteminden faydalanılacaktır. Portföy oluşturma aşamasında değerlendirmeye alınan 20 firma eşit ağırlıkta olmak üzere 5’erli 4 gruba ayrılacaktır. Bu aşamada en yüksek finansal performansa sahip firmalardan oluşan portföy “Portföy A” olmak üzere performans sıralaması dikkate alınarak “A”, “B”, “C” ve “D” portföyleri oluşturulacaktır. Karşılaştırma aşamasında portföylerin 1 yıllık ortalama getirileri hesaplanacak ve portföy getiri düzeyleri karşılaştırılacaktır.



Şekil 1. Çalışmanın Değerlendirme Çerçevesi

Çalışma kapsamında kriterlerin ağırlıklandırılmasında kullanılacak CRITIC yöntemi, değerlendirici veya uzman görüşlerine ihtiyaç duymaksızın kriterlerin objektif olarak ağırlıklandırmasına imkan sağlayan ve pek çok alanda sıklıkla kullanılan bir ÇKKV yöntemidir. CRITIC yöntemi kullanım trendi özellikle 2019 yılı ve sonrasında artış göstermiş, finansal performanstan sürdürülebilirliğe, sağlıktan endüstri 4.0 uygulamalarına pek çok alanda yaygın olarak kullanılmıştır (Krishnan, 2024). Benzer şekilde TOPSIS yöntemi de finansal performanstan (Ayaydın vd., 2018) perakende sektörüne (Dündar vd., 2007), e-ticaretten (Akyüz vd., 2011) hizmet sektörüne (Güler ve Polatgil, 2023) kadar pek çok alanda yaygın biçimde kullanılmaktadır (Basílio vd., 2022).

3.2. Veri seti

Hisse senedi portföyü oluşturma sürecinde ÇKKV yöntemlerinin kullanım başarısının ölçüleceği bu çalışmada 2022 yılsonu finansal tablo verileri kullanılmış ve kullanılan finansal veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu ve Finnet2000 Plus borsa bilgi portalından temin edilmiştir. 2022 yıl sonu finansal tablo verilerinin son açıklanma tarihi olan 13 Mart 2023 hisse senedi getiri performans analizi için başlangıç kabul edilmiş ve 13 Mart 2024 tarihine kadar 1 yıllık hisse senedi performansı izlenmiştir.

Analiz dönemi içerisinde BİST Gıda Sektöründe faaliyet gösteren firma sayısı 34'tür. Yeni halka arz olan firmaların borsada işlem göremeye başlaması sonrası hisse senedi değerlerinde dalgalanmalar yaşanmakta ve hisse fiyatının dengeye gelmesi zaman almaktadır (Bakırhan ve Sayılğan, 2023). Söz konusu bu fiyat dalgalanmalarından korunmak ve firmaların finansal performansına dayalı olarak hisse senedi getiri performansını ölçebilmek için 1 Ocak 2021 ve sonrasında halka arz olan firmalar kapsam dışında bırakılmıştır. Buna ek olarak sektörde yer alan bir firmanın değerlendirmenin yapılacağı 13 Mart 2023-13 Mart 2024 tarihleri arasındaki 1 yıllık süre içerisinde getirilerin normallik dağılımı incelenmiştir. Anormal getirilerin etkisini ortadan kaldırabilmek amacıyla analize dahil edilecek firmaların ilgili dönemdeki hisse senedi getirileri Z-Skoru ile test edilmiş ve normal dağılıma uymayan bir firma analiz kapsamı dışında bırakılmıştır. Yapılan düzenlemeler sonucunda analize Gıda Sektöründe faaliyet gösteren 20 firma ile devam edilmiştir. Çalışmada incelenen firmalar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo1. Analize Dâhil Edilen Firmalar

Firma Kodu	Firma Adı
AVOD	A.V.O.D. Kurutulmuş Gıda ve Tarım Ürünleri Sanayi Ticaret A.Ş.
BANVT	Banvit Bandırma Vitaminli Yem Sanayi A.Ş.
DARDL	Dardanel Önentaş Gıda Sanayi A.Ş.
EKIZ	Ekiz Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
FADE	Fade Gıda Yatırım Sanayi Ticaret A.Ş.
FRIGO	Frigo-Pak Gıda Maddeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KENT	Kent Gıda Maddeleri Sanayii ve Ticaret A.Ş.
KERVT	Kereviş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KNFRT	Konfrut Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KRVGD	Kervan Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
MERKO	Merko Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
OYLUM	Oylum Sınai Yatırımlar A.Ş.
PENGD	Penguen Gıda Sanayi A.Ş.
PETUN	Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş.
SELGD	Selçuk Gıda Endüstri İhracat İthalat A.Ş.
TATGD	Tat Gıda Sanayi A.Ş.
TUKAS	Tukaş Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.
ULKER	Ülker Bisküvi Sanayi A.Ş.
ULUUN	Ulusoy Un Sanayi ve Ticaret A.Ş.
VANGD	Vanet Gıda Sanayi İç ve Dış Ticaret A.Ş.

Analiz kapsamında literatür incelenerek ve uzman görüşleri alınarak firmaların finansal performansını açıklamak üzere kullanılacak 10 adet finansal oran belirlenmiştir. Analiz kapsamında kullanılan finansal oranlar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Performans Değerlendirme Kriterleri

Kriter Kodu	Kriter Adı	Kriter Değerlendirme Yönü
K1	Cari Oran	Fayda
K2	Aktif Karlılık Oranı	Fayda
K3	Net Kar Marjı	Fayda
K4	Firma Değeri FAVÖK Oranı	Fayda
K5	Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı	Fayda
K6	Net Satışlar Büyüme Oranı	Fayda
K7	Toplam Borç Toplam Aktif Oranı	Fayda
K8	Aktif Devir Hızı	Fayda
K9	Alacak Devir Hızı	Fayda
K10	Ticari Borç Devir Hızı	Maliyet

“K10” kodlu “Toplam Borç / Toplam Aktif” oranı diğer bir ifadeyle kaldıraç oranı, firmanın yabancı kaynak kullanım oranını ifade etmektedir. Oranın yüksek olması daha fazla yabancı kaynak kullanıldığı yansıtmakta ve nispeten daha riskli bir durumu ortaya koymaktadır.

Literatürde “Toplam Borç / Toplam Aktif” oranının genellikle maliyet yönlü olarak değerlendirildiği (Hacıfettahoğlu ve Perçin, 2020; Meşe ve Özdemir, 2022) görülmektedir. Yüksek “Toplam Borç / Toplam Aktif” oranının daha yüksek risk düzeyini yansıtmaya karşın hisse senedi getirileri üzerine pozitif bir etkiye sahip olduğu çeşitli çalışmalarda ortaya koyulmuştur (Sak ve Dalgar, 2020; Oral vd., 2017). Buradan hareketle söz konusu oran çalışmada fayda yönlü olarak değerlendirilmiştir.

3.3. CRITIC yöntemi

CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi ÇKKV problemlerinde kriter

ağırlıklarının objektif olarak belirlenmesini ve önem derecesine göre sıralanmasını sağlayan bir ÇKKV yöntemidir. Yöntem 1995 yılında Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis tarafından geliştirilmiştir. CRITIC yönteminin en belirgin özelliği uzman görüşleri yerine kriterler arası korelasyon ile kriterlerin standart sapmalarının birlikte kullanıldığı objektif bir ağırlıklandırma sağlamasıdır. CRITIC yönteminde kriter ağırlıklarının hesaplanabilmesi için karar matrisindeki verilerin kullanılması yeterli olmaktadır. CRITIC yöntemi şu adımlardan oluşmaktadır (Demir vd. 2021, s. 100; Ayçin, 2019, s. 76).

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

CRITIC yönteminde öncelikle Eşitlik 1’de gösterildiği şekilde X_{ij} değerlerinden oluşan ve X ile simgelenen karar matrisi oluşturulur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}; i = 1, 2, 3, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (1)$$

Adım 2: Normalize karar matrisinin oluşturulması

Normalizasyon işlemi fayda yani maksimizasyon yönlü ise Eşitlik 2, maliyet yani minimizasyon yönlü ise Eşitlik 3’ten faydalanılarak gerçekleştirilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n; \text{ fayda yönlü kriter için} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n; \text{ maliyet yönlü kriter için} \quad (3)$$

Burada;

$X_j^{\max} = j$ kriterine ait en büyük değeri

$X_j^{\min} = j$ kriterine ait en küçük değeri göstermektedir.

Adım 3: İlişki katsayı matrisinin oluşturulması

Yöntemin 3. adımında kriterler arasındaki ilişkilerin derecesini ölçmek üzere Eşitlik 4’ten faydalanılarak kriter çiftleri arasındaki korelasyon katsayı matrisi oluşturulur.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} + \bar{r}_j) x (r_{ik} + \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} + \bar{r}_j)^2 x \sum_{i=1}^m (r_{ik} + \bar{r}_k)^2}} \quad j, k = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Adım 4: C_j değerlerinin hesaplanması

Yöntemin dördüncü adımında C_j değeri Eşitlik 5 kullanılarak hesaplanır.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk}) \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Denklem içerisinde yer alan σ_j değeri her bir kriterin standart sapmasını ifade etmektedir ve Eşitlik 6 yardımıyla hesaplanır.

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} + \bar{r}_j)^2}{m-1}} \quad (6)$$

Adım 5: Kriter ağırlıklarının (w_j) hesaplanması

Yöntemin son adımında her bir değerlendirme kriterine ilişkin ağırlık katsayısı (w_j) diğer bir deyişle önem derecesi Eşitlik 7 kullanılarak hesaplanır.

$$w_j = \frac{c_j}{\sum_{j=1}^n c_j} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

Bu aşamada her bir C_j değeri, tüm kriterlerin C_j değerleri toplamına oranlanarak kriterlerin önem ağırlıkları hesaplanmış olur.

3.4. TOPSIS yöntemi

Hwang ve Yoon tarafından 1980 yılında geliştirilen TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi en yaygın ÇKKV yöntemlerinden biridir. Yöntem anlaşılmasının kolay olması ve karmaşık matematiksel hesaplamalar içermemesi sayesinde literatürde sıklıkla tercih edilmektedir. TOPSIS yönteminde alternatiflerin belirlenen kriterlere göre değerlendirilmesinde pozitif ve negatif ideal çözüm olmak üzere iki önemli husus ele alınmaktadır. Pozitif ideal çözüm ile fayda tabanlı kriterlerin maksimizasyonu; maliyet tabanlıları ise minimizasyonu yönünde işlemler yapılır. Negatif ideal çözümde ise maliyet tabanlı kriterlerin maksimizasyonu; fayda tabanlı kriterlerin ise minimizasyonunu sağlamak üzere işlemler gerçekleştirilir. TOPSIS yönteminde bir alternatif ideal çözüme benzediği ölçüde yukarıda yer alır. Bu sebeple TOPSIS değerlendirme sürecinde her bir alternatifin ideal veya ideal olmayan çözüme uzaklığı incelenir ve sıralamalar bu uzaklığa bağlı olarak şekillenir. TOPSIS yöntemi işlem adımları şu şekildedir (Ayçin, 2019, s. 291-296):

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

A matrisi TOPSIS yönetimin başlangıç matrisidir ve Eşitlik 8'de gösterildiği şekilde oluşturulur.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Adım 2: Normalize karar matrisinin oluşturulması

Normalize Karar Matrisi, A matrisinden yola çıkarak ve Eşitlik 9 kullanılarak hesaplanır.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{kj}^2}} \quad j = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

r_{ij} değerlerinin hesaplanmasıyla Eşitlik 10'daki şekilde R_{ij} matrisi oluşturulmuş olur.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (10)$$

Adım 3: Ağırlıklı normalize karar matrisinin oluşturulması

Ağırlıklı normalize karar matrisi hesaplanmadan önce değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_j) hesaplanmalıdır. Değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri Eşitlik 11'de yer alan denklik sağlanacak şekilde belirlenmelidir. Bu aşamada özellikle karar vericinin veya uzmanların görüşüne

dayanan subjektif yöntemlerle veya CRITIC, ENTROPI vb. objektif yöntemlerle kriter ağırlıkları belirlenebilir.

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1 \quad (11)$$

R_{ij} matrisinin her bir sütunundaki değerler ile hesaplanan w_i değeri çarpılarak ve Eşitlik 12'den faydalanılarak V_{ij} matrisi oluşturulur. Oluşturulan V_{ij} matrisinin görüntüsü aşağıdaki gibi olacaktır.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (12)$$

Adım 4: Pozitif ve negatif ideal çözüm değerlerinin belirlenmesi

Bu aşamada ideal çözüm süreci pozitif ve negatif ideal çözüm olarak iki ayrı grup altında incelenir. Eşitlik 13 yardımıyla pozitif, Eşitlik 14 yardımıyla negatif ideal çözüm hesaplanır.

$$A^* = \{(max_i v_{ij} | j \in J_1), (min_i v_{ij} | j \in J_2)\}, \quad A^* = \{v_1^*, v_2^*, v_3^*, \dots, v_n^*\} \quad (13)$$

$$A^- = \{(min_i v_{ij} | j \in J_1), (max_i v_{ij} | j \in J_2)\}, \quad A^- = \{v_1^-, v_2^-, v_3^-, \dots, v_n^-\} \quad (14)$$

Adım 5: Pozitif ve negatif ideal noktalara olan uzaklığın ölçülmesi

Yöntemin beşinci adımında pozitif ve negatif ideal noktalara ilişkin sapma değerleri için pozitif ideal ayırım (S_i^*) Eşitlik 15 ve negatif ideal ayırım (S_i^-) Eşitlik 16 yardımı ile hesaplanır.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (15)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (16)$$

Adım 6: İdeal çözüme görelî yakınlığın ölçülmesi

Yöntemin son adımında pozitif ve negatif ideal ayırım ölçümünün yapılmasının ardından tüm karar noktalarının ideal çözüme olan görelî yakınlığı diğeri bir ifade ile C_i^* katsayısı Eşitlik 17 kullanılarak hesaplanır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (17)$$

TOPSIS yönteminde C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ aralığında olacak şekilde değer alır. Değeri 1'e yaklaşması pozitif ideal çözüme, 0'a yaklaşması negatif ideal çözüme yakınlığı gösterir.

4. Bulgular ve Tartışma

Çalışma kapsamında öncelikle CRITIC yönetimi kullanılarak kriterler ağırlıklandırılmış daha sonra TOPSIS yöntemi ile finansal performans sıralamaları oluşturulmuştur. Çalışmanın son aşamasında elde edilen sıralamalar dikkate alınarak portföyler oluşturulmuş ve bir yıllık süre içerisindeki ortalama portföy getirileri hesaplanarak sıralamalar ile karşılaştırılmıştır.

4.1. Kriter ağırlıklarının belirlenmesi

CRITIC yöntemi karar matrisi Eşitlik 1 kullanılarak Tablo 3'te gösterildiği şekilde oluşturulmuştur.

Tablo 3. Karar Matrisi

FİRMALAR	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
AVOD	2,19	-11,91	-10,18	18,94	-9,35	332,09	35,28	1,17	10,11	8,88
BANVT	1,00	-12,27	-4,85	-113,39	-33,28	280,98	67,20	2,53	21,37	8,22
DARDL	0,80	7,19	4,93	13,29	201,50	363,03	42,40	1,46	11,23	12,89
EKIZ	0,30	39,67	25,41	2,89	-2,11	276,10	41,35	1,56	124,98	54,14
FADE	3,13	5,98	17,13	18,94	275,49	267,62	24,93	0,35	9,06	13,44
FRIGO	1,89	-3,34	-3,22	4,29	391,62	377,17	42,20	1,03	24,01	3,89
KENT	1,23	-1,10	-0,63	76,12	103,42	432,19	56,47	1,74	7,93	4,12
KERTV	1,42	8,34	5,54	5,66	277,95	398,39	60,49	1,51	12,08	6,08
KNFRT	1,36	3,14	1,37	11,16	208,73	404,38	66,47	2,30	10,57	7,40
KRVGD	1,17	0,63	0,40	10,55	298,05	369,13	56,60	1,58	8,47	8,00
MERKO	1,44	-0,15	-0,13	4,15	557,43	635,46	71,39	1,20	15,32	9,01
OYLUM	1,75	27,86	21,01	13,53	536,00	395,07	34,78	1,33	7,30	11,48
PENG	1,27	3,91	5,24	7,41	-1,99	301,16	29,45	0,75	16,00	12,24
PETUN	1,25	7,75	8,31	20,66	-11,84	261,67	30,00	0,93	9,56	8,34
SELGD	4,15	69,25	110,54	15,82	8,84	73,31	16,32	0,63	7,00	16,54
TATGD	1,32	-3,03	-2,85	21,45	-2,53	380,74	68,28	1,07	6,55	7,31
TUKAS	1,96	38,75	24,92	4,64	1009,24	601,95	41,95	1,55	9,08	10,50
ULKER	1,50	2,13	1,89	5,74	163,79	314,62	81,80	1,13	6,74	8,91
ULUUN	1,23	24,08	6,90	3,38	527,39	305,21	66,63	3,49	13,38	11,08
VANGD	14,79	20,58	57,74	3,22	0,20	265,07	13,34	0,36	19,15	145,64

Yöntemin ikinci adımında fayda yönlü kriterler Eşitlik 2, maliyet yönlü kriterler ise Eşitlik 3 kullanılarak karar matrisi normalize edilir. Normalize edilmiş karar matrisi Tablo 4'te gösterildiği şekilde oluşturulmuştur.

Tablo 4. Normalize Karar Matrisi

FİRMALAR	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
AVOD	0,1304	0,0044	0,0000	0,6983	0,0230	0,4603	0,3205	0,2611	0,0301	0,9648
BANVT	0,0483	0,0000	0,0442	0,0000	0,0000	0,3694	0,7867	0,6943	0,1251	0,9695
DARDL	0,0345	0,2387	0,1252	0,6685	0,2252	0,5154	0,4245	0,3535	0,0395	0,9365
EKIZ	0,0000	0,6371	0,2948	0,6136	0,0299	0,3607	0,4091	0,3854	1,0000	0,6455
FADE	0,1953	0,2239	0,2262	0,6983	0,2962	0,3457	0,1693	0,0000	0,0212	0,9326
FRIGO	0,1097	0,1095	0,0577	0,6210	0,4076	0,5405	0,4216	0,2166	0,1474	1,0000
KENT	0,0642	0,1370	0,0791	1,0000	0,1311	0,6384	0,6300	0,4427	0,0117	0,9984
KERTV	0,0773	0,2528	0,1302	0,6282	0,2985	0,5783	0,6887	0,3694	0,0467	0,9846
KNFRT	0,0732	0,1890	0,0957	0,6572	0,2321	0,5889	0,7761	0,6210	0,0339	0,9752
KRVGD	0,0600	0,1582	0,0876	0,6540	0,3178	0,5262	0,6319	0,3917	0,0162	0,9710
MERKO	0,0787	0,1487	0,0833	0,6202	0,5666	1,0000	0,8479	0,2707	0,0741	0,9639
OYLUM	0,1001	0,4923	0,2584	0,6697	0,5461	0,5724	0,3132	0,3121	0,0063	0,9465
PENG	0,0669	0,1985	0,1277	0,6374	0,0300	0,4053	0,2353	0,1274	0,0798	0,9411
PETUN	0,0656	0,2456	0,1532	0,7074	0,0206	0,3351	0,2434	0,1847	0,0254	0,9686
SELGD	0,2657	1,0000	1,0000	0,6818	0,0404	0,0000	0,0435	0,0892	0,0038	0,9108
TATGD	0,0704	0,1133	0,0607	0,7115	0,0295	0,5469	0,8025	0,2293	0,0000	0,9759
TUKAS	0,1146	0,6259	0,2908	0,6228	1,0000	0,9404	0,4179	0,3822	0,0214	0,9534
ULKER	0,0828	0,1766	0,1000	0,6286	0,1890	0,4293	1,0000	0,2484	0,0016	0,9646
ULUUN	0,0642	0,4459	0,1415	0,6162	0,5378	0,4125	0,7784	1,0000	0,0577	0,9493
VANGD	1,0000	0,4030	0,5626	0,6153	0,0321	0,3411	0,0000	0,0032	0,1064	0,0000

Değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkiyi ölçmek üzere Eşitlik 4 yardımıyla oluşturulan ilişki katsayı matrisi Tablo 5'te gösterildiği şekilde oluşturulur. Bu aşamada matristen alternatifler çıkarılır ve yerine birinci sırada yer alan kriterler aynı sıra ile getirilir.

Tablo 5. İlişki Katsayı Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K1	1,0000	0,2173	0,5364	0,0155	-0,1682	-0,2568	-0,5222	-0,4365	-0,0950	-0,8907
K2	0,2173	1,0000	0,8610	0,1392	0,2094	-0,3124	-0,4640	-0,1005	0,2717	-0,2678
K3	0,5364	0,8610	1,0000	0,0781	-0,0912	-0,5216	-0,6175	-0,3739	0,0726	-0,4574
K4	0,0155	0,1392	0,0781	1,0000	0,0683	0,1274	-0,1977	-0,3137	-0,1406	0,0459
K5	-0,1682	0,2094	-0,0912	0,0683	1,0000	0,6933	0,1822	0,2567	-0,2030	0,2461
K6	-0,2568	-0,3124	-0,5216	0,1274	0,6933	1,0000	0,4648	0,1973	-0,1410	0,2500
K7	-0,5222	-0,4640	-0,6175	-0,1977	0,1822	0,4648	1,0000	0,6169	-0,0821	0,4616
K8	-0,4365	-0,1005	-0,3739	-0,3137	0,2567	0,1973	0,6169	1,0000	0,0728	0,3156
K9	-0,0950	0,2717	0,0726	-0,1406	-0,2030	-0,1410	-0,0821	0,0728	1,0000	-0,3190
K10	-0,8907	-0,2678	-0,4574	0,0459	0,2461	0,2500	0,4616	0,3156	-0,3190	1,0000

Tablo 5'te yer alan ilişki katsayı matrisi kullanılarak ve Eşitlik 5'ten faydalanılarak C_j değerleri hesaplanır. Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. C_j Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
K1	0,0000	0,7827	0,4636	0,9845	1,1682	1,2568	1,5222	1,4365	1,0950	1,8907
K2	0,7827	0,0000	0,1390	0,8608	0,7906	1,3124	1,4640	1,1005	0,7283	1,2678
K3	0,4636	0,1390	0,0000	0,9219	1,0912	1,5216	1,6175	1,3739	0,9274	1,4574
K4	0,9845	0,8608	0,9219	0,0000	0,9317	0,8726	1,1977	1,3137	1,1406	0,9541
K5	1,1682	0,7906	1,0912	0,9317	0,0000	0,3067	0,8178	0,7433	1,2030	0,7539
K6	1,2568	1,3124	1,5216	0,8726	0,3067	0,0000	0,5352	0,8027	1,1410	0,7500
K7	1,5222	1,4640	1,6175	1,1977	0,8178	0,5352	0,0000	0,3831	1,0821	0,5384
K8	1,4365	1,1005	1,3739	1,3137	0,7433	0,8027	0,3831	0,0000	0,9272	0,6844
K9	1,0950	0,7283	0,9274	1,1406	1,2030	1,1410	1,0821	0,9272	0,0000	1,3190
K10	1,8907	1,2678	1,4574	0,9541	0,7539	0,7500	0,5384	0,6844	1,3190	0,0000

CRITIC yönteminin son adımında kriterlerin ağırlıkları Eşitlik 6 ve 7 kullanılarak hesaplanmış ve Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Kriter Ağırlıkları (w_j)

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
σ	0,2114	0,2457	0,2271	0,1721	0,2605	0,2143	0,2871	0,2367	0,2178	0,2238
C_j	2,2413	2,0755	2,1601	1,5793	2,0336	1,8213	2,6291	2,0750	2,0825	2,1519
W_j	0,1075	0,0995	0,1036	0,0757	0,0975	0,0874	0,1261	0,0995	0,0999	0,1032

CRITIC yöntemi kullanılarak hesaplanan kriter ağırlıkları özetlenerek Tablo 8'de sunulmuştur. Tablo 8 incelendiğinde en önemli kriterin Toplam Borç/Toplam Aktif oranı, diğer bir ifade ile kaldıraç oranı olduğu görülmektedir. Kaldıraç oranını sırasıyla Cari Oran, Net Kar Marjı ve Ticari Borç Devir Hızı takip etmektedir. Yapılan analizde en düşük ağırlığa sahip kriter ise Firma Değeri/FAVÖK olarak belirlenmiştir.

Tablo 8. Özetlenmiş Kriter Ağırlıkları

Kod	Kriter	Kriter Ağırlığı
K1	Cari Oran	0,1075
K2	Aktif Karlılık Oranı	0,0995
K3	Net Kar Marjı	0,1036
K4	Firma Değeri / FAVÖK Oranı	0,0757
K5	Esas Faaliyet Karı Büyüme Oranı	0,0975
K6	Net Satışlar Büyüme Oranı	0,0874
K7	Toplam Borç / Toplam Aktif Oranı	0,1261
K8	Aktif Devir Hızı	0,0995
K9	Alacak Devir Hızı	0,0999
K10	Ticari Borç Devir Hızı	0,1032

4.2. Finansal performans sıralamasının oluşturulması

TOPSIS yönteminin ilk adımında alternatiflerin kriterler özelindeki değerlerinden oluşan karar matrisi Eşitlik 8'den faydalanılarak Tablo 9'da gösterildiği şekilde oluşturulmuştur.

Tablo 9. Karar Matrisi

FİRMALAR	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
AVOD	2,19	-11,91	-10,18	18,94	-9,35	332,09	35,28	1,17	10,11	8,88
BANVT	1,00	-12,27	-4,85	-113,39	-33,28	280,98	67,20	2,53	21,37	8,22
DARDL	0,80	7,19	4,93	13,29	201,50	363,03	42,40	1,46	11,23	12,89
EKIZ	0,30	39,67	25,41	2,89	-2,11	276,10	41,35	1,56	124,98	54,14
FADE	3,13	5,98	17,13	18,94	275,49	267,62	24,93	0,35	9,06	13,44
FRIGO	1,89	-3,34	-3,22	4,29	391,62	377,17	42,20	1,03	24,01	3,89
KENT	1,23	-1,10	-0,63	76,12	103,42	432,19	56,47	1,74	7,93	4,12
KERVT	1,42	8,34	5,54	5,66	277,95	398,39	60,49	1,51	12,08	6,08
KNFRT	1,36	3,14	1,37	11,16	208,73	404,38	66,47	2,30	10,57	7,40
KRVGD	1,17	0,63	0,40	10,55	298,05	369,13	56,60	1,58	8,47	8,00
MERKO	1,44	-0,15	-0,13	4,15	557,43	635,46	71,39	1,20	15,32	9,01
OYLUM	1,75	27,86	21,01	13,53	536,00	395,07	34,78	1,33	7,30	11,48
PENGD	1,27	3,91	5,24	7,41	-1,99	301,16	29,45	0,75	16,00	12,24
PETUN	1,25	7,75	8,31	20,66	-11,84	261,67	30,00	0,93	9,56	8,34
SELGD	4,15	69,25	110,54	15,82	8,84	73,31	16,32	0,63	7,00	16,54
TATGD	1,32	-3,03	-2,85	21,45	-2,53	380,74	68,28	1,07	6,55	7,31
TUKAS	1,96	38,75	24,92	4,64	1009,24	601,95	41,95	1,55	9,08	10,50
ULKER	1,50	2,13	1,89	5,74	163,79	314,62	81,80	1,13	6,74	8,91
ULUUN	1,23	24,08	6,90	3,38	527,39	305,21	66,63	3,49	13,38	11,08
VANGD	14,79	20,58	57,74	3,22	0,20	265,07	13,34	0,36	19,15	145,64

Tablo 9'da yer alan karar matrisi, alternatiflerin her bir değerlendirme kriteri için hesaplanan verilerden oluşmaktadır. Eşitlik 9 ve 10 yardımı ile karar matrisinin normalizasyonu gerçekleştirilir. Tablo 10'da Normalize edilmiş karar matrisi özetlenmiştir.

Tablo 10. Karar Matrisinin Normalizasyonu

FİRMALAR	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
AVOD	0,1308	-0,1178	-0,0760	0,1297	-0,0060	0,2002	0,1544	0,1675	0,0738	0,0551
BANVT	0,0597	-0,1214	-0,0362	-0,7767	-0,0214	0,1694	0,2941	0,3622	0,1560	0,0510
DARDL	0,0477	0,0711	0,0368	0,0910	0,1297	0,2188	0,1855	0,2090	0,0820	0,0801
EKIZ	0,0179	0,3925	0,1899	0,0198	-0,0013	0,1664	0,1809	0,2233	0,9125	0,3364
FADE	0,1869	0,0591	0,1280	0,1297	0,1773	0,1613	0,1091	0,0501	0,0661	0,0835
FRIGO	0,1129	-0,033	-0,0240	0,0293	0,2521	0,2274	0,1846	0,1474	0,1753	0,0241
KENT	0,0734	-0,0108	-0,0047	0,5214	0,0665	0,2605	0,2471	0,2491	0,0579	0,0256
KERVT	0,0848	0,0825	0,0414	0,0387	0,1789	0,2402	0,2647	0,2162	0,0882	0,0377
KNFRT	0,0812	0,0310	0,0102	0,0764	0,1343	0,2438	0,2909	0,3293	0,0771	0,0459
KRVGD	0,0698	0,0062	0,0029	0,0722	0,1918	0,2225	0,2477	0,2262	0,0618	0,0497
MERKO	0,0860	-0,0014	-0,0009	0,0284	0,3588	0,3831	0,3124	0,1718	0,1118	0,0559
OYLUM	0,1045	0,2757	0,1570	0,0926	0,3450	0,2382	0,1522	0,1904	0,0533	0,0713
PENGD	0,0758	0,0386	0,0391	0,0507	-0,0012	0,1815	0,1288	0,1073	0,1168	0,0760
PETUN	0,0746	0,0766	0,0621	0,1415	-0,0076	0,1577	0,1312	0,1331	0,0698	0,0518
SELGD	0,2478	0,6852	0,8260	0,1083	0,0056	0,0442	0,0714	0,0902	0,0511	0,1027
TATGD	0,0788	-0,0299	-0,0213	0,1469	-0,0016	0,2295	0,2988	0,1532	0,0478	0,0454
TUKAS	0,1170	0,3834	0,1862	0,0317	0,6496	0,3629	0,1835	0,2219	0,0663	0,0652
ULKER	0,0896	0,0210	0,0141	0,0393	0,1054	0,1897	0,3579	0,1617	0,0492	0,0553
ULUUN	0,0734	0,2382	0,0515	0,0231	0,3395	0,1840	0,2916	0,4997	0,0977	0,0688
VANGD	0,8834	0,2036	0,4315	0,0220	0,0001	0,1598	0,0583	0,0515	0,1398	0,9050

Normalize karar matrisi değerleri Eşitlik 11 ve 12'den faydalanılarak ağırlıklı normalize karar matrisine ulaşılır. Kriter ağırlıkları daha önce CRITIC yöntemi ile belirlenerek Tablo 8'de özetlenmiştir. Ağırlıklı normalize karar matrisi Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

FİRMALAR	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
AVOD	0,0141	-0,0117	-0,0079	0,0098	-0,0006	0,0175	0,0195	0,0167	0,0074	0,0057
BANVT	0,0064	-0,0121	-0,0038	-0,0588	-0,0021	0,0148	0,0371	0,0360	0,0156	0,0053
DARDL	0,0051	0,0071	0,0038	0,0069	0,0126	0,0191	0,0234	0,0208	0,0082	0,0083
EKIZ	0,0019	0,0391	0,0197	0,0015	-0,0001	0,0146	0,0228	0,0222	0,0912	0,0347
FADE	0,0201	0,0059	0,0133	0,0098	0,0173	0,0141	0,0138	0,0050	0,0066	0,0086
FRIGO	0,0121	-0,0033	-0,0025	0,0022	0,0246	0,0199	0,0233	0,0147	0,0175	0,0025
KENT	0,0079	-0,0011	-0,0005	0,0395	0,0065	0,0228	0,0312	0,0248	0,0058	0,0026
KERVT	0,0091	0,0082	0,0043	0,0029	0,0174	0,0210	0,0334	0,0215	0,0088	0,0039
KNFRT	0,0087	0,0031	0,0011	0,0058	0,0131	0,0213	0,0367	0,0328	0,0077	0,0047
KRVGD	0,0075	0,0006	0,0003	0,0055	0,0187	0,0195	0,0312	0,0225	0,0062	0,0051
MERKO	0,0092	-0,0001	-0,0001	0,0022	0,0350	0,0335	0,0394	0,0171	0,0112	0,0058
OYLUM	0,0112	0,0274	0,0163	0,0070	0,0336	0,0208	0,0192	0,0189	0,0053	0,0074
PENG	0,0082	0,0038	0,0041	0,0038	-0,0001	0,0159	0,0163	0,0107	0,0117	0,0078
PETUN	0,0080	0,0076	0,0064	0,0107	-0,0007	0,0138	0,0166	0,0132	0,0070	0,0053
SELGD	0,0266	0,0682	0,0856	0,0082	0,0006	0,0039	0,0090	0,0090	0,0051	0,0106
TATGD	0,0085	-0,0030	-0,0022	0,0111	-0,0002	0,0201	0,0377	0,0152	0,0048	0,0047
TUKAS	0,0126	0,0382	0,0193	0,0024	0,0633	0,0317	0,0232	0,0221	0,0066	0,0067
ULKER	0,0096	0,0021	0,0015	0,0030	0,0103	0,0166	0,0451	0,0161	0,0049	0,0057
ULUUN	0,0079	0,0237	0,0053	0,0018	0,0331	0,0161	0,0368	0,0497	0,0098	0,0071
VANGD	0,0950	0,0203	0,0447	0,0017	0,0000	0,0140	0,0074	0,0051	0,0140	0,0934

Ağırlıklı normalize karar matrisine yer alan veriler ideal çözüm değerlerinin belirlenmesinde kullanılır. Bu aşamada kriterin fayda veya maliyet yönlü olması değerlendirme için önem teşkil etmektedir. Analiz kapsamında K10 kriteri maliyet diğer tüm kriterler fayda yönlü olarak belirlenmiştir. İdeal çözüm değerleri Eşitlik 13 ve 14'ten faydalanılarak hesaplanmış ve Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Pozitif ve Negatif İdeal Çözüm Değerlerinin Hesaplanması

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
V+	0,0950	0,0682	0,0856	0,0395	0,0633	0,0335	0,0451	0,0497	0,0912	0,0025
V-	0,0019	-0,0121	-0,0079	-0,0588	-0,0021	0,0039	0,0074	0,0050	0,0048	0,0934

İdeal noktalara uzaklık ve göreceli yakınlık değerleri Eşitlik 15, 16 ve 17'den faydalanılarak ve bu sonuçlar doğrultusunda belirlenen performans sıralamaları Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Pozitif ve Negatif İdeale Olan Uzaklık ve Göreceli Yakınlık

Firma Kodu	Sİ+	Sİ-	İdeal Çözüm	Performans Sıralaması
AVOD	0,1889	0,1141	0,3767	19
BANVT	0,2062	0,0994	0,3253	20
DARDL	0,1748	0,1142	0,3952	15
EKIZ	0,1482	0,1363	0,4790	3
FADE	0,1681	0,1163	0,4089	11
FRIGO	0,1730	0,1169	0,4033	12
KENT	0,1768	0,1396	0,4413	6
KERVT	0,1700	0,1186	0,4111	9
KNFRT	0,1731	0,1207	0,4108	10
KRVGD	0,1761	0,1172	0,3997	13
MERKO	0,1705	0,1229	0,4190	8
OYLUM	0,1568	0,1260	0,4455	5
PENG	0,1807	0,1095	0,3773	18
PETUN	0,1790	0,1161	0,3933	16
SELGD	0,1446	0,1648	0,5327	1
TATGD	0,1843	0,1192	0,3927	17
TUKAS	0,1479	0,1423	0,4903	2
ULKER	0,1782	0,1171	0,3967	14
ULUUN	0,1592	0,1299	0,4493	4
VANGD	0,1656	0,1277	0,4354	7

Tablo 13 incelendiğinde SELGD firmasının finansal performans değerlendirmesi açısından en başarılı firma olduğu görülmektedir. BANVT ise listenin son sırasında yer almaktadır. Finansal performans sıralamalarından faydalanılarak oluşturulan portföyler ve ortalama getiriler Tablo 14’te özetlenmiştir.

Tablo 14. Finansal Performansa Bağlı Portföyler ve Ortalama Getiriler

Portföy	Finansal Performans	Firma Kodu	Hisse Senedi Getirisi (%)	Portföy Ortalama Getirisi (%)
Portföy A	1	SELGD	898,37	291,54
	2	TUKAS	33,76	
	3	EKIZ	313,93	
	4	ULUUN	-1,34	
	5	OYLUM	213,00	
Portföy B	6	KENT	389,25	158,19
	7	VANGD	266,16	
	8	MERKO	95,35	
	9	KERVT	8,36	
	10	KNFRT	31,82	
Portföy C	11	FADE	42,61	67,17
	12	FRIGO	5,23	
	13	KRVGD	23,61	
	14	ULKER	209,91	
	15	DARDL	54,48	
Portföy D	16	PETUN	35,69	42,15
	17	TATGD	16,80	
	18	PENGD	15,17	
	19	AVOD	24,29	
	20	BANVT	118,79	
Ortalama			139,76	

CRITIC ağırlıklı TOPSIS yöntemine göre finansal performans sıralamasında ilk beş firma olan “SELGD”, “TUKAS”, “EKIZ”, “ULUUN” ve “OYLUM” en yüksek hisse senedi getirisinin bekleneceği “Portföy A”da yer alacak şekilde gruplandırılmıştır. Bu kapsamda finansal performans sıralamasında, 1-5. sıralar arasında yer alan firmalar “Portföy A”, 6-10. sıralar arasında yer alan firmalar “Portföy B”, 11-15. sıralar arasında yer alan firmalar “Portföy C” ve 16-20. sıralar arasında yer alan firmalar “Portföy D”de yer alacak şekilde gruplandırma yapılmıştır.

Tablo 14 incelendiğinde analiz kapsamında incelenen 20 firmanın 13 Mart 2023 – 13 Mart 2024 tarihleri arasındaki ortalama getirisinin %139,76 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Değerlendirmeye alınan 7 firma ortalamasının üzerinde getiri sağlarken, 13 firmanın ortalama altında kaldığı görülmektedir. Ayrıca analiz dönemini içerisinde 1 firma negatif getiri sağlamıştır.

CRITIC ağırlıklı TOPSIS yöntemi ile gerçekleştirilen performans sıralaması sonucunda firmalar her biri 5 firmadan ve eşit ağırlıktan oluşmak üzere gruplandırılarak; “Portföy A”, “Portföy B”, “Portföy C” ve “Portföy D” olmak üzere 4 farklı portföy oluşturulmuştur. Finansal performans sıralamasına ilk 5’te yer alan firmadan oluşan “Portföy A” %291,54 oranında getiri sağlamış ve en başarılı portföy olmuştur. Ayrıca “Portföy A” içerisinde yer alan 5 firmanın 3’ü ortalamasının üzerinde getiri sağlamıştır.

Finansal performans analizinde ikinci en yüksek performansa sahip 5 firmadan oluşan “Portföy B” %158,19 getiri sağlamış ve en başarılı ikinci portföy olmuştur. “Portföy B” içerisinde yer alan 2 firma ortalamasının üzerinde getiriye ulaşmıştır.

Finansal performans sıralamasında üçüncü en iyi 5 firmadan oluşan “Portföy C” %67,17 getiriye ulaşmış ve portföy performansları bakımından üçüncü sırada olmuştur. Ayrıca “Portföy C” içerisinde yalnızca 1 firma ortalama getirinin üzerine çıkabilmiştir.

Son olarak finansal performans sıralamasında son sırada yer alan 5 firmadan oluşan “Portföy D” %42,15 getiri düzeyine ulaşabilmiş ve en düşük getiri performansı sağlayan portföy olmuştur. “Portföy D” içerisinde yer alan hiçbir firma ortalama getiri üzerinde bir getiriye ulaşamamıştır.

Analiz kapsamında bazı firmaların CRITIC tabanlı TOPSIS yöntemiyle gerçekleştirilen finansal performans sıralamasında üst sıralarda yer almasına karşın düşük getiri sağladığı ancak bu firmaların sayısının az olduğu görülmüştür. Benzer şekilde daha düşük finansal performans düzeyine sahip firmalar arasında nispeten yüksek getiri sağlayan firmalar olduğu görülmüştür. Söz konusu sapmalar finansal oranların hesaplandığı tarih yani finansal tablo ilanı sonrasında firmadan duyurulan olumlu veya olumsuz haber akışı kaynaklı olarak gerçekleşmiş olabilir. Elde edilen bulgular söz konusu sapmaları açıklamamaktadır.

Genel bir değerlendirme yapıldığında TOPSIS yöntemi ile oluşturulan portföyler ile portföylerin getiri oranı sıralamaları birebir uyumlu olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlar TOPSIS yöntemi kullanılarak oluşturulan portföyler ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğunu oraya koymakta ve portföy oluşturma sürecinde ÇKKV yöntemlerinin tercih edilebileceğini göstermektedir.

5. Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada ÇKKV yöntemlerinden olan CRITIC ve TOPSIS yöntemlerinin hisse senedi portföyü seçim aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağını incelenmesi amaçlanmış ve bu amaçla oluşturulan hisse senedi portföylerinin bir yıllık getiri düzeyleri karşılaştırılmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen 20 firma 2022 yılı finansal tablo verileri dikkate alınarak CRITIC tabanlı TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmiş, eşit ağırlıkta 5'er firmadan oluşan 4 farklı portföye ayrılmış ve 2022 yılı finansal tablo verilerinin açıklandığı tarihini takip eden bir yıllık süre içerisindeki getiri düzeyleri yönünden karşılaştırılmıştır.

Çalışma kapsamında BİST Gıda sektöründe faaliyet gösteren 20 firmanın bir yıllık ortalama getiri düzeyi %139,76 olmuş, 7 firma ortalamanın üzerinde getiriye ulaşırken 13 firma ortalamanın altında kalmıştır. Çalışmada finansal performans analizindeki ilk 5 firmadan oluşan Portföy A, beklentiye paralel olarak %291,54 ile en yüksek ortalama getiri oranına sahip olmuştur. Takip eden şekilde Portföy B %158,19 ile ikinci ve Portföy C %67,17 ile üçüncü en yüksek getiri oranına ulaşırken son 5 firmadan oluşan Portföy D %42,15 ile en düşük getiri oranını elde etmiştir. Ulaşılan sonuçları destekler şekilde Portföy A'da 5 firmanın 3'ü, Portföy B'de 5 firmanın 2'si ve Portföy C'de 5 firmanın yalnızca 1'i ortalama getirinin üzerine çıkabilmiştir. Portföy D'de ise hiçbir firma ortalama getiri düzeyinin üzerine çıkamamıştır.

Çalışma kapsamında finansal performans düzeyi bakımından başarılı olan ve üst sıralarda bulunan bazı firmaların getiri düzeyinin beklenenden düşük kaldığı, buna karşılık düşük performans düzeyindeki bazı firmaların beklenenden yüksek getiri düzeyine ulaştığı görülmüştür. Bu durum firmanın finansal performansından bağımsız olarak getiri düzeyinin izlendiği takvimdeki olumlu veya olumsuz haber akışlarından kaynaklanabilmektedir. Elde edilen bulgular söz konusu sapmaları açıklamamakla birlikte beklentiye paralel olarak portföy içerisinde yüksek oranda başarı sağlandığı görülmüştür.

Genel olarak TOPSIS yöntemi ile oluşturulan portföyler ile portföylerin getiri oranı sıralamalarının uyumlu olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar TOPSIS yöntemi kullanılarak oluşturulan portföyler ile hisse senedi getirileri arasında anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymakta ve portföy oluşturma sürecinde ÇKKV yöntemlerinin tercih edilebileceğini göstermektedir.

Bu çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Öncelikle çalışmada kullanılan değerlendirme kriterleri maksimum ve minimum değerler dikkate alınarak incelenmiş, optimum değer belirlenmemiştir. Ayrıca çalışmada analiz edilen dönem 1 yıl olarak alınmış ve takip eden süreçte güncel finansal tablolar değerlendirmeye alınmamıştır. Son olarak çalışmada yalnızca hisse senetlerinin sermaye kazancı dikkate alınmıştır.

CRITIC tabanlı TOPSIS yöntemi kullanılarak oluşturulan portföy ile portföylerin getiri düzeyleri arasında tespit edilen anlamlı ilişki ÇKKV yöntemlerinin doğrudan hisse seçimi yerine portföy yaklaşımındaki başarısını ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışmada ulaşılan sonuçlar literatürde yer alan boşluğu doldurmakta ve çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Çalışmada ortaya koyulan

sonuçların henüz gelişmekte olan literatüre katkı sağlaması ve sonraki çalışmalara dayanak oluşturması beklenmektedir. Bu dayanak çalışmanın teorik katkısını oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda ortaya koyulan yöntem, sektör içerisindeki firmaların aynı yöntemle karşılaştırılabilmesine ve yatırımcıların hisse senedi portföylerini bu analiz sonucunda oluşturabilmelerine imkan tanımaktadır. Ulaşılan bu çıktı çalışmanın pratik katkısını oluşturmaktadır. Çalışmada literatür incelemesi ve uzman görüşleri dikkate alınarak 10 farklı finansal oran belirlenmiş ve hisse senetlerinin bir yıllık getiri düzeyleri analiz edilmiştir. Analizde hisse senetlerinin fiyat değişimi sonucunda yatırımcısına sağladığı kar getiri düzeyi dikkate alınmış ve temettü getirileri göz ardı edilmiştir. Sonraki çalışmalarda temettü kazançlarının da dikkate alınabileceği hususu ve ayrıca hisse senedi getirilerinin farklı vadelerde değerlendirilebilecek olması gelecek çalışmalara öneri olarak sunulmaktadır.

Kaynakça

- Abdel-Basset, M., Ding, W., Mohamed, R., & Metawa, N. (2020). An integrated plithogenic MCDM approach for financial performance evaluation of manufacturing industries. *Risk Management*, 22, 192-218. <https://doi.org/10.1057/s41283-020-00061-4>
- Acar, M. (2019). Finansal performansın belirlenmesinde ve sıralanmasında TOPSIS çok kriterli karar verme yönteminin kullanılması: BİST sigorta şirketleri uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(21), 136-162. <https://doi.org/10.14784/marufacd.623385>
- Akbulut, O. Y. (2020). Finansal performans ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin bütünlük 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>
- Akyüz, Y., Bozdoğan, T., & Hantekin, E. (2011). TOPSIS yöntemiyle finansal performansın değerlendirilmesi ve bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 73-92.
- Andrijasevic, M., & Pasic, V. (2014). A blueprint of ratio analysis as information basis of corporation financial management. *Problems of Management in the 21st Century*, 9(2), 117.
- Atukalp, M. E. (2021). Determining the relationship between stock return and financial performance: an analysis on Turkish deposit banks. *Journal of Applied Statistics*, 48(13-15), 2643-2657. <https://doi.org/10.1080/02664763.2020.1849056>
- Ayaydın, H., & Dağlı, H. (2012). Gelişen piyasalarda hisse senedi getirisini etkileyen makroekonomik değişkenler üzerine bir inceleme: Panel veri analizi. *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 26(3-4), 45-65.
- Ayaydın, H., Durmuş, S., & Pala, F. (2017). Gri ilişkisel analiz yöntemiyle Türk lojistik firmalarında performans ölçümü. *Gümüşhane University Electronic Journal of the Institute Of Social Science/Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 8(21), 76-94.
- Ayçin, E. (2019). *Çok kriterli karar verme: Bilgisayar uygulamalı çözümler*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- 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 Edebalı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(TBMM 100. YIL Özel Sayısı), 164-185. <https://doi.org/10.33905/bseusbed.773541>
- Bakırhan, C., & Sayılğan, G. (2023). Hisse senedi ilk halka arzlarının kısa ve uzun dönemli performans analizi: Borsa İstanbul örneği (1993-2020). *Ankara University SBF Journal/Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 78(4), 635-662.
- Ballester, E., & Romero, C. (1996). Dynamic choices in economics: A compromise approach. M. Tamiz (Ed.), *Multi-Objective programming and goal programming: Theories and applications* içinde (s. 11-24) <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-87561-8>
- Basílio, M. P., Pereira, V., Costa, H. G., Santos, M., & Ghosh, A. (2022). A systematic review of the applications of multi-criteria decision aid methods (1977–2022). *Electronics*, 11(11), 1720. <https://doi.org/10.3390/electronics11111720>
- Baydaş, M., Eren, T., & İyibildiren, M. (2023). Normalization technique selection for MCDM Methods: A flexible and conjunctural solution that can adapt to changes in financial data types. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 5(Özel Sayı), 148-164. <https://doi.org/10.51124/jneusbf.2023.54>
- Belton, V., & Stewart, T. (2012). *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*. Springer Science & Business Media.

- Borsa İstanbul (t.y.). Borsa İstanbul Endeks Detayları. 19.12.2024 tarihinde <https://www.borsaistanbul.com/tr/eneks-detay/162/bist-gida-icecek> adresinden edinilmiştir.
- Çalış, N., & Sakarya, Ş. (2020). Finansal performans ve hisse senedi getirisi ilişkisi: BIST bankacılık endeksi üzerine bir inceleme. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 1046-1058, <https://doi.org/10.33206/mjss.545481>
- Demir, F., Altun, E. & Öksüz, O. (2023). Finansal performansın bütünlük entropi tabanlı TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi: BİST gıda, içki ve tütün alt sektöründe bir uygulama. Yürük, M. & Buğan, M. F. (Ed.), *Finansal Piyasaların Evrimi III* içinde (1. Baskı, s. 37-74). Özgür Yayınları
- Demir, G., Özyalçın, A. T., & Bircan, H., (2021). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve ÇKKV yazılımı ile problem çözümü*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The critic method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770. [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(94\)00059-H](https://doi.org/10.1016/0305-0548(94)00059-H)
- Dündar, S., Ecer, F., & Özdemir, Ş. (2007). Fuzzy topsis yöntemi ile sanal mağazaların web sitelerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 287-305.
- Georgopoulos, B. S., & Tannenbaum, A. S. (1957). A study of organizational effectiveness. *American Sociological Review*, 22(5), 534-540. <https://doi.org/10.2307/2089477>
- Güler, A., & Polatgil, M. (2023). CRITIC-TOPSIS yöntemi ile üniversite hastanelerinin hizmet yönünden sıralanması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(88), 1828-1848. <https://doi.org/10.17755/esosder.1298549>
- Güneş, E. (2009). Küresel Kriz ve Gıda Sektörü. *Ziraat Mühendisliği*, (352), 24-35.
- Güngör, B., & Kaygin, C. Y. (2015). Dinamik panel veri analizi ile hisse senedi fiyatını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Kafkas University. Faculty of Economics and Administrative Sciences. Journal*, 6(9), 149 - 167.
- Hacıfettahoğlu, Ö., & Perçin, S. (2020). Bütünlük ÇKKV yaklaşımı ile finansal boyutta Türk inşaat firmalarının performansının değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 543-567.
- Işık, Ö. (2019). Entropi ve TOPSIS yöntemleriyle finansal performans ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kent Akademisi*, 12(1), 200-213.
- İtik, Ü. M. (2021). Mali tablolar analizi: Borsa İstanbul (BİST)'da faaliyet gösteren bir gıda işletmesinde uygulama (2015-2019). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(80), 1641-1661. <https://doi.org/10.17755/esosder.819470>
- İzmir Ticaret Borsası. (2009). *Küresel kriz ve tarım sektörüne etkileri*. <https://itb.org.tr/dosya/rapordosya/kuresel-kriz-ve-tarim-sektorune-etkileri.pdf>
- Jing, D., İmeni, M., Edalatpanah, S. A., Alburaihan, A., & Khalifa, H. A. E. W. (2023). Optimal selection of stock portfolios using multi-criteria decision-making methods. *Mathematics*, 11(2), 415, <https://doi.org/10.3390/math11020415>
- Karaoğlan, S., & Şahin, S. (2018). BİST XKMYA işletmelerinin finansal performanslarının çok kriterli karar verme yöntemleri ile ölçümü ve yöntemlerin karşılaştırılması. *Ege Akademik Bakış*, 18(1), 63-80.
- Kaya, A., Pamucar, D., Gürler, H. E., & Ozcalici, M. (2024). Determining the financial performance of the firms in the Borsa Istanbul sustainability index: integrating multi criteria decision making methods with simulation. *Financial Innovation*, 10(1), 1-44.
- Koçel, T. (2003). *İşletme Yöneticiliği* (9. baskı). Beta Yayınları.
- Krishnan, A. R. (2024). Research trends in criteria importance through intercriteria correlation (CRITIC) method: a visual analysis of bibliographic data using the Tableau software. *Information Discovery and Delivery*, <https://doi.org/10.1108/IDD-02-2024-0030>
- Lebas, M. J., & Euske, K. (2006). A Conceptual and Operational Delineation of Performance. A. Neely (Ed.), *Business Performance Measurement. Theory and Practice* içinde (s. 65-79) <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511805097.008>
- Meşe, B., & Özdemir, L. (2022). Entropi temelli TOPSIS ve BORDA sayım yöntemleri ile gıda işletmelerinin performanslarının değerlendirilmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 6(3), 2809-2829.
- Oral, T., Polat, E., & Şit, A. (2017). Borsa İstanbul kurumsal yönetim endeksinde yer alan şirketlerin sermaye yapıları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 8(1), 126-141.
- Örs, T., Takil, D., & Altın, M. (2015). Borsa İstanbul Teknoloji Endeksinde Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi/Evaluating the Financial Performances of the Enterprises Operating in

- Istanbul Stock Exchange Technology Index. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(1), 62-81.
- Özen, E., Yesildag, E., & Soba, M. (2015). TOPSIS performance evaluation measures and relation between financial ratios and stock returns. *Journal of Economics Finance and Accounting*, 2(4). DOI: 10.17261/Pressacademia.201541436
- Pala, F., Ayaydın, H., & Ulutaş, Ş. (2019). Borsa İstanbul'da işlem gören turizm firmalarının finansal performanslarının değerlendirilmesi: AHS ve VIKOR yöntemleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 311-320.
- Pala, F., Ayaydın, H., Çam, A. V., & Sarı, Ş. (2018). Türk bankacılık sektöründe performans değerlendirilmesi: AHS ve TOPSIS yöntemleri. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 7(13), 51-64.
- Peker, İ., & Baki, B. (2011). Gri ilişkisel analiz yöntemiyle Türk sigortacılık sektöründe performans ölçümü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (7) 1-18.
- Pineda, P. J. G., Liou, J. J., Hsu, C. C., & Chuang, Y. C. (2018). An integrated MCDM model for improving airline operational and financial performance. *Journal of Air Transport Management*, 68, 103-117, <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2017.06.003>
- Poklepović, T., & Babić, Z. (2014). Stock selection using a hybrid MCDM approach. *Croatian Operational Research Review*, 273-290.
- Recchia, L., Boncinelli, P., Cini, E., Vieri, M., Pegna, F. G., & Sarri, D. (2011). *Multicriteria analysis and LCA techniques: with applications to agro-engineering problems*. Springer Science & Business Media.
- Sak, A. F., & Dalgat, H. (2020). İhmal edilmiş firma etkisi anomalisinin borsa İstanbul'da test edilmesi. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 7(Özel Sayı), 926-936, <https://doi.org/10.30798/makuiibf.790105>
- Sakarya, Ş., & AYTEKİN, S. (2013). İMKB'de işlem gören mevduat bankalarının performansları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ölçülmesi: PROMETHEE çok kriterli karar verme yöntemiyle bir uygulama. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 5(2), 99-109.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2021). *Gıda ve içecek sektörü raporu*. https://tugip.org.tr/upload/PostFiles/211/7_GidaveIcecekSektorRaporu2021_sanayibakanligidc972.pdf
- Sayılgan, G., & Süslü, C. (2011). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkisi: Türkiye ve gelişmekte olan piyasalar üzerine bir inceleme. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 5(1), 73-96.
- Söylemez, E. Y., & Koç, Y. D. (2017). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile optimal portföy seçimi: Borsa İstanbul örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(İASOS Özel Sayısı-), 117-133.
- Stepanyan, A. (2014). Traditional ratio analysis in the airline business: a case study of leading US Carriers. *AMIS* 2014, 841.
- Şahin, A., & Akkaya, C. G. (2013). PROMETHEE sıralama yöntemi ile portföy oluşturma üzerine bir uygulama. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 67-81.
- Tan, Y., Yang, W., Suntrayuth, S., Yu, X., Sindakis, S., & Showkat, S. (2024). Optimizing stock portfolio performance with a combined RG1-TOPSIS Model: Insights from the Chinese market. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(2), 9029-9052.
- Temizel, F., & Bayçelebi, B. E. (2016). Finansal oranların TOPSIS 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>
- Ünal, S., & 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.
- Ünvan, Y. A., & Ergenç, C. (2022). Financial performance analysis with the fuzzy COPRAS and entropy-COPRAS approaches. *Computational Economics*, 59(4), 1577-1605.
- Venkatraman, N., & Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. *Academy of management review*, 11(4), 801-814. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283976>
- Yalcin, N., & Ünlü, U. (2018). A multi-criteria performance analysis of Initial Public Offering (IPO) firms using CRITIC and VIKOR methods. *Technological and Economic development of Economy*, 24(2), 534-560, <https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1213201>
- Yaman, S. (2018). TOPSIS ve MOORA yöntemleri ile ölçülen finansal performansın pay getirilerine etkisi: BİST çimento-beton işletmeleri üzerine bir panel veri uygulaması. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 75-96.

- Yaman, S., Korkmaz, T., & Açıkgöz, E. (2017). Pay getirilerine etki eden finansal oranların panel veri analiz yöntemi ile tespiti: BİST gıda firmaları üzerine bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 187-204.
- Yılmaz, M., & Talas, M. (2010). Bilgi merkezinde karar verme süreci. *Zeitschrift Für DieWelt Der Türken: Journal of World of Turks*, 2(1), 197-216.