



ISSN: 2146-1961

Şenol, H. (2023). MBİST 100 İşletmelerinde Nakit Akış Profillerinin Tespiti ve CRITIC Tabanlı MOORA Yöntemine Göre Finansal Performanslarının İncelenmesi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 14(51), 228-257.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.3274>

Makale Türü (ArticleType): Araştırma Makalesi

BİST 100 İŞLETMELERİNDE NAKİT AKIŞ PROFİLLERİNİN TESPİTİ VE CRITIC TABANLI MOORA YÖNTEMİNE GÖRE FİNANSAL PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ

Hasan ŞENOL

Dr. Öğr. Üyesi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Isparta, Türkiye, hasansenol@isparta.edu.tr
ORCID:0000-0002-1567-9648

Gönderim tarihi: 06.12.2022

Kabul tarihi: 10.02.2023

Yayın tarihi: 01.03.2023

Öz

İşletmeler finansal durum analizlerini ve planlamalarını bilanço ve gelir tablosuna göre yaparken daha isabetli karar almak isteyen işletmeler nakit akış tablosundan da yararlanmaktadır. Bu bağlamda nakit akış tablosu bileşenleri olan işletme faaliyetlerinden nakit akışları, yatırım faaliyetlerinden nakit akışları ve finansal faaliyetlerden nakit akışlarından hareketle Gup ve arkadaşları tarafından belirlenen kriterlere göre işletmeler profillere ayrılmıştır. Bu çalışmada Borsa İstanbul (BİST) 100 endeksinde işlem gören 47 şirketin 2012-2021 yılları nakit akış tablosu verilerine göre Gup ve arkadaşları tarafından geliştirilen modele göre nakit akış profilleri belirlenmiştir. Nakit akış profillerine göre şirketlerin çoğunluğunun %57,87'sinin 2.profil "başarılı işletme" olduğu, %23,19'unun 4.profil "büyüyen işletme" olduğu, %8,51'inin 3.profil "gerileyen yada yeniden yapılanan" ve %8,30'unun 6. Profil "hızlı büyüyen genç işletme" profillerinde kümeleştiği görülmüştür. Şirketlerin nakit akış profillerini de dikkate alınan sıralamada, çok kriterli karar verme yöntemlerinden CRITIC tabanlı MOORA yöntemi kullanılmıştır. Şirketlerin sıralamasında belirlenen kriterlerden hangisinin daha iyi açıklayacağı CRITIC yöntemi ile bu şirketlerin belirlenen kriterlere göre sıralaması ise MOORA yöntemi ile yapılmıştır. CRITIC yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmasına göre şirketlerin sıralamasında baz alınacak en önemli kriterler sırasıyla kaldıraç oranı, Gup model puanı, hisse senedi getirisi, piyasa değeri/ defter değeri oranı, fiyat kazanç oranı, toplam borç, hisse başına kar ve hisse başına piyasa değeri olarak belirlenmiştir. MOORA yöntemine göre finansal oranlar ve gup model puanı dikkate alınarak yapılan sıralamada ilk 5 şirket EGEEN, KUTPO, SASA, HEKTS ve OTKAR olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: BİST 100, nakit akış tablosu, nakit akış profilleri, critic yöntemi, moora yöntemi.

DETERMINATION OF CASH FLOW PROFILES IN BIST 100 BUSINESSES AND INVESTIGATION OF THEIR FINANCIAL PERFORMANCE ACCORDING TO CRITIC-BASED MOORA METHOD

ABSTRACT

While businesses make their financial analysis and planning according to the balance sheet and income statement, businesses that want to make more accurate decisions also benefit from the cash flow statement. In this context, businesses are divided into profiles according to the criteria determined by Gup et al., based on cash flows from operating activities, cash flows from investment activities and cash flows from financial activities, which are the components of the cash flow statement. In this study, cash flow profiles of 47 companies traded in the Borsa Istanbul (BIST) 100 index were determined developed by Gup et al. according to the 2012-2021 cash flow table data. According to their cash flow profiles, 57.87% of the companies are 2nd profile "successful businesses", 23.19% are 4th profile "growing businesses", 8.51% are 3rd profile "declining or restructuring companies". " and 8.30% clustered in the 6th Profile "fast growing young business" profiles. The CRITIC-based MOORA method, one of the multi-criteria decision-making methods, was used in the ranking, which was made by taking into account the cash flow profiles of the companies. Which of the criteria determined in the ranking of the companies will be explained better by the CRITIC method, and the ranking of these companies according to the determined criteria was made by the MOORA method. According to the criteria weighting made with the CRITIC method, the most important criteria to be taken as a basis for the ranking of the companies were determined as leverage ratio, group model score, stock return, market value / book value ratio, price earnings ratio, total debt and earnings per share. EGEEN, KUTPO, SASA, HEKTS and OTKAR were identified as the top 5 companies in the ranking based on the MOORA method, taking into account the financial ratios and the group model score.

Keywords: BIST 100, cash flow statement, cash flow profiles, critic method, moora method.

GİRİŞ

Nakit akış tablosu, işletme yöneticilerine ve karar alıcılara işletmenin mevcut nakit giriş/çıkış durumu ile ilgili bilgiler sunduğundan dolayı ileriye yönelik kararlar almasına yardımcı olmaktadır. İşletme yöneticileri döneme ilişkin faaliyetlerin analizinde bilanço ve gelir tablosundan faydalanırlar. Tahakkuk esasına göre hazırlanan bu finansal tablolar işletme yöneticilerinin ileriye yönelik nakit yönetimi konusunda gerçekçi bilgi sunmayabilir. Özellikle nakit yönetimi ile işletme faaliyetlerinde yatırım kararları alınacaksa nakit akış tablosu kullanmalıdır. Nakit akış tablosu, işletmeye nerelerden nakit girişi olduğunu, nakit çıkışlarının da nerelere harcandığını göstererek nakit hareketleri ile ilgili detaylı bilgi sunarak işletmede etkin bir mali yapının sağlanmasına katkıda bulunmaktadır (Çil Koçyiğit ve Güngör Tanç, 2021: 138). Günümüz piyasa koşullarında ticari hayatta var olmak ve faaliyetlerini sürdürülebilir kılmak isteyen işletmeler, karlılığını piyasa koşulları içerisinde devamlı elde edebilmek ve borçlarını ödeme gücüne sahip olmak zorundadır. Son çeyrek yüzyılda muhasebe kaynaklı ortaya çıkan skandallar, muhasebe bilgi kullanıcılarını bilanço ve gelir tablosu dışında ek finansal tablo kullanılması yönünde bir arayışa yöneltmiştir. Nakit akış tablosu, nakit yönetiminin önemini arttırdığı, kısa süreli yatırım alanlarının çoğaldığı ve finansman maliyetlerinin arttığı piyasa koşullarında işletmelerin bakması gereken finansal tablolar arasında ilk sıralarda yerini almıştır (Kısakürek ve Tüfekçi, 2022:247). Nakit akış tablosu, işletmenin belirli bir dönemde elde ettiği nakit girişlerini hangi faaliyetlerden kazandığını ve hangi faaliyetlere harcadığını göstermektedir. Bu açıdan nakit akış tablosu, işletmenin borç ödeme gücüne bakmak isteyen finansal tablo kullanıcıları açısından önemlidir. Diğer taraftan nakit akış tablosu, işletmenin borçlarını geri ödemek için yeterli nakdinin olup-olmadığını göstermesi açısından kredi verenler tarafından da dikkatle takip edilen bir tablodur. Nakit akış tablosu hem işletmenin cari dönemdeki nakit akışları hakkında hem de işletmenin gelecek dönemlerdeki nakit akışlarının tahmini hakkında detaylı bilgi vermektedir (Cavlak vd. 2017: 235). İşletmeler borçlarını ödeyebilecek, işletme faaliyetlerini sürdürebilecek ve yatırım yapabilecek seviyede nakit akışına sahip değilse finansal tablolarda kar yapmış görünmesinin sürdürülebilirlik açısından çok önemi yoktur (Steinbargaand Miller, 2016: 775). Bu bağlamda esas olan işletmelerde sürdürülebilir nakit yönetimi düşüncesini hakim kılabilmehtir.

Muhasebe bilgi kullanıcıları, tahakkuk esaslı hazırlanan finansal tablolar olan bilanço ve gelir tablosuna ilaveten nakit esasına göre hazırlanan nakit akış tablosu ile işletme hakkında daha güvenilir ve sağlıklı bilgilere ulaşmak mümkündür. Nakit akış tablosu, işletmenin borçlarını zamanında ödeyip-ödemeyeceğini, net aktiflerindeki değişimi, nakit akış tutarlarını bilgi kullanıcılarına sunarlar. İşletmenin ileriye dönük alınacak kararlarında temel finansal tablolarla birlikte nakit akış tablosunu kullanması kararların daha isabetli alınmasını sağlar (İpçi ve Kısakürek, 2009:1).

Nakit akış tablosunun Türkiye Muhasebe Standardı (TMS) 7'ye göre üç bileşenden oluşmaktadır. Bunlar; işletme faaliyetlerinden nakit akışları (İFNA), yatırım faaliyetlerinden nakit akışları (YFNA) ve finansman faaliyetlerinden nakit akışları (FFNA)'dır. İşletmede meydana gelen mali nitelikli bir olay birden fazla faaliyetle ilgili nakit akışı üretebilir. Vadeli satın alınan bir stokun anapara ödemesi işletme faaliyetlerindeki nakit akışı ile ilişkiliken faiz ödemesi finansman nakit akışıyla ilişkilidir (Kısakürek ve Demir, 2006: 203).

BİST'e kayıtlı çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin nakit akış tablosu profilleri ve finansal performanslarını ölçmek amacıyla çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda tablo 1'de liste halinde sunulmuştur.

Tablo 1. Literatür Araştırması

Araştırmacı(lar)	Yıl	Uygulanan İşletmeler	Endeks/Sektör/	Konu
Karğın ve Aktaş	2011	BİST İnşaat işletmeler	Endeks/Sektör/	Firmaların 2006-2010 yılları nakit akış tablolarının profillere ve kategorilere ayrılmış olup oran analizi, eğilim yüzdeleri ve karşılaştırmalı tablolar kullanılarak performansa göre sıralama yapılmıştır.
Aktaş vd.	2012	Halka Açık Olmayan Şirketler		176 firmanın 2007-2010 yıllarına ait nakit akış tablosu verilerine göre modellere ayrımı yapılmıştır. Modeller yıllara ve sektörler göre ayrılmıştır.
Orhan ve Başar	2015	BİST 100		BİST 100 endeksindeki 55 firmanın 2008-2013 yıllarına ait nakit akış tablolarına göre finansal performanslarını incelemiştir.
Başar ve Azgın	2016	BİST perakende ticaret sektöründeki işletmeler		6 firmanın 2010-2014 yılları mali tabloları ve nakit akış tablolarını oran analizi yöntemi ile analiz etmişlerdir.
Yıldırım vd	2016	BİST taş ve toprağa dayalı sanayi sektöründeki işletmeler		26 firmanın 2012-2014 yıllarındaki nakit akış tabloları ve mali tabloları incelenmiştir. Araştırma sonucunda; işletmelerin incelenen dönemlerde satışlardan yetersiz nakit girişi olmasına rağmen piyasaya borçlarını ödeyebilecek seviyede nakit girişi sağlayabildiği sonucuna ulaşmışlardır.
Kepçe	2017	BİST 100 İmalat sektöründeki işletmeler		Firmaların 2011-2015 yıllarına ait nakit akış profilleri araştırılmıştır.
Uygurtürk ve Vargün	2018	BİST taşıt araçları sektöründeki işletmeler		10 firmanın 2005-2015 yıllarındaki nakit akış tablosu profillerinin karlılığa etkisini araştırmışlardır.
Yılmaz ve İçten	2018	BİST gayrimenkul yatırım ortaklığı sektöründeki işletmeler		31 firmanın 2007-2016 yılları mali tabloları ve nakit akış tabloları incelenmiş TOPSIS yöntemi ile firmalar finansal performanslarına göre sıralanmıştır.
Güleç ve Arda	2019	BİST'te finansal olmayan işletmeler		206 firmanın 2008-2017 yılları nakit akış profilleri ortaya konulmuştur.
Baskan ve Dozen	2019	BİST 100 işletmeleri		50 işletmenin 2009-2018 yıllarındaki nakit akış profilleri ile finansal oranlar arasındaki ilişkinin düzeyini ortaya çıkarmaya çalışmıştır.
Kablan ve Güvemli	2019	BİST turizm sektöründeki işletmeler		8 turizm işletmesinin 2012-2016 yılları nakit akış profilleri ortaya konulmuştur.
Apan ve Öztel	2020	BİST orman, kağıt ve basım endeksindeki işletmeler		15 işletmenin 2011-2018 yılları arası nakit akış tabloları kullanılarak yapılan analizde Bütünleşik Entropi-EDAS yöntemi ile yıllar bazında performans sıralamaları gerçekleştirilmiştir.
Akdeniz	2020	BİST sürdürülebilirlik endeksindeki işletmeler		BİST sürdürülebilirlik endeksindeki firmaların 2016-2019 yılları finansal tablolarını analiz etmiştir.
Cavlak ve Yılmaz	2020	BİST sürdürülebilirlik endeksindeki işletmeler		46 firmanın nakit akış profilleri ile finansal sıkıntıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir.
Sakarya ve Girgin	2020	BİST ana metal sanayi sektöründe işletmeler		Firmaların finansal performanslarına göre sıralanmasında nakit akış tablosu verilerini kullanarak TOPSIS yöntemine göre analiz yapılmıştır.
Akdoğan vd.	2020	BİST		444 firmanın 2015-2019 yıllarındaki finansal tablo ve nakit akış tablolarını 13 sektör bazında incelemiştir.
Çil Koçyiğit vd.	2021	BİST'e kayıtlı bir sağlık		Bir sağlık kuruluşunun 2017-2019 yıllarındaki

		grubuna bağlı işletmeleri	finansal oranlar ile nakit akış profilleri arasındaki ilişki düzeyi araştırılmıştır.
Gürkan ve Büyükkatak	2021	BIST kimya, petrol, plastik endeksi	BIST kimya, petrol, plastik endeksindeki firmaların nakit akış tabloları ile temel finansal tablo verilerine göre finansal performanslarını ölçmüştür.
Dereköy	2021	BIST KOBİ sanayi işletmeleri	Firmaların likidite oranları ile nakit akış tabloları arasında ilişki düzeyini ölçmek amacıyla yapılan çalışmada nakit akış tablosu ile bilanço verilerinin birlikte değerlendirildiğinde firmalara ilişkin daha doğru bilgilere ulaşılabileceği sonucuna varılmıştır.
Açıkgöz	2021	BIST imalat sektöründe kayıtlı işletmeleri	Firmaların nakit akış profilleri belirlendikten sonra TOPSIS yöntemine göre finansal performans analizi yapılarak model 4 büyüyen işletmelerin performansı en yüksek işletmeler olduğu sonucuna varılmıştır.
Çiftçi vd.	2021	BIST enerji işletmeleri	Firmaların 2012-2019 nakit akış tablolarına göre finansal performanslarından hangisinin kullanılacağını CRITIC yöntemi, performans analizine göre sıralama yapılırken CoCoSo ve Ağırlık Toplam Methodu kullanılmıştır.
Kısakürek ve Tüfekçi	2022	BIST metal eşya makine elektrikli cihazlar ve ulaşım araçları ve tekstil, giyim eşyası ve deri sektörlerindeki işletmeler	22 firmanın 1998-2002 yıllarına ait bilanço, gelir tablosu ve nakit akış tabloları kullanılarak finansal performanslarına göre sıralaması TOPSIS yöntemi ile yapılmıştır.

Literatür incelendiğinde, BİST şirketlerinin nakit akış tablolarına yönelik yapılan çalışmalarda öncelikle Gup ve arkadaşları tarafından geliştirilen modele göre yıllar itibarıyla sınıflandırma yapıldığı görülmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda ise BİST şirketlerinin nakit akış profillerinin tespitinin yanında çeşitli ÇKKV yöntemleri kullanılarak şirketlerin sıralandığı görülmektedir. Mevcut çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran en önemli durumun kullanılan ÇKKV yöntemleri olan CRITIC tabanlı MOORA yöntemi olmasıdır. Yapılan literatür taramasında şirketlerin finansal performans ölçümünde TOPSIS yönteminin en sık kullanılan ÇKKV yöntemi olduğu MOORA ve VIKOR yöntemlerinin ise TOPSIS yöntemine kıyasla daha az kullanıldığı görülmüştür.

Bu çalışmanın temel amacı; 2021 yılı itibarıyla BIST 100 kapsamında yer alan bankacılık, finans ve sigortacılık sektörü dışında ve finansal verilerine tam olarak ulaşılabilen 47 şirketin geçmiş 10 yıllık (2012-2021 yıllarına ait) nakit akış tablolarını "Nakit Akışlarının Sağlandığı Faaliyetler Modeli" ile değerlendirerek nakit akış profillerini tespit etmektir. Sonraki aşamada 47 şirketin sıralamasını yapmak için ilk aşamada bulunan nakit akış profillerinin yanında finansal oranları da dikkate alarak CRITIC yöntemine göre kriter ağırlıklandırma yapılmıştır. Son aşamada ise belirlenen bu kriter ağırlıklarına göre 47 şirket MOORA yöntemine göre sıralanmıştır. MOORA yönteminin yaklaşımları olan; oran sistemi, amaçların önem değeri, referans noktası ve tam çarpım formu yaklaşımlarına göre şirketlerin sıralamaları yapılarak karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

YÖNTEM

Araştırmanın ilk kısmında Gup ve ark. tarafından 1993 yılında geliştirilen işletmelerin nakit akış tablolarında yer alan İFNA, YFNA ve FFNA üzerinden 8'li gruba ayıran modellemeden faydalanılmıştır. Bu bölümde öncelikle araştırmanın amacı, örneklem grubu, araştırmada veri toplama tekniği hakkında bilgi verildikten sonra

araştırmada kullanılan Gup ve ark. tarafından geliştirilen “Nakit Akışlarının Sağlandığı Faaliyetler Modeli”, (Nakit akış profilleri), CRITIC yöntemi ve MOORA yöntemi işleyiş adımları hakkında bilgin verilmiştir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı; Gup ve ark. tarafından 1993 yılında geliştirilen işletmelerin nakit akış tablolarında yer alan İFNA, YFNA ve FFNA üzerinden 8’li gruba ayıran modellemeden faydalanılarak BİST 100 şirketlerini modellere ayırmaktır. Bu amaçla 2012-2021 yılları arasında BİST 100’de faaliyet gösteren 47 şirketin nakit akış tabloları bu model üzerinden incelenerek modellere ayrılmıştır. Ayrıca çalışmada modellere ayrılan şirketlerin CRITIC tabanlı MOORA yöntemi kullanılarak finansal performanslarına göre sıralanması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın örneklemi, BİST 100 endeksinde 2021 yılı itibariyle işlem gören şirketlerdir. Bu kapsamda BİST 100 endeksinde bankacılık ve sigortacılık sektörü şirketleri ile 10 yıllık finansal tabloları ve finansal oranlarına ulaşamayan şirketler çıkarılmıştır. Geriye kalan 47 şirket çalışmanın örneklem grubunu oluşturmaktadır.

Veri Toplama Tekniği ve Analiz

Bu araştırmada BİST 100 şirketlerine ait nakit akış tabloları Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) internet sitesinden, finansal göstergeler ise FİNNET veri tabanı aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen verilerden nakit akış tabloları vasıtası ile modeller Gup ve arkadaşları tarafından geliştirilen modellere göre profillere ayrılmıştır. Daha sonra BİST 100 şirketlerini finansal performansına göre sıralamak için belirlenen kriterlerden hangisinin daha iyi açıkladığını belirlemek için ÇKKV tekniklerinden CRITIC yöntemi kullanılmıştır. CRITIC yöntemine göre ağırlıklandırılan kriterlerden hareketle MOORA yöntemine göre BİST 100 şirketleri performanslarına göre sıralanmıştır. Araştırma konusu olan 47 şirketi sıralamak için ÇKKV yöntemleri olan CRITIC tabanlı MOORA yöntemi kullanılmıştır.

Nakit Akış Tablosu Profilleri

Gup ve ark. (1993), nakit akış tablolarını karşılaştırılabilir hale getirmek ve nakit akış tablosu bileşenlerinin önemini vurgulamak için “nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler” yöntemini geliştirmişlerdir. Gup ve arkadaşları, nakit girişlerinin nerelerden sağlandığını ve nakit çıkışlarının da nerelere harcandığını bilmenin önemine vurgu yapmışlardır. Bu amaçla işletmelerin nakit akış tablolarında yer alan İFNA, YFNA ve FFNA meydana gelen nakit hareketlerinin pozitif veya negatif olma durumuna göre inceleyerek nakit akış profilleri belirlemişlerdir (Karadeniz, 2017: 172). Nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler yönteminde belirlenen sekiz profilli model olarak değerlendirmek mümkündür (Karğın ve Aktaş, 2011: 9).

Gup ve ark. (1993) tarafından geliştirilen “Nakit Akışlarının Sağlandığı Faaliyetler Modeli”ne göre belirlenen 8 model ve açıklamaları aşağıdaki gibidir (Gup ve ark. 1993: 74-75):

Tablo 2. Nakit Akış Modelleri

Modeller	İşletme Türü	İFNA	YFNA	FFNA
1	Nadir Durum	+	+	+
2	Başarılı İşletme	+	-	-
3	Gerileyen yada yeniden yapılan	+	+	-
4	Büyüyen İşletme	+	-	+
5	Küçülen İşletme	-	+	+
6	Hızlı Büyüyen Genç İşletme	-	-	+
7	Likiditasyona Giden İşletme	-	+	-
8	Nadir Durum	-	-	-

Model 1 işletmeleri nadir durum olarak görülen nakit akışı sağlayan üç faaliyetten de nakit girişi sağlamıştır. Bu modelde işletme uzun vadeli varlıklarını satmak suretiyle sermayesini artırma yolunu seçmiştir. Bu durum çok sık karşılaşılan bir durum olmayıp geçici olduğu varsayılır. İşletmenin elinde bulundurduğu nakit ile faaliyetlerini çeşitlendirmek için yatırım yapabileceği, uzun vadeli borçlarını ödeyebileceği, stok alımı yapabileceği düşünülmektedir.

Model 2 işletmeleri başarılı ve olgun işletmeler olarak değerlendirilir. İşletme esas faaliyetinden sağladığı nakit girişi ile borçlarını (anapara+ faiz) ve temettü ödemelerini yapmanın yanında yatırım faaliyetlerine ilişkin ödemeleri de yapmıştır. Model-2 genellikle başarılı, olgun ve yavaşça büyümeyi hedefleyen işletmelerden oluşmaktadır

Model 3 işletmeleri genellikle nadir görülen ve gerileyen işletmeler olarak ifade edilirler. İşletme ana faaliyetlerinden yaptığı satışlar ve uzun vadeli yatırımlarını satmak suretiyle nakit girişi sağlamıştır. İşletme elde ettiği nakit girişlerini borçları ve temettü ödemeleri ile finansal kiralama borçlarını ödemeye yetmediği bu nedenle aradaki açığı duran varlık satışından elde edeceği nakit girişi ile kapatması muhtemeldir.

Model 4 büyüyen işletme modelinde işletmeler, esas faaliyetinden sağladığı nakit girişi ile yatırım faaliyetlerini karşılayamadığından dış kaynaklardan finansman ihtiyacı duymaktadırlar. Bu modelde finansman arayışı işletmenin büyüme adımları olarak görülmektedir.

Model 5 küçülen işletme modelindeki işletmeler ana faaliyetleri sonucunda nakit çıkışı oluşması durumunda nakit açığını kapatmak için ya yeni finansman bulacak ya da eldeki duran varlıkları satarak nakit girişi sağlayacaktır. Bu durum İşletmenin büyüme oranlarını düşürecektir. Ana faaliyetlerinden nakit girişi sağlayamayan işletmeler duran varlıklar bitinceye kadar aynı yola başvurduğu takdirde sahip olduğu varlıklar azalarak küçülen işletme profiline geçmiş olacaktır.

Model 6'daki hızlı büyüyen-geçiş işletme modelinde ise İşletme ana faaliyetlerinden ve yatırım faaliyetlerinden nakit akışında negatiflik olması durumunda bu açık dışarıdan finansman yoluyla karşılanacaktır. Bu durumun geçici olduğu düşünülmektedir.

Model 7'de likiditasyona giden işletme modelinde İşletme ana faaliyetlerinden negatif nakit akışı sağlamakla birlikte hissedarlara ve finansörlere ödeme yapması sebebiyle eldeki nakit birikimi azalmaktadır. Ana

faaliyetlerinden kaynaklanan nakit açığını duran varlık satarak işletme hissedarları ve finansörleri fonlamakta bu durum doğal olarak işletme kapasitesini azaltmaktadır. Bu kısır döngü bu şekilde devam ederse işletmenin likidasyonu ile sonuçlanması muhtemeldir.

Model 8'de Nadir durum olarak görülen işletme modelinde işletme hem borç verenlere borunu ödeyecek hem de duran varlık satın alacaktır. Bu tür işletmeler ana faaliyetlerinden yeterli düzeyde nakit girişi sağlayamadığı durumlarda tersine çokça nakit çıkışı yaptığı için işletme faaliyetlerini sürdürebilmek için gerekli finansman ihtiyacını önceki yıllardan birikmiş nakit stoklarını kullanarak sağlamaktadır. Bu durumun bir işletme için uzun süre sürdürülebilmesi mümkün olmayıp çok sık karşılaşılan bir durum değildir.

CRITIC Yöntemi

Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis (1995) tarafından önerilen CRITIC yöntemi, kriterler ile kriterlerin standart sapmaları arasındaki zıtlığı korelasyon ile analiz etmeye çalışmıştır. İçerisinde çok sayıda kriter olan ÇKKV işlemlerinde kriterlerin ağırlıklarının objektif olarak belirlenmesi, yapılacak performans analizlerinin daha sağlıklı olması açısından önemlidir. CRITIC yöntemi uygulamada beş aşamadan oluşmakta olup aşağıda gösterilmiştir (Diakoulaki vd., 1995; Aycin, 2020; Wei vd., 2020; Peng vd., 2020; Stojanović ve Puška, 2021):

Aşama 1: Karar Matrisinin Oluşturulması: Karar vericilerin problem çözme sürecine başlarken n adet kriter ve m adet alternatif arasından oluşturduğu 1 numaralı eşitlikte gösterilen karar matrisi (X),

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

Aşama 2: Karar Matrisinin Normalize Edilmesi: Bu aşamada maliyet ve fayda kriterleri için aşağıda gösterilen eşitlik ile(2) her bir eleman normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (3)$$

Yukarıdaki eşitliklerde x_j^{\min} ve x_j^{\max} sırasıyla j kriterinin sahip olduğu en düşük ve en yüksek değeri ifade etmektedir.

Aşama 3: Korelasyon Katsayı Matrisinin Oluşturulması: Bu aşamada kriterler arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek üzere aşağıdaki eşitlik (4) ile kriter çiftleri arasındaki korelasyonlar hesaplanmaktadır.

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

Aşama 4: C_j değerinin Hesaplanması: Yöntemin 4. aşamasında her bir kriterde olan toplam bilgi miktarını ifade eden C_j aşağıdaki eşitlik (5) yardımıyla hesaplanmaktadır. Eşitlik (5)'te gösterilen ve her bir kriterin standart sapmasını ifade eden σ_j değeri aşağıdaki eşitlik (6) ile hesaplanmaktadır.

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

Yukarıdaki formülde t_{jk} kriter çiftleri arasındaki korelasyon katsayısını göstermektedir.

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

Aşama 5: Kriter Ağırlıklarının W_j Hesaplanması: Bu aşamada analiz için belirlenen kriterlere ait ağırlıklar aşağıda gösterilen eşitlik (7) ile hesaplanmaktadır.

$$W_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k}, j, k = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

MOORA Yöntemi

Brauers ve Zavadskas tarafından 2006 yılında literatüre kazandırılan oran analizi temeline dayalı çok amaçlı optimizasyon yöntemi MOORA, farklı öngörülerin gruplandırılmasına dayanmaktadır (Brauers ve Zavadskas, 2006, s.445-469). Bu yöntem, kriterlerin sütunları alternatiflerin de satırları oluşturduğu matris (x_{ij}) şeklinde oluşturulan verilerle süreç başlamıştır (Kracka, Brauers ve Zavadskas, 2010, s.352; Önay, 2014, s.246).

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

x_{ij} = i. niteliğin/amacın j. alternatifte tepkisi

i = 1, 2, 3, ..., n (kriterlerin sayısı)

j = 1, 2, 3, ..., m (alternatiflerin sayısı)

MULTI-MOORA, farklı MOORA yaklaşımları sonucunda ortaya çıkan sıralamaları son olarak baskınlıklarına göre değerlendirmek suretiyle son bir kez daha değerlendirme yapılmasını sağlamaktadır. MOORA yönteminin uygulama adımları aşağıda gösterilmiştir (Ömürbek ve Özcan, 2016:66-68):

1. Adım: Karar vermede kullanılacak değerlendirme kriterleri ise karar matrisinin sütunlarında gösterilirken üstünlükleri sıralanmak istenen alternatifler, karar matrisi satırlarında yer almaktadır. Karar matrisi aşağıda

gösterilmiştir.

$$D = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$i = 1, 2, \dots, n$ (kriterler)

$j = 1, 2, \dots, m$ (alternatifler)

2. Adım: $i = 1, 2, \dots, n$ kriterlerin sayısı, $j = 1, 2, \dots, m$ amaç sayısı olmak üzere, her bir alternatifin aldığı kriter değeri her bir alternatif değerinin karelerinin toplamının kareköküne bölünmek suretiyle normalizasyon işlemi yapılır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m x_{kj}^2}} \quad (2)$$

3. Adım: Oran Yaklaşımı : Bu yaklaşımda normalizasyon işlemi yapıldıktan sonra oluşturulan tabloda amaçlar minimum yada maksimum olmasına göre belirlenip toplanır. Daha sonra toplanan bu amaç değerleri kendi arasında maksimum olandan minimum olanın çıkartılması ile son bulur. Başka bir ifade ile $j = g + 1, g + 2, \dots, n$ minimize edilecek amaçlar, $j = 1, 2, \dots, g$ maksimize edilecek amaçlara göre şöyle yazılabilir.

$$y_i^* = \sum_{j=1}^g x_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n x_{ij}^* \quad (3)$$

y_i^* ; j alternatifinin tüm amaçlara göre normalleştirilmiş değerlendirilmesidir. y_i^* lerin sıralanması ile oran metoduna göre alternatiflerin sıralaması yapılmış olur.

4. Adım: Referans Noktası Yaklaşımı : Bu yaklaşımda, oran metoduna ilaveten her amaç için; amaç minimizasyon ise minimum noktalar, amaç maksimizasyon ise maximum noktalar olan, maksimal amaç referans noktaları (r_j^* 'ler) belirlenir. Belirlenen bu noktalara her x_{ij}^* 'a olan uzaklıklar bulunduktan sonra matris olarak yazılır.

$$r_j - x_{ij}^* \quad (4)$$

$i = 1, 2, \dots, n$ kriterlerinin sayısını,

$j = 1, 2, \dots, m$ alternatiflerinin (amaçlarının) sayısını, $x_{ij}^* = i$. kriterin j .

alternatifindeki normalleştirilmiş değerini, $r_j = j$. alternatifin referans noktasını göstermektedir.

Oluşturulan yeni matris, Tchebycheff min - max metrik işlemi uygulanarak her bir alternatifteki maksimum

değerler seçilip sıralanır. Referans noktası yaklaşımına göre sıralama yapılmış olunur.

5. Adım: Tam Çarpım Formu Yaklaşımı : Bu yaklaşımda amaçların değerleri ve ifade ettiği anlamları, çarpımlar şeklinde ortaya konulduğunda ; x_{ij} değerleri aşağıdaki eşitlik denklemleri vasıtasıyla düzenlenerek sonuçlar büyükten küçüğe doğru sıralanarak tam çarpım formu matrisi elde edilir.

$$U_j = \prod_{i=1}^n x_{ij} \quad , \quad U'_j = \frac{A_j}{B_j} \quad A_j = \prod_{g=1}^i X_{gi} \quad , \quad B_j = \prod_{k=i+1}^n X_{kj} \quad (4)$$

U'_j = j. kriterin kullanılabilirliği

U_j = Alternatiflerin uygulanabilirliği

A_j = Maksimize edilmiş hedeflerin (kriterlerin) sayısı B_j = Minimize edilmiş hedeflerin (kriterlerin) sayısı

i = 1, 2, ...,n kriterlerinin sayısı

j = 1, 2, ...,m alternatiflerinin (amaçlarının) sayısı

6. Adım: Amaçların Önem Değeri Yaklaşımı: Bu yaklaşım kriterlerin alternatifleri eşit derecede etkilemediği varsayımına dayanmaktadır. Bu yaklaşım 2 adımdan oluşmaktadır. İlk adımda diğer yöntemlerde olduğu gibi x formülü kullanılmak suretiyle karar matrisi normalize edilir. Son adımda ise her kriterin ayrı ayrı alternatifleri etkileme dereceleri hesaplanmaktadır.

7. Adım: MULTIMOORA Yöntemi: Uygulanan MOORA yöntemlerinden (oran sistemi, amaçların önem değeri, referans noktası ve tam çarpım formu) elde edilen sonuçlara göre sıralamalar toplu olarak tek tabloda değerlendirilir. MULTIMOORA yaklaşımı sıralamada tek satırda iki defa tekrarlananlara o sıralamayı vermeyi eğer her satırda farklı sıralamada olan şirket sıralamalarını ise genele bakarak baskınlık karşılaştırması yapmak suretiyle yapmaktadır.

BULGULAR

Bu araştırmada BİST 100 şirketlerinin 37 tanesi mali kuruluş olduğu için, 16 şirketin de verisi eksik olduğu için kapsam dışında bırakılmış ve kalan 47 şirket üzerinden analiz yapılmıştır. Bu çalışmada ilk olarak şirketlerin nakit akış tablosu bileşenleri olan işletme, yatırım ve finansman faaliyetlerinden elde edilen nakit akışlarına göre profilleri belirlenmiştir. Araştırmanın ikinci kısmında BİST 100 endeksinden 47 şirketin sıralamasını yapmak için 2021 yılı verilerinden finansal performans oranları ve Gup'un 8'li modelinde sıralamayı yaparken dikkate aldığı işletme faaliyetlerinden nakit akışlar dikkate alınarak oluşturulan karar matrisi ile analiz yapılmıştır. İlk aşamada ÇKKV tekniklerinden CRITIC yöntemiyle kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise MOORA yöntemiyle işletmelerin sıralaması yapılmıştır.

Araştırma kapsamında 2021 yılında BİST 100'de işlem gören şirketlerin isimleri ve borsa kodları tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. BİST 100 Şirketlerinin İsimleri ve Borsa Kodları

Sıra	Şirket İsmi	Borsa Kodu	Sıra	Şirket İsmi	Borsa Kodu	Şirket İsmi	Borsa Kodu	
1	Aksa	AKSA	17	Gübre Fabrikası	GUBRF	33	Parsan	PARSN
2	Aksa Enerji	AKSEN	18	Hektaş	HEKTS	34	Pegasus	PGSUS
3	Alkim Kimya	ALKIM	19	İndeks Bilgisayar	İNDES	35	Sasa Polyester	SASA
4	Anadolu Efes	AEFES	20	İpek Doğal Enerji	IPEKE	36	Selçuk Ecza Deposu	SELEC
5	Arçelik	ARCLK	21	Jantsa Jant Sanayi	JANTS	37	Teknosa İç ve Dış Tic.	TKNSA
6	Aselsan	ASELS	22	Karsan Otomotiv	KARSN	38	Tofaş Oto. Fab.	TOASO
7	Bim Mağazalar	BIMAS	23	Kartonsan	KARTN	39	Türkcell	TCELL
8	Brisa	BRISA	24	Kordsa Teknik Tekstil	KORDS	40	Tüpraş	TUPRS
9	Coca Cola İçecek	CCOLA	25	Koza Altın	KOZAL	41	Türk Hava Yolları	THYAO
10	Çimsa	CIMSA	26	Koza Madencilik	KOZAA	42	Türk Telekom	TTKOM
11	Doğuş Otom.	DOAS	27	Kütahya Porselen	KUTPO	43	Türk Traktör	TTRAK
12	Ege Endüstri	EGEEN	28	Logo	LOGO	44	Ülker Bisküvi	ULKER
13	Enka İnşaat	ENKAI	29	Migros Ticaret	MGROS	45	Vestel	VESTL
14	Erbosan	ERBOS	30	Odaş Elektrik	ODAS	46	Vestel Beyaz Eşya	VESBE
15	Ereğli Demir-Çelik	EREGL	31	Otokar	OTKAR	47	Zorlu Enerji	ZOREN
16	Ford Otosan	FROTO	32	Oyak Çimento	OYAKC			

Araştırma kapsamında incelenen 47 şirketin sektörler itibariyle dağılımı tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Sektörler İtibariyle İncelenen BİST 100 Firma Sayıları

Kod	Sektörler	Firma Sayıları	Toplam İçindeki Pay (%)
S1	İmalat	28	59,6
S2	Elektrik, Gaz ve Su	3	6,4
S3	Teknoloji	3	6,4
S4	Toptan ve Perakende Ticaret	5	10,7
S5	İnşaat ve Bayındırlık	1	2,1
S6	Madencilik ve Taş Ocakçılığı	3	6,4
S7	Ulaştırma ve Depolama	2	4,2
S8	Bilgi ve İletişim	2	4,2
	Toplam	47	100,0

Araştırma yapılan şirketlerin sektörler itibariyle dağılımına bakıldığında; imalat sektöründen 28 firma (%59,6), toptan ve perakende ticaret sektöründen 5 firma (%10,7), elektrik, gaz ve su sektöründen 3 firma (%6,4), teknoloji sektöründen 3 firma (%6,4), madencilik ve taş ocakçılığı sektöründen 3 firma (%6,4), ulaştırma ve depolama sektöründen 2 firma (%4,2), bilgi ve iletişim sektöründen 2 firma (%4,2) ve inşaat ve bayındırlık sektöründen ise 1 firma (%2,1) olduğu görülmektedir.

Nakit Akış Profillerine İlişkin Bulgular

Çalışmanın nakit akış kısmına ilişkin bulgular kısmında şirketlerin nakit akış profilleri/modelleri yıllar itibariyle ve sektörler itibariyle aşağıdaki tablolarda sunulmuştur. Ayrıca, nakit akış tablosu bileşenleri olan İFNA,YFNA ve

FFNA'nın yıllar itibariyle pozitif ve negatif durumu da aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. BİST'te faaliyet gösteren 47 şirketin yıllar itibariyle nakit akış modelleri tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Nakit Akış Modellerinin Yıllar İtibariyle İncelenmesi

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Toplam	%
MODEL-1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,21
MODEL-2	22	29	31	26	29	23	26	30	28	28	272	57,87
MODEL-3	1	4	1	3	6	5	1	8	5	6	40	8,52
MODEL-4	16	9	9	9	9	17	16	5	11	8	109	23,19
MODEL-5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,21
MODEL-6	5	5	4	8	2	2	3	3	3	4	39	8,30
MODEL-7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	0,21
MODEL-8	1	-	2	1	1	-	1	-	-	1	7	1,49
Toplam	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	470	100,00

Nakit akış tablosu modellerine 10 yıllık periyotta bakıldığında yıllar itibariyle toplamda en çok görülen modellerin sırasıyla; Model-2 "Başarılı işletme" profilinin 272 (%57,87), model-4 "Büyüyen işletme" profilinin 109 (%23,19), model-3 "Gerileyen yada yeniden yapılan" profilinin 40 (%8,52), model-6 "Hızlı büyüyen genç işletme" profilinin 39 (%8,30), model-8 "Nadir durum" profilinin 7 (%1,49) olduğu görülmektedir.

BİST'te faaliyet gösteren 47 şirketin nakit akış tablosu modellerinin sektörler itibariyle dağılımı tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Nakit Akış Tablosu Modellerinin Sektörler İtibariyle İncelenmesi

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Toplam	%
MODEL-1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,28
MODEL-2	162	9	14	35	8	12	14	18	272	57,87
MODEL-3	15	1	1	7	2	12	2	-	40	8,51
MODEL-4	70	11	12	4	-	6	4	2	109	23,19
MODEL-5	-	1	-	-	-	-	-	-	1	0,28
MODEL-6	26	8	3	2	-	-	-	-	39	8,29
MODEL-7	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,28
MODEL-8	5	-	-	2	-	-	-	-	7	1,48
Toplam	280	30	30	50	10	30	20	20	470	100,00

Tablo 4 sektörler bazında nakit akış modellerine büyükten küçüğe doğru sıralanarak bakıldığında; imalat sektörü(S1), teknoloji sektörü(S3), toptan ve perakende ticaret(S4), İnşaat ve Bayındırlık(S6), ulaştırma ve depolama(S7), bilgi ve iletişim(S8) sektörlerinde model-2 "başarılı işletme" profili görülürken; elektrik, gaz ve su(S2) sektöründe model-4 "büyüyen işletme" profili, madencilik ve taş ocakçılığı(S6) sektöründe "başarılı işletme" ve model-3 "gerileyen yada yeniden yapılan işletme" olduğu görülmüştür.

BİST'te faaliyet gösteren 47 şirketin nakit akış tablosu bileşenlerinin yıllar itibariyle nakit giriş-çıkışları pozitif ve negatif olarak tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo7. Nakit Akış Tablosu Bileşenlerinin Yıllar İtibariyle Nakit Girişleri(+) / Nakit Çıktıları(-)

	İFNA		YFNA		FFNA	
	+	-	+	-	+	-
2012	40	7	3	44	23	24
2013	42	5	4	43	14	33
2014	41	6	1	46	13	34
2015	38	9	3	44	17	40
2016	43	4	6	41	11	36
2017	45	2	5	42	19	28
2018	43	4	2	46	19	28
2019	43	4	8	39	9	38
2020	44	3	5	42	14	33
2021	42	5	6	41	12	35
Toplam	421	49	42	428	151	319

İşletme faaliyetlerinden nakit akışlarında istenilen durum pozitif olmasıdır. İFNA'sı pozitif olan şirketler başarılı, gerileyen ya da yeniden yapılanan ve büyüyen işletmelerdir. Nakit akış modellerine bakıldığında model 5'ten 8'e kadar İFNA'nın negatif olduğu görülmektedir. Özellikle tablo 5'e yıllar bazında bakıldığında model 5'ten 8'e kadar olan şirket sayısı ile İFNA negatif olan şirket sayısının aynı olduğu tespit edilmiştir. İFNA'sı negatif şirketler küçülen, hızlı büyüyen ve likidasyona giden işletmelerdir. İFNA'sı pozitif olan şirketler nakit bulundurduğu için bazı cazip iş fırsatlarını değerlendirebilir ya da yatırım yapabilir. İFNA'sı negatif olan şirketler ise yatırım yapmak istediğinde ya da cazip iş fırsatları yakaladığında nakit ihtiyacını kredibilitesi varsa finansman kaynaklarından karşılama yoluna gidebilir bu imkan yoksa bu fırsatları kaçırma durumu ile karşı karşıya kalabilir.

Yatırım faaliyetlerinden nakit akışlarında istenilen genel durum yatırım yapılması diğer bir deyişle para çıkışının yapılmasıdır. Bu durumda doğal olarak nakit akışında negatif olmasını gerektirecektir. Bu bağlamda başarılı, büyüyen ve hızlı büyüyen genç işletmeler bu grupta yer alırlar. YFNA'sı pozitif olan şirketler genel olarak Model-1, model-3, model-5 ve model -7 profilindeki gerileyen yada yeniden yapılanan, küçülen ve likidasyona giden işletme türleridir.

Finansal faaliyetlerden nakit akışları pozitif olan şirketlere bakıldığında; büyüyen, küçülen ve hızlı büyüyen genç işletmeler olduğu görülürken; FFNA'sı negatif olan şirketlere bakıldığında başarılı, gerileyen ya da yeniden yapılanan ve likidasyona giden işletmeler olduğu görülmektedir.

CRITIC Yöntemine İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamında yer alan BİST işletmelerine ilişkin finansal performans kriterleri ve kriterlere ilişkin amaçlar Tablo 6'da gösterilmiştir. Çalışmada, BİST konaklama sektöründe işlem gören turizm işletmeleri üzerinde fiyat, getiri ve diğer oranlar ile performans oranları kullanılarak objektif ağırlık belirleme yöntemlerinden biri olan CRITIC yöntemi kullanılmıştır. Daha sonra ise MOORA yöntemi kullanılarak BİST işletmelerinin belirlenen performans oranlarına göre sıralaması yapılmıştır.

Tablo 8. Performans Kriterleri ve Amaçlar

Kriterler	Kod	Amaç
Model Puanlama	MP	Fayda
Hisse Senedi Getirisi	HSG	Fayda
Fiyat/Kazanç	FK	Fayda
Hisse Başına Kar	HBK	Fayda
Piyasa Değeri/Defter Değeri	PD / DD	Fayda
Hisse Başına Piyasa Değeri	HBPD	Fayda
Kaldıraç Oranı	KO	Maliyet
Toplam Borç	TB	Maliyet

Uygulamanın ilk aşamasında, BİST 100 endeksindeki 47 şirketin finansal tablolarından elde edilen verilerle bir başlangıç matrisi oluşturulmuştur. 2021 yılı için ham verilerden oluşturulan başlangıç karar matrisi Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9. Karar Matrisi

KARAR MATRİSİ								
Kriter Yönü	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	MALİYET	MALİYET
Kod	MP	HSG	FK	HBK	PD / DD	HBPD	KO	TB
AKSA	87,50	148,14	9,51	3,61	3,92	34,28	0,70	6608771000
AKSEN	62,50	168,55	7,29	1,37	1,27	9,99	0,49	10065329836
ALKIM	87,50	19,76	10,20	1,65	3,79	16,87	0,36	413129103
AEFES	87,50	38,66	16,42	1,80	0,94	29,62	0,54	45704729000
ARCLK	37,50	70,07	10,67	4,54	1,69	48,40	0,75	64023391000
ASELS	87,50	15,50	6,68	3,13	1,86	20,88	0,44	20578088000
BIMAS	87,50	-11,35	12,69	4,83	4,89	61,30	0,74	22603050000
BRISA	62,50	50,28	8,84	3,29	3,85	29,10	0,78	7980226423
CCOLA	87,50	39,43	9,92	8,93	1,73	88,55	0,54	17816399000
CIMSA	12,50	73,03	4,09	7,53	1,67	30,80	0,47	2475910139
DOAS	75,00	68,96	4,13	10,60	2,21	43,80	0,55	5390916000
EGEEN	87,50	5,59	9,18	191,60	4,95	1758,00	0,20	275129982
ENKAI	87,50	113,87	16,35	0,92	0,95	15,06	0,26	31466409000
ERBOS	62,50	176,17	11,41	9,82	3,37	112,00	0,39	426066937
EREGL	87,50	114,37	6,35	4,44	1,20	28,16	0,33	41894693000
FROTO	62,50	98,26	9,49	25,08	8,23	238,10	0,76	32644315000
GUBRF	37,50	-10,69	49,07	1,57	9,44	76,85	0,69	9021351512
HEKTS	37,50	178,34	39,26	0,38	9,06	14,87	0,69	3213650669
INDES	62,50	42,92	3,69	1,80	1,57	6,64	0,84	5859189241
IPEKE	75,00	4,20	5,36	2,54	1,65	13,63	0,13	1609277000
JANTS	87,50	56,82	15,65	4,15	5,82	65,00	0,37	578924356
KARSN	87,50	5,85	31,31	0,11	3,13	3,44	0,73	2743373000
KARTN	87,50	-43,75	10,54	5,05	4,50	53,25	0,25	295817210
KORDS	87,50	102,57	7,97	3,95	1,17	31,50	0,54	7527012772
KOZAL	75,00	19,65	5,87	19,70	1,67	115,70	0,13	1535425000
KOZAA	75,00	16,33	5,55	3,24	1,45	18,02	0,13	1618046000

KUTPO	87,50	127,95	135,06	0,85	11,36	115,00	0,44	314578173
LOGO	87,50	-0,67	16,50	2,65	5,10	45,08	0,19	346203015
MGROS	87,50	-11,36	19,14	1,98	12,81	37,94	0,97	17564261000
ODAS	62,50	-54,16	48,24	0,03	0,51	1,34	0,47	3303042076
OTKAR	87,50	16,67	8,18	43,40	5,69	355,00	0,75	4492991000
OYAKC	87,50	-10,02	12,63	0,63	3,08	7,90	0,39	1897712996
PARSN	37,50	30,37	14,96	2,12	2,01	31,68	0,60	2345586021
PGSUS	62,50	13,87	0,00	0,00	1,28	84,95	0,87	46093205286
SASA	62,50	252,70	84,87	0,62	14,22	52,85	0,81	18031536000
SELEC	75,00	-12,15	7,94	1,49	1,68	11,80	0,66	8341414509
TKNSA	87,50	-27,02	9,66	0,65	5,23	6,32	0,92	2758114000
TOASO	87,50	144,90	11,54	6,56	6,59	75,70	0,76	17729950000
TCELL	87,50	23,76	8,07	2,29	1,80	18,46	0,68	48120371000
TUPRS	87,50	42,96	11,65	13,25	2,20	154,40	0,83	84707484000
THYAO	87,50	55,07	3,36	5,95	0,30	20,02	0,74	2,63058E+11
TTKOM	87,50	21,91	5,85	1,65	2,37	9,63	0,76	44087731000
TTRAK	87,50	31,48	9,04	24,77	5,83	224,00	0,66	4059652495
ULKER	75,00	-21,90	0,00	0,00	2,00	17,43	0,84	21929723000
VESTL	87,50	50,99	4,43	5,65	0,89	25,04	0,76	32781028000
VESBE	87,50	77,54	8,30	0,95	2,58	7,88	0,66	9296758000
ZOREN	87,50	-34,36	0,00	0,00	0,66	1,66	0,83	29244525000

Karar matrisinin fayda yönlü mü yoksa maliyet yönlü mü olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Her iki yöneme göre farklı formül uygulanmaktadır. Örneklerimizdeki kriterlerde hem fayda yönlü hem de maliyet yönlü kriterlerin formülü uygulanmıştır. Karar matrisinden normalize karar matrisine ulaşmak için formül kullanılarak tablo 10'daki normalize karar matrisi elde edilmiştir.

Tablo 10. Normalize Karar Matrisi

NORMALİZE KARAR MATRİSİ								
Kriter Yönü	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	MALİYET	MALİYET
Kod	MP	HSG	FK	HBK	PD / DD	HBPD	KO	TB
AKSA	1	0,659276	0,070402	0,018817	0,259494	0,018751	0,320713	0,975897816
AKSEN	0,666667	0,725772	0,054003	0,007149	0,069313	0,004924	0,572537	0,962744147
ALKIM	1	0,240892	0,075513	0,008634	0,250619	0,008841	0,724594	0,999474855
AEFES	1	0,302499	0,121555	0,009417	0,045441	0,016099	0,513225	0,827121155
ARCLK	0,333333	0,404856	0,079016	0,023672	0,09935	0,026789	0,258278	0,757410896
ASELS	1	0,227012	0,049434	0,016323	0,111928	0,011123	0,624782	0,922738655
BIMAS	1	0,139531	0,093981	0,025207	0,329796	0,034133	0,269298	0,915032818
BRISA	0,666667	0,340375	0,065443	0,017184	0,254428	0,015803	0,230937	0,970678848
CCOLA	1	0,305004	0,073425	0,046606	0,102085	0,049645	0,506179	0,93324805
CIMSA	0	0,414509	0,030303	0,039279	0,097944	0,01677	0,591177	0,9916251
DOAS	0,833333	0,401227	0,030601	0,055315	0,137272	0,024171	0,495221	0,98053227
EGEEN	1	0,194735	0,067939	1	0,333931	1	0,916336	1
ENKAI	1	0,547572	0,12104	0,004808	0,046211	0,00781	0,842927	0,881303987
ERBOS	0,666667	0,750606	0,084478	0,051236	0,21992	0,062995	0,687736	0,999425621

EREGL	1	0,5492	0,047	0,023155	0,064166	0,015268	0,757597	0,841619954
FROTO	0,666667	0,496706	0,070292	0,130904	0,569748	0,134779	0,246038	0,876821556
GUBRF	0,333333	0,141666	0,363303	0,008175	0,656608	0,042985	0,330841	0,966716927
HEKTS	0,333333	0,757694	0,29067	0,001977	0,628882	0,007702	0,3268	0,988817686
INDES	0,666667	0,316369	0,027325	0,009391	0,090827	0,003017	0,151264	0,978750292
IPEKE	0,833333	0,190211	0,039693	0,01327	0,097029	0,006996	0,995101	0,994923006
JANTS	1	0,361681	0,115841	0,021685	0,396377	0,036239	0,711688	0,998843934
KARSN	1	0,195559	0,231803	0,000574	0,202895	0,001195	0,280165	0,990607291
KARTN	1	0,033921	0,07802	0,026376	0,301455	0,02955	0,854191	0,999921276
KORDS	1	0,51077	0,059034	0,020621	0,062038	0,017169	0,513498	0,972403518
KOZAL	0,833333	0,240538	0,04349	0,102812	0,098083	0,065101	1	0,995204044
KOZAA	0,833333	0,229734	0,041119	0,016936	0,082143	0,009495	0,99421	0,994889636
KUTPO	1	0,593465	1	0,004444	0,794459	0,064702	0,631476	0,999849883
LOGO	1	0,17433	0,122171	0,013831	0,344605	0,0249	0,923324	0,999729537
MGROS	1	0,139504	0,141723	0,010346	0,898978	0,020835	0	0,934207542
ODAS	0,666667	0	0,35715	0,000145	0,014897	0	0,588485	0,988477513
OTKAR	1	0,23082	0,06057	0,226503	0,387231	0,201325	0,261099	0,983949254
OYAKC	1	0,143845	0,093552	0,003263	0,199206	0,003734	0,688969	0,993825385
PARSN	0,333333	0,275478	0,110739	0,011056	0,122466	0,017271	0,436973	0,992121039
PGSUS	0,666667	0,22172	0	0	0,069892	0,047596	0,117366	0,825642839
SASA	0,666667	1	0,628411	0,00325	1	0,029323	0,187237	0,932429363
SELEC	0,833333	0,136915	0,058802	0,007755	0,098696	0,005954	0,37224	0,969304375
TKNSA	1	0,088456	0,071547	0,003414	0,353806	0,002835	0,060874	0,990551195
TOASO	1	0,648692	0,085409	0,034253	0,451696	0,04233	0,254956	0,933577025
TCELL	1	0,253932	0,059769	0,011936	0,107453	0,009746	0,343309	0,817928615
TUPRS	1	0,316515	0,086253	0,069179	0,136356	0,087131	0,171011	0,678699171
THYAO	1	0,355981	0,024907	0,031063	0	0,010634	0,268717	0
TTKOM	1	0,247903	0,043316	0,008592	0,148075	0,004719	0,254469	0,833274517
TTRAK	1	0,279089	0,066947	0,129306	0,396973	0,126752	0,362796	0,985598291
ULKER	0,833333	0,105138	0	0	0,121527	0,009159	0,159762	0,917595112
VESTL	1	0,34267	0,032812	0,029492	0,042029	0,013492	0,24857	0,876301305
VESBE	1	0,429182	0,061474	0,004954	0,163285	0,003723	0,373664	0,965668888
ZOREN	1	0,064531	0	0	0,025356	0,000182	0,17176	0,889759195

Normalize karar matrisinde ki verilerin değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkilerin derecesini ölçmek için doğrusal ilişki katsayılarından P_{ik} dan oluşan ilişki katsayısı matrisi elde edilmiştir. İlişki katsayısı matrisi oluşturulurken normalize karar matrisindeki verilerin ikili korelasyonlarının elde edilmesi gerekmektedir. İkili korelasyon matrisi tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. İlişki Katsayısı Matrisi

İlişki Katsayısı Matrisi P_{ik}								
Kriterler	MP	HSG	FK	HBK	PD / DD	HBPD	KO	TB
MP	1,00	-0,21	-0,10	0,11	-0,07	0,11	0,09	-0,12
HSG	-0,21	1,00	0,33	-0,09	0,30	-0,07	-0,03	-0,03
FK	-0,10	0,33	1,00	-0,09	0,64	-0,02	0,01	0,15

HBK	0,11	-0,09	-0,09	1,00	0,08	0,99	0,23	0,07
PD / DD	-0,07	0,30	0,64	0,08	1,00	0,14	-0,23	0,24
HBPD	0,11	-0,07	-0,02	0,99	0,14	1,00	0,21	0,08
KO	0,09	-0,03	0,01	0,23	-0,23	0,21	1,00	0,27
TB	-0,12	-0,03	0,15	0,07	0,24	0,08	0,27	1,00

İlişki katsayı matrisindeki değerleri birden çıkararak $1 - P_{ik}$ değerleri elde edilecektir. Bu değerlerle $1 - P_{ik}$ matrisi elde edilerek tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. $1 - P_{ik}$ Değerleri Matrisi

Kriterler	$(1 - P_{ik})$ Değerleri							
	MP	HSG	FK	HBK	PD / DD	HBPD	KO	TB
MP	0,00	1,21	1,10	0,89	1,07	0,89	0,91	1,12
HSG	1,21	0,00	0,67	1,09	0,70	1,07	1,03	1,03
FK	1,10	0,67	0,00	1,09	0,36	1,02	0,99	0,85
HBK	0,89	1,09	1,09	0,00	0,92	0,01	0,77	0,93
PD / DD	1,07	0,70	0,36	0,92	0,00	0,86	1,23	0,76
HBPD	0,89	1,07	1,02	0,01	0,86	0,00	0,79	0,92
KO	0,91	1,03	0,99	0,77	1,23	0,79	0,00	0,73
TB	1,12	1,03	0,85	0,93	0,76	0,92	0,73	0,00
σ_t	0,24	0,22	0,17	0,15	0,24	0,15	0,27	0,16
C_j	1,74	1,47	1,05	0,84	1,39	0,82	1,76	0,98
W_j	0,173	0,146	0,104	0,084	0,138	0,081	0,175	0,098

Normalize karar matrisindeki kriterlerin değerlerinin her birinin standart hatalarının hesaplanması gerekmektedir. Örneklemin standart sapması yukarıdaki tabloda σ_t sütununda gösterilmiştir. Daha sonra kriterlerin her birinin $1 - P_{ik}$ değerleri toplamı ile kriterlerin her birinin standart sapmaları çarpılarak C_j değerleri hesaplanacaktır. Verilerimize ilişkin C_j değerleri yukarıdaki tabloda C_j sütununda gösterilmiştir. Kriter ağırlıklarının w_j hesaplanabilmesi için her kriterin C_j değerinin toplam C_j değerine bölünmesi gerekmektedir. Böylelikle kriterlerin w_j ağırlıkları yukarıdaki tabloda w_j sütununda gösterilmiştir.

Finansal performans oranları ve Gup modeli puanlanarak yapılan CRITIC yönteminde kriterleri ağırlıklandırma çalışması sonucunda BİST 100 şirketlerinin sıralanmasında dikkate alınacak en önemli üç kriterin kaldırma oranı (0,18), model puanını (0,17) ve hisse senedi getirisi (0,15) olduğu bulunmuştur. Daha sonra sırasıyla piyasa değeri/ defter değeri oranı (0,14), fiyat kazanç oranı (0,10), toplam borç (0,098), hisse başına kar (0,084) ve hisse başına piyasa değeri (0,081) kriterleri gelmektedir.

MOORA Yöntemine İlişkin Bulgular

Kriter ağırlıkları hesaplandıktan sonra şirketlerin finansal performans oranlarına göre sıralamasını yapmak için MOORA yönteminden yararlanılmıştır. MOORA yöntemindeki uygulama aşamaları sırası ile şöyledir:

Karar matrisinde bir sonraki aşama olan normalize karar matrisine geçmek için kriterlerin fayda yönlü mü, maliyet yönlü mü olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Araştırmada kullanılan kriterlerin 6 tanesinin fayda yönlü, 2 tanesi de maliyet yönlüdür. x_i^+ kriterlerin maksimum değerlerini x_i^- kriterlerin minimum değerlerini göstermektedir. Fayda yönlü ve maliyet yönlü kriterlerin formülünden yararlanılarak tablo 13'deki normalize karar matrisi elde edilmiştir.

Tablo 13. Normalize Karar Matrisi

Normalize Karar Matrisi								
Kriter Yönü	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	MALİYET	MALİYET
Kod	MP	HSG	FK	HBK	PD / DD	HBPD	KO	TB
AKSA	0,16	0,27	0,05	0,02	0,12	0,02	0,16	0,02
AKSEN	0,12	0,30	0,04	0,01	0,04	0,01	0,11	0,03
ALKIM	0,16	0,04	0,05	0,01	0,11	0,01	0,08	0,00
AEFES	0,16	0,07	0,09	0,01	0,03	0,02	0,13	0,15
ARCLK	0,07	0,13	0,06	0,02	0,05	0,03	0,18	0,20
ASELS	0,16	0,03	0,03	0,02	0,06	0,01	0,10	0,07
BIMAS	0,16	-0,02	0,07	0,02	0,14	0,03	0,17	0,07
BRISA	0,12	0,09	0,05	0,02	0,11	0,02	0,18	0,03
CCOLA	0,16	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,13	0,06
CIMSA	0,02	0,13	0,02	0,04	0,05	0,02	0,11	0,01
DOAS	0,14	0,12	0,02	0,05	0,07	0,02	0,13	0,02
EGEEN	0,16	0,01	0,05	0,95	0,15	0,95	0,05	0,00
ENKAI	0,16	0,20	0,09	0,00	0,03	0,01	0,06	0,10
ERBOS	0,12	0,32	0,06	0,05	0,10	0,06	0,09	0,00
EREGL	0,16	0,20	0,03	0,02	0,04	0,02	0,08	0,13
FROTO	0,12	0,18	0,05	0,12	0,24	0,13	0,18	0,10
GUBRF	0,07	-0,02	0,26	0,01	0,28	0,04	0,16	0,03
HEKTS	0,07	0,32	0,20	0,00	0,27	0,01	0,16	0,01
INDES	0,12	0,08	0,02	0,01	0,05	0,00	0,20	0,02
IPEKE	0,14	0,01	0,03	0,01	0,05	0,01	0,03	0,01
JANTS	0,16	0,10	0,08	0,02	0,17	0,04	0,09	0,00
KARSN	0,16	0,01	0,16	0,00	0,09	0,00	0,17	0,01
KARTN	0,16	-0,08	0,06	0,02	0,13	0,03	0,06	0,00
KORDS	0,16	0,18	0,04	0,02	0,03	0,02	0,13	0,02
KOZAL	0,14	0,04	0,03	0,10	0,05	0,06	0,03	0,00
KOZAA	0,14	0,03	0,03	0,02	0,04	0,01	0,03	0,01
KUTPO	0,16	0,23	0,71	0,00	0,34	0,06	0,10	0,00
LOGO	0,16	0,00	0,09	0,01	0,15	0,02	0,04	0,00
MGROS	0,16	-0,02	0,10	0,01	0,38	0,02	0,23	0,06
ODAS	0,12	-0,10	0,25	0,00	0,02	0,00	0,11	0,01
OTKAR	0,16	0,03	0,04	0,21	0,17	0,19	0,17	0,01
OYAKC	0,16	-0,02	0,07	0,00	0,09	0,00	0,09	0,01
PARSN	0,07	0,05	0,08	0,01	0,06	0,02	0,14	0,01
PGSUS	0,12	0,02	0,00	0,00	0,04	0,05	0,20	0,15
SASA	0,12	0,45	0,44	0,00	0,42	0,03	0,19	0,06

SELEC	0,14	-0,02	0,04	0,01	0,05	0,01	0,15	0,03
TKNSA	0,16	-0,05	0,05	0,00	0,15	0,00	0,21	0,01
TOASO	0,16	0,26	0,06	0,03	0,19	0,04	0,18	0,06
TCELL	0,16	0,04	0,04	0,01	0,05	0,01	0,16	0,15
TUPRS	0,16	0,08	0,06	0,07	0,07	0,08	0,19	0,27
THYAO	0,16	0,10	0,02	0,03	0,01	0,01	0,17	0,84
TTKOM	0,16	0,04	0,03	0,01	0,07	0,01	0,18	0,14
TTRAK	0,16	0,06	0,05	0,12	0,17	0,12	0,15	0,01
ULKER	0,14	-0,04	0,00	0,00	0,06	0,01	0,19	0,07
VESTL	0,16	0,09	0,02	0,03	0,03	0,01	0,18	0,10
VESBE	0,16	0,14	0,04	0,00	0,08	0,00	0,15	0,03
ZOREN	0,16	-0,06	0,00	0,00	0,02	0,00	0,19	0,09

Elde edilen normalize karar matrisinde her şirketin fayda yönlü verileri toplanıp maliyet yönlü verilerinin çıkarılması yoluyla oran yönteminin katsayılarına ulaşılır. Elde edilen verilerin sıralaması yapılarak oran yöntemine göre sıralamalar elde edilmiş olur. Ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinin elemanlarının fayda yönlü olanları ile maliyet yönlü oranlarının çıkarılması ile de her bir elemanın önem noktasına olan uzaklığı hesaplanan ağırlaştırılmış normalize karar matrisi tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14. Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi

Ağırlıklandırılmış Normalize Karar Matrisi								
Kriter Yönü	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	MALİYET	MALİYET
Kod	MP	HSG	FK	HBK	PD / DD	HBPD	KO	TB
AKSA	0,0284	0,0387	0,0052	0,0015	0,0160	0,0015	0,0286	0,0021
AKSEN	0,0203	0,0441	0,0040	0,0006	0,0052	0,0004	0,0199	0,0031
ALKIM	0,0284	0,0052	0,0056	0,0007	0,0155	0,0007	0,0147	0,0001
AEFES	0,0284	0,0101	0,0089	0,0007	0,0038	0,0013	0,0220	0,0143
ARCLK	0,0122	0,0183	0,0058	0,0019	0,0069	0,0021	0,0308	0,0200
ASELS	0,0284	0,0041	0,0036	0,0013	0,0076	0,0009	0,0181	0,0064
BIMAS	0,0284	-0,0030	0,0069	0,0020	0,0200	0,0027	0,0304	0,0071
BRISA	0,0203	0,0131	0,0048	0,0014	0,0158	0,0013	0,0317	0,0025
CCOLA	0,0284	0,0103	0,0054	0,0037	0,0071	0,0039	0,0222	0,0056
CIMSA	0,0041	0,0191	0,0022	0,0031	0,0068	0,0013	0,0193	0,0008
DOAS	0,0243	0,0180	0,0023	0,0044	0,0091	0,0019	0,0226	0,0017
EGEEN	0,0284	0,0015	0,0050	0,0791	0,0203	0,0769	0,0081	0,0001
ENKAI	0,0284	0,0298	0,0089	0,0004	0,0039	0,0007	0,0106	0,0098
ERBOS	0,0203	0,0461	0,0062	0,0041	0,0138	0,0049	0,0160	0,0001
EREGL	0,0284	0,0299	0,0035	0,0018	0,0049	0,0012	0,0135	0,0131
FROTO	0,0203	0,0257	0,0052	0,0104	0,0337	0,0104	0,0312	0,0102
GUBRF	0,0122	-0,0028	0,0267	0,0006	0,0387	0,0034	0,0283	0,0028
HEKTS	0,0122	0,0466	0,0214	0,0002	0,0371	0,0007	0,0284	0,0010
INDES	0,0203	0,0112	0,0020	0,0007	0,0064	0,0003	0,0345	0,0018
IPEKE	0,0243	0,0011	0,0029	0,0011	0,0068	0,0006	0,0054	0,0005
JANTS	0,0284	0,0149	0,0085	0,0017	0,0238	0,0028	0,0151	0,0002
KARSN	0,0284	0,0015	0,0170	0,0000	0,0128	0,0002	0,0300	0,0009

KARTN	0,0284	-0,0114	0,0057	0,0021	0,0184	0,0023	0,0102	0,0001
KORDS	0,0284	0,0268	0,0043	0,0016	0,0048	0,0014	0,0220	0,0024
KOZAL	0,0243	0,0051	0,0032	0,0081	0,0068	0,0051	0,0052	0,0005
KOZAA	0,0243	0,0043	0,0030	0,0013	0,0059	0,0008	0,0054	0,0005
KUTPO	0,0284	0,0334	0,0735	0,0004	0,0465	0,0050	0,0179	0,0001
LOGO	0,0284	-0,0002	0,0090	0,0011	0,0209	0,0020	0,0078	0,0001
MGROS	0,0284	-0,0030	0,0104	0,0008	0,0525	0,0017	0,0397	0,0055
ODAS	0,0203	-0,0142	0,0263	0,0000	0,0021	0,0001	0,0194	0,0010
OTKAR	0,0284	0,0044	0,0045	0,0179	0,0233	0,0155	0,0307	0,0014
OYAKC	0,0284	-0,0026	0,0069	0,0003	0,0126	0,0003	0,0159	0,0006
PARSN	0,0122	0,0079	0,0081	0,0009	0,0082	0,0014	0,0246	0,0007
PGSUS	0,0203	0,0036	0,0000	0,0000	0,0052	0,0037	0,0356	0,0144
SASA	0,0203	0,0661	0,0462	0,0003	0,0582	0,0023	0,0332	0,0056
SELEC	0,0243	-0,0032	0,0043	0,0006	0,0069	0,0005	0,0268	0,0026
TKNSA	0,0284	-0,0071	0,0053	0,0003	0,0214	0,0003	0,0376	0,0009
TOASO	0,0284	0,0379	0,0063	0,0027	0,0270	0,0033	0,0309	0,0055
TCELL	0,0284	0,0062	0,0044	0,0009	0,0074	0,0008	0,0278	0,0150
TUPRS	0,0284	0,0112	0,0063	0,0055	0,0090	0,0068	0,0338	0,0265
THYAO	0,0284	0,0144	0,0018	0,0025	0,0012	0,0009	0,0304	0,0821
TTKOM	0,0284	0,0057	0,0032	0,0007	0,0097	0,0004	0,0309	0,0138
TTRAK	0,0284	0,0082	0,0049	0,0102	0,0239	0,0098	0,0272	0,0013
ULKER	0,0243	-0,0057	0,0000	0,0000	0,0082	0,0008	0,0342	0,0068
VESTL	0,0284	0,0133	0,0024	0,0023	0,0036	0,0011	0,0311	0,0102
VESBE	0,0284	0,0203	0,0045	0,0004	0,0106	0,0003	0,0268	0,0029
ZOREN	0,0284	-0,0090	0,0000	0,0000	0,0027	0,0001	0,0337	0,0091
wj	0,1731	0,1461	0,1043	0,0837	0,1385	0,0812	0,1755	0,0978

Normalize karar matrisinin elemanları her sütundaki fayda yönlü kriterlerin maksimum değerlerinden kendisi çıkarılarak; her sütundaki maliyet yönlü kriterlerde ise minimum değerleri kendinden çıkarılarak referans noktaları elde edilir. Referans noktasına olan uzaklıklar her bir veri için ulaşıldıktan sonra her şirketin ilgili satırındaki maksimum değeri alınarak referans noktasına olan uzaklık değerlerinin sıralama katsayısı elde edilir ve buna göre yapılan sıralama aşağıda tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. Referans Noktasına Olan Uzaklık Matrisi

Referans Noktasına Olan Uzaklıklar Matrisi								
Kriter Yönü	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	FAYDA	MALİYET	MALİYET
Kod	MP	HSG	FK	HBK	PD / DD	HBPD	KO	TB
Rj değerleri	0,1639	0,4521	0,7052	0,9454	0,4206	0,9472	0,0296	0,0009
AKSA	0	0,187054742	0,655536	0,92763	0,304806	0,928688	0,133509	0,020229
AKSEN	0,04681646	0,150548965	0,667101	0,938661	0,383088	0,941775	0,084015	0,031269
ALKIM	0	0,416744258	0,651933	0,937257	0,308459	0,938068	0,054129	0,000441
AEFES	0	0,382922507	0,619464	0,936517	0,392915	0,931199	0,095672	0,145096
ARCLK	0,09363292	0,326728954	0,649462	0,92304	0,370725	0,921081	0,145781	0,203604
ASELS	0	0,424363758	0,670323	0,929987	0,365548	0,935908	0,073747	0,064845
BIMAS	0	0,472390534	0,638909	0,921589	0,275869	0,914131	0,143615	0,071313

BRISA	0,04681646	0,362128532	0,659034	0,929173	0,306892	0,931479	0,151154	0,024609
CCOLA	0	0,38154715	0,653405	0,901357	0,369599	0,899449	0,097057	0,056025
CIMSA	0,14044938	0,321429522	0,683814	0,908284	0,371303	0,930563	0,080351	0,007029
DOAS	0,02340823	0,328721356	0,683604	0,893124	0,355115	0,923559	0,099211	0,016339
EGEEN	0	0,4420839	0,657274	0	0,274167	0	0,016444	0
ENKAI	0	0,248379053	0,619828	0,940874	0,392598	0,939043	0,030872	0,099621
ERBOS	0,04681646	0,136915411	0,64561	0,89698	0,321096	0,886815	0,061373	0,000482
EREGL	0	0,24748542	0,67204	0,923529	0,385207	0,931986	0,047643	0,132928
FROTO	0,04681646	0,276304372	0,655614	0,821661	0,1771	0,818876	0,148186	0,103383
GUBRF	0,09363292	0,471218048	0,448988	0,937691	0,141347	0,905753	0,131519	0,027934
HEKTS	0,09363292	0,133024161	0,500207	0,94355	0,152759	0,939146	0,132313	0,009385
INDES	0,04681646	0,375307523	0,685914	0,936541	0,374233	0,94358	0,166813	0,017835
IPEKE	0,02340823	0,444567728	0,677192	0,932874	0,37168	0,939814	0,000963	0,004261
JANTS	0	0,350431829	0,623494	0,924919	0,248463	0,912137	0,056666	0,00097
KARSN	0	0,44163143	0,541719	0,944877	0,328104	0,945304	0,141479	0,007883
KARTN	0	0,530369607	0,650165	0,920483	0,287535	0,918468	0,028658	6,61E-05
KORDS	0	0,268583413	0,663553	0,925924	0,386083	0,930186	0,095619	0,023162
KOZAL	0,02340823	0,416938523	0,674515	0,848219	0,371246	0,884822	0	0,004025
KOZAA	0,02340823	0,422869724	0,676186	0,929408	0,377807	0,937449	0,001138	0,004289
KUTPO	0	0,223184266	0	0,941218	0,084605	0,885199	0,072431	0,000126
LOGO	0	0,453286234	0,61903	0,932343	0,269773	0,92287	0,01507	0,000227
MGROS	0	0,472405408	0,605242	0,935639	0,041583	0,926716	0,196543	0,055219
ODAS	0,04681646	0,548991731	0,453327	0,945283	0,405487	0,946435	0,080881	0,009671
OTKAR	0	0,422273545	0,66247	0,73128	0,252227	0,755894	0,145226	0,013471
OYAKC	0	0,470021747	0,639211	0,942334	0,329622	0,942901	0,061131	0,005182
PARSN	0,09363292	0,397756375	0,627092	0,934967	0,36121	0,930089	0,110659	0,006613
PGSUS	0,04681646	0,427269219	0,705183	0,94542	0,38285	0,901389	0,173476	0,146337
SASA	0,04681646	0	0,262038	0,942347	0	0,918683	0,159743	0,056712
SELEC	0,02340823	0,473826535	0,663717	0,938088	0,370994	0,9408	0,123382	0,025763
TKNSA	0	0,500429867	0,654729	0,942192	0,265986	0,943752	0,184579	0,00793
TOASO	0	0,192864966	0,644954	0,913037	0,225692	0,906372	0,146433	0,055749
TCELL	0	0,409585306	0,663035	0,934135	0,36739	0,937212	0,129068	0,152812
TUPRS	0	0,375227594	0,644359	0,880017	0,355492	0,863971	0,162932	0,269666
THYAO	0	0,353561081	0,687619	0,916052	0,411619	0,936371	0,143729	0,839296
TTKOM	0	0,412895025	0,674637	0,937297	0,350669	0,941969	0,146529	0,139932
TTRAK	0	0,395774053	0,657973	0,823171	0,248217	0,826473	0,125238	0,012087
ULKER	0,02340823	0,491271839	0,705183	0,94542	0,361596	0,937767	0,165143	0,069162
VESTL	0	0,360868953	0,682044	0,917538	0,394319	0,933666	0,147689	0,10382
VESBE	0	0,313374324	0,661833	0,940736	0,344408	0,942912	0,123102	0,028814
ZOREN	0	0,513564514	0,705183	0,94542	0,401182	0,946263	0,162785	0,092525

Normalize karar matrisinin her satırındaki fayda yönlü kriterler çarpılır. Daha sonra maliyet yönlü kriterlerin de kendi içerisinde satır bazlı çarpım işlemleri yapılır. Bu işlemler sonucunda elde edilen değerlerden fayda yönlü değerlerin maliyet yönlü değere bölünmesi ile tam çarpım için ilgili şirketin katsayısına ulaşılır. Bunların yüksekte

düşüğe sıralanması ile de tam çarpım verilerine göre şirketlerin sıralaması yapılır. Yapılan bu işlemler ve hesaplamalar sonucunda MOORA yöntemine göre şirketlerin sıralaması yapılmıştır.

MOORA yönteminin yaklaşımları olan; oran sistemi, amaçların önem değeri, referans noktası ve tam çarpım formu yaklaşımlarına göre şirketlerin sıralamaları yapılarak karşılaştırmalı olarak tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16. BİST İşletmelerinin MOORA yöntemi yaklaşımlarına Göre Sıralamaları

Kod	Yi (oran)	Sıralama	Yi (önem)	Sıralama	Yi (referans noktası)	Sıralama	Yi (Tam Çarpım)	Sıralama
AKSA	0,45	11	0,0606	10	0,92868823	15	0,012896	11
AKSEN	0,36	16	0,0514	14	0,94177495	35	0,000272	24
ALKIM	0,30	19	0,0412	20	0,93806822	30	0,012574	12
AEFES	0,10	36	0,0170	32	0,93651663	26	0,000113	29
ARCLK	-0,03	43	-0,0036	43	0,92304002	12	0,000216	26
ASELS	0,14	34	0,0213	30	0,93590775	24	0,000121	28
BIMAS	0,17	31	0,0196	31	0,92158855	11	-0,00109	44
BRISA	0,19	29	0,0224	29	0,93147906	18	0,001653	19
CCOLA	0,25	25	0,0309	25	0,90135717	8	0,004821	15
CIMSA	0,16	32	0,0166	33	0,93056315	17	0,001237	21
DOAS	0,28	20	0,0357	21	0,92355915	13	0,007376	13
EGEEN	2,21	1	0,2029	1	0,65727357	1	137,8741	1
ENKAI	0,33	17	0,0515	13	0,94087369	33	0,000262	25
ERBOS	0,61	6	0,0792	5	0,89698032	7	2,795089	3
EREGL	0,26	22	0,0431	18	0,9319855	19	0,000685	22
FROTO	0,56	7	0,0642	8	0,82166075	3	0,115098	8
GUBRF	0,45	12	0,0477	15	0,93769103	29	-0,00358	45
HEKTS	0,70	4	0,0886	4	0,94355049	40	0,005998	14
INDES	0,06	38	0,0047	40	0,94357983	41	3,76E-05	32
IPEKE	0,21	28	0,0309	26	0,93981383	31	0,00046	23
JANTS	0,49	10	0,0648	7	0,92491863	14	0,570712	4
KARSN	0,25	23	0,0291	28	0,94530389	43	9,4E-06	34
KARTN	0,27	21	0,0352	22	0,92048281	10	-0,66089	47
KORDS	0,31	18	0,0430	19	0,93018601	16	0,002572	18
KOZAL	0,38	14	0,0470	16	0,8848216	6	0,16909	7
KOZAA	0,23	26	0,0338	24	0,93744863	28	0,002702	17
KUTPO	1,40	2	0,1693	2	0,94121793	34	12,21469	2
LOGO	0,39	13	0,0532	12	0,93234328	20	-0,00887	46
MGROS	0,37	15	0,0456	17	0,93563864	23	-0,00108	43
ODAS	0,17	30	0,0141	34	0,94643531	47	-2E-06	39
OTKAR	0,62	5	0,0619	9	0,75589399	2	0,310441	5
OYAKC	0,21	27	0,0293	27	0,94290098	38	-0,00023	42
PARSN	0,14	33	0,0134	35	0,93496737	22	0,001627	20
PGSUS	-0,12	45	-0,0172	45	0,9454196	44	0	36
SASA	1,22	3	0,1545	3	0,94234687	37	0,04282	9
SELEC	0,04	40	0,0040	41	0,94079978	32	-3,9E-05	40

TKNSA	0,10	35	0,0101	36	0,94375224	42	-0,00019	41
TOASO	0,52	8	0,0691	6	0,91303655	9	0,035753	10
TCELL	0,01	41	0,0052	39	0,93721157	27	3,89E-05	31
TUPRS	0,05	39	0,0070	38	0,88001672	5	0,00282	16
THYAO	-0,68	47	-0,0634	47	0,93637109	25	3,01E-06	35
TTKOM	0,00	42	0,0034	42	0,94196891	36	1,26E-05	33
TTRAK	0,51	9	0,0570	11	0,82647283	4	0,298675	6
ULKER	-0,10	44	-0,0135	44	0,9454196	44	0	36
VESTL	0,06	37	0,0098	37	0,93366647	21	9,98E-05	30
VESBE	0,25	24	0,0348	23	0,94291176	39	0,000178	27
ZOREN	-0,16	46	-0,0207	46	0,9462629	46	0	36

Multimoora yaklaşımının ana teması Moora tabanlı oran, önem, referans ve tam çarpım yaklaşımları tarafından şirket sıralamaları belirlendikten sonra şirketin ayrı ayrı yaklaşımlarda en az 2 defa aynı sıralama olduğunda o sıra o şirkete verilir. Bu kural dikkate alınarak multimoora yaklaşımına göre sıralama yapılarak BİST 100'de faaliyet gösteren 47 şirketin sıralamaları karşılaştırmalı olarak tablo 17'de gösterilmiştir.

Tablo 17. MOORA Yöntemi Yaklaşımlarına Göre Sıralamaların Karşılaştırılması

Kod	Oran	Önem	Referans	Tam Çarpım Formu	Multi Moora
AKSA	11	10	15	11	11
AKSEN	16	14	35	24	16
ALKIM	19	20	30	12	12
AEFES	36	32	26	29	26
ARCLK	43	43	12	26	43
ASELS	34	30	24	28	28
BIMAS	31	31	11	44	31
BRISA	29	29	18	19	29
CCOLA	25	25	8	15	25
CIMSA	32	33	17	21	32
DOAS	20	21	13	13	13
EGEEN	1	1	1	1	1
ENKAI	17	13	33	25	17
ERBOS	6	5	7	3	6
EREGL	22	18	19	22	22
FROTO	7	8	3	8	8
GUBRF	12	15	29	45	19
HEKTS	4	4	40	14	4
INDES	38	40	41	32	38
IPEKE	28	26	31	23	23
JANTS	10	7	14	4	7
KARSN	23	28	43	34	34
KARTN	21	22	10	47	21
KORDS	18	19	16	18	18
KOZAL	14	16	6	7	14

KOZAA	26	24	28	17	24
KUTPO	2	2	34	2	2
LOGO	13	12	20	46	20
MGROS	15	17	23	43	15
ODAS	30	34	47	39	30
OTKAR	5	9	2	5	5
OYAKC	27	27	38	42	27
PARSN	33	35	22	20	33
PGSUS	45	45	44	36	45
SASA	3	3	37	9	3
SELEC	40	41	32	40	40
TKNSA	35	36	42	41	35
TOASO	8	6	9	10	10
TCELL	41	39	27	31	41
TUPRS	39	38	5	16	39
THYAO	47	47	25	35	47
TTKOM	42	42	36	33	42
TTRAK	9	11	4	6	9
ULKER	44	44	44	36	44
VESTL	37	37	21	30	37
VESBE	24	23	39	27	36
ZOREN	46	46	46	36	46

Tablo 17’de Multimoora yaklaşımına göre BİST işletmelerinin performans oranlarına göre sıralamalarına bakıldığında ilk 5 şirketin Ege endüstri (EGEEN), Kütahya porselen (KUTPO), Sasa polyester (SASA), Hektaş (HEKTS) ve Ototak (OTKAR) olduğu görülürken finansal performans sıralamasına göre son 5 şirket ise Arçelik (ARCLK), Ülker bisküvi (ULKER), Pegasus (PGSUS), Zorlu enerji (ZOREN) ve Türk hava yolları (THYAO) olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA ve SONUÇ

İşletme yöneticileri, işletmenin dönemsel faaliyetlerinin değerlendirilmesinde genellikle bilanço ve gelir tablosundan faydalanmaktadırlar. Rekabetin yoğun olduğu günümüz iş dünyasında işletmeler faaliyetlerine ilişkin sonuçları dönemlik olarak değerlendirmek suretiyle geleceğe yönelik maliyet, pazarlama, üretim ve yönetim stratejileri belirlemektedirler. Günümüzde işletme yöneticileri, nakit giriş/çıkışı ile ilgili doğru bilgileri alarak işletmeye ulaşılabilir hedefler koymak ve isabetli kararlar almak istiyorsa nakit akış tablosundan faydalanması gerekmektedir. Nakit akış tablosu nakit akış ve hareketlerini işletme faaliyetlerinden, yatırım faaliyetlerinden ve finansman faaliyetlerinden olmak üzere 3’e ayırarak detaylı inceleme imkanı vermektedir.

Bu çalışmada, öncelikle BİST 100’de işlem gören 47 şirketin nakit akış tablosu bileşenleri olan bu üç başlıktan yola çıkarak Gup ve arkadaşları tarafından geliştirilen nakit akış profilleri baz alınarak 10 yıllık periyotta 470 nakit akış tablosu incelenmiştir. Buna göre; son 10 yılda en çok görülen nakit akış modellerinin sayısı ve yüzdesi Model-2 (272-%57,87)“Başarılı işletme”, Model-4 (109-%23,19) “büyüyen işletme”, Model-3 (40-%8,51)

“gerileyen veya yeniden yapılanan işletme” ve model-6 (39-%8,30) “genç işletme olduğu tespit edilmiştir. Çil Koçyiğit ve Güngör Tanç’ın 2021’de BİST 100’de işlem gören 88 işletmenin 2015-2019 yıllarındaki 5 yıllık sürede 440 nakit akış profillerini incelediği çalışmasında en çok görülen modellerin sayısı ve yüzdelik payı sırasıyla Model-2 (223-%50,68), model-4 (99-%22,5), model-3 (54-%12,27), model-6 (33-%7,5) verilmiştir. Literatürde yapılan çalışma ile benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir.

Finansal performans oranları ve Gup modeli puanına göre yapılan CRITIC yöntemine göre yapılan kriter ağırlıklandırma BİST 100 şirketlerini finansal performanslarına göre sıralamada en önemli üç kriterin kaldıraç oranı (0,18), model puanını (0,17) ve hisse senedi getirisi (0,15) olduğu bulunmuştur. Daha sonra sırasıyla piyasa değeri/ defter değeri oranı (0,14), fiyat/kazanç oranı (0,10), toplam borç (0,098), hisse başına kar (0,084) ve hisse başına piyasa değeri (0,081) olduğu görülmüştür.

Çalışmanın ikinci kısmında BİST 100’de faaliyet gösteren 47 şirketin sadece 2021 yılı finansal verileri dikkate alınarak gup model puanı, hisse başına kar, hisse senedi getirisi, fiyat/kazanç, piyasa değeri, piyasa değeri/defter değeri, hisse başına piyasa değeri, kaldıraç oranı ve toplam borç ikincil verileri kullanılarak finansal performanslarına göre sıralama yapmak amaçlanmıştır. Bu amaçla CRITIC yöntemi ile yapılan kriter ağırlıklandırmasına göre şirketlerin sıralamasında baz alınacak en önemli kriterler sırasıyla kaldıraç oranı, gup model puanı, hisse senedi getirisi, piyasa değeri/ defter değeri oranı, fiyat kazanç oranı, toplam borç, hisse başına kar ve hisse başına piyasa değeri olarak belirlenmiştir. İkinci aşamada ise önceki adımda yapılan ağırlıklandırmada bulunan kaldıraç oranı kullanılarak MOORA yöntemine göre 47 şirketin finansal performanslarına göre sıralamaları yapılmıştır. MOORA yöntemindeki yaklaşımlara göre sıralamada tekdüzelik sağlanamadığından sonrasında uygulanan MULTIMOORA yaklaşımına göre yapılan sıralamada finansal performansı en iyi ilk 5 şirketin Ege endüstri (EGEEN), Kütahya porselen (KUTPO), Sasa polyester (SASA), Hektaş (HEKTS) ve Ototak (OTKAR) olduğu tespit edilirken finansal durum sıralamasında son 5 şirketin ise Arçelik (ARCLK), Ülker bisküvi(ULKER), Pegasus (PGSUS), Zorlu enerji (ZOREN) ve Türk hava yolları (THYAO) olduğu görülmüştür.

Finansal performans sıralamasında ilk 5’e giren şirketlerin genellikle imalat işletmeleri olduğu ihracat odaklı çalıştıkları dolayısıyla bu dönemde döviz kurunun da artmasından dolayı finansal performansı en iyi şirketler arasında olduğu düşünülebilir. Bu 5 şirketin 2021 yılında nakit akış profillerine bakıldığında Ege endüstri (EGEEN), Kütahya porselen (KUTPO) ve Otokar (OTKAR) model-2 “başarılı işletme” profilinde iken Sasa polyester (SASA) model-4 “büyüyen işletme” ve Hektaş (HEKTS)’ın model-6’da “hızlı büyüyen genç işletme” profilinde olduğu görülmektedir.

Dünyada 2021 yılında meydana gelen covid-19 salgını nedeniyle özellikle ulaştırma ve depolama sektöründe faaliyet gösteren Pegasus ve Türk hava yolları şirketlerinin bundan finansal olarak olumsuz etkilendiği sonucuna varılmıştır. Bu 5 şirketin 2021 yılında nakit akış profillerine bakıldığında; Arçelik (ARCLK) model-6’da “hızlı büyüyen genç işletme”, Ülker bisküvi (ULKER) model-3 “gerileyen veya yeniden yapılanan işletme”, Zorlu enerji (ZOREN) ve Türk hava yolları (THYAO) model-2 “başarılı işletme” Pegasus (PGSUS) model-4 “büyüyen işletme”

oldukları görülmektedir. Aktaş vd. 2012’de yaptığı çalışmasında “Nakit Akışlarının Sağlandığı Faaliyetler Yönteminin” uygulaması ve yorumunun kolay olduğunu ancak nakit akış bileşenleri olan İFNA, YFNA VE FFNA’nın rakamsal büyüklüğünü dikkate almadan sadece pozitif ve negatif ayrıma tabi tutmasından dolayı bu sonuçların işletme ile ilgili karar almada yeterli olmayacağını ifade etmiştir. Ancak kolay uygulanması nedeniyle yapılan mali tablo analiz teknikleri ile birlikte değerlendirildiğinde işletme ile ilgili daha doğru kararlar alınabileceğini ifade etmiştir. Bu çalışmada şirketler finansal oranlara göre belirlenen ağırlıklandırılmış kriterler ile sıralanmış olup işletme yöneticilerinin şirketleri hakkında detaylı bilgi elde etmek ve karar almasını kolaylaştırmak için tahakkuk esasına göre düzenlenen bilanço ve gelir tablosunun yanında destekleyici mahiyette nakit esasına göre düzenlenen nakit akış tablosu ve nakit akış tablosu modelleri ile değerlendirme yapmak suretiyle daha doğru ve isabetli karar alabilirler.

ÖNERİLER

Araştırmacılar ileride yapacakları çalışmalarda, BIST-100 endeksi yerine BIST-30, BIST-50 endekslerinde işlem gören şirketlerin finansal performanslarının ölçülmesinde nakit akış tablosu verileri ile farklı finansal oranlar, farklı ÇKKV ağırlıklandırma yöntemleri ve ÇKKV performans ölçme yöntemleri kullanabilirler. Ayrıca daha fazla yıl ile farklı sektörlerde çalışma yaparak yıllar ve sektörler itibarıyla finansal performansta meydana gelen değişimleri ortaya koyabilirler.

ETİK METNİ

Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazara aittir. Yazar bu çalışmanın etik kurul izni gerektirmeyen bir çalışma olduğunu beyan etmektedir.

Yazar’ın Katkı Oranı Beyanı: Bu çalışmada yazarın araştırmaya katkı oranı %100’dür.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, T. (2021). İmalat sektörü işletmelerinin nakit akış profillerinin incelenmesi ve finansal performanslarının TOPSIS yöntemi ile karşılaştırılması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(90), 127-148. <https://doi.org/10.25095/mufad.837360>
- Akdeniz, E. G. (2020). *Geleneksel finansal oranlar ve nakit akış oranları ile finansal performansın ölçülmesi: Borsa İstanbul sürdürülebilirlik endeksi firmalarında Entropi temelli Aras yöntemi ile bir uygulama*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi] Balıkesir Üniversitesi.
- Akdoğan, N. & Küçüktop, F. B. - Açıkgöz, T. (2020). Borsa istanbul’da kayıtlı şirketlerin 2015-2019 yıllarına ait nakit akış tablolarının sektörler itibarıyla incelenmesi ve sektörlerin nakit hareketlerinin değerlendirilmesi, *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 20 (61), ss. 1-36. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mdbakis/issue/56331/776006> adresinden alındı.

- Aktaş, R., Karğın, S. & Karğın, M. (2012). Nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler yöntemi ile işletmelerin nakit akış profillerinin incelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (56), 101-118. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mufad/issue/35675/396847> adresinden alındı.
- Apan, M., & Öztel, A. (2020). Bütünleşik Entropi-Edas yöntemi ile nakit akım odaklı finansal performans analizi: BİST Orman, Kağıt, Basım Endeksi'nde işlem gören firmaların 2011-2018 dönem verisinden kanıtlar. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(1), 170-184. <https://doi.org/10.24011/barofd.694820>
- Ayçin, E. (2020), Personel seçim sürecinde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin kullanılması. *İşletme*, 1(1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/isletme/issue/52222/716692> adresinden alındı.
- Başar, A. B., & Azgın, N. (2016). İşletme performansının ölçülmesinde nakit akış analizlerinin esasları ve Borsa İstanbul perakende sektöründe bir araştırma. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (23), 779- 804. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.53637>
- Baskan, T. D., & Dozen, B. (2019). Türkiye muhasebe standartlarına göre işletmelerin nakit akış profillerinin BİST 100 Endeksi üzerinde analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(4), 3347-3357. <https://isarder.org/index.php/isarder/article/view/979> adresinden alındı.
- Brauers, W. K., & Zavadskas, E. K. (2006). The MOORA Method and its Application to Privatization in a Transition Economy. *Control and Cybernetics*, 445.
- Cavlak, H., Cebeci, Y. & Güneş, N. (2017). Nakit Akış Tablolarının İçerik Analizi Yöntemi ile Değerlendirilmesi, *International Journal of Academic Value Studies (Javstudies)*, Vol:3, Issue:13; pp:234-246. DOI: <https://dx.doi.org/10.23929/javstudies.404>
- Cavlak, H. & Yılmaz, C. (2020), Nakit akış yapısı-işletme yaşam döngüsü ile finansal sıkıntının birlikte değerlendirilmesi: BİST sürdürülebilirlik endeksi'nde bir araştırma, *Journal of Yasar University*, 15(60), ss.806-832, <https://doi.org/10.19168/jyasar.743685>
- Çiftçi, H. N., Yıldırım, S. K., & Yıldırım, B. F. (2021). Nakit akış oranlarına dayalı finansal performansların kombine uzlaşık çözüm yöntemi ile analizi: BİST'te işlem gören enerji firmaları üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*(92), 207-224, <https://doi.org/10.25095/mufad.947737>
- Çil Koçyiğit, S. & Güngör Tanç, Ş. (2021). Nakit Akışlarının Sağlandığı Faaliyetler Modeli İle İşletmelerin Nakit Akış Profillerinin İncelenmesi: BİST 30, BİST 50 Ve BİST 100 Endeksleri Karşılaştırması . *Muhasebe ve Finansman Dergisi* , Ağustos 2021 (Özel Sayı) , 137-148, <https://doi.org/10.25095/mufad.982439>
- Çil Koçyiğit, S., Senemoğlu, P., & Dursun Temiz, T. N. (2021). Nakit akışlarının sağlandığı faaliyetler modeli ve oran analizi ile nakit akış profili analizi: Özel bir sağlık grubu uygulaması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 14(3), 1163-1191, <https://doi.org/10.29067/muvu.909122>
- Dereköy, F. (2021). Nakit akış tablosu ile likidite oranları ilişkisi: Borsa İstanbul KOBİ sanayi işletmeleri üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(4), 3505–3517.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995), "Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method", *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.
- Gürkan, S., & Büyükatak, E. (2021). Nakit akış oranları bazlı finansal performans analizi: BİST Kimya Petrol Plastik endeks şirketleri üzerine bir uygulama. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 13(1), 51-71. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ebd/issue/64174/867477> adresinden alındı.

- Gup, B. E., Samson, W. D., Dugan, M. T., Kim, M. J. & Jittrapanun, T. (1993), "An Analysis of Patterns from the Statement of Cash Flows", *Financial Practice & Education*. 3 (2), pp. 73-79.
- Güleç, Ö.F. & Arda, I., (2019), Investigation of cash flow profiles: evidence from Turkey, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ağustos 2019 Özel Sayı, pp. 555-568. <https://doi.org/10.25095/mufad.607209>
- İpçi, M., & Kısakürek, M. M. (2009). İşletme faaliyet nakit akımlarının tahmini üzerine İMKB'de uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 8 (27), 1-22. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mdbakis/issue/63873/966994> adresinden alındı.
- Kablan, A. & Güvemli, B., (2019), Cash flow profiles of tourism companies at borsa istanbul, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ağustos 2019 Özel Sayı, pp.235-246. <https://doi.org/10.25095/mufad.606020>
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP), (2022). <https://www.kap.org.tr/bist-sirketler> Erişim tarihi:15.11.2022.
- Karadeniz, E. (2017). Halka Açık Konaklama İşletmelerinin Nakit Akış Profillerinin Analizi: Uluslararası Bir Karşılaştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(3), 167-185. <https://doi.org/10.24010/soid.369959>
- Karğın, M., & Aktaş, R. (2011). Türkiye muhasebe standartlarına göre raporlanmış nakit akış tablosu ve analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (52), 1-24. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mufad/issue/35631/396070> adresinden alındı.
- Kepçe, N. (2017), Can We Evaluate Economic Features of Companies by Using Cash Flow Information In a Different Way? Evidence from Turkish Manufacturing Industry, *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 4(2), pp.62-69. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jobaf/issue/30183/316720> adresinden alındı.
- Kısakürek, M.M., & Demir, M. (2006). Nakit Akım Tablosunun Hazırlanmasında Direkt-Endirekt Yöntem Tartışması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 30, 201-209. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mufad/issue/35672/396790> adresinden alındı.
- Kısakürek, M.M. & Tüfekçi, M. (2022). Finansal Kriz Döneminde Firmaların Nakit Akış Profilleri İle Finansal Performanslarının Karşılaştırılması: Bist'te Bir Araştırma. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 245-273. <https://doi.org/10.33399/biibfad.907698>
- Orhan, A., & Başar, B. (2015). İşletmelerde Nakit akım profilleri ve analizi: BIST 100 işletmeleri üzerine bir uygulama. *Muhasebe Ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 8(2), 107-122. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/muvu/issue/59849/864968> adresinden alındı.
- Ömürbek, N., & Özcan, A. (2016). BIST'de İşlem Gören Sigorta Şirketlerinin MULTIMOORA Yöntemiyle Performans Ölçümü. *International Journal of Business, Economics and Management Perspectives*, 64-75. <https://dx.doi.org/10.20989/ijbemp.9>
- Önay, O., & Çetin, E. (2012). Turistik Yerlerin Popülaritesinin Belirlenmesi: İstanbul Örneği. *İstanbul Üniversitesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, 90-109. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuiieyd/issue/9204/115556> adresinden alındı.
- Sakarya, Ş., & Girgin, F. (2020). TMS 7 nakit akış tablosu kapsamında finansal performansın ölçülmesi: BIST'te bir uygulama. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi*, 4(2), 61-82. <http://dx.doi.org/10.29228/ijbemp.46332>

- Peng, X., & Huang, H. (2020), Fuzzy decision making method based on CoCoSo with critic for financial risk evaluation. *Technological and Economic Development of Economy*, 26(4), 695-724.
- Steinberga, D. & Millere, I. (2016), "Use of Cash Flow Statement in Evaluation of Company's Financial Situation Using Data From Operating and Liquidated Companies in The Republic of Latvia", *New Challenges of Economic and Business Development – May 12–14, Riga, University of Latvia*, pp. 775-788.
- Stojanoviš, I., & Puška, A. (2021), "Logistics performances of gulf cooperation council's countries in global supply chains", *Decision Making Applications in Management and Engineering*, 4(1), 174-193.
- Uygurtürk, H., & Vargün, H. (2018). Nakit akışı ile kârlılık arasındaki ilişki: Taşıt araçları sektörü üzerine bir araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20 (3), 705-727.
- Wei, G., Lei, F., Lin, R., Wang, R., Wei, Y., Wu, J., & Wei, C. (2020), Algorithms for probabilistic uncertain linguistic multiple attribute group decision making based on the GRA and CRITIC method: application to location planning of electric vehicle charging stations. *Economic Research-Ekonomiska Istraživanja*, 33(1), 828-846.
- Yıldırım, F., İlgaz Yıldırım, B., & Alkaya, S. (2016). Finansal tablolar analizinde nakit akış rasyoları: Taş ve toprağa dayalı sanayi sektöründe bir uygulama. *International Journal of Innovative Research in Education*, 3(1), 10-18. <http://sproc.org/ojs/index.php/IJIRE> adresinden alındı.
- Yılmaz, M.K. & İçten, O., (2018). Borsa İstanbul'da işlem gören gayrimenkul yatırım ortaklıklarının nakit akım odaklı finansal performans analizi (2007- 2016). *Finansal Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 55(635), 73-87. <https://dergipark.org.tr/pub/fpeyd/issue/47988/607082> adresinden alındı.
- <https://www.finet.com.tr/FinnetStore/Tr/> Erişim Tarihi: 15.11.2022.