

**BSAD**

**Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi**

Sayı 16, (Aralık 2022), ss. 13-27



Telif Hakkı © Ankara Üniversitesi

## **ENTROPİ ve COPRAS Yöntemleriyle Finansal Performans Analizi: Mevduat ve Katılım Bankaları Karşılaştırması**

**Mustafa YURTTADUR**

*Bandırma Onyedİ Eylöl Üniversitesi*

**Murat AKBALIK**

*Marmara Üniversitesi*

**Mehmet Zafer TAŐCI**

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi*

### **Öz**

Ölkemizde finansal sistem içerisinde en büyük paya sahip ve en etkin sektör bankacılık sektörüdür. Bankacılık sektörü içerisinde de katılım bankaları her geçen gün aktif büyüklüğü ve sektör payını artırarak sektör de önemli bir yer edinmektedir. Bu çalışmada 2017-2021 dönemi için Türkiye'de faaliyet gösteren katılım bankaları ile mevduat bankalarının finansal performanslarının ölçülerek karşılaştırılması amaçlanmıştır. Finansal performans ölçümünde katılım bankaları ile mevduat bankalarına ait 2017-2021 dönemi için toplam sektör verileri kullanılarak yedi adet kriter üzerinden performans değerlendirmesi yapılmıştır. İlk olarak ENTROPİ yöntemi ile kriterlerin önem ağırlıkları belirlendikten sonra COPRAS yöntemi ile alternatiflerin sıralaması yapılmıştır. Analiz sonucunda hem katılım bankaları hem de mevduat bankalarının 2017-2021 döneminde sürekli olarak finansal performanslarını artırdığı ve her iki sektöre ait finansal performans sıralamalarının birbirine aynı olduğu tespit edilmiştir.

### **Anahtar Sözcükler**

Mevduat Bankaları, Katılım Bankaları, ÇKKV  
JEL Sınıflaması: G21, G20, C00

### **Financial Performance Analysis with ENTROPY and COPRAS Methods: Comparison of Deposit and Participation Banks**

#### **Abstract**

The banking sector, which has the largest share in the financial system in our country and is the most effective sector. Within the banking sector, participation banks gain an important place in the sector by increasing their asset size and sector share day by day. In this study, it is aimed to measure and compare the financial performances of participation banks and deposit banks operating in Turkey for the period of 2017-2021. In financial performance measurement, performance evaluation was made over seven criteria by using the total sector data for the 2017-2021 period of participation banks and deposit banks. First of all, after determining the importance weights of the criteria with the ENTROPY method, the alternatives were ranked with the COPRAS method. As a result of the analysis, it has been determined that both participation banks and deposit banks have continuously increased their financial performance in the 2017-2021 period and the financial performance rankings of both sectors are exactly the same.

#### **Keywords**

Deposit Banks, Participation Banks, MCDM  
JEL Classification: G21, G20, C00

## GİRİŞ

Bankacılık sektöründe bankaların finansal anlamda durumlarını öğrenebilmek adına yapılan analizler oldukça önemlidir. Analizlerde kullanılacak kriterlerin sayıca fazla olmasından ötürü hem doğru kriterlerin alınması hem de kriterlere karar verildikten sonra doğru yöntemlerle ağırlıklarının belirlenmesi de ayrıca önem taşımaktadır. Ardından da doğru bir yöntem ile finansal performans sıralamasının yapılması çalışmaların nasıl bir sonuçla sonuçlandığını görebilmek açısından bankacılık sektörü içerisinde bulunan tarafların hassasiyetle takip ettiği bir konu olmaktadır.

Bankaları sahip oldukları sermaye yapıları ve faaliyet gösterdikleri alanlara göre çeşitlendirmek mümkün olduğundan sektör içerisinde farklı özelliklere sahip bankaların olduğunu bilerek çalışmaların oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda tek bir çeşit bankacılık türüyle değil farklı türden bankaların finansal performans analizleri konusunda çok fazla çalışmanın olmadığını bilerek yeni çalışmaların oluşturulması sektöre katkı anlamında büyük bir öneme sahiptir. Yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu tek bir bankacılık türünü kapsamakta finansal performans analizleri sıralaması sadece çalışma yapılan bankacılık çeşidine özel olmaktadır. Oysaki farklı bankacılık türlerinin finansal performanslarının analizi sonrasında kendi aralarında bir karşılaştırma yapılmasının bilimsel alana katkısı çok ama çok büyük olacaktır. Farklı türlerde çalışmanın ne kadar önemli olduğunu bilerek oluşturulan bu çalışmada mevduat ve katılım bankalarının finansal performans analizlerinin karşılaştırmaları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Finansal performansları ölçümleyebilmek için öncelikle bankaların finansal yapılarını yakından ilgilendiren 7 farklı (Toplam Aktifler, Toplam Krediler, Toplam Öz Kaynaklar, Ödenmiş Sermaye, Dönem Net Karı, Şube Sayısı ve Personel Sayısı) kriter belirlenmiştir. Belirlenen bu kriterlerin her birinin yapılacak analizdeki ağırlıklarını belirleyebilmek için Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden olan ENTROPİ yöntemi kullanılmıştır. Ağırlıkların belirlenmesinin ardından finansal performans analizi sıralamasında ise yine ÇKKV yöntemlerinden bir diğeri olan COPRAS yönteminden yararlanılmıştır.

Çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren tüm mevduat bankalarının finansal performans analizi ile katılım bankalarının tamamının finansal performans analizleri öncelikle yapılmıştır. Sonrasında mevduat bankalarının finansal performans sonuçları ile katılım bankalarının finansal performanslarının sonuçları karşılaştırılarak her iki bankacılık türünün birbirine karşı kıyaslaması yapılmıştır. Analiz yapılan zaman aralığı olarak 2017-2021 yılları ele alınmıştır. Bu periyod ile güncel bir finansal analiz ortaya konulmuştur. ENTROPİ ve COPRAS yöntemlerinin bir arada kullanıldığı bankaların finansal performanslarını analiz eden sadece bir çalışmaya rastlanılmıştır. Daha önce yapılan çalışmada mevduat bankalarının aktif ve krediler büyüklükleri açısından en büyük 11 tanesi kullanılmış ve sadece 2017 yılına ait veriler kullanılmıştır. Bu çalışmada ise mevduat ve katılım bankalarının tamamı kullanılmış olup 2017-2021 yıllarına ait verilere dayanan daha uzun bir periyodla ilgili güncel bilgilere dayanılarak her iki yöntem bir arada kullanılarak araştırma yapılmaya çalışılmıştır.

### 1. LİTERATÜR TARAMASI

Finansal sistemin en önemli aktörlerinden birisi olan bankacılık sektörünün performans değerlendirmesine yönelik literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde bankacılık sektöründe finansal performansın ölçülmesinde ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı örnek çalışmalara yer verilmiştir.

Özer ve Saygın (2022), çalışmalarında Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının 2011-2020 dönemine ilişkin finansal performanslarını PROMETHEE yöntemi ile ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda söz konusu dönemde performansı en yüksek bankanın Kuveyt Türk, performansı en düşük bankanın ise Albaraka Türk olduğu tespit edilmiştir.

Karahan ve Kızılkapan (2022), ÇKKV teknikleri ile bankaların finansal performans analizi konulu çalışmalarında 2020 yılında Türkiye’de aktif büyüklük sıralamasına göre kârlılığı en yüksek beş bankanın finansal performanslarını analiz etmeyi amaçlamışlardır. Analiz kapsamına 5 bankaya ait 2020 yılı 4 çeyrek dönem verileri dahil edilmiştir. 9 kriter üzerinden TOPSIS ve PROMETHEE yöntemleri ile yapılan finansal performans analizi neticesinde her iki yöneme göre de ilk iki sırada yer alan bankaların değişmediği üçüncü sırada yer alan bankaların ise yer değiştirdiği tespit edilmiştir.

Ghosh ve Saima (2021), çalışmalarında COVID-19 pandemi sürecinin Bangladeş’te faaliyet gösteren ticari bankaların finansal sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı üzerindeki etkisini TOPSIS ve HELLWIG yöntemlerini kullanarak ölçmeyi amaçlamışlardır. COVID-19 pandemisinin olumsuz etkileri karşısında en dirençli bankaların EBL, DBBL ve ONEBANK olduğu tespit edilmiştir.

Yetiz (2021), çalışmasında Türkiye’de faaliyette bulunan 5 katılım bankasının 2016-2019 dönemi performanslarını ölçmeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda söz konusu bankalara ait 12 adet finansal oran üzerinden TOPSIS yöntemi kullanılarak performans ölçümü yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre 2016 yılında en yüksek finansal performansa sahip banka Vakıf Katılım Bankası, 2017 yılında performansı en yüksek banka Kuveyt Türk Katılım Bankası, 2018 ve 2019 yıllarında ise Türkiye Finans Katılım Bankası en iyi performansı gösteren banka olarak tespit edilmiştir.

Gençtürk vd. (2021), COVID-19 pandemisinin katılım bankaları üzerindeki etkisini ölçmeyi amaçladıkları çalışmalarında Türkiye’de faaliyet gösteren 5 katılım bankasına ait pandemi öncesi 3 çeyreklik dönem ile pandemi sürecine ait 3 çeyreklik dönem verilerini CRITIC-MARCOS modelini kullanarak analiz etmişlerdir. Her iki dönemde de Vakıf Katılım Bankası A.Ş. en iyi performansı gösteren banka olarak tespit edilmiştir.

Akgül (2021), yapmış olduğu çalışmada BIST’te işlem gören ticari bankaların performansını ölçmeyi amaçlamıştır. Söz konusu bankalara ait 2016-2020 dönemini kapsayan veriler CRITIC-COCOSO modeliyle analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda analiz kapsamına alınan yıllarda Akbank’ın en iyi performansı gösterdiği belirlenmiştir. ICBC Turkey Bank’ın ise en kötü performansı gösteren banka olduğu tespit edilmiştir.

Yetiz ve Kılıç (2021), çalışmalarında Türkiye’de faaliyette bulunan mevduat bankalarının finansal performanslarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda 15 mevduat bankasına ait 2015-2019 yıllarına ait verilerin analizinde VIKOR yöntemini kullanmışlardır. Çalışma bulguları analize dahil edilen ilk 3 yıl performansı en iyi bankanın T.C. Ziraat Bankası A.Ş., geriye kalan iki yılda ise performansı en yüksek bankanın ING Bank A.Ş. olduğunu göstermektedir. Performansı en düşük bankaların ise ilk iki yıl HSBC Bank A.Ş., sonraki iki yıl için Alternatif Bank A.Ş. ve 2020 yılı için Türkiye Halk Bankası A.Ş. olduğu tespit edilmiştir.

Demir (2021), özel sermayeli mevduat bankalarında performans analizi konulu makalesinde Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren özel sermayeli mevduat bankalarının 2014-2019 dönemi finansal performanslarını SWARA ve RAFSI yöntemlerini kullanarak ölçmeyi amaçlamıştır. Yapılan analiz neticesinde bankaların performans belirleyicisi olarak ağırlığı en yüksek kriterin sermaye yeterlilik oranı olduğu tespit edilmiştir. İlk beş yıl performansı en yüksek bankanın Akbank son yıl ise Yapı Kredi Bankası olduğu belirtilmiştir.

Sukmana vd. (2020), Endonezya’da faaliyet gösteren bir geleneksel bir de İslami bankanın performanslarını analiz etmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonuçları her iki bankanın da üretim açısından verimli olduğunu göstermiştir.

Koşaroğlu (2020), yapmış olduğu çalışmada BIST’te işlem gören bankaların finansal performansını ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışmanın kapsamı 9 bankaya ait 2015-2019 dönemine ait verilerden oluşmaktadır. Verilerin analizinde SD ve EDAS yöntemleri kullanılmıştır. SD yöntemi ile kriterlerin ağırlıkları belirlendikten sonra EDAS yöntemi ile bankaların sıralaması elde

edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre tüm analiz döneminde en başarılı bankanın Akbank olduğu tespit edilmiştir.

Topak ve Çanakçıoğlu (2019), çalışmalarında Türkiye’de aktif ve krediler büyüklüğü açısından en büyük 11 mevduat bankasının finansal performanslarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Bu bağlamda mevduat bankalarının sadece 2017 yılına ait verilerinin analizinde ENTROPİ ve COPRAS yöntemlerini kullanarak bankaların finansal performans ölçümlerinde her iki yöntemin aynı anda kullanıldığı ilk çalışma olmuştur. Çalışma bulguları analize dahil edilen en büyük 11 mevduat bankasının finansal performans değeri açısından en iyi performansa sahip bankalar olduğu tespit edilmiştir.

Yamaltdinova (2017), Kırgızistan bankacılık sektöründe faaliyet gösteren ticari bankaların finansal performanslarını ölçmeyi amaçladığı çalışmada, söz konusu 15 bankanın 2010-2014 dönemine ait 27 finansal orandan oluşan verilerinin analizinde TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Analiz sonucunda Optima Bank ve Demir Kyrgyz International Bank’ın en iyi performansa sahip bankalar olduğu belirlenmiştir. Performansı en düşük bankaların ise DosKredobank, FinanceCredit Bank KAB ve Amanbank olduğu belirtilmiştir.

Rezai ve Ketabi (2016), yapmış oldukları çalışmada Tahran Menkul Kıymetler Borsası’nda faaliyet gösteren İran özel bankalarının finansal performansını ölçmeyi amaçlamışlardır. Söz konusu bankalara ait 2015 yılı verileri AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda performansı en yüksek iki banka sırasıyla; Mellat, Saderat Iran olarak tespit edilmiştir.

Wanke vd. (2016), yapmış oldukları çalışmada Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği’ne ait 88 bankanın finansal performansını AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirmeyi hedeflemişlerdir. Çalışma sonucunda Maybank Investment Bank Berhad’ın 2013 yılında performans sıralamasında birinci sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

## 2. YÖNTEM VE VERİ SETİ

Çalışmanın bu bölümünde performans değerlendirmesi yapılacak alternatiflere ilişkin finansal göstergeler ve çalışmada izlenen yöntem özetlenmektedir. ENTROPİ yönteminde kriterlere ilişkin objektif ağırlıkların hesaplanmasında doğrudan kabul görmüş veriler üzerinden hareket edilmekte ve karar matrisi bu verilere bağlı olarak oluşturulmaktadır. Bu nedenle ENTROPİ ağırlıklandırma yönteminde alternatifler nezdinde karar vericilerin kişisel yargı ve düşüncelerinin göz ardı edilmesi yöntemin güçlü yönünü ortaya koymaktadır. ENTROPİ ve COPRAS yöntemlerinin hem finans sektörü hem de diğer sektörlerde finansal performansın ölçülmesine yönelik literatürde birçok çalışmada kullanılmış olması yöntemlerin geçerliliğini kanıtlayıcı niteliktedir. Bu nedenle çalışmamızda verilerin analizinde bu yöntemler tercih edilmiştir.

### 2.1 Çalışmanın Veri Seti

Çalışmada 2017-2021 dönemi için Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankaları ile mevduat bankalarının performanslarının ölçülerek karşılaştırılması amaçlanmıştır. Performans ölçümünde katılım bankaları ile mevduat bankalarına ait 2017-2021 dönemi için toplam sektör verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılacak veri seti Türkiye Bankalar Birliği (TBB) ve Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK) tarafından yayınlanan istatistikî raporlardan elde edilmiştir. Aşağıda Tablo 1’de 2017-2021 döneminde Türk bankacılık sektöründe yer alan katılım ve mevduat banka sayısı sunulmuştur.

**Tablo 1. 2017-2021 Dönemi Türk Bankacılık Sektörü Katılım ve Mevduat Bankası Adedi**

Yıllar	Katılım	Mevduat
2017	5	31
2018	5	32
2019	6	32
2020	6	32
2021	6	32

Analiz kapsamında kullanılacak kriterler aşağıda Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2. Değerlendirme Kriterleri, Hedefler ve Kriterlere Ait Semboller**

KRİTERLER	HEDEF	SEMBOL
Toplam Aktifler	Maksimum	TA
Toplam Krediler	Maksimum	TK
Toplam Özkaynaklar	Maksimum	TÖ
Ödenmiş Sermaye	Maksimum	ÖS
Dönem Net Kârı	Maksimum	DNK
Şube Sayısı	Minimum	ŞS
Personel Sayısı	Minimum	PS

## 2.2 ENTROPİ Yöntemi

ENTROPİ yöntemi karar matrisi elemanlarını kullanarak kriter ağırlıklarının tespit edilmesini sağlayan bir yöntemdir. ENTROPİ yöntemine ait uygulama prosedürleri aşağıdaki gibidir (Wang ve Lee, 2009; Ulutaş, 2019; Işık, 2019):

**Aşama 1:** Yöntemin ilk adımında tüm alternatif ve kriterlerden oluşan bir karar matrisi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

**Aşama 2:** Kriterlerin ortak birimlere dönüştürülmesi için karar matrisi normalize edilir. Burada fayda hedeflenen kriterler için Eşitlik (2), maliyet hedeflenen kriterler için ise Eşitlik (3) kullanılır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{mak_{ij}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{min_{ij}}{x_{ij}} \quad min_{ij} \neq 0 \quad (3)$$

**Aşama 3:** Kriterlere özgü ENTROPİ değerlerinin hesaplanması.

$$e_j = -k \sum_{i=1}^n r_{ij} \ln(r_{ij}), \quad i=1,2,3,\dots,m \quad j=1,2,3,\dots,n \quad (4)$$

$e_j = \text{entropi katsayısı}$

$$k = 1/\ln m$$

$$r_{ij} = \text{normalize edilmiş değerler}$$

**Aşama 4:** ENTROPİ yönteminin son aşamasında kriterlere ait ağırlıklar Eşitlik (5) kullanılarak hesaplanır.

$$w_j = \frac{1-e_j}{\sum_{i=1}^n (1-e_j)} \quad (5)$$

### 2.3 COPRAS Yöntemi

Zavadskas ve Kaklauskas tarafından 1996 yılında geliştirilen COPRAS yöntemi ele alınan kriterlerin değerlendirilmesinde fayda kriterinin maksimum seviyeye, maliyet kriterinin ise minimum değere indirilmesi için kullanılır. Bu sayede ele alınan kriterler ile en iyi ve en kötü değerlendirilmesi yapılabilmektedir. COPRAS yöntemine ait uygulama prosedürleri aşağıdaki gibidir (Zavadskas ve diğerleri, 2008; Kaklauskas ve diğerleri, 2010; Podvezko, 2011; Ömürbek vd., 2017):

**Aşama 1:** Yöntemin ilk aşamasında ENTROPİ yönteminde olduğu gibi başlangıç karar matrisi oluşturulur.

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 0,1,2, \dots, m \quad j = 0,1,2, \dots, n \quad (6)$$

**Aşama 2:** Eşitlik (6) yardımı ile oluşturulan karar matrisinin normalize edilmesi için Eşitlik (7) kullanılır.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_i^m x_{ij}} \quad \forall j = 1,2, \dots, m \quad (7)$$

**Aşama 3:** Yöntemin üçüncü aşamasında ENTROPİ yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlıkları ile normalize karar matrisi elemanları çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi elde edilir.

$$D' = d_{ij} = x_{ij}^* w_j \quad (8)$$

**Aşama 4:** Yöntemin bu aşamasında Fayda kriterlerinin ağırlıklı normalize karar matrisindeki değerlerinin toplamı  $S_i^+$  ve maliyet kriterlerinin ağırlıklı normalize karar matrisindeki değerlerinin toplamı  $S_i^-$  değerleri hesaplanmaktadır. Bu hesaplamada Eşitlik (9) ve Eşitlik (10) kullanılır.

$$S_i^+ = \sum_{j=1}^k d_{ij} \quad j = 1,2, \dots, k \quad (\text{fayda kriteri}) \quad (9)$$

$$S_i^- = \sum_{j=k+1}^n d_{ij} \quad j = k+1, k+2, \dots, n \quad (\text{maliyet kriteri}) \quad (10)$$

**Aşama 5:** Beşinci aşamada göreceli önem değeri  $Q_i$  Eşitlik (11) yardımı ile hesaplanır.

$$Q_i = S_i^+ + \frac{\sum_{i=1}^m S_i^-}{S_i^- - \sum_{i=1}^m \frac{1}{S_i^-}} \quad (11)$$

**Aşama 6:** En büyük göreceli önem değeri Eşitlik (12) kullanılarak hesaplanır.

$$Q_{mak} = en\ büyük\{Q_i\} \forall i = 1, 2, \dots, m \quad (12)$$

**Aşama 7:** Her bir kritere ait performans değer indeksi  $P_i$ 'nin bulunması.

$$P_i = \frac{Q_i}{Q_{mak}} \times 100 \quad (13)$$

$P_i$  performans değer indeksi 100 olan alternatif en iyi alternatif olarak kabul edilir.

### 3. UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde ENTROPİ ağırlıklandırma yöntemi ve COPRAS sıralama yöntemine ilişkin analiz aşamaları ve sonuçları sunulmaktadır.

#### 3.1 ENTROPİ Yöntemi Sonuçları

Mevduat bankaları için 2017-2021 yılı verilerini için başlangıç karar matrisi Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3. Başlangıç Karar Matrisi**

	TA	TK	TÖ	ÖS	DNK	ŞS	PS
2017	2.922.703,53	1.869.476,17	314.518,74	52.746,42	44.158,22	9722	179422
2018	3.403.304,61	2.088.598,94	367.745,34	58.934,65	47.710,91	9873	181244
2019	3.904.022,14	2.308.602,85	425.808,38	60.698,31	40.985,69	10134	183410
2020	5.281.461,78	3.091.047,05	519.021,44	74.067,44	48.687,90	10397	186669
2021	7.882.808,93	4.152.545,06	613.560,91	75.097,79	77.607,62	10503	188012

Tablo 3'te yer alan başlangıç karar matrisi elemanları Eşitlik (2) ve Eşitlik (3) kullanılarak standartlaştırılmış ve Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4. Standartlaştırılmış Karar Matrisi**

	TA	TK	TÖ	ÖS	DNK	ŞS	PS
2017	0,370769297	0,450200091	0,512612084	0,70236983	0,568993394	1	1
2018	0,43173755	0,502968398	0,599362407	0,784772122	0,614771001	0,984705763	0,989947253
2019	0,495257741	0,555948898	0,693995284	0,808256901	0,528114199	0,95934478	0,978256366
2020	0,669997438	0,744374115	0,84591673	0,986279903	0,627359739	0,935077426	0,961177271
2021	1	1	1	1	1	0,925640293	0,954311427

Standartlaştırılmış karar matrisinin her bir elemanın standartlaştırılmış karar matrisi elemanları toplamına bölünmesi ile elde edilen normalleştirilmiş karar matrisi aşağıda Tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo 5. Normalleştirilmiş Karar Matrisi**

	TA	TK	TÖ	ÖS	DNK	ŞS	PS
2017	0,124932287	0,138374448	0,140369117	0,164040758	0,170396162	0,208126583	0,204763104
2018	0,145475798	0,154593426	0,164124051	0,183286082	0,184105158	0,204943446	0,202704673
2019	0,166879196	0,170877624	0,190037473	0,188771028	0,15815409	0,199665151	0,20031081
2020	0,225758478	0,228792396	0,231638286	0,230348879	0,187875101	0,194614469	0,196813642
2021	0,336954241	0,307362106	0,273831073	0,233553253	0,29946949	0,192650351	0,19540777

Normalleştirme işlemi yapıldıktan sonra öncelikle Eşitlik (4) yardımı ile her bir kritere ait ENTROPİ değeri hesaplanmış sonrasında ise Eşitlik (5) kullanılarak kriter ağırlıkları elde edilmiştir. İlgili sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6. Mevduat Bankalarına İlişkin Kriterlere Ait Entropi Değerleri ve Ağırlıklar**

	TA	TK	TÖ	ÖS	DNK	ŞS	PS
Eij	0,957867124	0,971930626	0,982477595	0,994190897	0,981685145	0,999730535	0,999904707
1-Eij	0,042132876	0,028069374	0,017522405	0,005809103	0,018314855	0,000269465	9,52931E-05
Wij	0,375471084	0,250142868	0,156152556	0,051768367	0,163214549	0,002401362	0,000849213

ENTROPİ yöntemi prosedürleri uygulanarak kriter ağırlıkları elde edilmiştir. ENTROPİ yöntemi sonuçlarına göre mevduat bankalarının performansının belirlenmesinde en yüksek ağırlığa sahip kriterin Toplam Aktifler kriteri, performans üzerinde etkisi en düşük kriterin ise Personel Sayısı kriteri olduğu tespit edilmiştir.

ENTROPİ yöntemine ait yukarıda gösterilen adımların hepsi katılım bankaları içinde uygulanmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7. Katılım Bankalarına İlişkin Kriterlere Ait Entropi Değerleri ve Ağırlıklar**

	TA	TK	TÖ	ÖS	DNK	ŞS	PS
Eij	0,909820106	0,93035437	0,96310243	0,980414773	0,938923667	0,997779685	0,999279347
1-Eij	0,090179894	0,06964563	0,03689757	0,019585227	0,061076333	0,002220315	0,000720653
Wij	0,321696938	0,248445466	0,131623965	0,069865991	0,217876384	0,007920486	0,002570771

ENTROPİ yöntemi sonuçlarına göre mevduat bankalarında olduğu gibi katılım bankaları içinde performansın belirlenmesinde en yüksek ağırlığa sahip kriterin Toplam Aktifler, performans üzerinde etkisi en düşük kriterin ise Personel Sayısı kriteri olduğu belirlenmiştir.



### 3.2 COPRAS Yöntemi Sonuçları

Tablo 3'te yer alan karar başlangıç karar matrisi Eşitlik (7) yardımı ile normalize edilmiştir. COPRAS yöntemine göre normalize edilmiş karar matrisi Tablo 8' de sunulmuştur.

**Tablo 8. COPRAS Yöntemi Normalize Edilmiş Karar Matrisi**

	TA	TK	TÖ	ÖS	DNK	ŞS	PS
2017	0,124932287	0,138374448	0,140369117	0,164040758	0,170396162	0,1920243	0,195287764
2018	0,145475798	0,154593426	0,164124051	0,183286082	0,184105158	0,1950068	0,197270878
2019	0,166879196	0,170877624	0,190037473	0,188771028	0,15815409	0,200162	0,199628411
2020	0,225758478	0,228792396	0,231638286	0,230348879	0,187875101	0,2053566	0,203175595
2021	0,336954241	0,307362106	0,273831073	0,233553253	0,29946949	0,2074503	0,204637352

ENTROPİ yöntemi yardımı ile elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak Eşitlik (8) yardımıyla ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi elde edilmiş ve Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9. COPRAS Yöntemi Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisi**

	TA	TK	TÖ	ÖS	DNK	ŞS	PS
2017	0,046908461	0,034613381	0,021918996	0,008492122	0,027811133	0,00046112	0,000165841
2018	0,054621956	0,038670443	0,02562839	0,009488421	0,03004864	0,000468282	0,000167525
2019	0,062658313	0,042743819	0,029674837	0,009772368	0,025813048	0,000480661	0,000169527
2020	0,08476578	0,057230786	0,036170911	0,011924785	0,03066395	0,000493136	0,000172539
2021	0,126516574	0,076884439	0,042759422	0,012090671	0,048877778	0,000498163	0,000173781

Eşitlik (9) ve Eşitlik (10) kullanılarak  $S_i^+$  ve  $S_i^-$  değerleri hesaplanmış ve Tablo 10'da ilgili sonuçlara yer verilmiştir.

**Tablo 10. Alternatiflere Ait  $S_i^+$  ve  $S_i^-$  Değerleri**

	$S_i^+$	$S_i^-$
2017	0,139744094	0,000626961
2018	0,15845785	0,000635807
2019	0,170662385	0,000650188
2020	0,220756212	0,000665675
2021	0,307128883	0,000671944

Her bir alternatif için göreceli önem değeri ( $Q_i$ ) Eşitlik (11) yardımıyla hesaplanmış ve Tablo 11'de sunulmuştur.

**Tablo 11. Alternatiflere Ait  $Q_i$  Değerleri**

	$Q_i$
2017	0,139744094
2018	0,15845785
2019	0,170662385
2020	0,220756212

<b>2021</b>	0,307128883
-------------	-------------

Eşitlik (13) kullanılarak her bir kritere ait performans değer indeksi  $P_i$  değeri hesaplanmış,  $P_i$  değerleri ve alternatiflere ait tercih sıralaması Tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 12. Mevduat Bankaları Her Alternatif İçin  $P_i$  Değerleri ve Alternatiflerin Tercih Sıralaması**

	<b><math>P_i</math></b>	<b>Sıralama</b>
<b>2017</b>	46	5
<b>2018</b>	52	4
<b>2019</b>	56	3
<b>2020</b>	72	2
<b>2021</b>	<b>100</b>	<b>1</b>

COPRAS yöntemi sonuçlarına göre mevduat bankalarının 2017-2021 dönemi performansları incelendiğinde mevduat bankalarının yıllar itibarıyla her yıl bir önceki yıla göre performansını artırarak ilerlediği tespit edilmiştir. Mevduat bankalarının performansının en düşük olduğu yılın 2017, performansının en yüksek olduğu yılın ise 2021 olduğu görülmektedir.

COPRAS yöntemine ait yukarıdaki işlemlerin her biri katılım bankaları içinde uygulanmış ve katılım bankalarına ait  $P_i$  değerleri ve 2017-2021 dönemine ait performans sıralaması Tablo 13’te sunulmuştur.

**Tablo 13. Katılım Bankaları Her Alternatif İçin  $P_i$  Değerleri ve Alternatiflerin Tercih Sıralaması**

	<b><math>P_i</math></b>	<b>Sıralama</b>
<b>2017</b>	29	5
<b>2018</b>	36	4
<b>2019</b>	45	3
<b>2020</b>	67	2
<b>2021</b>	<b>100</b>	<b>1</b>

Tablo 13 incelendiğinde COPRAS yöntemi sonuçlarına göre katılım bankalarının analiz kapsamında ele alınan yıllarda en iyi performans gösterdiği yılın 2021, en kötü performans gösterdiği yılın ise 2017 yılı olduğu tespit edilmiştir.

Mevduat bankalarına ilişkin COPRAS yöntemi performans sıralama sonuçları ile katılım bankalarına ilişkin COPRAS yöntemi performans sıralama sonuçları karşılaştırıldığında hem katılım bankaları hem de mevduat bankalarının 2017-2021 döneminde sürekli olarak performanslarını artırdığı ve her iki sektöre ait performans sıralamalarının birebir aynı olduğu tespit edilmiştir.

## SONUÇ

Bankaların gösterdikleri performansın doğru tespit edilmesi bankacılık sektörüyle bir şekilde ilgisi olan tüm taraflarca yakından takip edilen bir konudur. Finansal performansa etki eden birçok faktör olduğu için bu noktada çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılması oldukça doğru bir karardır. Dolayısıyla çalışmada bu sebepten ötürü ÇKKV yöntemlerinden olan ENTROPİ ve COPRAS yöntemleri kullanılmıştır. Bu iki yöntemi bir arada kullanmamızın sebebi ise daha önce tek bir çalışmada bu yöntemlerin kullanılmasıdır. Daha önce yapılan çalışmanın kapsamı sadece mevduat bankalarının en büyük 11 tanesi üzerinde 2017 yılına ait verilerle finansal performans analizlerinin yapılmasıdır. Bu yüzden çalışmada 2017-2021 periyodu kullanılarak hem uzun zaman aralığında hem de güncel bir çalışma yapılması amaçlanmıştır.

Öncelikle bankaların finansal performans analizleriyle ilgili daha önce yapılan çalışmaların yer aldığı literatür taramasına yer verilmiştir. Literatür taramasından sonra analizde kullanılacak kriterlerin ağırlıklarının hesaplanabilmesi için ENTROPİ yönteminin dört aşaması ayrı ayrı tanımlanmıştır. Ardından finansal performans sıralamasında kullanılacak diğer yöntem olan COPRAS yönteminin yedi aşaması tek tek tanımlanarak anlatılmıştır.

Çalışmanın uygulama bölümünde öncelikle ENTROPİ yöntemiyle elde edilen mevduat ve katılım bankalarının sonuçları konu edinilmiştir. Sonrasında mevduat bankaları ile katılım bankalarının finansal performans sıralamaları 2017, 2018, 2019, 2020 ve 2021 yılları olmak üzere toplamda 5 yıllık bir periyod olarak COPRAS yöntemiyle elde edilmiştir.

COPRAS yöntemiyle elde edilen sonuçlara göre mevduat bankalarının finansal performansları her yıl yükselme göstermişlerdir. Türkiye’de faaliyetlerine devam eden mevduat bankaları en düşük finansal performanslarını 2017 yılında, en yüksek finansal performanslarını ise 2021 yılında ortaya koymuştur. Bunun yanında aynı yöntemle göre katılım bankalarının da finansal performansları her yıl yükselmiştir. Dolayısıyla mevduat bankalarında olduğu gibi Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının da finansal performansları en düşük seviyelerini 2017 yılında gösterirken en yüksek seviyelerini 2021 yılında gerçekleştirmiştir.

Mevduat bankalarının finansal performanslarıyla katılım bankalarının finansal performanslarının aynı paralelde devam ettiğini söylemek mümkün hale gelmiştir. Fakat mevduat bankalarının bir önceki yıla göre finansal performans artış oranıyla katılım bankalarının finansal performans artış oranlarında farklılıklar bulunmaktadır. Her bir yıl için artışların gerçekleşme oranlarına karşılıklı olarak bakıldığında ortaya çıkan tabloyu şu şekilde ifade etmek mümkündür; mevduat bankalarının 2018 yılı finansal performans artış oranı 2017 ye göre %13 iken aynı dönemde katılım bankalarının oranı % 24 olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında mevduat bankalarının ki % 7.6 olurken katılım bankalarının ki % 25 olmuş aynı sırayla 2020 de mevduat bankaları % 28.5 katılım bankaları % 48.8 ve son olarak 2021 yılında mevduat bankalarının finansal performanslarının artışı bir önceki yıla göre % 38.8 olurken katılım bankalarında aynı yıl gerçekleşen artış % 49.2 olmuştur. Bu verilerden yola çıkarak katılım bankalarının finansal performans artışı çalışma yapılan dönem için mevduat bankalarının finansal performans artışının oldukça üzerindedir sonucunu çıkarmak mümkündür. Bunun yanında 2017-2021 döneminde her iki bankacılık türü de finansal performanslarını her yıl bir önceki yıla göre artırarak başarılı bir grafik ortaya koymuşlardır. Bu anlamda mevduat bankalarının finansal performanslarıyla katılım bankalarının finansal performanslarında her yıl artış yaşanılması ve performans belirlenmesinde

en yüksek ağırlığın Toplam Aktifler en düşük ağırlığın ise Personel Sayıları olması sebebiyle birebir aynı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın literatüre hem mevduat hem de katılım bankalarının finansal performanslarının karşılaştırılması konusunda katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca çalışmayla ENTROPİ ve COPRAS yöntemleriyle ölçümlenmiş toplamda 5 yıla ait güncel finansal performans verilerini elde etmek mümkün olmaktadır.

Her iki bankacılık türünün de finansal performanslarında ciddi oranlarda artışlar tespit edilmiş olup bu artışların gerekçelerinin neler olduğunu ortaya koymakta ayrıca önem taşımaktadır. Bu bağlamda finansal performanslarda ki artışların sebeplerini şu şekilde sıralamak mümkündür;

- Toplam Aktiflerini 2017 den başlayarak 2021 e kadar her yıl istikrarlı bir şekilde artırarak çalışmalarını gerçekleştirmeleri,
- 2017-2021 yıllarında vermiş oldukları kredi veya fonların miktarını yükseltmeleri,
- Öz kaynakları ile ilgili çalışmalarını verimli bir şekilde ortaya koyarak gerek Türkiye’de gerekse de dünya çapında güçlü bir öz kaynağa sahip olan bir bankanın neler yapabileceğini bilerek bilinçli ve kararlı bir şekilde yapmaları,
- Ödenmiş sermayelerini periyot başlangıcından sonuna kadar her yıl güçlü bir şekilde artırmaları,

Mevduat ve katılım bankaları açısından ayrı ayrı değerlendirme yapıldığında performans artışının altında yatan sebepler aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Dönem Net Karı kriterinde mevduat bankalarında 2019 yılında bir düşüş yaşanmasına rağmen 2018, 2020 ve 2021 yıllarında bir önceki yıla göre yükselişler yaşanırken katılım bankaları bu kriterde de diğer kriterlerde olduğu gibi her yıl istikrarlı bir yükseliş ortaya koymuşlar ve tüm bu verilerden hareket ederek yüksek karlarla güçlü bir banka imajının ortaya konulması,
- Finansal verilerin yanında mevduat bankaları müşterilerine ulaşmaları noktasında daha kaliteli ve verimli hizmet sağlamalarında son derece önemli bir yere sahip olan şube sayıları her yıl planlı bir şekilde çoğalırken katılım bankalarının şube sayılarının her yıl planlı şekilde azalması,
- Şube sayılarının artmasının mevduat bankalarının finansal performansının yükselmesine neden olması,
- Şube sayılarının azalmasının ise katılım bankalarının finansal performansının iyileşmesine vesile olması,
- Şube sayılarının mevduat bankalarında artmasının yanında personel sayılarının da artması ve bu artışın 2017 – 2018 – 2019 – 2020 ve 2021 yıllarında devam eder bir seyir izlemesi yaşanırken katılım bankalarının personel sayılarının aynı yıllarda devamlı surette düşmesi,
- Personel sayılarının artış göstermesi mevduat bankalarının finansal performansına olumlu etki göstermesi,
- Personel sayılarında ki düşüşün katılım bankalarının finansal performansına pozitif etki yapması,

- Her bir kriterde ki iyileşmeyi müşterilerinin lehine verimli bir şekilde kullanabilmeleri.

Performans artışlarının ortaya çıkması sonucunda mevduat ve katılım bankalarına bazı önerilerde bulunmak mümkündür;

- Mevduat bankaları 2019 yılında dönem net karı konusunda yaşadıkları düşüşün sebeplerini araştırmalı,
- Şube sayılarını her yıl artıran mevduat bankaları daha fazla şube artışı noktasında planlamalar yapmalı,
- Katılım bankaları da şube sayısını devamlı surette azaltmasından dolayı performanslarında ciddi bir iyileşme sağlandığından bu bankalar çalışmalarını şube sayıları noktasında yoğunlaştırmalı,
- Hem mevduat hem de katılım bankaları şube sayısı ile ilgili artış ve azalışlar ortaya konulurken devamlı surette artışın ya da azalışın hangi noktada durdurulması gerektiğiyle ilgili performans analizleri yaptırmalı,
- Mevduat bankalarında personel sayısının artmasının finansal performansa etkisi olumlu olduğundan personel sayıları artırılmalı,
- Katılım bankalarında personel sayısının azalmasının finansal performansa etkisi olumsuz olduğundan personel sayıları azaltılmalı.

#### KAYNAKÇA

Akgül, Y. (2022). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Ticari Bankaların Finansal Performansının Bütünleşik CRITIC COCOSO Modeliyle analizi. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 71-90.

Demir, G. (2021). Özel Sermayeli Mevduat Bankalarında Performans Analizi: SWARA-RAFSI Bütünleşik Model Uygulaması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35 (4), 1359-1382.

Gençtürk, M., Senal, S., & Aksoy, E. (2021). COVID-19 Pandemisinin Katılım Bankaları Üzerine Etkilerinin Bütünleşik CRITIC-MARCOS Yöntemi ile İncelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (92), 139-160.

Ghosh, R. & Saima, F. N. (2021). Resilience of commercial banks of Bangladesh to the shocks caused by COVID-19 pandemic: An application of MCDM-based approaches. *Asian Journal of Accounting Research*. 2443-4175.

Işık, Ö. (2019). Entropi ve TOPSIS Yöntemleriyle Finansal Performans ile Pay Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kent Akademisi*, 12(1), 200-213.

Kaklauskas, Arturas-Zavadskas, Edmundas Kazimieras-Naimaviciene, Jurga-Krutinis, MindaugasPlakys, Vytautas-Venskus, Donatas (2010), "Model For A Complex Analysis Of Intelligent Built Environment", *Automation in Construction*, Vol.19, No.3, 326-340.

Karahan, M. & Kızılkapan, L. (2022). Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Bankaların Finansal Performanslarının Karşılaştırmalı Analizi. *Verimlilik Dergisi*, (3), 441-462.

Koşaroğlu, Ş. M. (2020). BİST'te İşlem Gören Bankaların Performanslarının SD ve EDAS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 406-417.

Ömürbek, V., Aksoy, E., & Akçakanat, Ö. (2017). Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının ARAS, MOOSRA ve COPRAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 8(19), 14-32.

Özer, K. & Saygın, O. (2022). Katılım Bankacılığının Finansal Performans Analizi: Türkiye Uygulaması. Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi, 7(1), 257-273.

Podvezko V. (2011). "The Comparative Analysis of MCDA Methods SAW and COPRAS", *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 22 (2), 134-146.

Rezaei, M. & Ketabi, S. (2016). Ranking the banks through performance evaluation by integrating Fuzzy AHP and TOPSIS Methods: A study of Iranian Private Banks. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 6(3), 19-30.

Sukmana, R., Ajija, S. R., Salama, S. C. U., & Hudaifah, A. (2020). Financial Performance Of Rural Banks In Indonesia: A Two-Stage DEA Approach. *Heliyon*, 6(7), e04390.

Topak, M. S. & Çanakçıoğlu, M. (2019). Banka Performansının ENTROPİ ve COPRAS Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Mali Çözüm Dergisi/Financial Analysis*, 29(154), 107-132.

Ulutaş, A. (2018). Entropi Tabanlı Edas Yöntemi ile Lojistik Firmalarının Performans Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (23), 53-66.

Wang, T. C. ve Lee, H. D. (2009). Developing A Fuzzy TOPSIS Approach Based on Subjective Weights and Objective Weights. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 8980-8985.

Wanke, P., Kalam Azad, M. A., Barros, C. P., & Hadi-Vencheh, A. (2016). Predicting performance in ASEAN Banks: An Integrated Fuzzy MCDM-Neural Network Approach. *Expert Systems*, 33(3), 213-229.

Yamaltđinova, A. (2017). Kırgızistan Bankalarının Finansal Performanslarının Topsis Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *International Review of Economics and Management*, 5 (2), 68-87.

Yetiz, F. (2021). TOPSIS Yöntemi ile Türk Katılım Bankalarının Performans Analizi ve Bankacılıkta Risk Yönetim Politikalarının Önemi. *Journal of Empirical Economics and Social Sciences*, 3(1), 121-138.

Yetiz, F., & Kılıç, Y. (2021). Bankaların Finansal Performansının VIKOR Yöntemi ile Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (Akad)*, 13(24), 151-164.

Zavadskas, E.K., A. Kaklauskas, Z. Turskis, J. Tamosaitiene (2008), "Contractor Selection MultiAttribute Model Applynig COPRAS Method With Grey Interval Numbers." *International Conference 20th EURO Mini Conference "Continuous Optimization and Knowledge-Based Technologies"* (EurOPT-2008), 20-23 May 2008, Neringa, Lithuania, 241-247.

Yazar/yazarlar bilgisi:

Doç. Dr. Mustafa YURTTADUR  
Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi/Gönen Meslek Yüksekokulu  
E-posta: myurttadur@bandirma.edu.tr  
<https://orcid.org/0000-0001-7416-222X>

Prof. Dr. Murat AKBALIK

Marmara Üniversitesi/Finansal Bilimler Fakültesi  
E- posta: makbalik@marmara.edu.tr  
<https://orcid.org/0000-0002-7955-3630>

Mehmet Zafer TAŐCI  
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Zara Veysel Dursun Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu  
E-posta: mztasci@cumhuriyet.edu.tr  
<https://orcid.org/0000-0001-5848-259X>

Yazı Bilgisi:

Alındığı tarih: 04 Kasım 2022.  
Yayına kabul edildiği tarih: 27 Kasım 2022.  
E-yayın tarihi: 25 Aralık 2022.  
Yazıcı çıktı sayfa sayısı: 15.  
Kaynak sayısı: 21.

Hakemler:

1. Öğr. Gör. Fuat Çamlıbel/Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Zara Ahmet Çuhadarođlu Meslek Yüksekokulu
2. Adının açıklanmasını istememiştir.
3. Adının açıklanmasını istememiştir.