|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Araştırma Makalesi / Research Article****BIST Ana Metal (*XMANA)* Endeksinde İşlem Gören İşletmelerin Finansal Performans Sıralamalarının TOPSİS Yöntemi İle Belirlenmesi***Determination of Financial Performance Rankings of the Enterprises in the BIST Basic Metal Index (XMANA)with TOPSIS Method* | *ISSN: 2687-4091**JCS, Volume (X)1*[*https://dergipark.org.tr/jcsci*](https://dergipark.org.tr/jcsci) |
| Atıf Gösterimi:XXXXX, Y. (2023). BIST Ana Metal (XMANA) Endeksinde İşlem Gören İşletmelerin Finansal Performans Sıralamalarının TOPSİS Yöntemi İle Belirlenmesi. Başkent Üniversitesi Ticari Bilimler Fakültesi Dergisi, (X)1, 1-20 |
|  |
| ***Özet******Amaç:*** *Finansal performans değerlendirmesi işletmelerin sektördeki durumunu ortaya koyarak finans alanındaki karar vericiler için yol gösterici olmaktadır. Değerlendirme süreci bir şirketin etkinliğini yansıttığı için finansal performans ölçütleri doğru bir şekilde tanımlanmalıdır. Bu kapsamda çalışmada, BIST Metal Ana (XMANA) Endeksinde işlem gören işletmelerin finansal performans sıralamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır.****Yöntem:*** *Söz konusu işletmelerin 2017-2021 dönemi için yıllık finansal oranları kullanılmıştır. Likidite, k*$â$*rlılık, finansal yapı ve faaliyetler ile ilgili 4 ana başlık altında üçer alt oran belirlenmiştir. Finansal verilerin analizinde TOPSİS çok kriterli karar verme yöntemi kullanılmıştır.****Bulgular:*** *2017 ve 2018 yıllarında ilk sırada olan Ereğli Demir Ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. sonraki yıllarda yerini kaybetse de ilk sıralarda yer almaya devam etmektedir. 2019 ve 2020 yıllarında ise daha önce 2.sırada yer alan Çemtaş Çelik Makina Sanayi Ve Ticaret A.Ş. ilk sıraya yükselmiştir. 2021 yılında ise ilk sıraya Çemaş Döküm Sanayi A.Ş. gelmiştir. İncelenen endeksteki en büyük sıçramayı gerçekleştiren Çemaş Döküm Sanayi A.Ş.nin 2017 yılında son sırada ve 2018 yılında ise sondan bir önceki sırada yer aldığı görülmektedir.****Sonuç ve Katkılar:*** *BİST’te işlem gören ana metal sanayi işletmelerin performansı incelenmiş ve özellikle likidite ve finansal yapı oranlarındaki dalgalanmanın şirketlerin finansal performansı üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir. TOPSIS kullanılarak ana metal sanayi işletmelerin finansal performansını değerlendiren bu çalışma, araştırmacılara ve sektördeki uygulayıcılara yol gösterici niteliktedir.****Sınırlılıklar:*** *Türkiye’de ana metal sanayi sektöründe faaliyet gösteren bütün işletmelerin mali tablolarına erişimdeki zorluk sebebi ile çalışma BİST’de işlem gören ana metal sanayi işletmeleriyle sınırlı tutulmuştur.***Anahtar Kelimeler:** Ana metal sanayi, Çok kriterli karar verme, TOPSİS yöntemi.**Jel Kodu:** G32, C02, M41. |

***Abstract***

***Purpose:*** *Financial performance evaluation provides a guide for decision makers in the field of finance by revealing the situation of enterprises in the sector. Financial performance measures must be precisely defined because the evaluation process reflects a enterprise's effectiveness. In this context, it is aimed at determining the financial performance rankings of the enterprises in the BIST Basic Metal (XMANA) Index.*

***Methodology:*** *Annual financial ratios for the 2017–2021 period of XMANA enterprises are used. Three sub-ratios were determined under four main headings related to liquidity, profitability, financial structure, and activities. The TOPSIS multi-criteria decision-making method was used in the analysis of financial data.*

***Findings:*** *Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları AŞ, which ranked first in 2017 and 2018, maintains its first-place position despite losing ground in subsequent years. In 2019 and 2020, Çemtaş Çelik Makina Sanayi ve Ticaret AŞ which had previously been in second place, rose to first place. Çemaş Döküm Sanayi AŞ took first place in 2021. It can be seen that Çemaş Döküm Sanayi AŞ which made the greatest leap in the index examined, was last in 2017 and second to last in 2018.*

***Implications:*** *The performance of the basic metal industry enterprises traded in the BIST has been examined and it has been determined that the fluctuations in the liquidity and financial structure ratios have an effect on the financial performance of the enterprises. This study can help researchers and practitioners in the sector by advising them on their preferences by using TOPSIS to assess the financial performance of enterprises in the basic metal industry.*

***Limitations:*** *Due to the difficulty in accessing the financial statements of the all enterprises operating in the basic metal industry sector in Turkey, the study was limited to the basic metal industry enterprises traded on the BIST.*

**Keywords:** Basic metal ındustry, Multi-criteria decision making, TOPSIS method.

**Jel Codes:** G32, C02, M41.

1. **Giriş**

Ana metal sanayi sektörü Türkiye’nin kalkınmasına katkı sağlayan en önemli sektörlerden biridir (Eyüboğlu ve Bayraktar, 2019). Başta inşaat, kimya, enerji ve otomotiv olmak üzere pek çok sektörde kullanım alanı bulan bu sektör, özellikle demir-çelik alanındaki gelişmeler ile ön plana çıkmaktadır (A&T Bank, 2017). Ana metal sanayi sektörü TÜİK’in sınıflandırmasına göre demir-çelik ana sanayi ve demir-çelik dışındaki ana metal sanayi alt sektörlerinden oluşmaktadır. Demir-çelik dışındaki ana metal sanayi ise değerli metal, alüminyum, kurşun, çinko, kalay, bakır ve demir dışındaki diğer metallerin üretimini içermektedir (tuik.gov.tr). 2021 yılında imalat sanayi alt sektörlerinde ana metal sanayinin kapasite kullanımı 2019 yılında %76,8, 2020 yılında %76,5 ve 2021 yılında %81,3 iken üretim endeksi 2019 yılında %94,5, 2020 yılında %96,4 ve 2021 yılında ise %116,8’dir (tobb.org.tr).

Türkiye‘de ana metal sanayi, imalat sanayi üretiminin ve ihracatının ana yüklenicisidir. 2015 tarihinden itibaren sektörün üretim ve ihracatında hızlı bir ivme yakalanmıştır. Ancak, ana dış pazarlardaki talebin zayıflamaya başlaması ve bunun yanında da Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliği (AB) gibi büyük ticari ortaklarının yakın dönemde yürürlüğe koydukları ticareti kısıtlayıcı uygulamalar, sektörün ihracat performansını olumsuz yönde etkilemiştir. Küresel ölçekte sektörün en önemli üreticisi konumunda olan Çin’in üretim ve ihracat stratejileri Türkiye’nin de içinde olduğu çok sayıda ülkenin rekabet gücünü yakından etkilemektedir (A&T Bank, 2017).

Günümüzün rekabetçi dünya ekonomisinde bir şirketin finansal performansının değerlendirilmesi sadece yöneticiler, alacaklılar ve mevcut/potansiyel yatırımcılar için değil, aynı sektörde yer alan şirketler için de büyük önem taşımaktadır. Şirketlerin performans değerlendirmesi genellikle finansal analizler kapsamında yapılmaktadır. Finansal performans kavramı getiri, verimlilik, çıktı ve ekonomik büyüme gibi farklı anlamlar altında ele alındığından performans değerlendirme sürecinde finansal oranların kullanılması hem şirketler hem de ilgili sektörler için uygun olmaktadır. Gelir tablosu ve bilançolarda yer alan verilerden elde edilen finansal oranlar, şirketlerin performanslarının ve finansal varlıklarının belirlenmesinde önemli ölçüm araçları olarak kabul edilmektedir (Chen ve Shimerda, 1981).

Finansal oranlar, finansal tablo kalemleri arasındaki ilişkileri matematiksel olarak göstermektedir (İç vd., 2015). Finansal oranlar ile işletmelerin likidite, büyüme ve k$\hat{a}$rlılık açısından güçlü ve zayıf yönleri ortaya konulabilmektedir. Finansal oranlar elde etmek amacıyla işletmelerin yıl bazlı değişimleri ve sektör bazlı performans karşılaştırmaları yapılmaktadır (Uyguntürk, Korkmaz 2012). Finansal oranlar, finansal sektör uygulamalarına ve finans literatürüne göre seçilmektedir. Temel olarak finansal oranlar, likidite, finansal yapı, faaliyet ve k$\hat{a}$rlılık oranları olmak üzere dört grupta sınıflandırılmaktadır. İşletmelerin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücü likidite oranları ile belirlenmektedir. Cari oran, likidite oranı ve nakit oran birinci grupta yer almaktadır. İşletmenin dış kaynak kullanım düzeyinin belirlenmesinde finansal yapı oranları kullanılmaktadır. Duran varlıklar / aktif, kısa vade borç / aktif, toplam borç / özsermaye oranı ikinci grupta ele alınır ve varlıkların satılması durumunda borçlarla sübvanse edilen varlıkların yüzdesini tespit etmek mümkündür (Dumanoğlu 2010). İşletme rasyoları, işletmelerin varlıklarının etkin kullanım düzeyini göstermek için kullanılmaktadır. Aktif büyüme, net satışlar büyüme (%) ve alacak devir hızı üçüncü grupta ele alınmaktadır. Kârlılık oranları, işletmelerin faaliyetleri yerine getirildikten sonra kazanma gücünü ölçmek için kullanılmaktadır. Aktif k$\hat{a}$rlılık (ROA), FAVÖK marjı ve özsermaye k$\hat{a}$rlılığı (ROE) gibi oranlar son grupta yer almaktadır.

Performans değerlendirmesinde en sık kullanılan finansal oranlar, genellikle k$\hat{a}$rlılıkla ilişkilendirilen geleneksel finansal göstergelerdir. Muhasebe tabanlı finansal performans ölçümleri olarak bilinen geleneksel finansal ölçümler, temel olarak şirketin finansal durumunu ve performansını değerlendirmek için kullanılmıştır. Bu ölçümler, hem yatırımcılara hem de analistlere, bir şirketin işleyişini değerlendirebilmeleri ve zaman içinde sektördeki konumunu analiz edebilmeleri için faydalı nicel finansal bilgiler sağlamaktadır (Gallizo ve Salvador, 2003).

Bu kapsamda çalışma likidite, k$\hat{a}$rlılık, finansal yapı oranları ve faaliyet oranları olmak üzere dört farklı finansal oran sınıflandırmasına odaklanmaktadır. Bu gruplar ana kriter olarak belirlenir ve her birinin alt kriterleri vardır. Çalışma kapsamında BIST Metal Ana Endeksinde işlem gören işletmelerin finansal performans sıralamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla söz konusu işletmelerin 2017-2021 dönemi için yıllık finansal oranları kullanılmıştır.

1. **Literatür Taraması**

Objektif yöntemlerle değerlendirilen ilk finansal analiz çalışmaları Altman (1968) tarafından yapılmıştır. Altman çalışmasında, finansal oranları kullanarak “z skoru modeli” adlı bir diskriminant fonksiyonu oluşturmuştur. Verilerin elde edilmesinde ve veri girişinde yaşanan zorluklar, geçmiş yıllara ait verilere dayalı yöntemlerin geliştirilmesine neden olmuştur. İşletmelerin finansal performansının ölçülmesinde ÇKKV yöntemlerinin kullanımı 1980'li yıllardan itibaren yaygınlaşmaya başlamıştır (İç vd. 2015). Feng ve Wang (2000) çalışmalarında, Tayvan'da faaliyet gösteren beş havayolu şirketinin performansını TOPSIS aracılığıyla incelemiş ve havayolları şirketlerinin performansının belirlenmesinde finansal göstergelerin önemli bir etken olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yurdakul ve İç (2003), beş büyük ölçekli otomobil firmasını finansal yapıları ve durumları açısından incelemişlerdir. Her yıla ait performans değerlerini, menkul kıymetlerin yılsonu kapanış fiyatları ile karşılaştırılarak 2001 yılı ile uyumlu sonuçlar elde etmişlerdir. Abbasi vd. (2008), İran'da bir banka üzerinde yaptıkları analizde, TOPSIS yöntemine göre k$\hat{a}$rlılık açısından en iyi hesabın cari hesap olduğunu belirlemişlerdir. Wang (2014), Tayvan'daki konteyner taşımacılığı şirketlerinin finansal performansını incelemek için bulanık TOPSIS yöntemini kullanmıştır.

2006-2010 dönemi için İMKB’ işlem gören on üç metal ana sanayi işletmesinin finansal performanslarını TOPSIS yöntemi ile analiz ettikleri çalışmalarında Uygurtürk ve Korkmaz (2012) finansal oran olarak; likitide oranı, cari oran, stok devir hızı, toplam aktif devir hızı, sabit aktif devir hızı, toplam borçlar/toplam aktifler, net kar marjı ve öz sermaye k$\hat{a}$rlılığı oranlarını kullanmıştır. Çalışmada, ana metal sanayi sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin performanslarının ele alınan dönem itibari ile değişkenlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ömürbek ve Mercan (2014) çalışmalarında 22 alt sektöre ayrılan imalat sektörünü TOPSIS ve ELECTRE yöntemleri ile finansal açıdan değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonucunda her iki yöntemde de Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı sektörü ilk sırayı almıştır.

BIST Ana Metal Endeksi’nde yer alan şirketlerin finansal performanslarını 2011- 2015 dönemi açısından analiz eden Şit vd. (2017), TOPSIS yönetimi ile finansal oranların karşılaştırmasını yaptıkları çalışmanın sonucunda, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin finansal performanslarının yıllar itibari ile değişkenlik gösterdiğini ifade etmişlerdir.

Yanık ve Eren (2017), BIST-100 de işlem gören otomotiv imalat sektöründeki 11 ayrı firmayı inceledikleri çalışmalarında, çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS, VIKOR, ELECTRE yöntemlerini kullanmışlardır. Karar vermede kullanılacak kriterlerin birbirlerine göre ağırlıkları AHP yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Elde edilen skorların 2011-2015 yıllarına ait finansal performansları ve performans sıralaması bulunmuştur.

Eyüboğlu ve Bayraktar (2019) yaptıkları çalışmada, 2014-2016 dönemi için ana metal sanayinde yer alan alt sektörlerin finansal performansları açısından likidite, finansal yapı, aktivite ve k$\hat{a}$rlılık oranlarını dikkate alarak finansal performanslarını AHP ve TOPSIS yöntemleri ile analiz etmişlerdir. BIST’te işlem gören imalat sektöründeki işletmelerin yıllık finansal performans sıralamalarını belirledikleri çalışmalarında Şahin ve Bilgin Sarı (2019), işletmelerin finansal performans sıralamalarının yapılması için çok kriterli karar verme tekniklerinden TOPSİS ve VİKOR yöntemlerini kullanmışlardır.

Omrani vd. (2019) 2013, 2014 ve 2015 yıllarında Tahran Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören çimento endüstrisi imalat şirketlerinin performansını finansal oranlar kullanarak ve farklı karar vericilerin tercihlerini dikkate alarak değerlendirmek için bulanık bir model oluşturmuşlar ve TOPSIS yöntemini kullanarak çimento sanayi şirketlerini sıralanmışlardır.

Acar ve Sarıyer (2022) çalışmalarında, Borsa İstanbul'da 2017 yılı içinde işlem gören 17 ana metal sanayi firmasının finansal performansının hesaplanmasında; likidite, verimlilik, kârlılık ve sermaye yapısı oranlarını finansal oranların ana ölçütü olarak kabul etmişlerdir. Kriterler Analitik Hiyerarşik Süreç (AHP) kullanılarak, ağırlıklandırılmış ve TOPSIS aracılığı ile bu ağırlıklar 17 firmayı sıralamak için kullanılmıştır. Elde edilen sıralamaya göre, 2017 yılında şirketlerin kapanış fiyatlarına göre sıralamalar karşılaştırılmıştır.

1. **Yöntem**

Çalışmada BIST Metal Ana (XMANA) Endeksinde işlem gören işletmelerin finansal performans sıralamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla söz konusu işletmelerin 2017-2021 dönemi için yıllık finansal oranlar kullanılmıştır. Likidite, k$\hat{a}$rlılık, finansal yapı ve faaliyetler ile ilgili 4 ana başlık altında üçer oran belirlenmiştir. Veriler KAP ve Stockkeys uygulamasından elde edilmiştir.

*Tablo 1. Kullanılan Finansal Oranlar*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Oran Grubu** | **Oran** | **Kısaltma** |
| **Likidite oranları** | Cari oran | CO |
| Likidite oranı | LO |
| Nakit oran | NO |
| $K\hat{a}$**rlılık oranları** | Aktif K$\hat{a}$rlılık (ROA) | ROA |
| FAVÖK marjı | FAV |
| Özsermaye k$\hat{a}$rlılığı (ROE) | ROE |
| **Finansal yapı oranları** | Duran Varlıklar / Aktif | DVA |
| Kısa Vade Borç / Aktif | KVA |
| Toplam Borç / Özsermaye | TBO |
| **Faaliyet oranları** | Aktif büyüme | AB |
| Net Satışlar Büyüme (%) | NSB |
| Alacak devir hızı | ADH |

BIST Metal Ana endeksinde yer alan işletmeler ve borsa kodları ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

1. **Sonuç ve Öneriler**

Türkiye’de ana metal sanayi, imalat sanayi üretiminin ve ihracatının ikinci büyük sektörüdür. 2016 tarihinden itibaren sektörün ihracatında gözlenen yüksek performans, sektörde en büyük paya sahip demir-çelik ürünlerinden kaynaklanmaktadır. Çin’in 2016 sonrası üretim kısıtlamasından dolayı dış pazarlardaki ağırlığı azalmış ve ana metal sektörünün ana kullanıcısı olan inşaat ve altyapı faaliyetleri ile otomotiv ve beyaz eşya sektörlerindeki iç talep te daralmıştır.

Bir şirketin kâr, maliyet, üretim, işçilik gibi önemli fonksiyon ve enstrümanlarını başarıyla kullanıp kullanmadığı performansın ölçülmesi ve analizi ile anlaşılır. Ayrıca performans ölçümü, şirketlerin ürün ve hizmet kalitelerini artırmaları ve rekabette ayakta kalabilmeleri için de çok önemlidir. Bu nedenle, performansın düzenli aralıklarla değerlendirilmesi gerekmektedir. Ancak birbiriyle ilişkili pek çok değişkeni içinde barındıran ve bu ilişkilerin bulundukları sektörler gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterdiği karmaşık organizasyonlarda, şirketin finansal performansını sadece karar vericinin deneyimi ve uzmanlığı üzerinden değerlendirmek de doğru değildir.

Bu nedenle, farklı amaçları olan ve hatta birbiriyle çatışan birçok alternatif arasından en uygun olanın seçilmesini mümkün kılacak önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmada BIST Metal Ana Endeksinde işlem gören işletmelerin finansal performans sıralamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla söz konusu işletmelerin finansal performans göstergesi olarak seçilen 4 ana 12 alt finansal oran, 2017-2021 dönemi için yıllık olarak hesaplanmış ve kurumların performansları her yıl için sıralanmıştır.

TOPSIS yöntemi kullanılarak elde edilen işletmelerin sıralamasına bakıldığında, çalışmaya dahil edilen her yıl için performans bakımından birinci sırada yer alan işletmelerin değişkenlik gösterdiği görülmektedir. 2017 ve 2018 yıllarında birinci sırada olan işletme EREGL iken 2019-2020 yıllarında CEMTS, 2021 yılında ise CEMAS şirketi olmuştur. Analizin veri setinde yer alan CEMAS şirketine ait verile bakıldığında 2017-2018-2019 yıllarında performans olarak son sıralarda iken 2020-2021 yıllarında üst sıralara yükselmiştir. Son yıldaki performans artışı, 2021 yılına göre Likidite Oranı ve Nakit Oranı değişkenlerindeki oransal artışlardan kaynaklanmıştır. Şirketin Likidite Oranlarındaki performans puanındaki bu artış, şirketin sıralamasının tırmanmasına neden olmuştur. Son olarak IZMDC şirketinin verileri, bu işletmenin 2018-2019-2020-2021 dönemleri için genel olarak son sırada yer aldığını göstermektedir. Bu çalışmada finansal oranlar kullanılarak BİST’te işlem gören ana metal sanayi işletmelerinin performansı incelenmiş ve özellikle likidite ve finansal yapı oranlarındaki dalgalanmanın şirketlerin finansal performansı üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir. TOPSIS yöntemi kullanılarak ana metal sanayi işletmelerinin finansal performansını değerlendiren bu çalışma gerek araştırmacılara gerekse sektör uygulayıcılarına yol gösterici niteliktedir. BIST'te işlem gören ana metal sanayi işletmelerinin performanslarının ölçülmesine ilişkin farklı ağırlık ve sıralama yaklaşımlarının entegre edilmesi daha ileri araştırmalar için önerilmektedir. Ayrıca, bu yöntem ile diğer sektörlerdeki işletmeler finansal performanslarına göre sıralanabilir ve farklı yıllara göre karşılaştırma yapılabilir.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Ticari Bilimler Fakültesi Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir. Bu çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir.

**Research and Publication Ethics Statement**

The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, Journal of Commercial Sciences has no responsibility and all responsibility belongs to the authors of the study. This study does not require ethics committee approval.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Kaynakça**

Abbasi, M. K., Hemmati, H. and Abdolshah, M. (2008) Analysis and Prioritizing Bank Account with TOPSIS Multiple-Criteria Decision - A Study of Refah Bank in Iran, 21st Australasian Finance and Banking Conference, 16-18 December, Australia

Acar, E., ve Sarıyer, G. (2021). Türk Ana Metal Sanayi Finansal Performans Değerlendirmesi: AHP ve TOPSIS Uygulaması. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, *31*, 113-128.

Altman, E.I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. http://dx.doi. org/10.1111/j.1540-6261.tb00843.x.

Behzadian, M., Otaghsara, S. K., Yazdani, M., and Ignatius, J. (2012). A state-of the-art survey of TOPSIS applications. *Expert Systems with applications*, *39*(17), 13051-13069.

**Extensive Summary**

***Determi*i*nation the Financial Performance Rankings of the Enterprises in The BIST Basic Metal Index (XMANA) with the TOPSIS Method***

**Introduction**

In an increasingly competitive environment, the fact of survival and growth, which is one of the primary goals of businesses, is becoming more important. With the advancement of technology, the rapid spread of information, and the integration of national economies, *enterprises* must compete not only with local enterprises but also with international firms. Enterprises with high efficiency and performance in their field of activity will exist in this competitive environment. The performance of the enterprises is critical not only for the enterprises themselves, but also for their investors and the country's economy.

It is crucial for enterprises in the same sector, as well as managers, creditors, and current or potential investors, to assess a company's financial performance in the modern, highly competitive global economy. Financial analysis is frequently used to assess the efficiency of enterprises. Since the term "financial performance" can refer to a variety of things, including return, productivity, output, and economic growth, using financial ratios in the performance evaluation process is appropriate for both enterprises and the sectors that are related to them (Chen ve Shimerda, 1981).

Yanik and Eren (2017) examined 11 different companies in the automotive manufacturing sector in BIST-100 using multi-criteria decision-making methods TOPSIS, VIKOR, and ELECTRE. The weights of the criteria to be used in decision making were calculated using the AHP method in all methods. Using the obtained scores, the financial performances and performance rankings for the years 2011-2015 were revealed.

Eyüboğlu and Bayraktar (2019) used the Analytical Hierarchy Process (AHP) and TOPSIS methods to examine the financial performances of the basic metal industry's sub-sectors from 2014 to 2016, taking into account liquidity, financial structure, activity, and profitability ratios. The most profitable sector for each year, according to the findings of the analyses, is the production of other products obtained from the first processing of steel.

The study concentrates on four classifications in this context: liquidity, profitability, financial structure ratios, and activity ratios. The primary criteria are these groups, and each of them has a set of sub-criteria. The study's objective is to rank the financial performance of enterprises traded on the BIST Basic Metal Index. The BIST Basic Metal enterprises ' annual financial ratios for the years 2017 through 2021 were used for this purpose.

**Method**

The majority of financial performance evaluations are classified as multi-criteria decision-making problems. MCDM employs a variety of effective techniques and methods to achieve the best possible results in the financial evaluation process. The goal of MCDM is to find the best alternative that meets a set of criteria. The TOPSIS method was emphasized in this study.

To rank the enterprises in the BIST Basic Metal (XMANA) Index according to their financial performance is the main objective of the study. The annual financial ratios of the enterprises for the 2017-2021 period were used for this purpose. Three ratios were calculated under each four broad categories: liquidity, profitability, financial structure, and activities. The data was obtained from the KAP (Public Disclosure Platform) and Stockkeys application.

Enterprises with missing or incomplete data for the relevant years were excluded after examining the financial ratios for those years. Although it is traded under three different names, KRDMA, KRDMB, and KRDMD, all of which belong to Kardemir Karabük Demir Celik Sanayi ve Ticaret AS, it is included in the analysis as one because the company ratios are the same. Consequently,

* BMSCH, BMSTL, ERCB, KCAER and PNLSN were excluded for 2017, the analysis was carried out with the remaining 17 enterprises,
* BMSCH, BMSTL, PNLSN and KCAER were excluded for 2018, the analysis was carried out with the remaining 18 c enterprises,
* MSTL and KCAER were excluded for 2019, the analysis was carried out with the remaining 20 enterprises,
* Lastly, in 2020 and 2021, the analysis was carried out with the ratios of 22 enterprises.

The TOPSIS multi-criteria decision-making method was used in the analysis of financial data. TOPSIS stands for "Technique for Order Preference by Similarity to the Ideal Solution." It has a wide application area as a multi-criteria decision-making technique developed by Hwang and Yoon in 1981. TOPSIS is widely used because it allows decision-making with limited and subjective inputs. The only subjective input required is the specified weights (Olson, 2004).

**Conclusion**

The purpose of the study is to rank the BIST Basic Metal Index enterprises according to their financial performance. The financial ratios of basic metal enterprises—four main and twelve sub—selected as financial performance indicators were calculated annually for the 2017-2021 period, and the institutions' performances were listed for each year.

Examining the ranking of the businesses produced by the TOPSIS method reveals that the top company in terms of performance changes for each year that was investigated.

While EREGL was the first company in 2017 and 2018, it was replaced by CEMTS in 2019-2020 and CEMAS in 2021.

In the data set used for the analysis, the CEMAS company's performance in the years 2017–2018–2019 was at the bottom, but in the years 2020–2021 it reached the highest point. The increase in performance over the last year was due to proportional increases in the Liquidity Ratio and Cash Ratio variables when compared to 2021. This improvement in the company's performance score in Liquidity Ratios has caused it to rise in the rankings. The decline in EREGL's performance ranking in recent years is due to a decrease in financial structure ratios.

According to IZMDC data, it ranks last in terms of performance between 2018 and 2021. Finally, according to IZMDC data, this company ranks last overall for the years 2018-2019-2020-2021. The performance of the BIST Basic Metal industry enterprises was examined using financial ratios in this study, and it was determined that fluctuations in the liquidity and financial structure ratios had an effect on their financial performance. Other financial ratios, on the other hand, should not be overlooked because they have an impact on financial performance as well.

As a result, depending on the enterprise's goals, financial performance can be improved by increasing its influence on other financial ratios. This study offers guidance to decision-makers by using TOPSIS to assess the financial performance of basic metal industry enterprises. It is advised that future research incorporate various weighting and ranking techniques for assessing the performance of basic metal industry firms traded on the BIST. With this approach, it is also possible to compare and rank businesses from various industries based on their financial performance over time.