

## Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması

İsmail DURAK\*



Binnur Çiğse BAL\*\*



### Özet

Yapılan çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde COVID-19 vaka sayısı en fazla görülen beş ülkenin (Hindistan, Brezilya, Rusya, Türkiye, Arjantin) ortalama banka verileriyle ülkelerin banka performanslarındaki pandemi etkisini ölçmek amaçlanmıştır. Bu etkiler çok kriterli karar verme tekniklerinden Entropi ve VIKOR yöntemi ile karşılaştırılırken Hindistan, Brezilya, Rusya, Türkiye, Arjantin'de faaliyet gösteren bankaların Covid-19 öncesi ve sonrası iki yılını kapsayan 2018 ve 2021 yılları verilerinden yararlanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda pandemi öncesi ve sonrasında belirlenen kriterlerin ağırlık sıralamasının değiştiği gözlenmiştir. Ağırlıklandırılmış kriterler yardımıyla yapılan VIKOR analizi ile ülkeler banka performanslarına göre COVID-19 öncesi banka performans öncülüğünü Arjantin üstlenirken COVID-19 döneminde yerini Hindistan'a bırakmıştır. Bu çalışmayla tasarrufları değerlendirmede aracı olarak kullanılan bankacılık sektörünün küresel boyuttaki risk ve belirsizliklerden etkilenmiş olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bankacılık Sektörü, Finansal Performans, COVID-19, Entropi, VIKOR

## Comparison of Banks' Performances in the Pre- and Post-COVID-19 Period Using Entropy and VIKOR Methods

### Abstract

In this study, the aim was to measure the impact of the pandemic on bank performance in five developing countries with the highest COVID-19 case numbers, using average banking data. The effects were compared using multi-criteria decision-making techniques, specifically the Entropy and VIKOR methods. Data from the years 2018 and 2021, covering two years before and after COVID-19, were utilized for banks operating in India, Brazil, Russia, Turkey, and Argentina. The research found that the weight rankings of the criteria changed before and after the pandemic. According to the VIKOR analysis conducted with weighted criteria, Argentina led in bank performance before COVID-19, while India took its place during the COVID-19 period. This study observed that the banking sector, which serves as an intermediary in evaluating savings, is affected by global risks and uncertainties.

**Keywords:** Banking Sector, Financial Performance, COVID-19, Entropy, VIKOR

\* Doç. Dr., Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı, ismaildurak@duzce.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8898-9639

\*\* Lisansüstü Öğrencisi, Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, erylavuzbinnur@hotmail.com, ORCID ID: 0009-0009-8075-8033

# **DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

## **1. Giriş**

Tarihte meydana gelen çeşitli olaylar insan yaşamının birçok yönden etkilenmesine neden olmuştur. Olumlu ve olumsuz yönde etkilenen bu birçok alanın başında iktisat alanı gelmektedir. Bu çerçevede dünya genelinde yaşanan ekonomi ve finans alanındaki krizler bu sektörde belirsizlik ve risk oluşturmuştur (Demirel,2021). Yaşanan krizler doğrultusunda işletmelerin maliyetleri ve diğer giderlerinde belirgin farklılık saptanmıştır. Sektördeki işletmelerin maliyetlerinde yaşanan önemli artışlar, krizin banka bilançoları üzerindeki olumsuz etkilerini daha da artırmıştır (Mirzaei vd.,2022). Bankacılık ve finans alanları, iktisat bilimiyle doğrudan ilişkilidir. Tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesinde bankalar yıllar boyunca aracı rolü üstlenmiştir. Performans değerlendirmesi yatırımcıların alacakları kararlar tasarruf kararları açısından değerlendirildiğinde daha net ve açık bilgi sahibi olmalarını kolaylaştırırken yapılacak olan tasarruf planlarını etkilediği ve bu sebeple işletmelerin değerlendirilmesi açısından kişi ve sektör bazında vazgeçilmez olmuştur (Bakırcı vd.,2014). Finans sektörü dendiğinde ülkemizde akla ilk gelen kuruluş bankalardır. Çünkü finansal kaynakların kullanılması ve toplanması genellikle bankalar aracılığıyla yapılmaktadır.

Dünyada ve ülkemizde etkili olan COVID-19 pandemisinin birçok alanda olumlu ve olumsuz olmak üzere etkisi olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Mart 2020'den bu yana ortaya çıkan COVID-19 pandemisi nedeniyle ekonomik yavaşlama bankaların net karını oldukça derinden etkilemekle beraber faiz gelirlerindeki düşüş ve kredi riskini öngörmek için rezervlerdeki artış, bu dönemde banka karlarının düşmesine neden olmuştur (Kurniawati, 2022). Kriz döneminde meydana gelen bu dalgalanmalar bankaların performans değerlendirmelerini doğrudan etkilemiştir. Bankalar ve çeşitli işletmeler için performans değerlendirmesi yapmak gerek rekabet üstünlüğü gerekse devamlılığını sağlamak açısından önemli bir araçtır. Bu bağlamda pandemi sürecinde dünya genelinde bütün ülkeler, daha özelde ise sektörler çeşitli

tedbirler alma yoluna gitmişlerdir (Demirel,2021).

Vaka sayısı yüksek olan gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren bankaların performans değerlendirmeleri Entropi ve VIKOR yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Daha önce benzer çalışmalar yapılmış olmakla birlikte çalışmaya dahil edilen ülkeler ve yöntem yönüyle farklılık yoluna gidilmiştir. COVID-19 pandemisinin etkileri kapsamında bankalardaki borçluların kredi kabiliyetlerinin azalması ile bankanın ekonomik aktivasyon dengeleri değiştiği için kredilerin teminatlarının değer kaybetmesi sebebiyle bankaların bu duruma karşı gösterecekleri tepkide esnek olmaları beklenir (Acharya ve Steffen,2020). Bu çalışma Türkiye banka performanslarının benzer durumda olan ülkeler ile karşılaştırılması açısından önemlidir.

Banka performansları değerlendirirken işleme dahil edilmesi gereken birçok birbirinden önemli kriter vardır bu bağlamda mümkün olduğunca en önemlileri tercih edilmelidir. Bu gibi durumlar için çok kriterli karar alma yöntemleri tercih edilmelidir. Çok kriterli karar verme yöntemleri alternatifler arasından sıralama yaparken tüm kriterleri dikkate almaktadır. Aynı zamanda sıraladığı alternatiflerde hangisinin en iyi tercih olacağını belirtmektedir (Şahin ve Bilgin Sarı,2019). Bu doğrultuda çok kriterli karar verme yöntemlerinden VIKOR Yöntemi tercih edilmiştir.

## **2. Banka Performansı**

Performans kelimesi en basit anlamıyla bir kavramın değerini belirleyen nitelikler olarak tanımlanabilir. Bir kavram ortaya çıkışı anlamıyla amaçlarını ne seviyede yerine getirebiliyorsa o derece performansı değerlendirilir. İnsanlar yatırım ve birikimlerini tutmak, değerlendirmek için bankaları tercih ederler bankaların performans analizlerini yapabilmek için bazı finansal oranlara ihtiyaç duyulur. Bu oranlar sayesinde bankaların sahip olduğu finansal değerler gözlemlenerek bankaların genel finansal durumu ile ilgili bazı yorumlar yapmak mümkün hale gelir.

## ***DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”***

Bankacılık performans kriterleri diğer işletme kriterlerinden farklılık gösterir çünkü bankaların bilançoları işletmelere göre farklı yöndedir ve doğru bir sonuç elde etmek için bankacılık kriterlerinin ayrıca belirlenmesi gerekir. Bu çalışmada belirlenen kriterler daha önce yapılan çalışmalarda bankacılık özelinde yapılan performans değerlendirme kriterlerinden literatürde (Güngör ve Dilmaç, 2020; Yücel ve Arslan, 2021) en sık kullanılanlar olarak belirlenmiştir. Yaşanan krizler sonrası bankaların süreci yönetme şekillerine göre performansları değişebilir. Bazı bankalar tehditler karşısında daha esnek ve sağlam bir duruş sergilerken bazıları ise daha kırılgan olabilir. Bu durum bankaların krizi nasıl yönettiklerine göre farklılık gösterirken krizi nasıl yönettiklerine karşı da değişiklik gösterebilir.

Hipotez 1: Banka performanslarının COVID-19 öncesi performansı COVID-19 döneminden farklıdır.

Çok kriterli karar verme yöntemlerinden VIKOR yönteminde banka performansları değerlendirilirken en yüksek değer başta olmak üzere bir sıralama yapılır. Bu sıralama en yüksek ve en düşük performansı gösteren bankayı nispeten daha kolay bir şekilde görmeye yardımcı olur. Bu bağlamda yapılan çalışmalar incelendiğinde kriz dönemlerinde performans kriterli yapılan sıralamaların değişiklik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Hipotez 2: COVID-19 Pandemi öncesi ve sonrası dönemlerde VIKOR yöntemiyle yapılan performans temelli sıralamaların farklılık göstermesi beklenir.

### **3. Araştırma Literatürü**

Literatürde bankacılık sektörünün performans değerlendirmeleri üzerine çeşitli zaman dilimleri, yöntemler ve kriterler dikkate alınarak belli başlı çalışmalar yapılmıştır. Dinçer ve Görener (2011), kamu, özel ve yabancı sermayeli bankaların performanslarını Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve VIKOR yöntemiyle inceleyerek 2002-2008 yılları arasında farklı grupların performans değişimlerini kıyaslamıştır. Bu araştırma,

bankaların sahiplik yapısının onların performansına olan etkilerini açığa çıkarırken daha uzun dönemli analizlerin yapılmasını gerekliliğini gündeme getirmiştir.

Amba ve Almukharreq (2013), İslami ve konvansiyonel bankaların kriz vb. zamanlardaki performanslarını kıyaslamış, sonuç olarak her ne kadar İslami bankaların daha yüksek kârlılık oranlarına sahip olduğu belirtilse de kârlılık açısından aralarında belirgin anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, banka çeşidinin kriz yönetimindeki farklılıklarını daha da ayrıntılı araştırmayı gerektiğine işaret etmektedir.

Tezergil (2016) çalışmasında, VIKOR yöntemiyle Türkiye'deki bankaların performans sıralamalarını ortaya koymuş ve dönemsel olarak bakıldığında birbirinden farklı bankaların liderliği üstlendiğini belirlemiştir. Akçakanat vd. (2017) ise çalışmalarında ölçek türlerine dikkate alarak banka performanslarını tespit etmek amacıyla Entropi ve WASPAS yöntemlerini kullanmış ve sonuç olarak şube sayısının öne çıkan kriterlerden biri olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmalar genel olarak bakıldığında, performans ölçütlerinin belirlenmesinde kriterlerin bağlama ne kadar uygun olduğunu tartışmaya açmaktadır.

Yıldırım ve Demirci (2017) ise çalışmalarında, TOPSIS-M yöntemi kullanarak banka performanslarını analiz etmiş ve kullandıkları yöntemin alanyazında sıklıkla kullanılan geleneksel TOPSIS yöntemine nispeten daha tutarlı sonuçlar ürettiğini ortaya koymuştur. Bu ise yöntemsel karşılaştırmalar yapılırken kullanılan analizlerin, çalışma sonuçlarına etkisinin daha da ayrıntılı olarak araştırması gerektiğini göstermektedir.

Akçakanat vd. (2017), Türkiye’de yer alan bankaların performans değerlendirmesi yapılan çalışmada Forbes Dergisi ve TBB’den alınan 2016 yılına ait 9 aylık veri Entropi ve WASPAS yöntemiyle analiz edilmiş ve ölçek türüne göre üçe ayrılmışlardır. Büyük ölçekli bankalar arasında; Ziraat bankası, Orta ölçekli bankalar arasında; Finans Bankası, Küçük ölçekli bankalarda ise; Anadolu Bankası en iyi

## ***DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”***

performans gösteren banka olarak belirlenirken. Belirlenen 6 performans ölçüm kriterlerinden en önemlisinin şube sayısı kriteri olduğu sonucuna varılmıştır.

Yıldım ve Demirci (2017), Borsa İstanbul Bankacılık Sektöründe işlem gören kamu ve özel sermayeli toplam 10 bankadan oluşan örneklem ile banka performansları Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden TOPSIS ve TOPSIS-M yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. 2015 Yılı verilerinden yararlanılan çalışmada 32 Finansal Oran Kullanılmış olup literatürde genelde TOPSIS yöntemi kullanılmasına karşılık TOPSIS-M yönteminin daha tutarlı sonuç verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda TOPSIS yöntemi ile birinci sırada olan Şekerbank, TOPSIS-M yöntemiyle incelendiğinde 9. sırada olduğu gözlemlenmiştir.

Atukalp (2018), özel sermayeli mevduat bankalarının performans değerlendirmelerini yaparken 2015, 2016 ve 2017 olmak üzere toplam 3 yıllık kapsayan veri seti oluşturulmuş ve ÇKKV yöntemlerinden Multi-MOORA Analizi Yöntemi kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda genelde en iyi performans gösteren mevduat bankası Akbank iken; 2015 yılında Anadolu Bank, 2016 ve 2017 yıllarında Türkiye İş Bankası en iyi ikinci finansal performansı göstermiştir.

Karadede (2019), Türkiye’de bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankalarından aktif büyüklüğüne göre en büyük olan 10 mevduat bankası araştırmaya konu edilmiştir. 2006 ve 2017 yılları arasında yapılan çalışmada mevduat bankaları 50 finansal oran yardımıyla performans değerleri ışığında sıralamaları yapılmıştır. ÇKKV Yöntemlerinden Entropi ve WASPAS yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda en iyi performans gösteren bankalar; Türkiye İş Bank A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş. olarak gözlemlenmiştir. Bunun yanında performans değerlendirmeleri açısından en düşük olan bankalar; Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Türkiye Ekonomi Bankası A.Ş. ve Deniz Bank A.Ş. olarak gözlemlenmiştir.

Güngör ve Dilmaç (2020), 2008 Küresel Krizi döneminde ülkemizde bankacılık sektöründe yer alan 12 Mevduat Bankasının finansal performans ve sermaye yapısına etkilerini inceleyen araştırmacılar 2003 ve 2015 yılları arası çeyreklik verilerden faydalanmışlardır. Yapılan panel analizi yöntemleri sonucunda bankaların öz kaynak ve toplam pasifler bazında olumsuz yönde etkilenirken daha önce yaşanan krizler sebebiyle bağımsızlık kazanmalarından dolayı genel performans değerlendirmelerinde pozitif yönde tepki gösterdiği sonucuna varmışlardır.

Öte yandan son yıllarda, COVID-19 pandemisinin bankacılık alanına etkilerini inceleyen birçok araştırma ortaya konulmuştur. Örneğin Svrtinov vd. (2021), COVID-19 pandemisinin Kuzey Makedonya bankacılık sektörüne etkisini incelemiştir. Sonuç olarak, 2020 yılında ülkedeki tüm bankaların pozitif yönde finansal kapanış yaparak faiz gelirleri ile karlılık arasında güçlü bir korelasyon olduğunu tespit etmiştir. Bir diğer çalışmada ise, Alabbad ve Schertler (2022), ikili bankacılık (İslami ve konvansiyonel) sisteminin olduğu ülkelerde bankaların COVID-19 pandemisine yönelik reaksiyonlarını incelemiştir. Araştırma sonucunda her iki tür bankacılığında ilişkili finansal sonuçlar ortaya koyduğunu fakat İslami bankaların gelir desteği vb. desteklerden daha az yararlandığını belirtmiştir. Son olarak, Mirzaei vd. (2022), İslami ve konvansiyonel bankaları hisse senedi performanslarına göre kıyaslamış ve sonuçta İslami bankaların daha fazla getiriler kazandığını ortaya koymuştur.

Yukarıda verilen çalışmalar yöntemsel zenginlik sağlamakla beraber genelde sadece tek bir dönem ya da yöntem üstüne yoğunlaşırken; farklı dönemlerin kıyaslandığı analizlere yeterli düzeyde odaklanmadığını ortaya koymaktadır. Bu çalışma ise, COVID-19 pandemisinin finans alanının ana omurgalarından bankacılık sektörü üzerindeki etkisini iki farklı dönem (COVID-19 öncesi ve dönemi) çerçevesinde inceleyerek literatürdeki bu boşluğu gidermeye katkı sunmaktadır. Ayrıca, bu araştırmanın alanyazına katkısı, sadece farklı dönemlerin karşılaştırması

## **DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

değil aynı zamanda COVID-19 vb. global krizlerin bankacılık sektöründeki etkilerini daha yakından incelemesidir. Bu sayede, gelecekte yapılacak araştırmalar için gerek yöntem açısından ve gerekse uygulama yönünden bir çerçeve sunulmaktadır.

### **4. Yöntem ve Metodoloji**

#### **4.1. Araştırma Amacı**

Dünya ekonomisini bütünüyle etkilen COVID-19 pandemisi şüphesiz bankacılık sektörünü de etkisi altına almıştır. Bu amaçla; yapılan çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde COVID-19 vaka sayısı en fazla görülen beş ülkenin ortalama banka verileriyle ülkelerin banka performanslarındaki pandemi etkisini ölçmek amaçlanmıştır.

#### **4.2. Veri Seti**

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)’nden 2021 yıl sonu itibariyle alınan verilerle; gelişmekte olan ülkeler arasında, COVID-19 vaka sayısı en çok olan beş ülke belirlenmiştir. 2018 ve 2021 tarihleri arasındaki banka bilanço bilgileri Thomson Reuters Eikon veri tabanından yıllık veriler şeklinde alınmıştır. Bu yönde 2018 ve 2019 tarihlerinin geometrik ortalamaları alınarak COVID-19 öncesi dönem olarak belirlenirken, 2020 ve 2021 verilerinin geometrik ortalaması COVID-19 dönemini oluşturmaktadır. Banka performansına ilişkin kriterler literatür (Taşkın, 2011; Dinçer ve Görener, 2011; Yıldırım ve Demirci, 2017) dikkate alınarak belirlenmiş ve aşağıda verilmiştir:

**Tablo 1. Kriterler ve Kodları**

B1	Toplam Krediler / Toplam Aktifler	Max	K	KARLILIK	Max
B2	Toplam Mevduat / Toplam Aktifler	Max	K1	Net Dönem Karı / Toplam Aktifler	Max
B3	Takipteki Krediler / Toplam Krediler	Min	K2	Net Dönem Karı / Özkaynaklar	Max
L	LİKİDİTE	Max	G	GELİR VE GİDER YAPISI	Max
L1	Likit Aktifler / Toplam Aktifler	Max	G1	Faiz Dışı Gelirler / Toplam Aktifler	Min
L2	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	Max	G2	Faiz Giderleri / Toplam Giderler	Min

Tablo 2’ de ise COVID-19’ a ait vaka sayıları ise 2022 , ölüm sayıları, çalışmaya dahil edilen ülkeler ve her ülkeden çalışmaya dahil edilen banka sayıları verilmiştir.

**Tablo 2. COVID-19 Vaka Sayıları**

Ülkeler	Vaka Sayıları	Ölüm Sayıları	Dahil Edilen Banka Sayıları
Hindistan	34838804	481080	33
Brazilya	22263834	618817	14
Rusya	10499982	308860	6
Türkiye	9441764	82198	10
Arjantin	5780522	118176	5

### **4.3. Araştırmada Kullanılan Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri**

#### **4.3.1. Entropi Yöntemi**

Entropi yöntemi en kısa tanımıyla; kriter ağırlıklarını belirleme yöntemidir. Bu yöntemle araştırmada daha önceden belirlenmiş olan kriterlerin ağırlıkları belirlenerek sonuca olan etkisi üzerinden bir sıralama yapılır. Ortaya çıktığı ilk dönemlerde fizik alanı başta olmak üzere düzensizliğin ve dağınıklığın ölçütü olarak kullanılmıştır.

Günümüzde Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri arasında sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bunun başlıca sebeplerinden biri Entropi yönteminin objektif bir yöntem olmasından kaynaklanır. Bu sebeple araştırmacılar herhangi bir sübjektif görüşe gerek duymadan doğrudan entropi yöntemi sonuçlarıyla karar verebileceklerdir. Entropi yönteminin basamakları şu şekilde sıralanır (Wang ve Lee, 2009):

Aşama 1: Karar verme matrisinin oluşturulması

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Bu aşamada araştırmaya konu olan kriterler belirlenir ve ilgili veri seti hazırlanır.

## DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”

Aşama 2: Karar verme matrisinin normalizasyonu

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad \forall i, j$$

Entropi yönteminin ikinci aşamasında karar verme matrisindeki her değer kendi sütun toplamına bölünme yöntemiyle 0 ile 1 arasında değer alır.

Aşama 3: Kriterlere ilişkin Entropi değerinin bulunması

$$e_{ij} = -k \cdot \sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot \ln(p_{ij}) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad \forall$$

Aşama 4: Farklılaşma derecelerinin belirlenmesi

$$d_j = 1 - e_j \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Aşama 5: Entropi kriter ağırlıklarının hesaplanması

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

### 4.3.2. VIKOR Yöntemi

ÇKKV Yöntemlerinden biri olan VIKOR Yönteminin ortaya çıkışı 1998 yılında Opricovic tarafından çok kriterli optimizasyon ve uzlaşık çözüm olarak bilinmektedir (Opricovic & Tzeng, 2004: 447). Uzlaşık çözüm en kısa tanımıyla; ideal olan çözüme en yakın olan yöntem olarak belirtmek mümkündür. VIKOR, objektif sonuçlar vermesi ve kolay uygulanabilir olması yönüyle literatürde sıkça kullanılan bir yöntem haline gelmiştir. Özünde diğer ÇKKV'ler gibi normalizasyon ve kriter ağırlıklandırma yaparken kriterlerin optimizasyonu, kriterlerin yönünü belirlemesi, sebebiyle diğer yöntemlerden ayrışmaktadır.

Problem tanımlandıktan sonra karar matrisi oluşturulur ve daha sonra kriterlerin yönleri maksimum ve minimum olmak üzere belirlenir ve normalizasyon işlemi yapılır. Oluşturulan normalize karar matrisinin ağırlıklandırılması yapılır. Ardından  $S_i$  ve  $R_i$  değerlerinin hesaplandıktan sonra bu değerler yardımıyla  $Q_i$  değeri hesaplanır. Bu aşamalar sonunda karar verici karar alternatiflerini sıralar ve uzlaşık çözümü belirlemiştir.

Koşul 1 (C1) - Kabul edilebilir avantaj koşulu; en iyi seçenek ile ona en yakın ikinci seçenek arasında ciddi bir fark olduğunu gösterir.

Koşul 2 (C2) - Kabul edilebilir istikrar koşulu;  $Q$  değeri sıralamasında en yüksek değerin  $S$  ve  $R$  değerlerinden en az biriyle aynı sırada olması durumunu gösterir.

Bahsedilen koşullardan herhangi biri sağlanmıyorsa uzlaşık çözüm kümesi şu şekilde tavsiye edilir:

- 2.Koşul yerine gelmiyorsa:  $P_1$  ve  $P_2$  alternatifleri,

- 1.Koşul yerine gelmiyorsa:  $P_1, P_2, \dots, P_M$  alternatifleri  $Q(P_M) - Q(P_1) \geq D(Q)$  eşitsizliği göz önüne alınarak gösterilir.. Bu koşulun sağlanamaması ile bazı alternatifler arasında net bir fark olmadığını gösterir.

### 5. Bulgular

Bu bölümde, belirlenen ülkelerin banka performansları değerlendirmesi amaçlanmıştır. Banka performanslarını ölçmek için belirlenen bankacılık kriterleri ilk aşamada Entropi yöntemi yardımıyla ağırlıklandırılmış ve sıralanmıştır. COVID-19 öncesi döneme ait olan ve 2019 ve 2020 verilerini kapsayan veriler için belirlenen ağırlıklar ve sıralamaları Tablo 1'de görülmektedir.

**DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

**Tablo 3.** COVID-19 Öncesi Değerlendirme Kriterleri Ağırlıkları, Kodları ve Önem Sıralaması

Kriterler	Kodlar	COVID-19 Öncesi Ağırlıklar	COVID-19 Öncesi Önem Sırası
Öz Kaynaklar/Toplam Aktifler	S1	0,013092794	9
Toplam Krediler / Toplam Aktifler	B1	0,009878901	10
Toplam Mevduat / Toplam Aktifler	B2	0,014309439	8
Takipteki Krediler / Toplam Krediler	B3	0,058714994	6
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	L1	0,107042967	5
Likit Aktifler /Kısa Vadeli Yükümlülükler	L2	0,194575057	3
Net Dönem Karı/ Toplam Aktifler	K1	0,114834755	4
Net Dönem Karı / Özkaynaklar	K2	0,238010539	1
Faiz Dışı Gelirler / Toplam Aktifler	G1	0,033420883	7
Faiz Giderleri / Toplam Giderler	G2	0,216119672	2

Belirlenen on kriter için COVID-19 dönemine ait 2021 ve 2022 yıllarını kapsayan Kriter ağırlıklandırma Entropi değerleri Tablo 3’te görülmektedir. İki dönem içinde uygulanan kriterlerin ağırlık önem sırası farklıdır. İlk dönemde en önemli kriter Net Dönem Karı/ Özkaynaklar (0,238011) belirlenirken ikinci dönemde en önemli kriter Faiz Giderleri / Toplam Giderler (0,341099) olarak belirlenmiştir. En az etki gösteren kriter olarak her iki dönem için de Toplam Krediler / Toplam Aktifler kriteri (0,009879/ 0,007776) belirlenmiştir.

**Tablo 4.** COVID-19 Sonrası Değerlendirme Kriterleri Ağırlıkları, Kodları ve Önem Sıralaması

Kriterler	Kodlar	COVID-19 Sonrası Ağırlıklar	COVID-19 Sonrası Önem Sırası
Öz Kaynaklar /Toplam Aktifler	S1	0,010758789	9
Toplam Krediler / Toplam Aktifler	B1	0,007775922	10
Toplam Mevduat / Toplam Aktifler	B2	0,112157927	4
Takipteki Krediler / Toplam Krediler	B3	0,177084498	2
Likit Aktifler / Toplam Aktifler	L1	0,023959196	8
Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	L2	0,105995364	5
Net Dönem Karı / Toplam Aktifler	K1	0,030599	6
Net Dönem Karı / Özkaynaklar	K2	0,160894767	3
Faiz Dışı Gelirler / Toplam Aktifler	G1	0,029676	7
Faiz Giderleri / Toplam Giderler	G2	0,341098695	1

COVID-19 Öncesi dönem için ilgili veriler, yön belirlemeleri ve Her Kriter için En iyi (f\*) ve En kötü (f-) Değerler Tablo 4’de gösterilmiştir.

**DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

**Tablo 5. COVID-19 Öncesi Veri Seti ve Her Kriter için En İyi (f\*) ve En Kötü (f-) Değerler**

Kriterler	S1	B1	B2	B3	L1	L2	K1	K2	G1	G2	
Ağırlıklar	0,013092	0,009878	0,014309	0,058714	0,107042	0,194575	0,114834	0,238010	0,033420	0,216119	
Kriter Yönü	mak	mak	mak	min	mak	mak	mak	mak	min	min	
Karar Alternatifleri	Argentina	0,152	0,492	0,631	0,015	0,223	22,226	0,025	0,169	0,072	0,833
	Brazil	0,091	0,349	0,335	0,042	0,085	0,441	0,016	0,180	0,045	0,857
	India	0,076	0,564	0,747	0,076	0,068	14,555	0,000	0,001	0,034	0,004
	Russia	0,126	0,667	0,737	0,071	0,080	3,556	0,024	0,188	0,026	0,709
	Turkey	0,099	0,621	0,621	0,102	0,017	3,518	0,012	0,122	0,028	0,002
En İyi	0,152	0,667	0,747	0,015	0,223	22,226	0,025	0,188	0,026	0,002	
En Kötü	0,076	0,349	0,335	0,102	0,017	0,441	0,000	0,001	0,072	0,857	

COVID-19 Öncesi dönem için ilgili veriler, yön belirlemeleri ve Her Kriter için En iyi (f\*) ve En kötü (f-) Değerler Tablo 4’de gösterilmiştir.

**Tablo 6. COVID-19 Sonrası Veri Seti ve Her Kriter için En İyi (f\*) ve En Kötü (f-) Değerler**

Kriterler	S1	B1	B2	B3	L1	L2	K1	K2	G1	G2	
Ağırlıklar	0,011	0,008	0,112	0,177	0,024	0,106	0,031	0,161	0,030	0,341	
Kriter Yönü	mak	mak	mak	min	mak	mak	mak	mak	min	min	
Karar Alternatifleri	Argentina	0,123	0,373	0,509	0,053	0,104	3,732	0,014	0,111	0,051	0,624
	Brazil	0,082	0,461	0,553	0,077	0,067	2,446	0,006	0,068	0,025	0,007
	India	0,101	0,587	0,759	0,070	0,080	8,539	0,010	0,097	0,022	0,217
	Russia	0,106	0,564	0,705	0,076	0,091	3,897	0,015	0,143	0,027	0,482
	Turkey	0,072	0,548	0,033	0,078	0,149	12,598	0,011	0,011	0,031	0,000
En İyi	0,123	0,587	0,759	0,053	0,149	12,598	0,015	0,143	0,022	0,000	
En Kötü	0,072	0,373	0,033	0,078	0,067	2,446	0,006	0,011	0,051	0,625	



**DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

COVID-19 Öncesi banka performanslarının VIKOR yöntemi ile belirlenmesi sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 7.** COVID-19 Öncesi Bankaların Si, Ri ve Qi Değerleri

		Si	Ri			Qi(q=0)	Qi(q=0,25)	Qi(q=0,50)	Qi(q=0,75)	Qi(q=1)
						0	0,25	0,5	0,75	1
Karar Alternatifleri	Argentina	0,277	0,21	S*	0,2766	0,6055	0,45	0,3027	0,15	0
	Brazil	0,6	0,2161	S-	0,6003	0,6913	0,77	0,8457	0,92	1
	India	0,566	0,238	R*	0,1671	1	0,97	0,9464	0,92	0,89
	Russia	0,472	0,1788	R-	0,238	0,1645	0,27	0,3833	0,49	0,6
	Turkey	0,495	0,1671			0	0,17	0,3368	0,51	0,67

COVID-19 Dönemi banka performanslarının VIKOR yöntemi ile belirlenmesi sonuçları Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** COVID-19 Sonrası Bankaların Si, Ri ve Qi Değerleri

		Si	Ri			Qi(q=0)	Qi(q=0,25)	Qi(q=0,50)	Qi(q=0,75)	Qi(q=1)
						0	0,25	0,5	0,75	1
Karar Alternatifleri	Argentina	0,5657	0,3411	S*	0,3812	1	1	1	1	1
	Brazil	0,4744	0,1711	S-	0,5657	0,2223	0,293	0,3638	0,4346	0,5053
	India	0,3812	0,1225	R*	0,1225	0	0	0	0	0
	Russia	0,5501	0,2632	R-	0,3411	0,6437	0,7116	0,7796	0,8475	0,9155
	Turkey	0,4857	0,1771			0,2499	0,3289	0,408	0,487	0,566

**DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

Belirlenen Banka performanslarının sıralaması COVID-19 öncesi Tablo 7 ve COVID-19 Dönemi Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 9.** COVID-19 Öncesi Bankaların Si, Ri ve Qi Değerleri Sıralaması

	Si	Ri	Qi	Qi	Qi	Qi	Qi
			(q=0,0)	(q=0,0,25)	(q=0,0,5)	(q=0,0,75)	(q=0,0,1)
			0,0	0,25	0,5	0,75	1
Karar Alternatifleri	Argentina	1	3	3	3	1	1
	Brazil	5	4	4	4	4	5
	India	4	5	5	5	5	4
	Russia	2	2	2	2	3	2
	Turkey	3	1	1	1	2	3

**Tablo 10.** COVID-19 Sonrası Bankaların Si, Ri ve Qi Değerleri Sıralaması

	Si	Ri	Qi	Qi	Qi	Qi	Qi
			(q=0)	(q=0,25)	(q=0,5)	(q=0,75)	(q=1)
			0	0,25	0,5	0,75	1
Karar Alternatifleri	Argentina	5	5	5	5	5	5
	Brazil	2	2	2	2	2	2
	India	1	1	1	1	1	1
	Russia	4	4	4	4	4	4
	Turkey	3	3	3	3	3	3

Yapılan VIKOR analizi sonucunda C1 yani kabul edilebilir avantaj koşulunu COVID-19 öncesi Arjantin sağlarken COVID-19 dönemi kabul edilebilir avantaja sahip olan ülke Hindistan’dır. Pandemi öncesi C2 yani; kabul edilebilir istikrar koşulunu Türkiye ve Arjantin sağlarken pandemi dönemi ilgili koşulu Hindistan sağlamıştır.

## 6. Sonuç

COVID-19 pandemisi nedeniyle global kapsamda başta ekonomi, sosyal ve yönetsel sistemler çok derinden etkilemiştir. Bu ise sektörel performans ve kriz yönetimi de dahil olmak üzere kısa ve uzun vadeli birçok değişimlere yol açmıştır. Yapılan bu çalışma, finans sektörünün önemli bir oyuncusu olan bankacılık sektörünün çeşitli performans kriterleri dikkate alınarak pandemi öncesi ve sonrasındaki dönemlerde değişim durumunu incelemiştir. Bu amaçla iki

temel çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak analizler yapılmış ve önemli sonuçlar elde edilmiştir.

Buna göre araştırma sonuçları, COVID-19 pandemisinin çalışmada kullanılan ülkelerin bankalarının performans göstergelerinde dikkate değer farklılıklar meydana getirdiğini ortaya koymuştur. Örneğin, pandemi öncesi daha çok kârlılık odaklı kriterler ön plana çıkarken, pandemi döneminde ise finansal esnekliğe ilişkin kriterler ve maliyet yönetimi merkezli kriterlerin daha fazla önem arz ettiği saptanmıştır. Bu çerçevede, bankaların kriz vb. dönemlerde stratejik kararlarını daha çok değerlendirmeye aldıklarını ve operasyonel kararlarını uyarlamak zorunda kaldıklarını işaret etmektedir.

Araştırma sonuçları, literatürdeki belli başlı çalışmalarla önemli benzerlikler göstermektedir. Örneğin Atayah vd. (2022) çalışmalarında G-20 ülkelerindeki lojistik firmalarının COVID-19 pandemisinden etkilenme durumlarını incelemiş ve sonuç olarak belli başlı alanlarda pandeminin olumlu finansal sonuçlarının olduğunu vurgulamıştır. Özellikle bu sektörde meydana gelen talep artışlarının finansal performansı arttırdığını ve bazı ülkelerde uygulanan politikaların buna katkı sağladığı ifade edilmiştir. Ayrıca, pandemi etkisinin ülkeler arasında farklılık göstermesinin, pandemiye karşı yürütülen ulusal kararların etkinliğinin gözden geçirilmesine yol açtığı belirtilmiştir. Benzer şekilde, Baykara vd. (2022) çalışmasında, pandemiye yönelik alınan aktif kararların önemli bir kısmının siyasi kaygılar çerçevesinde şekillendiği ve bölgesel veya uluslararası dayanışmanın yetersiz seviyede kaldığı öne sürülmüştür.

Bu bağlamda geniş perspektifle değerlendirildiğinde pandeminin neden olduğu durumlarının sadece ekonomik ve bankacılık bazında değil, aynı zamanda yönetsel ve stratejik boyutlarıyla da analizinin gerekliliği açıktır. Yapılan bu çalışma, bankacılık sektöründe pandemi nedeniyle farklılaşan performans

## **DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

kriterlerini açığa çıkarırken, sektörel ve coğrafi farklılıkların da performans kriterlerinde önemli farklılığa yol açtığını göstermektedir. Özellikle, uluslararası dayanışma, koordinasyon ve iş birliklerindeki eksiklikler, finans ve bankacılık sektöründeki performans farklılıklarının daha geniş bir çerçevede ortaya konulmasını gerektirmektedir.

Bu çalışma sonuçları, pandemiye karşı çok daha geniş ve senkronize bir kriz yönetiminin gerekliliğini vurgulamaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda bankacılık sektöründe performansla ilişkili alt kriterlerin, pandemi sonrası uzun vadeli değişimlere nasıl etki ettikleri incelenebilir. Pandemi-koordinasyon stratejilerinin özellikle finans ve bankacılık sektöründe kriz, pandemi vb. durumlar karşısında dayanıklılığını arttırıcı etkenlerin neler olabileceği araştırılabilir.

### **Kaynakça**

Akçakanat, Ö., Eren, H., Aksoy, E., & Ömürbek, V. (2017). Bankacılık Sektöründe ENTROPI ve WASPAS Yöntemleri ile Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 285-300.

Alabbad, A., & Schertler, A. (2022). COVID-19 and Bank Performance in Dual-Banking Countries: An Empirical Analysis. *Journal of Business Economics*, 92(9), 1511-1557.

Atayah, O. F., Dhiaf, M. M., Najaf, K., & Frederico, G. F. (2022). Impact of COVID-19 on Financial Performance of Logistics Firms: Evidence from G-20 Countries. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 15(2), 172-196.

Atukalp, M. E. (2019). Özel Sermayeli Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 7(14), 38-52.

Aydın, Y. (2020). A hybrid multi-criteria decision making (MCDM) model consisting of SD

and COPRAS methods in performance evaluation of foreign deposit banks. *Equinox Journal of Economics Business and Political Studies*, 7(2), 160-176.

Bakirci, F., Shiraz, S. E., & Sattary, A. (2014). BIST'da Demir, Çelik Metal Ana Sanayii Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performans Analizi: VZA Süper Etkinlik ve TOPSIS Uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 14(1), 9.

Baykara, S. T., Fernando, J. T., Furfaro, R. D., & Rajput, M. A. (2022). Comparative Analysis of Covid-19 Government Strategies in Argentina, Brazil, India, Pakistan, and Turkey. *OPUS Journal of Society Research*, 19(47), 448-461.

Demirel, S. (2021). COVID-19 Pandemisinin Kredi ve Mevduata Etkisi 2019-2020. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 5(12), 22-37.

Diñçer, H. ve Görener, A. (2011). Analitik Hiyerarşi Süreci ve VIKOR Tekniği ile Dinamik Performans Analizi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (19): 109-127.

Georgieva Svrtnov, V., Miteva-Kacarski, E., & Paceskoski, V. (2021). Banking sector performance during the COVID-19 crisis in the Republic of North Macedonia. *Journal of Economics, Special Issue*, 221-230.

Güngör, B., & Dilmaç, M. (2020). Finansal Kriz Ortamlarında Sermaye Yapısının Bankaların Finansal Performanslarına Etkileri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 153-172.

Karadede, E. (2019). *Türk bankacılık sektöründe WASPAS yöntemi ile performans analizi* (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).

Kurniawati, S., Widyanto, M. L., & Herminda, R. E. S. Comparative Analysis of the Health of Government-Owned Banks (Persero)

**DURAK, İ. ve BAL, B. Ç. “Bankaların COVID-19 Öncesi ve Sonrası Dönemine Göre Performanslarının Entropi ve VIKOR Yöntemi ile Kıyaslanması”**

During the COVID 19 Period (Case Study at PT Bank Mandiri Tbk).

- Mirzaei, A., Saad, M., & Emrouznejad, A. (2024). Bank Stock Performance During The Covid-19 Crisis: Does Efficiency Explain Why Islamic Banks Fared Relatively Better?. *Annals of Operations Research*, 334(1), 317-355.
- Opricovic, S., & Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European Journal Of Operational Research*, 156(2), 445-455.
- Şahin, A., & SARI, E. B. (2019). Entropi Tabanlı Topsis Ve Vikor Yöntemleriyle Bıst-İmalat İşletmelerinin Finansal Ve Borsa Performanslarının Karşılaştırılması. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 12(2), 255-270.
- Taşkın, F. D. (2011). Türkiye’de ticari bankaların performansını etkileyen faktörler. *Ege Akademik Bakış*, 11(2), 289-298.
- Tezergil, S. A. (2016). Vikor Yöntemi ile Türk Bankacılık Sektörünün Performans Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 357-373.
- Wang, T. C., & Lee, H. D. (2009). Developing a fuzzy TOPSIS approach based on subjective weights and objective weights. *Expert Systems With Applications*, 36(5), 8980-8985.
- Yıldırım, B. F., & Demirci, E. (2017). Banka performansının TOPSIS-M uygulaması ile değerlendirilmesi. *Söke İşletme Fakültesi Priene Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 35-48.