

Türkiye’deki Mevduat Bankalarının VİKOR Yöntemiyle Performans Analizi (Performance Analysis of Deposit Banks in Turkey by Using VIKOR Method)

Naci YILMAZ  ^a

^a Doğuş Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye. nyilmaz@dogus.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Finans Bankacılık Performans Analizi VİKOR Rasyo Analizi Gönderilme Tarihi 4 Temmuz 2020 Revizyon Tarihi 29 Ağustos 2020 Kabul Tarihi 15 Eylül 2020 Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	Amaç – Bu araştırma, Türkiye’de faaliyet gösteren kamu, özel ve yabancı mevduat bankalarının finansal performanslarını değerlendirmek ve birbirleriyle karşılaştırmak amacı ile gerçekleştirilmiştir. Yöntem – Araştırma çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan VİKOR yöntemi ile yapılmıştır. Araştırmada sermaye yeterliliği, likidite, karlılık ve aktif kalitesi ile ilgili olan ve bankaların bilanço ve gelir tablosundaki verilerden üretilen 14 farklı finansal oran değerlendirilmiştir. Araştırmada 2016-2018 yıllarında faaliyet gösteren 25 adet kamu, özel yerli ve yabancı mevduat bankası analiz edilmiştir. Bulgular – Yapılan analiz sonucunda, bu üç yılın ortalamasına bakıldığında, en iyi performans sergileyerek birinci olan banka Deutsche Bank, ikinci en iyi banka Akbank ve üçüncü en iyi banka ise İş Bankası olmuştur. Tartışma – Performans sıralamada başarılı olan bankaların özellikle sermaye yeterliliği, likidite ve karlılık oranlarında diğer bankalara görece üstünlüğe sahip oldukları, başarılı olmayan bankaların ise banka verimliliğinin en önemli göstergelerinden biri olan aktif kalitesine ilişkin oranlarda diğer bankalardan geride kaldıkları görülmektedir.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Finance Banking Performance Analysis VIKOR Ratio Analysis Received 4 July 2020 Revised 29 August 2020 Accepted 15 September 2020 Article Classification: Research Article	Purpose – This study has been conducted to evaluate and compare the financial performance of the public, private and foreign deposit banks operating in Turkey. Design/methodology/approach – As one of the multi criteria decision making methods, VIKOR method has been used in this study. Derived from balance sheet and income statement of banks, 14 different financial ratios relating to capital adequacy, liquidity, profitability and asset quality have been evaluated in this study. Findings – In the study, a total of 25 public, private domestic and foreign deposit banks operating in Turkey between 2016-2018 have been analyzed. In the light of calculation of the average of these tree years concerning to financial performance of these deposit banks operating in Turkey, Deutsche Bank has been found to be the best that attained the first place in ranking. Following Deutsche Bank, Akbank has been in the second place. Then İş Bankası came in the third place in ranking. Discussion – It is observed that banks that are successful in performance ranking have relatively superiority to other banks, especially in capital adequacy, liquidity and profitability ratios, and that banks that are not successful are behind other banks in rates related to their active quality, which is one of the most important indicators of bank efficiency.

1. GİRİŞ

Ekonomik faaliyetlerin arttırılması ve bunun sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ve kalkınmaya dönüştürülebilmesi için aktif, etkin bir finansal sisteme ve bu sistem içinde verimli çalışan finansal kurumlara gereksinim vardır. Fon arz edenler ile fon talep edenler arasında aracılık işlevi gören finansal kurumlar ve özellikle bankalar tasarruf fazlası olanlardan emanet olarak aldığı fonları kredi olarak yatırıma dönüştürürler (Aras, 2014: 225). Finansal piyasalarda faaliyet gösteren bankalar, yurtiçi ve küresel makroekonomik gelişmelerden etkilendikleri gibi, aynı zamanda onları da etkileme gücüne sahiptirler (Çetinceli ve diğerleri, 2018: 426). Bu nedenle, günümüz koşullarında gerek ulusal ve gerekse küresel finansal piyasalarda rekabet

Önerilen Atf/ Suggested Citation

Yılmaz, N. (2020). Türkiye’deki Mevduat Bankalarının VİKOR Yöntemiyle Performans Analizi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12 (3), 2733-2748.

eden ticaret (mevduat) bankalarının finansal etkinliklerinin nesnel şekilde analiz edilmesi son derece önemlidir.

Mevduat bankaların yeterli mevduat toplayabilme ve kredi verebilme potansiyeli onların etkinlik seviyelerine ve nihayetinde rekabet güçlerine bağlıdır. Mevduat bankalarında biriken fonlar, farklı isimlerle, tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinde faaliyet gösteren şirketlere, şahıslara ve kamu kuruluşlarına kısa ya da uzun vadeli kredi olarak sunulmaktadır. Mevduat bankalarınca reel piyasalara aktarılan fonlar sayesinde ülke ekonomisi kalkınmakta ve ekonomik büyüme sağlanmaktadır (Gülhan, 2014:50). Bankacılık sektöründe gösterilen performansın düşük veya yüksek olması tüm ekonomik birimler (hane halkı, işletmeler ve devlet) açısından çok önemlidir (Doğukanlı, 2019:144). Güven esasına dayanan mevduat bankacılığında, bankaların getiri ve riske dayalı finansal performans değerlendirmesi ve bankaların bu yönüyle denetlenmesi büyük bir önem taşımaktadır (Gündoğdu, 2018:212).

Faaliyet gösteren her mevduat bankası, artan rekabetin egemen olduğu liberal ekonomik sistem içinde finansal performansını sürekli yüksek seviyede tutmak durumundadır. Mevduat bankalarının performansları ekonomik ilişkiye sahip olduğu paydaşları tarafından devamlı izlenir. Bir mevduat bankasının paydaşları, onun müşterilerinden, çalışanlarından, yöneticilerinden, mevcut ve potansiyel ortaklarından, tedarikçilerinden, ona kredi veren diğer bankalardan ve rakip bankalardan ve hatta vergi alarak karına ortak olan devlet kurumlarından oluşur. Dolayısıyla, çok geniş bir kitle mevduat bankasının finansal performansından etkilenmektedir.

Paydaşların mevduat bankasının finansal performansını doğru ölçebilmeleri için birtakım kriterlere dayalı performans ölçme tekniklerinden yararlanmaları gerekir. Bu kapsamda, bankaların finansal muhasebe ve finansal tablolarına dayalı "rasyo (oran) analizi" en sık başvurulan tekniklerden biridir. Ancak, birer performans kriteri olan bu finansal oranların çokluğu ve rakip bankaların performansını göstermemesi, paydaşların finansal piyasada rakip bankalarla birlikte faaliyet gösteren mevduat bankasına bütünsel bir bakış açısıyla bakmalarını engellemektedir. Böylece, paydaşların ya da karar vericilerin karar süreçleri de uzamaktadır. Buna çözüm olarak, yani finansal oranlardan daha hızlı ve etkin sonuçlar almak ve rakip bankalar karşısındaki konumu görebilmek için son zamanlarda Çok Kriterli Karar Verme ya da kısa adıyla (ÇKKV) tekniklerine başvurulmaktadır.

Her bir mevduat bankasının sektördeki mevcut yerini gösterdiğinden, ÇKKV'ye dayalı finansal performans analizinin özellikle üst düzey banka yönetimine ve banka hissedarlarına sunduğu bilgiler ve bulgular çok değerlidir. Etkin ve verimli çalışmadığı için performans sıralamasında geride kalan mevduat bankalarının üst düzey yetkilileri, performans analizinin bulguları ışığında, kalıcı ve daha büyük sorunları deneyimlememek adına, uygun stratejik kararlar alabilirler. Bu sayede banka faaliyetlerinde etkinlik ve verimlilik artışı sağlayabilirler.

ÇKKV teknikleri kapsamında, TOPSİS, GRI, MOORA, VIKOR gibi çeşitli teknikler yer almaktadır. Bu teknikler, rakip bankaların performanslarını da dikkate alarak, kalabalık-karmaşık bir görüntü sergileyen finansal oranlara ilişkin, sistematik ve bütünsel bir değerlendirme yaparak, bankanın finansal ve yönetsel performansı ile ilgili sade, net bilgiler sunmaktadır. Dolayısıyla, ÇKKV teknikleri oran analizinden bağımsız değildir. Oran analizinin daha kolay yorumlanmasını ve sonuçta karar vericilerin banka ile ilgili hızlı ve sağlıklı kararlar verebilmelerini sağlayan araçlardır.

Çalışmanın yanıtlamayı hedeflediği sorulardan ilki, Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankalarının güncel finansal performanslarının VIKOR yöntemiyle ölçülmesi halinde, en iyi ve en kötü 3 banka hangileri olacaktır? Ayrıca bankaların finansal performans bileşenleri içerisinde yer alan sermaye yeterliliği, likidite, karlılık, aktif kalitesi ana kriterlerinden hangisi daha fazla öne çıkmaktadır? Son olarak, bankaların mülkiyet türlerinin (kamu, özel veya yabancı mülkiyetli bankalar) onların finansal performanslarında temel belirleyici olup olmadığı sorusuna yanıt verilmeye çalışılacaktır. Bu sorular ilerleyen bölümlerde ayrıntılı bir biçimde araştırılacaktır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. ÇKKV ve VIKOR Yöntemi

ÇKKV, çok sayıda kritere göre alternatiflerin avantaj ve dezavantajlarını değerlendiren analitik yöntemler topluluğudur (Hsieh vd, 2004:3). ÇKKV yöntemleri, karar verme sürecine destek olmak ve genellikle çelişen kriterlere göre farklı özelliklere sahip alternatifler kümesinden bir ya da daha fazla alternatifin seçimi veya bu alternatiflerin sıralanmasında kullanılmaktadır (Deng vd., 2000: 5). Bu anlamda ÇKKV yöntemleri tüm ekonomi, finans, sermaye yatırımı, üretim, insan kaynakları, planlama, risk analizi, başvuru değerlendirmeleri, grup karar verme, tesis yeri seçimi, kaynak tahsisi, ulaştırma, çatışma analizi, eğitim, sağlık, silah seçimi, kamu sektörü, portföy seçimi, pazar seçimi gibi alanlarda kullanılabilir (Özden, 2020: 7).

VIKOR yöntemi, 1998 yılında Yugoslav kökenli Serafim Opricovic tarafından ortaya atılmış olup Sırpça'da "Çok Ölçütlü Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm" anlamına gelen (VišeKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. VIKOR yöntemi aynı birimle ölçülemeyen, birbiriyle çelişebilen kriterlerden oluşan çok kriterli karar verme problemlerinin çözümü için ilk kez Opricovic ve Tzeng (2004:5) tarafından önerilmiştir (Opricovic vd.,2004: 445-455). VIKOR yönteminde, birden çok kriter birlikte değerlendirilip ideal çözüme en yakın olan uygulanabilir çözümler üretilir ve alternatifler arasından en iyi olanın seçilmesi veya bu alternatiflerin performanslarına göre sıralanması için kullanılır.

2.2. VIKOR Yönteminin Adımları

VIKOR yönteminin belli başlı aşamaları vardır. Bu aşamalar şunlardır: Problemin tanımlanması, performans ölçümünde kullanılacak kriterlerin ve kriter hedeflerinin tanımlanması, performansları karşılaştırılacak alternatiflerin belirlenmesi, başlangıç matrisinin oluşturulması, matriste kriter bazında en iyi (f_i^*) ve en kötü (f_i^-) değerlerin belirlenmesi, normalize edilmiş karar matrisinin elde edilmesi, kriter ağırlıklarının belirlenmesi, ağırlıklandırılmış karar matrisinin oluşturulması, her bir alternatifin tüm kriterler bazında ağırlıklandırılmış toplam değerinin (S_j) hesaplanması, her bir alternatifin ağırlıklandırılmış en yüksek kriter değerinin (R_i) bulunması, matristeki en yüksek S_j (S_j^-) ve en düşük S_j (S_j^*) değerinin bulunması, matristeki en yüksek R_j (R_j^-) ve en düşük R_j (R_j^*) değerinin bulunması, ideal alternatife en yakın uzlaşım ağırlığının (V) belirlenmesi, her bir S_j değerinin ideal alternatife yakınlık değerinin (Q_j) ölçülmesi, alternatifler arasında ideal alternatife yakınlıklarına göre sıralama yapılması ve en iyi uzlaşım (uzlaşık) alternatifin seçilmesi. Bu aşamalara ilişkin ayrıntılı bilgiler izleyen kısımda verilmektedir;

1-3.Aşamalar: ilk üç aşamada problemin, performans ölçümünde kullanılacak kriterlerin ve kriter hedeflerinin tanımlanması ve performansları karşılaştırılacak alternatiflerin belirlenmesi söz konusudur.

4. Aşama: Başlangıç matrisinin oluşturulması: Başlangıç matrisi (X), karar vericiler tarafından uygulamanın başlangıcında oluşturulan matristir. Başlangıç matrisinin satırlarında m sayıda değerlendirilecek karar alternatifi, sütunlarında ise n sayıda değerlendirmede kullanılacak kriter yer alır.

$$X_{i(j)} = \begin{bmatrix} X_{1(1)} & \cdots & X_{1(n)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m(1)} & \cdots & X_{m(n)} \end{bmatrix} \quad (1)$$

5. Aşama: Her kriterin maksimum (f_i^*) ve minimum (f_i^-) değerlerinin belirlenmesi. Bu terimlerin elde edeceği değer, kriterin maliyet ya da kar (fayda) hedefli olup olmamasına göre değişiklik göstermektedir. Fayda hedefli kriterlerin maksimum olması, maliyet hedefli kriterlerin ise minimum olması arzu edilir.

$$f_{ij}^* = \max x_{ij}, f_{ij}^- = \min x_{ij}; j. \text{ fonksiyon kar (fayda) cinsinden} \quad (2a)$$

$$f_{ij}^- = \min x_{ij}, f_{ij}^* = \max x_{ij}; j. \text{ fonksiyon maliyet cinsinden} \quad (2b)$$

6. Aşama: Normalize edilmiş karar matrisinin elde edilmesi: Her bir matris değerinin (f_{ij}) maksimum (f_i^*) değerden çıkartılıp, maksimum (f_i^*) ve minimum (f_i^-) değer farkına bölünmesiyle normalize edilmiş karar matrisine ulaşılır.

$$\text{Normalize Edilmiş Değer (nv}_{ij}) = (f^* - f_{ij}) / (f^* - f) \quad (3)$$

7. Aşama: Kriter ağırlıklarının (w_j) belirlenmesi: Her bir kriterin önem derecesinin belirlendiği aşamadır. Kriter ağırlıklarının toplamının 1 olması gereklidir. Kriter ağırlıkları AHP veya ELECTRE gibi yöntemlere dayalı olarak uzman görüşlerine dayalı olarak belirlenebilmektedir. Ancak, uzman görüşlerinin de subjektif olduğu unutulmamalıdır.

$$\sum_{j=0}^n w_j = 1 \quad (4)$$

8. Aşama: Ağırlıklandırılmış karar matrisinin oluşturulması: Normalize edilmiş değerlerin kriter ağırlıkları ile çarpımı ile oluşturulur.

$$WN_{ij} = N_{ij} * W_j \quad (5)$$

9. Aşama: S_j değerlerinin hesaplanması. Bu adımda her bir alternatifin tüm kriterler bazında ağırlıklandırılmış toplam değeri (S_j) aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır:

$$S_j = \sum_{i=1}^n \frac{w_i(f_i^* - f_{ij})}{(f_i^* - f_{ij})} \quad (6)$$

10. Aşama: R_j değerlerinin hesaplanması. Bu aşamada her bir alternatifin ağırlıklandırılmış en yüksek kriter değeri (R_j) bulunur:

$$R_j = \max \left[\frac{w_i(f_i^* - f_{ij})}{(f_i^* - f_{ij})} \right] \quad (7)$$

11-12. Aşamalar: Bu iki aşamada, matristeki en yüksek S_j (S_j^-) ve en düşük S_j (S_j^*) değerinin bulunması ve matristeki en yüksek R_j (R_j^-) ve en düşük R_j (R_j^*) değerinin bulunması söz konusudur.

13. Aşama: İdeal alternatife en yakın uzlaşmanın (V) belirlenmesi: Üç tür uzlaşma değeri söz konusudur. Uzlaşma, "çoğunluk oyu" ($v > 0,5$) ile, "konsensus" ($v = 0,5$) ile veya "veto" ($v < 0,5$) ile sağlanabilir (Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2019: 22; Tezergil, 2016:363).

14. Aşama: Uzlaşık Q_j değerlerinin hesaplanması. Her bir S_j değerinin ideal alternatife yakınlık değerinin (Q_j) ölçülmesinin söz konusu olan adımdır:

$$Q_j^* = \frac{v(S_j - S^*)}{(S^- - S^*)} + \frac{(1-v)(R_j - R^*)}{(R^- - R^*)} \quad (8)$$

15. Aşama: Uzlaşık Q_j değerlerinin sıralanması. Küçük Q_j değerden büyük değere doğru sıralanarak, alternatifler arasında sıralama tablosu elde edilir. Uzlaşık çözüm kümeleri (ideal çözüme en yakın uygun çözümü verecek küme) bir diğer ifadeyle karşılıklı kabul gören uygun çözüm kümelerinde yer alan alternatifler kabul edilebilir avantaj ve/veya kabul edilebilir istikrara sahip alternatiflerdir (Tezergil, 2016:369).

Uzlaşık çözüm kümesinin bulunabilmesi için iki koşuldan birinin sağlanması gereklidir: 1. Kabul edilebilir avantaj ve 2. Kabul edilebilir istikrar. Kabul edilebilir avantaj, en iyi ve en iyiyen yakın seçenek arasında ciddi bir fark olduğunu ifade eder. $Q(P2) - Q(P1) \geq D(Q)$, $P1 \rightarrow$ en düşük Q değerine sahip olan birinci en iyi alternatiftir. $P2 \rightarrow$ en iyi ikinci alternatiftir. $D(Q) = 1/(j-1)$ şeklinde ifade edilmektedir. j alternatiflerin sayısıdır ve $j < 4$ ise $D(Q) = 0,25$ alınır. Kabul edilebilir istikrar ise en iyi Q değerine sahip $P1$ alternatifi S ve R değerlerinin en az bir tanesinde en iyi skoru elde etmiş olmalıdır. Belirtilen iki koşuldan biri sağlanamazsa uzlaşık çözüm kümesi şu şekilde önerilir: 2.Koşul sağlanmıyorsa $P1$ ve $P2$ alternatifleri, 1.Koşul sağlanmıyorsa $P1, P2, \dots PM$ alternatifleri $Q(PM) - Q(P1) \geq D(Q)$ eşitsizliği dikkate alınarak ifade edilir. Bu koşulun sağlanamaması bazı alternatifler arasında belirgin bir fark olmadığını ifade eder (Chen, 2019:7).

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Türkiye’de çok kriterli karar verme yöntemleriyle yapılan çalışmaların personel seçimi, işletme kuruluş yeri seçimi, satın alma tercihleri, lojistik gibi alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir. Kullanılan yöntemler arasında

CAMELS, AHP, TOPSİS, MOORA yöntemleriyle yapılan çalışmalar daha fazladır. Literatürde VIKOR yöntemi ile yapılan çalışmaların sayısı diğer çok kriterli karar yöntemlerine göre nispeten daha azdır. Özellikle finans alanında yapılan çalışmaların sayısının çok daha az olduğu görülmektedir.

Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2008) yapmış oldukları çalışmada, banka şubelerinin performansını ölçmek amacıyla VIKOR yöntemini kullanmışlardır. Ticari bir bankanın belirlenmiş bir bölgedeki 18 şubesinin performansları değerlendirilmiştir. Bankanın mevcut şube performans değerlendirme sisteminde banka tarafından ağırlıkları belirlenmiş 10 kriteri kullanmışlardır. Çalışma sonunda, VIKOR yöntemi ile bankanın mevcut performans değerlendirme sisteminin benzer sonuçlar verdiği görülmüştür (Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2008: 28).

Özden (2009) Türkiye'deki bankalarının performanslarının ölçülmesinde TOPSIS, PROMETHEE, ELECTRE ve VIKOR yöntemlerini bir arada kullanılmıştır (Özden, 2009:57). Wu ve diğerleri (2009) AHP ve VIKOR yöntemleri ile banka performansının ölçülmesi amacıyla bulanık ortamda üç bankayı analiz etmişlerdir (Wu ve diğerleri, 2009:10135-10147).

Diñçer ve Görener (2011) kamu, özel ve yabancı sermayeli banka gruplarının finansal performanslarının ölçümünde VIKOR yöntemini kullanmışlardır. 2002-2008 yıllarını kapsayan çalışmada, banka grupları 31 kriter ile AHP-VIKOR ile analiz edilmiştir. Çalışmada, AHP ile kriter ağırlıkları belirlenmiş, sonra bu ağırlıklar VIKOR tekniğinde kullanılmıştır. Çalışma sonunda; 2002, 2003 ve 2008 yıllarında yabancı sermayeli bankaların, 2004-2007 yılları arasında ise kamu bankalarının en iyi performansı gösterdiği görülmüştür (Diñçer ve Görener, 2011:127).

Bayrakdaroğlu ve Yalçın (2012), İMKB 30'da işlem gören imalat sanayi işletmelerini 7 kritere göre VIKOR yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Kriter ağırlıklarını Bulanık AHP ile belirlemişlerdir. İnceleme dönemi 1998-2011 olup, yıl bazında ve ortalama bazında sıralama yapılmıştır (Bayrakdaroğlu ve Yalçın, 2012: 539).

Kuru ve Akın (2012) birden fazla nitel ve nicel kritere göre en uygun entegre yönetim sisteminin seçilmesini problemini ele almışlardır. Araştırmada AHP, ELECTRE ve VIKOR yöntemleri kullanılmıştır. VIKOR yönteminin maksimum grup faydasını ve buna bağlı karşıt görüşlerin minimum pişmanlığını sonuca etki ettirmesinden dolayı daha kullanışlı olduğunu belirtmişlerdir (Kuru ve Akın, 2012:129).

Özden, Başar ve Kalkan (2012) hisseleri İMKB'de işlem gören çimento sektöründe faaliyet gösteren 16 şirketin finansal performanslarını VIKOR yöntemiyle değerlendirmişlerdir. Çalışmada bu şirketlerin 2011 yılına ait finansal performansları 8 kritere göre sıralanmıştır. Kullanılan kriterlerin ağırlıkları, piyasa uzmanı kişilere anket yapılarak belirlenmiştir. Elde edilen sıralamalar ile şirketlerin hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olmadığı bulgusu saptanmıştır (Özden, Başar ve Kalkan, 2012: 44).

Ghadikolaei ve Esbouei (2014) İran'da Tahran borsasında işlem gören otomotiv şirketlerinin finansal performanslarını BAHŞ, VIKOR, ARAS-F, Bulanık COPRAS ve Eşzamanlı Bulanık Vikor yöntemleriyle değerlendirmişlerdir (Ghadikolaei ve Esbouei, 2014:291).

Tezergil (2016) Türkiye'deki 28 mevduat bankasının 2009-2013 yılları arasındaki finansal performanslarını VIKOR yöntemiyle değerlendirmiştir. Çalışmada 5 gösterge (Sermaye Yeterliliği, Bilanço Yapısı, Likidite, Karlılık, Gelir-Gider Yapısı) altında yer alan 9 kriter (finansal oran) kullanılmıştır. Kriterler (Öz kaynaklar/Toplam Aktifler), (Toplam Mevduat/Toplam Aktifler), (Likit Aktifler /Kısa Vadeli Borçlar), (Net Dönem Karı/ Toplam Aktifler), (Net Dönem Karı/Öz kaynaklar), (Faiz Geliri/Toplam Aktifler), (Faiz Geliri/ Toplam Gelirler), (Bankanın Toplam Aktifleri /Sektörün Toplam Aktifleri), (Bankanın Toplam Mevduatı/ Sektörün Toplam Mevduatı) olarak belirlenmiştir. Kriterlerin eşit önemde oldukları varsayılmıştır ve dolayısıyla her birinin ağırlığı (1/9) olarak alınmıştır. Analiz sonucunda, en iyi performansa sahip banka 2013 yılında Citibank, 2012 ve 2011'de Ziraat, 2010 ve 2009'da ise Akbank olmuştur. Ayrıca, Ziraat bankası inceleme döneminde sürekli ilk 4 içinde olmuştur. Citibank 2009-2012 döneminde ilk 10-20 arasında iken, 2013'de en iyi banka olmasının toplam gelirler içinde faiz gelirlerinin ve toplam aktifler içinde net dönem karının payının artmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Citibank'ın faiz gelirinin sektör ortalamasının yaklaşık 2 katı olduğu saptanmıştır (Tezergil, 2016:371).

Kandemir ve Karataş (2016) BİST'te işlem gören 12 mevduat bankasının, 2004-2014 yılları arasındaki finansal performanslarını GRA, TOPSİS ve VIKOR yöntemlerini kullanarak analiz etmişlerdir. Farklı 18 kriterin

kullanıldığı bu çalışma sonucunda, en iyi performansa sahip bankalar, Vakıfbank, Denizbank ve Halk Bankası olarak saptanmıştır. VİKOR yöntemi kullanılarak yapılan sıralamada Denizbank, Garanti ve İş Bankası en iyi bankalar olarak saptanmıştır. Ayrıca, kamu bankalarının daha iyi performans gösterdiği sonucuna varılmıştır (Kandemir ve Karataş, 2016:1774).

İç, Tekin, Pamukoğlu ve Yıldırım (2018) yıllık net satış geliri 25 milyon liranın üzerinde olan teknoloji sektöründeki 13 şirketin finansal performanslarını 12 kritere göre VİKOR yönteminin de olduğu çoklu bir modele göre yapmışlardır. VİKOR'un yanında TOPSİS, GİA ve MOORA yöntemleri de kullanılmıştır. Şirketlerin gerçek pazar performansları ile elde ettikleri performans sıralarını Spearman'ın Sıra İlişkisi Testini kullanarak sıralama tutarlılığı ölçülmüşler ve en iyi sonucu TOPSIS yönteminin verdiğini belirtmişlerdir (İç ve diğerleri, 2018:85).

Tayyar ve Gökakın (2018) BIST GİP'te işlem gören 21 firmanın finansal performanslarını VIKOR ve GİA yöntemleri ile değerlendirmişlerdir. 2014 yılsonu verilerini inceleyen çalışmada 4 ana kriter ve 8 alt kriter kullanılmış ve iki yöntemle göre ulaşılan sonuçlar karşılaştırılmıştır Çalışma sonucunda, VIKOR ve GİA yöntemlerine göre en başarılı şirket OSMEN olmuştur. Ancak, VİKOR uzlaşık ortam çözümünde DENGE şirketi de yer almış; GİA yönteminde kriterler için optimal değerlerin kullanılmasıyla en iyi şirketin OSMEN olduğu saptanmıştır (Tayyar ve Gökakın, 2018:78).

Karaoğlan ve Şahin (2018) petrol ve kimyevi ürünler sektöründe, hisseleri BIST'de işlem gören 24 şirketin performanslarını çoklu yöntemlerle değerlendirmişlerdir. Çalışmada üç başlık altında 15 kriter kullanılmıştır. Kriter ağırlıklarının saptanması AHP tekniği ile gerçekleşmiştir. Şirketlerin finansal performansları VIKOR, TOPSIS, GİA ve MOORA yöntemleri ile saptanmıştır. Sonrasında elde edilen sıralamaları karşılaştırmışlardır (Karaoğlan ve Şahin, 2018: 63-80).

Karakul ve Özaydın (2019) elektrik sektöründe, hisseleri Borsa İstanbul'da işlem gören 8 şirketin finansal performanslarını TOPSIS ve VIKOR yöntemlerine göre değerlendirmişlerdir. Çalışmada 7 finansal oran kullanılmıştır. Toplam 6 farklı sıralama listesi yapılmıştır. Sıralamadaki farklılıklar farklı v değerlerinin ele alınmasının yanı sıra TOPSIS ve VIKOR yöntemlerinin kullandığı algoritmaların farklılığından kaynaklanmaktadır; Opricovic ve Tzeng (2004) iki yöntemin de "ideale yakınlık" üzerine odaklandığını, ancak VIKOR yönteminin ideal çözüme "yakınlığı" sıralama indeksi ile; TOPSIS yönteminin ise seçilen alternatifin ideal çözüme "en yakın", negatif ideal çözüme "en uzak" olan mesafelerle belirlediğini ifade ederler. TOPSIS yöntemi iki referans noktası vermekte ancak bu noktalara uzaklıkların göreceli önemini dikkate almamaktadır. Ayrıca VIKOR yöntemi doğrusal normalizasyon yaparken, TOPSIS yöntemi vektör normalizasyonu yapmaktadır (Karakul ve Özaydın, 2019:68-86).

Arslan ve Bircan (2020) OECD üyesi 23 ülkenin 5 kritere göre performanslarını TOPSIS, GİA, VIKOR ve MOORA referans nokta yöntemleri ile ölçtüktan sonra elde edilen farklı sıralama sonuçlarını Copeland yöntemiyle birleştirmiştir. Birleştirilen sonuç, COPRAS, MOORA ve ARAS yöntemlerinden elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmış ve güvenilirliği test edilmiştir. Kendi aralarında yüksek korelasyona sahip TOPSIS, GİA ve VIKOR yöntemlerinin sonuçları, birleştirilen sonuçlarla aynı derecede yüksek korelasyona sahiptir. MOORA Referans nokta yöntemi ise hem birleştirilen yöntemler arasında hem de birleşik sıralama sonuçlarıyla düşük uyuma sahiptir. Aynı zamanda birleştirilmeye dahil edilmeyen COPRAS, MOORA ve ARAS yöntemlerinden elde edilen sonuçların hesaplanan birleşik sıralamayla yüksek derecede uyumlu olduğu görülmüştür. Dolayısıyla birleştirme işleminin, belirli referans değerine göre sıralama yapan yöntemleri belirli referans değerinden etkilenmeyerek sıralama yapan yöntemlere yaklaştırdığı söylenebilir (Arslan ve Bircan, 2020:109-127).

4. YÖNTEM

Çalışmanın amacı, Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankalarının etkinliklerini ölçerek aralarında bir karşılaştırma ya da sıralama yapmaktır. Türkiye'de mevduat bankacılığı yapan ticari bankaların 2016-2018 dönemine ilişkin 3 yıllık yılsonu bilanço ve gelir tablolarından elde edilen finansal oranların (rasyoların) analizi ile uygulama gerçekleştirilecektir.

Çalışma kapsamında incelenen bankaların farklı sahiplik (mülkiyet) yapıları vardır. Değerlendirilen bankaların mülkiyet durumları itibarıyla kamu, özel yerli ve yabancı bankalardan oluştuğunu belirtmek gerekir. Çalışma kapsamında, Adabank, Rabobank ve Bank of China hariç olmak üzere, Türkiye'de işlevini

sürdüren 25 mevduat bankasının finansal oranları incelenmiştir. Bahsi geçen üç bankanın değerlendirmeye esas olan finansal oranlarının, incelenen dönem boyunca sektör ortalamasından aşırı uzakta gerçekleştiği gözlemlendiğinden ya da bazılarının henüz Türkiye’de en az 3 yıllık faaliyeti bulunmadığından araştırmaya dahil edilmemişlerdir.

Analizde üzerinde inceleme yapılan bilgiler Türkiye Bankalar Birliği’nin istatistiklerinden elde edilmiştir.

Analizde kullanılan oranlar, literatürde sıkça kullanılan finansal oranlardan oluşturulmuştur. Ana finansal kriterler olarak sermaye yeterliliği, likidite, karlılık, aktif kalitesi seçilmiştir. Çalışmada aşağıdaki tabloda bulunan 14 finansal alt kriter (rasyo) kullanılmıştır. Herhangi bir finansal rasyonun yüksek olması bekleniyorsa hedef “maksimum”, düşük olması bekleniyorsa, hedef “minimum” olarak saptanmıştır: Sadece K14 kriteri maliyet hedefli olduğundan, minimum olması arzu edilmektedir. Diğer 13 kriterin fayda hedefli olması nedeniyle, maksimum olması hedeflenir. Çalışmada performans değerlemesi kapsamında olan mevduat bankaları ile bu bankaların finansal performanslarının ölçümünde kullanılan finansal kriterler aşağıda Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Alternatifler ve Değerlendirmede Kullanılan Kriterler

KOD	ALTERNATİFER	KOD	KRİTERLER
A1	Ziraat Bankası	K1	Sermaye Yeterlilik oranı
A2	Halk Bankası	K2	Öz kaynaklar / Toplam Aktifler
A3	Vakıflar Bankası	K3	(Öz kaynaklar – Duran Aktifler) / Toplam Aktifler
A4	Akbank	K4	Öz kaynaklar / (Mevduat + Mevduat dışı Kaynaklar)
A5	Anadolubank	K5	Likit Aktifler / Toplam Aktifler
A6	Fibabanka	K6	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler
A7	Şekerbank	K7	Ortalama Aktif Karlılığı
A8	Turkish Bank	K8	Ortalama Öz kaynak Karlılığı
A9	Ekonomi Bankası	K9	Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler
A10	İş Bankası	K10	Net Dönem karı (zararı) / Ödenmiş Sermaye
A11	Yapı ve Kredi Bankası	K11	Finansal Varlıklar (net) / Toplam Varlıklar
A12	Alternatifbank	K12	Toplam Krediler / Toplam Varlıklar
A13	Arap Türk Bankası	K13	Toplam Krediler / Toplam Mevduat
A14	Burgan Bank	K14(*)	Donuk alacaklar / Toplam Krediler
A15	Citibank		ANA KRİTERLER
A16	Denizbank	K1-K4	Sermaye Yeterliliği
A17	Deutsche Bank	K5-K6	Likidite
A18	HSBC Bank	K7-K10	Karlılık
A19	ICBC Turkey Bank	K11-K14	Aktif Kalite
A20	ING Bank		
A21	MUFG Bank Turkey		
A22	Odea Bank		
A23	QNB Finansbank		
A24	Turkland Bank		
A25	Garanti Bankası		

Kaynak: TBB İstatistik Bilgiler Seçilmiş Rasyolar. (*) K14 rasyosu, maliyet temelli olduğundan minimum olması hedeflenir. Diğerlerinin ise maksimum olması hedeflenir.

5. BULGULAR

Problemin (amacın) tanımlanması, değerlendirilecek alternatiflerin ve değerlendirme kriterlerinin belirlenmesinden sonra başlangıç matrislerinin oluşturulması ile uygulama süreci başlamaktadır. Çalışmamızda bundan sonraki kısmı 2018 yılı yılsonu verileri üzerinden örneklendirilerek ilerleyecektir.

5.1. Karar Matrislerinin Elde Edilmesi

A1-A25 kodlu bankaların K1-K14 kodlu kriterlere göre 2018 yılında gerçekleşen değerlerinin (yüzdese olarak) yer aldığı başlangıç matrisi Tablo 2.de gösterilmektedir:

Tablo 2. Başlangıç Matrisi: Kriterler (K) ve Alternatifler (A) (2018)

K/A	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
A1	14.8	10.7	8.0	12.6	8.6	14.0	1.6	15.2	1.9	130.5	26.7	69.1	112.0	2.0
A2	13.8	7.7	5.4	9.2	10.6	17.8	0.7	9.3	0.7	201.7	30.6	66.2	100.7	3.4
A3	17.0	8.6	6.3	10.4	11.2	22.2	1.4	16.1	1.6	166.2	27.4	66.9	123.5	4.9
A4	18.2	13.4	10.3	17.3	14.9	29.7	1.8	13.5	2.1	142.2	38.5	56.5	98.3	4.2
A5	18.6	16.3	8.4	20.8	16.0	123.4	2.1	15.1	2.7	51.4	21.1	68.1	88.8	8.4
A6	19.5	6.4	3.8	8.8	14.7	35.6	1.0	14.1	1.2	20.9	27.4	68.5	124.8	4.4
A7	15.1	7.6	1.8	9.0	11.9	21.7	0.3	3.4	0.3	7.5	25.9	65.7	89.1	5.7
A8	18.7	13.6	10.0	16.3	30.1	46.0	0.4	2.8	0.5	3.2	31.0	63.4	80.0	7.4
A9	16.9	10.0	9.0	12.7	20.5	33.1	1.1	10.7	1.3	45.4	30.6	66.0	99.7	4.3
A10	16.5	11.9	6.3	15.1	11.7	22.1	1.7	14.6	1.9	150.4	29.2	62.5	106.1	4.3
A11	16.1	11.2	7.7	15.1	16.5	31.6	1.4	13.5	1.7	55.3	33.0	60.7	104.3	5.9
A12	17.2	6.7	3.7	8.3	14.9	32.1	0.9	12.0	12.0	12.0	30.0	64.2	112.8	4.4
A13	18.0	14.5	10.9	17.2	49.8	87.0	1.8	12.2	12.2	12.2	64.3	31.8	43.3	4.6
A14	20.7	9.6	6.5	12.9	15.0	39.4	0.9	9.5	9.5	9.5	24.1	71.9	140.0	4.9
A15	22.7	16.6	16.4	21.4	50.1	65.0	5.3	31.6	31.6	31.6	59.1	37.6	48.5	2.5
A16	19.5	11.2	2.5	15.1	13.1	24.6	1.7	15.4	15.4	15.4	24.7	63.3	103.6	6.8
A17	31.5	22.1	21.8	29.9	38.2	98.4	4.3	22.3	22.3	22.3	53.2	42.8	118.0	0.0
A18	20.0	8.9	8.1	11.2	44.2	67.9	1.2	12.2	12.2	12.2	48.9	47.8	63.0	5.6
A19	30.8	7.2	6.5	8.9	24.7	57.2	0.4	5.6	5.6	5.6	49.6	49.1	92.9	1.2
A20	21.7	12.7	11.3	16.8	23.3	42.8	1.9	16.1	16.1	16.1	32.5	65.0	117.7	5.4
A21	14.0	5.4	5.4	5.8	38.1	99.3	1.2	20.5	20.5	20.5	39.0	60.6	160.7	0.0
A22	21.4	10.3	9.0	13.0	21.5	40.6	0.1	0.5	0.5	0.5	34.4	59.3	86.3	9.5
A23	15.4	9.3	6.4	12.3	12.6	26.2	1.7	18.0	18.0	18.0	34.1	59.7	108.0	6.5
A24	13.1	10.9	7.2	12.8	16.5	28.0	-6.2	-47.7	-47.7	-47.7	44.4	49.0	61.4	48.6
A25	18.3	13.0	9.4	17.3	17.5	33.4	1.9	15.1	15.1	15.1	32.2	62.1	102.4	5.1
F*	31.5	22.1	21.8	29.9	50.1	123.4	5.3	31.6	31.6	201.7	64.3	71.9	160.7	48.6
F-	13.1	5.4	1.8	5.8	8.6	14.0	-6.2	-47.7	-47.7	-47.7	21.1	31.8	43.3	0.0

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

A1-A25 kodlu bankaların K1-K14 kodlu kriterlere göre 2018 yılında gerçekleşen değerlerinin yer aldığı başlangıç matrisinin normalize edilmesiyle Tablo 3.deki değerler elde edilmektedir:

Tablo 3. Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2018)

K/A	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
A1	0.91	0.68	0.69	0.72	1.00	1.00	0.32	0.21	0.37	0.29	0.87	0.07	0.41	0.04
A2	0.96	0.86	0.82	0.86	0.95	0.96	0.39	0.28	0.39	0.00	0.78	0.14	0.51	0.07
A3	0.79	0.81	0.77	0.81	0.94	0.92	0.34	0.20	0.38	0.14	0.85	0.13	0.32	0.10
A4	0.72	0.52	0.57	0.52	0.85	0.86	0.30	0.23	0.37	0.24	0.60	0.38	0.53	0.09
A5	0.70	0.35	0.67	0.38	0.82	0.00	0.28	0.21	0.36	0.60	1.00	0.10	0.61	0.17
A6	0.65	0.94	0.90	0.88	0.85	0.80	0.37	0.22	0.38	0.73	0.85	0.09	0.31	0.09
A7	0.89	0.87	1.00	0.87	0.92	0.93	0.43	0.36	0.39	0.78	0.89	0.16	0.61	0.12
A8	0.70	0.51	0.59	0.57	0.48	0.71	0.43	0.36	0.39	0.80	0.77	0.21	0.69	0.15
A9	0.79	0.72	0.64	0.71	0.71	0.82	0.36	0.26	0.38	0.63	0.78	0.15	0.52	0.09
A10	0.81	0.61	0.78	0.61	0.93	0.93	0.31	0.21	0.38	0.21	0.81	0.24	0.46	0.09
A11	0.84	0.65	0.70	0.61	0.81	0.84	0.33	0.23	0.38	0.59	0.72	0.28	0.48	0.12

A12	0.78	0.92	0.90	0.90	0.85	0.83	0.38	0.25	0.25	0.76	0.79	0.19	0.41	0.09
A13	0.73	0.46	0.54	0.53	0.01	0.33	0.30	0.24	0.24	0.76	0.00	1.00	1.00	0.09
A14	0.58	0.75	0.76	0.71	0.85	0.77	0.38	0.28	0.28	0.77	0.93	0.00	0.18	0.10
A15	0.48	0.33	0.27	0.35	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.68	0.12	0.86	0.96	0.05
A16	0.65	0.65	0.97	0.62	0.89	0.90	0.31	0.20	0.20	0.75	0.92	0.21	0.49	0.14
A17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.23	0.08	0.12	0.12	0.72	0.26	0.73	0.36	0.00
A18	0.62	0.79	0.69	0.77	0.14	0.51	0.36	0.24	0.24	0.76	0.36	0.60	0.83	0.12
A19	0.04	0.89	0.77	0.87	0.61	0.61	0.42	0.33	0.33	0.79	0.34	0.57	0.58	0.03
A20	0.53	0.56	0.52	0.54	0.65	0.74	0.29	0.20	0.20	0.74	0.73	0.17	0.37	0.11
A21	0.95	1.00	0.82	1.00	0.29	0.22	0.35	0.14	0.14	0.73	0.59	0.28	0.00	0.00
A22	0.55	0.71	0.64	0.70	0.69	0.76	0.45	0.39	0.39	0.81	0.69	0.32	0.63	0.19
A23	0.87	0.77	0.77	0.73	0.90	0.89	0.31	0.17	0.17	0.74	0.70	0.30	0.45	0.13
A24	1.00	0.67	0.73	0.71	0.81	0.87	1.00	1.00	1.00	1.00	0.46	0.57	0.85	1.00
A25	0.72	0.55	0.62	0.52	0.79	0.82	0.29	0.21	0.21	0.75	0.74	0.24	0.50	0.11

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

A1-A25 kodlu bankaların K1-K14 kodlu kriterlere göre 2018 yılında gerçekleşen değerlerinin normalize edilmiş değerlerinin w_i ağırlık katsayısı çarpımıyla ağırlıklandırılmış karar matrisi Tablo 4.te elde edilmiştir.

Tablo 4. Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi (2018)

K/A	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
w_i	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071	0.071
A1	0.065	0.049	0.049	0.051	0.071	0.071	0.023	0.015	0.027	0.020	0.062	0.005	0.030	0.003
A2	0.069	0.062	0.058	0.061	0.068	0.069	0.028	0.020	0.028	0.000	0.056	0.010	0.036	0.005
A3	0.056	0.058	0.055	0.058	0.067	0.066	0.024	0.014	0.027	0.010	0.061	0.009	0.023	0.007
A4	0.052	0.037	0.041	0.037	0.061	0.061	0.022	0.016	0.027	0.017	0.043	0.027	0.038	0.006
A5	0.050	0.025	0.048	0.027	0.059	0.000	0.020	0.015	0.026	0.043	0.071	0.007	0.044	0.012
A6	0.047	0.067	0.064	0.063	0.061	0.057	0.027	0.016	0.027	0.052	0.061	0.006	0.022	0.006
A7	0.063	0.062	0.071	0.062	0.066	0.066	0.031	0.025	0.028	0.056	0.064	0.011	0.044	0.008
A8	0.050	0.037	0.042	0.040	0.034	0.051	0.030	0.026	0.028	0.057	0.055	0.015	0.049	0.011
A9	0.056	0.052	0.046	0.051	0.051	0.059	0.026	0.019	0.027	0.045	0.056	0.011	0.037	0.006
A10	0.058	0.043	0.055	0.044	0.066	0.066	0.022	0.015	0.027	0.015	0.058	0.017	0.033	0.006
A11	0.060	0.047	0.050	0.044	0.058	0.060	0.024	0.016	0.027	0.042	0.052	0.020	0.034	0.009
A12	0.056	0.066	0.064	0.064	0.061	0.060	0.027	0.018	0.018	0.054	0.057	0.014	0.029	0.006
A13	0.052	0.033	0.039	0.038	0.000	0.024	0.021	0.017	0.017	0.054	0.000	0.071	0.071	0.007
A14	0.042	0.054	0.054	0.050	0.060	0.055	0.027	0.020	0.020	0.055	0.066	0.000	0.013	0.007
A15	0.034	0.024	0.019	0.025	0.000	0.038	0.000	0.000	0.000	0.049	0.009	0.061	0.068	0.004
A16	0.047	0.047	0.069	0.044	0.064	0.065	0.022	0.015	0.015	0.053	0.065	0.015	0.035	0.010
A17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.016	0.006	0.008	0.008	0.051	0.018	0.052	0.026	0.000
A18	0.045	0.056	0.049	0.055	0.010	0.036	0.025	0.017	0.017	0.054	0.025	0.043	0.059	0.008
A19	0.003	0.064	0.055	0.062	0.044	0.043	0.030	0.023	0.023	0.056	0.024	0.041	0.041	0.002
A20	0.038	0.040	0.037	0.039	0.046	0.053	0.021	0.014	0.014	0.053	0.052	0.012	0.026	0.008
A21	0.068	0.071	0.059	0.071	0.021	0.016	0.025	0.010	0.010	0.052	0.042	0.020	0.000	0.000
A22	0.039	0.051	0.046	0.050	0.049	0.054	0.032	0.028	0.028	0.058	0.049	0.023	0.045	0.014
A23	0.062	0.055	0.055	0.052	0.065	0.063	0.022	0.012	0.012	0.053	0.050	0.022	0.032	0.010
A24	0.071	0.048	0.052	0.051	0.058	0.062	0.071	0.071	0.071	0.071	0.033	0.041	0.060	0.071
A25	0.051	0.039	0.044	0.037	0.056	0.059	0.021	0.015	0.015	0.053	0.053	0.017	0.035	0.008

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Banka finansal performansını ölçmekte kullanılan 14 kriterin önem dereceleri konusunda herhangi bir nesnel araştırma yapılmadığından, her bir kritere eşit ağırlık verilmiştir. Bu konuda AHP veya ELECTRE yöntemleri kullanılarak uzman görüşüne göre nesnel önem derecelerini de belirlemek mümkündür.

5.2. Sj, Rj ve Qj Değerlerinin Hesaplanması

A1-A25 kodlu bankaların K1-K14 kodlu kriterlere göre 2018 yılında gerçekleşen değerlerinin yer aldığı başlangıç matrisi, normalize edilmiş karar matrisi ve ağırlıklandırılmış karar matrisinin elde edilmesinden sonra, bankalar arası finansal performans sıralamasına esas teşkil edecek olan Qj değerleri Tablo 5.te gösterilmektedir. Tablo 5.te ayrıca Bankaların Qj değerleri hesaplanırken formülde kullanılan Sj, Rj terimlerine ilişkin bilgiler de verilmiştir:

Tablo 5. Sj, Rj ve Qj Değerleri, Minimum/Maksimum Sj, Rj ve Qj (2018)

Alternatif	Sj	Rj	Qj	Minimum/Maksimum S ve R Sembolleri	Değeri
A1	0.541	0.071	0.767	Minimum Sj (S*)	0.207
A2	0.571	0.069	0.726	Maksimum Sj (S-)	0.833
A3	0.535	0.067	0.646	Minimum Rj (R*)	0.052
A4	0.485	0.061	0.461	Maksimum Rj (R-)	0.071
A5	0.446	0.071	0.691	S'nin ağırlığı(v değeri)	0.500
A6	0.576	0.067	0.685		
A7	0.658	0.071	0.860		
A8	0.525	0.057	0.382		
A9	0.541	0.059	0.448		
A10	0.526	0.066	0.621		
A11	0.542	0.060	0.474		
A12	0.593	0.066	0.665		
A13	0.446	0.071	0.691		
A14	0.523	0.066	0.623		
A15	0.330	0.068	0.518		
A16	0.564	0.069	0.722		
A17	0.207	0.052	0.000		
A18	0.502	0.059	0.429		
A19	0.511	0.064	0.543		
A20	0.454	0.053	0.231		
A21	0.465	0.071	0.706		
A22	0.566	0.058	0.434		
A23	0.565	0.065	0.610		
A24	0.833	0.071	1.000		
A25	0.504	0.059	0.414		

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

5.3. Qj Değerine Göre Performans Sıralaması (2018)

A1-A25 kodlu bankaların K1-K14 kodlu kriterlere göre 2018 yılında hesaplanan Qj değerine performans sıralaması Tablo 6.da gösterilmiştir:

Tablo 6. Performans Sıralaması (2018)

Alternatif	Performans Sırası	Qj Değeri
A17	1	0.000
A20	2	0.231
A8	3	0.382
A25	4	0.414
A18	5	0.429
A22	6	0.434
A9	7	0.448
A4	8	0.461
A11	9	0.474

A15	10	0.518
A19	11	0.543
A23	12	0.610
A10	13	0.621
A14	14	0.623
A3	15	0.646
A12	16	0.665
A6	17	0.685
A5	18	0.691
A13	19	0.691
A21	20	0.706
A16	21	0.722
A2	22	0.726
A1	23	0.767
A7	24	0.860
A24	25	1.000

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

2018 yılı mevduat bankalarının finansal oranlarına uygulanan VIKOR metodu sonucunda; en iyi durumda olan 3 bankanın sırasıyla A17-Deutsche Bank, A20-ING Bank ve A8-Turkish Bank olduğu tespit edilmiştir. En kötü durumdaki bankalar ise, listede yukarıdan aşağıya doğru, A1-Ziraat Bankası, A7-Şekerbank ve A24-Turkland Bank olmuştur.

Yukarıda 2018 yılı için yaptığımız her adımı, incelediğimiz 2016 ve 2017 yılı için de aynı şekilde gerçekleştirdiğimizde, üç yıl için yıllık banka performanslarına ulaşmış oluruz. Tablo 7.de bu iki yıla ilişkin yıllık performans sıralamalarına ilişkin bilgiler verilmektedir:

Tablo 7. Performans Sıralaması (2016 ve 2017)

Alternatif	Performans Sırası	Qj Değeri 2016	Alternatif	Performans Sırası	Qj Değeri 2017
A17	1	0.228	A4	1	0.185
A10	2	0.272	A10	2	0.302
A15	3	0.336	A17	3	0.392
A1	4	0.345	A15	4	0.395
A4	5	0.394	A1	5	0.437
A25	6	0.453	A3	6	0.544
A9	7	0.481	A25	7	0.565
A3	8	0.528	A9	8	0.594
A11	9	0.530	A20	9	0.616
A20	10	0.531	A13	10	0.654
A23	11	0.570	A18	11	0.692
A5	12	0.601	A23	12	0.707
A22	13	0.676	A22	13	0.712
A16	14	0.681	A16	14	0.723
A24	15	0.683	A11	15	0.730
A13	16	0.700	A19	16	0.738
A8	17	0.701	A2	17	0.777
A19	18	0.735	A6	18	0.825
A6	19	0.739	A21	19	0.833
A12	20	0.749	A12	20	0.836
A14	21	0.761	A5	21	0.842
A2	22	0.787	A14	22	0.865
A21	23	0.868	A24	23	0.943
A7	24	0.956	A8	24	0.952
A18	25	1.000	A7	25	1.000

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

2016 yılına uygulanan VIKOR analizi sonucunda en iyi değerlere sahip olan bankaların Deutsche Bank, İş Bankası ve Citibank olduğu bulgusu elde edilmiştir. En kötü verilere sahip olan bankalar ise MUFG Bank Turkey, Şekerbank ve HSBC Bank'tır.

2017 yılında ise en iyi durumda olan 3 bankanın Akbank, İş Bankası ve Deutsche Bank'ın olduğu tespit edilmiştir. En kötü Qj değerlerine sahip olan bankalar ise listede yukarıdan aşağıya doğru, Turkland Bank, Turkish Bank ve Şekerbank olarak belirlenmiştir.

5.4. Üç Yıllık Ortalama Qj Değerine Göre Performans Sıralaması

A1-A25 kodlu bankaların K1-K14 kodlu kriterlerine göre 2016, 2017 ve 2018 yıllarına ait hesaplanan Qj değerlerinin aritmetik ortalaması baz alınarak yapılan performans sıralaması Tablo 8.de gösterilmiştir:

Tablo 8. Bankaların 3 Yıllık Ortalama Performans Sıralaması (2016-2018)

Alternatif	Performans Sırası	Ortalama Qj Değeri (2016-2018)
A17	1	0.206581
A4	2	0.346518
A10	3	0.398199
A15	4	0.416044
A20	5	0.459268
A25	6	0.477343
A9	7	0.50728
A1	8	0.516247
A3	9	0.572661
A11	10	0.577931
A22	11	0.607437
A23	12	0.629088
A19	13	0.672317
A8	14	0.678281
A13	15	0.681742
A18	16	0.706758
A16	17	0.708803
A5	18	0.711296
A14	19	0.749424
A6	20	0.74948
A12	21	0.749968
A2	22	0.763272
A21	23	0.802386
A24	24	0.875173
A7	25	0.938504

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

VİKOR yöntemi ile yapılan uygulamaya göre, 2016, 2017 ve 2018 yıllarının banka VİKOR puan ortalamalarına bakıldığında sıralamada en iyi durumda sırasıyla Deutsche Bank, Akbank ve İş Bankası'nın olduğu gözükmektedir. Performans sıralamasında listenin son üçü, yukarıdan aşağıya doğru sırasıyla MUFG Bank Turkey, Turkland Bank ve Şekerbank olarak saptanmıştır.

Sıralamada ilk üçe giren bankalardan Deutsche Bank ile İş Bankası'nın özellikle sermaye yeterliliği ve likidite oranlarında diğer bankalara göre karşılaştırmalı üstünlüğe sahip oldukları, Akbank'ın ise karlılık oranları konusunda daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Sıralamada son iki içinde bulunan bankalardan Turkland Bank ve Şekerbank'ın ise aktif kalitesine ilişkin oranlarda diğer bankalara göre geride kaldıkları görülmektedir.

Kamu bankalarının sıralamada ilk 5 banka içinde yer alamadığı görülmüştür. Son üç yıllık ortalama bazında kamu bankalarının sıralaması yapıldığında en iyi banka Ziraat Bankası (mevduat bankaları içinde 8.sırada), ikinci en iyi Vakıflar Bankası (mevduat bankaları içinde 9.sırada) ve en düşük performans gösteren bankanın ise Halk Bankası (mevduat bankaları içinde 22.sırada) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Yerli özel sermayeli bankaların listede geniş bir dağılım gösterdikleri, listede çok farklı yerlerde buldukları saptanmıştır. En iyi yerli özel banka Akbank olurken, ikinci en iyi banka İş Bankası olmuştur. Türk Ekonomi Bankası listede 7.sırada, Yapı ve Kredi Bankası 10.sırada, Turkish Bank 14.sırada, Anadolubank 18.sırada, Fibabanka 20.sırada ve Şekerbank 25.sırada yer almıştır.

Yabancı sermayeli bankaların listedeki dağılımı da geniş bir bant içinde gerçekleşmiştir. En iyi yabancı sermayeli banka Deutsche Bank, aynı zamanda tüm mevduat bankaları içinde en iyi banka olmuştur. İkinci en iyi banka Citibank (mevduat bankaları içinde 4.sırada) ve üçüncü en iyi banka Garanti Bankası (mevduat bankaları içinde 6.sırada) olmuştur. Diğer yabancı sermayeli bankalardan, Odea Bank 11.sırada, QNB Finansbank 12.sırada, ICBC Turkey Bank 13.sırada, Arap Türk Bankası 15.sırada, HSBC Bank 16.sırada, Denizbank 17.sırada, Burgan Bank 19.sırada, Alternatifbank 21.sırada, MUFG Bank Turkey 23.sırada ve Turkland Bank 24.sırada yer almıştır.

5.5. Uzlaşık Çözüm Kümesi

Karşılıklı kabul gören veya diğer bir anlatımla ideal çözüme en yakın uygun çözümü verecek olan uzlaşık çözüm kümeleri Tablo 9.da gösterilmiştir:

Tablo 9. Uzlaşık Çözüm Kümesi

Alternatif	Ortalama Qj Değeri (2016-2018)	Qj Değeri Farkı	C1 Koşulu	C2 Koşulu
A17**	0.2065809	0	TRUE	TRUE
A4**	0.346518312	0.13993741	TRUE	TRUE
A10	0.398198838	0.05168053	FALSE	FALSE
A15*	0.416044288	0.01784545	TRUE	FALSE
A20	0.459267977	0.04322369	FALSE	FALSE
A25	0.477342991	0.01807501	FALSE	FALSE
A9	0.507280494	0.0299375	FALSE	FALSE
A1*	0.516246919	0.00896642	TRUE	FALSE
A3	0.572660776	0.05641386	FALSE	FALSE
A11	0.577931092	0.00527032	FALSE	FALSE
A22	0.607437103	0.02950601	FALSE	FALSE
A23*	0.629088276	0.02165117	TRUE	FALSE
A19	0.672317176	0.0432289	FALSE	FALSE
A8	0.678280953	0.00596378	FALSE	FALSE
A13	0.68174237	0.00346142	FALSE	FALSE
A18	0.706758325	0.02501595	FALSE	FALSE
A16	0.708802917	0.00204459	FALSE	FALSE
A5	0.71129633	0.00249341	FALSE	FALSE
A14	0.749424105	0.03812778	FALSE	FALSE
A6	0.74948033	5.6224E-05	FALSE	FALSE
A12	0.74996849	0.00048816	FALSE	FALSE
A2	0.763272086	0.0133036	FALSE	FALSE
A21*	0.802385914	0.03911383	TRUE	FALSE
A24*	0.875173496	0.07278758	TRUE	FALSE
A7	0.938503599	0.0633301	TRUE	FALSE

Kaynak: TBB (2019) İstatistik Raporları, seçilmiş rasyo verileri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Tabloda (**) işaretli bankalar hem kabul edilebilir avantaja (C1 koşulu) hem de kabul edilebilir istikrara (C2 koşulu) sahiptirler. Bu anlamda Deutsche Bank ve Akbank her iki koşula sahiptirler. Yani bu bankalar Qj değeri sıralamasında bir sonraki bankaya göre kabul edilebilir bir üstünlüğe sahip olmalarının yanı sıra Sj veya Rj değerlerinden en az birinde en düşük puana sahiptirler. Tabloda (*) işaretli bankalar ise sadece kabul edilebilir avantaja sahip bankalardır. Yani bir sonraki banka ile aralarındaki Qj Değeri Farkı, (DQj) değerinden $(1/n-1=1/24=0.04166)$ daha büyüktür. Citibank, Ziraat Bankası, QNB Finansbank, MUFG Bank Turkey ve Turkland Bank bu özellikleri taşıyan bankalardır.

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

Reel sektöre kaynak aktararak ülkenin ekonomik büyümesine ve kalkınmasına katkı sağlayan bankacılık sektörünün etkinliğinin sürekli izlenmesi, ölçülmesi, değerlendirilmesi ve böylece olası risklerin önceden tespit edilerek gerekli önlemlerin alınması son derece önemlidir. Bankaların geniş bir paydaş kitleye sahip olması, yarı kamusal niteliği ve finansal aracılık işlevleri, bankacılık sisteminin finansal performans değerlendirmesinin ne denli önemli olduğunu açıkça göstermektedir. Ülkenin her sektörüne kredi veren ve böylece tüm sektörleri doğrudan veya dolaylı etkileyen bankacılık sektörünün faaliyetleri etkin, istikrarlı ve sürdürülebilir olmalıdır. Bankacılık sektörünün sağlam, etkin ve verimli çalışmasını sağlamak üzere finansal performansının bütünsel bir yaklaşımla değerlendirilmesi gereklidir. Mevduat bankaları ülkemizdeki bankacılık sisteminde büyük bir hacme sahip olması sebebiyle, bu sistemin işleyişinde en önemli yapı taşlarından biri olarak rol oynamaktadır. Günümüzde elinde fon fazlası olan hane halkı ve işletmeler nakit ve benzeri finansal varlıklarını bankalara güvenerek emanet ettikleri için mevduat bankalarının sağlam ve etkin çalışmaları büyük öneme sahiptir.

Bu çalışma kapsamında, Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının 2016-2018 yıllarındaki finansal performansları 14 farklı finansal oran kullanılarak VİKOR yöntemiyle ölçülmüş ve analiz edilmiştir. 2016-2018 yılları arasında VİKOR yöntemi kullanılarak yapılan banka performans değerlendirmesinin sonucuna göre, en iyi performansı gösteren banka Deutsche Bank olmuştur. Bu bankayı Akbank izlemiştir. Üçüncü sırada ise İş Bankası yer almıştır. Sıralamada ilk üçe giren Deutsche Bank ve İş Bankası'nın sermaye yeterliliği ve likidite oranlarında karşılaştırmalı üstünlüğe sahip oldukları, Akbank'ın ise karlılık oranlarında öne çıktığı tespit edilmiştir. Son üç içinde yer alan Turkland Bank ve Şekerbank'ın ise aktif kalitesine ilişkin oranlarda, MUFG Bank Turkey'in de sermaye yeterliliğinde geride kaldıkları görülmektedir. Böylece, çalışmamızda yanıtlamayı hedeflediğimiz sorulardan ilki, yani Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankalarının güncel finansal performansları VİKOR yöntemiyle ölçülerek en iyi ve en kötü 3 bankanın hangileri olduğu sorusuna cevap verilmiştir. Ayrıca, ikinci araştırma sorumuza yanıt olarak, bankaların finansal performans bileşenleri içinde yer alan sermaye yeterliliği, likidite, karlılık, aktif kalitesi ana kriterlerinden herhangi birinin diğerlerine göre herhangi bir üstünlüğe sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. Bankaların mülkiyet yapısına göre yapılan sıralamada ise, göze çarpan bulgulardan biri, kamu sermayeli bankaların ilk 5 banka içinde yer alamamasıdır. Kamu bankaları içinde en iyi performansa sahip banka Ziraat Bankası sıralamada 8.sırada yer almıştır. Özel yerli ve yabancı bankaların listede geniş bir bant içinde dağılım gösterdikleri bulgusuna rastlanmıştır. En iyi performans gösteren banka, yabancı sermayeli bir banka olurken, en kötü performans yerli bir özel bankaya aittir. Böylece, kamu bankaları hariç, mülkiyet türünün (özel veya yabancı sermayeli banka) mevduat bankalarının finansal performanslarında temel belirleyici olup olmadığına dair çalışmamızın başında sorduğumuz üçüncü soruya ilişkin yanıt, mülkiyet türünün bankaların performansında kısmen belirleyici olduğu yönündedir. Böylece, çalışmanın başında sorduğumuz üç temel araştırma sorusuna cevap verilmiştir.

Performans sıralamasına ilişkin elde edilen ilk sonuç, daha önceki araştırmaların sonuçları ile karşılaştırılırsa, Tezergil (2016) ile Kandemir ve Karataş'ın (2016) bulgularından farklıdır. Tezergil'in 2009-2013 dönemini araştıran çalışmasında performansı en iyi bankalar içinde yer alan Citibank ve Ziraat Bankası, çalışmamızda aynı başarıyı gösterememişlerdir. Aynı şekilde, Kandemir ve Karataş'ın (2016) 2004-2014 dönemini içeren çalışmasında en iyi banka olan Denizbank çalışmamızda en iyi 3 banka arasında yer alamamıştır. Doğal olarak, incelenen dönemlerin birbirinden farklı olması, performans sonuçlarının da farklı çıkmasına neden olmuştur. Buna karşılık, ikinci ve üçüncü araştırma sorularına ilişkin elde edilen bulgular, Dinçer ve Görener (2011) ile Tezergil (2016) tarafından yapılan çalışmaların bulguları ile uyumludur. Ancak, kamu bankalarının daha iyi performans gösterdiğine ilişkin Kandemir ve Karataş'ın (2016) sonucu ile çelişmektedir.

Çalışmamızın bulgularına dayanarak, mevduat bankaları arasındaki performans sıralamasının dinamik olduğu; incelenen finansal döneme göre değişebileceği, sermaye yeterliliği, likidite, karlılık ve aktif kalitesi kriterlerinin performans sıralamasındaki etkileri arasında belirgin bir fark bulunmadığı ve bankaların mülkiyet yapısının performans sıralamasında temel belirleyici faktör olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

VİKOR yönteminde kullanılan kriterlerin seçimi ve bu kriterlere verilen ağırlıkların araştırmacıya bağlı olması nedeniyle subjektif sonuçlar söz konusu olabilir. Gelecekteki çalışmalarda diğer çoklu karar verme yöntemleri kullanılarak yapılan ölçümler bu çalışmadaki analiz sonuçları ile karşılaştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Apan, M., Öztel, A., İslamoğlu, M. (2018). Comparative Empirical Analysis of Financial Failures of Enterprises with Altman Z-Score and VIKOR Methods: BIST Food Sector Application. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 12(1),77-101.
- Aras, G.(2014). Finansal Aracı Kurumlar, Sermaye ve Para Piyasaları Kitabı İçinde, Editör Güngör, B., Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi, Erzurum, 222-246.
- Arslan R. ve Bircan H. (2020). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Elde Edilen Sonuçların Copeland Yöntemiyle Birleştirilmesi ve Karşılaştırılması, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Manisa Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F.27 (1), 109-127.
- Bayrakdaroğlu, A. ve Yalçın, N. (2012). Strategic Financial Performance Evaluation of the Turkish Companies Traded on ISE. *Ege Academic Review*, 12 (4), 529-539.
- Çetinceli, Koray, Ömürbek V., Aksoy E. (2018), Finansal Kurumların Modifiye Edilmiş Dijital Mantık (MDL) Temelli GRİ İlişkisel Analiz ile Performans Değerlendirmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 425-438.
- Dinçer, H. ve Görener, A. (2011). Analitik Hiyerarşi Süreci ve VİKOR Tekniği ile Dinamik Performans Analizi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (19),109-127.
- Doğukanlı H. (2019). Bankacılıkta Risk ve Performans. Koçyiğit, M.M (Ed.) *Finansal Kurumlar İçinde* (s. 132-158). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Ertuğrul, İ. ve Karakaşoğlu, N. (2008). Banka Şube Performanslarının VİKOR Yöntemi İle Değerlendirilmesi. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, YA/EM 2008 Özel Sayısı, 20 (1), 19-28.
- Ghadikolaei, S.,ve Esbouei, K. (2014). Applying Fuzzy MCDM for Financial Performance Evaluation of Iranian Companies. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(2), 274-291.
- İç, Y. T., Tekin, M., Pamukoğlu, F. Z. ve Yıldırım, S. E. (2015). Kurumsal Firmalar İçin Bir Finansal Performans Karşılaştırma Modelinin Geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 30 (1), 71-85.
- Gülhan, Ü. (2014). Bankalar. Güngör, B. (Ed.) *Sermaye ve Para Piyasaları İçinde* (s. 47-68). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayını.
- Gündoğdu, A. (2018). Türkiye’de Katılım Bankalarının Finansal Performansının Gri İlişki Analizi İle Ölçülmesi, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 17. ÜİK Özel Sayısı, 201-214.
- Kandemir, T. ve Karataş H. (2016). Ticari Bankaların Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile İncelenmesi: Borsa İstanbul’da İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir Uygulama (2004-2014), *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5 (7), 1766-1776.
- Karakul Kayahan A. ve Özyaydın G.(2019). TOPSİS ve VİKOR Yöntemleri İle Finansal Performans Değerlendirmesi XELT Üzerinde Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 60, 68-86.
- Karaoğlu, S. ve Şahin, S. (2018). BİST XKMYA İşletmelerinin Finansal Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Ölçümü Ve Yöntemlerin Karşılaştırılması. *Ege Akademik Bakış*, 18(1), 63-80.

- Kuru, A. ve Akın, B. (2012). Entegre Yönetim Sistemlerinde Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinin Kullanımına Yönelik Yaklaşımlar Ve Uygulamaları. *Öneri*, 10 (38),129-144.
- Opricoviç, S., Tzeng, G.H. (2004). Compromise Solution by MCDM Methods: A Comparative Analysis of VIKOR and TOPSIS, *European Journal of Operational Research*, 156, 445-455.
- Opricoviç, S., Tzeng, G.H. (2007). Extended VIKOR Method in Comparison With Other Outranking Methods, *European Journal of Operational Research*, 178, 514-529.
- Özden, Ü. H. (2009). *Türkiye'deki Mevduat Bankalarının Performansları: Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Özden, Ü. H., Başar Ö. D. ve Kalkan S. B. (2012). İMKB'de İşlem Gören Çimento Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performanslarının VİKOR Yöntemi İle Sıralanması. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 17 (1), 23-44.
- Özden, Ü.H.(2012). AB'ye Üye Ülkelerin ve Türkiye'nin Ekonomik Performanslarına Göre VİKOR Yöntemi İle Sıralanması", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(21), 2012, 455-468.
- Perçin, S. ve Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik Entropi Ağırlık ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Türk Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi [Özel Sayı]. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 565-582.
- Tayyar, N. ve Gökakın, E. (2018). BİST Gelişen İşletmeler Piyasasına Dahil Şirketlerin Finansal Performanslarının ÇKKV Yöntemleri İle Analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(65), 62-78.
- Tezergil, S.(2016). VİKOR Yöntemi İle Türk Bankacılık Sektörünün Performans Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38 (1) , 357-373.
- T. Bankalar Birliği (2019). İstatistiki Raporlar. Seçilmiş Rasyolar. <http://www.tbb.org.tr/Veri-Seti>
- Wu H-Y., Tzeng G-H. ve Chen Y-H. (2009). A Fuzzy MCDM Approach for Evaluating Banking Performance Based on Balanced Scorecard. *Expert Systems with Applications*, 36(6), 10135-10147.
- Yıldız, A. ve Deveci, M.(2013). Bulanık VİKOR Yöntemine Dayalı Personel Seçim Süreci, *Ege Akademik Bakış*, 13(4), 427-436.