


BIST BANKA'da işlem gören bankaların COVID-19 Pandemi dönemindeki finansal performanslarının farklı kriter ağırlıklandırma yöntemleri ile analizi

COVID-19 pandemic of banks traded in BIST BANK Analysis of financial performances in the period with different criteria weighting methods

Tuğba Gökdemir¹ 

Gül Gökay Emel² 

¹ Arş. Gör. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi,
Bursa, Türkiye,
tugbagokdemir@uludag.edu.tr

ORCID: 0000-0001-6584-2557

² Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi,
Bursa, Türkiye, ggokay@uludag.edu.tr

ORCID: 0000-0002-2921-1368

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Tuğba Gökdemir,

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye,
tugbagokdemir@uludag.edu.tr

Başvuru/Submitted: 15/05/2023

1. Revizyon/ 1th Revised: 20/06/2023

2. Revizyon/ 2nd Revised: 3/07/2023

Kabul/Accepted: 8/07/2023

Yayın/Online Published: 25/09/2023

Atıf/Citation: Gökdemir, T., & Emel, G.G.,
BIST BANKA'da işlem gören bankaların
COVID-19 Pandemi dönemindeki finansal
performanslarının farklı kriter
ağırlıklandırma yöntemleri ile analizi, bmij
(2023) 11 (3): 1163-1190, doi:
<https://doi.org/10.15295/bmij.v11i3.2249>

Öz

Çalışmanın amacı, COVID-19 Pandemi dönemi için Borsa İstanbul (BIST)'da faaliyet gösteren bankaların finansal performanslarını incelemek ve pandemi dönemi öncesi ile karşılaştırmaktır. Çalışmada; bankaların finansal performanslarını ölçmede kullanılan kriterlerin ağırlık değerlerini belirleme ve bankaları performanslarına göre sıralama için birden fazla Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yönteminden yararlanılmıştır. Kriterlerin ağırlıklarını elde etmek için CRITIC ve DEMATEL, alternatiflerin sıralarını elde etmek için ise Amerikan Ekolüne ait VIKOR, TOPSIS ve Avrupa Ekolüne ait PROMETHEE II yöntemleri tercih edilmiştir. Ayrıca, bütünsel sıra elde etmek amacıyla BORDA Sayım yöntemi, sıralamaların benzerliğini analiz etmek için ise Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı tercih edilmiştir. Çalışma sonucunda, pandemi döneminde performansı en yüksek olan bankaların kalkınma bankaları, en düşük olanların ise kamu mevduat bankaları olduğu belirlenmiştir. CRITIC yöntemi ile (2019-20-21) en önemli kriterin Likit Aktifler/Toplam Aktifler (%13 ağırlıklı), DEMATEL yöntemi ile ise en önemli kriterin Ortalama Öz kaynak Karlılığı (%12,2 ağırlıklı) kriteri olduğu tespit edilmiştir. Spearman Korelasyon katsayıları incelendiğinde; en iyi sıralamaları veren yöntemin PROMETHEE II, en kötü sıralamaları veren yöntemin ise VIKOR yöntemi olduğu görülmüştür. Literatür incelemesinde bankaların finansal performansının COVID-19 Pandemi dönemindeki analizinin ve bunun için farklı ÇKKV kriter ağırlıklandırma yöntemlerini temel alan sıralama yöntemlerinin performansının karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ayrıca yerli literatür çalışmalarında ÇKKV yöntemlerinin Ekol başlığı altına alındığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu yönü ile çalışma özgün olup literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, önerilen yöntemin faydalı bilgiler sunduğu ve birçok işletmeye uygulanabilir olduğu ve paydaşlar için karmaşık kriter problemlerinin üstesinden gelmede yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Finansal Performans Analizi, Çok Kriterli Karar Verme, BORDA Sayım Yöntemi, Spearman Sıra Korelasyon Testi

JeI Kodları: G0, G21, O16, M21

Abstract

The study aims to examine the effects on the financial performance of banks operating in Borsa İstanbul (BIST) during the COVID-19 Pandemic and to compare the financial performances of banks in this period. In the study, MCDM methods were used to determine the weight values of the criteria and rank the banks' performances at the stage of measuring the financial performance of the banks. CRITIC and DEMATEL for weighting the criteria, for ranking the alternatives; The methods of VIKOR, TOPSIS belonging to the American School and PROMETHEE II belonging to the European School were preferred. In addition, the BORDA Count method was used to obtain an integrated rank, and the Spearman Rank Correlation Coefficient was used to analyze the similarity of the rankings. At the end of the study, the banks with the best performance during the pandemic period were development banks, and the worst banks were public banks. It has been determined that the most important weight in the CRITIC method is Liquid Assets/Total Assets (13%), and the most important weight in the DEMATEL method belongs to the Average Return on Equity (12.2%) criterion. It was seen that the method that gave the best rankings was PROMETHEE II, and the method that gave the worst rankings was the VIKOR method. With this aspect, the study is original and is thought to contribute to the literature. In addition, no study is taken from the Ekol title of MCDM methods in the domestic literature systems. It has also been found that the proposed method provides useful information, applies to many businesses, and will help stakeholders overcome complex criteria problems.

Keywords: COVID-19, Financial Performance Analysis, Multi-Criteria Decision Analysis, BORDA Method, Spearman Rank Correlation

JeI Codes: G0, G21, O16, M2

Extended Abstract

COVID-19 pandemic of banks traded in BIST BANK Analysis of financial performances in the period with different criteria weighting methods

Literature

Performance studies of banks are one of the most popular topics among researchers. Various studies have been conducted on banking performance using different research methods. In bank performance studies, Multi-Criteria Decision-Making methods are frequently preferred because they enable the integration of multidimensional criteria with a single criterion. Among these methods, the most interesting method was the PROMETHEE II method, one of the MCDM methods belonging to the European School. Many authors have described the method as more advanced, sophisticated, and logical than other methods (Saġabun, Wątróbski and Shekhovtsov, 2020). For this reason, the PROMETHEE method, known to give the most popular and accurate results of the European school, and the TOPSIS and VIKOR methods of the American school were preferred in this study to compare their successes. Studies on bank performance are listed chronologically.

Research subject

The study aims to examine the effects on the financial performance of banks operating in Borsa Istanbul (BIST) during the COVID-19 Pandemic and to compare the financial performances of banks in this period. In the study, MCDM methods were used to determine the weight values of the criteria and rank the banks' performances at the stage of measuring the financial performance of the banks. CRITIC and DEMATEL for weighting the criteria, for ranking the alternatives; The methods of VIKOR, TOPSIS belonging to the American School and PROMETHEE II belonging to the European School were preferred. In addition, the BORDA Count method was used to obtain an integrated rank, and the Spearman Rank Correlation Coefficient was used to analyze the similarity of the rankings. At the end of the study, the banks with the best performance during the pandemic period were development banks, and the worst banks were public banks. It has been determined that the most important weight in the CRITIC method is Liquid Assets/Total Assets (13%), and the most important weight in the DEMATEL method belongs to the Average Return on Equity (12.2%) criterion. It was seen that the method that gave the best rankings was PROMETHEE II, and the method that gave the worst rankings was the VIKOR method.

Research purpose and importance

With this aspect, the study is original and is thought to contribute to the literature. In addition, no study is taken from the Ekol title of MCDM methods in the domestic literature systems. It has also been found that the proposed method provides useful information, applies to many businesses, and will help stakeholders overcome complex criteria problems.

Contribution of the article to the literature

The study aims to examine the effects on the financial performance of banks operating in Borsa Istanbul (BIST) during the COVID-19 Pandemic and to compare the financial performances of banks in this period. In the study, MCDM methods were used to determine the weight values of the criteria and rank the banks' performances at the stage of measuring the financial performance of the banks. CRITIC and DEMATEL for weighting the criteria, for ranking the alternatives; The methods of VIKOR, TOPSIS belonging to the American School and PROMETHEE II belonging to the European School were preferred. In addition, the BORDA Count method was used to obtain an integrated rank, and the Spearman Rank Correlation Coefficient was used to analyze the similarity of the rankings. At the end of the study, the banks with the best performance during the pandemic period were development banks, and the worst banks were public banks. It has been determined that the most important weight in the CRITIC method is Liquid Assets/Total Assets (13%), and the most important weight in the DEMATEL method belongs to the Average Return on Equity (12.2%) criterion. It was seen that the method that gave the best rankings was PROMETHEE II, and the method that gave the worst rankings was the VIKOR method. With this aspect, the study is original and is thought to contribute to the literature. In addition, no study is taken from the Ekol title of MCDM methods in the domestic literature systems. It has also been found that the proposed method provides useful information, applies to many businesses, and will help stakeholders overcome complex criteria problems.

Design and method

In cases where many decision alternatives are considered together, the acceptability of each alternative for a good decision requires its evaluation in terms of many criteria. MCDM is an effort to identify alternatives for solutions based on different criteria, consider the expectations of decision-makers, and choose the best among these alternatives. Every decision is made in the decision environment where the information, alternatives, values and criteria available at the time of the decision are obtained (Mateo, 2012, p. 2). Different decision-makers can determine the degree of importance of the criteria. In this case, different degrees of importance and consequences of the criteria emerge. In addition, different results can be obtained with different MCDM methods.

For this reason, a multi-criteria decision cannot be considered completely objective (Saġabun et al., 2020, p. 5-6), and the term "most satisfactory decision" is used instead of the term optimal for the proposed multi-criteria decisions (Guitouni and Martel, 1998, p. .501). Various methods are suggested in the literature to identify multidimensional disproportions in determining bank performance, provide comparison opportunities, and eliminate model risk (Gavurova, Kocisova, and Kliistik, 2017). Among these methods, the most preferred ones are MCDM methods. In this study, MCDM methods are used for performance evaluation.

Data collection method

The ratios frequently used in the literature and the reports of the BRSA and TBB have been examined. After the review, The criteria most preferred in previous analyses and thought to reflect the characteristics of the period of this study were determined. The financial ratios included in the "Our Banks 2020" report and "Selected Ratios 2020" reports prepared by the TBB and compatible with the examination were used, and ten ratios formed the study's criteria.

Quantitative/qualitative analysis

The importance weights of the research criteria are calculated separately by DEMATEL based on subjective values and CRITIC methods based on objective values. The reason for choosing these methods is that both methods give importance to the relationship and priority between the criteria. As it is known from the finance literature, there is an interaction and dependency between financial ratios. The DEMATEL method was chosen instead of the AHP and ANP methods, which are frequently

preferred for qualitative design because the interaction between the criteria used in the study and the financial ratios and the weights can be calculated more easily than ANP. The reason for choosing the CRITIC method in the research is that, unlike the ENTROPY method, which only considers the contrast density, it considers both the contrast density and the dependence between each decision criterion (Li and Mo, 2015).

CRITIC-TOPSIS, CRITIC-VIKOR, CRITIC-PROMETHEE II and DEMATEL-TOPSIS, DEMATEL-VIKOR, DEMATEL-PROMETHEE II, which was created by inclusion of the calculated criteria importance levels in the performance measurement process with VIKOR, TOPSIS and PROMETHEE II methods, which are the methods used in the research. HYBRID methods. The BORDA method is used for rank analysis. It is tried to determine which of the three ranking methods based on DEMATEL and CRITIC measures is better for the COVID-19 Pandemic period and before. The similarity of the rankings obtained from the three MCDM methods based on two bases is analysed. Within the scope of the tests, the rows obtained from the six HYBRID methods are integrated, and new rows are obtained by integrating all the ranking results generated by each method. It is compared with the ranking results generated by the DEMATEL-BORDA and CRITIC-BORDA method reference sequences. Spearman Rank Correlation Coefficient is used for similarity analysis between method rankings. Spearman's Rank Correlation is a non-parametric variant of Pearson's Rank correlation. Spearman's correlation coefficient (also denoted by ρ_{rs}) shows the strength and direction of the relationship between the two ranked variables (Küçükönder & Şişmanoğlu, 2020, p. 104).

Findings and discussion

When the banks positively affected by the pandemic are examined, In DEMATEL-based methods, Akbank T.A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı Kredi Bankası A.Ş. and QNB Finansbank A.Ş. is. This is because these banks' Equity/Total Assets ratio is higher than other banks. While Şekerbank T.A.Ş. was in the last place before the pandemic, the pandemic period caught an increase and rose. When the bank's financial ratios were analyzed, it was observed that four financial ratios increased during the pandemic period. When the banks positively affected by the pandemic are examined, In CRITIC-based methods, Şekerbank T.A.Ş. and QNB Finansbank A.Ş. are coming. Şekerbank T.A.Ş. When the ratios for Equity/Total Assets are analyzed, it is seen that the ratio is higher than other banks. While it was the last place before the pandemic, the pandemic period caught an increase and rose. In addition, when the bank's financial ratios are examined, it can be said that the increase in four financial ratios during the pandemic period increased its performance.

When the banks negatively affected by the pandemic are examined, ICBC Turkey Bank A.Ş., the bank that experienced the biggest negative change in DEMATEL-based methods. Similarly, in CRITIC-based methods, ICBC Turkey Bank A.Ş. has been. While this bank performed better before the pandemic, its rank declined during the pandemic period. It is seen that the net profit ratio has decreased and is in the last place. The state-owned banks, Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. and Türkiye Halk Bankası A.Ş. other banks that were adversely affected. In addition, Türkiye Garanti Bankası A.Ş., a privately owned bank, was adversely affected.

Conclusion, recommendation and limitations

Results of the article

Studying the proposed Hybrid MCDM methods offers a perspective where banks can evaluate their performance compared to their competitors during the COVID-19 Pandemic. On the other hand, the results obtained about the changes and causes of banks during the pandemic may be interesting for academics, practitioners, policymakers and bank investors. Outlook of the financial effects of the pandemic: It can provide perspectives that allow banks to understand these impacts and better prepare for other crises like the COVID-19 Pandemic. This study is unique as it is one of the first studies to evaluate the financial performance of banks during the current COVID-19 Pandemic period. It offers the opportunity to compare multiple methods. In general, when stock prices and performance rankings are compared, it has been observed that the results are compatible. This result supports the idea that this type of research can guide investors in times of crisis, such as the COVID-19 Pandemic. A well-structured balance sheet will improve the financial performance and risk management of the banking sector in the country, especially in times of crisis and pandemic. The result of this study strengthened the approach of Elnahassas (2021) and Demirgüç-Kunt (2020) that COVID-19 negatively affects bank performances.

Suggestions based on results

Suggestions for future work can be given as follows;

- Hybrid models can be developed by adding different evaluations.
- Study may be extended for the post-pandemic period.
- The impact of COVID-19 on traditional banks can be expanded by comparing it with its impact on participation banks.
- Comparisons can be made between methods using different normalization methods.

Limitations of the article

While the study was being conducted, there was a time constraint since 2022 data on bank rates was not published. The study considered only financial ratios and non-financial ratios were ignored. These are the limits of the study.

Giriş

COVID-19 Pandemisi, bir sağlık krizi olmasına rağmen modern zamanların en büyük küresel ekonomik krizlerinden birinin de nedeni olmuştur. Bu kriz, New York'ta başlayan 2008 küresel mali krizinden farklı olarak Aralık 2019'da merkezi Çin'in Wuhan kentindeki et pazarından yeni tip korona virüsü epidemisi olarak ortaya çıkmıştır. Küreselleşme ve uluslararası seyahat yolu ile tüm dünyaya yayılmış, hızlı bir şekilde pandemiye, küresel sağlık krizine dönüşmüştür. COVID-19 Pandemisi, dünyadaki ekonomik faaliyetlerin aniden durmasına sebep olan türünün ilk örneğidir. Kilitlenmelerin ve seyahat ile ilgili kısıtlamaların neden olduğu aksamalar ile tüm dünya için öngörülmemiş ekonomik etkiler taşıyan bir kriz haline gelmiştir (OECD,2021). Mali sıkıntı nedeni ile patlak veren küresel ve uluslararası finansal ve ekonomik bağlantılar yolu ile dünyaya yayılan 2008 mali krizinin aksine, COVID-19 döneminde yaşanan ekonomik krizin kaynağının ekonomik sebeplerden bağımsız olduğunu, dışsal olduğunu vurgulamışlardır. Günümüzde, COVID-19 Pandemisinin ekonomik, sosyal ve politik yapılar üzerindeki etkisine ilişkin belirsizlik devam etmektedir.

Pandemi, özellikle bankalar için, çoğunlukla temerrüt oranlarındaki artışlar yoluyla çok yönlü krizlere sebep olmaktadır. Bu, zayıf finansal piyasa mimarisine sahip gelişmekte olan ekonomilerde muhtemelen daha kötü sonuçlara sebep olacaktır. COVID-19'un küresel yayılması, dünya çapında finansal piyasaları önemli ölçüde etkilemiştir. Kısa vadede yatırımcılar için önemli kayıplara neden olan olağanüstü bir risk oluşturmuştur (Zhang, Hu ve Ji, 2020). Türkiye'de ilk COVID-19 vakası ise 11 Mart 2020 tarihinde rapor edilmiştir. Hükümet, pandemiye yönetebilmek için sosyal mesafe zorunluluğu, sokağa çıkma ve seyahat yasaklarının yanı sıra yurtdışından geri dönen vatandaşlar için karantinalar ve mağazaların, okulların/üniversitelerin kapatılması dahil olmak üzere birçok önlem alınmıştır. Bankacılık ve mali finansal önlemler alınmıştır. Bunlardan bazıları; Türkiye'de COVID-19'a tepki olarak politika faizi 300 baz puan düşürülmüş; 31 Mart 2020 tarihinde TCMB doğrudan devlet tahvili alım programını uygulamaya koymuş ve bankalara olan likidite olanaklarını önemli ölçüde artırmıştır. BDDK, öncelikle Türk Lirası'ndaki değer kaybının ve menkul kıymet fiyatlarındaki düşüşün muhasebe etkisini sınırlamak için bir dizi tedbir açıklamıştır. BDDK, Aralık ayında belirli türdeki mal alımları için bireysel otomobil kredilerinin vadesini arttırmış ve kredi kartı taksit planlarını düzenlemiştir (IMF, 2022).

Araştırmanın amacı, BIST'da işlem gören bankaların COVID-19 Pandemi dönemi finansal performanslarının ve değişimlerinin kıyaslamalı analizini gerçekleştirmek ve analiz için kullanılan Hibrit ÇKKV yöntemlerinin banka performans değerlemesi için uygunluğunu belirlemektir. Çalışma, BIST'da işlem gören bankaları kapsamaktadır. Bu bankaların COVID-19 Pandemi dönemindeki finansal performansları, dönemin özellikleri ve ilgili literatür göz önüne alınarak belirlenen ikisi sermaye, ikisi "Aktif Kalitesi", ikisi "Likidite", ikisi "Kârlılık" ve ikisi "Gelir-Gider Yapısı" ile ilgili finansal oranları içeren on kriter ile analiz edilmektedir. Çalışmada, oranlar matematiksel olduğu ve temel olarak boyuta göre ayarlanarak karşılaştırma yapılmasını kolaylaştırdığı için kullanılmıştır. Bu oranların verileri işlemek ve özetlemek için uygun istatistiksel özelliklere sahip oldukları varsayılar. Oranların değerleri Türkiye Bankalar Birliği (TBB) sitesinden temin edilmiştir. Çalışmanın ana araştırma soruları şu şekilde açıklanmaktadır;

COVID-19 Pandemi dönemi için incelenen bankalar arasında en iyi performansa sahip bankalar hangileridir?

Türkiye bankacılık sektöründeki finansal performansı COVID-19 etkileri altında değerlendirmek için hangi kriterler önerilmektedir?

Ağırlıklandırma yöntemlerinden subjektif yöntem mi yoksa objektif yöntem mi daha iyi sonuçlar vermiştir?

Kullanılan farklı ÇKKV yöntemlerinden bankacılık performans ölçümünde en başarılı olanlar hangileridir?

Çalışma özelinde Avrupa Ekolü mü Amerikan Ekolü mü daha iyi ölçüm yapmaktadır?

Araştırmada ÇKKV yöntemlerinin kullanılma sebebi, yöntemlerin kriterlerin bir arada ele alınmasına ve bankalar arası performans sıralamasının yapılmasına imkân tanınmasıdır. Kriterlerin önceliklerinin belirlenmesinde, finansal oranlar arasında var olan ilişkiyi dikkate alabilen subjektif ağırlıklandırma yöntemlerinden DEMATEL ile objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden CRITIC yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemlerden DEMATEL yöntemi için oluşturulan ilişki matrisi konu ile ilgili uzmanların görüşlerine dayanmaktadır. Bankaların performans açısından sıralanması için ise Amerikan Ekolü ÇKKV yöntemlerinden en sık kullanılan TOPSIS ve VİKOR yöntemleri ile Avrupa Ekolü ÇKKV yöntemlerinden en etkili sonuçlar verdiği düşünülen PROMETHEE II yöntemi seçilmiştir. TOPSIS ve

VIKOR yöntemleri, Amerikan ÇKKV Ekolü yöntemlerinin tutarlı bir grubunu oluşturmakta ve referans noktaları kavramlarını kullanarak aynı ilkelere dayanmaktadır. PROMETHEE II yöntemi ise diğer Avrupa Ekolü yöntemlerinin bütün özelliklerini (sıralama ilişkileri, eşikler ve farklı tercih fonksiyonları) kullanmaktadır. Yöntemlerin uygulanması sonucu elde edilen sıralama sonuçlarının farklı elde edilmesi nedeni ile alternatifler tekrar BORDA Sayım yöntemi ile sıralanmış, tek bir bütünlük sıra elde edilmiştir. Her bir yöntem ile edilen sıralama sonuçları arasındaki benzerlik analizi için ise Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı kullanılmış ve hangi yöntem ya da yöntemlerin banka değerlendirilmesinde daha iyi sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Yöntemlerin uygulanmasında DEMATEL, CRITIC, TOPSIS, VIKOR ve BORDA Sayım yöntemi için MICROSOFT Excel 2016' dan, PROMETHEE II Yöntemi için hem MICROSOFT Excel 2016' dan hem de VISUAL PROMETHEE Academic yazılımından, Spearman Sıra Korelasyon Katsayısının hesaplanması için ise IBM SPSS Statistics 28 yazılımından yararlanılmıştır.

Çalışmanın piyasa katılımcılarına yatırımları hakkında yol gösterici olması, pandemi sırasındaki finansal etkilerin görünümü ile finans sektörünün bu etkileri anlamalarında ve COVID-19 Pandemisi gibi olası krizlere daha iyi hazırlanmalarında bakış açısı sağlaması beklenmektedir.

Çalışmanın geri kalanı geri kalanı şu şekilde düzenlenmiştir: ikinci bölüm bankaların finansal performans değerlendirilmesine ilişkin literatürü sunmaktadır. Üçüncü bölümde veriler, değişkenler ve metodoloji açıklanmaktadır. Dördüncü bölüm, temel bulguları sunmakta ve analiz etmektedir. Son olarak beşinci bölümde ise sonuçlar ve gelecek çalışmalar için öneriler verilmektedir.

Literatür

Bankaların performans çalışmaları araştırmacılar arasında en popüler konulardan biridir. Farklı araştırma yöntemleri kullanılarak bankacılık performansı ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Banka performans çalışmalarında; çok boyutlu kriterlerin tek bir kriter ile bütünlüğünü mümkün kıldığı için Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri çok sık tercih edilmektedir. Bu yöntemler içerisinde en çok ilgi çeken yöntem, Avrupa Ekolüne ait ÇKKV yöntemlerinden PROMETHEE II yöntemi olmuştur. Bunun sebebi, yöntemin birçok yazar tarafından diğer yöntemlerden daha gelişmiş, daha sofistike ve mantıklı olarak tanımlanmasıdır (Safabun, Wałtróbski ve Shekhovtsov, 2020). Bu sebeple çalışmada Avrupa ekolünün en popüler ve doğru sonuçlar verdiği bilinen PROMETHEE yöntemi ve başarılarını kıyaslamak için Amerikan ekolüne ait TOPSIS ve VIKOR yöntemleri tercih edilmiştir. Banka performansı konusunda yapılan çalışmalar kronolojik olarak sıralanmıştır.

Rençber ve Avcı (2018), BIST' da işlem gören 13 banka sermaye yeterliliği açısından sıralamak için WASPAS yöntemini kullanmışlardır. 2012-2017 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmada sermaye yeterliliği açısından Albaraka Türk 2012, 2013, 2014 ve 2017 yıllarında ilk sırada yer almıştır. Ayrıca, 2015 yılında Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası 2016 yılında ise Vakıfbank ilk sıralamada yer almıştır. **Ecer (2019)**, Türkiye'deki özel sermayeli bankaların kurumsal sürdürülebilirlik performanslarını analiz etmiştir. Bu amaçla ENTROPİ-ARAS bütünlük modeli kullanılmış, modelinin etkinliğini kontrol etmek için duyarlılık analizi yapılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre özel sermayeli bankaların sürdürülebilirlik performanslarının belirlenmesinde en önemli boyut sosyal boyut olmuştur. **Ayçin ve Orçun (2019)**, bankalarının performansları için ağırlıklar ENTROPİ yöntemi ile elde edilmiş ve alternatifler MAIRCA yöntemleri ile değerlendirmiştir. 2016 ve 2017 yılları arasında toplam altı adet kriter kullanılarak, bankaların performansları değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda; en başarılı banka, Türkiye Cumhuriyet Ziraat Bankası olurken, en başarısız banka ise Türkiye Vakıflar Bankası olmuştur. **Kabakçı ve Sarı (2019)**, 2008-2017 dönemi için Türkiye'de faaliyetlerine devam eden ve en yüksek aktif büyüklüğü sahip on adet bankanın finansal performansı incelenmiştir. Çalışmada literatürde yeni bir ÇKKV yöntemi olan Tercih Seçim Endeksi (PSI) yöntemi kullanılarak bankaların önem arz eden 15 adet finansal oranı üzerinden finansal performans sıralaması yapılmıştır. **Özkan (2020)**, katılım bankalarının etkinlik ve verimlilik oranlarının temel alındığı çalışma için TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Çalışmada 2016-2018 dönemi incelenmiştir. Beş katılım bankasının performans seviyeleri karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve uygulama sonucunda en iyi çıkan banka Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş. çıkmıştır. **Bayram (2020)**, katılım bankalarının finansal performansını 2016-2019 dönemi için analiz etmiştir. Kriter olarak bankaların finansal oranları alınmıştır ve kriterlerin önem ağırlıkları CRITIC yöntemi ile hesaplanmıştır. Bankaların sıralanmasında ise PROMETHEE I-II yöntemi kullanılmıştır. Uygulama sonuçlarına göre en iyi performans gösteren banka Ziraat Katılım Bankasının olmuştur. **Odabaş ve Bozdoğan (2020)**, katılım bankalarının finansal performansını ÇKKV yöntemlerinden ELECTRE yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analizde finansal performans kriterleri olarak sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, bilanço yapısı, karlılık, gelir-gider yapısı likidite ana başlıkları altında yer alan bütün oranlar kullanılmıştır. **Sarı (2020)**, özel mevduat, kamu mevduat ve yabancı sermayeli mevduat olmak üzere toplam on bir Türk bankasının performansının değerlendirilmesinde TOPSIS ve PROMETHEE

yöntemlerinin karşılaştırması yapılmıştır. Karşılaştırmalı analizlere göre TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin banka performansını belirlemede etkili yöntemler olduğu sonucuna varılmıştır. *Ökkeş ve Yakut (2021)*, Borsa İstanbul (BİST)'da işlem gören 22 bankanın 2009 ve 2018 yılları arası finansal performanslarını hesaplamak için finansal oranları kriter olarak kullanılmış VİKOR ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilmiştir. En iyi performansa sahip kriter "Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler" oranı olmuştur. *Parmaksız ve Özdemir (2021)*, Bankacılık sektörüne ait 10 mali oran belirlenmiş ve kamu, özel ve yabancı sermayeli üç ayrı banka kategorisindeki 19 bankaya ait 2019 yılı mali oranlarını kullanmışlardır. Araştırmada ÇKKV tekniklerinden MOORA, COPRAS, TOPSIS ve ELECTREE teknikleri kullanılmış ve elde edilen sonuçların karşılaştırılması yapılmıştır.

Bankacılık sektörü ile COVID-19 Pandemisini birlikte ele alan çalışmalar, 2020 yılında literatürde yer almaya başlamış ve devam etmektedir. Bu neden ile bankacılıkta COVID-19 Pandemi dönemi literatürü incelendiğinde çok az çalışmaya rastlanmıştır. Aşağıda COVID-19 Pandemisinin bankacılık sektöründe meydana getirdiği etkileri inceleyen çalışmalara yer verilmiştir:

Demirgüç-Kunt vd. (2020), COVID-19 krizinin başlangıcında finans sektörü politika duyurularının dünya genelindeki banka hisse senetleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Borçlu yardımı, likidite desteği ve parasal desteğin gevşetilmesi yolu ile COVID-19 Pandemisinin bankacılık sistemi üzerindeki stresi azaltmak için belirli ihtiyati tedbirlerin ve politika müdahalelerinin altını çizmişlerdir. *Arabacı ve Yücel (2020)*, COVID-19 Pandemisinin Türk Bankacılık Sektörü'ne etkileri üzerine inceleme yapmışlardır. Bu amaçla, COVID-19 etkileri sektörel kredi dağılımı, toplam krediler, tüketici kredileri rakamları üzerinden değerlendirilmiştir. *Bekçi vd. (2020)*, COVID-19 Pandemisinin Türk Bankacılık Sektörü üzerindeki etkilerini, bankalardaki aktif kalitesini dikkate alarak incelemişlerdir. Bu amaçla, toplam dokuz bankanın 2019/1.-2020/2. çeyrek dönemleri arasındaki verileri kullanılmış ve bankaların sonraki dönemler için aktif kalitelerindeki değişim ile ilgili tahminler gerçekleştirilmiştir. *Shahabi vd. (2020)*, COVID-19 Pandemisinin bankacılık sektörü üzerindeki etkisinin, müşterilerin yeni teknolojilere karşı olumlu ve açık fikirli olması, banka şubesi sayısında önemli bir azalma ve Bilgi Teknolojilerinin (BT) öneminin artması gibi belirli avantajlar yaratma şeklinde olduğunu öne sürmüşlerdir. *Cavlak (2020)*, BİST 100 Endeksi'ndeki işletmelerin pandemi sürecinde yayınladığı finansal raporlar üzerindeki etkisi ile ilgili önerilerde bulunmuş ve çözümler sunulmuştur. *Khan vd., (2020)* COVID-19 salgınıyla savaşmak için yapay zekâ tabanlı yöntemlerin uygulamalarını kapsamlı bir şekilde gözden geçirmiştir. *Sarı (2020)*, COVID-19 Pandemisinin bankacılık sektörü üzerindeki etkilerini grafikler ve tablolar kullanarak açıklamıştır. Sonuç olarak, toplam kredilerin, mevduatların ve finansal kaldıraç oranının arttığı aktif karlılık oranının ise düşüş yaşandığı tespit edilmiştir. *Sija (2021)*, COVID-19 Pandemi döneminde banka çalışanlarının performansını tazminat ve yan haklar, çalışanların tanınması, eğitimi ve gelişimi gibi belirli faktörlerin önemli ölçüde etkilediğini tespit etmiştir. *Mohammad (2021)*, Pakistan bankalarını COVID-19 salgını sırasında banka sermaye yapısı ve belirleyicileri üzerindeki etkisini incelemiştir. *Demir vd. (2021)*, COVID-19 Pandemisinin banka hisse senedi getirilerine etkisini incelemişlerdir. Bankaların 2020/Ocak-Mayıs dönemi verileri analize dahil edilmiştir. *Elnahass vd. (2021)*, COVID-19 Pandemisinin bankacılık sektörünün küresel istikrarına etkisini ele almışlardır. Çalışmada toplam 116 ülkede yer alan 1090 bankanın 2019 ve 2020 yılları verileri kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. COVID-19 Pandemisinin finansal performans üzerinde etkilerinin olumsuz olduğu gözlenmiştir. *Barua ve Barua (2021)*, Bangladeş'te yer alan COVID-19 salgınının üç belirli boyuttaki (firma değeri, sermaye yeterliliği ve faiz geliri) etkilerini tahmin etmeye çalışmıştır. Tüm bankaların bireysel banka ve sektörel düzeylerde risk ağırlıklı varlık değerlerinde, sermaye yeterlilik oranlarında ve faiz gelirlerinde düşüş görülme olasılığının yüksek olduğu tespit edilmiştir. *Alptürk ve Sezal (2022)*, Türkiye'de COVID-19 sürecinin bankacılık sektörüne etkisini kredi hacimleri üzerinden 11.03.2020 ile 20.05.2022 tarihleri arası COVID-19 haftalık vaka sayıları ile haftalık banka kredi hacimleri verilerini kullanarak incelemişlerdir. COVID-19 sürecinin birey ve işletmelerin kredi hacimleri üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. *Mirzaei vd. (2022)*, COVID-19 Pandemisinin banka performansı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. COVID-19 krizinin ilk aşamasında (31 Aralık 2019'dan 31 Mart 2020'ye kadar) İslami bankaların geleneksel emsallerine göre hisse senedi performansını değerlendirmektedir. 48 ülkeden 426 bankayı kullanarak, bir dizi banka ve ülke düzeyindeki değişkeni kontrol ettikten sonra, İslami bankaların hisse senedi getirilerinin geleneksel bankalarınkinden yaklaşık olarak %10-13 daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. *Sezal (2023)*, Türkiye'de COVID-19 haftalık vaka sayıları ve Türk bankacılık sektörü takipteki kredi hacimleri arasındaki ilişkiyi 13.05.2020 ile 20.05.2022 tarihleri arasındaki haftalık verileri kullanarak incelemiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik Hatemi-j yöntemi ile test edilmiş ve test sonucuna göre, vaka sayıları ve takipteki kredi değişkenleri arasında nedensellik yönünden ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tasarım ve yöntem

Çok kriterli karar verme, ekolleri ve yöntemleri

Çok kriterli karar verme

Hemen hemen her durumda, karar probleminin doğası onu çok kriterli bir problem haline getirmektedir. Birçok karar alternatifinin bir arada dikkate alındığı durumlarda iyi bir karar için her alternatifin kabul edilebilirliği onun birçok kriter açısından değerlendirilmesini gerektirmektedir. ÇKKV, farklı kriterlere dayalı çözümler için karar vericilerin beklentilerini dikkate alarak alternatifler belirleme ve bu alternatifler arasından en iyisini seçme çabasıdır. Her karar, karar verilmesi gereken zamanda mevcut olan bilgilerin, alternatiflerin, değerlerin ve kriterlerin elde edildiği karar ortamında verilir. ÇKKV' deki zorluk, alternatiflerin ve değerlendirme kriterlerinin çok sayıda olmasından kaynaklanmaktadır. Varılmak istenen hedefler genellikle çelişkilidir ve çoğu zaman farklı farklı karar vericiler karar verme sürecine dahil olur. Bu tür ve birden fazla kriteri içeren durumlarda karar verebilmek için ÇKKV yöntemlerine ihtiyaç ortaya çıkar (Mateo, 2012, s. 2). Kriterlerin önem dereceleri, farklı karar vericiler tarafından belirlenebilir. Bu durumda, kriterlerin farklı farklı önem dereceleri ve sonuçları ortaya çıkar. Ayrıca, farklı ÇKKV yöntemleri ile de farklı sonuçlar elde edilebilir. Bu nedenle çok kriterli bir karar tamamen objektif olarak kabul edilemez (Salabun vd., 2020, s. 5-6) ve önerilen çok kriterli kararlar için optimal terimi yerine "en tatmin edici karar" ifadesi kullanılır (Guitouni ve Martel, 1998, s.501). Banka performansı belirlemedeki çok boyutlu orantısızlıkları tespit ederek karşılaştırma imkânı sağlamak ve model riskini ortadan kaldırmak için literatürde çeşitli yöntemler önerilmektedir (Gavurova, Kocisova ve Kliestik, 2017). Bu yöntemler içinde en sık tercih edilenler ÇKKV yöntemleridir. Bu çalışmada da performans değerlendirme için ÇKKV yöntemleri kullanılmaktadır.

ÇKKV kriterleri ve önem dereceleri

Kriterlerin önem derecelerini, çözümde kullanılacak ağırlıklarını belirlenmesi ÇKKV'da sıklıkla karşılaşılan bir problemdir. Bazen, doğrudan karar vericilerin subjektif olarak atadığı değerler kullanılırken bazen ise ÇKKV yöntemlerinden yararlanır. Ağırlıklandırma yöntemleri; subjektif ve objektif yöntemler olmak üzere iki gruba ayrılır. Subjektif yöntemler, ağırlıklar belirlenmeden önce karar vericilerden bazı ilk bilgilerin alınmasını gerektirir ve bu tür bilgiler genellikle karar vericilerin ve uzmanların bilgi veya deneyimine dayalı olarak sağlanır (Deng, Yeh ve Willis, 2000, s. 965-66). Analistler, subjektif yargıları elde ederken, karar vericilere veya uzmanlara çok sayıda soru sorabilmektedir. Bununla birlikte; kararlarda tutarlılık ve özellikle problem hakkında karar vericiler arasında bir anlaşma olmadığında subjektif kriter ağırlıkların belirlenmesi uzun zaman almaktadır. Subjektif yöntemler Puanlama, AHP, ANP ve DEMATEL gibi yöntemleri içermektedir (Salabun et al., 2020, s.15). Subjektif yöntemlerin aksine, objektif yöntemler karar vericilerden herhangi bir başlangıç bilgisi alınmasına ihtiyaç duymaz; ağırlıkları belirlemek için sadece karar matrisinde bulunan verileri değerlendirir (Krishnan, Kasim ve Ghazali, 2021, s. 2). Kriterlerin göreceli önemini belirleme, yapılan analizin kapsamına bağlıdır ve kullanılacak yöntemin seçimini belirler (Si, You, Liu ve Zhang, 2018, s.12). Kriter ağırlıklarının karar verme sürecinin sonucunu önemli ölçüde etkileyebileceği düşünüldüğünde kriter ağırlıklarının objektiflik özelliğine dikkat edilmelidir. Literatürde objektif kriter ağırlıklandırma yöntemleri içinde en yaygın ENTROPİ ve CRITIC yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Tarafsız bir banka sıralaması isteniyorsa, kriterlerin objektif önem ağırlıkları da dikkate alınmalıdır. Bu nedenle çalışmada, biri subjektif diğeri objektif olmak üzere iki ağırlıklandırma yöntemi kullanılmaktadır.

ÇKKV ekolleri ve yöntemleri

Birçok farklı bireysel ÇKKV yöntemi ve bunların modifikasyonları bulunmakla beraber zaman içinde ÇKKV yöntem grupları ve hatta Çok Kriterli Karar desteği ekolleri gelişmiştir. ÇKK analizi için yapılan araştırmalar, kullandıkları yaklaşımlara göre birbirinden farklılaşan iki ana yöntem grubunun gelişmesini sağlamıştır. Bu gruplar, Amerikan Karar Destek Ekolu ve Avrupa Karar Destek Ekolüdür (Blin ve Tsoukiàs, 2001, s.113-132; Salabun et al., 2020, s.5-6). Amerikan Ekolüne ait yaygın ÇKKV yöntemleri; AHP, TOPSIS, VIKOR ve COPRAS, Avrupa Ekolüne ait yaygın ÇKKV yöntemleri ise ELECTRE ve PROMETHEE yöntemleri ve modifikasyonlarıdır. Diğer bir grup olan Karma ve Kural Temelli ÇKKV yöntemleri ise Amerikan ve Avrupa Ekollerinin yaklaşımlarını birleştirmektedir. Bu Ekolün en önemli yöntemi hem nicel hem de nitel kriterlerin birlikte kullanılmasına izin veren EVAMIX yöntemidir. Karma ve Kural Temelli ÇKKV Yöntemleri; MAPPAC, PRAGMA, COMET, PACMAN ve IDRA yöntemleridir (Salabun et al., 2020, s. 7-8). Bu çalışmada hem Amerikan hem de Avrupa Ekolünün yöntemleri kullanılmakta, iki ekolün sıralama yöntemlerinin başarıları kıyaslanmaktadır.

Çeşitli ÇKKV yöntemlerinin birleştirilmiş biçimleri Hibrit ÇKKV yöntemleri olarak adlandırılır. Literatürde genellikle, tek bir ağırlıklandırma ve tek bir sıralama yöntemi ya da tek ağırlıklandırma ve birkaç tane sıralama yöntemleri bir arada kullanılmıştır. İki farklı ağırlıklandırma yönteminin kullanıldığı, bu yöntemlerin subjektif ve objektif ayrımının yapıldığı çalışma azdır. Bu çalışmada, kullanılan tüm yöntemler HİBRİT yöntem olup iki farklı ağırlıklandırma yöntemi temellidir. Çalışmada kullanılacak ÇKKV yöntemlerinin kavramsal çerçevesi aşağıda kısımında verilmektedir.

DEMATEL yöntemi

Subjektif bir ağırlıklandırma yöntemi olan DEMATEL (The Decision Making Trial and Evaluation Laboratory), karmaşık bir sistemdeki neden-sonuç ilişkilerinin tanımlanmasında ve yapısal bir model oluşturmada etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Kriterler arasındaki birbirine bağlı ilişkileri değerlendirmek için kullanılır (Si vd., 2018, s. 1). Kriterleri, ilişkilerin cinsi ve birbirleri üzerindeki etkilerinin önemi yönünden öncelik sırasına göre düzenleyebilir. Çalışmada, kriterlerin ilişkilerinin de gözlenebilmesi için DEMATEL yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin adımları için (Si vd., 2018; Çelikkbilek, 2018, s. 7-9) incelenebilir.

CRITIC yöntemi

CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi, Diakoulaki ve arkadaşları tarafından 1995 yılında önerilen ve göreceli öneme sahip objektif ağırlıklarını elde etmek için kullanılan bir kriter ağırlıklandırma yöntemidir (Anand, Agarwal ve Aggrawal, 2022, s.25). Yöntemde kriterlerin önem derecelerini belirleme, kriterler arası korelasyon hesaplamaya dayanmaktadır. Korelasyon analizi, kriterler arasındaki zıtlıkları ortaya koyar, çatışma ölçümü yapar. Hesaplama ile elde edilen, normalleştirilmiş karar matrisinin tüm kriter çiftlerinin korelasyon katsayıları ve kriter sütunlarına ait standart sapmalar her bir kriterin karşıtlık yoğunluğunu ölçmek için kullanılır. CRITIC yöntemi, ÇKKV analizine çatışma kavramını getirmiştir (Zafar, Alamgir ve Rehman, 2021, s.3113). Her kritere karşılık gelen nihai ağırlık, karşıtlık yoğunluğu ve çatışma ölçümünün birlikte toplanması ile bulunur (Anand vd.,2022, s.25). CRITIC yönteminin adımları için (Krishnan vd., 2021, s. 5) incelenebilir.

TOPSIS yöntemi

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity) olarak bilinen, "İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Sıralama Tercih Tekniği" Hwang ve Yoon tarafından 1981 yılında ELECTRE yöntemine bir alternatif olarak geliştirilmiştir. Öklid uzaklıkları karşılaştırılarak alternatiflerin tercih sırası elde edilir (Mateo, 2012, s. 43). TOPSIS yöntemi, ÇKKV'nin sayısal yöntemlerinden biridir ve telafi edici bir yöntemdir. Bir dizi alternatifi karşılaştıran, her bir kriter için puanları normalleştirilen ve her alternatif ile her bir kriterde en iyi puan olan ideal alternatif arasındaki geometrik mesafeyi hesaplayan bir telafi edici toplama yöntemidir. TOPSIS yönteminde temel ilke, seçilen alternatifin ideal çözüme en kısa mesafede iken negatif ideal çözüme ise en uzak mesafede olmasıdır (Ishizaka ve Nemery, 2013, s. 215). TOPSIS yönteminin adımları için (Mateo J. R., 2012, s. 44) incelenebilir.

VIKOR yöntemi

VIKOR (VİseKriterijumsa Optimizacija I Kompromisno Resenje) olarak bilinen, "Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm" yöntemi Opricovic tarafından 1997 yılında geliştirilmiştir. VIKOR yöntemi, bir Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) veya çok kriterli karar analizi yöntemidir. ÇKKV'nin etkili yöntemlerinden biridir. VIKOR yöntemi, kriterlere göre sıralanacak ve seçilecek sonlu bir dizi alternatif için kullanılan bir sıralama yöntemidir (Tae, Woo, and Yang, 2018, s. 15-16). Yöntem; maksimum grup faydasını ve minimum bireysel pişmanlığı tespit edip, uzlaştırıcı bir çözüm oluşturmayı amaçlamaktadır ve 'ideal' çözüm F^* 'ye olan 'yakınlık' özel ölçüsüne dayanan çok kriterli sıralama endeksini sunmaktadır. Uzlaşma çözümü F^c , ideal çözüme 'en yakın' olan uygulanabilir bir çözümdür ve uzlaşma, karşılıklı tavizler ile kurulan bir anlaşma anlamına gelmektedir (Mateo, 2012, s. 49). VIKOR yönteminin adımları için (Opricovic ve Tzeng, 2004, s. 450) incelenebilir.

PROMETHEE yöntemi

PROMETHEE (The Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) yöntemi, Brans ve diğerleri tarafından 1982 yılında geliştirilmiştir. Uygulama kolaylığı olan bir ÇKKV yöntemidir. PROMETHEE'nin temel yöntemleri; PROMETHEE I ve PROMETHEE II'yi içerir. PROMETHEE I yöntemi ile alternatiflerin kısmi sıralamasını sağlayan kısmi bir sıralama yapılırken, PROMETHEE II yöntemi ile net değerlere dayalı tam bir sıralama yapılmaktadır. (Behzadian, Kazemzadeh , Albadvi, and Aghdasi, 2010; Majumder and Kale, 2021, s. 13). Yöntemin adımları için (Tae et.al., 2018, s.20-21) incelenebilir.

BORDA sayım yöntemi

BORDA Sayım yöntemi, genellikle oylama sistemleri için kullanılmaktadır. Ancak; özellikle kriterler ağırlıklandırıldığında alternatifleri sıralama farklılıklarını anlamak için önemli bir Çok Kriterli Karar yardım yöntemidir. Tercihler ile ilgili daha iyi bir perspektif elde etmek için sonuçların yeniden sıralanmasını sağlar (Silva, Costa ve Gomes, 2020, s. 3). Karar alternatiflerinin sıralamalarını ve önem değerlerini belirlemek için kullanılan yöntemler birbirinden farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu durumda en iyi alternatifin ve sıralamanın belirlenmesi için elde edilen sonuçlar dikkate alınarak karar alternatiflerinin yeniden sıralanması gerekebilmektedir. Bu durumda kullanılan yöntemlerden en çok tercih edilen BORDA Sayım Yöntemidir. Yönteminin adımları için (Silva vd., 2020, s. 3; Wikipedia, Borda Count, 2023) incelenebilir.

Araştırma metodolojisi

Araştırmanın amacı ve kapsamı

Araştırmanın temel amacı, BIST BANKA kapsamında yer alan bankaların COVID-19 Pandemi dönemindeki finansal performanslarını ve değişimlerini ölçmektir. Pandeminin bankacılık sektörü ile birlikte finansal piyasalardaki etkisinin görülmesi, yatırımcılara açıklık getirmek için BIST’da işlem gören bankalar tercih edilmiştir. Ayrıca, bu araştırma ile ölçme için seçilen ÇKKV yöntemlerinin süreç ve sonuç farklılıkları da karşılaştırılıp, ilgili literatüre katkı sağlama amaçlanmaktadır. COVID-19 Pandemi dönemi olarak 2020-2021 yılları, öncesi olarak ise 2019 yılı alınmıştır. Bankaların performansları, finansal oranlardan oluşan kriterler ile ölçülmektedir. Bu kriterlerin göreceli önemini belirleme için hem banka sektörü uzmanlarının subjektif yargısı kullanılmış, hem de tarafsız banka performans sıralaması için kriterlerin objektif önem ağırlıkları dikkate alınmıştır.

Araştırmanın ölçme yöntemleri

Araştırmada, performans sıralarını elde etmek ve yöntemleri karşılaştırmak için üç ÇKKV yöntemi seçilmiştir. Bunlar; Amerikan Karar Destek Ekolünden ekolün en popüler iki yöntemi olan TOPSIS ve VİKOR yöntemleri ile Avrupa Karar Destek Ekolünün en gelişmiş yöntemi olan PROMETHEE II yöntemidir.

Araştırmanın kriterlerinin önem ağırlıkları, subjektif değerlere dayalı DEMATEL ve objektif değerlere dayalı CRITIC yöntemleri ile ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Bu yöntemlerin seçilme sebebi her iki yöntemin de kriterler arasındaki ilişkiye ve önceliğe önem vermeleridir. Finans literatüründen bilindiği üzere finansal oranlar arasında etkileşim, bağımlılık söz konusudur. Nitel tasarım için çok sık tercih edilen AHP ve ANP yöntemleri yerine DEMATEL yönteminin seçilmesinin sebebi çalışmada kullanılan kriterlerin finansal oranların arasındaki etkileşim ve ağırlıkların ANP’ye göre daha kolay hesaplanabilmesidir. Araştırmada, CRITIC yönteminin seçilme sebebi ise yalnızca karşıtlık yoğunluğunu dikkate alan ENTROPİ yönteminden farklı olarak hem karşıtlık yoğunluğunu hem de her bir karar kriteri arasındaki bağımlılığı göz önünde bulundurmasıdır (Li ve Mo, 2015).

Araştırmada kullanılan yöntemler olan VİKOR, TOPSIS ve PROMETHEE II yöntemleri ile yapılan performans ölçüm sürecine, hesaplanan kriter önem derecelerinin dahil edilmesi ile oluşturulan CRITIC-TOPSIS, CRITIC-VİKOR, CRITIC-PROMETHEE II ve DEMATEL-TOPSIS, DEMATEL-VİKOR, DEMATEL-PROMETHEE II HİBRİT yöntemleridir. Sıralama analizi için ise BORDA yönteminden yararlanılmaktadır. COVID-19 Pandemi dönemi ve öncesi için DEMATEL ve CRITIC temelli üç sıralama yönteminden hangisinin daha iyi ölçüm yaptığı belirlenmeye çalışılmaktadır. Bunun için iki farklı temele dayalı üç ÇKKV yönteminden elde edilen sıralamaların benzerliği analiz edilmektedir. Testler kapsamında, altı HİBRİT yöntemlerden elde edilen sıralar her bir yöntem tarafından oluşturulan tüm sıralama sonuçları bütünleştirilip yeni sıralar elde edilmektedir. Referans sıraları olan DEMATEL-BORDA ve CRITIC-BORDA yöntemi tarafından oluşturulan sıralama sonuçları ile karşılaştırılmaktadır. Yöntem sıralamaları arasındaki benzerlik analizi için Spearman Sıra Korelasyon Katsayısı kullanılmaktadır. Spearman’ın Sıra Korelasyonu, Pearson Sıra korelasyonunun parametrik olmayan bir türüdür. Spearman’ın korelasyon katsayısı (ρ , r_s ile de gösterilir), sıralanmış iki değişken arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü göstermektedir (Küçükönder ve Şişmanoğlu, 2020, s. 104).

Araştırmanın veri seti

Literatürde ve BDDK ile TBB raporlarında sıklıkla kullanılan oranlar incelenmiştir. İnceleme sonrası; önceki analizlerde en sık tercih edilen ve bu çalışmanın dönem özelliklerini yansıtacağı düşünülen kriterler belirlenmiştir. Çalışmada, inceleme ile uyumlu ve TBB tarafından hazırlanan “Bankalarımız 2020” raporu ve “Seçilmiş Rasyolar 2020” raporlarında yer alan finansal oranlar kullanıma alınmış, on oran çalışmanın kriterlerini oluşturmuştur. Bu kriterlerin (oranların) çalışma içindeki isimlendirmeleri ve tipleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Performans Değerleme Kriterleri (Finansal Oranlar) ve Tipleri

KRİTER KODU	KRİTERLER (FİNANSAL ORANLAR)	KRİTER TİPİ
K1	Sermaye Yeterliliği Oranı	Maksimum
K2	Özkaynaklar / Toplam Varlıklar	Maksimum
K3	Takipteki Krediler / Toplam Krediler	Minimum
K4	Toplam Krediler/Toplam Varlıklar	Maksimum
K5	Likit Varlıklar/ Toplam Varlıklar	Maksimum
K6	Likit Varlıklar / Kısa Vadeli Yükümlülükler	Maksimum
K7	Ortalama Aktif Karlılığı	Maksimum
K8	Ortalama Özkaynak Karlılığı	Maksimum
K9	Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Varlıklar	Maksimum
K10	Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri / Faaliyet Brüt Karı	Maksimum

Kaynak: www.tbb.org.tr/tr/,09.06.2022

Bu oranlardan sadece (K3) oranı maliyet diğerlerinin tümü fayda yönlüdür. Kriterlerin objektif ağırlıklandırılması için finansal oranlar kullanılırken, subjektif ağırlıklandırılması için ise finansal oranlar arasındaki ilişkiye dayalı nitel araştırma ile elde edilen değerler kullanılmıştır. Nitel araştırma kısmında, direk ilişki matrisini oluşturacak veriler BIST’da yer almayan ve bankacılık sektöründe önemli bir yeri olan bir kamu bankasının Bursa Girişimcilik Şubesinde üç uzman ile yüz yüze görüşülerek elde edilmiştir. (2019, 2020 ve 2021 yılı için finansal oran tabloları, DEMATEL ilişki matrisi EK 1, 2, 3 ve EK 4’de yer almaktadır).

Performansı ölçülecek bankalar ise Türkiye’de faaliyet gösteren ve BIST’da hisseleri işlem gören Albaraka Türk Katılım Bankası (Banka oran hesaplamaları diğer bankalardan tamamen farklıdır.) haricindeki tüm bankalardır. Bu alternatiflerin (bankaların) çalışma içindeki isimlendirmeleri ve kodları Tablo 2.’de verilmiştir.

Tablo 2: Alternatifler (Bankalar) Listesi

ALTERNATİF KODU	ALTERNATİFLER
A1	Türkiye Halk Bankası A.Ş.
A2	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O
A3	Akbank T.A.Ş.
A4	Türkiye İş Bankası A.Ş.
A5	Şekerbank T.A.Ş.
A6	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
A7	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
A8	QNB Finansbank A.Ş.
A9	ICBC Turkey Bank A.Ş
A10	Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.
A11	Türkiye Sinai ve Kalkınma Bankası A.Ş.

Kaynak: www.kap.org.tr/tr/,09.06.2022

Yöntemleri uygulamada yararlanılan yazılımlar

Bu 11 bankanın finansal oranları TBB internet sitesinde yer alan finansal verilerinden temin edilmiştir. Bu oranlarla yöntemler için gerekli karar matrisleri oluşturulmuş ve analizler gerçekleştirilmiştir. DEMATEL, CRITIC, TOPSIS ve VIKOR yöntemleri için hesaplamalar Microsoft EXCEL ile PROMETHEE II yöntemi hesaplamaları ise VISUAL PROMETHEE Academic yazılımından yararlanarak yapılmıştır.

Bulgular ve tartışma

Çalışmada kullanılan ÇKKV yöntemlerinin uygulanması sonucunda elde edilen 2019, 2020, 2021 yıllarına ait bulgular aşağıda yer alan tablo ve şekillerde özetlenmiştir:

Kriter ağırlıklandırma sonuçları

Araştırmada kriterlerin ağırlık değerleri, DEMATEL ve CRITIC yöntemleri ile hesaplanmış ve elde edilen kriter ağırlıkları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: CRITIC ve DEMATEL Yöntemi Kriter Ağırlıkları

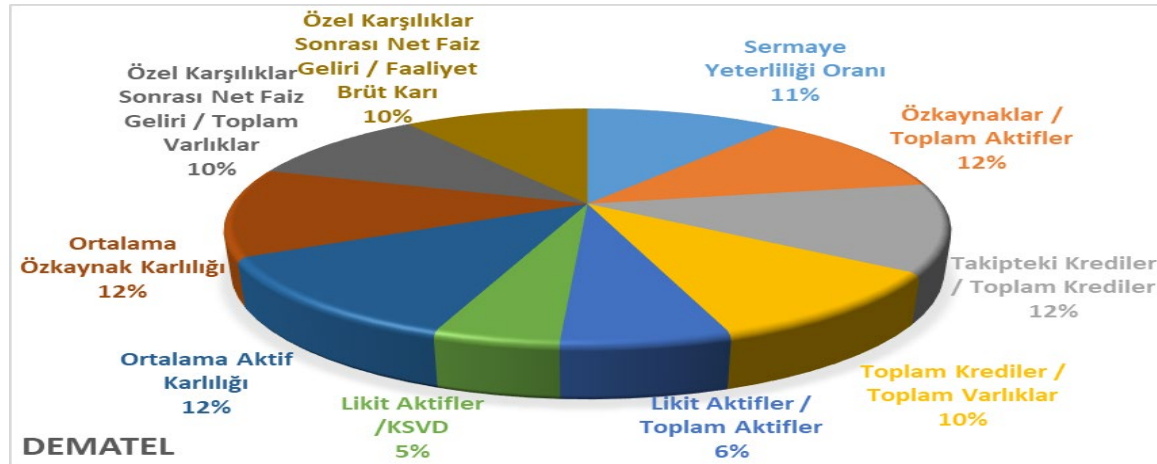
KRİTERLER	CRITIC YÖNTEMİ İLE KRİTER AĞIRLIKLARI						DEMATEL YÖNTEMİ İLE KRİTER AĞIRLIKLARI	
	2019 Yılı		2020 Yılı		2021 Yılı		ORAN	SIRA
	ORAN	SIRA	ORAN	SIRA	ORAN	SIRA		
Sermaye Yeterliliği Oranı	0,07942	7	0,09554	6	0,09899	5	0,10714	5
Özkaynaklar / Toplam Varlıklar	0,12186	3	0,09981	5	0,08343	8	0,11449	4
Takipteki Krediler/Toplam Krediler	0,12006	4	0,11948	3	0,10841	4	0,12145	2
Toplam Krediler/Toplam Varlıklar	0,14678	2	0,09059	7	0,09576	6	0,10295	6
Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar	0,15610	1	0,12729	1	0,11569	2	0,06420	9
Likit Varlıklar/Kısa Vadeli Yükümlülükler	0,09636	5	0,07645	9	0,08139	9	0,04789	10
Ortalama Aktif Karlılığı	0,06198	10	0,07539	10	0,09084	7	0,11979	3
Ortalama Özkaynak Karlılığı	0,06410	9	0,07800	8	0,07991	10	0,12149	1
Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri/Toplam Varlıklar	0,08069	6	0,11361	4	0,11272	3	0,10119	7
Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri/ Faaliyet Brüt Karı	0,07264	8	0,12384	2	0,13286	1	0,09941	8

Kaynak: Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 3'te üç yıl için CRITIC yöntemle hesaplanan kriterlerin önem ağırlıkları ve sıraları yer almaktadır. Tablo incelendiğinde; elde edilen kriter ağırlıklarının yıllara göre değişmekte olduğu görülmektedir. Likit Aktifler/Toplam Aktifler kriterinin 2019, 2020 yılları için en önemli kriter olduğu, 2021 yılında ise Karşılık Sonrası Net Faiz Geliri/Faaliyet Brüt Karı kriterinin en önemli kriter haline geldiği görülmektedir.

Kriterlerin birbirini etkileme dereceleri hakkındaki uzmanların öznel yargıları toplanmış 5'li skala ile sayısallaştırılmıştır. Uzman görüşleri ortalaması ile oluşturulan ilişki matrisinden DEMATEL yöntemi ile bazı kriterler arası bağımlılıklar olduğu görülmüştür. Threshold değeri, etkileyen ve etkilenen kriterler ile etki büyüklüğü EK 5.'te verilmiştir.

Tablo 3 ve Şekil 1 incelendiğinde DEMATEL yöntemi ile uzmanların görüşüne göre karlılık kriterlerinin daha yüksek önceliklere sahip olduğu ve en yüksek önceliğin Ortalama Özkaynak Karlılığı (%12,149) kriterine ait olduğu görülmektedir. İkinci önemli kriter ise Takipteki Krediler/Toplam Krediler (%12,145) kriteridir. Her iki kriterin hemen hemen aynı öncelikte olduğu görülmektedir. Üçüncü sırada ise Ortalama Aktif Karlılığı yer almaktadır. CRITIC yöntemi ile yıllara göre Ortalama Özkaynak Karlılığı ve Ortalama Aktif Karlılığı kriterlerinin elde edilen öncelikleri ise oldukça düşük öneme sahiptir.



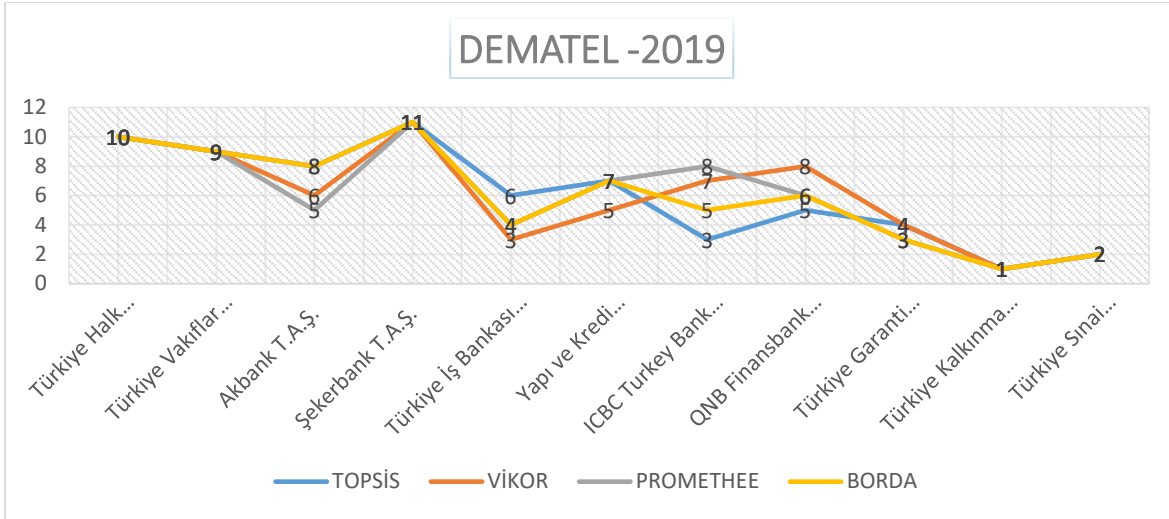
Şekil 1: DEMATEL Yöntemi ile Elde Edilen Ağırlıklar

Finansal performans sıraları ve kıyaslanması

Hesaplanmış kriter ağırlıklarını temel alan TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II yöntemleri ile bankaların performans sıraları, BORDA yönetimi ile genelleştirilmiş sıraları ve Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları ile sıra benzerlikleri hesaplanmıştır. DEMATEL temelli 2019 yılına ait bulgular Tablo 4, Şekil 2 ve Tablo 5'te 2020 yılına ait bulgular Tablo 6, Şekil 3 ve Tablo 7'de, 2021 yılına ait bulgular Tablo 8, Şekil 4 ve Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 4: COVID-19 Pandemi Öncesi İçin Yöntemlere Göre Performans Sıralaması

2019- DEMATEL	TOPSIS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	9	9	9
Akbank T.A.Ş.	8	6	5	8
Şekerbank T.A.Ş.	11	11	11	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	3	4	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	5	7	7
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	7	8	5
QNB Finansbank A.Ş.	5	8	6	6
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	4	3	3
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	2	2	2

**Şekil 2:** COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) İçin Yöntemlerin Performans Sıralarının Karşılaştırılması

Tablo 4 ve Şekil 2 incelediğinde, her dört yöntem de pandemi öncesi en iyi performansı kalkınma bankaları en düşük performansı ise sırası ile Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Şekerbank T.A.Ş göstermiştir. Pandemi öncesi dönem için kullanılan her dört yöntem de en başarılı finansal performansa sahip ilk iki bankayı ve en düşük performansa sahip üç bankayı aynı tahmin ettikleri görülmektedir.

Tablo 5: COVID-19 Pandemi Öncesi (2019) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	DEMATEL-TOPSIS	DEMATEL - VİKOR	DEMATEL - PROMETHEE II	DEMATEL - BORDA
DEMATEL - TOPSIS	1	0,809**	0,818**	0,955**
DEMATEL - VİKOR	0,809**	1	0,945**	0,918**
DEMATEL - PROMETHEE II	0,818**	0,945**	1	0,918**
DEMATEL - BORDA	0,955**	0,918**	0,918**	1

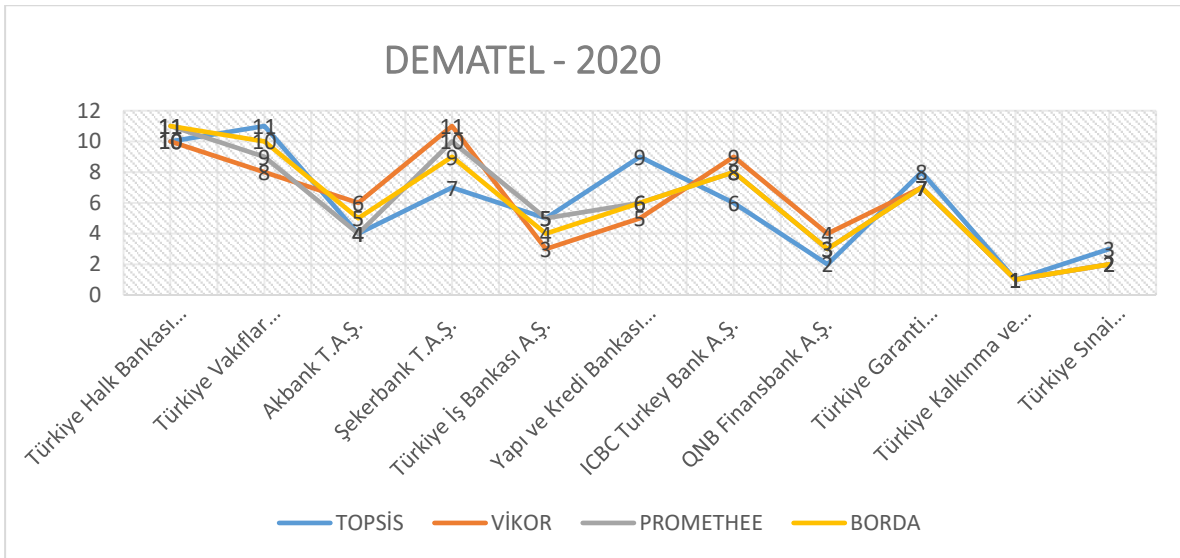
** . Korelasyon %1 düzeyinde anlamlıdır (2-tailed).

Son adımda her bir yöntemin kullanılması sonucunda elde edilen sıralama sonuçlarının bir diğeri ile arasındaki korelasyonlar Sperman Sıra Korelasyon Katsayısı ile incelenmiştir. Tablo 5'e göre BORDA Sayım Yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralama arasında istatistiksel olarak bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. 2019 yılı COVID-19 Pandemi öncesi dönemde; DEMATEL Temelli TOPSIS, VİKOR, PROMETHEE II ve BORDA performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde anlamlıdır ve pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

En güçlü ilişkinin 0.955 değeri ile BORDA Sayım yöntemi ile TOPSIS yöntemi arasında olduğu görülmektedir. Ardından ikinci ve üçüncü olarak 0,918 değeri ile BORDA ile VİKOR ve PROMETHEE II ile elde edilen sıralamalar arasındaki ilişki takip etmektedir. VİKOR-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,945 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, görülmekte, bunu sırası ile 0,818 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,818 değeri ile TOPSIS- VİKOR yöntemi takip etmektedir.

Tablo 6: COVID-19 Pandemi Dönemi İçin Yöntemlere Göre Performans Sıralaması

2020 DEMATEL	TOPSIS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	8	9	10
Akbank T.A.Ş.	4	6	4	5
Şekerbank T.A.Ş.	7	11	10	9
Türkiye İş Bankası A.Ş.	5	3	5	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	9	5	6	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	6	9	8	8
QNB Finansbank A.Ş.	2	4	3	3
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	7	7	7
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	3	2	2	2



Şekil 3: COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) İçin Yöntemlerin Performans Sıralarının Karşılaştırılması

Tablo 6 ve Şekil 3 incelediğinde, pandemi dönemi (2020 yılı) için en düşük performansı TOPSIS yöntemi ile Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., VİKOR yöntemi ile Şekerbank T.A.Ş., PROMETHEE II yöntemi ile Türkiye Halk Bankası A.Ş. göstermiştir. Bu yıl için finansal performansı en yüksek olan banka dört yöntemle de Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Diğer sıralamalar birbirinden farklı gerçekleşmektedir.

Tablo 7: COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	DEMATEL-TOPSIS	DEMATEL - VİKOR	DEMATEL - PROMETHEE II	DEMATEL - BORDA
DEMATEL - TOPSIS	1	0,709*	0,864**	0,891**
DEMATEL - VİKOR	0,709*	1	0,936**	0,936**
DEMATEL - PROMETHEE II	0,864**	0,936**	1	0,982**
DEMATEL - BORDA	0,891**	0,936**	0,982**	1

*. Korelasyon 0,5 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

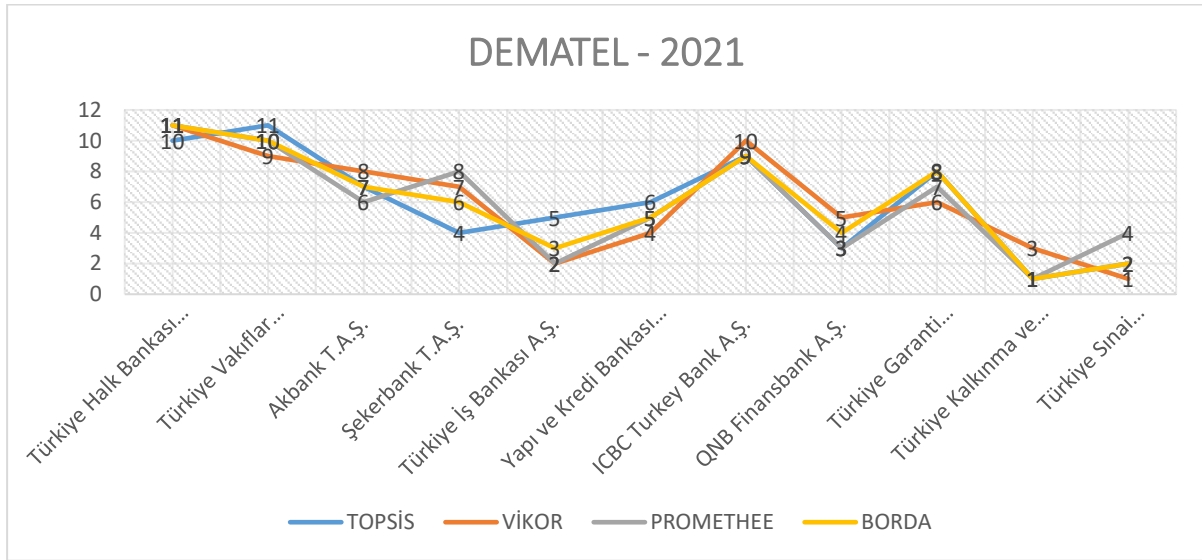
** .Korelasyon 0,1 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

Tablo 7'ye göre 2020 yılı COVID-19 döneminde; DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR performans sıralama değerleri arasında %5 anlamlılık düzeyinde, TOPSIS-PROMETHEE II, VİKOR-PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde pozitif yönde anlamlıdır ve ilişki bulunmaktadır.

BORDA Sayım Yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde ilişki olduğu görülmüştür. En güçlü ilişkinin 0.982 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II yöntemi arasında olduğu görülmüştür. Ardından ikinci sırada 0,936 değeri ile VİKOR ve son olarak 0,891 değeri ile TOPSIS yöntemi ile elde edilen sıralamalar takip etmektedir. Ayrıca VİKOR-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,936 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,864 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,709 değeri ile TOPSIS-VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntemler; PROMETHEE II, VİKOR ve TOPSIS şeklinde sıralanmıştır.

Tablo 8: COVID-19 Pandemi Dönemi İçin Yöntemlere Göre Performans Sıralaması

2021 DEMATEL	TOPSIS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	9	10	10
Akbank T.A.Ş.	7	8	6	7
Şekerbank T.A.Ş.	4	7	8	6
Türkiye İş Bankası A.Ş.	5	2	2	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	4	5	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	10	9	9
QNB Finansbank A.Ş.	3	5	3	4
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	6	7	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	3	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	1	4	2



Şekil 4: COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) İçin Yöntemlerin Performans Sıralarının Karşılaştırılması

Tablo 8 ve Şekil 4 incelendiğinde; pandemi döneminde her dört yöntem ile finansal performans değerleri birbirinden farklı bulunmuştur. Pandemi dönemi için TOPSIS yönteminde en iyi performansı gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., VİKOR yönteminde en iyi performansı gösteren banka Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve PROMETHEE yönteminde ise en iyi performansı gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. TOPSIS yönteminde en düşük performans gösteren banka Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., VİKOR ve PROMETHEE II yönteminde en kötü performansı ise Türkiye Halk Bankası A.Ş. göstermiştir.

Tablo 9: COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	DEMATEL-TOPSIS	DEMATEL - VİKOR	DEMATEL - PROMETHEE II	DEMATEL - BORDA
DEMATEL - TOPSIS	1	0,809**	0,845**	0,945**
DEMATEL - VİKOR	0,809**	1	0,882**	0,927**
DEMATEL - PROMETHEE II	0,845**	0,882**	1	0,945**
DEMATEL - BORDA	0,945**	0,927**	0,945**	1

** Korelasyon %1 düzeyinde anlamlıdır (2-tailed).

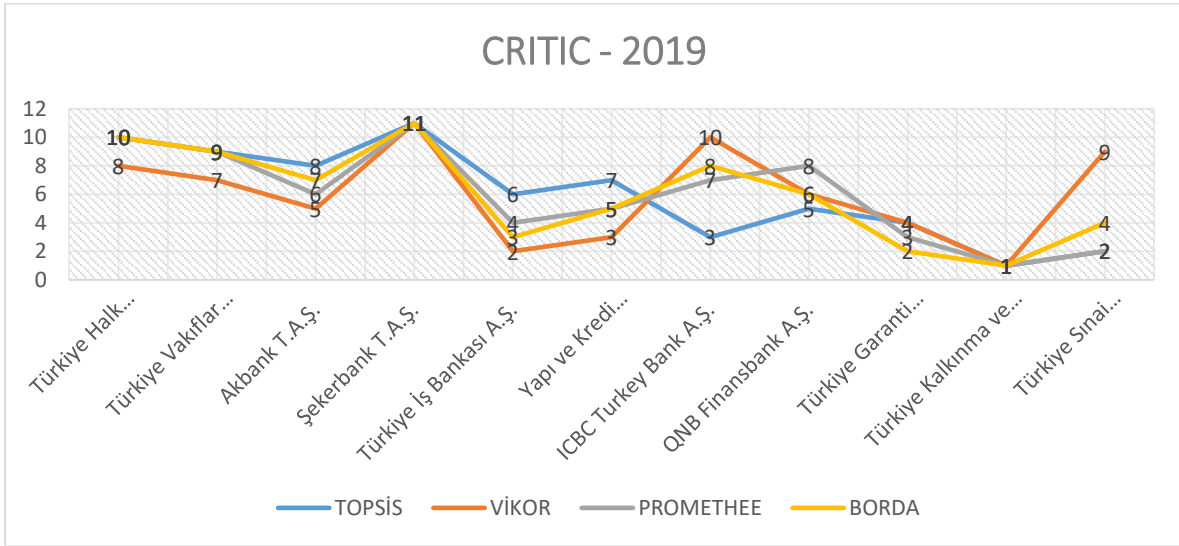
2021 yılı COVID-19 döneminde; DEMATEL Temelli TOPSIS-VİKOR, TOPSIS-PROMETHEE II, VİKOR-PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde pozitif yönde anlamlıdır ve ilişki bulunmaktadır.

Tablo 9'a göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin 0,945 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II ve TOPSIS yöntemleri arasında olduğu görülmüştür. Son sırada ise 0,927 değeri ile VİKOR yöntemi ile elde edilen sıralama takip etmektedir. Ayrıca, VİKOR-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,882 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,845 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,809 değeri ile TOPSIS- VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntem sırası ile PROMETHEE II, TOPSIS ve VİKOR şeklinde olmuştur.

CRITIC temelli 2019 yılına ait bulgular Tablo 10, Şekil 5 ve Tablo 11'de, 2020 yılına ait bulgular Tablo 12, Şekil 6 ve Tablo 13'te 2021 yılına ait bulgular Tablo 14, Şekil 7 ve Tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 10: COVID-19 Pandemi Öncesi Yöntemlere Göre Performans Sıralaması

2019- CRITIC	TOPSIS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	8	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	9	7	9	9
Akbank T.A.Ş.	8	5	6	7
Şekerbank T.A.Ş.	11	11	11	11
Türkiye İş Bankası A.Ş.	6	2	4	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	7	3	5	5
ICBC Turkey Bank A.Ş.	3	10	7	8
QNB Finansbank A.Ş.	5	6	8	6
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	4	4	3	2
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	2	9	2	4

**Şekil 5:** COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) İçin Yöntemlerin Performans Sıralarının Karşılaştırılması

Tablo 10 ve Şekil 5 incelediğinde, pandemi dönemi (2021 yılı) için her dört yöntemde de finansal performansı en başarılı banka ile en düşük performansa sahip bankanın aynı olduğu görülmektedir. En iyi performans gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., en düşük performans gösteren banka ise Şekerbank T.A.Ş. olmuştur. Ancak diğer bütün sıralamalar birbirinden farklıdır.

Tablo 11: COVID-19 Pandemi Öncesi (2019 Yılı) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	CRITIC- TOPSIS	CRITIC - VİKOR	CRITIC - PROMETHEE II	CRITIC - BORDA
CRITIC - TOPSIS	1	0,327	0,827**	0,945**
CRITIC - VİKOR	0,327	1	0,636*	0,927**
CRITIC - PROMETHEE II	0,827**	0,636*	1	0,945**
CRITIC- BORDA	0,945**	0,927**	0,945**	1

** . Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

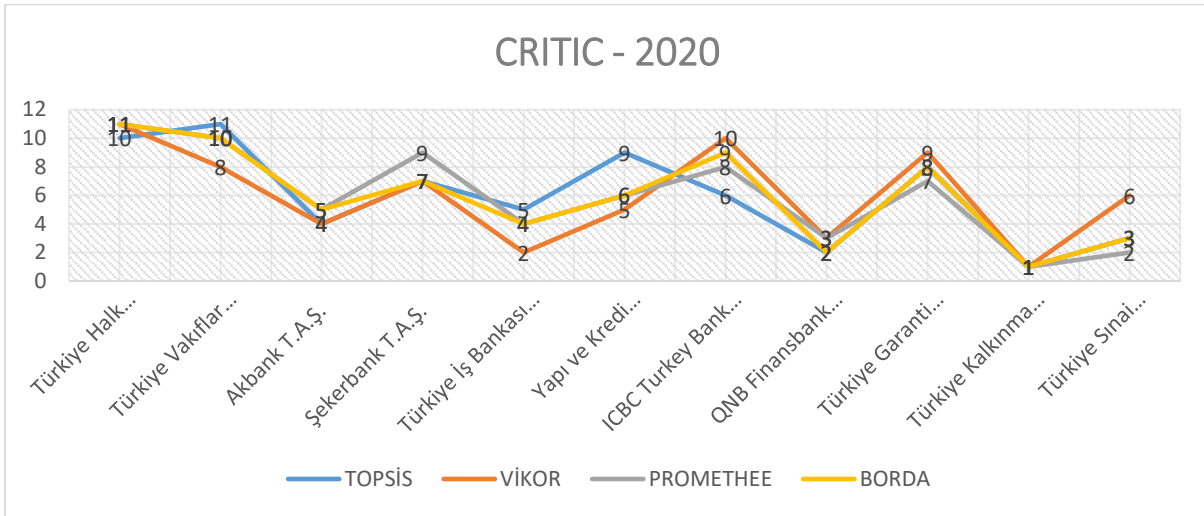
* . Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

2019 yılı COVID-19 öncesi dönemde; CRITIC temelli TOPSIS-VİKOR performans sıralamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. TOPSIS-PROMETHEE II performans sıralamaları arasında %1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. VİKOR- PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %5 düzeyinde anlamlıdır ve aralarında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 11'e göre BORDA Sayım yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin 0,945 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II ve TOPSIS yöntemleri arasında olduğu görülmüştür. Son sırada ise 0,927 değeri ile VİKOR yöntemi ile elde edilen sıralamalar gelmektedir. Ayrıca TOPSIS-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,827 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sıra ile 0,636 değeri ile VİKOR-PROMETHEE II, 0,327 değeri ile TOPSIS- VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntem; PROMETHEE, TOPSIS, VİKOR olmuştur.

Tablo 12: COVID-19 Pandemi Dönemi İçin Yöntemlere Göre Performans Sıralaması

2020 -CRITIC	TOPSIS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	11	11	11
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	8	10	10
Akbank T.A.Ş.	4	4	5	5
Şekerbank T.A.Ş.	7	7	9	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	5	2	4	4
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	9	5	6	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	6	10	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	2	3	3	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	8	9	7	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	1	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	3	6	2	3



Şekil 6: COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) İçin Yöntemlerin Performans Sıralarının Karşılaştırılması

Tablo 12 ve Şekil 6 incelediğinde, en iyi performans gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur. Dört yöntem ile finansal performansta en başarılı bankanın aynı banka olduğu tespit edilmiştir. Ancak diğer bütün sıralamalar birbirinden farklıdır. TOPSIS yöntemi ile en düşük performans gösteren banka Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., VİKOR ve PROMETHEE II yöntemi ile en düşük performansı gösteren banka ise Türkiye Halk Bankası A.Ş. olmuştur.

Tablo 13: COVID-19 Pandemi Dönemi (2020 Yılı) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	CRITIC- TOPSIS	CRITIC - VİKOR	CRITIC - PROMETHEE II	CRITIC - BORDA
CRITIC - TOPSIS	1	0,718*	0,891**	0,900**
CRITIC - VİKOR	0,718*	1	0,827**	0,900**
CRITIC - PROMETHEE II	0,891**	0,827**	1	0,964**
CRITIC- BORDA	0,900**	0,900**	0,964**	1

*. Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

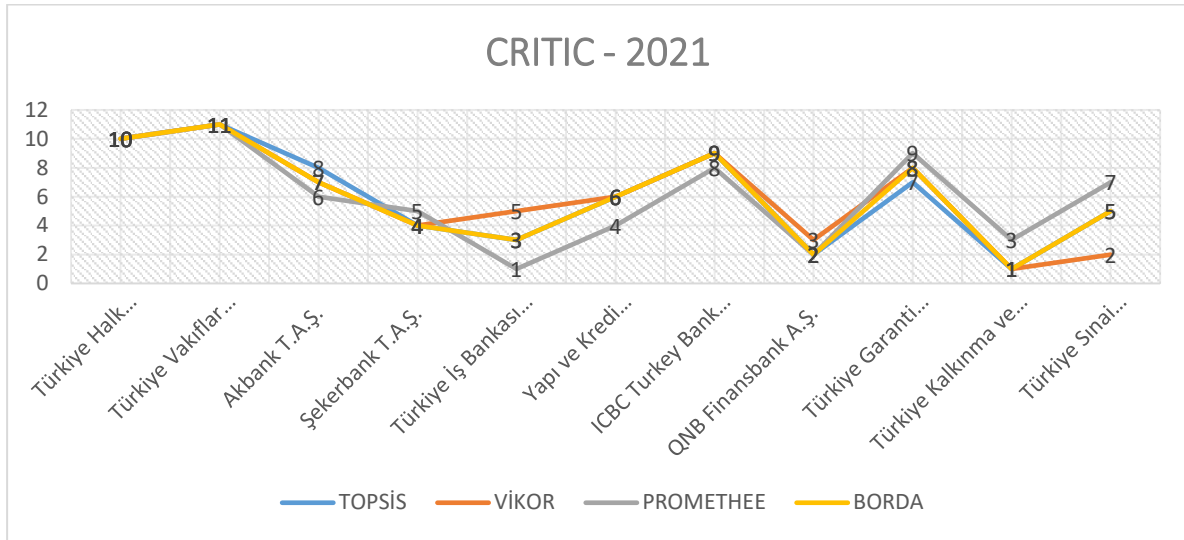
**.. Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

2020 yılı COVID-19 Pandemi döneminde; CRITIC Temelli TOPSIS-VİKOR performans sıralamaları arasındaki korelasyon %5 düzeyinde anlamlıdır ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. TOPSIS-PROMETHEE II ve VİKOR- PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasında %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 13'e göre BORDA Sayım yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin 0,964 değeri ile BORDA Sayım Yöntemi ile PROMETHEE II yöntemleri arasında olduğu görülmüştür. Ardından ikinci sırada 0,900 değeri ile TOPSIS ve VİKOR yöntemi ile elde edilen sıralamalar gelmektedir. Ayrıca TOPSIS-PROMETHEE II yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,891 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sıra ile 0,827 değeri ile VİKOR-PROMETHEE II, 0,718 değeri ile TOPSIS-VİKOR yöntemleri takip ettiği görülmüştür. En iyi yöntem sıralaması PROMETHEE II, TOPSIS ve VİKOR şeklinde olmuştur.

Tablo 14: COVID-19 Pandemi Dönemi İçin Yöntemlere Göre Performans Sıralaması

2021-CRITIC	TOPSIS	VİKOR	PROMETHEE	BORDA
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	10	10	10	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	11	11	11	11
Akbank T.A.Ş.	8	7	6	7
Şekerbank T.A.Ş.	4	4	5	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	3	5	1	3
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	6	6	4	6
ICBC Turkey Bank A.Ş.	9	9	8	9
QNB Finansbank A.Ş.	2	3	2	2
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	7	8	9	8
Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	1	1	3	1
Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.	5	2	7	5



Şekil 7: COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) İçin Yöntemlerin Performans Sıralarının Karşılaştırılması

Tablo 14 ve Şekil 7 incelediğinde, TOPSIS ve VİKOR yönteminde en iyi performans gösteren banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş., PROMETHEE II yönteminde en iyi performansı ise ilk kez Türkiye İş Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi döneminde (2021 yılı), iki kamu bankasının her dört yöntem ile finansal performansı en düşük olan bankalar olduğu tespit edilmiştir. En kötü performans gösteren banka Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. olmuştur. Ancak diğer bütün sıralamalar birbirinden farklı sıralama göstermiştir.

Tablo 15: COVID-19 Pandemi Dönemi (2021 Yılı) İçin Kullanılan Yöntemlerin Sperman Sıra Korelasyon Katsayıları

YÖNTEMLER	CRITIC- TOPSİS	CRITIC - VİKOR	CRITIC - PROMETHEE II	CRITIC - BORDA
CRITIC - TOPSİS	1	0,927**	0,882**	0,991**
CRITIC - VİKOR	0,927**	1	0,755**	0,936**
CRITIC - PROMETHEE II	0,882**	0,755**	1	0,909**
CRITIC- BORDA	0,991**	0,936**	0,909**	1

** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır. (2-tailed).

2021 yılı COVID-19 döneminde; DEMATEL temelli TOPSIS-VİKOR, TOPSIS-PROMETHEE II, VİKOR-PROMETHEE II performans sıralama değerleri arasındaki korelasyon %1 düzeyinde anlamlıdır ve pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 15'e göre BORDA Sayım Yöntemi ile elde edilen son sıralamalar ile üç farklı ÇKKV yöntemine göre elde edilen sıralamalar arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. En güçlü ilişkinin ise 0,991 değeri ile BORDA yöntemi ile PROMETHEE II yöntemi arasında olduğu görülmüştür. Ardından ikinci sırada 0,936 değeri ile VİKOR ve son olarak 0,909 değeri ile PROMETHEE II yöntemi ile elde edilen sıralamalar gelmektedir. Ayrıca TOPSIS-VİKOR yöntemlerinin sıralamaları arasında 0,927 değeri ile güçlü bir ilişki olduğu, bunu sırayla 0,882 değeri ile TOPSIS-PROMETHEE II, 0,755 değeri ile VİKOR- PROMETHEE II yöntemlerinin takip ettiği görülmüştür. Pandemi dönemi 2021 yılı için en iyi yöntemler TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II şeklinde sıralanmıştır.

Tartışma

Bu çalışmanın amacı, salgın öncesi ve sonrası bankacılık sektörünün finansal performansını değerlendirmektir. COVID-19, Türkiye bankacılık sektörü olmak üzere her işletme üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Pandemi döneminde hükümetler de sosyal mesafe ve tecrit yoluyla COVID-19'a karşı savaşmıştır. Ülkeler, kayıpları en aza indirmek ve olumsuz etkilerini azaltmak için mevcut tüm kaynaklarını ayırmaya zorlanmaktadır. Bazı tahminler, COVID-19 pandemisinin bankacılık sektöründe azalan talep, düşük ücretler, başarısızlıklarda artış ve işten çıkarmaları içereceğini öne sürmektedir (Kimbonguila, 2019).

Ancak bu bölüm, daha doğru sıralama sonuçları elde etmek için TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II yöntemlerini desteklemek üzere CRITIC ağırlıklıdırma yöntemini ele almaktadır. Ayrıca uzmanların

önerilen kriterlere ilişkin yargılarının kullanıldığı DEMATEL yöntemi de araştırmanın neden-sonuç ilişkisinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. DEMATEL ağırlıkları söz konusu olduğunda, karlılık likidite oranlarının önerilen finansal göstergelerde çok önemli rol oynadığı görülmüştür. CRITIC ağırlıkları incelendiğinde likidite oranlarının önemli finansal göstergeler olduğu gözlenmiştir.

Bireysel krediler salgından kurumsal kredilere göre daha az etkilendiği için perakende sektörü de piyasa döngülerinden daha az etkileniyor. Bireysel ve tüketici kredileri pandemiden etkilenmezken, konut ve imalat kredileri ciddi şekilde etkilendi. Bankalar neredeyse her zaman şirketlere her müşterinin nakit akışı durumuna göre borç verir. Ekonomik etki ülkeye ve pazar yapısına göre değişir. Sanayi – Pandemiden etkilenen üçüncül sektörden alınan standart kredi, bankalar için daha yüksek bir risk oluşturuyor. Ulaştırma, depolama ve posta endüstrileri, devlete ait banka kredilerinin kritik bileşenleri iken perakende ve imalat, küçük ve orta ölçekli banka kredilerinin temel bileşenleridir. Ayrıca ticari bankalar, sistemik risklerini artıran küçük ve orta ölçekli şirketlere hitap etmektedir.

Çalışmada; COVID-19 Pandemi öncesi birinci sırada yer alan Türkiye Yatırım ve Kalkınma Bankası A.Ş.'nin finansal performansta birinci olmasını sağlayan kriterlerin değerleri incelendiğinde; net kar oranlarının yüksek olduğu görülmektedir. Kalkınma bankalarının kısa vadede borç karşılama oranının çok yüksek olması, aktif kalite oranlarının yüksek olması ayrıca kar oranlarının diğer bankalardan yüksek olması başarılı olmalarını sağlamıştır. QNB Finansbank A.Ş.'nin her iki dönemde de iyi bir performans göstermesi ise kâr oranlarının diğer bankalardan yüksek olmasıdır denebilir.

Pandemiden olumlu etkilenen bankalar incelendiğinde; DEMATEL temelli yöntemlerde ilk sırada Akbank T.A.Ş., Şekerbank T.A.Ş., Türkiye İş Bankası A.Ş., Yapı Kredi Bankası A.Ş. ve QNB Finansbank A.Ş. olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun sebebi bu bankaların Öz kaynaklar/Toplam Varlıklar oranının diğer bankalardan yüksek olmasıdır. Şekerbank T.A.Ş., pandemi öncesi en son sırada iken pandemi dönemi bir artış yakalamış ve yükselmiştir. Bankanın finansal oranları incelendiğinde dört finansal oranının pandemi döneminde artış gösterdiği gözlenmiştir. Pandemiden olumlu etkilenen bankalar incelendiğinde; CRITIC temelli yöntemlerde ilk sırada Şekerbank T.A.Ş. ve QNB Finansbank A.Ş. gelmektedir. Şekerbank T.A.Ş. için oranlar incelendiğinde Öz kaynaklar/Toplam Varlıklar oranının diğer bankalardan yüksek olduğu görülmektedir. Pandemi öncesi en son sırada iken pandemi dönemi artış yakalamış ve yükselmiştir. Ayrıca, bankanın finansal oranları incelendiğinde dört finansal oranının pandemi döneminde artmış olmasının performansını arttırdığı söylenebilir.

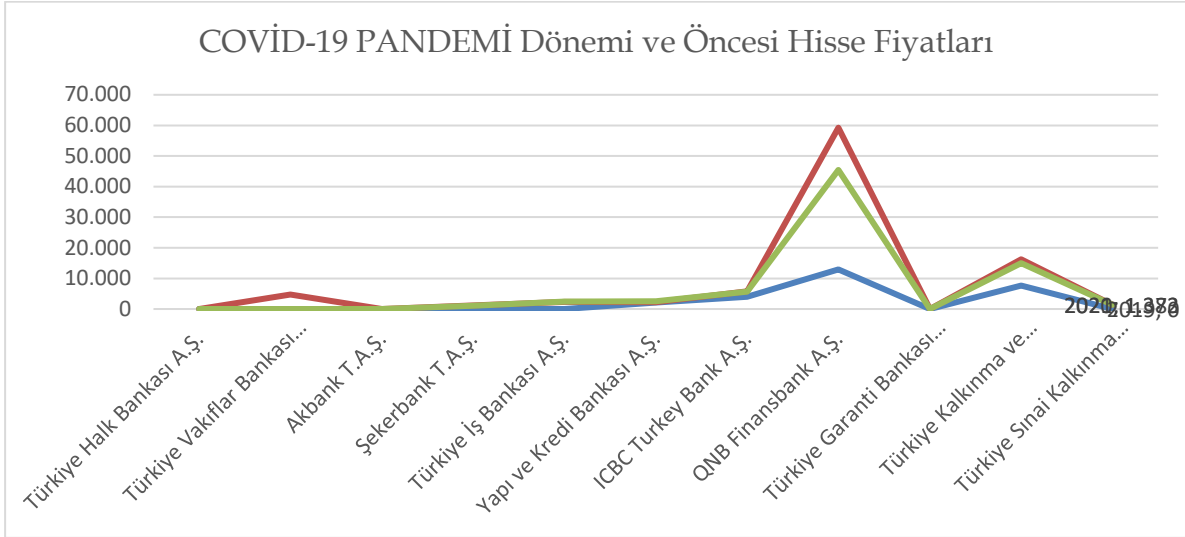
Pandemiden olumsuz etkilenen bankalar incelendiğinde; DEMATEL temelli yöntemlerde en büyük olumsuz değişimin yaşandığı banka ICBC Turkey Bank A.Ş. olmuştur. CRITIC temelli yöntemlerde de aynı şekilde ICBC Turkey Bank A.Ş. olmuştur. Bu banka, pandemi öncesi daha iyi bir performansa sahipken pandemi döneminde sırası gerilemiştir. Net kar oranının düştüğü ve son sıralarda yer aldığı görülmektedir. Kamu sermayeli bankalar olan Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Türkiye Halk Bankası A.Ş. olumsuz etkilenen diğer bankalardır. Ayrıca özel sermayeli banka olan Türkiye Garanti Bankası A.Ş.'de olumsuz etkilenmiştir.

Bankalar sıralandığında, COVID-19 Pandemi öncesi ve döneminde son iki sırada kamu bankaları olan Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., ve Türkiye Halk Bankası A.Ş. yer aldığı görülmektedir. Her iki banka da pandemiden olumsuz etkilenmiş ve en son sıralarda yer almışlardır. Özel sermayeli bankalar performans açısından sıralandığında; COVID-19 Pandemi öncesi ilk sırada İş Bankası yer almaktadır. Ardından en iyi performanslar sırası ile Akbank T.A.Ş., Yapı Kredi Bankası A.Ş. ve Şekerbank T.A.Ş. olmuştur. Pandemi öncesi en kötü performansa sahip banka tüm bankalar içinde Şekerbank T.A.Ş. olmuştur. Yabancı sermayeli bankalar sıralandığında; pandemi öncesi ilk sırada QNB Finansbank A.Ş. yer almıştır. Ardından en iyi performanslar sırası ile ICBC Turkey Bank A.Ş. ve Türkiye Garanti Bankası A.Ş. olmuştur. Pandemi döneminde de en iyi performansa sahip özel sermayeli banka değişmemiş, QNB Finansbank A.Ş. olmuştur.

Kalkınma bankaları incelendiğinde ise pandemi öncesi ilk sırada Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.'nin, ikinci sırada Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.'nin yer aldığı görülmektedir. Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.'nin pandemi döneminde de tüm bankaların içinde en iyi performansa sahip banka olmuştur.

Tüm bankalar içerisinde pandemi öncesi en başarılı performansa sahip bankalar incelendiğinde; birinci sırada kalkınma bankaları, ikinci sırada yabancı sermayeli bankalar, üçüncü sırada özel sermayeli bankalar, dördüncü sırada ise kamu bankaları yer almıştır. Pandemi döneminde ise aynı şekilde ilk sırada kalkınma bankaları, ikinci sırada özel sermayeli mevduat bankalar, üçüncü sırada yabancı sermayeli bankalar, son sırada ise kamu sermayeli bankalar yer almıştır.

Şekil 8’de hisse senetleri yıllık ortalama kapanış fiyatları yer almaktadır.



Şekil 8.: COVID-19 Pandemi Dönemi ve Öncesi Hisse Senedi Kapanış Fiyatlarının Karşılaştırılması

Kaynak: <https://tr.investing.com/equities/historical-data>

İncelenen bankaların hisse senetlerinin yılsonu ortalama kapanış fiyatlarının yer aldığı Şekil 8 incelediğinde, pandemi döneminde en büyük artışın QNB Finansbank A.Ş’ da yaşandığı görülmektedir. Banka üç yıl boyunca yüksek finansal performans sıralamasına sahip olmuştur. Ardından en büyük değişim Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.’nda yaşanmış, banka nerede ise her yöntem ve dönemde performans sıralamasında ilk sırada yer almıştır. Hisse senedi fiyatları, sıralamalarda elde edilen sonuçları desteklemektedir. Çalışma performans analizinde yalnızca finansal oranları dikkate almasına karşın, sıralama sonuçlarının hisse senedi fiyatlarındaki değişim ile kıyaslandığında analizlerde tutarlı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Hisse senedi fiyatları yükselen bankaların performansları yükselmiş (Şekerbank T.A.Ş.; 2019-11., 2020-7., 2021-4.), hisse senedi fiyatları düşen bankaların (Türkiye Halk Bankası A.Ş, Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.), performans sırası da COVID-19 öncesine göre COVID-19 döneminde düşmüştür. Genel olarak hisse senedi fiyatları ve performans sıraları karşılaştırıldığında sonuçların birbiri ile uyumlu olduğu gözlenmiştir.

Sonuç, öneri ve kısıt

Bu çalışmada, BIST’da hisseleri işlem gören bankaların COVID-19 Pandemisi dönemindeki finansal performansları ve değişimleri incelenmiştir. Ayrıca, çalışma ile ölçümlerde kullanılan ölçme yöntemlerinin başarıları araştırılmıştır. Bankaların finansal performanslarının finansal oranlardan oluşan kriterler ile değerlendirilmesi için ÇKKV yöntemleri kullanılmıştır. Kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde subjektif yöntem DEMETAL ile objektif yöntem CRITIC ve modelin karar alternatifleri olan çalışma kapsamındaki bankaların performanslarının değerlendirilmesinde ise TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II yöntemleri tercih edilmiştir. Ayrıca çalışmada, kullanılan bu ÇKKV yöntemlerinin ölçme performansları ortaya koymak için BORDA Sayım Yönteminden ve Sperman Sıra Korelasyon Katsayılarından yararlanılmıştır. Bankaların pandemi öncesi ve dönemindeki (2019-2020-2021 yılları) finansal verileri TBB ve KAP’dan elde edilmiştir. DEMATEL verileri için nitel araştırma yapılmış, bankacılık sektörü uzmanlarının görüşlerinden yararlanılmıştır.

Çalışma üç adımlı olarak gerçekleştirilmiştir. İlk adımda DEMATEL ve CRITIC yöntemleri ile kriterlerin ağırlık değerleri hesaplanmıştır. DEMATEL yöntemi ile elde edilen sonuçlar incelendiğinde en önemli kriterin Ortalama Öz kaynak Kârlılığı (%12,2) olduğu tespit edilmiştir. Ardından, Takipteki Krediler/Toplam Krediler (%12) ve Ortalama Aktif Kârlılığı kriterleri gelmektedir. CRITIC yöntemi kullanıldığında ise ortalamaları incelendiğinde en önemli kriterin (%13) değeri ile Likit Aktifler/Toplam Aktifler kriteri olduğu görülmüştür. Ardından Takipteki Krediler/Toplam Krediler (%12) ve Toplam Krediler/Toplam Varlıklar kriterleri gelmektedir. Bu çalışmada öne çıkan kriterlerin ağırlık değerleri ile literatürdeki bazı çalışmaların sonuçlarının tutarlılık gösterdiği gözlenmiştir. Dinçer ve Görener (2011)’in yaptığı çalışmada, hesaplanan kriter ağırlıklarına göre Sermaye yeterliliği oranları ve Likidite oranlarının önemli kriterler olduğu görülmüştür.

Çalışmanın ikinci adımında, DEMATEL ve CRITIC temelli TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II yöntemleri her yıl için ayrı ayrı uygulanmış, bankaların performans skorları hesaplanmış ve

sıralamaları yapılmıştır. COVID-19 öncesi bankaların performansları her dört yöntemde de (TOPSİS-VİKOR-PROMETHE-BORDA) son üç banka için aynı olup bu bankalar Şekerbank T.A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Türkiye Halk Bankası A.Ş.'dir. COVID-19 Pandemi döneminde, dönemin her iki yılında da Şekerbank performansı pandemiye rağmen artış göstermiştir. Bu dönemde son üç banka yöntemlere göre değişmekte olup son iki banka kamu bankaları olmuştur. COVID-19 döneminde kamu bankalarının tüzel ve bireysel kişilere sağladığı kredilerin (0,74-0,64 Konut kredileri, Esnaf kredileri vb.) olduğu görülmektedir. Buna karşılık analizde, pandemi döneminde başarılı bankaların Takipteki Krediler/Toplam Krediler, Likit Aktifler/KSV Yükümlülükler, Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri/Toplam Varlıklar ve Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri/ Faaliyet Brüt Karı kriterlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, bankaların başarısında özellikle net kar oranının önemli olduğunu, likidite fazlası ve borç karşılama oranlarının da bankaların kriz ve pandemi dönemlerinde dikkat etmeleri gereken oranlar olduğu ağırlıklandırma yöntemleri sonuçları incelendiğinde görülmüştür.

Analizde birden fazla ÇKKV yöntemi ve birden fazla ağırlıklandırma yöntemi kullanılarak her bir yöntemin üstünlüklerinden yararlanılmış ve sıralama sonuçları elde edilmiştir. Fakat her üç yöntem de farklı sonuçlar verdiği için sonuçları kıyaslama amacı ile BORDA Sayım Yöntemi ile tekrar sıralama yapılmıştır. DEMATEL ve CRITIC yöntemi temelli TOPSIS, VİKOR ve PROMETHEE II yöntemlerinden elde edilen ayrı sıra listeleri bütünleştirilerek her yıl için tek bir sıralama elde edilmiştir. DEMATEL-BORDA HİBRİT yönteminde en yüksek skora ulaşarak birinci olan banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası olmuştur. Ardından Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ikinci sırada yer almıştır. CRITIC-BORDA HİBRİT yönteminde ise yine en yüksek skora ulaşarak birinci olan banka Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş. olmuştur.

Çalışmanın üçüncü adımında, Çalışma sorularının tamamına cevap verilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm HİBRİT yöntemler ile elde edilen performans sıraları arasındaki ilişkiyi incelemek için Sperman Sıra Korelasyon Katsayısı değerleri hesaplanmıştır. Kriter ağırlıklarının hem subjektif hem de objektif ağırlıklandırma yöntemleri ile hesaplanması, farklı tipteki ağırlıklandırma yöntemlerinin sonuçlar üzerindeki etkisini kıyaslama imkânı sunmuştur. En iyi yöntemin DEMATEL temelli PROMETHEE II ve CRITIC temelli TOPSIS HİBRİT yöntemlerinin olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, sonuçlar genel olarak incelendiğinde bankaların finansal performans analizi ve sıralama için en uygun yöntemin CRITIC temelli yöntemler olduğu görülmüştür. Çalışma için objektif yöntemin subjektif yönteminden daha iyi sonuçlar verdiği Sperman Korelasyon katsayı değerleri incelendiğinde anlaşılmaktadır. Ayrıca, bu çalışma çerçevesinde yöntemler incelendiğinde BORDA referans sıralamasına en yakın sıralamaların PROMETHEE II yöntemi ile elde edildiği bu sebeple çalışma özelinde Avrupa Ekolünün Amerikan Ekolü yöntemlerinden daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

Çalışma; önerilen Hibrit ÇKKV yöntemleri ile COVID-19 Pandemisi dönemi için bankaların performanslarını rakipleri ile kıyaslamalı olarak değerlendirebilecekleri bir bakış açısı sunmaktadır. Diğer yandan, bankaların pandemi dönemindeki değişimleri ve sebepleri ile ilgili elde edilen sonuçlar akademisyenler, uygulayıcılar, politika yapıcılar ve banka yatırımcıları için ilgi çekici olabilir. Pandeminin finans etkilerinin görünümü; bankaların bu etkileri anlamalarını ve COVID-19 Pandemisine benzer başka krizler söz konusu olduğunda daha iyi hazırlanmalarına olanak tanıyan bakış açıları sağlayabilir. Bu çalışma, yaşanan COVID-19 Pandemi dönemi için bankaların finansal performansını değerlendirmede ilk çalışmalardan biri olduğu ve birden çok yöntemi kıyaslama imkânı sunduğu için özgündür. Genel olarak hisse senedi fiyatları ve performans sıraları karşılaştırıldığında sonuçların birbiri ile uyumlu olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç, bu tip araştırmaların COVID-19 Pandemisi gibi kriz dönemlerinde yatırımcılara yol gösterici olabileceği düşüncesini desteklemektedir. İyi yapılandırılmış bir bilanço, özellikle kriz ve pandemi zamanlarında ülkede bankacılık sektörünün finansal performansının ve risk yönetiminin iyileşmesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın sonucu, Elnahassas (2021) ve Demirguç-Kunt (2020)'nin çalışmalarındaki COVID-19'un banka performanslarını olumsuz etkilediği yaklaşımını güçlendirmiştir.

Çalışma yapılırken, banka oranları ile ilgili 2022 verileri yayınlanmamış olduğundan zaman kısıtlaması söz konusu olmuştur. Çalışmada yalnızca finansal oranlar dikkate alınmış, finansal olmayan oranlar göz ardı edilmiştir. Bunlar çalışmanın sınırlarıdır. Gelecek çalışmalar için öneriler ise şöyle verilebilir;

- Hibrit modeller, farklı değerlendirme eklenmesi ile geliştirilebilir.
- Çalışma pandemi sonrası dönem için genişletilebilir.
- COVID-19'un geleneksel bankalardaki etkisi katılım bankaları üzerindeki etkisi ile karşılaştırılarak genişletilebilir.
- Farklı normalleştirme yöntemleri kullanılarak yöntemler arasında kıyaslama yapılabilir.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

Externally peer-reviewed

Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

The authors have no conflict of interest to declare.

Finansal Destek / Grant Support:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

The authors declared that this study has received no financial support.

Yazar Katkıları / Author Contributions:

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/Design*: T.G. Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: T.G. Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: T.G.,G.E. Kaynak Taraması - *Literature Review*: T.G., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: T.G., G.E. Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: T.G., G.E.,Onay - *Approval*: T.G., G.E.

Kaynakça / References

- Arabacı, H. ve Yücel, D. (2020). COVID-19 pandemisinin Türk bankacılık sektörü üzerine etkisi. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 9(3), 196-208. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1231767>
- Alptürk, Y. & Sezal, L. (2022). Koronavirüs Sürecinin Banka Kredi Hacimlerine Etkisi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19 (3) , 1644-1659 . DOI: 10.33437/ksusbd.1180307
- Anand, Adarsh. Agarwal, Mohini., & Aggrawal, Deepti. (2022). Multiple Criteria Decision-Making Methods, Deutsche Nationalbibliothek
- Ayçin, Ejder & Orçun, Çağatay. (2019). MEVDUAT BANKALARININ PERFORMANSLARININ ENTROPİ VE MAIRCA YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ . Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 22 (42) , 175-194 . DOI: 10.31795/baunsobed.657002
- Barua, B. ve Barua, S. (2021). COVID-19 implications for banks: Evidence from an emerging economy. SN Business and Economics, 1(1), 1-28. <https://doi.org/10.1007/s43546>
- Bayram, Erdi (2020), "Katılım Bankalarının Finansal Performans Analizi: CRITIC ve PROMETHEE Yaklaşımları", Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, 9(18), ss. 32-38.
- Brans, J. V., & Mareschal, B. (1986). *How To Select and How To Rank Projects:The PROMETHEE Method*. EUROPA: Eur J Oper Res 24:228-238
- Behzadian, M., Kazemzadeh , R., Albadvi, A., & Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A Comprehensive Literature Review On Methodologies And Applications. *European Journal of Operational Research*, 198-215.
- Behzadyan, M. v. (2012). A State -of The-Art Survey of TOPSIS Applications. *Expert Systems with Applications*, 13051-13069.

- Bekçi, İ., Köse, E. ve Aksoy, E. (2020). COVID-19'un Türkiye'de bankalar üzerindeki ekonomik etkisine dair bir tahmin. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5 (Özel Sayı), 185-205. doi:10.30784/epfad.806961
- Blin, M., & Tsoukiàs. (2001). A Multi-Criteria Methodology Contribution to The Software Quality Evaluation. *Softw. Qual. J.*, 113-132.
- Cavlak, H. (2020), COVID-19 pandemisinin finansal raporlama üzerindeki olası etkileri: BİST 100 endeksi'ndeki işletmelerin ara dönem finansal raporlarının incelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, (Özel Sayı): 143-168."
- Çakraborty, S. (2022). TOPSIS and Modified TOPSIS: A Comparative Analysis. *Decision Analytics Journal*, Volume 2, 1.
- Mosser, Patricia C. (2020). Central bank responses to COVID-19. *Business Economics* volume 55, pages.191-201.
- Çelikkbilek, Y. (2018). *Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri Açıklamalı ve Karşılaştırılmalı Sağlık Bilimleri Uygulamaları İle*. Ankara: Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım.
- Demirgüç-Kunt, A., Pedraza, A. ve Ruiz Ortega, C. (2020). Banking sector performance during the COVID-19 crisis. *World Bank Policy Research Working Paper*, No: 9363. Erişim adresi: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34369>
- Demir, E. ve Danisman, G. O. (2021). Banking sector reactions to COVID-19: The role of bank-specific factors and government policy responses. *Research in International Business and Finance*, 58, 101508.
- Deng, H., Yeh, C., & Willis, R. (2000). Inter-company Comparison Using Modified TOPSIS with Objective Weights. *Computer Operation Res.*, 963-973.
- Ecer, Fatih. (2019). Özel Sermayeli Bankaların Kurumsal Sürdürülebilirlik Performanslarının Değerlendirilmesine Yönelik Çok Kriterli Bir Yaklaşım: Entropi-ARAS Bütünleşik Modeli. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 365-390.
- Elnahass, M., Trinh, V. Q. ve Li, T. (2021). Global banking stability in the shadow of COVID-19 outbreak. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 72. doi:10.1016/j.intfin.2021.101322
- Gavurova, B. J., Kocisova, B. K., & Kliestik, T. (2017). Comparison of Selected Methods for Performance Evaluation of Czech and Slovak Commercial Banks 852-876. *Journal of Business Economics and Management*, 852-876.
- Govindan, K., & Jepsen, M. (2016). ELECTRE: A Comprehensive Literature Review On Methodologies And Applications. *European Journal of Operational Research*, 1-29.
- Guitouni, A., & Martel, J. M. (1998). Tentative Guidelines to Help Choosing an Appropriate MCDA Method. *European Journal of*, 501-521.
- Fernando, J. (2022, 12 12). *The Correlation Coefficient: What It Is, What It Tells Investors*. <https://www.investopedia.com/terms/c/correlationcoefficient.asp>. adresinden alındı
- Hwang CL, Yoon K (1981), *Multiple Attribute Decision Making: Methods And Applications*. Springer, Berlin
- Kabakcı, C. Ç. & Bilgin Sarı, E. (2019). Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Performansın Tercih Seçim Endeksi (PSI) Yöntemiyle Analizi . *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi* , 4 (3) , 370-383 . DOI: 10.30784/epfad.649038
- IMF. (2022, 8 16). <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#C>. COVID19/Policy-Responses-to-COVID-19#T. adresinden alındı
- Kimbonguila, A., Matos, L., Petit, J., Scher, J., Nzikou, J.M. (2019) Effect of physical treatment on the physicochemical, rheological and functional properties of Yam Meal of the cultivar 'Ngumvu' from dioscorea Alata L. of Congo. *Int. J. Recent Sci. Res.*
- Krishnan, A. R., Kasim, M. M., & Ghazali, M. F. (2021). A Modified CRITIC Method to Estimate the Objective Weights of Decision Criteria. *Computer Science and Symmetry/Asymmetry*, 1-2.
- Küçükönder, H., & Şişmanoğlu, E. (2020). BIST Tekstil, Deri Endeksindeki İşletmelerin Finansal Performansları için ÇKKV Yöntemleri. *İsmmmo Araştırma Makalesi*, 91-127.

- Ishizaka, A., & Nemery, P. (2013). *Multi-Criteria Decision Analysis Methods and Software*. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ.
- Li, L.-H., & Mo, R. (2015). Production Task Queue Optimization Based on Multi-Attribute Evaluation for Complex Product Assembly. *PLoS ONE*.
- Majumder, M., & Kale, G. (2021). Water and Energy Management in India Artificial Neural Networks and Multi-Criteria Decision Making Approaches. Switzerland.
- Mateo, J. R. (2012). *Multi-Criteria Analysis In The Renewable Energy Industry*. London: Springer-Verlag London Limited.
- Mirzaei, A., Saad, M. & Emrouznejad, A. (2022). Bank stock performance during the COVID-19 crisis: does efficiency explain why Islamic banks fared relatively better?. *Ann Oper Res*. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04600-y>
- Mohammad, Khalil Ullah. (2021). How bank capital structure decision-making change in recessions: COVID-19 evidence from Pakistan, *Asian Journal of Economics and Banking*, ISSN: 2615-9821 Published by Emerald Publishing Limited, pp.255-269
- Odabaş, Alper & Bozdoğan, Tunga (2020), "Katılım Bankalarının Finansal Performanslarının ELECTRE Yöntemiyle Analizi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 88, Ekim, ss.199-224.
- Odu, G. (2019). Weighting Methods For Multi-Criteria Decision Making Technique. *Application Science Environment Management*, 1449.
- OECD, Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). The territorial impact of COVID-19: Managing the crisis and recovery across levels of government. <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-territorial-impact-of-COVID-19-Managing-the-crisis-and-recovery-across-levels-of-government-a2c6abaf/>
- Opricovic, S., & Tzeng, G. (2004). Compromise Solution by MCDM Methods: A Comparative Analysis, of VIKOR and TOPSIS. *Eur J Oper Res*, 156:445-55.
- Özkan, G., & Deliktaş, E. (2020). Banka Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31-40.
- Rençber, Ö. F. & Avcı, T. (2018). BIST'te İşlem Gören Bankaların Sermaye Yeterliliklerine Göre Karşılaştırılması: WASPAS Yöntemi ile Uygulama . *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* , Cilt: 6 Sayı: ICEESS' 18 , 169-175 . DOI: 10.18506/anemon.452713
- Parmaksız, Salih & Özdemir, Ozan. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinin Bankacılık Oran Analizinde Kullanılması Üzerine Bir Araştırma . *Journal of Banking and Financial Research* , 8 (2) , 65-93 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jobaf/issue/64121/844420>
- Salabun, W., Wałtróbski, J., & Shekhovtsov, A. (2020). Are MCDA Methods Benchmarkable? A Comparative Study of TOPSIS, VIKOR, COPRAS, AND PROMETHEE II Methods. *Symmetry*, 1-55
- Sarı, T. (2020). Banka Performans Ölçümlerinde Topsis ve Promethee Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 103-122, DOI: 10.16951/atauniiibd.480238.
- Sezal, L. (2023). COVID-19'un Takipteki Kredilere Etkisinin Araştırılması: Ekonometrik Bir Analiz . *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 8 (20) , 54-68 . DOI: 10.25204/iktisad.1144239
- Shahabi, V., Azar, A., Razi, FF., Shams, MFF. (2020). Simulation of the effect of COVID-19 outbreak on the development of branchless banking in Iran: Case study of Resalat Qard-al-Hasan Bank. *Review of Behavioral Finance*, Volume 13 Issue 1
- Si, S.-L., You., X.-Y., Liu, H.-C., & Zhang, P. (2018). DEMATEL Technique: A Systematic Review of the State-of-the- Art Literature on Methodologies and Applications. *Mathematical Problems in Engineering*, 1-33. doi:<https://doi.org/10.1155/2018/3696457>
- Sija, Andrew. (2021). The Key Factors Influencing Bank Employees' Performance During Pandemic COVID-19: An Investigation On Selected Banks In Malaysia, *European Journal of Human Resource Management Studies*, Vol 5, No 1 (2021)
- Silva, M. D., Costa, H. G., & Gomes, C. F. (2020). Multi-criteria decision choices for investment in innovative upper-middle income countries. *Innovation & Management Review*, 17(3), 321-347.

- Tae, P., Woo, L., & Yang, Z. (2018). *Multi-Criteria Decision Making in Maritime Studies and Logistics Applications and Cases*. USA: International Series in Operations Research & Management Science.
- Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. Germany: Springer-Science+Business Media B.V.
- Vafaei, N., Ribeiro, R. A., & Camarinha, M. L. (2016). Normalization Techniques for Multi-Criteria Decision Making: Analytical Hierarchy Process Case Study. *7th Doctoral Conference on Computing, Electrical and Industrial Systems*, 261-269.
- Yılmaz, Ökkeş & Yakut, Emre (2021). Entropi Temelli TOPSIS ve VIKOR Yöntemleri ile Bankacılık Sektöründe Finansal Performans Değerlendirmesi . *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* , 35 (4) , 1297-1321 . DOI: 10.16951/atauniiibd.874660
- Zafar, S., Alamgir, Z. & Rehman, M.H. An effective blockchain evaluation system based on entropy-CRITIC weight method and MCDM techniques. *Peer-to-Peer Netw. Appl.* 14, 3110–3123 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12083-021-01173-8>
- Zanakis, S., Solomon, A., Wishart, N., & Dubish, S. (1998). Multi-Attribute Decision Making: A Simulation Comparison Of Select Methods. *Eur. J. Oper. Res.* , 107, , 507–529.
- Zellweger, M. J. (2020). Effect Of COVID-19 On Acute Treatment Of ST-Segment Elevation and Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome In Northwestern Switzerland. *International Journal Of Cardiology*, 440-452. doi:10.1016/j.ijcha.2020.100686
- Zhang D., Hu M., Ji Q. (2020). Financial markets under the global pandemic of COVID-19 *Financ. Res. Lett.*, 36, Article 101528
- Zopounidis, C., & Doumpos, M. (2002). Multi-criteria Classification and Sorting Methods: A Literature Review. . *Eur. J. Oper. Res.* 38, , 229–246.
- Wu, D. D., & Olson, D. (2020, 7 28). *Impact of COVID-19 on Banking Sector*. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-52197-4_8: DOI: 10.1007/978-3-030-52197-4_8 adresinden alındı
- Wang, J., Jing, Y., & Zhang, C. E. (2010). Review On Multi-Criteria Decision Analysis Aid In Sustainable Energy Decision-Making. *Renew Sust Energ Rev*, 13:2263–2278.
- Wątróbski, J., & Jankowski, J. (2015). Knowledge Management in MCDA Domain. *Proceedings of the Federated Conference on*, 1445-1450.
- Wikipedia. (2023, 1, 20). Borda Count. Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Borda_count#:~:t adresinden alındı

Appendix (Ekler)

Tablo EK 1: Bankaların 2019 Yılı Finansal Oranları

2019	K1.	K2.	K3.	K4.	K5.	K6.	K7.	K8.	K9.	K10.
A1.	14.3	7	72.4	67.7	8.4	13.5	0.4	5.6	1.3	45.7
A2	16.6	7.9	69.4	69.6	10.1	18.6	0.7	9.1	1.1	25.7
A3	21	15.1	70	56.5	12.9	24.1	1.6	11	2.2	38.9
A4	13.4	6.5	72.9	71.3	13.1	19.5	-2.2	-31.4	-14	-22.6
A5	17.9	12.6	60.7	61.8	14.1	24.3	1.4	11.2	2.5	52
A6	17.8	10.6	62.6	62.1	19.2	35.2	1	9	1.5	30.4
A7	18.6	6.9	22.5	50	24	50.2	0.2	3.4	1.6	53.8
A8	15.7	9.2	70.3	65.5	12.5	22.2	1.5	16.8	3.1	63.6
A9	19.6	13.7	66.5	64.2	16.3	27.3	1.6	12.3	1.9	27.6
A10	22.3	12.2	3.1	78.1	12.8	905.4	2.5	23.7	3.3	81
A11	17.8	13.5	14.5	74.5	3.4	65.1	1.7	13.5	3.5	94.7

Kaynak:TBB, Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik_Kanunu_(Tr)_Nisan_2020.pdf,2022

Tablo EK 2: Bankaların 2020 Yılı Finansal Oranları

2020	K1.	K2.	K3.	K4.	K5.	K6.	K7.	K8.	K9.	K10.
A1.	15.2	6.3	79.2	66.1	9.6	14.2	0.5	6.9	1.8	66
A2	16.4	6.7	72.4	62.9	13.7	22.8	0.9	12.6	1.2	29.9
A3	21.8	14.1	72.6	56.8	12.9	23.6	1.6	10.7	2.3	41.6
A4	14.5	7	73.2	69.1	13.9	21.9	0.2	2.3	2.7	53.6
A5	18.7	11.4	63.2	61.5	14.2	23.4	1.3	10.8	2.1	41.7
A6	18.2	10.3	63.6	63.8	14.7	25.8	1.2	11.4	1.5	29.2
A7	19.5	5.3	25.4	40.1	20.2	48.8	0.3	4.5	0.8	27
A8	16.4	8.5	69.4	65.7	12.9	22.4	1.2	13.9	3.2	75
A9	18.5	12.6	68.4	63.9	15.9	26	1.4	10.8	1.3	19.1
A10	22.3	12.8	6.9	72.7	18	584.7	2.1	16.9	1.9	56.3
A11	19.4	11.9	14.2	75.6	5.2	119.5	1.6	12.5	1.9	47.2

Kaynak:TBB, Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik_Kanunu_(Tr)_Nisan_2021.pdf,2022

Tablo EK 3: Bankaların 2021 Yılı Finansal Oranları

2021	K1.	K2.	K3.	K4.	K5.	K6.	K7.	K8.	K9.	K10.
A1.	14.5	4.8	72.4	59.9	14.1	19.6	0.2	3.5	1.5	57.6
A2	14.8	5.2	64.2	58.8	17.1	28.5	0.5	8.5	0.7	25.5
A3	22.2	10.7	66.9	49.8	20.2	37	2.1	17.5	1.4	26.9
A4	16.7	5.9	62.7	60.6	22.4	35.1	0.6	9.1	3	67.3
A5	20.4	9.4	55.9	55.5	22.2	33.2	1.8	17.4	1.8	43.6
A6	18.7	8.6	59.8	55.1	19.5	32	1.8	18.9	1.8	40.1
A7	26.9	3.7	23.9	47.6	20.4	48.5	0.4	8.4	0.8	22.8
A8	15.9	6	61	57.3	23	37.6	1.3	19	2.5	72.1
A9	18.3	10.4	64.4	56.1	26.5	39.5	2.1	18.5	0.9	12
A10	14.3	9.2	8.6	77.5	8.8	129	2.1	20.2	1.7	49.8
A11	20.8	8.3	8.9	75.6	6.2	284.5	1.6	16.7	1	24.3

Kaynak:TBB, Content/Upload/Dokuman/7665/Bankacilik_Kanunu_(Tr)_Nisan_2021.pdf,2022

Tablo EK 4: DEMATEL Yöntemi Direkt- İlişki Matrisi

	K1	K2	K3 (Min)	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Toplam
K1	0	3	3	1	0	0	1	3	1	1	13
K2	4	0	3	1	2	0	3	3	1	1	18
K3 (Min)	3	4	0	3	1	0	2	3	2	3	21
K4	3	2	3	0	2	0	3	2	2	2	19
K5	1	1	1	3	0	1	1	1	1	1	11
K6	1	1	1	1	3	0	1	1	1	1	11
K7	3	3	2	2	1	1	0	3	3	3	21
K8	3	3	2	3	1	1	3	0	2	3	21
K9	2	2	3	1	1	1	3	2	0	3	18
K10	1	1	2	1	1	1	3	2	3	0	15
Toplam	21	20	20	16	12	5	20	20	16	18	

Tablo EK 5: DEMATEL Yöntemi Toplam İlişki Matrisi

Threshold 0.489572	TOPLAM İLİŞKİ MATRİSİ									
	K1	K2	K3	K4	K5	K4	K2	K9	K9	K10
K1	0.459616	0.5683113	0.5516985	0.3746983	0.2177165	0.0980019	0.4678637	0.5631522	0.3814273	0.4278794
K2	0.7431012	0.5612074	0.6643784	0.4686233	0.3546019	0.1282168	0.6524175	0.680628	0.4744314	0.5304733
K3	0.7966951	0.8057745	0.6295849	0.6059049	0.3641198	0.1482372	0.7104102	0.7664549	0.5860806	0.6859156
K4	0.7289909	0.6699405	0.6922116	0.4394799	0.371714	0.1361106	0.683722	0.6659632	0.5401669	0.5967575
K5	0.3949682	0.3787994	0.3749864	0.3842376	0.1745746	0.1224825	0.3718243	0.3773363	0.3085255	0.3398723
K4	0.3646025	0.352332	0.3461478	0.2883064	0.2930165	0.0757891	0.34347	0.3510975	0.2874672	0.3165191
K2	0.777047	0.7517975	0.7013237	0.5555136	0.3591926	0.1910955	0.6088897	0.7507972	0.6168103	0.6773154
K9	0.7801056	0.7531556	0.7026478	0.596292	0.3613485	0.1895051	0.734974	0.6270721	0.5795709	0.6766425
K9	0.6555837	0.6373458	0.6604341	0.4607974	0.3199734	0.1742789	0.6576994	0.6353655	0.4339138	0.6129055
K10	0.5306082	0.515042	0.5418648	0.400413	0.2809552	0.1586766	0.5814206	0.5516057	0.498833	0.4193943