



Journal of Economics and Financial Researches, 2021, 3(2): 71-90

## Borsa İstanbul'da İşlem Gören Ticari Bankaların Finansal Performansının Bütünleşik CRITIC CoCoSo Modeliyle Analizi

Yusuf Akgül<sup>a</sup>

### Öz

Para piyasasının en etkili oyuncularından olan bankaların performansının belirli periyotlarda izlenmesi sonucunda ortaya çıkan sayısal veriler özellikle sermayedarlar, hisse sahipleri ve bankaları denetleyen kuruluşlar için önemlidir. Bu çalışmada BIST'te işlem gören 9 mevduat bankasının 2016-2020 zaman periyoduna ilişkin performansının CRITIC ve CoCoSo yöntemlerine dayalı performansının ölçülmesi amaçlanmıştır. İki aşamalı olarak gerçekleştirilen analiz sürecinin ilk aşamasında CRITIC yöntemi kullanılarak değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık skorları belirlenmiştir. İkinci aşamada ise CoCoSo yöntemi ile bankaların performans sıralamaları yapılmıştır. Önerilen modelin sonuçlarına göre analiz kapsamına alınan tüm dönemlerde diğer bankalara kıyasla Akbank daha üstün bir performans ortaya koyarken, ICBC Turkey Bank ise tüm dönemlerde en kötü performansı sergileyen banka olmuştur.

### Anahtar

#### Kelimeler:

Türk Bankacılık Sektörü, Performans Analizi, CRITIC, CoCoSo, ÇKKV

### JEL

#### Sınıflandırması:

C02, G21, C65, C44, E44

## Analysis of Financial Performance of Commercial Banks Traded in Borsa Istanbul with the Integrated CRITIC-CoCoSo Model

### Abstract

The numerical data that emerges as a result of periodically monitoring the performance of banks, which are among the most influential players in the money market, is especially important for investors, shareholders and institutions that supervise banks. In this study, it is aimed to measure the performance of 9 deposit banks traded on BIST for the 2016-2020 time period based on CRITIC and CoCoSo methods. In the first stage of the analysis process, which was carried out in two stages, the weight scores of the evaluation criteria were determined using the CRITIC method. In the second stage, the performance rankings of the banks were made using the CoCoSo method. According to the results of the proposed model, Akbank outperformed other banks in all periods included in the analysis, while ICBC Turkey Bank was the bank with the worst performance in all periods.

### Keywords:

Turkish Banking Sector, Performance Analysis, CRITIC, CoCoSo, MCDM

### JEL

#### Classification:

C02, G21, C65, C44, E44

<sup>a</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Zara Veysel Dursun Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Finans ve Bankacılık Bölümü, yusufakgul@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7327-3913

## 1. Giriş

Bankalar s¼rekli değişen ve b¼y¼yen ekonomilerde ¼zellikle finans piyasalarında fon akışını sağlayan en ¼nemli kuruluşlardır. Bankaların yaptıkları hizmetlerin b¼y¼k b¼l¼m¼ ¼zellikle kalkınmada kilit rol oynayan sınai gelişimin ihtiyaç duyduğu fonların b¼y¼k kısmını temin etmekten ibarettir.

Bankalarda diğer ticari kuruluşlar gibi k¼r amacı g¼den ve faaliyetlerini bu y¼nde yoğunlaştıran yapılarıdır. Bankalarda ticari faaliyetleri izlenen ve bununla bağlı olarak performansı takip edilen kuruluşlardır.

Bankaların mevcut çalışma s¼relerinde ortaya çıkacak sorunlar genel olarak ¼lke ekonomisini ve bankaların ortaklarını doğrudan etkilemektedir. Bankacılık sekt¼r¼nde devam eden gelişmeler ¼ncelikle ¼lke ekonomisini ve diğer faaliyette bulunan sekt¼rlerle ilgilidir. Faaliyetlerinden dolayı riskli bir yapıya sahip olan bankaların finansal yapıları ve faaliyetleri birçok kesim tarafından takip edilmektedir (Ak, Babuşcu ve Hazar, 2021: 282).

Bankaların performansının belirli aralıklarla ¼l¼lmesi sonucunda elde edilen bulguların değerlendirilmesi başta finans sekt¼r¼ olmak ¼zere etkinliğin artmasına ve sekt¼r¼n gelişmesine yardımcı olmaktadır. Bu sayede hem bankalar arasında hem de ekonomi açısından rekabet g¼c¼n¼ artırmaktadır (Işık, 2020: 62).

Bankaların performanslarının ¼l¼lmesi aşamasından sonra elde edilen sayısal değerlerin yorumlanması ¼nemli bir karar verme problemidir. Bankalar ticari kuruluşlar olduğundan iç ve dış etkenli birçok fakt¼rden etkilenmektedir. Bu fakt¼rler genel olarak makro ve mikro olmak ¼zere iki kısma ayrılmaktadır (Akg¼l, 2019: 379).

Mikro d¼zeydeki fakt¼rler genelde şirketlerin b¼nyelerinde barındırdıkları riskleri etkileyen şirketlere ait değişkenlerdir. ¼rneęin şirketin sermaye durumu, aktif b¼y¼kl¼ę¼, borçları ve bunun gibi birçok neden etkilemektedir. Makro d¼zeydeki fakt¼rler ise şirketleri ve şirketlerin faaliyette bulunduğu piyasayı etkileyen makro fakt¼rlerdir. Enflasyon oranı, d¼viz kuru ve bunlar gibi birçok makro fakt¼rler şirketlerin faaliyetlerini etkileyen ¼nemli piyasa değişkenleridir.

Bu alışmada BIST'te işlem g¼ren 9 mevduat bankasının 2016-2020 zaman periyoduna ilişkin performansının CRITIC ve CoCoSo (COmbined COmpromise SOlution) ok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) y¼ntemlerine dayalı performansının ¼l¼lmesi amaçlanmıştır. İki aşamalı olarak gerçekleştirilen analiz s¼recinin ilk aşamasında CRITIC y¼ntemi kullanılarak değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık skorları belirlenmiştir. İkinici aşamada ise CoCoSo y¼ntemi ile bankaların performans sıralamaları yapılmıştır. Literat¼rde yer alan ve bankacılık sekt¼r¼nde performans ¼l¼m¼ yapan ¼nceki çalışmalarda CRITIC-CoCoSo modelinin performans değerlendirilmesinde kullanılmamış olması bu çalışmanın ¼zg¼nl¼ę¼ne katkı sağlamaktadır.

Bu alışma altı b¼l¼mden oluşmaktadır. Giriş b¼l¼m¼n¼n hemen ardından ikinci b¼l¼mde T¼rk Bankacılık Sekt¼r¼ hakkında genel bir değerlendirme yapıldıktan sonra ¼¼nc¼ b¼l¼mde daha ¼nce yapılmış olan çalışmalar kısaca ¼zetlenmiřtir. D¼rd¼nc¼ b¼l¼mde metodoloji tanıtılmış olup, beşinci b¼l¼mde ise analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Son bölüm olan altıncı bölüm de ise genel bir değerlendirme yapılarak çalışma sonlandırılmıştır.

## 2. Türkiye'de Bankacılık Sektörü

2021 Eylül sonu rakamlarına göre Tablo 1 incelendiğinde Türkiye Bankacılık Sektöründe 53 banka faaliyet göstermektedir. Bunlardan 15'i özel sermayeli bankalar, 10'u kamu sermayeli bankalar ve 28 tane yabancı sermayeli bankalardır. Toplam aktifler incelendiğinde ise en yüksek değer kamu bankalarına aittir ve toplam aktifler içindeki payı %44 oranındadır. Likidite değerlerine bakıldığında ise en yüksek değer kamu ve yabancı sermayeli bankalara aittir. Ayrıca likidite değerleri sektör toplamından daha yüksektir. Toplam mevduat miktarına bakıldığında ise en yüksek değer yine kamu bankalarına aittir. Sektördeki mevduat toplamına göre kamu bankalarındaki mevduat oranı %43'tür.

Tablo 1'e göre bankacılık sektöründe kredi miktarı yüksek olan yine kamu bankalarıdır. Diğerlerine göre kıyaslandığında bu oran %47'dir. Yurt içi personel sayılarına bakıldığında ise yine kamu bankalarının personel sayısının diğer bankalara göre yüksek olduğu söylenebilmektedir. Yurt dışı personel sayılarına bakıldığında ise en yüksek değer yerli özel sermayeli bankalara ait olduğu görülmektedir.

**Tablo 1. Türk Bankacılık Sektörü Genel Bilgileri**

	Toplam Aktifler (Milyon TL)	Likidite Yeterlilik Oranı	Toplam Mevduat (Milyon TL)	Toplam Krediler (Milyon TL)	Banka Sayısı	Yurt İçi Personel Sayısı	Yurt Dışı Personel Sayısı
Yerli Özel Sermayeli Bankalar	2,158,565	148	1,220,80	1,177,61	15	67,160	407
Kamu Sermayeli Bankalar	3,112,171	153	1,746,24	1,878,71	10	69,400	210
Yabancı Sermayeli Bankalar	1,776,097	153	1,139,69	979,656	28	64,330	158
Sektör Toplamı	7,046,833	152	4,106,751	4,035,98	53	200,890	775

**Kaynak:** BDDK 2021/9 aylık bülten. Toplam aktifler, toplam mevduat ve toplam krediler Milyon TL değerinde parasal değerlerdir. Likidite değişkeni oran olarak ifade edilmiştir. Banka sayısı ve personel sayıları adet olarak yazılmıştır.

## 3. Literatür Özeti

Finansal sistemin önemli bir parçası olan ve birçok gözlemci tarafından performansları takip edilen bankalar ve bankacılık sistemi ile ilgili son yıllarda farklı yöntemlerle yapılan çok sayıda finansal performans ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Yapılan bazı çalışmalar özet olarak Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Literatür Taraması**

Yazar	Örneklem	Dönem	Yöntem	Bulgular
Wu vd. (2009)	Tayvan Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren 3 Banka		SAW, TOPSIS ve VİKOR	Çalışma sonuçlarına göre her üç yöntem de aynı sonuca varılmıştır. Bunun anlamı, her üç yönteme göre performans sıralaması C bankası>U bankası>S bankası şeklindedir.
Şişman ve Doğan (2016)	BİST’ de Hisse Senetleri İşlem Gören 10 Mevduat Bankası	2008-2014	Bulanık AHP ve Bulanık MOORA	Çalışma sonucunda finansal performans bakımından ilk sırada “Akbank” son sırada ise “TEB”in yer aldığı görülmüştür. Bununla beraber karlılık oranları yüksek olan mevduat bankasının, finansal performansının da yüksek olabileceği gözlemlenmiştir.
Alpay ve Sakıncı (2017)	Türk Bankacılık Sektörü	1990-2000 ve 2002-2012	GRİ İlişkisel Analiz	Kamu bankalarını yeni düzenlemeler sonucunda iyi finansal performans gösterdikleri ve fona devredilen bankaların kötü performans sergiledikleri görülmüştür. Ve sonuç olarak düzenlemenin bankaların finansal performansını olumlu etkilediği tespit edilmiştir.
Yıldırım ve Demirci (2017)	Türkiye’de Faaliyet Göst. Kamu ve Özel Serm. 10 Banka	2015 yılı	TOPSIS ve TOPSIS-M	Çalışmada elde edilen bulgulara göre TOPSIS-M yönteminin banka performansı değerlendirmede ve sıralamasında daha etkin bir değerlendirme aracı olduğu belirlenmiştir.
Akçakanat vd. (2017)	Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bankalar	2019 yılı ilk 9 ay	ENTROPI ve WASPAS	Çalışmadan elde edilen bulgulara göre büyük ölçekli bankalarda en iyi performansı Ziraat Bankası’nın, orta ölçekli grubunda en iyi performansı Finans Bank’ın, küçük ölçekli bankalar grubunda ise, en iyi performansın Anadolu Bank tarafından gösterildiği tespit edilmiştir. Şube sayıları incelendiğinde üç bankanın da diğer bankalara göre daha üstün olduğu da tespit edilmiştir.
Wanke vd. (2018)	BRICS Ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika)	2010-2014	Bulanık TOPSIS ve Bootsrap Regresyon	Çalışmanın sonucunda bankacılık sektöründeki etkinlik ile ülke brüt tasarrufları ve GINI endeks oranı arasında pozitif ilişkili olduğu belirtilmiş, fakat yüksek enflasyon oranı ile negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Liang vd. (2019)	Gana Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren 5 Banka		Entropi, TODIM ve VİKOR	Çalışmada internet bankacılığı hizmeti sunan 5 bankanın sahip olduğu web sayfası kalitesini 5 karar kriteri açısından değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre A2 kodlu bankanın internet sayfasının kalite açısından en iyi banka olduğu görülmüştür.

**Tablo 2. Devamı**

Topak ve Çanakçıoğlu (2019)	Türkiye'de Faaliyet Gösteren 11 Mevduat Bankası	2017 yılı	Entropi ve COPRAS	Çalışma sonucunda sektörde aktif büyüklüğü açısından seçilen bankaların finansal performanslarına göre en iyi performanslarını gösterdikleri tespit edilmiştir.
Işık (2020)	Kamu Sermayeli Kalkınma ve Yatırım Bankaları	2014-2018	SD, MABAC ve WASPAS	Türk Eximbank tüm analiz döneminde en yüksek performansı gösteren banka olduğu görülmüştür. Ayrıca sonuca göre faaliyetleri büyük ölçekte gerçekleşen bankaların ölçek ekonomilerinden fayda sağlayabileceğine, risk ve maliyetleri azaltabileceği ve rekabet avantajını artırabileceği belirlenmiştir.
Akbulut (2020a)	Türk Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren ve Aktif Büyüklüğü Bakımından En Büyük Paya Sahip İlk 10 Ticari Banka	2018	Gri Entropi, PSI ve ARAS	Gri Entropi yöntemi kullanılarak hesaplanmış olan ağırlık skorlarına göre analiz kapsamına alınan bankalar için en önemli performans kriteri banka yaşıdır. PSI ve ARAS yöntemleri kapsamında yapılmış olan performans skorlarına göre ise Ziraat Bankası söz konusu dönemde diğer bankalara kıyasla daha başarılı bir performans sergilemiştir. Ayrıca, çalışmada mevduat bankalarının performans sıralamaları ile hem aktif büyüklüğü hem de banka yaşı arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığı Spearman sıra korelasyon testi ile analiz edilmiştir. Korelasyon analizi bulgularına göre yalnızca banka yaşı ile banka performansı arasında pozitif ve güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Parmaksız ve Özdemir (2021)	Kamu, Özel ve Yabancı Sermayeli Üç Ayrı Banka Kategorisindeki 19 Banka	2019	COPRAS, TOPSIS, MOORA ve ELECTREE	Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre belirlenen sıralama çeşitliliğinin bankaların sermaye yapısına bağlı olarak farklılık gösterdiği sonucu tespit edilmiştir.
Gazel vd. (2021)	Türkiye'de Faaliyet Gösteren Ticari Bankalar	2007-2017	Bulanık TOPSIS ve Bulanık Shannon Entropi	Çalışma sonucunda performans sıralamasında Adabank A.Ş., Deutsche Bank A.Ş. ve Citibank A.Ş. ilk üç sıraya girmiştir.
Demirel vd. (2021)	Borsa İstanbul'da Faaliyet Gösteren Bankalar	2005-2017	Regresyon	Çalışma sonucunda aktif karlılık oranı (ROA), öz kaynak karlılık oranı (ROE), Tobin's Q (TOBIN) oranı ve fiyat/kazanç (F/K) oranı, toplam aktifler, finansal kaldıraç ve yaş değişkenleri ile istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca finansal performans değişkenleri ile makro ekonomik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

**Tablo 2. Devamı**

Gül (2021)	Türkiye'deki Mevduat Bankaları	2009-2019 yılları arası	Entropi, Geliştirilmiş Entropi ve TOPSIS	Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre en yüksek performansı Akbank'ın ve en düşük performansı Turkish Bank'ın gösterdiği belirtilmiştir. Özkaynak kârlılığı (ROE) ve aktif kârlılığının (ROA) bankaların performansları üzerinde etkili rol oynadıkları tespit edilmiştir.
Ak vd. (2021)	BIST'de Banka Endeksi (XBANK)'nde İşlem Gören 9 Mevduat Bankası	2009-2019 yılları arası	COPRAS	Çalışma sonucunda T. Garanti Bankası A.Ş. ve Akbank T.A.Ş.'nin 2013 yılı hariç, yıllar itibariyle ilk üçte yer aldığı görülmüştür. Şekerbank T.A.Ş.'nin ise son üç sırada olduğu görülmüştür.
Çilek ve Karavardar (2021)	Karadeniz Bölgesi Bankaları	2014-2019 yılları arası	Entropi ve WASPAS	Çalışmadan elde edilen sonuca göre 2014-2019 yılları arasında bankacılık konusunda performansı en iyi olan şehrin Samsun ve en kötü performansın ise Kastamonu ve Tokat olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Demir (2021)	Türk Bankacılık Sektörü	2009-2019 yılları arası	ROC, ITARA ve CODAS	Elde edilen sonuçlarda seçilen finansal göstergelere göre en başarılı yıl 2009 ve en başarısız yılın 2018 yıl olduğu görülmüştür. 11 yıl içinde Türk Bankacılık Sektörünün performansına istikrarsızlık olduğu görülmüştür.
Yetiz ve Kılıç (2021)	Türkiye'de Faaliyet Gösteren 15 Mevduat Bankası	2015-2019 yılları arası	VIKOR	Kullanılan finansal oranlara göre en başarılı bankaların ilk üç yıl için T.C. Ziraat Bankası A.Ş., ve sonraki iki yıl için ING Bank A.Ş. olduğu tespit edilmiştir. Performansı düşük bankalar ise yıllar itibariyle ilk iki yıl HSBC Bank A.Ş., sonraki iki yıl için Alternatif Bank A.Ş. ve son yıl için Türkiye Halk Bankası A.Ş. olmuştur.
Bora ve Arslan (2021)	Türk Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Mevduat Bankaları	2015-2019 yılları arası	DuPont sistemi	Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, özkaynak karlılığında 2015 yılı için sadece özel sermayeli bankalar sektör ortalamasının altında kalmıştır. 2016 yılı için yabancı sermayeli bankaların özkaynak karlılığı sektör ortalamasının altında kaldığı görülmüştür. 2017 yılında hem özel sermayeli hem de yabancı sermayeli bankalar sektör orta-lamasının altında kaldığı belirlenmiştir. 2018 yılında özel sermayeli bankalar sektör ortalamasının altında kalmıştır.
Yılmaz ve Yakut (2021)	Borsa İstanbul (BİST)'da İşlem Gören 22 Banka	2009-2018 yılları arası	ENTROPİ, TOPSIS ve VIKOR	Çalışma sonucunda TOPSIS ve VIKOR yöntemi ile yapılan performans analizinde ilk üç sırada aynı bankaların yer aldığı görülmüştür. Ayrıca Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler oranının en yüksek değeri alan kriter olduğu belirlenmiştir.

#### 4. Metodoloji

Çalışma kapsamına alınan bankaların performans ölçümünde CRITIC ve CoCoSo yöntemlerinden faydalanılmaktadır. İki aşamadan oluşan çalışmanın ilk aşamasında değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık skorlarının tespitinde CRITIC yöntemi kullanılmaktadır. İkinci aşamada ise CRITIC yöntemi kapsamında hesaplanmış olan ağırlık skorları CoCoSo yöntemine dahil edilerek söz konusu bankaların performans skorları tespit edilmektedir. Bu bölümde kısaca çalışma kapsamında yararlanılmış olan CRITIC ve CoCoSo yöntemlerinin uygulanma süreci hakkında bilgiler verilmektedir.

##### 4.1. CRITIC Yöntemi

Diakoulaki vd. (1995) tarafından literatüre kazandırılmış olan CRITIC yönteminde değerlendirme ölçütlerinin ağırlıklandırılmasında genel olarak mevcut veriler dikkate alınmaktadır (Gao vd., 2017: 7). Bu yöntemde değerlendirme ölçütlerine ilişkin standart sapmalar ve bu ölçütler arasındaki etkileşim seviyeleri dikkate alınarak değerlendirme ölçütlerine ait ağırlık skorları objektif bir şekilde hesaplanmaktadır. Söz konusu yöntemin uygulama adımları ise şu şekildedir (Akbulut, 2020b: 475-476; Çakır ve Perçin, 2013: 451; Diakoulaki vd., 1995:764-765; Kiracı ve Bakır, 2018: 160-161);

**Adım 1:** Yöntemin ilk aşamasında karar alternatifleri ve değerlendirme ölçütlerinden oluşan karar matrisi (X) Eşitlik (1)'de gösterilmektedir.

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

**Adım 2:** Değerlendirme ölçütlerinin fayda ve maliyet nitelikleri dikkate alınarak bu adımda normalizasyon işlemi yapılmaktadır. Fayda nitelikli ölçütler Eşitlik (2), maliyet nitelikli ölçütler ise Eşitlik (3)'ten faydalanılarak normalizasyon işlemi gerçekleştirilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (3)$$

**Adım 3:** Eşitlik (4) kapsamında bu adımda değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkinin seviyesinin ölçülebilmesi için korelasyon katsayı matrisi oluşturulur.

$$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}}; j \text{ ve } k: 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

**Adım 4: C<sub>j</sub> Değerinin Hesaplanması:** Her bir değerlendirme ölçütüne ait bilgi miktarını ifade eden C<sub>j</sub> değeri Eşitlik (5) vasıtasıyla hesaplanmaktadır. Ayrıca Eşitlik (5)'te

yer alan  $\sigma_j$ , her bir değerlendirme kriterine ilişkin standart sapmayı temsil etmekte olup bu değer Eşit (6) ile belirlenmektedir.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1-\rho_{jk}) \quad (5)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}} \quad (6)$$

**Adım 5:** Yöntemin son adımında ise Eşitlik (7)'den yararlanılarak değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık skorları tespit edilmektedir.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (7)$$

Burada en yüksek  $w_j$  değerine sahip olan değerlendirme ölçütü en önemli performans ölçütü olarak değerlendirilmektedir.

#### 4.2. CoCoSo Yöntemi

Yazdanı vd., (2019), tarafından geliştirilen CoCoSo yöntemi, seçilen karar alternatiflerinin uzlaşmasına ve en iyi karar alternatifinin belirlenmesi esasına dayanmaktadır. 5 aşamalı bir uygulamadan oluşan yöntemin uygulama adımları ise şu şekildedir (Akbulut ve Hepşen, 2021: 687-689; Deveci vd., 2021; 7-9; Ecer ve Pamucar, 2020: 7-8; Özdağoğlu vd., 2020: 376-377; Ulutaş vd., 2020: 9-12; Yazdani vd., 2019:2507-2508);

**Adım 1:** "X" ile ifade edilen başlangıç karar matrisi Eşitlik (8)'deki gibi oluşturulmaktadır.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & \dots & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & \dots & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

**Adım 2:** Bu adımda fayda nitelikli değerlendirme kriterleri Eşitlik (9), maliyet nitelikli kriterler ise Eşitlik (10) vasıtasıyla normalize edilmektedir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (9)$$

$$r_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (10)$$

**Adım 3:** Her bir karar alternatifi için  $S_i$  olarak ifade edilen toplam ağırlıklı karşılaştırılabilirlik ve  $P_i$  olarak ifade edilen toplam üssel ağırlıklı karşılaştırılabilirlik matrisleri sırasıyla Eşitlik (11) ve Eşitlik (12) kapsamında tespit edilmektedir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n (w_j \times r_{ij}) \quad (11)$$



$$P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (12)$$

**Adım 4:** Bu adımda her karar alternatifi için üçlü değerlendirme skorları sırasıyla Eşitlik (13-15) yardımıyla hesaplanmaktadır.

Eşitlik (13), ağırlıklı çarpım metodu (weighted product method) ile ağırlıklı toplam metodunun (weighted sum method) toplamının aritmetik ortalamasını,

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)} \quad (13)$$

Eşitlik (14), en iyi karar alternatifine kıyasla ağırlıklı çarpım ve ağırlıklı toplam skorlarının toplamını,

$$k_{ib} = \frac{S_i}{\min S_i} + \frac{P_i}{\min P_i} \quad (14)$$

Eşitlik (15) ise ağırlıklı çarpım metodu ile ağırlıklı toplam metodunun dengelenmiş skorlarını temsil etmektedir.

$$k_{ic} = \frac{\lambda(S_i) + (1 - \lambda)(P_i)}{(\lambda \max S_i + (1 - \lambda) \max P_i)} \quad ; 0 \leq \lambda \leq 1 \quad (15)$$

Ayrıca Eşitlik (15)'te yer alan ve  $\lambda$  ile ifade edilen değer ise karar vericiler tarafından tespit edilmekte olup genellikle 0,5 olarak kabul edilmektedir.

**Adım 5:** Yöntemin son aşamasında ise  $k_i$  olarak ifade edilen performans skorları Eşitlik (16) kullanılarak belirlenmektedir.

$$k_i = (k_{ia} \times k_{ib} \times k_{ic})^{1/3} + (k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}) \frac{1}{3} \quad (16)$$

Burada performans skoru en yüksek olan karar alternatifi en iyi alternatif olarak değerlendirilmektedir.

## 5. Önerilen Modelin Uygulanması

Bu çalışmada, ÇKKV yöntemlerinden faydalanılarak BIST'te işlem gören 9 mevduat bankasının<sup>b</sup> 2016-2020 yıllarına ilişkin performansının analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu sebeple, ilk olarak CRITIC yöntemi kullanılarak söz bankalar için seçilen değerlendirme kriterlerinin ağırlık skorları belirlenmektedir. İkinci olarak CRITIC yöntemi kapsamında tespit edilen ağırlık skorları CoCoSo yöntemine dahil edilerek her bir banka için performans skoru hesaplanmaktadır. Son olarak genel bir değerlendirme yapılarak bu bölüm sonlandırılmaktadır.

<sup>b</sup> Türkiye İş Bankası A.Ş. (BNK1), Türkiye Halk Bankası A.Ş. (BNK2), Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. (BNK3), Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. (BNK4), Akbank T.A.Ş. (BNK5), QNB Finansbank A.Ş. (BNK6), Şekerbank T.A.Ş. (BNK7), ICBC Turkey Bank A.Ş. (BNK8), Türkiye Garanti Bankası A.Ş. (BNK9).

### 5.1. Çalışmada Kapsamında Kullanılan Değerlendirme Kriterleri

Çalışma kapsamına bankaların 2016-2020 döneminde ilişkin performans göstergeleri bankaların dönem sonlarında yayınlanan finansal tablolar ve faaliyet raporlarından derlenmiş olup bu göstergelere ilişkin nitelikler ve kodlar Tablo 3'te yer almaktadır. Değerlendirme kriterleri belirlenirken literatürde yer alan önceki çalışmalardan (Bkz. Koşaroğlu, 2020; Karadağ Ak vd., 2021; Çalış ve Sakarya, 2020; Akbulut, 2020b; Topak ve Çanakçıoğlu, 2019) faydalanılmıştır.

**Tablo 3. Analizde Kullanılan Değerlendirme Kriterleri ve Nitelikler**

Sıra	Performans Kriterleri	Kod	Amaç
1	Toplam Aktifler (Milyon TL)	CR1	Max
2	Toplam Krediler ve Alacaklar (Milyon TL)	CR2	Max
3	Toplam Mevduat (Milyon TL)	CR3	Max
4	Toplam Özkaynaklar (Milyon TL)	CR4	Max
5	Ödenmiş Sermaye (Milyon TL)	CR5	Max
6	Net Dönem Kar/Zararı (Milyon TL)	CR6	Max
7	Bilanço Dışı Hesaplar (Milyon TL)	CR7	Max
8	Şube Sayısı (Adet)	CR8	Min
9	Çalışan Sayısı (Adet)	CR9	Min

### 5.2. CRITIC Yönteminden Elde Edilen Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, CRITIC yönteminden faydalanılarak elde edilen değerlendirme kriterlerine ait ağırlık skorları hesaplanacaktır. Fakat çalışmanın birden çok zaman dönemi içermesi sebebiyle bu bölümde örnek oluşturması açısından yalnızca 2016 yılına ilişkin bulgulara tablolar aracılığıyla yer verilmiştir. En son kısımda yer alan Tablo 8'de ise tüm yıllara ilişkin bulgular sunulmuştur. Çalışma kapsamına karar alternatifleri ve değerlendirme kriterlerinden oluşan karar matrisi Eşitlik (1) kapsamında oluşturularak Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4. Karar Matrisi (2016 Yılı İçin)**

	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Min
	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9
BNK1	311,626	204,257	177,360	35,961	4,500	4,701	718,493	1,374	24,756
BNK2	231,441	158,354	150,263	21,317	1,250	2,558	911,260	964	16,956
BNK3	212,540	147,712	123,838	19,239	2,500	2,703	1,769,710	924	15,615
BNK4	252,820	172,624	154,275	26,119	4,347	2,933	1,168,672	936	18,366
BNK5	271,016	161,828	158,878	30,655	4,000	4,529	1,417,631	841	13,843
BNK6	101,503	62,900	53,939	10,126	3,150	1,203	815,224	630	12,451
BNK7	23,819	17,606	16,136	2,533	1,158	125	522,138	273	3,611
BNK8	8,218	5,071	3,383	595	420	14	8,714	44	809
BNK9	284,155	186,048	161,232	35,539	4,200	5,071	1,515,797	968	19,689

Değerlendirme ölçütlerinin fayda ve maliyet özellikleri dikkate alınarak sırasıyla Eşitlik (2-3) kullanılarak hesaplanmış olan normalize edilmiş karar matrisi Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5. Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2016 Yılı İçin)**

	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9
BNK1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9270	0.4031	0.0000	0.0000
BNK2	0.7357	0.7695	0.8442	0.5859	0.2034	0.5032	0.5125	0.3083	0.3257
BNK3	0.6734	0.7161	0.6924	0.5272	0.5098	0.5318	1.0000	0.3383	0.3817
BNK4	0.8062	0.8412	0.8673	0.7217	0.9625	0.5773	0.6587	0.3293	0.2668
BNK5	0.8662	0.7870	0.8938	0.8500	0.8775	0.8929	0.8001	0.4008	0.4557
BNK6	0.3075	0.2903	0.2906	0.2695	0.6691	0.2353	0.4580	0.5594	0.5138
BNK7	0.0514	0.0629	0.0733	0.0548	0.1809	0.0220	0.2916	0.8278	0.8830
BNK8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
BNK9	0.9095	0.9086	0.9073	0.9881	0.9265	1.0000	0.8558	0.3053	0.2116

Eşitlik (4) kapsamında oluşturulan ve değerlendirme ölçütleri arasındaki ilişkinin yönünü ifade eden kriterler arası korelasyon matrisi Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6. Kriterler Arası Korelasyon Matrisi (2016 Yılı İçin)**

	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9
CR1	1	0.9952	0.9953	0.9803	0.7921	0.9568	0.6953	-0.9423	-0.9367
CR2	0.9952	1	0.9945	0.9655	0.7654	0.9332	0.6968	-0.9521	-0.9488
CR3	0.9953	0.9945	1	0.9629	0.7482	0.9324	0.6875	-0.9354	-0.9256
CR4	0.9803	0.9655	0.9629	1	0.8397	0.9883	0.6459	-0.9028	-0.9108
CR5	0.7921	0.7654	0.7482	0.8397	1	0.8200	0.5832	-0.7530	-0.7934
CR6	0.9568	0.9332	0.9324	0.9883	0.8200	1	0.6760	-0.8580	-0.8602
CR7	0.6953	0.6968	0.6875	0.6459	0.5832	0.6760	1	-0.6114	-0.5978
CR8	-0.9423	-0.9521	-0.9354	-0.9028	-0.7530	-0.8580	-0.6114	1	0.9863
CR9	-0.9367	-0.9488	-0.9256	-0.9108	-0.7934	-0.8602	-0.5978	0.9863	1

Tablo 7’de 2016 yılı için hesaplanmış olan ve her bir değerlendirme kriterinin içerisinde barındırdığı bilgi miktarını ifade eden ( $C_j$ ) değerleri ile yine değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık skorları ( $W_j$ ) yer almaktadır.

**Tablo 7. Hesaplanan  $C_j$  ve  $W_j$  Değerleri (2016 Yılı İçin)**

	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9
$C_j$	1.6845	1.7138	1.7660	1.6740	1.9197	1.6640	1.6219	3.9180	4.1249
$W_j$	0.0839	0.0853	0.0879	0.0833	0.0956	0.0828	<b>0.0807</b>	0.1951	<b>0.2054</b>

Tablo 7’de yer alan bulgular dikkate alındığında çalışma kapsamına alınan bankalar için performans kriterlerine ait skorların 0.0807 ile 0.2054 arasında değiştiği görülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle, 2016 yılını kapsayan dönem için banka performansı üzerinde etkili olan en önemli performans kriterinin CR9 ile simgelenen "alışan Sayısı" olduğu buna karşın aynı dönemde banka performansı üzerinde etkisi en az olan kriterin ise CR7 ile simgelenen "Bilanço Dışı Hesaplar" olduğu ifade edilmektedir. Tablo 8’de ise tüm yıllar için hesaplanmış olan  $C_j$  ve  $W_j$  değerleri yer almaktadır.

**Tablo 8. Tüm Yıllar İçin Hesaplanan  $C_j$  ve  $W_j$  Değerleri**

		CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9
2016	$C_j$	1.6845	1.7138	1.7660	1.6740	1.9197	1.6640	1.6219	3.9180	4.1249
	$W_j$	0.0839	0.0853	0.0879	0.0833	0.0956	0.0828	<b>0.0807</b>	0.1951	<b>0.2054</b>
2017	$C_j$	1.7519	1.7490	1.8259	1.7377	2.1605	1.6754	1.5745	3.8778	4.0819
	$W_j$	0.0857	0.0856	0.0894	0.0850	0.1057	0.0820	<b>0.0770</b>	0.1898	<b>0.1998</b>
2018	$C_j$	1.9093	1.9863	1.9718	1.8531	1.6825	1.9199	1.6189	3.8348	4.0413
	$W_j$	0.0917	0.0954	0.0947	0.0890	0.0808	0.0922	<b>0.0778</b>	0.1842	<b>0.1941</b>
2019	$C_j$	2.0028	2.0202	2.0073	1.9435	2.0721	2.0013	1.6443	4.0882	4.1991
	$W_j$	0.0911	0.0919	0.0913	0.0884	0.0943	0.0911	<b>0.0748</b>	0.1860	<b>0.1911</b>
2020	$C_j$	1.9649	1.9609	1.9435	2.0524	1.8206	2.0987	1.7509	4.0670	4.1286
	$W_j$	0.0902	0.0900	0.0892	0.0942	0.0836	0.0963	<b>0.0804</b>	0.1867	<b>0.1895</b>

Tablo 8'de yer alan bulgular göz önünde bulundurulduğunda çalışma kapsamına alınan tüm dönemlerde söz konusu bankaların performansı üzerinde etkisi en fazla olan ölçüt tıpkı 2016 yılı sonuçlarında olduğu gibi CR9 ile simgelenen "Çalışan Sayısı"dır. Buna karşın yine aynı tablodan elde edilen bulgulara göre analiz kapsamına alınan tüm dönemlerde banka performansı üzerinde etkisi en az olan ölçüt CR7 ile simgelenen "Bilanço Dışı Hesaplar"dır.

### 5.3. CoCoSo Yönteminden Elde Edilen Bulgular

CRITIC yönteminden yararlanılarak hesaplanmış olan değerlendirme ölçütlerine ilişkin ağırlık skorları bu bölümde CoCoSo yöntemine dahil edilerek, çalışma kapsamına alınan her bir banka için bir performans skoru ve bu skora bağlı olarak oluşturulan performans sıralaması yapılmıştır. Ancak burada da yine örnek oluşturması açısından sadece 2016 yılına ilişkin bulgulara yer verilmiş olup en son bölümde ise tüm yıllara ilişkin bulgular tablolar yardımıyla sunulmuştur.

CoCoSo yönteminin de ilk aşamasında Eşitlik (8)'den hareketle oluşturulan karar matrisi Tablo 4'te yer almaktadır. Yöntemin ikinci adımında ise Eşitlik (9-10) kullanılarak sırasıyla fayda ve maliyet özellikli değerlendirme ölçütleri normalize edilmiştir. Yapılan hesaplamalar neticesinde elde edilen bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9. Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2016 Yılı İçin)**

	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9
BNK1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9270	0.4031	0.0000	0.0000
BNK2	0.7357	0.7695	0.8442	0.5859	0.2034	0.5032	0.5125	0.3083	0.3257
BNK3	0.6734	0.7161	0.6924	0.5272	0.5098	0.5318	1.0000	0.3383	0.3817
BNK4	0.8062	0.8412	0.8673	0.7217	0.9625	0.5773	0.6587	0.3293	0.2668
BNK5	0.8662	0.7870	0.8938	0.8500	0.8775	0.8929	0.8001	0.4008	0.4557
BNK6	0.3075	0.2903	0.2906	0.2695	0.6691	0.2353	0.4580	0.5594	0.5138
BNK7	0.0514	0.0629	0.0733	0.0548	0.1809	0.0220	0.2916	0.8278	0.8830
BNK8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000
BNK9	0.9095	0.9086	0.9073	0.9881	0.9265	1.0000	0.8558	0.3053	0.2116

Eşitlik (11) vasıtasıyla hesaplanmış olan toplam ağırlıklı karşılaştırılabilirlik ( $S_i$ ) matrisi Tablo 10'da yer almaktadır.

**Tablo 10. Toplam Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Matrisi (2016 Yılı İçin)**

	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9	$S_i$
BNK1	0.0839	0.0853	0.0879	0.0833	0.0956	0.0768	0.0325	0.0000	0.0000	0.5453
BNK2	0.0617	0.0657	0.0742	0.0488	0.0194	0.0417	0.0414	0.0601	0.0669	0.4799
BNK3	0.0565	0.0611	0.0609	0.0439	0.0487	0.0441	0.0807	0.0660	0.0784	0.5403
BNK4	0.0676	0.0718	0.0763	0.0601	0.0920	0.0478	0.0532	0.0642	0.0548	0.5878
BNK5	0.0726	0.0671	0.0786	0.0708	0.0839	0.0740	0.0646	0.0782	0.0936	0.6834
BNK6	0.0258	0.0248	0.0255	0.0225	0.0639	0.0195	0.0370	0.1091	0.1055	0.4336
BNK7	0.0043	0.0054	0.0064	0.0046	0.0173	0.0018	0.0235	0.1615	0.1813	0.4061
BNK8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1951	0.2054	0.4004
BNK9	0.0763	0.0775	0.0798	0.0823	0.0885	0.0828	0.0691	0.0595	0.0435	0.6594

Eşitlik (12) kullanılarak hesaplanmış olan üssel ağırlıklı karşılaştırılabilirlik matrisi ( $P_i$ ) Tablo 11'de görülmektedir.

**Tablo 11. Toplam Üssel Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Matrisi (2016 Yılı İçin)**

	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9	P <sub>i</sub>
BNK1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9937	0.9293	0.0000	0.0000	6.9230
BNK2	0.9746	0.9779	0.9852	0.9564	0.8588	0.9447	0.9475	0.7949	0.7943	8.2343
BNK3	0.9674	0.9719	0.9682	0.9480	0.9376	0.9490	1.0000	0.8095	0.8206	8.3722
BNK4	0.9821	0.9854	0.9876	0.9732	0.9964	0.9555	0.9669	0.8052	0.7624	8.4145
BNK5	0.9880	0.9798	0.9902	0.9865	0.9876	0.9907	0.9821	0.8366	0.8510	8.5925
BNK6	0.9058	0.8999	0.8970	0.8965	0.9623	0.8870	0.9389	0.8929	0.8722	8.1526
BNK7	0.7797	0.7898	0.7947	0.7850	0.8492	0.7291	0.9053	0.9638	0.9748	7.5714
BNK8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000	2.0000
BNK9	0.9921	0.9919	0.9915	0.9990	0.9927	1.0000	0.9875	0.7934	0.7269	8.4750

Çalışmanın bu aşamasında ilk olarak 2016 yılı için üçlü değerlendirme skorları olarak ifade edilen  $k_{ia}$ ,  $k_{ib}$  ve  $k_{ic}$  değerleri sırasıyla Eşitlik (13-15)'ten yararlanılarak hesaplanmıştır. Ardından yöntemin son aşamasında yer alan Eşitlik (16)'nın kullanılması sonucunda analiz kapsamına alınan her bir karar alternatifi için  $k_i$  indeksi olarak ifade edilen performans skorları tespit edilmiştir. Yapılan hesaplamalar neticesinde ulaşılan tüm bulgular ise Tablo 12'de sunulmuştur.

**Tablo 12. CoCoSo Yöntemi Sonuçları ve Performans Sıralamaları (2016 Yılı İçin)**

	$k_{ia}$	$k_{ib}$	$k_{ic}$	$k_i$	Sıralama
BNK1	0.1045	4.8235	0.8051	2.6514	8
BNK2	0.1219	5.3158	0.9395	2.9733	5
BNK3	0.1247	5.5355	0.9608	3.0791	4
BNK4	0.1260	5.6753	0.9705	3.1425	3
BNK5	0.1298	6.0029	1.0000	3.2977	1
BNK6	0.1201	5.1592	0.9256	2.8993	6
BNK7	0.1116	4.8000	0.8600	2.6963	7
BNK8	0.0336	2.0000	0.2588	1.0232	9
BNK9	0.1278	5.8842	0.9847	3.2370	2

Tablo 12'de rapor edilen bulgulara göre 2016 yılını kapsayan dönem için BNK5 olarak simgelenen Akbank diğer bankalara kıyasla daha üstün bir performans sergilemiştir. Buna karşın aynı dönem BNK8 olarak simgelenen ICBC Turkey Bank ise diğer bankalardan daha kötü bir performans ortaya koyarak son sırada yer almıştır.

Tablo 13'te ise analiz kapsamına alınan tüm dönemler için hesaplanmış olan performans skorları ve bu skorlar neticesinde yapılmış olan sıralamalar yer almaktadır.

**Tablo 13. CoCoSo Yöntemi Sonuçları ve Performans Sıralamaları (Tüm Yıllar İçin)**

	2016		2017		2018		2019		2020	
	k <sub>i</sub>	Sıra	k <sub>i</sub>	Sıra	k <sub>i</sub>	Sıra	k <sub>i</sub>	Sıra	k <sub>i</sub>	Sıra
BNK1	2.6514	8	2.6806	8	2.7072	7	2.7133	7	2.7100	7
BNK2	2.9733	5	2.9846	5	3.0248	5	3.0156	5	3.0217	5
BNK3	3.0791	4	3.0935	4	3.1185	4	3.1158	4	3.1204	4
BNK4	3.1425	3	3.1692	3	3.1859	3	3.1928	3	3.1886	3
BNK5	3.2977	1	3.3227	1	3.3484	1	3.3520	1	3.3538	1
BNK6	2.8993	6	2.9108	6	2.9011	6	2.9099	6	2.9046	6
BNK7	2.6963	7	2.6919	7	2.6758	8	2.6779	8	2.6757	8
BNK8	1.0232	9	1.0217	9	1.0203	9	1.0201	9	1.0200	9
BNK9	3.2370	2	3.2652	2	3.2965	2	3.3007	2	3.3042	2

Tablo 13'te rapor edilen bulgulara göre analiz kapsamına alınan tüm dönemlerde Akbank (BNK5) diğer bankalara karşı oldukça üstün bir performans sergileyerek zirvede kalmayı başarmıştır. Buna karşın ICBC Turkey Bank (BNK8) ise tüm dönemlerde rakiplerinden daha kötü bir performans ortaya koymuştur. Bu sonuca ilaveten, analiz kapsamına alınan diğer bankaların performans sıralamaları incelenecek olursa, genel olarak sıralamaların yıllara göre değişkenlik göstermediği ifade edilebilir. Bu durum ise borsada işlem gören bankaların istikrarlı bir performans ortaya koyduklarına işaret etmektedir.

## 6. Sonuç ve Değerlendirme

Bankacılık sektörü, gerek banka odaklı finansal sistemler için gerekse de piyasa odaklı finansal sistemler için oldukça önemli bir sektördür. Türkiye gibi gelişmekte olan ülke ekonomilerinde finansal sistem içerisinde oldukça büyük bir paya sahip olan bankalar, ülke ekonomilerinin kalkınması ve gelişmesi için oldukça önemli bir aktördür. Finansal sistem içerisinde bu denli hayati bir öneme sahip olan bankaların ise belirli zaman periyotlarında denetlemesi ve performansının ölçülmesi de oldukça önem arz eden bir husus haline gelmiştir. Dolayısıyla bu çalışmanın da amacı pay senetleri BIST'te işlem görmekte olan 9 mevduat bankasının 2016-2020 yıllarına ilişkin performansının ÇKKV yöntemlerine dayalı olarak ölçülmesidir. Bu kapsamda CRITIC ve CoCoSo yöntemlerinde oluşan bütünleşik bir model kullanılmıştır. Analiz kapsamına alınan bankalara ait performans göstergelerinin ağırlıklandırılmasında CRITIC, performans skorlarının belirlenmesinde ise CoCoSo yöntemlerinden faydalanılmıştır.

İki aşamalı olarak gerçekleştirilen analizin ilk aşamasında CRITIC yöntemi kullanılarak değerlendirme kriterleri ağırlıklandırılmıştır. Söz konusu yöntemin uygulanması sonucunda ulaşılan bilgilere göre, analiz kapsamına alınan tüm dönemlerde performans üzerinde en etkili kriter çalışan sayısı iken, en önemsiz kriter ise bilanço dışı hesaplardır.

Analiz sürecinin ikinci aşamasında ise CoCoSo yöntemi kullanılarak bankaların performans skorlarına bağlı sıralamaları tespit edilmiştir. Söz konusu yöntemden elde



edilen bulgulara göre ise analiz kapsamına alınan tüm dönemlerde diğer bankalara kıyasla Akbank daha üstün bir performans ortaya koyarken, ICBC Turkey Bank ise tüm dönemlerde en kötü performansı sergileyen banka olmuştur.

Bu çalışmanın bazı kısıtları da mevcuttur. İlk olarak analiz kapsamında yalnızca 9 adet performans göstergesi kullanılması bir sınırlılık olarak değerlendirilebilmektedir. Çalışmada bir tek CRITIC yöntemine dayalı CoCoSo yönteminin kullanılması, yalnızca BIST bünyesindeki bankaların çalışma kapsamına alınması ve sadece 2016-2020 döneminin kullanılması birer kısıt olarak değerlendirilebilmektedir. Dolayısıyla, gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, araştırmacıların farklı finansal göstergeler, farklı zaman periyotları, farklı teknikler ve farklı örneklemeler kullanarak çalışmalarını gerçekleştirmeleri bu alandaki literatüre katkı sağlayacaktır.

#### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Yazar çalışmanın tamamına yalnız kendi katkısını sağladığını beyan eder.

#### **Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Ak, Ö. K., Babuşcu, ř. ve Hazar, A. (2021). BIST banka endeksinde yer alan mevduat bankalarının finansal performanslarının COPRAS yöntemiyle değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(1): 280-305.
- Akbulut, O. Y. (2020a). Gri Entropi temelli PSI ve ARAS ÇKKV yöntemleriyle Türk mevduat bankalarının performans analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2): 171-187.
- Akbulut, O. Y. (2020b). Finansal performans ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin bütünleşik CRITIC ve MABAC ÇKKV teknikleriyle ölçülmesi: Borsa İstanbul çimento sektörü firmaları üzerine ampirik bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40): 471-488.
- Akbulut, O. Y. ve Hepşen, A. Finansal performans ve pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin Entropi ve CoCoSo ÇKKV teknikleriyle analiz edilmesi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(3): 681-709
- Akçakanat, Ö., Eren, H. Aksoy, E. ve 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.
- Akgül, Y. (2019). ENTROPI ve EDAS yöntemleri ile Ziraat Bankasının 2007-2017 yılları arasındaki performansının analiz edilmesi. *ATLAS 3. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi*: 378-385.
- Alpay, M. G. ve Sakınç, İ. (2017). Türk bankacılık sektörünün yeniden yapılandırma öncesi ve sonrası gri ilişkisel analiz ile finansal performans analizi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2): 49-61.
- Arslan, E. ve Bora, A. (2021). Türk bankacılık sektöründe mevduat bankalarının finansal performanslarının DuPont sistemine göre incelenmesi: 2015-2019 dönemi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(43): 6356-6376.
- Çakir, S. ve Perçin, S. (2013). Çok kriterli karar verme teknikleriyle lojistik firmalarında performans ölçümü. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(4): 449-459.
- Çalış, N. ve Sakarya, ř. (2020). Finansal performans ve hisse senedi getirisi ilişkisi: BİST bankacılık endeksi üzerine bir inceleme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2): 1046-1058.
- Çilek, A. ve Karavardar, A. (2021). ENTROPI tabanlı WASPAS yöntemiyle Karadeniz bölgesindeki şehirlerin bankacılık performansının analizi: 2014-2019 dönemi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(Yönetim ve Organizasyon Özel Sayısı): 1484-1513.
- Demir, G. (2021). Türk bankacılık sisteminin finansal performansının ROC-ITARA-CODAS yöntemleriyle analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(3): 831-847.
- Demirel, B. L., Koçyiğit, S. Ç. ve Kevser, M. (2021). Makroekonomik değişkenler ve içsel faktörler ile bankaların finansal performansı arasındaki ilişki: Türkiye için ampirik bir araştırma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2): 598-611.
- Deveci, M., Pamucar, D. and Gokasar, I. (2021). Fuzzy power Heronian function based CoCoSo method for the advantage prioritization of autonomous vehicles in real-time traffic management. *Sustainable Cities and Society*, 69: 102846.

- Diakoulaki, D., Mavrotas, G. and Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7): 763-770.
- Ecer, F. and Pamucar, D. (2020). Sustainable supplier selection: A novel integrated fuzzy best worst method (F-BWM) and fuzzy CoCoSo with Bonferroni (CoCoSo'B) multi-criteria model. *Journal of Cleaner Production*, 266: 121981.
- Gao, R., Nam, H. O., Ko, W. I. ve Jang, H. (2017). National options for a sustainable nuclear energy system: MCDM evaluation using an improved integrated weighting approach. *Energies*, 10(12): 1-24.
- Gazel, Y. H., Altinirmak, S. ve Karamaşa, Ç. (2021). Türkiye'de faaliyet gösteren ticari bankaların çok kriterli karar verme yöntemlerine göre performanslarının sıralanması. *Sosyoekonomi*, 29(48): 161-180.
- Gül, Y. (2021). ENTROPİ'ye dayalı TOPSIS yöntemi ile bankaların performans değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1): 1-26.
- Işık, Ö. (2020). SD tabanlı MABAC ve WASPAS yöntemleriyle kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankalarının performans analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (29): 61, 78.
- Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z. and Antucheviciene, J. (2021). Determination of objective weights using a new method based on the removal effects of criteria (MERECE). *Symmetry*, 13(4): 525.
- Kiracı, K. ve Bakır, M. (2018). CRITIC temelli EDAS yöntemi ile havayolu işletmelerinde performans ölçümü uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35): 157-174.
- Koşaroğlu, Ş. M. (2020). BİST'te işlem gören bankaların performanslarının SD ve EDAS yöntemleriyle değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3): 406-417.
- Liang, D. Zhang, Y. Xu, Z. and Jamaldeen, A. (2019). Pythagorean fuzzy VIKOR approaches based on TODIM for evaluating internet banking website quality of Ghanaian banking industry. *Applied Soft Computing*, 78: 583-594.
- Özdağoğlu, A., Ulutaş, A. and Keleş, M. K. (2020). The ranking of Turkish universities with COCOSO and MARCOS. *Economics Business and Organization Research*, 2(Special Issue): 374-392.
- Parmaksız, S. ve Özdemir, O. (2021). Çok kriterli karar verme tekniklerinin bankacılık oran analizinde kullanılması üzerine bir araştırma. *Journal of Banking and Financial Research*, 8(2): 65-93.
- Şişman, B. ve Doğan, M. (2016). Türk bankalarının finansal performanslarının bulanık AHP ve bulanık MOORA yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2): 353-371.
- Topak, M. S. ve Çanakçıoğlu, M. (2019). Banka performansının Entropi ve COPRAS yöntemi ile değerlendirilmesi: Türk bankacılık sektörü üzerine bir araştırma. *Mali Çözüm Dergisi*, 29(154):107-132.
- Ulutaş, A., Karakuş, C. B. and Topal, A. (2020). Location selection for logistics center with fuzzy SWARA and CoCoSo methods. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(4): 4693-4709.
- Wanke, P., Azad, A. K. and Emrouznejad, A. (2018). Efficiency in BRICS banking under data vagueness: A two-stage fuzzy approach. *Global Finance Journal*, 35: 58-71.
- Wu, Hung-Yi. Tzeng, Gwo-Hshiung and Chen, Yi- Hsuan. (2009). A fuzzy MCDM approach for evaluating banking performance based on balanced scorecard. *Expert systems with applications*, 36(6): 10135-10147.

- Yazdani, M., Zarate, P., Zavadskas, E. K. and Turskis, Z. (2019). A combined compromise solution (CoCoSo) method for multi-criteria decision-making problems. *Management Decision*, 57(9): 2501-2519.
- Yetiz, F. ve Kılıç, Y. (2021). Bankaların finansal performansının VIKOR yöntemi ile değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 13(24): 151-164.
- Yıldırım, B. F. ve Demirci, E. (2017). Banka performansının TOPSIS-M uygulaması ile değerlendirilmesi. *Söke İşletme Fakóltesi Priene Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1): 35-48.
- Yılmaz, Ö. ve Yakut, E. (2021). Entropi temelli TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile bankacılık sektöründe finansal performans değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(4):1297-1321.