

COVID 19 SÜRECİNDE GIDA PERAKENDE SEKTÖRÜNÜN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ: SWARA TEMELİNDE TOPSIS YÖNTEMİ İLE BİR İNCELEME*

Performance Evaluation of the Food Retail Industry during Covid 19: An Examination with the TOPSIS Method on the Basis of SWARA

Tuğba EYCEYURT BATIR**

Anahtar Kelimeler:

Gıda Perakende Sektörü,
Performans Değerleme,
SWARA, TOPSIS.

JEL Kodları:

G10, M21, M29.

Keywords:

Food Retail Sector,
Performance Analysis,
SWARA, TOPSIS.

JEL Codes:

G10, M21, M29.

Öz

Covid 19 pandemisi ilk defa 2019 yılı sonlarında Çin'in Wuhan kentinde görülmüş ve tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Pandemi, farklı boyutlarda olsa da bütün sektörleri etkilemiş, bu etki ile hükümetler, şirketler ve toplum küresel salgınla başa çıkmak üzere stratejiler geliştirmek durumunda kalmıştır. Gıda sektörü olağanüstü durumlarda dahi insanların vazgeçemediği temel ihtiyaçlarını karşılayan bir sektör olarak önem arz etmektedir. Bu bağlamda, çalışma perakende gıda sektörünü Covid 19'un dünya üzerinde etkin olduğu 2019-2021 yılları arasındaki 3 yıllık süreçte incelemeyi amaçlamaktadır. Borsa İstanbul'da işlem gören perakende gıda sektörüne ait şirketlere ilişkin performans göstergeleri belirlenmiş, bu göstergelerin önem düzeyi SWARA yöntemi ile hesaplanmıştır. Elde edilen önem düzeyleri en sık kullanılan çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS metodu ile analiz edilmiştir. İki aşamada gerçekleştirilen performans değerlendirme sonucunda 2019 yılında birinci sırada BİM AŞ, ikinci sırada Migros yer alırken, 2020 ve 2021 yıllarında belirlenen kriterler çerçevesinde birinci şirket Migros, ikinci şirket BİM AŞ olmuştur. Analize dahil edilen diğer perakende gıda şirketleri performans açısından sonraki sıralarda yer almaktadır.

Abstract

The Covid 19 pandemic was first seen in Wuhan, China at the end of 2019 and affected the whole world. The pandemic has affected all sectors in different severities and has forced governments, society, and companies to develop strategies to deal with the global epidemic. Food sector is an essential industry since it meets the basic needs of people that they cannot give up even in extraordinary situations. In this sense, the study aims to examine the retail food sector, in the 3-year period between 2019-2021 when Covid 19 was effective on the world. Performance indicators for companies in the retail food industry traded in Borsa Istanbul were determined, and the importance level of these indicators was calculated using the SWARA method. Obtained importance levels were analyzed with TOPSIS method, which is one of the most used multi-criteria decision making methods. As a result of the performance evaluation carried out in two stages, BİM A.Ş. took the first place in 2019, Migros took the second place, while the first company was Migros, the second company BİM AŞ, within the framework of the criteria determined in 2020 and 2021. Other retail food companies included in the analysis rank next in performance.

* 6. Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi'nde (IERFM) sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş halidir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Cumhuriyet Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, teb@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4688-1811

Makale Geliş Tarihi (Received Date):05.08.2022 Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 18.10.2022

Bu eser Creative Commons Atf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

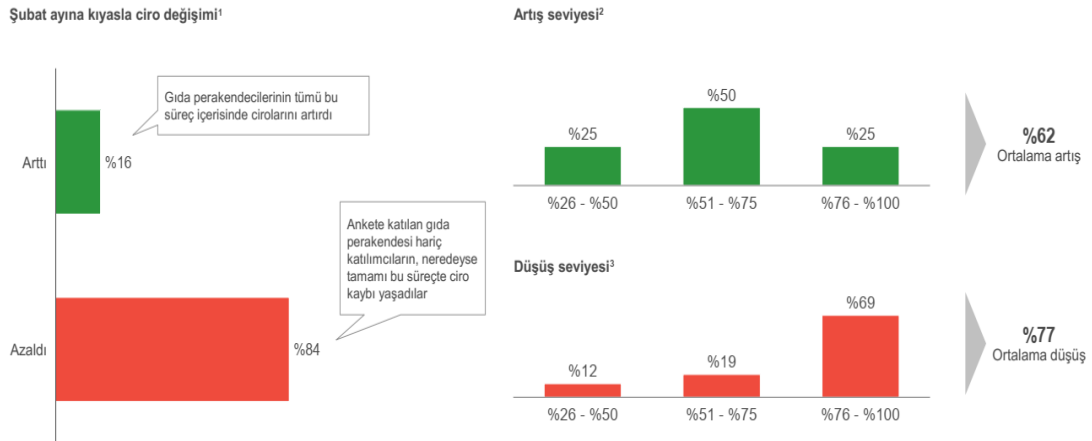


1. Giriş

Covid-19 pandemisi 2019 yılı sonunda ilk defa Çin’de görülmüş ve tüm dünyaya hızlı bir şekilde yayılmıştır. Özellikle eğitim, sağlık ve ekonomi alanında önemli etkileri olan pandemi dünya genelinde tüm sektörleri derinden etkilemiştir. Birçok ülkede sokağa çıkma yasakları, evden çalışma, seyahat yasakları, eğitimin çevrimiçi yürütülmesi gibi kapsamlı kısıtlamalar uygulanmış ve tüm dünya önemli bir belirsizlik ve ekonomik sıkıntı ile karşı karşıya kalmıştır (Eyceyurt Batır ve Salihoglu, 2021: 492; Stephany vd., 2022: 2).

Covid 19 pandemisinin toplumun günlük hayatında ve iş hayatında sebep olduğu ciddi değişikliklerden ötürü; tedarik zinciri aktörleri içerisinde en fazla etkilenen sektör, küresel perakende sektörü olmuştur. Birçok insan alışverişlerini kalabalık ortamlarda yapmaktan kaçınmış, en ufak ihtiyaçlarını dahi eve getirmek suretiyle gidermeye çalışmıştır. Bu durum perakende sektörünü daha farklı problemlerle yüzleştirmiş ve sektörü daha rekabetçi bir ortama dönüştürmüştür (Görçün vd., 2022: 1-2). Goddard (2020) çalışmasında Kanada’da gıda sektöründe ve gıda perakende sektöründe Covid 19’un önemli etkilerinin olduğunu ve dışarıda yemek yiyen tüketicilerin harcamalarının %30’unun bir gecede perakende gıda alışverişine kaydığını belirtmiştir. Pandemi döneminde uygulanan sokağa çıkma yasakları, eğitimin uzaktan yürütülmesi ve birçok çalışanın görevini evden yürütmesi kararları işletmeleri negatif yönde etkilemekle birlikte gıda sektörü bu süreçte cirosunu artıran ender sektörlerden olmuştur. Türkiye Alışveriş Merkezleri ve Perakendeciler Federasyonunun (TAMPF) Temmuz 2020 tarihinde yayınladığı Covid 19 Yönetici Anketinde elde edilen perakende sektörüne ilişkin ciro değişim grafiği Şekil 1’de verilmiştir (Türkiye Alışveriş Merkezleri ve Perakendeciler Federasyonu [TAMPF], 2020: 18):

Tüm perakende sektörünün Mart ve Nisan ayları ciro değişimi



1. Mart ve Nisan ayları ortalama cironuz Şubat ayına kıyasla ne düzeyde etkilendi?
2. Mart ve Nisan ayları ortalama cironuz Şubat ayına göre yaklaşık olarak ne seviyeye arttı?
3. Mart ve Nisan ayları ortalama cironuz Şubat ayına göre yaklaşık olarak ne seviyede düştü?
Kaynak: EY-Parthenon & TAMPF COVID-19 Yönetici Anketi

Şekil 1. Perakende Sektörünün 2020 Mart ve Nisan Aylarındaki Ciro Değişimi
Kaynak: TAMPF, 2020.

Şekil 1’de görüldüğü gibi pandeminin Türkiye’de ilk ortaya çıktığı Mart-Nisan 2020 tarihinde şubat ayına göre ciro değişimleri sorulan perakendecilerden gıda perakendecileri haricindeki katılımcıların neredeyse tamamı ciro kaybı yaşadıklarını beyan etmiştir. Ancak gıda perakendecilerinin tümü bu süreçte cirolarını artırdığını beyan etmiştir.

Salgın döneminde Borsa’da işlem gören dört büyük market zincirin toplam cirosu, 2020 yılının ilk altı ayında %32,4 oranında artış göstererek 53,5 milyar TL’ye yükselmiştir. En yüksek ciro artışı BİM’de, ikinci olarak ise Migros’ta görülmüştür (Pandemi dönemi BİM, 2020).

Bu çalışmanın amacı insanların olağanüstü durumlarda dahi vazgeçemeyeceği temel fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayan gıda endüstrisinde faaliyet gösteren ve borsada işlem gören gıda perakende şirketlerinin Covid 19 pandemisinin başlamasıyla birlikte performans değişimlerini analiz etmektir. Maslow’un ihtiyaçlar hiyerarşisi göz önüne alındığında hiyerarşinin en tepesinde kendini gerçekleştirme ihtiyacının olduğu; onu sırasıyla değer ihtiyaçları, aidiyet ve sevgi ihtiyacı, güvenlik ihtiyacı ve fizyolojik ihtiyaçların takip ettiği görülmektedir. Hiyerarşinin en altında bulunan fizyolojik ihtiyaçlar, insanların en kötü durumda dahi vazgeçemediği yeme- içme, uyuma gibi temel ihtiyaçlardan oluşmaktadır. Gerek Maslow hiyerarşisinin göstergesi olarak gerekse kapanma döneminde insanların tüm gıda ihtiyaçlarını evden karşılamasının sonucu olarak perakende gıda sektörünün cirolarının bu olağandışı durumdan negatif etkilenmediği düşünülebilir. İnsanların temel ihtiyaçlarını karşılaması bakımından gıda perakende işletmelerinin önem arz etmesi ve yapılan literatür taramasında özellikle ulusal düzeyde bu firmaların pandemi dönemindeki performansına yönelik çalışmaya rastlanmaması bu çalışmanın yapılması noktasında teşvik edici olmuş ve bu anlamda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüş ve çalışma özgünlük kazanmıştır. Çalışma, gıda perakende şirketlerinin pandemi sebebiyle yaşanan olağandışı süreçte performans değişimlerini göstermesi ve hangi şirketin bu süreçte daha yüksek performans göstererek süreci daha iyi yönettiği konusunda bilgi sağlaması açısından önem arz etmektedir.

2. Literatür Taraması

Performans değerlemesi, finans alanında en sık karşılaşılan çalışma alanlarından biridir. Genellikle çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinin kullanıldığı performans ve etkinlik analizlerinde, son yıllarda özellikle gıda ve perakende sektöründe yapılmış ve TOPSIS yöntemini uygulamış olan bazı yerli ve yabancı akademik çalışmalara bu bölümde yer verilmiştir.

Digal ve Ahmadi-Esfahani (2002), farklı metotlar kullanarak perakende gıda sektöründe piyasa gücünü analiz etmiştir. Perakende gıda sektörünün piyasa gücünü ölçmek için yeni ampirik sektörel yöntemleri ve zaman serilerini kullanmış, kullanılan yöntemlerin avantaj ve dezavantajları noktasında bilgi vermiştir. Yu ve Ramanathan (2009), 2000-2003 yılları arasında Çin’de faaliyet gösteren perakende şirketlerin operasyonel etkinliğini incelemiştir. Veri zarflama Analizi, Malmquist verimlilik indeksi ve Tobit regresyon modelini kullanan çalışmada, perakendenin niteliğinin perakende verimliliği üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Özgüven (2011), Migros, Carrefour ve Kipa hipermarketlerinin performansını beş önemli kriteri dikkate alarak TOPSIS yöntemi ile analiz etmiştir. Kriterleri eşit oranda ağırlıklandırarak uygulamanın gerçekleştirildiği çalışma 2005-2009 yılları arasında üç şirketin performansını incelemiştir. Yayar ve Baykara (2012), 2005-2011 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren 4

katılım bankasının performansını incelemiş, TOPSIS yöntemi ile ilgili yıllarda katılım bankalarının etkinlik ve verimliliklerini karşılaştırmalı olarak incelemiştir.

Wanke vd. (2016), 24 ülkeden 114 İslami bankanın performans analizi için TOPSIS yöntemini kullanmıştır. İkinci aşamada yapay sinir ağları TOPSIS sonuçları ile birleştirilmiş ve sonuç olarak ülke kökeni ve maliyet yapısının etkinlik üzerinde önemli etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Wanke vd. (2017), 2010-2013 yılları arasında Güneydoğu Asya Milletleri Birliğinde faaliyet gösteren 88 bankanın performansını değerlendirmek üzere iki aşamalı bir yöntem uygulamıştır. İlk aşamada banka yöneticilerine yapılan anketle kullanılan kriterlere ilişkin ağırlıklandırma yapılmış, ikinci aşamada bu ağırlıklar TOPSIS yönteminde kullanılarak performans sıralaması yapılmıştır. Çalışmada banka etkinliği üzerinde İslami prensiplerin belirgin bir rolü olduğu ortaya çıkmıştır.

Orçun ve Eren (2017), 2010-2015 yılları arasında BIST’te işlem gören teknoloji şirketlerinin mali performansını TOPSIS yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmada performans sıralamaları ile borsa getiri sıralamaları arasındaki ilişki de incelenmiş ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yılmaz ve Aslan (2017), 2013-2016 yılları arasında BIST’te işlem gören turizm sektörü şirketlerinin performansını değerlendirmiştir. Performans değerlemede TOPSIS yönteminin kullanıldığı çalışmada, 2013 yılında METUR’un 2014, 2015 ve 2016 yıllarında Malt şirketinin en iyi performansı gösteren firmalar olduğu sonucuna varılmıştır.

Dudin vd. (2018), perakende gıda şirketlerinin performansını değerlendirmek için ekonomik katma değer ölçütünü kullanmıştır. Nicel yöntemlerle gerçekleştirilen analizde Rusya’da faaliyet gösteren hızlı büyüyen gıda perakende sektörü incelenmiş, incelenen beş şirketten sadece üçünün yatırılan fonları etkin kullandığı diğer iki büyük perakende firmasının sermayeyi etkin kullanmadığı sonucuna varılmıştır. Nguyen vd. (2020), Vietnam borsasında işlem gören perakende şirketlerin performansını değerlendirmiştir. Karlılık rasyoları, büyüme rasyoları, likidite ve kaldıraç rasyoları gibi rasyolardan seçilmiş 18 oranı kullanarak 2019 yılının son çeyreği ile 2020 yılının ilk çeyreği arasında incelenen perakende sektörünün performans analizinde standart sapma metodu ve gri ilişkisel analiz tekniği kullanılmıştır. Çalışmada en yüksek performansı gösteren 3 firma bulunmuş, perakende sektörünün performansı üzerinde etkili olan rasyonun kaldıraç rasyoları olduğu tespit edilmiştir.

Derse ve Yontar (2020), SWARA temelli TOPSIS metodunu kullanarak en uygun yenilenebilir enerji kaynağı seçimini yapmıştır. Değerlendirme kriterleri olarak; verimlilik, maliyet, iş olanağı, ulaşılabilirlik, devlet teşvikleri, teknolojik olgunluk, hizmet ömrü ve arazi ihtiyacı gibi kriterleri dikkate alan çalışmada Türkiye’de ilk sırada yenilenebilir enerji kaynaklarından hidroelektrik santralinin kurulması gerektiği sonucuna varılmıştır. Rouyendegh vd. (2020), Türkiye’de perakende sektörünün performansını değerlendirmek için ÇKKV yöntemlerinden olan bulanık TOPSIS yöntemi ve veri zarflama analizi (VZA) kullanılmıştır. Çalışmada önce daha kompleks problemlerin çözümünde bulanık TOPSIS yöntemi uygulanmış ardından nitel ve nicel verilerin alternatifleri VZA ile incelenmiştir. Çalışmada TOPSIS analizi ile elde edilen sonuçların VZA’da tek çıktı olarak kullanılmasının nicel verileri kullanmaktan daha doğru olacağı sonucuna varılmıştır.

Mazman İtik ve Sel (2021), BIST perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren 9 şirketin mali performanslarını ölçmüştür. 9 adet rasyonun kriter olarak belirlendiği çalışmada Cilos ağırlıklandırma yöntemi ve TOPSIS ÇKKV tekniği kullanılmış, performans sıralamasında Mipaz, Casa ve Vakko performansı en yüksek şirketler olarak belirlenmiştir. Elmas ve Özkan (2021),

2015-2019 dönemine ait beş yıllık finansal tabloları kullanarak BIST ulaştırma ve depolama sektöründe faaliyet gösteren firmaların performansını incelemiştir. Çalışmada Swara tabanlı Ocra metodu kullanılmış ve beş dönemde de BEYAZ AŞ'nin en yüksek performans gösteren şirket olduğu sonucuna varılmıştır.

Görçün vd. (2022), küresel çapta perakende zincirini incelemiş, öncelikle alanında deneyimli ve bilgi sahibi uzmanlar ile kriterleri belirleyerek literatür bilgisi sunmuştur. ÇKKV tekniklerinden bulanık SWARA ve bulanık EATWOS yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada perakende sektörünün performansını incelemek üzere bir model önerisinde bulunulmuştur. Aşkın ve Erdem (2022), 2013-2020 yılları arasında BIST'de işlem gören Gıda Perakende sektöründeki firmaların performansını incelemiştir. Yöntem olarak Entropi – TOPSIS metodunu kullanan çalışma, genel olarak en yüksek performansın 2020 yılındaki BİM AŞ'ye ait olduğu sonucuna varmıştır.

3. Metodoloji

Çalışmada performans değerleme, etkinlik ölçümü ve etkin seşimler yapmak için akademik çalışmalarda sıklıkla kullanılan ÇKKV tekniklerinden faydalanılmıştır. Alternatif firmalar arasında belirlenen kriterlere göre en performanslı şirketleri belirlemek için TOPSIS yönteminden faydalanılmıştır. TOPSIS yöntemi kullanılmadan önce ilk aşamada belirlenen kriterlerin ağırlıklarını tespit etmek için SWARA yöntemi kullanılmıştır. Yöntemlere ilişkin daha detaylı bilgi yöntem kısmında ele alınmıştır.

Çalışmada, Borsa İstanbul'a kote olan ve perakende sektöründe işlem gören gıda perakende şirketlerinin Covid 19'un ilk görüldüğu yıl olan 2019'dan 2022 yılına kadar olan performansı incelenmiştir. Dolayısıyla çalışma, en az 2019'dan beri borsada kote olan perakende gıda şirketlerini kapsamaktadır. Alternatif olarak belirlenen bu şirketler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Kapsamındaki Şirketler

1	BİM Birleşik Mağazalar A.Ş.	Alternatif 1	(A1)
2	Bizim Toptan Satış Mağazaları A.Ş.	Alternatif 2	(A2)
3	Carrefour Sa Ticaret Merkezi A.Ş.	Alternatif 3	(A3)
4	Migros Ticaret A.Ş.	Alternatif 4	(A4)
5	şok Marketler Ticaret A.Ş.	Alternatif 5	(A5)

Çalışma kapsamında ilgili literatür de dikkate alınarak öncelikle perakende gıda sektörü için performans kriterleri belirlenmiştir. Belirlenen kriterler ve çalışmada kullanılan kısaltmaları Tablo 2'de verilmiştir. Bu kriterlerin ağırlıklarını belirlemek amacı ile alanında uzman 3 akademisyenden performans kriterlerinin önem düzeyini belirlemek üzere görüş alınmıştır.

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Performans Kriterleri

Performans Kriterleri	Kısaltma	Nitelik (Amaç)
Satışların karlılığı (Net Dönem Karı (Zararı)/ Hasılat)	K1	Fayda (Maksimum)
Aktif karlılığı (Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam aktif)	K2	Fayda (Maksimum)
Hisse başına kar	K3	Fayda (Maksimum)
Cari rasyo (Dönen Varlıklar / KVK)	K4	Fayda (Maksimum)
Finansal kaldıraç (Toplam borç/Toplam aktif)	K5	Maliyet (Minimum)
Satışlardaki yıllık büyüme oranı	K6	Fayda (Maksimum)
Satışlar/Toplam aktif (Aktif devir hızı)	K7	Fayda (Maksimum)

Çalışmada seçilen performans kriterlerinden satışların karlılığı ve aktif karlılığı şirketlerin karlılıklarını ölçmek, hisse başına kar şirketin borsadaki performansını görmek, cari rasyo şirketlerin likidite gücünü yani kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirebilme yetisini ölçmek için kullanılmıştır. Yine kriter olarak kullanılan finansal kaldıraç rasyosu uygun finansal yapının oluşturulması amacı ile şirketlerinin sermaye yapılarının belirlenmesinde, satışlardaki yıllık büyüme şirketin yıllar itibariyle gelişimini görmede; aktif devir hızı oranı ise, ilgili kalemlerin etkin kullanımlarının belirlenmesinde kullanılmıştır.

3.1. SWARA Yöntemi

SWARA kriter ağırlıklandırma kullanılan yöntemlerden biridir. ÇKKV olan SWARA kriterler arasındaki farklılığı analiz etmek üzere 2010 yılında geliştirilmiştir. Bu yöntemde konunun uzmanı olan kişiler belirlenen kriterleri önem sırasına göre sıralar ve en önemli kriter “1” ile ağırlıklandırılırken diğer kriterler daha düşük ağırlıklara sahip olacak şekilde sıralanır. Bu sebeple yöntem, subjektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden biridir. Böylece kriterler görece önemlerinin ortalama değerlerine göre öncelik sırasına konmuş olur (Ajalli vd., 2019: 909; Mansory vd., 2021: 131). SWARA analizinin aşamaları aşağıdaki gibi özetlenebilir (Stanujkic vd., 2015: 182):

1. Aşama: Performans ölçüsü olarak alınacak kriterler belirlenir ve her karar vericiden bu kriterleri önem düzeyine göre sıralaması istenir.
2. Aşama: İkinci kriterden başlanmak üzere her bir kriterin kendinden bir önceki kriterden görece ne kadar az önemli olduğu (s_j) belirlenir. Oran olarak 0,05 ve katları olacak şekilde kıyaslama yapılır.
3. Aşama: Eşitlik (1) kullanılarak kriterler için ayrı ayrı k_j katsayısı belirlenir:

$$k_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ s_j + 1, & j > 1 \end{cases} \quad (1)$$

4. Aşama: Kriterlerin ağırlıklarını gösteren “ q_j ” katsayısı Eşitlik (2) kullanılarak hesaplanır.

$$q_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ \frac{k_{j-1}}{k_j}, & j > 1 \end{cases} \quad (2)$$

5. Aşama: Bu aşamada kriterlerin göreceli ağırlıkları Eşitlik (3) yardımıyla hesaplanır. Formülde $w_{j,j}$ kriterin görece ağırlığını göstermektedir.

$$w_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (3)$$

3.2. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS yöntemi ÇKKV yöntemleri içinde kolaylıkla uygulanabilen ve sık kullanılan metotlardan biridir. Çalışmada kullanılan analiz yöntemi olan TOPSIS, bazı noktalarda subjektif kararlar alma imkânı tanımaktadır. Seçilen kriterler ve bu kriterlere verilen ağırlıklar uzmanlardan elde edilen görüşlere dayanması ile birlikte subjektif özellik taşımaktadır. Dolayısıyla farklı kriterlerin kullanılması ve kriterlere farklı ağırlıklar verilmesi yapılan ölçümlerin sonucunda farklılığa yol açabilecektir (Yayar ve Baykara, 2012: 40). Bu kapsamda çalışmamızda ilgili literatür de dikkate alınarak performans göstergesi olma konusunda önem arz eden kriterler belirlenmiş, ardından bu kriterler üç uzmandan fikir almak suretiyle SWARA metodu ile analiz edilmiştir.

Kriterlerin belirlenmesinin ardından önem düzeyi netleştirilir ve TOPSIS yönteminin aşamaları ile her bir alternatifin nihai etkinlik skoru belirlenir. TOPSIS metodunun uygulama aşamalarına aşağıda kısaca değinilmiştir (Özğüven, 2011; Orçun ve Eren, 2017; Yılmaz ve Aslan, 2017; Derse ve Yontar, 2020):

1. Aşama: Her bir yıl için satırlarda alternatiflerin, sütunlarda ise kriterlerin olduğu karar matrisi oluşturulur. Alternatiflerin (a_1, \dots, a_x) ile gösterildiği, kriterlerin (k_1, \dots, k_y) ile gösterildiği matris Tablo 3'te yer almaktadır:

Tablo 3. Karar Matrisi Oluşturma

Alternatifler	Kriterler			
	k_1	k_2	...	k_y
a_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1y}
a_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2y}
...
...
a_x	a_{x1}	a_{x2}	...	a_{xy}

2. Aşama: 1. aşamada oluşturulan matristeki verilerden faydalanılarak Eşitlik (4) doğrultusunda normalize karar matrisi oluşturulur.

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (a_{ij})^2}} \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, x; \\ j = 1, \dots, y \end{matrix} \quad (4)$$

3. Aşama: Normalize edilen karar matrisi öğeleri kriter ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize matris oluşturulur. Çalışmamızda kriter ağırlıkları karar verici olarak belirlenen 3 uzmandan görüş alınarak ve SWARA yöntemi kullanılarak belirlenmiştir.

$$0 \leq P_i^* \leq 1 \quad x_{ij} = w_{ij} \cdot n_{ij} \quad \begin{matrix} i = 1, \dots, x; \\ j = 1, \dots, y \end{matrix} \quad (5)$$

Burada $w_j = j$. sırada bulunan kriterin ağırlığıdır.

4. Aşama: Ağırlıklandırılmış normalize matriste her bir sütundaki maksimum ve minimum değerler tespit edilir. Maksimum değerler m^+ , minimum değerler m^- olarak kaydedilir.
5. Aşama: Eşitlik (6) ve Eşitlik (7) kullanılarak her bir değer kendi sütunundaki maksimum ve minimum değere uzaklığı hesaplanır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^y (X_{ij} - X_j^+)} \quad i=1, \dots, n \quad (6)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^y (X_{ij} - X_j^-)} \quad i=1, \dots, n \quad (7)$$

6. Aşama: Her bir alternatifin puanı ve sıralaması Eşitlik (8)'e göre hesaplanır.

$$P_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad 0 \leq P_i^* \leq 1 \quad i=1, \dots, n \quad (8)$$

4. Bulgular

Çalışmada öncelikle alanında uzman üç karar vericiden alınan bilgiler doğrultusunda kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır. Karar vericilerin kriterlere verdikleri önem seviyesi SWARA yöntemi ile analiz edilmiştir. SWARA yöntemi ile tespit edilen kriter ağırlıkları daha sonra TOPSIS metodunda kullanılarak alternatif olarak belirlenen gıda perakende şirketlerinin performansları belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular SWARA yöntemi ve TOPSIS yöntemi bazında ayrı ayrı ele alınmıştır.

4.1. SWARA Yöntemi ile Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Çalışmada ilk basamak olarak, kullanılan kriterlerin ağırlığının belirlenmesi için SWARA yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin uygulamasında öncelikle alanında uzman üç farklı Karar Verici (KAV) tarafından kriterlerin önem sıraları belirlenmiştir. Kriterler karar vericiler tarafından değerlendirilmiş, yapılan sıralama ve önem seviyeleri (S_j) Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Kriterlere Ait Önem Sıralaması

Önem Sıralaması	KAV-1			KAV-2			KAV-3		
	Kriter	S_j	Önem Sıralaması	Kriter	S_j	Önem Sıralaması	Kriter	S_j	
1	K3	-	1	K3	-	1	K6	-	
2	K2	0,05	2	K2	0,05	2	K1	0,1	
3	K6	0,1	3	K6	0,1	3	K3	0,05	
4	K1	0,1	4	K7	0,1	4	K7	0,1	
5	K4	0,15	5	K4	0,05	5	K2	0,1	
6	K7	0,15	6	K1	0,05	6	K4	0,05	
7	K5	0,05	7	K5	0,1	7	K5	0,05	

Karar vericilerin kriterlerle ilgili sıralaması ve görece önem düzeyleri tespit edildikten sonra Eşitlik (1), (2), (3)'ten faydalanılarak her bir karar verici bazında kriterlerin ağırlıkları (w_j) hesaplanır. İlgili sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Karar Vericiler Bazında Ağırlıkların Hesaplanması

KAV-1					
Sıralama	Kriter	s_j	k_j	q_j	w_j
1	K3	-	1	1	0,183430
2	K2	0,05	1,05	0,952381	0,174695
3	K6	0,1	1,1	0,865801	0,158814
4	K1	0,1	1,1	0,787092	0,144376
5	K4	0,15	1,15	0,684428	0,125545
6	K7	0,15	1,15	0,595154	0,109169
7	K5	0,05	1,05	0,566814	0,103971

KAV-2					
Sıralama	Kriter	s_j	k_j	q_j	w_j
1	K3		1	1	0,174892
2	K2	0,05	1,05	0,952381	0,166564
3	K6	0,1	1,1	0,865801	0,151422
4	K7	0,1	1,1	0,787092	0,137656
5	K4	0,05	1,05	0,749611	0,131101
6	K1	0,05	1,05	0,713915	0,124858
7	K5	0,1	1,1	0,649014	0,113507

KAV-3					
Sıralama	Kriter	s_j	k_j	q_j	w_j
1	K6		1	1	0,178317
2	K1	0,1	1,1	0,909091	0,162106
3	K3	0,05	1,05	0,865801	0,154387
4	K7	0,1	1,1	0,787092	0,140352
5	K2	0,1	1,1	0,715538	0,127592
6	K4	0,05	1,05	0,681465	0,121517
7	K5	0,05	1,05	0,649014	0,115730

Tablo 5’te her bir karar verici için elde edilmiş ağırlıkların geometrik ortalaması alınarak kriterlerin nihai ağırlıkları hesaplanmış ve sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. SWARA Metodu Nihai Kriter Ağırlıkları

	KAV-1	KAV-2	KAV-3	Son Ağırlık	Sıralama
K1	0,144	0,124	0,162	0,143	3
K2	0,174	0,166	0,029	0,095	7
K3	0,183	0,174	0,154	0,170	1
K4	0,125	0,131	0,121	0,126	5
K5	0,103	0,113	0,115	0,111	6
K6	0,158	0,151	0,178	0,162	2
K7	0,109	0,137	0,140	0,128	4

SWARA analizi sonucunda elde edilen sonuçlara göre; satışların karlılığı olan K3, 0,17 ile en yüksek ağırlığa sahip orandır. Onu sırasıyla 0,162’lik oranla hisse başına kar (K6); 0,143 ile cari rasyo (K1); 0,128 ile satışlardaki yıllık büyüme oranı (K7); 0,126 ile finansal kaldıraç (K4); 0,111 ile aktif devir hızı (K5) ve 0,095 ile aktif karlılığı (K2) takip etmektedir. Elde edilen ağırlıklar TOPSIS yönteminde ağırlıklı normalize matris oluşturulurken kullanılacaktır.

4.2 TOPSIS Yöntemi ile Perakende Gıda Sektöründe Performans Sıralaması

Metodoloji kısmında TOPSIS yönteminin aşamalarına tek tek değinilmiştir. Bu aşamalardan ilki olan karar matrisi oluşturma aşaması Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Yıllara Göre Karar Matrisleri

		KRİTERLER							
		(K1)	(K2)	(K3)	(K4)	(K5)	(K6)	(K7)	
		2019							
ALTERNATİFLER	A1	0,837	0,081	0,030	0,721	2,650	2,040	0,244	
	A2	0,434	-0,052	-0,019	1,005	2,812	-0,500	0,330	
	A3	0,892	0,029	0,007	0,876	3,963	0,560	0,213	
	A4	0,467	-0,093	-0,054	1,082	1,729	-0,510	0,227	
	A5	0,699	-0,034	-0,021	0,978	1,604	-2,590	0,221	
			2020						
	A1	1,010	0,111	0,047	0,694	2,369	4,330	0,380	
	A2	0,588	0,035	0,013	0,967	2,751	0,460	0,248	
	A3	0,879	0,025	0,007	0,900	3,527	0,650	0,186	
	A4	0,563	-0,066	-0,038	0,996	1,726	-0,560	0,239	
	A5	0,705	-0,026	-0,014	0,998	1,872	-2,260	0,259	
			2021						
	A1	0,883	0,097	0,042	0,743	2,319	4,880	0,270	
	A2	0,618	0,033	0,011	0,949	2,919	0,550	0,330	
	A3	0,891	0,038	0,011	0,899	3,354	1,400	0,338	
A4	0,595	-0,088	-0,046	1,080	1,905	-0,930	0,183		
A5	0,664	0,020	0,010	0,970	2,004	2,020	0,259		

Tablo 7’de oluşturulan karar matrisindeki verilerin her birinin kendi sütun değerlerinin kareleri toplamının kareköküne bölünmesi suretiyle normalize karar matrisi elde edilir. Normalize karar matrisi Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Normalize Matris

		KRİTERLER							
		(K1)	(K2)	(K3)	(K4)	(K5)	(K6)	(K7)	
		2019							
ALTERNATİFLER	A1	0,541	1,013	1,004	4,903	30,178	8,532	1,255	
	A2	0,280	-0,371	-0,272	0,478	0,467	-0,146	0,589	
	A3	0,577	0,206	0,107	0,417	0,659	0,164	0,380	
	A4	0,302	-0,659	-0,787	0,514	0,287	-0,149	0,405	
	A5	0,452	-0,241	-0,311	0,465	0,267	-0,757	0,394	
			2020						
	A1	0,588	0,800	0,734	0,338	0,418	0,869	0,629	
	A2	0,342	0,252	0,199	0,471	0,486	0,092	0,411	
	A3	0,511	0,181	0,111	0,438	0,623	0,131	0,308	
	A4	0,328	-0,477	-0,601	0,485	0,305	-0,112	0,396	
	A5	0,410	-0,189	-0,219	0,486	0,330	-0,454	0,429	
			2021						
	A1	0,533	0,686	0,644	0,356	0,405	0,876	0,429	
	A2	0,373	0,232	0,173	0,454	0,510	0,099	0,524	
	A3	0,537	0,272	0,177	0,430	0,586	0,251	0,537	
A4	0,359	-0,619	-0,708	0,517	0,333	-0,167	0,291		
A5	0,400	0,140	0,152	0,464	0,350	0,363	0,411		

Normalize karar matrisinde elde edilen değerler SWARA yöntemi ile hesaplanan ilgili kriter ağırlıkları ile çarpılarak Tablo 9’da gösterilen ağırlıklı normalize matris oluşturulmuştur.

Tablo 9. Ağırlıklı Normalize Matris

Ağırlıklar	0,143	0,095	0,170	0,126	0,111	0,162	0,128
KRİTERLER							
	(K1)	(K2)	(K3)	(K4)	(K5)	(K6)	(K7)
2019							
A1	0,077	0,096	0,171	0,618	3,350	1,382	0,161
A2	0,040	-0,035	-0,046	0,060	0,052	-0,024	0,075
A3	0,082	0,020	0,018	0,052	0,073	0,027	0,049
A4	0,043	-0,063	-0,134	0,065	0,032	-0,024	0,052
A5	0,065	-0,023	-0,053	0,059	0,030	-0,123	0,050
2020							
A1	0,084	0,076	0,125	0,043	0,046	0,141	0,081
A2	0,049	0,024	0,034	0,059	0,054	0,015	0,053
A3	0,073	0,017	0,019	0,055	0,069	0,021	0,039
A4	0,047	-0,045	-0,102	0,061	0,034	-0,018	0,051
A5	0,059	-0,018	-0,037	0,061	0,037	-0,074	0,055
2021							
A1	0,076	0,065	0,110	0,045	0,045	0,142	0,055
A2	0,053	0,022	0,029	0,057	0,057	0,016	0,067
A3	0,077	0,026	0,030	0,054	0,065	0,041	0,069
A4	0,051	-0,059	-0,120	0,065	0,037	-0,027	0,037
A5	0,057	0,013	0,026	0,058	0,039	0,059	0,053

4. aşamada ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinden her bir sütündeki minimum değerler (V-) ve maksimum değerler (V+) ideal çözümler için seçilmiş ve Tablo 10’da gösterilmiştir. Ardından her bir karar noktasının ideal maksimum çözümden olan mesafesi V+ ve ideal negatif çözümden uzaklığı V- olarak belirlenmiştir.

Tablo 10. İdeal Pozitif ve İdeal Negatif Değerler

İdeal Negatif ve İdeal Pozitif Değerleri							
KRİTERLER							
	(K1)	(K2)	(K3)	(K4)	(K5)	(K6)	(K7)
2019							
V+	0,082	0,096	0,171	0,618	3,350	1,382	0,161
V-	0,040	-0,063	-0,134	0,052	0,030	-0,123	0,049
2020							
V+	0,084	0,076	0,125	0,061	0,069	0,141	0,081
V-	0,047	-0,045	-0,102	0,043	0,034	-0,074	0,039
2021							
V+	0,077	0,065	0,110	0,065	0,065	0,142	0,069
V-	0,051	-0,059	-0,120	0,045	0,037	-0,027	0,037

5. aşamada Eşitlik (6) ve Eşitlik (7) kullanılarak her bir değerin kendi sütünündeki maksimum ve minimum değere uzaklığı hesaplanmış ve sonuç olarak her bir yılda alternatiflerin ideal çözüme yakınlıkları ve performans sıralamaları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Şirketlerin Performans Değerleri ve Sıralamaları

	p score	Sıralama
2019		
A1 (BİM A.Ş.)	0,999	1
A4 (Migros)	0,888	2
A3 (Carrefour)	0,062	3
A2 (Bizim Gıda)	0,037	4
A5 (Şok)	0,026	5
2020		
A4 (Migros)	0,989	1
A1 (BİM A.Ş.)	0,920	2
A2 (Bizim Gıda)	0,512	3
A3 (Carrefour)	0,495	4
A5 (Şok)	0,225	5
2021		
A4 (Migros)	0,989	1
A1 (BİM A.Ş.)	0,908	2
A3 (Carrefour)	0,587	3
A5 (Şok)	0,586	4
A2 (Bizim Gıda)	0,533	5

Son olarak TOPSIS metodu ile hesaplanan ideal çözüme yakınlık dereceleri ve buna istinaden oluşan performans skorları Tablo 11’de yer almaktadır. Buna göre 2019 yılında en iyi performans gösteren şirketler sırasıyla BİM, Migros, Carrefour, Bizim Toptan ve Şok şirketleri olmuştur. Pandeminin tüm dünyada etkisini artırdığı 2020 yılında sıralama Migros lehine değişmiş, Migros en iyi performansa sahip şirket olmuş, 2021 yılında da en iyi performans gösteren şirket olma özelliğini korumuştur. 2020 yılında Migros’u sırasıyla BİM, Bizim Toptan, Carrefour ve Şok takip etmiştir. 2021 yılında ise yine ilk sırada olan Migros’u sırasıyla BİM, Carrefour, Şok ve Bizim Toptan gıda şirketleri takip etmiştir.

5. Sonuç

Covid 19 pandemi süreci küresel çapta ilk defa bu denli kısıtlamalara sebep olan ve tüm dünyanın büyük ölçüde negatif etkilendiği bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu dönemde başta sağlık, eğitim faaliyetlerinin yanı sıra ekonomik ve finansal faaliyetler de önemli ölçüde etkilenmiştir. Birçok sektörün bu dönemden negatif etkilenmesine rağmen gıda perakende sektörü bu süreçte finansal göstergeleri iyileşen ender sektörlerden biri olmuştur. Bu sonucun, Maslow’un ihtiyaçlar hiyerarşisi teorisi de göz önüne alındığında, gıdanın insanların hayatında vazgeçemeyeceği temel fiziksel ihtiyaçlardan biri olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çalışmada ilk aşamada performans göstergesi olarak ilgili literatür de dikkate alınarak kriterler belirlenmiştir. Belirlenen kriterler uzman görüşleri alınarak SWARA yöntemi ile analiz edilmiş ve kriter ağırlıkları tespit edilmiştir. Kriter ağırlıklarında elde edilen sonuçlarda önem düzeyi en yüksek üç kriter sırasıyla satışların karlılığı, hisse başına kar ve cari rasyo olarak belirlenmiştir. Uygulamanın ikinci aşamasında SWARA metodu ile elde edilen kriter ağırlıkları TOPSIS yönteminde kullanılarak çalışmaya dahil edilen beş adet BİST perakende gıda sektöründe işlem gören şirketlerin performansları 2019 – 2021 arasındaki üç yıllık süreçte değerlendirilmiştir.

TOPSIS analizi sonucunda 2019 yılı için performansı en yüksek çıkan perakende gıda şirketi BİM A.Ş. olarak belirlenmiştir. Onu sırasıyla Migros, Carrefour, Bizim Gıda ve Şok takip etmiştir. Pandemi etkisinin zirveye ulaştığı ve tüm dünyayı etkisi altına aldığı 2020 ve 2021 yıllarında ise performansı en yüksek bulunan perakende gıda şirketi Migros olmuştur. Onu her iki yıl da BİM takip etmiş, diğer şirketler bu iki şirketin gerisinde kalmıştır. Sonuç olarak pandemi sürecinde belirlenen kriterler kapsamında en iyi performans gösteren borsaya kote gıda perakende şirketlerinin Migros ve BİM olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu sonuca istinaden özellikle bahsi geçen şirketlerin pandemi sürecini başarı ile yönettikleri ve belirlenen kriterler kapsamında daha yüksek performans gösterdikleri söylenebilir. Ayrıca bu performans sonuçları yatırımcılara da gösterge niteliğinde olacak ve yatırım alternatifini seçme noktasında fayda sağlayacaktır. Ayrıca aynı sektörde faaliyet gösteren şirketler, rakipleri ile kendi performanslarını karşılaştırmak suretiyle değerlendirme yapabilecek ve gelecek planlamasında bu sonuçlara istinaden aksiyon alabileceklerdir.

İlerleyen çalışmalarında yabancı ülkelerde borsaya kote perakende gıda sektöründe faaliyet gösteren şirketler de analize dahil edilerek ülkeler arası karşılaştırmaya gidilmek suretiyle literatür genişletilebilir. Yine bu süreçte farklı sektörlerin performansları karşılaştırmalı olarak incelenebilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

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

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ajalli, M., Mozaffari, M.M. and Salahshori, R. (2019). Ranking the suppliers using a combined SWARA-FVIKOR approach. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(1), 907-915. Retrieved from <https://ojs.excelingtech.co.uk/>
- Aşkın, G. ve Erdem, M. (2022). Gıda perakende firmalarının finansal performanslarının Entropi-TOPSIS yöntemiyle analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 35, 25-33. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1029907>
- Derse, O. ve Yontar, E. (2020). SWARA-TOPSIS yöntemi ile en uygun yenilenebilir enerji kaynağının belirlenmesi. *Endüstri Mühendisliği*, 31(3), 389-419. <https://doi.org/10.46465/endustrimuhendisligi.798063>
- Digal, L.N. and Ahmadi-Esfahani, F.Z. (2002). Market power analysis in the retail food industry: A survey of methods. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 46(4), 559-584. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.00193>
- Dudin, M.N., Lyasnikov, N.V., Reshetov, K.Y., Smirnova, O.O. and Vysotskaya, N.V. (2018). Economic profit as indicator of food retailing enterprises' performance. *European Research Studies Journal*, 21(1), 468-479. Retrieved from <https://www.um.edu.mt/library/oar/>
- Elmas, B. ve Özkan, T. (2021). Ulaştırma ve depolama sektörü işletmelerinin finansal performanslarının SWARA-OCRA modeli ile değerlendirilmesi. *İşletme Akademisi Dergisi*, 2(3), 240-253. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2021.851>
- Eyceyurt Batır, T. and Salihoglu, E. (2021). Covid-19'un kısıtlamalardan etkilenen BIST sektör endeksi getirileri üzerindeki etkisi: Seçilmiş sektörler üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ağustos Özel Sayısı, 491-500. <https://doi.org/10.25095/mufad.949590>
- Goddard, E. (2020). The impact of COVID-19 on food retail and food service in Canada: Preliminary assessment. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 68(2), 157-161. <https://doi.org/10.1111/cjag.12243>
- Görçün, Ö.F., Zolfani, S.H. and Çanakçıoğlu, M. (2022). Analysis of efficiency and performance of global retail supply chains using integrated fuzzy SWARA and fuzzy EATWOS methods. *Operations Management Research*, Advance Online Publication. <https://doi.org/10.1007/s12063-022-00261-z>
- KAP. (2022). *Kap sektörler*. Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>
- Mansory, A., Nasiri, A. and Mohammadi, N. (2021). Proposing an integrated model for evaluation of green and resilient suppliers by path analysis, SWARA and TOPSIS. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 8(2), 129-149. <https://doi.org/10.22105/jarie.2021.256316.1206>
- Mazman İtik, Ü. ve Sel, A. (2021). Borsa İstanbul'da işlem gören perakende ticaret sektörü şirketlerinin finansal performansının Cilos ağırlıklılandırma ve TOPSIS yöntemiyle incelenmesi: 2013-2019. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 10(3), 2769-2795. <https://doi.org/10.15869/itobiad.904767>
- Nguyen, P.-H., Tsai, J.-F., Nguyen, V.-T., Vu, D.-D. and Dao, T.-K. (2020). A decision support model for financial performance evaluation of listed companies in the Vietnamese retailing industry. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(12), 1005-1015. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO12.1005>
- Orçun, Ç. ve Eren, B.S. (2017). TOPSIS yöntemi ile finansal performans değerlendirilmesi: XUTEK üzerinde bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 75, 139-154. <https://doi.org/10.25095/mufad.399899>
- Özgül, N. (2011). Kriz döneminde küresel perakendeci aktörlerin performanslarının TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2), 151-162. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trendbusecon>
- Pandemi Dönemi BİM. (2020). *Pandemi döneminde en çok kar eden market BİM oldu*. Erişim adresi: <https://www.haberler.com/ekonomi/bim-sok-migros-ve-carrefoursa-arasinda-en-cok-13521556-haberi/>

- Rouyendegh, B.D., Yıldızbaşı, A. and Yılmaz, I. (2020). Evaluation of retail industry performance ability through integrated intuitionistic fuzzy TOPSIS and data envelopment analysis approach. *Soft Computing*, 24(16), 12255-12266. <https://doi.org/10.1007/s00500-020-04669-2>
- Stanujkic, D., Karabasevic, D. and Zavadskas, E.K. (2015). A framework for the selection of a packaging design based on the SWARA method. *Engineering Economics*, 26(2), 181-187. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.26.2.8820>
- Stephany, F., Neuhäuser, L., Stoehr, N., Darius, P., Teutloff, O. and Braesemann, F. (2022). The CoRisk-Index: A data-mining approach to identify industry-specific risk perceptions related to Covid-19. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9, 41. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01039-1>
- Türkiye Alışveriş Merkezleri ve Perakendeciler Federasyonu. (2020). *EY-parthenon & TAMPF Covid-19 yönetici anketi*. Erişim adresi: <http://tampf.org.tr/wp-content/uploads/2021/12/TAMPF-EY-Parthenon-COVID-19-Sureci-Perakende-Sektoru-Arastirmasi.pdf>
- Wanke, P., Azad, M.A.K., Barros, C.P. and Hassan, M.K. (2016). Predicting efficiency in Islamic banks: An integrated multicriteria decision making (MCDM) approach. *Journal of International Financial Markets Institutions & Money*, 45, 126-141. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2016.07.004>
- Wanke, P., Hassan, M.K. and Gavião, L. (2017). Islamic banking and performance in the Asean banking industry: A TOPSIS approach with probabilistic weights. *International Journal of Business and Society*, 18(1), 129-150. Retrieved from <http://www.ijbs.unimas.my/>
- Yayar, R. and Baykara, H.V. (2012). TOPSIS yöntemi ile katılım bankalarının etkinliği ve verimliliği üzerine bir uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 3(4), 21-42 Erişim adresi: <https://www.berjournal.com/tr/>
- Yılmaz, E. and Aslan, T. (2017). Evaluation of performance of tourism industry companies listed in Istanbul Stock Exchange (BIST) by TOPSIS methodology. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 7(2), 8-18. <https://doi.org/10.5195/emaj.2017.136>
- Yu, W. and Ramanathan, R. (2009). An assessment of operational efficiency of retail firms in China. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16(2), 109-122. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2008.11.009>

PERFORMANCE EVALUATION OF THE FOOD RETAIL INDUSTRY DURING COVID 19: AN EXAMINATION WITH THE TOPSIS METHOD ON THE BASIS OF SWARA

EXTENDED SUMMARY

Aim of the Study

Covid 19 initiated a serious process that has had effects on many sectors all over the world. The aim of this study is to examine the performance change of food retail companies operating in the food industry and listed on the stock exchange during the Covid 19 pandemic. Since food has an extra significance such that people cannot leave even in extreme and hard situations, food retail sector is an important sector, and it is thought this sector may not be affected as negatively as other sectors during pandemic. In this sense it is thought that this study will contribute to the literature.

Literature Review

Özgüven (2011), analysed the efficiency of three hypermarkets, Migros, Carrefour ve Kipa by using 5 criteria with TOPSIS method. In the study, all the criterias were weighted equally and the performance of three companies was examined between 2005 and 2009. Rouyendegh et al., (2020), used Fuzzy TOPSIS method and data envelopment analysis (DEA), which are one of the multi-criteria decision making methods to evaluate the performance of the retail sector in Turkey. In the study, firstly fuzzy TOPSIS method was applied to solve more complex problems, and then the alternatives of qualitative and quantitative data were examined with DEA. In the study, it was concluded that using the results obtained by TOPSIS analysis as a single output in VZA would be more accurate than to use quantitative data. Mazman Itik and Sel (2021) measured the financial performance of 9 companies operating in the BIST retail trade sector. In the study where 9 ratios were determined as criteria, Cilos weighting method and TOPSIS multi-criteria decision making technique were used. The performance of Mipaz, Casa and Vakko companies were determined as the highest in the performance ranking. Gorcun, Zolfani, and Canakcioglu (2022) examined the global retail chain. They presented literature information and determined the criteria with experienced experts. In the study where fuzzy SWARA and fuzzy EATWOS methods are used as multi-criteria decision making techniques, a model has been proposed to examine the performance of the retail sector.

Data and Methodology

In the study, the performance of food retail sector companies listed on the stock exchange was measured during the Covid 19 period. These companies, consisting of Bim, Migros, Carrefour, Sok and Bizim Wholesale, which were determined as alternatives, were examined between 2019 and 2022 within the scope of criteria that are determined as performance indicators. The importance level of the ratios (criteria) determined as performance indicators was analysed by the SWARA method. In the Swara method, the criteria were weighted by taking the opinions

of 3 experts in their field. Then, the TOPSIS method was used to calculate their proximity to the ideal solution. In the TOPSIS application, which consists of 6 stages, firstly, a decision matrix was created, and secondly, a normalized decision matrix was created. At the third stage, a weighted normalized matrix was created using the weights obtained from the SWARA method. Then, the maximum and minimum values were determined in each column in the matrix and the performance scores of the alternatives were calculated by calculating the distances to these values.

Empirical Findings

The ratio criteria which are identified as the indicator of efficiency were sorted by using SWARA method in the study. Depending on the importance level of the criteria, sorting was listed as earning per share, annual growth rate in sales, sales profitability, asset turnover, current ratio, financial leverage and return on assets respectively. In the analysis conducted by the Topsis method, the company with the highest performance that is closest to the ideal solution was identified as Bim, Migros, Carrefour, Bizim Wholesale and Sok, respectively, in 2019. In 2020, the ranking changed to Migros, Bim, Bizim Gıda, Carrefour, Shock, while the performance ranking according to the criteria determined in 2021, the last year of pandemic restrictions, was realized as Migros, Bim, Carrefour, Sok, Bizim Wholesale.

Conclusion

The Covid-19 pandemic process has emerged as a period that causes such comprehensive restrictions globally and affected almost the whole world negatively. During this period, mainly health, educational activities, as well as economic and financial activities were significantly affected. Despite the fact that many sectors were negatively affected within this period, the food retail sector has become one of the rare sectors whose financial indicators have improved during Covid-19 pandemic. Given Maslow's theory of the hierarchy of needs, it can be considered that this result is due to the fact that food is one of the main physical needs that people can not give up even in extraordinary situations. BIM is determined as the retail food company, whose performance is the highest for 2019. It was followed by Migros, Carrefour, Bizim Wholesale and Sok respectively. In 2020 and 2021, when the pandemic effect reached its peak and affected the whole world, Migros was the retail food company with the highest performance. It was followed by Bim for both 2020 and 2021 years, the other companies were listed behind these two companies. As a result, it was concluded that Migros and Bim are the best listed food retail companies within the scope of the determined criteria during the Covid-19 pandemic. In the following studies, companies operating in the retail food sector listed on the stock exchange in foreign countries can also be included in the analysis and the literature can be expanded by going to Dec comparison between countries. Again, in this process, the performances of different sectors can be examined comparatively.