

BÜTÜNLEŞİK CRITIC VE MAIRCA YÖNTEMLERİ İLE KAMU SERMAYELİ BANKALARININ PERFORMANS ANALİZİ

PERFORMANCE ANALYSIS OF PUBLIC CAPITAL BANKS WITH INTEGRATED CRITIC AND MAIRCA METHODS

*Yüksel AYDIN**

Özet

Bu alışma 2019 yılını kapsayan dönem için Türk bankacılık sektöründe faaliyettedir bulunan kamu sermayeli katılım, mevduat ve kalkınma ve yatırım bankalarının performansını ölçmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada seçilen bankaların performansını değerlendirmek için CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinden faydalanılmıştır. Birinci aşamada CRITIC yöntemi kullanılarak değerlendirme kriterlerin önem ağırlıkları belirlenirken, ikinci aşamada MAIRCA yönteminin uygulanmasıyla bankaların performans sıralamaları belirlenmiştir. CRITIC yönteminden elde edilen sonuçlara göre çalışma kapsamına alınan bankalar için en önemli performans kriterinin bankaların faaliyet göstermekte olduğu sektörler (katılım, mevduat ve kalkınma ve yatırım) açısından değişkenlik göstermektedir. Bununla beraber MAIRCA yönteminin uygulanması sonucu elde edilen performans skorlarına göre katılım bankacılığı sektöründe Ziraat Katılım Bankası, mevduat bankacılığı sektöründe Vakıflar Bankası ve son olarak kalkınma ve yatırım bankacılığı sektöründe ise Türk Eximbank alışma kapsamına alınan dönemde en başarılı bankalar olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık Sektörü, Performans Analizi, CRITIC, MAIRCA, ÇKKV

JEL Kodları: CO2, G21, C65, C44, E44

Abstract

This study is conducted to measure the performance of state-owned participation, deposit and development and investment banks operating in the Turkish banking sector for the period covering 2019. CRITIC and MAIRCA methods are used to evaluate the performance of selected banks in the study. While the importance weights of the evaluation criteria are determined using the CRITIC method in the first stage, the performance rankings of the banks are determined by the application of the MAIRCA method in the second stage. According to the results obtained from the CRITIC method, the most important performance criterion for the banks included in the study varies in terms of the sectors (participation, deposit and development and investment) in which the banks operate. However, results of the MAIRCA method indicate that the most successful banks among their groups are the Ziraat Participation Bank, Vakıflar Bank, and Türk Eximbank, respectively.

Keywords: Banking Sector, Performance Analysis, CRITIC, MAIRCA, MCDM

JEL Codes: CO2, C65, C44,E44, G21

*Doç. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, yaydin@cumhuriyet.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8966-7781

1. GİRİŞ

Bankalar, küreselleşme ve rekabetin oldukça yüksek olduğu günümüz şartlarında yalnızca banka odaklı finansal sistemlerde değil aynı zamanda piyasa odaklı finansal sistemlerde de ekonomik yaşamın en önemli yapı taşlarından biri haline gelmiştir (Belke ve Unal, 2017:405; Seçme vd., 2009:11699). Finansal sistem içerisinde oldukça önemli bir yere sahip olan bankalar, özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde ekonomik büyümeyi ve gelişmenin yanı sıra kalkınmayı da desteklemede hayati bir rol üstlenmektedir (Akbulut, 2019:250; Dietrich ve Wanzenried, 2014:337).

Temel amacı kar elde etmek olan bankalar, üretim sürecinde aktif olarak rol alan reel sektörün de fon ihtiyacını karşılayarak hem finansal piyasaların gelişimine destek olmakta hem de ekonomideki istikrarın tesis edilmesine olanak sağlamaktadır (Bayrakdaroğlu ve Yalçın, 2013:443; Güneysu, vd., 2015:72). Ancak bankalar, söz konusu tüm bu faaliyetleri gerçekleştirirken birçok riskle de karşılaşabilmektedir (Ersoy ve Aydın, 2018:158; Menicucci ve Paolucci, 2016:86; Okuyan ve Karataş, 2017:395; Aydın, 2019:182). Ekonomide oluşabilecek şok veya kriz durumlarında hayatta kalabilmek ve faaliyetlere ara vermeden devam edilmek açısından bahsi geçen risk faktörlerinin etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir (Acaravcı ve Çalım, 2013:27; Akbulut, 2020a:172; Dietrich ve Wanzenried, 2009:2). Çünkü, bankacılık sektöründe meydana gelebilecek olumsuz bir durum gerek ülke ekonomisini gerekse de sosyal hayatı derinden etkileyebilme potansiyeline sahiptir (Amile vd., 2013:128). Dolayısıyla, finansal hizmet sektörünün en önemli aktörlerinden biri olan bankaların dönemler itibariyle gerçekleştirmiş oldukları faaliyetler neticesinde performansının takip edilmesi ve değerlendirilmesi önem arz eden bir konu haline gelmiştir (Topak ve Çanakçıoğlu, 2019:108).

Türkiye Bankalar Birliği (TBB) ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB)'nin 2019 yılı sonu itibari ile yayınlamış oldukları raporlardan elde edilen bilgiler göre, 2019 yıl sonu itibari ile Türk Bankacılık Sektöründe faaliyet gösteren 32 mevduat bankası, 13 kalkınma ve yatırım bankası ve son olarak 6 adet de katılım bankası olmak üzere toplam 51 banka bulunmaktadır. Bu bankaların ise %17,6'sı kamu sermayeli, %31,5'i özel sermayeli ve %50,9 ise yabancı sermayeli bankalardan oluşmaktadır. Sektörde toplamda 188.837 kişi istihdam edilmekte olup bu kişilerin %35,3'ü kamu sermayeli bankalarda çalışmaktadır. Ayrıca tüm sektörün toplamda 11.400 adet şubesi bulunmakta olup bunlarında %34,3'ü yine kamu sermayeli bankalara aittir. Buna ilaveten tüm sektörün toplamda 4.491.708 milyon TL aktifi bulunmakta olup bu tutarın da %43,8'i kamusal sermayeli bankalara aittir (TBB, 2019; TKBB, 2019).

Bu açıdan bakıldığında her ne kadar bankacılık sektöründe faaliyette bulunan kamu sermayeli bankaların sayısı az olsa da sektör içerisindeki payları dikkate alındığında bu bankaların sektöre yön verdiği açıkça görülmektedir. Dolayısıyla, bu bankaların finansal hizmet sektöründeki faaliyet sonuçlarının yakından izlenmesi ve denetlenmesi özellikle finansal sistemin sağlamlığı açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, bu bankaların faaliyet sonuçlarının düzenli olarak değerlendirilmesi onların hem finansal yapılarının ve etkinlik durumlarının daha açık bir şekilde izlenmesine hem de rekabet koşullarının ağırlaştığı günümüz ekonomileri içerisinde uzun vadede hayatta kalmalarına katkı sağlayacaktır (Mandic vd., 2014:30; Yalçın ve Yapıcı Pehlivan, 2019:1).

Literatürde daha önce yapılmış olan bankacılık sektörünün performansını konu alan birçok çalışma mevcuttur. Ancak genel olarak bu çalışmaların büyük bir bölümü mevduat bankalarına odaklanmaktadır. Finansal sistem içerisindeki önemli aktörlerden biri olan ve hem ekonominin hem de finansal sistemin gelişmesine katkı sunan bankaların performansının mülkiyet yapısına (kamu, özel ve yabancı) göre değerlendiren çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Dolayısıyla bu çalışmanın bankacılık literatürüne iki önemli katkı sağlaması beklenmektedir. Bunlardan ilki önceki çalışmaların aksine bu çalışmada Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren kamu sermayeli bankaların performansları katılım, mevduat ve kalkınma yatırım ve yatırım bankaları kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışmanın ikinci katkısı ise banka performans değerlendirmesinde CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) ve MAIRCA (Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis) yöntemlerinden oluşan bütünlük bir modelinin önerilmesidir.

2. Literatür Taraması

Bankacılık literatüründe çeşitli ÇKKV yöntemlerinden faydalanılarak yapılmış olan performans değerlendirme ve sıralamaya yönelik çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı Tablo 1'de kronolojik olarak özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Taraması

Yazar/lar	Örneklem ve Dönem	Kullanılan Yöntemler	Bulgular
Ho ve Wu (2006)	Avustralya'da faaliyet gösteren 3 ticari banka/2000	Gri İlişkisel Analiz	Çalışma sonucunda diğer bankalarla kıyaslandığında performansı en yüksek bankanın Commonwealth Bank of Australia olduğu rapor edilmiştir.
Chang (2006)	Tayvan bankacılık sektörüne kayıtlı 15 ticari banka/2000-2002	Gri İlişkisel Analiz	Araştırmanın sonuçlarından elde edilen sonuçlar ticari bankaların performansına en fazla etki eden oranların aktif karlılığı ve öz kaynak karlılığı oranlarının olduğunu göstermektedir.
Yayar ve Baykara (2012)	Türkiye'de faaliyet gösteren 4 Katılım Bankası/2005-2011	Uzman Görüşü ve TOPSIS	Çalışmadan elde edilen bulgular Albaraka Türk'ün en etkin banka olduğunu bununla birlikte Bank Asya'nın ise verimli katılım bankası olduğunu ortaya koymaktadır.
Amile vd. (2013)	İran'da faaliyet gösteren 3 banka	Bulanık AHP ve TOPSIS	Analiz sonucunda Parsian Bank'ın performans açısından ilk sırada yer aldığı gözlemlenmiştir.
Mandic vd. (2014)	Sırbistan bankacılık sektörüne kayıtlı 35 mevduat bankası/2005-2010	Bulanık AHP ve TOPSIS	Analiz sonuçları, tüm dönemlerde finansal başarısı en yüksek bankanın Banca Intesa olduğunu göstermektedir.
Chaudhuri ve Ghosh (2014)	Hindistan bankacılık sektöründe yer alan 15 kamu sermayeli 14 özel sermayeli mevduat bankası/2007-2013	Eşit Ağırlıklandırma- TOPSIS ve M- TOPSIS	İki yöntemin sonuçlarından elde edilen bulgular kamu sermayeli bankalardan Indian Bank'ın özel sermayeli bankalarda ise City Union Bank'ın finansal açıdan en başarılı iki banka olduğunu ortaya koymaktadır.
Özbek (2015)	Türkiye'de faaliyet göstermekte olan kamu sermayeli bankalar/2005-2014	AHP ve OCRA	Çalışma sonucunda ulaşılan bulgular 2005 ve 2012 yılları arasında finansal açıdan en başarılı bankanın Vakıfbank olduğunu bununla birlikte 2012 ve 2014 yılları arasında ise en başarılı bankanın Ziraat bank olduğunu göstermektedir.
Gümrah (2016)	Türkiye'de ve Malezya'da faaliyet göstermekte olan 15 Katılım Bankası/ 2010-2013	TOPSIS	Çalışma kapsamına alınan ilk üç yılda SC ve Pubisla-mic, son yılda ise Albaraka Türk'ün performans açısından ilk sırada yer aldığı gözlemlenmiştir.
Çalışkan ve Eren (2016)	Türkiye'de faaliyet gösteren kamu, özel ve yabancı sermayeli bankalar/2010-2014	AHP ve PROMETHEE	Çalışmanın sonucunda en iyi finansal performansı Ziraat Bankası'nın sergilediği rapor edilmiştir.
Yıldırım ve Demirci (2017)	Türk bankacılık sektörüne kayıtlı kamu ve özel sermayeli 10 banka/2015	Eşit Ağırlık, TOPSIS ve TOPSIS-M	Araştırmanın sonunda yapılan TOPSIS performans sıralamasına göre en başarılı performansı gösteren banka Vakıf bank olurken TOPSIS-M sıralamasına göre ise en başarılı bankanın Garanti Bankası'nın olduğu tespit edilmiştir.
Siew vd. (2017)	Malezya Borsası'nda işlem gören 8 banka/ 2011-2015	Eşit Ağırlık ve TOPSIS	Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular CIMB Group Holdings Berhad'ın performans sıralamasında ilk sırada yer aldığını göstermektedir.
Ural vd. (2018)	Türk bankacılı sektörüne kayıtlı 3 kamu sermayeli mevduat bankası/ 2012-2016	Entropi ve WASPAS	Analiz kapsamında 2012-2013 yıllarında en başarılı performans gösteren banka Vakıf bank iken 2014, 2015 ve 2016 yıllarında en başarılı

			performansı gösteren bankanın Ziraat bankası olduğu rapor edilmiştir.
Banu ve Santhiyavalli (2019)	Hindistan'da faaliyet gösteren ve farklı mülkiyet yapısına sahip 40 banka/1999-2015	TOPSIS	Çalışmadan elde edilen bulgular Citibank, South Indian Bank, Deutsche Bank, State Bank of Travancore ve Bank of Baroda bankaları çalışma kapsamına alınan tüm dönemlerde performansı en yüksek bankalar olarak tespit edilmiştir.
Ünal (2019)	Türk bankacılık sektörüne kayıtlı ve aktif büyüklüğü bakımından en büyük 4 özel sermayeli mevduat bankası/2014-2018	SD ve WASPAS	Yapılan değerlendirme sonucunda Akbank'ın söz konusu dönemde diğer bankalara kıyasla daha iyi bir performans sergilediği ortaya konmuştur.
Gezen (2019)	Türkiye'de faaliyet göstermekte olan 3 Katılım Bankası/2010-2017	Entropi ve WASPAS	Çalışma sonucunda raporlanan bulgular göstermektedir ki 2010-2015 yılları arasında en başarılı performansı sergileyen banka Finans Katılım iken 2016-2017 yıllarında ise Kuveyt Türk Katılım bankasıdır.
Akgül (2019)	Türk bankacılık sektörü/2010-2018	Entropi, ARAS, MAUT ve SAW	Yapılan analizler sonucunda sektörün performans açısından en başarılı olduğu yıl 2010 yılıdır.
Akbulut (2020a)	Aktif yapısı bakımından en büyük paya sahip 10 Türk mevduat bankası/2018	Gri Entropi, PSI ve ARAS	Araştırmadan elde edilen bulgular Ziraat bankasının söz konusu dönemde finansal açıdan en başarılı banka olduğunu göstermektedir.
Aydın (2020)	Türkiye'de faaliyet gösteren 16 yabancı sermayeli mevduat bankası/2006-2019	SD ve COPRAS	Çalışmadan elde edilen sonuçlar ilgili dönemde Garanti bankasının performansı en yüksek banka olduğunu göstermektedir.
Işık (2020)	Türk bankacılık sektörüne kayıtlı 3 kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankası/2014-2018	SD, MABAC ve WASPAS	Çalışma sonucunda Türk Eximbank'ın tüm dönemlerde performansı en yüksek banka olarak tespit edilmiştir.
Koşaroğlu (2020)	Pay senetleri BIST'e kayıtlı 9 ticari banka/2015-2019	SD ve EDAS	Diğer ticari bankalara kıyasla Akbank ortalamada en iyi performansı sergileyen bankadır.

3. Metodoloji

Bu çalışmanın uygulama aşamasında kamusal sermayeli bankaların performanslarını değerlendirmek amacıyla CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinden oluşan hibrid bir değerlendirme modeli kullanılmıştır. Bu yöntemlerden ilki seçilen değerlendirme kriterlerinin ağırlık katsayılarının belirlenmesinde, ikincisi ise bankaların performanslarının kıyaslanmasında kullanılmıştır. Bu bölümde bu iki yöntem teorik açıdan açıklanmaktadır.

3.1. CRITIC Yöntemi

Objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olan CRITIC yöntemi ilk olarak Diakoulaki vd., (1995) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Bu yöntem değerlendirme kriterlerinin ağırlıklandırılmasında genel olarak mevcut verileri dikkate alarak matematiksel işlemler yapılmasına olanak sağlayan bir yöntemdir (Gao vd., 2017:7). Bu yöntemde değerlendirme kriterlerine ilişkin standart sapmalar ve kriter çiftleri arasındaki etkileşim seviyeleri göz önüne alınarak kriterlere ait ağırlık katsayıları tespit edilmektedir. CRITIC ağırlıklandırma yönteminden faydalanılarak kriterlerin göreceli önem ağırlıklarının tespit edilme süreci şu adımları içermektedir (Akbulut, 2019:253-254; Akbulut, 2020b:475-476; Demir ve Kartal, 2020: 43-44; Diakoulaki vd., 1995:764-765; Işık, 2019:547-549; Işık ve Ersoy, 2020:75-76; Şenol ve Ulutaş, 2018:93-94; Kiracı ve Bakır, 2018:160-161);

Aşama 1-1: Yöntemin ilk aşamasında karar probleminin ilişkin (X) başlangıç karar matrisi Eşitlik (1)'e göre oluşturulur.

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

Aşama 1-2: İkinci aşamada değerlendirme kriterlerinin ortak bir birime çevrilebilmesi için karar matrisi normalize edilmektedir. Normalizasyon işlemi gerçekleştirilirken değerlendirme kriterlerinin fayda yönlü ise Eşitlik (2), maliyet yönlü ise Eşitlik (3) kullanılarak bu işlem gerçekleştirilmektedir.

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

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

Aşama 1-3: Bu aşamada değerlendirme kriterleri arasındaki ilişkinin seviyesini ölçmek amacıyla Eşitlik (4)'ten yararlanılarak değerlendirme kriterleri arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmaktadır.

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

Aşama 1-4: Eşitlik (5) kullanılarak her bir değerlendirme kriterine ait bilgi miktarını temsil eden C_j değeri hesaplanmaktadır. Aşağıda Eşitlik (5) içerisinde yer alan ve her bir kritere ait standart sapmayı temsil eden σ_j değerleri ise Eşitlik (6) kullanılarak elde edilmektedir.

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk}), \quad j=1, 2, \dots, n \quad (5)$$

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

Aşama 1-5: Yöntemin beşinci ve son aşamasında Eşitlik (7)'den faydalanılarak her bir değerlendirme kriterine ilişkin ağırlık katsayıları hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \text{ ve } j \text{ ve } k=1, 2, \dots, n \quad (7)$$

Burada en yüksek w_j değerine sahip olan kriter en iyi performans kriteri olarak değerlendirilmektedir.

3.2. MAIRCA Yöntemi

MAIRCA yöntemi Pamučar vd. (2014) tarafından literatüre kazandırılmış bir ÇKKV yöntemidir. Bu yöntem karar alternatiflerinin ideal derecelendirmelere en yakın değerlerini belirleyerek, alternatiflerin değerlendirilmesi ve sıralamasında kullanılmaktadır. Bu yöntemin uygulama aşamaları aşağıdaki gibidir (Belke, 2020:127-128; Bakır vd., 2020:154-156; Demir ve Kartal, 2020: 97-99; Gigović vd., 2016; Günay ve Ecer, 2020:33; Ulutaş, 2019; Ayçin ve Orçun, 2019);

Aşama 2-1: Tüm ÇKKV yöntemlerinde olduğu gibi bu yöntemde ilk aşamasında karar matrisi oluşturulmaktadır. Bu matris Eşitlik (1)'de gösterilmiştir.

Aşama 2-2: Eşitlik (8) ile her bir karar alternatifi için tercih olasılığı P_{Bi} tespit edilmektedir. Burada alternatiflere ait tercih olasılıkları birbirine eşittir ve bu olasılıkların toplamı 1'dir.

$$P_{Bi} = \frac{1}{m}; \quad \sum_{i=1}^m P_{Bi} = 1 \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (8)$$

Aşama 2-3: Bu aşamada değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık katsayıları ile tercih olasılıkları Eşitlik (9) doğrultusunda çarpılarak teorik değerlendirme matrisi (K_p) elde edilmektedir.

$$K_p = \begin{bmatrix} k_{p11} & k_{p12} & \dots & k_{p1n} \\ k_{p21} & k_{p22} & \dots & k_{p2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{pm1} & k_{pm2} & \dots & k_{pmn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{B1}w_1 & P_{B1}w_2 & \dots & P_{B1}w_n \\ P_{B2}w_1 & P_{B2}w_2 & \dots & P_{B2}w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{Bm}w_1 & P_{Bm}w_2 & \dots & P_{Bm}w_n \end{bmatrix} \quad (9)$$

Aşama 2-4: Yöntemin bu aşamasında ise gerçek değerlendirme matrisi (K_r) oluşturulmaktadır. K_r matrisini oluşturan her bir değer k_{rij} , üçüncü aşamada elde edilen teorik değerlendirme matrisinde yer alan değerler ile normalize edilmiş karar matrisinde yer alan değerlerin birbirleriyle çarpılması sonucu elde edilmektedir. Burada değerlendirme kriterleri fayda yönlü Eşitlik (10), maliyet yönlü ise Eşitlik (11) kullanılarak k_{rij} değerleri elde edilir.

$$k_{rij}=k_{pij} = \frac{d_{ij}-d_i^-}{d_i^+-d_i^-} \quad (10)$$

$$k_{rij}=k_{pij} = \frac{d_{ij}-d_i^+}{d_i^- - d_i^+} \quad (11)$$

Yukarıdaki denklemlerde yer alan $d_i^+ = \max(d_1, \dots, d_m)$ ve $d_i^- = \min(d_1, \dots, d_m)$.

Aşama 2-5: eşitlik (12) ve Eşitlik (13) yardımıyla toplam boşluk matrisi F değerleri bulunmaktadır.

$$F = K_p - K_r = \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & \dots & f_{1n} \\ f_{21} & f_{22} & \dots & f_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{m1} & f_{m2} & \dots & f_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} k_{p11} - k_{r11} & k_{p12} - k_{r12} & \dots & k_{p1n} - k_{r1n} \\ k_{p21} - k_{r21} & k_{p22} - k_{r22} & \dots & k_{p2n} - k_{r2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{pm1} - k_{rm1} & k_{pm2} - k_{rm2} & \dots & k_{pmn} - k_{rmn} \end{bmatrix} \quad (12)$$

$$f_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{eğer } k_{pij} = k_{rij} \\ k_{pij} - k_{rij}, & \text{eğer } k_{pij} > k_{rij} \end{cases} \quad (13)$$

Aşama 2-6: Yöntemin son aşamasında Eşitlik (14)'ten faydalanılmak suretiyle her bir karar alternatifi için değerlendirme puanı U_i tespit edilmektedir.

$$U_i = \sum_{j=1}^n f_{ij} \quad (14)$$

Burada en düşük U_i skoruna sahip olan alternatif en iyi karar alternatif olarak değerlendirilirken en büyük U_i skoruna sahip karar alternatifi ise en kötü karar alternatifi olarak değerlendirilmektedir.

4. Önerilen Bütünleşik Modelin Uygulanması

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak CRITIC ağırlıklandırma yönteminden elde edilen bulgulara, ardından da MAIRCA yönteminden elde edilen bulgulara yer verilecektir.

4.1. Çalışmada Kullanılan Veriler

Bu çalışmanın amacı 2019 yılını kapsayan dönemde Türk bankacılık sektöründe faaliyet göstermekte olan kamu sermayeli bankaların performansını CRITIC ve MAIRCA yöntemi ile analiz etmektir. Çalışmada kullanılan örneklem, söz konusu bankaların mali tablolarından ve yıl sonu faaliyet raporlarından derlenmiş 7 adet karar kriterini (Akbulut, 2020a; Işık, 2020; Akçakanat vd., 2017; Ural vd., 2018; Gezen, 2019; Aydın, 2020; Topak ve Çanakçıoğlu, 2019) kapsamaktadır. Söz konusu kriterler ile bu kriterler ilişkin karar vericilerin tutumları Tablo 2'te sunulmaktadır.

Tablo 2. Değerlendirme Kriterleri

Sıra	Kod	Kriterler	Optimizasyon Yönü
1	PK1	Toplam Aktifler	Maksimum
2	PK2	Toplam Krediler	Maksimum
3	PK3	Toplam Özkaynaklar	Maksimum
4	PK4	Net Dönem Kar/Zararı	Maksimum
5	PK5	Bilanço Dışı Hesaplar	Maksimum

6	PK6	Şube Sayısı (Adet)	Minimum
7	PK7	Personel Sayısı (Adet)	Minimum

Türk finans sistemi içinde faaliyette bulunan ve çalışma kapsamında yer alan 9 kamu sermayeli bankaların listesi Tablo 3'te sunulmuştur. Dolayısıyla çalışmanın amacı doğrultusunda her banka kendi grubu içinde değerlendirmeye tabi tutulacaktır.

Tablo 3. Çalışma Kapsamında İncelenen Kamusal Sermayeli Bankalar

Sıra	Bankalara ilişkin veriler	Kod
Kamusal Sermayeli Katılım Bankaları		(KSKB)
1	Türkiye Emlak Katılım Bankası A.Ş.	KSKB1
2	Vakıf Katılım Bankası A.Ş.	KSKB2
3	Ziraat Katılım Bankası A.Ş.	KSKB3
Kamusal Sermayeli Mevduat Bankaları		(KSMB)
1	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	KSMB1
2	Türkiye Halk Bankası A.Ş.	KSMB2
3	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	KSMB3
Kamusal Sermayeli Kalkınma ve Yatırım Bankaları		(KSKYB)
1	Türk Eximbank A.Ş.	KSKYB1
2	İller Bankası A.Ş.	KSKYB2
3	Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.	KSKYB3

4.2. CRITIC Yaklaşımına İlişkin Sonuçlar

Bu çalışmada önerilen bütünlük modelin ilk adımında değerlendirme kriterlerinin ağırlıkları CRITIC yöntemi kapsamında hesaplanmıştır. Bu amaçla Eşitlik (1) doğrultusunda oluşturulan karar matrisi Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Karar Matrisi

	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Min
	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
KSKB1	9.282.271	1.097.529	1.169.173	44.979	20.810.447	11	381
KSKB2	30.348.784	18.770.501	1.960.693	324.887	176.870.434	104	1.322
KSKB3	36.392.174	29.565.030	3.166.828	516.735	48.873.088	93	1.129
KSMB1	649.756.191	447.982.751	70.064.542	6.186.888	2.586.037.664	1.758	24.563
KSMB2	457.045.401	309.208.101	32.196.826	1.720.309	1.760.198.364	1.006	18.967
KSMB3	419.425.553	29.209.105	33.026.273	2.802.291	4.195.761.586	943	16.835
KSKYB1	162.883.112	143.359.915	9.080.224	1.431.635	293.136.243	20	740
KSKYB2	36.087.518	28.414.386	20.955.132	1.782.066	24.192.021	19	2.462
KSKYB3	19.375.918	15.127.772	2.356.413	447.106	41.280.101	1	285

Tablo 5'te seçilen kriterlerinin fayda ve maliyet özellikleri dikkate alınarak sırasıyla Eşitlik (2) ve (3)'ün yardımıyla elde edilen normalize karar matrisi yer almaktadır.

Tablo 5. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
KSKB1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	1,0000
KSKB2	0,7771	0,6208	0,3962	0,5933	1,0000	0,0000	0,0000
KSKB3	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,1798	0,8202	0,1183
KSMB1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,3391	1,0000	1,0000
KSMB2	0,1633	0,6686	0,0000	0,0000	0,0000	0,0773	0,2759
KSMB3	0,0000	0,0000	0,0219	0,2422	1,0000	0,0000	0,0000
KSKYB1	1,0000	1,0000	0,3615	0,7375	1,0000	0,0000	0,0000
KSKYB2	0,1165	0,1036	1,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0526
KSKYB3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0635	0,9365	1,0000

Normalizasyon işleminin ardından Tablo 6’te görüldüğü gibi değerlendirme kriterleri arasındaki ilişki seviyesini gösteren korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Bu işlem için Eşitlik (4)’ten yararlanılmıştır.

Tablo 6. Kriterler Arası Korelasyon Katsayıları

KSKB	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
PK1	1	0,9854	0,9094	0,9796	0,4610	-0,4610	-0,9485
PK2	0,9854	1	0,9669	0,9995	0,3032	-0,3032	-0,8807
PK3	0,9094	0,9669	1	0,9744	0,0502	-0,0502	-0,7308
PK4	0,9796	0,9995	0,9744	1	0,2733	-0,2733	-0,8655
PK5	0,4610	0,3032	0,0502	0,2733	1	-1,0000	-0,7184
PK6	-0,4610	-0,3032	-0,0502	-0,2733	-1,0000	1	0,7184
PK7	-0,9485	-0,8807	-0,7308	-0,8655	-0,7184	0,7184	1
KSMB	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
PK1	1	0,8456	0,9852	0,9260	-0,3302	0,9965	0,9931
PK2	0,8456	1	0,7418	0,5815	-0,7831	0,7983	0,9024
PK3	0,9852	0,7418	1	0,9769	-0,1638	0,9961	0,9584
PK4	0,9260	0,5815	0,9769	1	0,0506	0,9542	0,8753
PK5	-0,3302	-0,7831	-0,1638	0,0506	1	-0,2505	-0,4386
PK6	0,9965	0,7983	0,9961	0,9542	-0,2505	1	0,9799
PK7	0,9931	0,9024	0,9584	0,8753	-0,4386	0,9799	1
KSKYB	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
PK1	1	0,9999	-0,0519	0,3657	0,9867	-0,9867	-0,6265
PK2	0,9999	1	-0,0642	0,3542	0,9886	-0,9886	-0,6168
PK3	-0,0519	-0,0642	1	0,9105	-0,2137	0,2137	-0,7459
PK4	0,3657	0,3542	0,9105	1	0,2093	-0,2093	-0,9545
PK5	0,9867	0,9886	-0,2137	0,2093	1	-1,0000	-0,4913
PK6	-0,9867	-0,9886	0,2137	-0,2093	-1,0000	1	0,4913
PK7	-0,6265	-0,6168	-0,7459	-0,9545	-0,4913	0,4913	1

Her bir değerlendirme kriterine ait bilgi miktarını temsil eden C_j değerleri, Eşitlik (5) ve Eşitlik (6) doğrultusunda, standart sapma ve korelasyon katsayı değerleri de dikkate alınarak hesaplanmış ve elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Değerlendirme kriterleri için Hesaplanan C_j Değerleri

	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
KSKB	2,1387	1,9835	1,9539	1,9673	3,5347	3,9284	5,1502
KSMB	0,8496	1,4841	0,8598	0,8532	4,0256	0,8488	0,8933
KSKYB	2,9053	2,9292	3,0135	2,7604	3,0909	4,7478	5,0333

Tablo 8’de Eşitlik (7) yardımıyla her bir kriter için hesaplanan ağırlık katsayıları yer almaktadır. Tablo 7’de yer alan bilgilere göre performans üzerinde en etkili olan kriter kamu sermayeli katılım bankaları için K7 kodlu personel sayısı, kamu sermayeli mevduat bankaları için K5 kodlu bilanço dışı hesaplar iken kamusal sermayeli kalkınma ve yatırım bankaları için ise katılım bankalarında olduğu gibi K7 kodlu personel sayısıdır. Tablo 8’de rapor edilen sonuçlar dikkate alındığında, performans üzerinde en etkisiz kriter katılım bankaları için K3 kodlu toplam özkaynaklar, mevduat bankaları için K6 kodlu şube sayısı iken kalkınma ve yatırım bankaları için ise K4 kodlu net dönem kar/zararı olarak tespit edilmiştir.

Tablo 8. Değerlendirme kriterleri için Hesaplanan w_j Değerleri

	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
KSKB	0,1035	0,0960	0,0946	0,0952	0,1711	0,1902	0,2493
KSMB	0,0866	0,1512	0,0876	0,0869	0,4102	0,0865	0,0910
KSKYB	0,1187	0,1197	0,1231	0,1128	0,1263	0,1939	0,2056

4.3. MAIRCA Yaklaşımına İlişkin Sonuçlar

CRITIC ağırlıklandırma yönteminde faydalanılarak her bir değerlendirme kriterinin ağırlığı belirlendikten sonra uygulamanın ikinci aşamasında MAIRCA yönteminden faydalanılarak, seçilen göstergeler açısından söz konusu bankaların performansları değerlendirilmiştir. Uygulama kapsamında incelenen bankaların 2019 yılı verileri göz önüne alınarak Eşitlik (1)'e göre oluşturulan karar matrisi Tablo 4'te gösterilmektedir. Karar matrisinin oluşturulmasından sonra Eşitlik (8) ile her bir karar alternatifinin tercih olasılığı $P_{Bi}=1/3=0.333$ olarak hesaplanmıştır. Bir sonraki aşamada ise Eşitlik (9)'dan faydalanılmak suretiyle teorik derecelendirme matrisi K_p oluşturulmuştur. Elde edilen bu matris Tablo 9'de sunulmuştur.

Tablo 9. Teorik Değerlendirme Matrisi

	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
KSKB1	0,0345	0,0320	0,0315	0,0317	0,0570	0,0634	0,0831
KSKB2	0,0345	0,0320	0,0315	0,0317	0,0570	0,0634	0,0831
KSKB3	0,0345	0,0320	0,0315	0,0317	0,0570	0,0634	0,0831
KSMB1	0,0289	0,0504	0,0292	0,0290	0,1367	0,0288	0,0303
KSMB2	0,0289	0,0504	0,0292	0,0290	0,1367	0,0288	0,0303
KSMB3	0,0289	0,0504	0,0292	0,0290	0,1367	0,0288	0,0303
KSKYB1	0,0396	0,0399	0,0410	0,0376	0,0421	0,0646	0,0685
KSKYB2	0,0396	0,0399	0,0410	0,0376	0,0421	0,0646	0,0685
KSKYB3	0,0396	0,0399	0,0410	0,0376	0,0421	0,0646	0,0685

Bir önceki adımda elde edilen teorik değerlendirme matrisi ile Eşitlik (10) ve Eşitlik (11) yardımıyla elde edilen normalize edilmiş karar matrisinin birbiri ile çarpılması sonucunda elde edilen gerçek değerlendirme matrisi K_r Tablo 10'da rapor edilmiştir.

Tablo 10. Gerçek Derecelendirme Matrisi

	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7
KSKB1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0634	0,0831
KSKB2	0,0268	0,0199	0,0125	0,0188	0,0570	0,0000	0,0000
KSKB3	0,0345	0,0320	0,0315	0,0317	0,0103	0,0075	0,0170
KSMB1	0,0289	0,0504	0,0292	0,0290	0,0464	0,0000	0,0000
KSMB2	0,0047	0,0337	0,0000	0,0000	0,0000	0,0266	0,0220
KSMB3	0,0000	0,0000	0,0006	0,0070	0,1367	0,0288	0,0303
KSKYB1	0,0396	0,0399	0,0148	0,0277	0,0421	0,0000	0,0542
KSKYB2	0,0046	0,0041	0,0410	0,0376	0,0000	0,0034	0,0000
KSKYB3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0027	0,0646	0,0685

Tablo 11'da ilk olarak Eşitlikler (12) ve (13)'ün kullanılmasıyla elde edilen toplam boşluk matrisi F elde edilmiştir. Tablo 11'un son iki sütununda ise Eşitlik (14) yardımıyla elde edilen ve her bir karar alternatifi açısından hesaplanan değerlendirme skoru U_i ve bu skorlara göre belirlenen performans sıraları yer almaktadır.

Tablo 11. Toplam Boşluk Matrisi ile Nihai Kriter Fonksiyon Değerleri

	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7	U_i	SIRA
KSKB1	0,0345	0,0320	0,0315	0,0317	0,0570	0,0000	0,0000	0,1868	2
KSKB2	0,0077	0,0121	0,0190	0,0129	0,0000	0,0634	0,0831	0,1983	3
KSKB3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0468	0,0559	0,0661	0,1687	1
KSMB1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0904	0,0288	0,0303	0,1495	2
KSMB2	0,0241	0,0167	0,0292	0,0290	0,1367	0,0022	0,0084	0,2463	3
KSMB3	0,0289	0,0504	0,0286	0,0220	0,0000	0,0000	0,0000	0,1298	1
KSKYB1	0,0000	0,0000	0,0262	0,0099	0,0000	0,0646	0,0143	0,1150	1
KSKYB2	0,0350	0,0358	0,0000	0,0000	0,0421	0,0612	0,0685	0,2426	3
KSKYB3	0,0396	0,0399	0,0410	0,0376	0,0394	0,0000	0,0000	0,1975	2

2019 yılına ait bulgular incelendiğinde, seçilen değerlendirme kriterlerine bağlı olarak en iyi performansı gösteren bankanın katılım bankacılığı sektöründe KSKB3 kodlu Ziraat Katılım Bankası, mevduat bankacılığı sektöründe KSMB3 kodlu Türkiye Vakıflar Bankası ve son olarak kalkınma ve yatırım bankacılığı sektöründe ise KSKYB1

kodlu Türk Eximbank olduğu tespit edilmiştir. Buna ilaveten en kötü performansı sergileyen bankanın ise katılım bankacılığı sektöründe KSKB2 kodlu Vakıf Katılım Bankası, mevduat bankacılığı sektöründe KSMB2 kodlu Türkiye Halk Bankası ve son olarak kalkınma ve yatırım bankacılığı sektöründe ise KSKYB2 kodlu İller Bankası olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Türk bankacılık sektöründe 3 kamu sermayeli katılım, 3 kamu sermayeli mevduat ve 3 kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankası statüsüyle faaliyet gösteren toplam 9 banka bulunmaktadır. Çalışmaya konu olan bu bankalar her ne kadar kamu sermayeli bankalar olsalar da faaliyet konuları açısından söz konusu bankalar arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada da farklı alanlarda faaliyet gösteren bu bankaların kendi içerisinde performanslarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

CRITIC yöntemi uygulanarak ulaşılan sonuçlar performans üzerinde gerek en etkili gerekse de en etkisiz kriter katılım, mevduat ve kalkınma ve yatırım bankaları açısından farklılık göstermektedir. MAIRCA yöntemi uygulanarak elde edilen sonuçlara göre ise seçilen değerlendirme kriterleri açısından performans sıralamasında Ziraat Katılım Bankası katılım bankacılığı sektöründe, Türkiye Vakıflar Bankası mevduat bankacılığı sektöründe ve son olarak Türk Eximbank ise kalkınma ve yatırım bankacılığı sektöründe en başarılı performans sergileyen bankalar olarak tespit edilmiştir.

Bankacılık sektörünün istikrarı ile ekonominin büyümesi ve gelişmesi arasındaki ilişki dikkate alındığında, bankacılık sektörü içerisinde yer alan mevduat ve katılım bankalarının yanı sıra kalkınma ve yatırım bankalarının da performansının objektif yöntemlerle düzenli periyotlarda analiz edilmesi bir yandan banka yönetimi açısından diğer yandan da merkez bankası, hükümet ve yatırımcılar gibi birçok paydaş açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, bankacılık sektörünü konu alan çalışmalar, düzenleyici ve denetleyici otoritelerin sektörün performansını iyileştirmek ve sistemin etkinliğini arttırmak için ileriye dönük olarak alacak oldukları kararlara da yardımcı olabilir.

Bu çalışmanın bazı kısıtları da bulunmaktadır. İlk olarak bu çalışma için tercih edilen bütünlük model ve çalışma dönemi bir kısıtı olarak değerlendirilebilir. Diğer bir ifadeyle farklı ağırlıklandırma ve sıralama yöntemlerinin kullanılmasının farklı sonuçlara yol açabileceği unutulmamalıdır. Buna ilaveten gelecekte yapılacak olan çalışmalarda farklı değerlendirme kriterleri, farklı zaman dönemleri ve farklı ÇKKV tekniklerinin uygulanması ya da bu analizlerin bulanık ortamlarda gerçekleştirilmesi de araştırma konusuna genişlik kazandırabilir.

KAYNAKÇA

- ACARAVCI, S. K. ve ÇALIM, A. E. (2013). Turkish Banking Sector's Profitability Factors. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(1), 27-41.
- AKBULUT, O. Y. (2019). CRITIC ve EDAS yöntemleri ile İş Bankası'nın 2009-2018 Yılları Arasındaki Performansının Analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 249-263.
- 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 İlişkinin Bütünlük CRITIC ve MABAC ÇKKV Teknikleriyle Ölçülmesi: Borsa İstanbul Çimento Sektörü Firmaları Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 471-488.
- AKGÜL, Y. (2019). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Türk Bankacılık Sisteminin 2010-2018 Yılları Arasındaki Performansının Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (FESA)*, 4(4), 567-582.
- AMİLE, M., SEDAGHAT, M., and POORHOSSEİN, M. (2013). Performance Evaluation Of Banks Using Fuzzy AHP and TOPSIS, Case Study: State-Owned Banks, Partially Private And Private Banks In Iran. *Caspian Journal of Applied Sciences Research*, 2(3), 128-138.

- AYÇİN, E. ve ORÇUN, Ç. (2019), "Mevduat Bankalarının Performanslarının Entropi ve MAIRCA Yöntemleri ile Değerlendirilmesi", *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(42), 175-194.
- AYDIN Y. (2019). Türk Bankacılık Sektöründe Karlılığı Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 10(1), 181-189.
- AYDIN, Y. (2020). A Hybrid Multi-Criteria Decision Making (MCDM) Model Consisting of SD and COPRAS Methods in Performance Evaluation of Foreign Deposit Banks. *Ekinoks Ekonomi İşletme ve Siyasal Çalışmalar Dergisi*, 7(2), 160-176.
- BAKİR, M., AKAN, Ş., KİRACI, K., KARABASEVİC, D., STANUJKIĆ, D. and POPOVIĆ, G. (2020). Multiple-Criteria Approach of the Operational Performance Evaluation in the Airline Industry: Evidence from the Emerging Markets. *Rom. J. Econ. Forecast*, 23, 149.
- BANU, A. R., and SANTHIYAVALLI, G. A. (2019). TOPSIS Approach to Evaluate the Financial Performance of Scheduled Commercial Banks in India, *International Journal of Economics and Research*, 21(1), 24-33.
- BAYRAKDAROĞLU, A., & YALÇIN, N. (2013). A Fuzzy Multi-Criteria Evaluation Of The Operational Risk Factors For The State-Owned And Privately-Owned Commercial Banks İn Turkey. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 19(2), 443-461.
- BELKE, M. (2020). CRITIC ve MAIRCA Yöntemleriyle G7 Ülkelerinin Makroekonomik Performansının Değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(Temmuz 2020 (Özel Ek)), 120-139.
- BELKE, M., & Unal, E. A. (2017). Determinants of bank profitability: Evidence from listed and non-listed banks in Turkey. *Journal of Economics Finance and Accounting*, 4(4), 404-416.
- CHANG, C. P. (2006). Managing Business Attributes and Performance for Commercial Banks. *The Journal of American Academy of Business*, 9 (1), 104-109.
- CHAUDHURİ, T. D., and GHOSH, I. (2014). A Multi-Criteria Decision-Making Model-Based Approach for Evaluation of the Performance of Commercial Banks in India. *IUP Journal of Bank Management*, 13(3), 23-33.
- ÇALIŞKAN, E. ve EREN, T. (2016). Bankaların Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(2), 85-107.
- DEMİR, G. & KARTAL, M. (2020). Güncel Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- DIETRICH, A. and WANZENRIED, G. (2009). What Determines the Profitability of Commercial Banks? New Evidence from Switzerland. In *12th conference of the Swiss society for financial market researches, Geneva*, 2-39.
- DIETRICH, A. and WANZENRIED, G. (2014). The Determinants of Commercial Banking Profitability in Low-, Middle-And High-Income Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54(3), 337-354.
- DİAKOULAKİ, D., MAVROTAS, G., & PAPAYANNAKİS, L. (1995). Determining Objective Weights in Multiple Criteria Problems: The CRITIC method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.
- ERSOY, E. ve AYDIN, Y. (2018). Bankaların Likiditesini Etkileyen Makroekonomik ve Bankaya Özgü Faktörlerin Ampirik Analizi: Türkiye Örneği. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 7(14), 158-169.
- GAO, R., NAM, H. O., KO, W. I. and JANG, H. (2017). National Options for A Sustainable Nuclear Energy System: MCDM Evaluation Using An Improved Integrated Weighting Approach. *Energies*, 10(12), 1-24.
- GEZEN, A. (2019). Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının Entropi ve WASPAS yöntemleri ile performans analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (84), 213-232.

- GİGOVIĆ, L., PAMUČAR, D., BAJIĆ, Z. & MİLİĆEVIĆ, M., (2016), “The Combination of Expert Judgment and GIS-MAIRCA Analysis for the Selection of Sites for Ammunition Depots”, *Sustainability*, 8(4), 372, 1-30.
- GÜMRAH A. (2016). Measuring the Performance of Participation Banks by TOPSIS Method: Turkey and Malaysia Cases, *International Journal of Business and Management Studies*, 5(1), 211- 218.
- GÜNAY, F. ve ECER, F. (2020). Cash Flow Based Financial Performance of Borsa İstanbul Tourism Companies by Entropy-MAIRCA Integrated Model. *Journal of multidisciplinary academic tourism*, 5(1), 29-37.
- GÜNEYSU, Y., ER, B. ve AR, İ.M. (2015). “Türkiye’deki Ticari Bankaların Performanslarının AHS ve GIA Yöntemleri ile İncelenmesi”, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9: 71-93.
- HO, C-T., and WU, Y.S (2006). Benchmarking Performance Indicators for Banks. *Benchmarking: An International Journal*, 13(1/2), 147-159.
- IŞIK, Ö. (2019). Türkiye’de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün Finansal Performansının CRITIC Tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(1), 542-562.
- IŞIK, 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.
- IŞIK, Ö. & ERSOY, E. (2020). Özel Sermayeli Mevduat Bankalarında Faiz Gelir ve Giderlerine Dayalı Performans Analizi: CRITIC ve EDAS Yöntemleri ile Bir Uygulama. Karaca, S.S. ve Demireli E. (Yay. haz.), *Finans Teorisine Uygulamalı Katkılar -2* içinde (s. 69-89). Ankara: Ekin Yayınevi.
- 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.
- KİRACI, K. ve BAKIR, M. (2018). CRITIC temelli EDAS Yöntemi ile Havayolu İşletmelerinde Performans Ölçümü Uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 157-174.
- MANDIĆ, K., DELIBASIĆ, B., KNEZEVIĆ, S., and BENKOVIC, S. (2014). Analysis of the Financial Parameters of Serbian Banks through the Application of the Fuzzy AHP and TOPSIS Methods. *Economic Modelling*, 43, 30-37.
- MENİCUCCI, E. and PAOLUCCI, G. (2016). The Deyterminants of Bank Profitability: Empirical Evidence from European Banking Sector, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 14(1), 86-115.
- OKUYAN, H. A. ve KARATAŞ, Y. (2017). Türk Bankacılık Sektörünün Kârlılık Analizi, *Ege Akademik Bakış*, 17(3), 395-406.
- ÖZBEK, A. (2015). Performance Analysis of Public Banks in Turkey, *International Journal of Business Management and Economic Research*, 6(3), 178-186.
- PAMUČAR, D., VASIN, L. and LUKOVAC, V., (2014), “Selection of Railway Level Crossings for Investing in Security Equipment Using Hybrid DEMATEL-MARIC model”, in *XVI International Scientific-expert Conference on Railways, Railcon, Niš, Serbia, 9-10 October 2014*, 89-92.
- SEÇME, N. Y., BAYRAKDAROĞLU, A., and KAHRAMAN, C. (2009). Fuzzy performance evaluation in Turkish banking sector using analytic hierarchy process and TOPSIS. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11699-11709.
- SIEW, L. W., FAI, L. K., & HOE, L. W. (2017). Evaluation on the financial performance of the Malaysian banks with TOPSIS model. *American Journal of Service Science and Management*, 4(2), 11-16.
- ŞENOL, Z. ve ULUTAŞ, A. (2018). Muhasebe Temelli Performans Ölçümleri ile Piyasa Temelli Performans Ölçümlerinin CRITIC ve ARAS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(641), 83-102.

- 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, 107-132.
- Türkiye Bankalar Birliği [TBB]. (2019). Bankalarımız Kitabı 2019. Erişim Adresi: www.tbb.org.tr//Content/Upload/Dokuman/7604/Bankalarimiz_2019.pdf.
- Türkiye Katılım Bankaları Birliği [TKBB]. (2019). Bankalarımız Kitabı 2018. Erişim Adresi: www.tbb.org.tr//Content/Upload/Dokuman/7604/Bankalarimiz_2016.pdf.
- ULUTAŞ A. (2019), SWARA ve MAIRCA Yöntemleri ile Catering Firması Seçimi, *BMIJ*, (2019), 7(4): 1467-1479.
- URAL, M., DEMİRELİ, E. ve ÇALIK, S. G. (2018). Kamu bankalarında performans analizi: ENTROPI ve WASPAS yöntemleri ile bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 129-141.
- ÜNAL, E. A. (2019). Özel Sermayeli Ticari Bankalarının Finansal Performansının SD ve WASPAS Yöntemleri İle Ölçülmesi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 384-400.
- YALÇIN, N., ve YAPICI P. N. (2019). Application Of The Fuzzy CODAS Method Based on Fuzzy Envelopes for Hesitant Fuzzy Linguistic Term Sets: A Case Study On A Personnel Selection Problem. *Symmetry*, 11(4), 1-27.
- YAYAR, R., ve BAYKARA, H. V. (2012). TOPSIS Yöntemi ile Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 3(4), 21-42.
- YILDIRIM, B. F. ve DEMİRCİ, E. (2017). Banka performansının TOPSIS-M uygulaması ile değerlendirilmesi. *Söke İşletme Fakültesi Priene Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 35-48.