

İŞLETMELERİN FİNANSAL PERFORMANSININ BULANIK PIPRECIA VE MARCOS YÖNTEMLERİ İLE ANALİZİ: BİST TEKSTİL, DERİ ENDEKSİNDE BİR UYGULAMA*

Arş. Gör. Kevser ARMAN**

Arş. Gör. Melek CIBIR***

Doç. Dr. Nilsen KUNDAKCI****

Araştırma Makalesi / *Research Article*

Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi

Aralık 2022, 24(4), 800-826


ÖZ


Bu çalışmada, Bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemleri kullanılarak, Borsa İstanbul (BİST) Tekstil, Deri endeksinde işlem gören işletmelerin 5 yıllık (2016-2020) finansal performans sıralaması değerlendirilmiştir. Değerlendirme kriterlerinin ağırlıkları Bulanık PIPRECIA yöntemi ile, işletmelerin finansal performans sıralaması ise MARCOS yöntemi ile elde edilmiştir. Çalışma kapsamında her yıl için 2 adet portföy oluşturulmuş ve bu portföyler, 5 performans ölçüm kriteri ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz, MARCOS yöntemi kullanılarak belirlenen sıralamaya göre oluşturulan A portföyünün B portföyüne göre 3 yıl için (2017-2018-2019) daha yüksek bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Sadece portföy getirileri incelendiğinde ise 5 yıl boyunca A portföyü daha yüksek getiriye sahiptir.


Anahtar Kelimeler: Bulanık PIPRECIA, MARCOS, Finansal Performans, Portföy Performans Ölçümü

JEL Sınıflandırması: C44, G11, L25

* Makale Geliş Tarihi (Date of Submission): 20.08.2021; Makale Kabul Tarihi (Date of Acceptance): 10.02.2022

** Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, karman@pau.edu.tr,  orcid.org/0000-0002-4400-5976

*** Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, mcibir@pau.edu.tr,  orcid.org/0000-0003-4468-2763

**** Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, nilsenk@pau.edu.tr,  orcid.org/0000-0002-7283-320X

Atıf (Citation): Arman, K., Cıbir, M. ve Kundakçı, N. (2022). İşletmelerin Finansal Performansının Bulanık PIPRECIA ve MARCOS Yöntemleri ile Analizi: BİST Tekstil, Deri Endeksinde Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 24(4), 800-826. <https://doi.org/10.31460/mbdd.985476>

ANALYSIS OF FINANCIAL PERFORMANCE OF COMPANIES WITH FUZZY PIPRECIA AND MARCOS METHODS: AN APPLICATION IN BIST TEXTILE, LEATHER INDEX

ABSTRACT

In this study, 5 year (2016-2020) financial performance rankings of companies traded in the Textile, Leather Index in Borsa Istanbul (BIST) are evaluated. The weights of the performance evaluation criteria are obtained with the Fuzzy PIPRECIA method, and the financial performance rankings are obtained with the MARCOS method. 2 portfolios are created for each year and are analyzed with 5 performance criteria. The results reveal that the high performance portfolio A, created according to the MARCOS rankings outperforms portfolio B from 2017 to 2019. When only portfolio returns are considered, portfolio A has a higher return from 2016 to 2020.

Keywords: Fuzzy PIPRECIA, MARCOS, Financial Performance, Portfolio Performance Measurement

JEL Classification: C44, G11, L25

EXTENDED SUMMARY

PURPOSE AND MOTIVATION

Financial performance is an indicator used to reveal the resources of the companies and the efficient and effective use of the assets obtained with these resources. This indicator reveals the current performance of a companies and also provides information to the investor about its future performance. Many researchers have studied the financial performance rankings of companies in the literature. Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods are frequently used for this purpose. The textile and leather industry is one of the most important export markets for Turkey. Hence, it is very important to examine the financial performance of the companies in this sector. The purpose of this study is to evaluate the 5-year (2016-2020) financial performance of 17 companies traded in the Textile, Leather Index in Borsa Istanbul (BIST) using Fuzzy PIPRECIA (PIVot Pairwise RELative Criteria Importance Assessment) and the MARCOS (Measurement Alternatives and Ranking According to Compromise Solution) methods.

METHODOLOGY

Fuzzy PIPRECIA and MARCOS methods have been used for determining the financial performance rankings of the companies traded in the Textile, Leather Index in Borsa Istanbul (BIST). In order to evaluate the financial performance of companies, 12 sub-criteria have been determined based on 4 main criteria. The main criteria are L: Liquidity Ratios, M: Leverage Ratios, F: Activity

Ratios, and K: Profitability Ratios. The weights of the criteria have been obtained by the Fuzzy PIPRECIA method using the evaluations of 7 decision makers. In addition, the financial performance rankings of the companies have been obtained by the MARCOS method. Moreover, 2 portfolios are created for each year within the scope of the study. Portfolio A includes the top eight companies and Portfolio B includes the bottom nine companies. These portfolios have been analyzed using 5 performance measurement criteria, which are the Sharpe ratio, M2 measure, Sortino ratio, Treynor ratio and Jensen's Alpha. The financial ratios used in the study have been obtained from the Public Disclosure Platform (PDP). Furthermore, data required for portfolio performance measurements have been obtained from www.investing.com and www.market-risk-premia.com.

RESULTS AND DISCUSSION

The criteria weights obtained by the fuzzy PIPRECIA method vary between 0.067 and 0.118. Moreover, the criteria weights are very close to each other. However, it can be said that the profitability ratios have a slightly higher weight. As a result of the analysis, when the financial performance rankings of 17 companies traded in the BIST Textile, Leather Index from 2016 to 2020 are examined, it is revealed that BLCYT ranks first from 2018 to 2020. In addition, YATAS is in the top 4 during the 5-year period. Moreover, SKTAS is in the 17th rank from 2017 to 2020. On the other hand, the financial performance rankings of other companies during the 5-year period demonstrate high variability. Two portfolios have been created within the scope of the study. These portfolios have been analyzed with 5 performance measurement criteria. The results of the analysis show that Portfolio A, which was created according to the ranks determined by the MARCOS method, outperform Portfolio B from 2017 to 2019. When only portfolio returns are considered, Portfolio A has higher returns than Portfolio B from 2016 to 2020.

CONCLUSION AND IMPLICATION

Evaluation of the financial performance of companies traded in the capital markets has a significant role in giving direction to the investors' stock selection decisions as well as in making effective managerial decisions. Businesses and decision makers have the chance to evaluate the business by considering their financial performance ranking and at the same time they can see their financial performance position compared to their competitors. The financial performance rankings obtained in this study are based on the comparison of the financial performance of 17 companies traded in the BIST Textile, Leather Index under certain criteria. According to the portfolio performance criteria, it is observed that Portfolio B has a higher performance than Portfolio A in 2020, in contrast to other years. An important factor that is thought to have an impact on this difference is the COVID-19 outbreak. With COVID-19, there are changes in the operating conditions of companies and many difficulties arose in the economy. As a result, many different sectors have not been able to recover

from the impact of COVID-19. In future studies, these differences can be examined in two dimensions as financial performance of the companies and their stock market performance. Moreover, determining the weights of the criteria and the financial performance rankings of the companies can be obtained by using different MCDM methods.

1. GİRİŞ

Finansal performans, işletmenin sahip olduğu kaynakları ve bu kaynaklar ile elde edilen varlıklardan verimli ve etkin bir şekilde faydalanıp faydalanılmadığını ortaya koymak için kullanılan bir göstergedir. Bu gösterge, işletmenin mevcut performansını ortaya koymakta ve aynı zamanda yatırımcıya işletmenin gelecek performansı ile ilgili bilgi sağlayabilmektedir. Bununla birlikte finansal performans göstergeleri ile paydaşlar bir işletmenin mali durumuna ilişkin rekabet gücünü görebilmektedir. Geçmişten günümüze kadar işletmelerin sahip oldukları finansal performans neticesinde bir sıralama elde etmek, yapılan birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu alanda pek çok yöntem kullanılmakta ve sıralama problemi için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri de sıklıkla kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır.

İmalat sektörünün alt dallarından biri olan tekstil ve deri sektörü neredeyse diğer tüm sektörlerle ilişki içerisindedir. Tarım ve hayvancılıktan perakende sektörüne, kimya sektöründen tıba kadar pek çok sektörle iş birliği halindedir. Bu sebeple hem ülkemizde hem de dünya genelinde tekstil ve deri sektörleri diğer sektörlerden etkilenirken aynı zamanda onları etkilemektedir. Teknolojinin gelişimi ile ürün, üretim ve kullanım alanı oldukça çeşitlenmiştir. Bu anlamda sektörler arasındaki önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Aynı zamanda tekstil ve deri sektörü ülkemiz için en önemli ihracat pazar alanlarından biridir. Bu nedenle bu sektörde yer alan işletmelerin finansal performanslarının incelenmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul Tekstil, Deri endeksinde işlem gören 17 işletmenin 5 yıllık (2016-2020) finansal performanslarını Bulanık PIPRECIA (PIVot Pairwise RElative Criteria Importance Assessment) ve MARCOS (Measurement Alternatives and Ranking According to Compromise Solution) yöntemleri ile değerlendirmektir. Çalışma kapsamında, MARCOS yöntemi ile elde edilen finansal performans sıralamalarına göre her yıl için 2 portföy (A ve B) oluşturulmuştur. Bu bağlamda çalışmanın bir diğer amacı, ilk 8 işletmeden oluşan A portföyünün B portföyünden daha yüksek bir performans sergilediğini çeşitli portföy performans ölçüm kriterleri ile (Sharpe Oranı, M2 Ölçüsü, Sortino Oranı, Treynor Oranı ve Jensen (Alfa) Ölçüsü) desteklemektir.

İşletmelerin finansal performanslarının değerlendirilmesi için 4 ana kriter ve 12 alt kriter belirlenmiştir. Klasik PIPRECIA yöntemi karar verici sayısının fazla olduğu durumlarda diğer ÇKKV yöntemlerine göre avantaja sahiptir. Klasik PIPRECIA yöntemine bulanık kümelerin dahil edilmesi ile geliştirilen Bulanık PIPRECIA yöntemi kriterlerin nitel ya da belirsiz olduğu durumlarda klasik

PIPRECIA yönteminden daha iyi sonuçlar vermektedir. Bu nedenle çalışmada kriter ağırlıkları güncel ÇKKV yöntemlerinden biri olan Bulanık PIPRECIA yöntemi ile elde edilmiştir. İşletmelerin performans sıralaması ise MARCOS yöntemi ile elde edilmiştir. MARCOS yöntemi referans değerler (ideal ve ideal olmayan alternatifler) ve alternatifler arasındaki ilişkinin tanımlanmasına dayanmaktadır. Literatürde finansal performans değerlendirilmesi konusunda Bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemleri henüz kullanılmamıştır. Bu nedenle çalışmanın literatüre katkı sağlanması beklenmektedir.

Çalışma şu şekilde düzenlenmiştir. İkinci bölüm, literatür taramasını sunmaktadır. Üçüncü bölümde, çalışmanın metodolojisine yer verilmiştir. Dördüncü bölüm, çalışmadan elde edilen bulguları oluşturmaktadır. Beşinci bölüm, sonuçlar ve önerileri sunmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Çalışmada ele alınan konu ve kullanılan yöntemler kapsamında detaylı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Buna göre Tablo 1’de finansal performans değerlemesinde ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalar yer almaktadır. Tablo 2’de ise PIPRECIA, bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda ele alınan konular yer almaktadır.

Tablo 1. Finansal Performans Değerlemesinde ÇKKV Yöntemlerinin Kullanıldığı Çalışmalar

Kriterler	Sektör veya Endeks	Yazar, Yıl	Yöntemler
Likidite, Finansal Kaldıraç, Faaliyet, Kârlılık ve Büyüme Oranları Ana Kriterleri Altında Toplam 18 Alt Kriter	Çimento Firmaları	Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009)	Bulanık AHP ve TOPSIS
Finansal Yapı, Ödeme Gücü, Faaliyet ve Kârlılık Ana Kriterleri Altında 21 Alt Kriter	Tayvan Konteyner Hatları	Wang (2009)	Bulanık Gri İlişkisel Analiz (GİA)
Likidite, Finansal Yapı, Faaliyet ve Kârlılık Oranları Ana Kriterleri Altında Toplam 19 Alt Kriter	Seramik Sektörü	Akyüz ve diğerleri (2011)	TOPSIS
Likidite Oranı, Operasyon Etkinliği, Sermaye Yoğunluğu, Finansal Kaldıraç, Kârlılık ve Özsermaye Verimliliği Perspektifi Altında 10 Kriter	Perakende Firmaları	Bölükbaş ve diğerleri (2012)	Bulanık AHP, PROMETHEE ELECTRE ve VIKOR
Cari Oran, Likidite Oranı, Stok Devir Hızı, Sabit Aktif Devir Hızı, Toplam Aktif Devir Hızı, Borç- Toplam Aktifler Oranı, Net Kâr Marjı ve Özsermaye Kârlılığı Olmak Üzere 8 Kriter	Ana Metal Sanayi Endeksinde Yer Alan İşletmeler	Uygurtürk ve Korkmaz (2012)	TOPSIS
Muhasebe Oranları ve Ekonomik Değer Oranları Altında Toplam 11 Kriter	İmalat Firmaları	Esbouei ve diğerleri 2014	Bulanık ANP ve Bulanık VIKOR
Muhasebe Oranları ve Ekonomik Değer Oranları Altında Toplam 11 Kriter	Tahran Borsasında Yer Alan Otomotiv Şirketleri	Safaei Ghadikolaei ve diğerleri (2014)	Bulanık AHP, Bulanık VIKOR, Bulanık ARAS ve Bulanık COPRAS
Likidite, Mali Yapı, Varlık ve Sermaye Yapısı, Faaliyet ve Kârlılık Ana Kriterleri Altında Toplam 16 Kriter	Gayrimenkul Yatırım Fonu (REITs)	İslamoğlu ve diğerleri (2015)	Entropi ve TOPSIS

Tablo 2. Finansal Performans Değerlemede ÇKKV Yöntemlerinin Kullanıldığı Çalışmalar (devamı)

Borç Ödeme Gücü, Kârlılık, Faaliyet Kapasitesi, İş Geliştirme Kapasitesi, Yapısal Sağlamlık ve Sermaye Artırma Kapasitesi Ana Kriterleri Altında Toplam 30 Kriter	BİST Gözaltı Pazarında İşlem Gören İşletmeler	Yükçü ve Kaplanoğlu (2015)	MOORA, TOPSIS, VIKOR ve Gri İlişkisel Analiz
Cari Oran, Nakit Oran, Asit Test Oranı, Stoklar/Toplam Aktif, Öz Kaynak/Toplam Aktif, Borçlanma Oranı, Finansal Kaldıraç Oranı, Öz Kaynak Kârlılığı, Net Kâr Marjı, Fiyat Kazanç Oranı, Net Çalışma Sermayesi Devir Hızı, Stok Devir Hızı ve Alacak Devir Hızı Olmak Üzere 13 Kriter	BİST GIDA Sektöründe Yer Alan İşletmeler	Ömürbek ve Eren (2016)	PROMETHEE, MOORA ve COPRAS
İç Kriterler: Finans, Müşteri, İdari İşler, Öğrenme ve Büyüme Dış Kriterler: Sosyal ve Çevresel Boyutlar	Bankacılık Sektörü	Beheshtinia ve Omidi (2017)	AHP, MDL, Bulanık TOPSIS ve Bulanık VIKOR
Cari Oran, Asit-test Oranı, Hazine Oranı, Kaldıraç Oranı, Aktif Devir Hızı Oranı, Özsermaye Devir Hızı Oranı, Satış Kârlılığı, Özsermaye Kârlılığı, Esas Faaliyet Kârlılığı Olmak Üzere 9 Kriter	BİST Teknoloji Endeksinde Yer Alan İşletmeler	Orçun ve Eren (2017)	TOPSIS
F/K, PD/DD, Beta Endeksi, Temettü Verimliliği, Özsermaye Kârlılığı, Piyasa Katma Değeri (MVA) Olmak Üzere 6 Kriter	BİST Menkul Kıymet Yatırım Ortaklığı Endeksinde Yer Alan İşletmeler	Ayçin (2018)	Entropi ve GİA
Likidite Oranları, Kaldıraç Oranları, Aktivite Oranları, Kârlılık Oranları, Büyüme Oranları Ana Kriterleri Altında Toplam 16 Kriter	Çimento Sanayi İmalat Firmaları	Omranı ve diğerleri (2019)	Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS
Cari Oran, Hazine Oranı, Dönen Varlık Devir Hızı Oranı, Duran Varlık Devir Hızı Oranı, Borçlanma Oranı, Aktif Kârlılığı, Özsermaye Kârlılığı, Satış Kârlılığı Olmak Üzere 8 Kriter	BİST Elektrik Endeksinde Yer Alan İşletmeler	Orçun (2019)	Entropi ve WASPAS
Cari Oran, Asit Test Oranı, Nakit Oranı, Aktif Devir Hızı, Finansal Kaldıraç Oranı, Aktif Kârlılığı, Özsermaye Kârlılığı, Net Dönem Karındaki Büyüme Olmak Üzere 8 Kriter	BİST Ticaret Endeksinde Yer Alan İşletmeler	Ayçin ve Güçlü (2020)	Entropi ve MAIRCA
Likidite Oranları, Kaldıraç Oranları, Karşılama Oranları, Kârlılık Oranları Ana Kriterleri Altında Toplam 20 Kriter	Üretim Endüstrileri	Abdel-Basset ve diğerleri (2020)	Neutrosophic AHP, VIKOR ve TOPSIS
Likidite Oranları, Aktivite Oranları, Finansal Kaldıraç Oranları, Kârlılık Oranları, Büyüme Oranları Altında Toplam 20 Kriter	Teknoloji Sektörü	Aldalou ve Perçin (2020)	Bulanık Shannon's Entropy ve Bulanık ELECTRE I
Likidite Oranı, Mali Yapı Oranları, Kârlılık Oranları, Faaliyet Ana Kriterleri Altında Toplam 13 Kriter	BİST Ulaştırma Endeksinde Yer alan İşletmeler	Ersoy (2020)	GİA
Likidite Oranları, Aktivite Oranları, Kaldıraç Oranları, Kârlılık Oranları Ana Kriterleri Altında Toplam 15 Kriter	Lojistik Hizmet Sağlayıcıları	Komchornrit (2021)	AHP ve PROMETHEE
Hisse Başına Kâr Oranı, Cari Oranı, Stok Devir Hızı, Aktif Kârlılık Oranı, Nakit Oranı, Finansal Kaldıraç Oranı, Aktif Devir Hızı ve Alacak Devir Hızı Olmak Üzere 8 Kriter	BİST Gıda, İçecek Endeksinde Yer Alan İşletmeler	Kehribar ve diğerleri (2021)	Entropi ve MAIRCA

İşletmelerin finansal performans değerlemesi için daha önce yapılan çalışmalarda kullanılan kriterler değerlendirildiğinde genellikle likidite, mali yapı, faaliyet ve kârlılık oranları ana kriterleri altında çeşitli alt kriterlerin ele alındığı görülmektedir. Bu kriterlerin önem ağırlıkları ise her çalışma bazında farklılık göstermekle birlikte genellikle kârlılık oranlarının önem ağırlıklarının yüksek olduğu söylenebilir. Bununla birlikte finansal performans değerlemesinde ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı literatürdeki çalışmalar incelendiğinde kriter ağırlıklarının belirlenmesinde çoğunlukla AHP ve Bulanık AHP yönteminden yararlanıldığı gözlenmiştir. Bu çalışmada, kriter ağırlıkları güncel bir yöntem olan Bulanık PIPRECIA ile belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerin sıralanmasında literatürde daha çok TOPSIS, PROMETHEE, ELECTRE, VIKOR ve COPRAS yöntemlerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise bu yöntemlere göre nispeten güncel MARCOS yöntemi kullanılmıştır. Bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemlerine ilişkin Tablo 2’de sunulan literatür taraması bu yöntemlerin daha önceki farklı uygulama alanlarını vermektedir.

Tablo 2. Bulanık PIPRECIA ve MARCOS Yöntemlerinin Kullanıldığı Çalışmalar

Çalışmanın Konusu	Yazar, Yıl	Yöntem
Yeraltı madenciligi için yöntem seçimi	Popović ve diğerleri (2019)	PIPRECIA-E
E-öğrenme materyalinin kalitesi üzerinde etkiye sahip kriterlerin değerlendirilmesi	Jauković-Jocić ve diğerleri (2020)	PIPRECIA
Dünyanın en işlek uluslararası havalimanlarının performanslarını değerlendirme	Özdağoğlu ve diğerleri (2021)	PIPRECIA- E
Tedarik zinciri yönetimi için karayolu taşımacılığı risk faktörlerini belirleme ve sıralama	Memiş ve diğerleri (2020)	Bulanık PIPRECIA
Konteyner terminali için istifleyici değerlendirilmesi ve seçimi problemi	Vesković ve diğerleri (2020)	Bulanık PIPRECIA
Bir şirketin depo sisteminde barkod teknolojisinin uygulanma koşullarını değerlendirme	Stević ve diğerleri (2018)	Bulanık PIPRECIA
Özel tıp sektöründe sürdürülebilir tedarikçileri seçme	Stević ve diğerleri (2020)	MARCOS
Bir lojistik faaliyeti gerçekleştirmek için en uygun ekipman seçimi	Ulutaş ve diğerleri (2020)	MARCOS
Baraj inşaatı güvenliği için tehlike tanımlama, risk değerlendirmesi ve kontrol	Celik ve Gul (2021)	MARCOS
Akülü elektrikli araçların performans değerlendirmesi	Ecer (2021)	MARCOS

3. METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Veri Seti

Bu çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul Tekstil, Deri endeksinde işlem gören 17 işletmenin 5 yıllık (2016-2020) finansal performanslarını Bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemleri ile

değerlendirmektir. Çalışmada seçilmiş olan oranlar literatürde en çok kullanılan finansal performans ölçme kriterleri olup, likidite oranları; araştırmaya konu işletmelerin kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü, mali yapı oranları; işletmelerin mali yapısını ve uzun vadeli borç ödeyebilme gücünü, faaliyet oranları; işletmelerin ana faaliyetlerini sürdürebilmek adına sahip oldukları varlıklarını ve kaynaklarını kullanım etkinliğini, kârlılık oranları; işletmenin rantabilitesinin yeterliliğini göstermektedir. Çalışmada kullanılan kriterler Tablo 3'te, işletmeler ise Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 3. İşletmelerin Performans Ölçümünde Kullanılan Finansal Oranlar

Ana Kriter	Alt Kriter	Formül	Hedef
(L) Likidite Oranları	(L1) Cari Oran	Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli YK	Max
	(L2) Asit-Test Oranı	(Dönen Varlıklar-Stoklar)/Kısa Vadeli YK	Max
	(L3) Nakit Oran	(Hazır Değerler+Menkul Kıymetler)/Kısa Vadeli YK	Max
(M) Mali Yapı Oranları	(M1) Kaldıraç Oranı	Toplam Borçlar/Toplam Pasifler	Min
	(M2) Finansman Oranı	Özkaynaklar/Toplam Borçlar	Max
	(M3) Borç/Özkaynak Oranı	Toplam Borçlar/Özkaynaklar	Min
(F) Faaliyet Oranları	(F1) Alacak Devir Hızı	Net Satışlar/Kısa Vadeli Ticari Alacaklar	Max
	(F2) Stok Devir Hızı	Satılan Ticari Mal Maliyeti/Stoklar	Max
	(F3) Aktif Devir Hızı	Net Satışlar/Toplam Aktifler	Max
(K) Kârlılık Oranları	(K1) Özsermaye Kârlılığı	Dönem Net Kârı/Özkaynaklar	Max
	(K2) Net Kâr Marjı	Dönem Net Kârı/Net Satışlar	Max
	(K3) Net Faaliyet Kâr Marjı	VFÖK/Net Satışlar	Max

Tablo 4. Borsa İstanbul Tekstil, Deri Endeksinde İşlem Gören İşletmeler

SIRA	İŞLETME ADI	KODU
1	AKIN TEKSTİL A.Ş.	ATEKS
2	ARSAN TEKSTİL TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	ARSAN
3	BİLİCİ YATIRIM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	BLCYT
4	BOSSA TİCARET VE SANAYİ İŞLETMELERİ T.A.Ş.	BOSSA
5	DAGI GİYİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	DAGI
6	DERİMOD KONFEKSİYON AYAKKABI DERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	DERİM
7	DESA DERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	DESA
8	HATEKS HATAY TEKSTİL İŞLETMELERİ A.Ş.	HATEK
9	KARSU TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	KRTEK
10	KORDSA TEKNİK TEKSTİL A.Ş.	KORDS
11	LÜKS KADİFE TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	LUKSK
12	MEGA POLİETİLEN KÖPÜK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	MEGAP
13	MENDERES TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	MNDRS
14	RODRİGO TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	RODRG
15	SÖKTAŞ TEKSTİL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	SKTAS
16	YATAŞ YATAK VE YORGAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	YATAS
17	YUNSA YÜNLÜ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	YUNSA

Çalışmada kullanılan finansal oranların hesaplanabilmesi için 2016-2020 yılları arasındaki yıllık mali tablolar Kamuyu Aydınlatma Platformundan (KAP) elde edilmiştir. Portföy performans

ölçümleri için hisse senetleri fiyat verisine (www.investing.com) ve risksiz faiz oranı verisine (www.market-risk-premia.com) internet adreslerinden ulaşılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Bulanık PIPRECIA

Klasik PIPRECIA (PIVot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment) yöntemi kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi için Stanujkic ve diğerleri (2017) tarafından geliştirilmiş ÇKKV yöntemlerinden biridir. PIPRECIA yöntemi, SWARA (Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis) yönteminin bazı zorlukları (karar verici sayısı ve kriter sayısı fazla olduğunda kriterleri önem sıralamasına göre sıralama vb.) nedeni ile geliştirilmiş bir yöntemdir. Stević ve diğerleri (2018) tarafından önerilen bulanık PIPRECIA yöntemi aşağıda gösterilen 11 adımdan oluşmaktadır (Stević ve diğerleri, 2018, s.7-9; Arman & Kundakcı, 2022, s.86-88):

Adım 1. Karar vericiler ve kriterler tanımlanır. Daha sonra birinci kriterden sonuncu kritere kadar tüm kriterler önem sırası dikkate alınmadan sıralanır.

Adım 2. Kriterlerin göreceli önemi belirlenir. Bu aşamada karar vericiler ikinci kriterden başlayarak bir önceki kriteri Eşitlik 1’i kullanarak değerlendirir.

$$\bar{s}_j = \begin{cases} >\bar{1} & \text{eğer } C_j > C_{j-1} \\ =\bar{1} & \text{eğer } C_j = C_{j-1} \\ <\bar{1} & \text{eğer } C_j < C_{j-1} \end{cases} \quad (1)$$

Karar verici r tarafından kriterlerin değerlendirilmesini ifade eden \bar{s}_j matrisini elde etmek için, geometrik ortalama kullanarak \bar{s}_j matrisinin ortalaması elde edilmelidir. Karar vericiler, Tablo 5 ve 6’da tanımlanmış ölçekleri kullanarak kriterleri değerlendirir (Stević ve diğerleri, 2018, s.7).

Tablo 5. Kriterlerin Değerlendirilmesi için Ölçek 0-1

Dilsel Değişkenler	Bulanık Sayılar				Durulaştırılmış Değer
	l	m	u		
Zayıf bir şekilde daha az önemli	1	0.667	1.000	1.000	0.944
Orta derecede daha az önemli	2	0.500	0.667	1.000	0.694
Daha az önemli	3	0.400	0.500	0.667	0.511
Gerçekten daha az önemli	4	0.333	0.400	0.500	0.406
Çok daha az önemli	5	0.286	0.333	0.400	0.337
Baskın olarak daha az önemli	6	0.250	0.286	0.333	0.288
Kesinlikle daha az önemli	7	0.222	0.250	0.286	0.251

Tablo 6. Kriterlerin Değerlendirilmesi için Ölçek 1-2

Dilsel Değişkenler	Bulanık Sayılar			Durulaştırılmış Değer	
	l	m	u		
Neredeyse eşit değer	1	1.000	1.000	1.050	1.008
Biraz daha önemli	2	1.100	1.150	1.200	1.150
Orta derecede daha önemli	3	1.200	1.300	1.350	1.292
Daha önemli	4	1.300	1.450	1.500	1.433
Çok daha önemli	5	1.400	1.600	1.650	1.575
Baskın olarak daha önemli	6	1.500	1.750	1.800	1.717
Kesinlikle daha önemli	7	1.600	1.900	1.950	1.858

Adım 3. \bar{k}_j katsayısı Eşitlik 2 kullanılarak belirlenir.

$$\bar{k}_j = \begin{cases} \bar{1} & \text{eğer } j=1 \\ 2-\bar{s}_j & \text{eğer } j>1 \end{cases} \quad (2)$$

Adım 4. \bar{q}_j bulanık ağırlığı Eşitlik 3 kullanılarak belirlenir.

$$\bar{q}_j = \begin{cases} \bar{1} & \text{eğer } j=1 \\ \frac{\bar{q}_{j-1}}{\bar{k}_j} & \text{eğer } j>1 \end{cases} \quad (3)$$

Adım 5. \bar{w}_j kriterinin göreceli ağırlığı Eşitlik 4 kullanılarak belirlenir.

$$\bar{w}_j = \frac{\bar{q}_j}{\sum_{j=1}^n \bar{q}_j} \quad (4)$$

Adım 6. Bu aşamada ise ters bulanık PIPRECIA yöntemi uygulanmaktadır. Kriterler son kriterden ilk kriter sıralanır ve sondan bir önceki kriterden başlayarak bir sonraki kriter göre değerlendirme Tablo 5 ve Tablo 6'da tanımlanmış ifadeler kullanılarak gerçekleştirilir.

$$\bar{s}_j' = \begin{cases} >\bar{1} & \text{eğer } C_j > C_{j+1} \\ =\bar{1} & \text{eğer } C_j = C_{j+1} \\ <\bar{1} & \text{eğer } C_j < C_{j+1} \end{cases} \quad (5)$$

PIPRECIA yönteminde olduğu gibi ters bulanık PIPRECIA için de geometrik ortalama kullanarak \bar{s}_j' matrisinin ortalaması elde edilmelidir.

Adım 7. \bar{k}_j' katsayısı Eşitlik 6 kullanılarak belirlenir.

$$\bar{k}_j' = \begin{cases} \bar{1} & \text{eğer } j=n \\ 2-\bar{s}_j' & \text{eğer } j<n \end{cases} \quad (6)$$

Burada n, toplam kriter sayısını göstermektedir.

Adım 8. \bar{q}_j' bulanık ağırlığı Eşitlik 7 kullanılarak belirlenir.

$$\bar{q}_j' = \begin{cases} \bar{1} & \text{eğer } j=n \\ \frac{q_{j+1}'}{k_j'} & \text{eğer } j>n \end{cases} \quad (7)$$

Adım 9. \bar{w}_j' kriterinin görelî ağırlığı Eşitlik 8 kullanılarak belirlenir.

$$\bar{w}_j' = \frac{q_j'}{\sum_{j=1}^n q_j'} \quad (8)$$

Adım 10. Kriterlerin nihai ağırlıkları Eşitlik 9 kullanılarak belirlenir.

$$\bar{w}_j'' = \frac{1}{2} (w_j + w_j') \quad (9)$$

Adım 11. Son aşamada, bulanık PIPRECIA ve ters bulanık PIPRECIA yönteminden elde edilen sonuçların tutarlılığı Spearman ve Pearson korelasyon katsayıları kullanılarak kontrol edilmektedir.

3.2.2. MARCOS Yöntemi

Stević ve diğerleri (2020) tarafından geliştirilen MARCOS (Measurement Alternatives and Ranking According to Compromise Solution) yöntemi referans değerler (ideal ve ideal olmayan alternatifler) ve alternatifler arasındaki ilişkinin tanımlanmasına dayanmaktadır. Tanımlanan ilişkiler temelinde, alternatiflerin fayda fonksiyonları belirlenmekte olup, ideal ve ideal olmayan çözümlere göre uzlaşma sıralaması yapılmaktadır. Karar tercihleri, fayda fonksiyonları temelinde tanımlanmaktadır ve fayda fonksiyonları, ideal ve ideal olmayan çözüme göre bir alternatifin konumunu temsil etmektedir. En iyi alternatif, ideale en yakın olan ve ideal olmayan referans noktasından en uzak olan alternatiftir (Stević & diğerleri, 2020, s.3-4). MARCOS yöntemi 7 adımdan oluşmaktadır (Stević & diğerleri, 2020, s.4-5; Özdağoğlu & diğerleri, 2021, s.339-342).

Adım 1. Çok kriterli modeller, bir dizi n kriterin ve m alternatifin tanımlanmasını içermektedir. Bu aşamada başlangıç karar matrisi oluşturulur Başlangıç karar matrisi $X = [x_{ij}]_{m \times n}$ Eşitlik 10'da gösterilmektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (10)$$

Burada $i=1,2,3, \dots, m$ ve $j=1,2,3, \dots, n$ ve x_{ij} : i alternatifinin j kriteri açısından değerini temsil etmektedir.

Adım 2. Genişletilmiş karar matrisi oluşturulur. Bu adımda ideal (AI) ve ideal olmayan (AAI) çözüm değerleri tanımlanarak başlangıç matrisi Eşitlik 11'deki gibi genişletilir.

$$X = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_1 & \begin{bmatrix} x_{aa1} & x_{aa2} & \dots & x_{aan} \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \\ x_{ai1} & x_{ai2} & \dots & x_{ain} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (11)$$

İdeal olmayan çözüm (AAI) en kötü alternatifi ve ideal çözüm (AI) ise en iyi alternatifi temsil eder.

Kriterlerin fayda (B) ya da maliyet (C) kriterleri olmasına dikkat edilerek AAI ve AI, Eşitlik 12 ve 13 kullanılarak tanımlanır.

$$AAI = \begin{cases} \min_i x_{ij}, \text{ eğer } j \in B \\ \max_i x_{ij}, \text{ eğer } j \in C \end{cases} \quad (12)$$

$$AI = \begin{cases} \max_i x_{ij}, \text{ eğer } j \in B \\ \min_i x_{ij}, \text{ eğer } j \in C \end{cases} \quad (13)$$

Adım 3. Bu aşamada genişletilmiş başlangıç matrisinin (X) normalleştirilmesi elde edilir. Normalleştirilmiş matrisin elemanları $N = [n_{ij}]_{m \times n}$ Eşitlik 14 kullanılarak hesaplanır.

$$n_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ai}}{x_{ij}}, \text{ eğer } j \in C \\ \frac{x_{ij}}{x_{ai}}, \text{ eğer } j \in B \end{cases} \quad (14)$$

Adım 4. Ağırlıklı normalize matris $V = [v_{ij}]_{m \times n}$ Eşitlik 15 kullanılarak hesaplanır.

$$v_{ij} = w_j \times n_{ij} \quad (15)$$

Burada w_j , j kriterinin ağırlığını temsil etmektedir.

Adım 5. Her bir alternatif için fayda dereceleri (K_i) belirlenir. Alternatiflerin ideal çözüme göre (K_i^+) ve ideal olmayan çözüme göre (K_i^-) fayda dereceleri Eşitlik 16 ve 17 kullanılarak hesaplanır.

$$K_i^+ = \frac{S_i}{S_{ai}} \quad (16)$$

$$K_i^- = \frac{S_i}{S_{aai}} \quad (17)$$

Burada S_i ($i = 1, 2, \dots, m$) her bir alternatif için ağırlıklı normalize değerlerin toplamını Eşitlik 18'deki gibi temsil eder.

$$S_i = \sum_{j=1}^n v_{ij} \quad (18)$$

Adım 6. Bu aşamada her bir alternatif için fayda fonksiyonu $f(K_i)$ Eşitlik 19 ile hesaplanır.

$$f(K_i) = \frac{K_i^+ + K_i^-}{1 + \frac{1-f(K_i^+)}{f(K_i^+)} + \frac{1-f(K_i^-)}{f(K_i^-)}} \quad (19)$$

Burada $f(K_i^+)$ ideal çözüme göre fayda fonksiyonunu ve $f(K_i^-)$ ideal olmayan çözüme göre fayda fonksiyonunu temsil eder. İdeal ve ideal olmayan çözüme göre fayda fonksiyonları Eşitlik 20 ve 21 kullanılarak elde edilir.

$$f(K_i^+) = \frac{K_i^-}{K_i^+ + K_i^-} \quad (20)$$

$$f(K_i^-) = \frac{K_i^+}{K_i^+ + K_i^-} \quad (21)$$

Adım 7. Son aşamada, alternatifler fayda fonksiyonlarının nihai değerlerine göre sıralanır. En yüksek değeri alan fayda fonksiyonu en iyi alternatifi temsil eder.

3.2.3. Portföy Performans Ölçüm Kriterleri

Portföy performansını ölçmek için literatürde birçok kriter bulunmaktadır. Bu çalışmada, geniş bir çerçeveden bakılması amacıyla literatürde en çok yararlanılan performans ölçüm kriterleri kullanılmıştır. Oluşturulan portföylerin performans değerlendirmesi için literatürde kabul gören Sharpe oranı, M^2 ölçüsü, Sortino oranı, Treynor oranı ve Jensen (Alfa) ölçüsü kullanılmıştır. Bu kriterlere ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir.

Sharpe oranı, risksiz faiz oranını aşan portföyün getirisi ile portföyün riski arasındaki ilişkiyi ölçmeye yarayan performans ölçüm kriteridir (Yücel, 2016, s.154). Sharpe oranı Eşitlik 22’de verildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$Sp = \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} \quad (22)$$

Burada r_p ; portföyün getirisini, r_f ; risksiz faiz oranını ve σ_p ; portföyün riskini ifade etmektedir.

M^2 ölçüsü Sharpe oranının geliştirilmiş halidir. Portföy riskine ek olarak piyasa riskini de analize dahil etmektedir (Bayramoğlu & Yayalar, 2017, s.6). M^2 ölçüsü Eşitlik 23’te görüldüğü gibi hesaplanmaktadır:

$$M^2 = r_f + \frac{r_p - r_f}{\sigma_p} * \sigma_m \quad (23)$$

Burada r_f ; risksiz faiz oranını, r_p ; portföyün getirisini, σ_p ; portföyün riskini ve σ_m ; piyasa riskini ifade etmektedir.

Sortino oranı, risksiz faiz oranı yerine minimum kabul edilebilir getiriyi kullanmakta ve portföy riskinin yerine de minimum kabul edilebilir getirinin altında kalan portföyün getirilerinin riskini

hesaba katmaktadır (Gökgöz & Günel, 2017, s.8-9). Sortino oranı Eşitlik 24 yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$S_p = \frac{r_p - r_{MKEG}}{\sigma_{MKEG}} \quad (24)$$

Burada r_p ; portföyün getirisini, r_{MKEG} ; minimum kabul edilebilir getiri oranını ve σ_{MKEG} ; minimum kabul edilebilir getiri oranı altında kalan portföy getirilerinin standart sapmasını ifade etmektedir.

Treynor oranı, portföyün performans ölçümü için analize Beta (β) katsayısını dahil etmektedir. Beta katsayısı, portföyün getirisinin pazara karşı olan değişkenliğini yansıtmaktadır (Alkan & Kuşaksızoğlu, 2017, s.310). Risksiz faiz oranını aşan portföyün getirisi ile pazarın riski arasındaki ilişkiyi ölçmeye yarayan performans ölçüm kriteridir. Portföyün pazar getirisine duyarlılığını kullanan Treynor oranı Eşitlik 25'te verildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$T_p = \frac{r_p - r_f}{\beta_p} \quad (25)$$

Burada r_p ; portföyün getirisini, r_f ; risksiz faiz oranını ve β_p ; portföyün betasını ifade etmektedir.

Jensen (Alfa) ölçüsü, CAPM Modeline dayalı oluşturulmuş bir performans ölçüm kriteridir. Gerçekleşen getiri ile beklenen getiri arasında oluşan fark alfa olarak ifade edilmektedir (Yücel, 2016, s.155). Jensen (Alfa) ölçüsü Eşitlik 26 yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$\alpha_p = r_p - R_p \quad (26)$$
$$R_p = r_f + \beta_p (r_m - r_f)$$

Burada r_p ; portföyün getirisini, R_p ; portföyün beklenen getirisini, r_f ; risksiz faiz oranını, β_p ; portföyün betasını ve r_m ; pazarın getiri oranını ifade etmektedir.

4. BULGULAR

Borsa İstanbul Tekstil, Deri endeksinde işlem gören 17 işletmenin 5 yıllık (2016-2020) finansal performanslarını karşılaştırmak için öncelikle ana ve alt kriterlere ilişkin ağırlıklar 7 karar vericinin değerlendirmeleri ile Bulanık PIPRECIA yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Tablo 7-12'de Bulanık PIPRECIA yöntemi ile elde edilen kriterlere ilişkin ağırlıklar yer almaktadır.

Tablo 7. Ana Kriterler için Bulanık ve Ters Bulanık PIPRECIA Uygulamasının Sonuçları

P	s _j			k _j			q _j			w _j			DF
L				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,195	0,232	0,293	0,236
M	0,963	1,119	1,153	0,847	0,881	1,037	0,964	1,135	1,181	0,188	0,263	0,347	0,265
F	0,689	0,892	1,054	0,946	1,108	1,311	0,736	1,024	1,248	0,144	0,237	0,366	0,243
K	0,961	1,114	1,261	0,739	0,886	1,039	0,708	1,156	1,688	0,138	0,268	0,495	0,284
P - I	s _j			k _j			q _j			w _j			DF
L	0,679	0,812	0,943	1,057	1,188	1,321	0,480	0,643	0,892	0,128	0,199	0,309	0,205
M	0,786	0,918	1,021	0,979	1,082	1,214	0,634	0,764	0,943	0,169	0,236	0,327	0,240
F	0,701	0,789	0,917	1,083	1,211	1,299	0,770	0,826	0,924	0,205	0,256	0,320	0,258
K				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,266	0,309	0,347	0,308

Pearson: 0,834; Spearman: 0,80

Tablo 8. Ana Kriterlerin Nihai Ağırlıkları

Kriterler	PIPRECIA w	Ters PIPRECIA w	Nihai w _j	Sıra
L	0,236	0,205	0,221	4
M	0,265	0,240	0,252	2
F	0,243	0,258	0,251	3
K	0,284	0,308	0,296	1

Tablo 9. Alt Kriterler için Bulanık PIPRECIA Uygulamasının Sonuçları

P	s _j			k _j			q _j			w _j			DF
L1				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,278	0,312	0,349	0,312
L2	0,996	1,086	1,171	0,829	0,914	1,004	0,996	1,094	1,206	0,277	0,341	0,421	0,344
L3	0,849	1,020	1,129	0,871	0,980	1,151	0,865	1,116	1,385	0,241	0,348	0,484	0,353
M1				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,356	0,384	0,405	0,383
M2	0,631	0,742	0,854	1,146	1,258	1,369	0,731	0,795	0,872	0,260	0,305	0,353	0,306
M3	1,014	1,020	1,070	0,930	0,980	0,986	0,741	0,811	0,938	0,264	0,311	0,380	0,315
F1				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,372	0,414	0,436	0,411
F2	0,703	0,787	0,913	1,087	1,213	1,297	0,771	0,824	0,920	0,287	0,341	0,401	0,342
F3	0,525	0,605	0,800	1,200	1,395	1,475	0,523	0,591	0,767	0,195	0,245	0,334	0,251
K1				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,324	0,347	0,394	0,351
K2	0,571	0,659	0,740	1,260	1,341	1,429	0,700	0,746	0,794	0,227	0,259	0,313	0,262
K3	1,164	1,345	1,386	0,614	0,655	0,836	0,837	1,139	1,293	0,271	0,395	0,510	0,393

Tablo 10. Alt Kriterler için Ters Bulanık PIPRECIA Uygulamasının Sonuçları

P - I	s _j			k _j			q _j			w _j			DF
L1	0,697	0,835	1,053	0,947	1,165	1,303	0,581	0,724	0,995	0,198	0,282	0,425	0,292
L2	0,680	0,815	0,938	1,062	1,185	1,320	0,758	0,844	0,942	0,258	0,329	0,403	0,329
L3				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,341	0,389	0,428	0,388
M1	1,037	1,142	1,252	0,748	0,858	0,963	0,892	1,017	1,232	0,283	0,352	0,448	0,356
M2	0,836	0,855	0,915	1,085	1,145	1,164	0,859	0,873	0,921	0,272	0,302	0,335	0,303
M3				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,317	0,346	0,363	0,344
F1	0,877	0,983	1,118	0,882	1,017	1,123	0,894	1,098	1,366	0,250	0,342	0,472	0,348
F2	1,003	1,104	1,170	0,830	0,896	0,997	1,003	1,116	1,205	0,281	0,347	0,416	0,348
F3				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,280	0,311	0,345	0,312
K1	1,068	1,187	1,300	0,700	0,813	0,932	0,672	0,809	1,017	0,246	0,328	0,443	0,333
K2	0,404	0,480	0,596	1,404	1,520	1,596	0,626	0,658	0,712	0,230	0,267	0,310	0,268
K3				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,366	0,405	0,435	0,404

Tablo 11. Alt Kriterlerin Nihai Ağırlıkları

Kriterler	PIPRECIA w	Ters PIPRECIA w	Nihai wj	Sıra
L1	0,312	0,292	0,302	3
L2	0,344	0,329	0,336	2
L3	0,353	0,388	0,370	1
Pearson: 0,91; Spearman: 1,00				
M1	0,383	0,356	0,369	1
M2	0,306	0,303	0,304	3
M3	0,315	0,344	0,329	2
F1	0,411	0,348	0,379	1
F2	0,342	0,348	0,345	2
F3	0,251	0,312	0,281	3
Pearson: 0,91; Spearman: 1,00				
K1	0,351	0,333	0,342	2
K2	0,262	0,268	0,265	3
K3	0,393	0,404	0,399	1
Pearson: 0,976; Spearman: 1,00				

Tablo 12. Çalışmada Kullanılan 12 Kriteria İlişkin Global Ağırlıklar

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Yerel Ağırlık	Global Ağırlık
L (Likidite): 0,221	L1	0,302	0,067
	L2	0,336	0,074
	L3	0,370	0,082
M (Mali Yapı): 0,252	M1	0,369	0,093
	M2	0,304	0,077
	M3	0,329	0,083
F (Faaliyet): 0,251	F1	0,379	0,095
	F2	0,345	0,086
	F3	0,281	0,071
K (Kârlılık): 0,296	K1	0,342	0,101
	K2	0,265	0,079
	K3	0,399	0,118

2016 yılı verilerine göre MARCOS yönteminin uygulanması örnek olması açısından Tablo 13-16'da gösterilmekte olup, Tablo 17-20'de ise diğer yıllar için elde edilen nihai sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 13. Genişletilmiş Başlangıç Karar Matrisi (2016)

	L1	L2	L3	M1	M2	M3	F1	F2	F3	K1	K2	K3
AAI	0,600	0,227	0,001	0,845	0,184	5,439	1,084	0,624	0,207	-0,756	-0,138	-0,065
ATEKS	2,039	1,007	0,353	0,146	5,849	0,171	8,457	3,135	0,375	0,014	0,032	0,045
ARSAN	1,041	0,538	0,125	0,377	1,650	0,606	3,911	2,734	0,475	0,070	0,092	0,224
BLCYT	1,960	1,319	0,036	0,414	1,413	0,708	2,030	2,669	0,364	0,026	0,042	0,302
BOSSA	0,814	0,549	0,075	0,585	0,709	1,410	4,930	4,228	0,502	-0,029	-0,024	0,112
DAGI	1,971	1,398	0,754	0,300	2,333	0,429	3,115	1,654	0,472	-0,023	-0,033	0,120
DERIM	1,256	1,208	0,001	0,819	0,221	4,530	1,084	23,000	0,886	0,079	0,016	0,065
DESA	1,584	0,227	0,073	0,741	0,350	2,856	27,694	0,624	0,791	-0,268	-0,088	0,002
HATEK	1,054	0,615	0,027	0,343	1,911	0,523	2,424	2,468	0,357	0,083	0,152	0,232
KRTEK	1,438	1,004	0,328	0,845	0,184	5,439	3,275	3,473	0,639	-0,303	-0,074	0,178
KORDS	1,411	0,685	0,052	0,421	1,373	0,728	5,127	2,813	0,750	0,097	0,075	0,131
LUKSK	1,609	0,914	0,082	0,399	1,503	0,665	2,526	1,610	0,207	0,171	0,496	1,088
MEGAP	9,731	8,221	0,580	0,119	7,403	0,135	5,786	4,520	0,862	0,022	0,022	0,057
MNDRS	0,949	0,514	0,050	0,666	0,501	1,995	14,418	3,213	0,769	-0,011	-0,005	0,143
RODRG	2,056	0,993	0,245	0,521	0,921	1,086	2,277	0,848	0,534	0,001	0,001	0,137
SKTAS	0,600	0,324	0,030	0,784	0,275	3,638	5,566	3,466	0,485	-0,259	-0,115	0,139
YATAS	1,230	0,618	0,136	0,693	0,443	2,258	8,463	2,785	1,441	0,163	0,035	0,088
YUNSA	1,205	0,637	0,018	0,823	0,215	4,654	3,242	2,603	0,968	-0,756	-0,138	-0,065
AI	9,731	8,221	0,754	0,119	7,403	0,135	27,694	23,000	1,441	0,171	0,496	1,088

Tablo 14. Normalize Karar Matrisi (2016)

	L1	L2	L3	M1	M2	M3	F1	F2	F3	K1	K2	K3
AAI	0,062	0,028	0,002	0,141	0,025	0,025	0,039	0,027	0,144	-4,420	-0,278	-0,060
ATEKS	0,210	0,122	0,468	0,815	0,790	0,790	0,305	0,136	0,260	0,083	0,065	0,041
ARSAN	0,107	0,065	0,166	0,315	0,223	0,223	0,141	0,119	0,330	0,412	0,186	0,205
BLCYT	0,201	0,160	0,048	0,287	0,191	0,191	0,073	0,116	0,253	0,155	0,086	0,278
BOSSA	0,084	0,067	0,099	0,203	0,096	0,096	0,178	0,184	0,349	-0,170	-0,048	0,103
DAGI	0,203	0,170	1,000	0,397	0,315	0,315	0,112	0,072	0,327	-0,132	-0,067	0,111
DERIM	0,129	0,147	0,002	0,145	0,030	0,030	0,039	1,000	0,615	0,463	0,033	0,059
DESA	0,163	0,028	0,097	0,161	0,047	0,047	1,000	0,027	0,549	-1,566	-0,177	0,002
HATEK	0,108	0,075	0,036	0,346	0,258	0,258	0,088	0,107	0,248	0,484	0,307	0,213
KRTEK	0,148	0,122	0,435	0,141	0,025	0,025	0,118	0,151	0,444	-1,773	-0,148	0,164
KORDS	0,145	0,083	0,069	0,282	0,185	0,185	0,185	0,122	0,521	0,569	0,151	0,121
LUKSK	0,165	0,111	0,109	0,298	0,203	0,203	0,091	0,070	0,144	1,000	1,000	1,000
MEGAP	1,000	1,000	0,769	1,000	1,000	1,000	0,209	0,197	0,598	0,126	0,044	0,052
MNDRS	0,097	0,063	0,066	0,179	0,068	0,068	0,521	0,140	0,534	-0,062	-0,009	0,131
RODRG	0,211	0,121	0,325	0,229	0,124	0,124	0,082	0,037	0,371	0,007	0,002	0,126
SKTAS	0,062	0,039	0,040	0,152	0,037	0,037	0,201	0,151	0,337	-1,513	-0,232	0,127
YATAS	0,126	0,075	0,180	0,172	0,060	0,060	0,306	0,121	1,000	0,955	0,070	0,081
YUNSA	0,124	0,077	0,024	0,145	0,029	0,029	0,117	0,113	0,672	-4,420	-0,278	-0,060
AI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tablo 15. Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi (2016)

	L1	L2	L3	M1	M2	M3	F1	F2	F3	K1	K2	K3
AAI	0,004	0,002	0,000	0,013	0,002	0,002	0,004	0,002	0,010	-0,448	-0,022	-0,007
ATEKS	0,014	0,009	0,038	0,076	0,061	0,066	0,029	0,012	0,018	0,008	0,005	0,005
ARSAN	0,007	0,005	0,014	0,029	0,017	0,019	0,013	0,010	0,023	0,042	0,015	0,024
BLCYT	0,013	0,012	0,004	0,027	0,015	0,016	0,007	0,010	0,018	0,016	0,007	0,033
BOSSA	0,006	0,005	0,008	0,019	0,007	0,008	0,017	0,016	0,025	-0,017	-0,004	0,012
DAGI	0,014	0,013	0,082	0,037	0,024	0,026	0,011	0,006	0,023	-0,013	-0,005	0,013
DERIM	0,009	0,011	0,000	0,014	0,002	0,002	0,004	0,086	0,043	0,047	0,003	0,007
DESA	0,011	0,002	0,008	0,015	0,004	0,004	0,095	0,002	0,039	-0,159	-0,014	0,000
HATEK	0,007	0,006	0,003	0,032	0,020	0,021	0,008	0,009	0,017	0,049	0,024	0,025
KRTEK	0,010	0,009	0,036	0,013	0,002	0,002	0,011	0,013	0,031	-0,180	-0,012	0,019
KORDS	0,010	0,006	0,006	0,026	0,014	0,015	0,018	0,011	0,037	0,058	0,012	0,014
LUKSK	0,011	0,008	0,009	0,028	0,016	0,017	0,009	0,006	0,010	0,101	0,079	0,118
MEGAP	0,067	0,074	0,063	0,093	0,077	0,083	0,020	0,017	0,042	0,013	0,003	0,006
MNDRS	0,007	0,005	0,005	0,017	0,005	0,006	0,049	0,012	0,038	-0,006	-0,001	0,016
RODRG	0,014	0,009	0,027	0,021	0,010	0,010	0,008	0,003	0,026	0,001	0,000	0,015
SKTAS	0,004	0,003	0,003	0,014	0,003	0,003	0,019	0,013	0,024	-0,153	-0,018	0,015
YATAS	0,008	0,006	0,015	0,016	0,005	0,005	0,029	0,010	0,071	0,097	0,006	0,010
YUNSA	0,008	0,006	0,002	0,013	0,002	0,002	0,011	0,010	0,047	-0,448	-0,022	-0,007
AI	0,067	0,074	0,082	0,093	0,077	0,083	0,095	0,086	0,071	0,101	0,079	0,118

Tablo 16. MARCOS Yöntemi ile İşletmelerin Finansal Performanslarının Sıralanması (2016)

AI	Si	Ki –	Ki +	f(K ⁻)	f(K ⁺)	f(Ki)	SIRA
AAI	-0,437	1					
ATEKS	0,341	-0,780	0,333	-0,743	1,743	0,253	3
ARSAN	0,218	-0,499	0,213	-0,743	1,743	0,162	9
BLCYT	0,177	-0,404	0,172	-0,743	1,743	0,131	10
BOSSA	0,101	-0,232	0,099	-0,743	1,743	0,075	13
DAGI	0,230	-0,525	0,224	-0,743	1,743	0,170	5
DERIM	0,228	-0,521	0,222	-0,743	1,743	0,169	6
DESA	0,007	-0,016	0,007	-0,743	1,743	0,005	14
HATEK	0,223	-0,509	0,217	-0,743	1,743	0,165	8
KRTEK	-0,045	0,103	-0,044	-0,743	1,743	-0,033	15
KORDS	0,226	-0,517	0,220	-0,743	1,743	0,167	7
LUKSK	0,411	-0,940	0,401	-0,743	1,743	0,304	2
MEGAP	0,558	-1,277	0,544	-0,743	1,743	0,413	1
MNDRS	0,152	-0,347	0,148	-0,743	1,743	0,112	11
RODRG	0,144	-0,329	0,140	-0,743	1,743	0,106	12
SKTAS	-0,070	0,161	-0,069	-0,743	1,743	-0,052	16
YATAS	0,276	-0,632	0,269	-0,743	1,743	0,205	4
YUNSA	-0,374	0,856	-0,365	-0,743	1,743	-0,277	17
AI	1		1				

Tablo 17. MARCOS yöntemi ile İşletmelerin Finansal Performanslarının Sıralanması (2017)

AI	Si	Ki –	Ki +	f(K ⁻)	f(K ⁺)	f(Ki)	SIRA
AAI	-0,168	1					
ATEKS	0,278	-1,658	0,271	-0,195	1,195	0,262	7
ARSAN	0,370	-2,211	0,361	-0,195	1,195	0,350	3
BLCYT	0,361	-2,158	0,352	-0,195	1,195	0,342	4
BOSSA	0,223	-1,329	0,217	-0,195	1,195	0,210	11
DAGI	0,321	-1,917	0,313	-0,195	1,195	0,303	5
DERIM	0,204	-1,220	0,199	-0,195	1,195	0,193	12
DESA	0,202	-1,203	0,197	-0,195	1,195	0,190	13
HATEK	0,121	-0,720	0,118	-0,195	1,195	0,114	16

Tablo 17. MARCOS yöntemi ile İşletmelerin Finansal Performanslarının Sıralanması (2017)
(devamı)

KRTEK	0,184	-1,098	0,179	-0,195	1,195	0,174	14
KORDS	0,269	-1,604	0,262	-0,195	1,195	0,254	9
LUKSK	0,240	-1,430	0,234	-0,195	1,195	0,226	10
MEGAP	0,677	-4,039	0,660	-0,195	1,195	0,639	1
MNDRS	0,300	-1,790	0,292	-0,195	1,195	0,283	6
RODRG	0,180	-1,077	0,176	-0,195	1,195	0,170	15
SKTAS	-0,068	0,407	-0,066	-0,195	1,195	-0,064	17
YATAS	0,407	-2,429	0,397	-0,195	1,195	0,385	2
YUNSA	0,274	-1,635	0,267	-0,195	1,195	0,259	8
AI	1		1				

Tablo 18. MARCOS yöntemi ile İşletmelerin Finansal Performanslarının Sıralanması (2018)

AI	Si	Ki –	Ki +	f(K ⁻)	f(K ⁺)	f (Ki)	SIRA
AAI	-0,148	1					
ATEKS	0,000	-3,267	0,471	-0,168	1,168	0,460	5
ARSAN	0,490	-3,314	0,478	-0,168	1,168	0,466	4
BLCYT	0,633	-4,285	0,618	-0,168	1,168	0,603	1
BOSSA	0,435	-2,941	0,424	-0,168	1,168	0,414	8
DAGI	0,403	-2,723	0,392	-0,168	1,168	0,383	11
DERIM	0,304	-2,053	0,296	-0,168	1,168	0,289	15
DESA	0,339	-2,296	0,331	-0,168	1,168	0,323	14
HATEK	0,468	-3,168	0,457	-0,168	1,168	0,446	6
KRTEK	0,411	-2,777	0,400	-0,168	1,168	0,391	10
KORDS	0,400	-2,703	0,390	-0,168	1,168	0,380	12
LUKSK	0,451	-3,052	0,440	-0,168	1,168	0,430	7
MEGAP	0,585	-3,958	0,571	-0,168	1,168	0,557	2
MNDRS	0,164	-1,107	0,160	-0,168	1,168	0,156	16
RODRG	0,429	-2,901	0,418	-0,168	1,168	0,408	9
SKTAS	-0,042	0,287	-0,041	-0,168	1,168	-0,040	17
YATAS	0,524	-3,543	0,511	-0,168	1,168	0,499	3
YUNSA	0,395	-2,671	0,385	-0,168	1,168	0,376	13
AI	1		1				

Tablo 19. MARCOS yöntemi ile İşletmelerin Finansal Performanslarının Sıralanması (2019)

AI	Si	Ki –	Ki +	f(K ⁻)	f(K ⁺)	f (Ki)	SIRA
AAI	-0,006	1,000					
ATEKS	0,266	-41,250	0,259	-0,006	1,006	0,259	11
ARSAN	0,444	-68,861	0,433	-0,006	1,006	0,433	3
BLCYT	0,783	-121,519	0,763	-0,006	1,006	0,763	1
BOSSA	0,339	-52,671	0,331	-0,006	1,006	0,331	6
DAGI	0,289	-44,842	0,282	-0,006	1,006	0,282	10
DERIM	0,223	-34,641	0,218	-0,006	1,006	0,218	15
DESA	0,334	-51,807	0,325	-0,006	1,006	0,325	7
HATEK	0,370	-57,452	0,361	-0,006	1,006	0,361	5
KRTEK	0,242	-37,544	0,236	-0,006	1,006	0,236	13
KORDS	0,303	-47,005	0,295	-0,006	1,006	0,295	9
LUKSK	0,460	-71,451	0,449	-0,006	1,006	0,449	2
MEGAP	0,331	-51,336	0,323	-0,006	1,006	0,323	8
MNDRS	0,202	-31,296	0,197	-0,006	1,006	0,197	16
RODRG	0,259	-40,240	0,253	-0,006	1,006	0,253	12
SKTAS	0,114	-17,743	0,111	-0,006	1,006	0,111	17
YATAS	0,383	-59,412	0,373	-0,006	1,006	0,373	4
YUNSA	0,229	-35,508	0,223	-0,006	1,006	0,223	14
AI	1		1				

Tablo 20. MARCOS yöntemi ile İşletmelerin Finansal Performanslarının Sıralanması (2020)

AI	Si	Ki –	Ki +	f(K ⁻)	f(K ⁺)	f(Ki)	SIRA
AAI	-0,050	1,000					
ATEKS	0,313	-6,283	0,305	-0,051	1,051	0,304	6
ARSAN	0,596	-11,977	0,581	-0,051	1,051	0,580	2
BLCYT	0,649	-13,035	0,633	-0,051	1,051	0,631	1
BOSSA	0,247	-4,956	0,241	-0,051	1,051	0,240	10
DAGI	0,241	-4,846	0,235	-0,051	1,051	0,235	11
DERIM	0,187	-3,759	0,182	-0,051	1,051	0,182	14
DESA	0,241	-4,841	0,235	-0,051	1,051	0,234	12
HATEK	0,262	-5,266	0,256	-0,051	1,051	0,255	9
KRTEK	0,283	-5,691	0,276	-0,051	1,051	0,276	7
KORDS	0,203	-4,083	0,198	-0,051	1,051	0,198	13
LUKSK	0,350	-7,027	0,341	-0,051	1,051	0,340	5
MEGAP	0,372	-7,474	0,363	-0,051	1,051	0,362	4
MNDRS	0,141	-2,840	0,138	-0,051	1,051	0,137	15
RODRG	0,088	-1,769	0,086	-0,051	1,051	0,086	16
SKTAS	0,041	-0,822	0,040	-0,051	1,051	0,040	17
YATAS	0,428	-8,597	0,417	-0,051	1,051	0,416	3
YUNSA	0,275	-5,528	0,268	-0,051	1,051	0,268	8
AI	1		1				

Yapılan analiz sonucu 2016-2020 yılları itibarıyla BİST Tekstil, Deri endeksinde yer alan 17 işletmenin performans sıralaması Tablo 21' de verilmektedir. Tablo incelendiğinde endekste yer alan işletmelerden BLCYT kodlu işletmenin 2016 ve 2017 yılı hariç tüm yıllarda 1. sırada, ARSAN kodlu işletmenin 2016 yılı hariç tüm yıllarda, MEGAP kodlu işletmenin 2019 yılı hariç tüm yıllarda, YATAS kodlu işletmenin tüm yıllar içinde ilk 4'te yer aldığı görülmektedir. SKTAS kodlu işletme ise 2016 yılında 16. sırada, diğer yıllarda 17. sırada yer almaktadır. Diğer işletmelerin ise 5 yıllık dönem boyunca sahip oldukları finansal performans sıralamaları yüksek değişkenlik göstermektedir.

Tablo 21. Borsa İstanbul Tekstil, Deri Endeksinde İşlem Gören İşletmelerin 5 yıllık Finansal Performans Sıralaması

İşletmeler	2016	2017	2018	2019	2020
ATEKS	3	7	5	11	6
ARSAN	9	3	4	3	2
BLCYT	10	4	1	1	1
BOSSA	13	11	8	6	10
DAGI	5	5	11	10	11
DERIM	6	12	15	15	14
DESA	14	13	14	7	12
HATEK	8	16	6	5	9
KRTEK	15	14	10	13	7
KORDS	7	9	12	9	13
LUKSK	2	10	7	2	5
MEGAP	1	1	2	8	4
MNDRS	11	6	16	16	15
RODRG	12	15	9	12	16
SKTAS	16	17	17	17	17
YATAS	4	2	3	4	3
YUNSA	17	8	13	14	8

Bu çalışmada, Bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemi kullanılarak elde edilen finansal performans sıralamalarının uygulamada kullanılabilirliğinin ölçülmesi adına Uygurtürk ve Korkmaz

(2012) çalışması referans alınarak portföyler oluşturulmuş ve getiriler üzerinden portföyler yorumlanmıştır. Bu kapsamda A portföyü ve B portföyü olmak üzere toplamda 2 adet portföy oluşturulmuştur. Portföyler şu şekildedir: A portföyü (1-8); her yıl için sıralamaya giren ilk 8 işletmeden, B portföyü (9-17); sıralamadaki son 9 işletmeden oluşmaktadır. Portföyler oluşturulurken eşit ağırlıkta olduğu varsayılmaktadır. Oluşturulan portföylerin, portföy performans ölçüm kriterleri ile performansları ölçülmek istenmiştir. Bu kapsamda portföy performans ölçüm kriterlerinden Sharpe oranı, M2 ölçüsü, Sortino oranı, Treynor oranı ve Jensen (Alfa) ölçüsü kullanılmıştır. Portföy performansları ölçümünde, MARCOS yöntemi kullanılarak elde edilen sıralamaya göre A portföyünün performansının B portföyünden daha yüksek olması beklenmektedir. Analize dair veriler Tablo 22’de yıllar itibarıyla gösterilmektedir.

Tablo 22. MARCOS Yöntemine Göre Oluşturulan Portföylerin Yıllar İtibarıyla Performanslarının Karşılaştırılması

	2016		2017		2018		2019		2020	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Sharpe	-2,780	-2,727	-2,431	-3,194	-1,106	-1,522	-2,442	-2,638	-2,200	-1,832
M ²	-0,005	-0,004	0,004	-0,006	0,000	-0,007	0,001	-0,002	0,001	0,010
Sortino	-0,922	-0,936	-0,877	-0,919	-0,754	-0,852	-0,866	-0,88	-0,868	-0,846
Treynor	-0,058	-0,062	-0,044	-0,087	-0,027	-0,046	-0,051	-0,065	-0,065	-0,049
Jensen	-0,013	-0,015	-0,009	-0,021	-0,004	-0,011	-0,011	-0,016	-0,011	0,001

Tablo 22’de görüldüğü gibi portföy performans ölçüm kriterlerine göre en yüksek başarı performansına sahip olması beklenen A portföyü genel olarak beklentiye uymaktadır. 2017, 2018 ve 2019 yılları için oluşturulan A portföyü tüm kriterlere göre B portföyünden daha yüksek bir performans sergilemiştir ancak 2016 yılı Sharpe oranı ve M2 ölçüsüne göre B portföyünün performansı yüksek çıkarken diğer oranlara göre A portföyünün performansı yüksek çıkmıştır. Buna ek olarak 2020 yılı diğer yıllara göre farklı bir sonuç vermektedir ve tüm kriterler B portföyünün daha iyi performansa sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, yalnızca portföy getirilerine bakıldığında tüm yıllar için A portföyü B portföyünden daha yüksek getiriye sahiptir. 2016 yılı A portföyü (%0,09), B portföyü (%0,01); 2017 yılı A portföyü (%0,22), B portföyü (%0,12); 2018 yılı A portföyü (-%0,01), B portföyü (-%0,04); 2019 yılı A portföyü (%0,28), B portföyü (%0,25); 2020 yılı A portföyü (%0,32), B portföyü (%0,30) olarak hesaplanmıştır.

5. SONUÇ

Sermaye piyasasında işlem gören işletmelerin finansal performanslarının değerlendirilmesi, yatırımcıların hisse senedi seçimine yön vermesinin yanı sıra işletme yöneticilerinin etkin kararlar almasında önemli bir yere sahiptir. Türkiye’de tekstil ve deri sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, ülkemizin kalkınma süreci üzerinde oldukça öneme sahip olduğu bilinmektedir. Bu sektörde faaliyette

bulunan işletmelerin finansal performanslarının incelenmesi ve doğru bir şekilde değerlendirilmesi ise paydaşlar tarafından ihtiyaç duyulan bir unsur haline gelmektedir. Finansal performans neticesinde elde edilen sıralama ile işletmeler ve karar vericiler işletmeyi değerlendirebilme şansı elde ederken aynı zamanda işletmenin rakip işletmelere göre finansal performans konumunu görebilmektedirler.

Bu çalışmada Bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemleri kullanılarak Borsa İstanbul Tekstil, Deri endeksinde işlem gören 17 işletmenin 2016-2020 yılları için 5 yıllık finansal performans sıralaması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 4 ana kriter altında 12 alt kriter kullanılmıştır. Bulanık PIPRECIA yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları 0,067-0,118 arasında değişmektedir ve kriter ağırlıkları birbirine yakındır. MARCOS yöntemi ile elde edilen sonuçlara göre; ARSAN, BLCYT, MEGAP ve YATAS kodlu işletmelerin 5 yıl boyunca ilk sıralarda, DERIM ve SKTAS kodlu işletmelerin ise son sıralarda istikrarlı olduğu görülmektedir. Buna ek olarak çalışma kapsamında, MARCOS yöntemi ile elde edilen finansal performans sıralamalarına göre her yıl için 2 portföy oluşturulmuş ve bu portföyler 5 performans ölçüm kriteri ile analiz edilerek elde edilen sonuçlar desteklenmiştir. Buna göre daha yüksek bir performans sergilemesi beklenen ve ilk 8 işletmeden oluşan A portföyü 2017, 2018 ve 2019 yılları için B portföyünden daha yüksek bir performans sergilemektedir ancak 2016 yılındaki 2 performans ölçüm kriteri ve 2020 yılı için tüm performans ölçüm kriterleri B portföyünün daha yüksek bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Buna ek olarak, sadece portföy getirileri incelendiğinde 5 yıl boyunca A portföyü B portföyünden daha yüksek getiriye sahiptir.

Bu çalışmanın özgün değeri konu ve yöntem olarak iki şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu konu çerçevesinde daha önce yapılan çalışmalarda işletmelerin finansal performans sıralaması kapsamında Bulanık PIPRECIA ve MARCOS yöntemleri kullanılmamıştır. Bu nedenle çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, işletmelerin finansal performans ölçümünde MARCOS yönteminin kolay ve başarılı bir şekilde uygulanabilirliğini ortaya koymakta olup, bu çalışmadan elde edilen sonuçların bu sektörle ilgilenen işletmelerin paydaşlarına katkı sağlaması beklenmektedir. Buna göre karar vericiler riski minimize edebilmek için bu yöntemlere başvurulabilir. Bu çalışmadaki yöntemler kullanıldığında yatırımcılar, ellerindeki yatırımı A portföyündeki işletmelere yönlendirmeyi tercih edebilirler. Diğer bir deyişle, yatırımcıların B portföyündeki işletmelerin hisse senetlerinden daha az getiri sağlamaları sebebiyle kaçınmaları konusunda karar almaları sağlanabilir.

Bu çalışmanın temel kısıtı BİST Tekstil, Deri endeksinde işlem gören 17 işletmenin 2016-2020 yılları için 5 yıllık finansal performans sıralamasının analiz edilmesidir. Bununla birlikte finansal performans sıralamaları, işletmelere ilişkin doğrudan bir başarı/başarısızlık ölçütü olarak algılanmamalıdır. Bu çalışmadan elde edilen finansal performans sıralamaları, belirli dönemler için

BİST Tekstil, Deri endeksinde yer alan 17 işletmenin finansal performansların belirli kriterler altında karşılaştırılmasına olanak sağlamaktadır. Portföy performans kriterleri sonuçlarına göre diğer yıllardan farklı olarak, 2020 yılında B portföyünün A portföyünden daha yüksek performansa sahip olduğu görülmektedir. Bu farklılık üzerinde etkisi olduğu düşünülen önemli bir faktör COVID-19 salgınıdır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan edilmesi ile işletmelerin faaliyet koşullarında değişimler ve ekonomide birçok zorluklar yaşanmaktadır. Bu sebeple neredeyse hiçbir sektör COVID-19'un etkisinden kurtulamamış ve bu durum işletme performanslarına yansımıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda bu farklılığın kaynağı 2 boyut: işletmelerin finansal performansı ve borsa performansı olarak ele alınabilir ve daha geniş bir dönem için analiz yapılabilir. Ayrıca kriterlerin ağırlıklarının ve işletmelerin finansal performans sıralamaların belirlenmesinde farklı ÇKKV yöntemleri kullanılarak elde edilen sonuçlar karşılaştırılabilir.

YAZARLARIN BEYANI

Bu çalışmada, Araştırma ve Yayın etiğine uyulmuştur, çıkar çatışması bulunmamaktadır ve bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

AUTHORS' DECLARATION

This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support.

YAZARLARIN KATKILARI

Çalışma Konsepti/Tasarım- KA, MC; Yazı Taslağı- KA, MC, NK; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- KA, MC, NK; Son Onay ve Sorumluluk- KA, MC, NK.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Conception/Design of Study- KA, MC; Drafting Manuscript- KA, MC, NK; Critical Revision of Manuscript- KA, MC, NK; Final Approval of Accountability- KA, MC, NK.

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(3), 192-218.

- 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.
- Aldalou, E., & Perçin, S. (2020). Application of Integrated Fuzzy MCDM Approach for Financial Performance Evaluation of Turkish Technology Sector. *International Journal of Procurement Management*, 13(1), 1-23.
- Alkan, U., & Kuşaksızoğlu, B. (2017). Türkiye’de Yatırım Fonlarının Getiriye Dayalı Performans Değerlemesi. *Kesit Akademi Dergisi*, (11), 297-320.
- Arman, K., & Kundakcı, N. (2022). Bulanık PIPRECIA Yöntemi ile Bankacılık Endüstrisinde Blokzincir Teknolojisinin Benimsenmesini Etkileyen Kritik Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(47), 79-92.
- Ayçin, E. (2018). BIST Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları Endeksinde (XYORT) Yer Alan İşletmelerin Finansal Performanslarının Entropi ve Gri İlişkisel Analiz Bütünleşik Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 595-622.
- Ayçin, E., & Güçlü, P. (2020). BİST Ticaret Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Finansal Performanslarının Entropi ve MAIRCA Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 287-312.
- Bayramoğlu, M. F., & Yayalar, N. (2017). Portföy Seçiminde Toplam Riski Temel Alan Portföy Performans Ölçütlerinin Değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 1-28.
- Beheshtinia, M. A., & Omid, S. (2017). A Hybrid MCDM Approach for Performance Evaluation in the Banking Industry. *Kybernetes*, 46(8), 1386-1407.
- Bölükbaş, U., Çelik, E., & Güneri, A. F. (2012). Performance Evaluation of Turkish Retail Firms Using the Fuzzy AHP, PROMETHEE, ELECTRE and VIKOR Methods. *Uncertainty Modeling in Knowledge Engineering and Decision Making*, 243-248.
- Celik, E., & Gul, M. (2021). Hazard Identification, Risk Assessment and Control for Dam Construction Safety Using an Integrated BWM and MARCOS Approach under Interval Type-2 Fuzzy Sets Environment. *Automation in Construction*, 127, 103699.
- Ecer, F. (2021). A Consolidated MCDM Framework for Performance Assessment of Battery Electric Vehicles Based on Ranking Strategies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 143, 110916.

- 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.
- Ertuğrul, İ., & Karakaşoğlu, N. (2009). Performance Evaluation of Turkish Cement Firms with Fuzzy Analytic Hierarchy Process and TOPSIS Methods. *Expert Systems with Applications*, 36(1), 702-715.
- Esbouei, S. K., Ghadikolaei, A. S., & Antucheviciene, J. (2014). Using FANP and Fuzzy VIKOR for Ranking Manufacturing Companies Based on Their Financial Performance. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 48(3), 141-162.
- Gökgöz, F., & Günel, M. O. (2017). Türk Yatırım Fonlarının Portföy Performanslarının Analizi. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 3-25.
- İslamoğlu, M., Apan, M., & Oztel, A. (2015). An Evaluation of the Financial Performance of REITs in Borsa İstanbul: A Case Study Using the Entropy-Based TOPSIS Method. *International Journal of Financial Research*, 6(2), 124-138.
- Jauković-Jocić, K., Karabašević, D., & Jocić, G. (2020). The Use of the PIPRECIA Method for Assessing the Quality of E-Learning Materials. *Ekonomika*, 66(3), 37-45.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). www.kap.org.tr (Erişim Tarihi: 22.07.2021).
- Kehribar, Ö., Karademir, F. ve Evcı, S. (2021). İşletmelerin COVID-19 Pandemisi Sürecindeki Finansal Performanslarının Entropi ve MAIRCA Yöntemleri ile Değerlendirilmesi: BIST Gıda, İçecek Endeksi Örneği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(1), 200-214.
- Komchornrit, K. (2021). Financial Evaluation by the Combined AHP-PROMETHEE Method: A Case Study of Integrated Logistics Service Providers in Thailand. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*, 14(2), 77-89.
- Memiş, S., Demir, E., Karamaşa, Ç., & Korucuk, S. (2020). Prioritization of Road Transportation Risks: An Application in Giresun Province. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, 3(2), 111-126.
- Omrani, S., Jafari, M., & Mansori, A. (2019). Analysis of Financial Performance of Cement Industry Manufacturing Companies in Tehran Stock Exchange Using the FAHP Technique and the TOPSIS Method. *Independent Journal of Management & Production*, 10(2), 512-536.
- Orçun, Ç. (2019). Enerji Sektöründe WASPAS Yöntemiyle Performans Analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 439-453.

- Orçun, Ç., & Eren, B. S. (2017). TOPSIS Yöntemi ile Finansal Performans Değerlendirmesi: XUTEK Üzerinde Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (75), 139-154.
- Ömürbek, N., & Eren, H. (2016). Promethee, MOORA ve COPRAS Yöntemleri ile Oran Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi: Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 174-187.
- Özdağoğlu, A., Keleş, M. K., & Işıldak, B. (2021). Dünyanın En İşlek Havalimanlarının PIPRECIA-E, SMART ve MARCOS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (58), 333-352.
- Popović, G., Đorđević, B., & Milanović, D. (2019). Multiple Criteria Approach in the Mining Method Selection. *Industrija*, 47(4), 47-62.
- Safaei Ghadikolaei, A., Khalili Esbouei, S., & Antucheviciene, J. (2014). Applying Fuzzy MCDM for Financial Performance Evaluation of Iranian Companies. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(2), 274-291.
- Stanujkic, D., Zavadskas, E. K., Karabasevic, D., Smarandache, F., & Turskis, Z. (2017). The Use of the Pivot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment Method for Determining the Weights of Criteria. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, XX(4), 116-133.
- Stević, Ž., Pamučar, D., Puška, A., & Chatterjee, P. (2020). Sustainable Supplier Selection in Healthcare Industries Using a New MCDM Method: Measurement of Alternatives and Ranking According to Compromise Solution (MARCOS). *Computers & Industrial Engineering*, 140, 106231.
- Stević, Ž., Stjepanović, Ž., Božičković, Z., Das, D. K., & Stanujkić, D. (2018). Assessment of Conditions for Implementing Information Technology in a Warehouse System: A Novel Fuzzy PIPRECIA Method. *Symmetry*, 10(11), 586.
- Ulutaş, A., Karabasevic, D., Popovic, G., Stanujkic, D., Nguyen, P. T., & Karaköy, Ç. (2020). Development of a Novel Integrated CCSD-ITARA-MARCOS Decision-Making Approach for Stackers Selection in a Logistics System. *Mathematics*, 8(10), 1672.
- Uygurtürk, H., & Korkmaz, T. (2012). Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ile Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(2), 95-115.
- Vesković, S., Stević, Ž., Karabašević, D., Rajilić, S., Milinković, S., & Stojić, G. (2020). A New Integrated Fuzzy Approach to Selecting the Best Solution for Business Balance of Passenger Rail Operator: Fuzzy PIPRECIA-Fuzzy EDAS Model. *Symmetry*, 12(5), 743.

Wang, Y.J. (2009). Combining Grey Relation Analysis with FMCGDM to Evaluate Financial Performance of Taiwan Container Lines. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 2424-2432.

www.investing.com (Erişim Tarihi: 28.07.2021).

www.market-risk-premia.com/tr (Erişim Tarihi: 28.07.2021).

Yücel, Ö. (2016). BİST Endekslerinin Risk Temelli Performans Karşılaştırması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 4(4), 151-164.

Yükçü, S., & Kaplanoğlu, E. (2015). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Gözaltı Pazarı Şirketlerinin Finansal Performanslarının Belirlenmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 17(3), 587-616.