

**Entegre Yöntemlerle Türk Bankacılık Sisteminde
Ortaklık Yapısı Odaklı İnceleme****M. Esra ATUKALP¹****Geliş Tarihi/ Received**

24/07/2020

Kabul Tarihi/ Accepted

11/02/2021

Yayın Tarihi/ Published

15/04/2021

Citation/Atf: Atukalp, M. E., (2021), *Entegre Yöntemlerle Türk Bankacılık Sisteminde Ortaklık Yapısı Odaklı İnceleme*, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(2): Sayfa: 469-496, <https://doi.org/10.16951/atauniiibd.773337>

Öz: Bu çalışmanın amacı Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının Entropi ile ağırlıklandırılmış Mabac yöntemi ile performanslarını belirlemek ve ortaklık yapısının performansa etkisini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda performansın belirlenmesinde ele alınan finansal oranların ve ağırlıklarının belirlenmesi için Entropi, performans değer ve sıralamalarının belirlenmesi için Mabac çok kriterli karar verme teknikleri kullanılmıştır. Söz konusu performansa ortaklık yapısının etkisinin belirlenmesinde ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Analiz 2014-2019 döneminde faaliyet gösteren mevduat bankaları ele alınarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda Rabobank'ın dönemin çoğunluğunda performansı en iyi olan banka olduğu gözlemlenmiştir. Kriterler arasında yer alan likidite oranının Entropi yöntemi ile belirlenen ağırlığının çok olması ve ele alınan dönemde, sistemde faaliyete yeni başlayan söz konusu bankanın kredi miktarı ile bağlantılı olarak likiditesinin fazlalığı özellikle ilk yılların sonuçlarında etkilidir. Çalışmada ayrıca ulusal sermayeli bankalar ve yabancı sermayeli bankaların Entropi ile entegre Mabac yöntemi ile bulunan performans değerleri arasında farkın mevcudiyeti araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Mabac yöntem değerleri ile belirlenen performans bakımından ulusal (kamu+özel) sermayeli ve yabancı sermayeli bankalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmaktadır. Ulusal sermayeli mevduat bankaları lehine farklılığın tespit edildiği sonuçlar, ulusal sermayeli bankaların daha yüksek performans değerine sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Mevduat bankaları, Performans, Entropi, Mabac, Mann-Whitney U, Ortaklık yapısı, Türkiye.

**Partnership Structure Oriented Investigation In Turkish Banking System With
Integrated Methods**

Abstract: The aim of this study is to determine the performance of the deposit banks operating in the Turkish banking system, with the Mabac method weighted with Entropy, and the effect of the partnership structure on the performance. Accordingly, Entropy was used to determine the financial ratios and weights used in determining performance, and Mabac multi-criteria decision making techniques were used to determine performance values and rankings. Mann-Whitney-U test was used to determine the effect of the partnership structure on the performance in question. The analysis was carried out by considering deposit banks operating in 2014-2019 period. As a result of the analysis, it was observed that Rabobank was the bank with the best performance in the majority of the period. The liquidity ratio, which is among the

¹Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, esra.atukalp@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8412-1448>

criteria, has a high weight determined by the Entropy method, and the excess liquidity of the bank in question, which has just begun to operate in the system, is particularly effective in the results of the first years. In the study, the presence of the difference between the national capital banks and foreign capital banks' performance values found by the integrated Mabac method with Entropy was investigated. According to the results obtained, there is a statistically significant difference between national (public + private) and foreign capital banks in terms of performance determined by Mabac method values. The results in which differences were determined in favor of national deposit banks show that national banks have higher performance value.

Keywords: Deposit banks, Performance, Entropy, Mabac, Mann-Whitney U, Partnership structure, Turkey.

JEL Codes: C18, C30, G21, L25

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

The absence of studies on the banking sector, especially with the Mabac method, led to the idea of conducting an investigation in this direction. The aim of this study is to determine the performance of the deposit banks operating in the Turkish banking system, with the Mabac method weighted with Entropy, and the effect of the partnership structure on the performance.

Research Questions

The study looks for answers to some questions. First question is “What are the performances of deposit banks determined by Mabac method integrated with Entropy”. And than in this study, “Is there a difference between the performance values found with the integrated Mabac method with Entropy, of national banks and foreign banks?” is looking for an answer to the question.

Methodology

In the study, Entropy for criterion weighting and Mabac, which is among the current techniques as the performance evaluation technique, was preferred. In this study it was performed, determined the ratio weights through the Entropy method, which was carried out to determine the relative importance of the criteria discussed in the review, and even the selected the criteria with the Entropy method. Then the performance of the banks operating in the period of 2014-2019 in line with the mentioned criteria, was determined and also determined effect of partnership structure on bank performance by the Mann-Whitney U method. 26 of the deposit banks operating in the Turkish banking sector during the analysis period were discussed.

In the analysis, no more than one criteria were determined from the profitability ratio group, the capital adequacy ratio group, the balance sheet structure ratio group, the asset quality ratio group, the liquidity ratio group and the income-expenditure structure ratio group.

Results and Conclusions

Entropy method was used to determine one of the most important criteria representing each group from the said ratios. As a result, the variables used in

the analysis in terms of their impact on performance from the said ratio groups; average return on equity as profitability ratio, ratio of net balance sheet position to equity as capital adequacy ratio, ratio of loans received to total assets from balance sheet structure ratio , ratio of non-performing loans to total loans from asset quality ratio group , ratio of liquid assets to short-term liabilities as liquidity ratio and ratio of interest expenses to total expenses from the income-expense ratio group is determined. The weighting of these six variables, which were determined later in the analysis, was reconstructed with the Entropy method after other variables were removed and their significance levels were determined at the point of effect on performance.

The analysis was continued by determining the performance of deposit banks, with these criteria and weights. As a result of the analysis, according to the Mabac method, it was concluded that Rabobank had the highest performance in the majority of the period in line with the determined variables, and Anadolubank in 2018. Although detailed information is provided in the study, it can be said that the high liquidity and asset quality of Rabobank is effective in this result.

According to Mann-Whitney U Test results, there is a statistically significant difference in terms of Mabac performance values in favor of national (public + private) deposit banks. In other words, it is seen that banks with national capital have higher performance value due to their shareholding structure.

1. Giriş

Ekonomilerde finansal kurumlar, fon akışının sağlanmasında sahip oldukları rol nedeniyle önemli bir görev üstlenmektedir. Diğer finansal kurumlara ve özellikle diğer banka gruplarına kıyasla mevduat bankaları da finansal sistemde ayrıca önemli bir konuma sahiptir. Bankaların aktif, özkaynak, net kâr ve mevduat olarak sıralayabileceğimiz büyüklükleri ele alındığında bu önem somutlaşmaktadır.

Küreselleşmenin sebep olduğu uluslararası yatırımlar reel sektör paralelinde yatırımların finansal sektörde de uluslararasılaşmasına neden olmuş, gerek farklı ülkelerde faaliyete başlayan ana ülke işletmelerini finansal açıdan destekleme arzusunun neden olduğu izleme gereği, gerekse de kârlılık amacıyla farklı ülkelerde faaliyete başlama isteği bankacılık faaliyetlerinin de uluslararasılaşmasına neden olmuştur. Bu kapsamda tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de yabancı bankalar faaliyete başlamıştır. Söz konusu bankalar gerek ekonominin tamamına gerekse finansal sisteme etkilerde bulunmuşlar, bir organizasyon olmanın doğası gereği ev sahibi ülke bankaları ile rekabet içerisinde bulunmuşlardır.

Bu durum sonucunda da kurumsal olarak kendileri, rakipleri, ortakları, ana ülke ve ev sahibi ülke ekonomileri ve analistler tarafından inceleme konusu olmuşlardır. Bu incelemelerde söz konusu yabancı bankaların ev sahibi ülkeye, ev sahibi ülke bankacılık sistemine ve bu sistemde faaliyet gösteren ulusal bankalara ve hatta kendilerine etkileri konu yapıldığı gibi, ulusal sermayeli ve yabancı sermayeli bankaların kıyaslamaları da yapılmıştır.

Bankacılık sektörü üzerine, özellikle Mabac yöntemi ile yapılan çalışma bulunmaması bu doğrultuda inceleme yapılması fikrine neden olmuştur. Bu çalışmanın amacı Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının performanslarını Entropi ile ağırlıklandırılmış Mabac yöntemi ile belirlenmek ve ortaklık yapısının performansa etkisini ortaya koymaktır.

Çalışmada giriş bölümünden sonra üç bölüm ve sonuç bölümü yer almaktadır. Birinci bölümde Türk bankacılık sistemi mevduat bankacılığı temel alınarak değerlendirilmiş ve çalışmada kullanılan yöntemler ile yapılmış literatür çalışmaları incelenmiştir. İkinci bölümde araştırmada yer alan yöntemler ve veri seti açıklanmıştır. Analizin üçüncü bölümünde ise analiz bulguları açıklanmış ve incelenmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise analizin genel değerlendirmesine yer verilmiştir. Çalışmada ayrıca analiz bulgularının oluşturulması sürecinde yararlanılan veriler ve ortaya çıkan sonuçlar detaylı olarak kaynakçadan sonra, ekler bölümünde verilmiştir.

2. Türk Mevduat Bankalarının Analizi

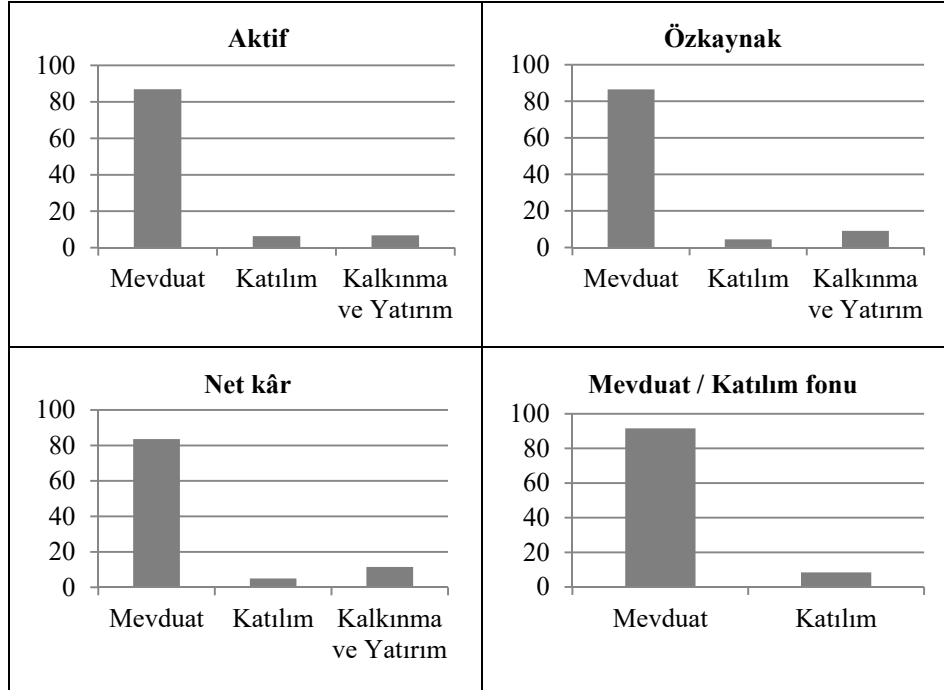
Finansal sistemin unsurlarından olan finansal kurumlar fon arz edenler ile fon talep edenler arasında dolaylı finansmanın sağlanmasını ve bunun sonucunda da fonların ekonomide işlerlik kazanmasını sağlamaktadır. Finans bilgisi kapsamında farklı sınıflandırmalara dahil olan finansal kurumlar içerisinde en fazla işlem hacmine sahip olan mevduat bankaları, finansal sistem içinde ve dolayısıyla da reel sektör için önem arz eden ve bu doğrultuda hemen hemen her ülke ekonomisinde olduğu gibi Türkiye ekonomisi açısından da büyük öneme sahiptir.

Ekonomik küreselleşme sonucu uluslararası yatırımların artması mevduat bankacılığında uluslararası bankacılık faaliyetlerinin meydana gelmesini ve gelişmesini sağlamaktadır. Türk bankacılık sektöründe de yabancı bankaların artış göstermesi sektöre ilişkin olarak yapılan incelemelerde bankaların ortaklık yapısının da dikkate alınmasına neden olmaktadır.

2.1. Türk Mevduat Bankalarının Değerlendirilmesi

Finans sektörü içinde mevduat, katılım, kalkınma ve yatırım bankalarının çeşitli finansal büyüklükleri ele alındığında mevduat bankalarının sektördeki önemi ortaya konulabilir. Türk bankacılık sisteminde mevduat bankalarının

toplam aktifler, öz kaynaklar, net kâr ve mevduat/katılım fonu açısından 2019 Aralık itibariyle sahip oldukları yüzdelik paylar Grafik 1’de gösterilmektedir.



Kaynak: BDDK Aylık Bankacılık Sektörü Verileri esas alınarak hazırlanmıştır.

Grafik 1. Banka Gruplarının Türk Bankacılık Sistemindeki Payları

Grafik 1’de de görüldüğü üzere mevduat bankaları, Türk bankacılık sistemi aktif toplamının %86,96’üne, özkaynak toplamının %86,52’sine ve net kâr toplamının %83,57’sine sahiptir. Bunun haricinde mevduat / katılım fonu toplama yetkisine sahip mevduat ve katılım bankaları ele alındığında mevduat bankaları fon arz edenlerden bu şekilde toplanan fonların da %91,61’ine sahip bulunmaktadır.

Türk bankacılık sektöründe yer alan mevduat bankaları, katılım bankaları, kalkınma ve yatırım bankaları gerek sektörel analizlerde gerekse akademik çalışmalarda bu kapsamda ele alınmaktadır.

Finansal serbestleşme süreci ve teknolojik gelişmeler, uluslararası finansal yatırımların artmasına bu da uluslararası bankacılık faaliyetlerinin gelişmesine neden olmuştur.

Bankalar ortaklık yapısına göre, sermayesinin %50’sinden fazlasına; devlet ya da devlete ait kurumların sahip olması durumunda kamu bankası; bankanın merkezinin bulunduğu ülkedeki gerçek kişilerin ve devlet kontrolünde

olmayan tüzel kişilerin sahip olması durumunda özel banka; yabancı kişi veya kuruluşların sahip olması durumunda yabancı banka olarak nitelendirilmektedir (Delikanlı, 2015: 40-41). Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının 3'ü kamu bankası, 9'u özel banka, 1'i Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devredilen Birleşik Fon Bankası, 16'sı Türkiye'de kurulmuş yabancı banka, 5'i ise Türkiye'de şube açan yabancı banka olarak faaliyet göstermektedir (TBB, 2020).

2.2. Literatür İncelemesi

Çok kriterli karar verme teknikleri gerek finans gerekse diğer akademik alanlarda son dönemlerde yaygın olarak kullanılmakta olan analiz teknikleridir. Vikor, Topsis, Ocra, GİA, Electre, Promethee, Copras, ANP yöntemleri ile yapılmış olan çalışmalar literatürde geniş yer tutmaktadır. Bunlar haricinde tekniklerin de yeni belirlenmiş olmasıyla bağlantılı olarak, yeni bazı teknikler de literatürde yerini almıştır. Bunlar arasında Moora, Mabac, Mairca, Waspas yer almaktadır. Söz konusu performans sıralamasını belirleyen tekniklerin yanı sıra ele alınan değişkenlerin öneminin belirlenmesinde yararlanılan objektif ve subjektif teknikler de bu kapsamda incelenmektedir. Bunlardan bazıları Entropi, Critic, Ahp, Swara, Delphi, Dematel teknikleri olarak belirtilebilir.

Tablo 1'de Entropi ve/veya Mabac entegre yöntemleri ile araştırma yapan çalışmalardan bazıları analiz konusu, alternatiflerin yer aldığı ülke ve kullanılan yöntem temelinde yer almaktadır.

Bankacılık sektörü üzerine, özellikle Mabac yöntemi ile yapılan çalışma belirlenememiştir. Literatürde yer alan söz konusu çalışmalardan bankacılık sektörü ile ilgili yapılmış olanların değişkenleri ele alındığında çalışmalarda; toplam aktifler, toplam krediler, toplam mevduat, toplam özkaynaklar, şube sayısı ve personel sayısı kriterleri (Akçakanat vd., 2017: 292); toplam aktifler, toplam krediler ve alacaklar, toplam mevduat, toplam özkaynaklar ve ödenmiş sermaye tutarları ile şube sayısı ve çalışan sayısı (Ural vd., 2018: 133); ortalama özkaynaklar, ortalama mevduatlar, personel giderleri, personel sayısı ve şube sayısı, ortalama krediler, net faaliyet kârı/zararı, ortalama aktif kârlılığı ve ortalama özkaynak kârlılığı (Topak ve Çanakçıoğlu, 2019: 118); özkaynak/toplam aktif, mevduat/toplam aktif, etkinlik oranı, krediler/toplam aktifler, net gelir/toplam aktifler, net gelir/özkaynaklar, faiz dışı gelir/faaliyet geliri, net faiz marjı (Çanakçıoğlu, 2019: 344-345); toplam aktifler, toplam krediler ve alacaklar, toplam mevduat, toplam özkaynaklar, şube sayısı ve çalışan sayısı (Ayçin ve Orçun; 2019: 180) değişkenlerinin gerçekleştirilen analizlerin kapsamında ele alındığı görülmektedir.

Tablo 1. Entropi ve/veya Mabac Yöntemleri ile Yapılan Literatür Çalışmaları

Yazarlar	Analiz konusu (Ülke)	Yöntem
Zhang vd. (2011)	Turizm destinasyon rekabet edilebilirliği (Çin)	Entropi-Topsis
Pamučar ve Čirović (2015)	Forklift satın alma yatırım kararları (Sırbistan)	Dematel-Mabac
Ebrahimi vd. (2016)	Müşteri ilişkileri yönetimi değerlendirme:Bank Mellat örneği (İran)	Entropi-Copras
Akçakanat vd. (2017)	Mevduat bankaları performansı (Türkiye)	Entropi-Waspas
Gigović vd. (2017)	Rüzgâr çiftliği montaj yeri belirlenmesi (Sırbistan)	Dematel-Anp-Mabac
Ural vd. (2018)	Kamu mevduat bankaları performansı (Türkiye)	Entropi-Waspas
Topak ve Çanakçıoğlu (2019)	Mevduat bankaları performansı (Türkiye)	Entropi-Copras
Çanakçıoğlu (2019)	Mevduat bankaları performansı (Balkan ülkeleri)	Entropi-Ocra
Ulutaş (2019)	Mobilya atölyesinde personel seçimi (Türkiye)	Entropi-Mabac
Bakır (2019)	Havayolu şirketlerinde memnuniyet düzeyi (Avrupa’da faaliyet gösteren)	Swara-Mabac
Ayçin ve Orçun (2019)	Mevduat bankalarının performansı (Türkiye)	Entropi-Mairca
Akbulut (2020)	BİST çimento sektörü performansı (Türkiye)	Critic-Mabac
Ayçin ve Güçlü (2020)	BİST ticaret şirketleri finansal performansları (Türkiye)	Entropi-Mairca
Sakarya ve Aksu (2020)	BİST ulaşım sektörü işletmeleri (Türkiye)	Entropi-Topsis

3. Metodoloji

Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının, özel olarak belirlenen değişkenlerle performansının ve ortaklık yapısının performansa etkisinin analizini yapmayı amaçlayan çalışmanın bu bölümünde analiz için kullanılacak yöntemler izah edilecek, analizde kullanılan değişkenler ve değişkenlerin seçim şekilleri ele alınacak ve incelenen veri seti açıklanacaktır.

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma, incelemede ele alınan kriterlerin nispi önemi belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Entropi yöntemi vasıtasıyla oran ağırlıklarının belirlenmesi ve hatta Entropi yöntemi ile önce kriterlerin seçimi, daha sonra söz

konusu kriterler doğrultusunda 2014-2019 döneminde faaliyet gösteren bankaların performanslarının belirlenmesi ve Mann-Whitney U yöntemi ile de belirlenen performanslara banka ortaklık yapısının etkisinin belirlenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir.

3.1.1. Entropi Yöntemi

Subjektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinde söz konusu olan karar vericilerin uzmanlıklarının ve deneyimlerin önemine rağmen, objektif kriter ağırlıklandırma yöntemleri, analiz yapan kişinin subjektif değerlendirmelerinden etkilenilmesinin önüne geçilmesini ifade etmektedir. Objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olan entropi başlangıçta Rudolph Clausius (1985) tarafından tanımlanmıştır. Entropi için, bilgi entropisi kavramı ilk olarak Shannon (1948) tarafından ileri sürülmüştür (Zhang vd., 2011: 444).

Entropi yönteminde ağırlık değerine ulaşılması amacıyla gerçekleştirilmesi gereken işlem aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Wang ve Lee, 2009: 8982).

Aşama 1: m adet alternatif ve n adet değerlendirme kriterinden meydana gelen karar matrisi Eşitlik (1)'deki gibi oluşturulmaktadır. x_{ij} , i. alternatifin j. kritere göre başarı değeridir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (1)$$

Aşama 2: Karar matrisinde yer alan farklı alternatiflere ait kriter değerlerine Eşitlik (2)'de gösterildiği gibi normalizasyon işlemi uygulanarak, normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmalıdır.

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (2)$$

Aşama 3: Her bir kriterin Entropi değeri (e_j) Eşitlik (3) aracılığı ile bulunmaktadır.

$$e_{ij} = -k \cdot \sum_{j=1}^n X_{ij}^* \cdot \ln(X_{ij}^*) \quad k = (\ln(m))^{-1} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (3)$$

Aşama 4: Her bir kriterin farklılaşma dereceleri (d_j) Eşitlik (4) aracılığı ile hesaplanmaktadır.

$$d_j = 1 - e_j \quad j = 1, \dots, n \quad (4)$$

Aşama 5: Her bir kritere ilişkin, ağırlık katsayısını temsil eden w_j değerleri hesaplanmaktadır. w_j kriterlerin önem derecesini göstermekte olup, Eşitlik (5)'te gösterildiği gibi her bir kriter için d_j değerini, farklılaştırma dereceleri toplamına oranlayarak belirlenmektedir.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad j = 1, \dots, n \quad (5)$$

Entropi yönteminin 3. aşamasında yapılmakta olan doğal logaritma (\ln) hesaplaması normalize edilmiş karar matrisinde yer alan değerlerin 0 ya da negatif olması durumunda gerçekleştirilememektedir. Bu nedenle entropi yöntemi aşama uygulamalarına başlamadan önce, karar matrisinde yer alan verilerde dönüşüm yapılması gerekmektedir. Bunun için Z-skoru standardizasyon yöntemi kullanılarak Eşitlik (6) ve (7) ile 0 değerine sahip ve negatif veriler için düzeltmeler yapılmalıdır (Zhang vd., 2014: 3). Bunun sonucunda aslında Eşitlik (2)'de kullanılan değişkenlere ilişkin x_{ij} verileri yerine Eşitlik (7)'de bulunan z_{ij} verileri değerlendirmeye katılmaktadır.

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{X}_j}{\sigma_j} \quad (6)$$

$$z'_{ij} = z_{ij} + A \quad A > \left| \min z_{ij} \right| \quad (7)$$

3.1.2. Mabac Yöntemi

Mabac (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison- Çok Nitelikli Sınır Yaklaşım Alanı Karşılaştırması) yöntemi ilk olarak Pamučar ve Ćirović (2015) tarafından lojistik merkezleri için forklift seçiminde kullanılmıştır. Yöntem, her bir alternatifin kriter işlevinin sınır yaklaşım alanından uzaklığını tanımlamak şeklinde işlem görmektedir (Pamučar vd., 2018, 97)

Mabac yönteminin analiz sonuçlarının çok yaygın olarak kullanılan Vikor, Topsis ve Copras yöntemi sonuçları ile karşılaştırıldığında, Mabac yöntemi sonuçlarının onaylandığı ve bu doğrultuda güvenilir olduğu belirtilmektedir (Gigović vd., 2017: 503). Ayrıca Mabac yönteminin

çözümlerinde tutarlılık gösterdiği de ifade edilmektedir. (Pamuçar ve Ćirović, 2015, 3016). Mabac yönteminin uygulama aşamaları aşağıda sıralanmıştır (Pamuçar vd., 2018, 97-98)

Aşama 1: Mabac yönteminde de m adet alternatif ve n adet değerlendirme kriterinden meydana gelen Eşitlik (8)'deki karar matrisi oluşturulmaktadır

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n \quad (8)$$

Aşama 2: Karar matrisinde yer alan her bir alternatifin kriter değerlerine kriterde fayda (en fazla olma) beklentisi bulunması durumunda Eşitlik (9), kriterde maliyet (en az olma) beklentisi bulunması durumunda Eşitlik (10)'da gösterildiği gibi normalizasyon işlemi uygulanarak, belirlenen normalize edilmiş değerlerle (x_{ij}^*) normalize edilmiş karar matrisi oluşturulmaktadır.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n \quad (9)$$

$$x_{ij}^* = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n \quad (10)$$

x_j^{\max} : en yüksek performans kriteri ; x_j^{\min} : en düşük performans kriteri

Aşama 3: Eşitlik (11) yardımı ile ağırlıklandırılmış karar matrisi (V) oluşturulur.

$$v_{ij} = w_j \cdot (x_{ij}^* + 1) \quad (11)$$

Aşama 4: Değerlendirme kriterinin her biri için sınır yakınlık alan değeri Eşitlik (12) yardımıyla hesaplanır. Daha sonra Eşitlik (13)'te görülen sınır yakınlık alan matrisi (G) elde edilmektedir.

$$g_j = \left(\prod_{i=1}^m v_{ij} \right)^{1/m} \quad (12)$$

$$G = [g_j]_{1 \times n} \quad (13)$$

Aşama 5: Her bir değerlendirme kriteri için sınır yakınlık alanından uzaklık değeri hesaplanarak (Q) matrisi Eşitlik (14)'te görüldüğü gibi elde edilmektedir.

$$Q = (V - G) = \begin{bmatrix} v_{11}-g_1 & v_{12}-g_2 & \dots & v_{1n}-g_n \\ v_{21}-g_1 & v_{22}-g_2 & \dots & v_{2n}-g_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1}-g_1 & v_{m2}-g_2 & \dots & v_{mn}-g_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & \dots & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & \dots & q_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{m1} & q_{m2} & \dots & q_{mn} \end{bmatrix} \quad (14)$$

Aşama 6 : Her bir alternatif için sınır yakınlık alanından uzaklık değerleri (q_{ij}) Eşitlik (15)'te gösterildiği gibi toplanarak S_i değerleri elde edilmektedir. En yüksek S_i değerine sahip olan alternatif, en iyi alternatif, olarak belirlenmektedir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij} \quad (15)$$

3.1.3. Mann-Whitney U

İki anakütle ile ilgili parametrelerin karşılaştırılması gerekliliğinde parametrik ve parametrik olmayan testlerden yararlanılabilmektedir. Testlerin yapılması için gerekli varsayımların sağlanamadığı, örneğin dağılımın normal olmadığı durumlarda uygulanan parametrik olmayan testler arasında Mann-Whitney U testi bulunmaktadır (Lorcu, 2015: 116).

Parametrik test varsayımlarının sağlanamadığı durumlarda kullanılan testte hipotezler aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (fark yoktur.)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (fark bulunmaktadır.)

3.2. Veri Seti

Analizde kullanılan değişkenler ilk önce kârlılık, sermaye yeterliliği, bilanço yapısı, aktif kalitesi, likidite, gelir-gider yapısı grubu oranlarından bazıları ele alınarak oluşturulmuştur. Bu oranlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Analizde Kullanılmak Üzere İncelemeye Alınan Değişkenler

Kodu	Oranın Adı	Oran Grubu
OAK	Ortalama Aktif Kârlılığı	Kârlılık
OÖK	Ortalama Özkaynak Kârlılığı	Kârlılık
SYR	Sermaye Yeterliliği Oranı	Sermaye yeterliliği
ÖzTa	Özkaynaklar / Toplam Aktifler	Sermaye yeterliliği
NbpÖz	Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar	Sermaye yeterliliği
TmvTv	Toplam Mevduat / Toplam Varlıklar	Bilanço yapısı

Tablo 2 Devamı: Analizde Kullanılmak Üzere İncelemeye Alınan Değişkenler

AkrTv	Alınan Krediler / Toplam Varlıklar	Bilanço yapısı
TkrTv	Toplam Krediler / Toplam Varlıklar	Aktif kalitesi
TkrTmv	Toplam Krediler / Toplam Mevduat	Aktif kalitesi
DnkTkr	Donuk Alacaklar / Toplam Krediler	Aktif kalitesi
LkakTkr	Likit Aktifler / Toplam Aktifler	Likidite
LkakKvy	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	Likidite
LkakMvMvd	Likit Aktifler/Mevduat+Mevduat Dışı Kaynak.	Likidite
FglFgd	Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri	Gelir-gider yapısı
TglTgd	Toplam Gelirler / Toplam Giderler	Gelir-gider yapısı
FglTgl	Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler	Gelir-gider yapısı
FgdTgd	Faiz Giderleri / Toplam Giderler	Gelir-gider yapısı

Daha sonra söz konusu değişken gruplarında yer alan oranlardan performansa etki bakımından nispi olarak önemli, diğer ifade ile ağırlığı yüksek olan oranın seçimi için Entropi yöntemi ile belirleme yapılmıştır. Bu analiz sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Tüm Değişkenlerin Ağırlık (w_j) Değerleri

Oran	Entropi değeri	Oran	Entropi değeri
OAK	0,0361	DnkTkr	0,1721
OÖK	0,0394	LkakTkr	0,1643
SYR	0,0090	LkakKvy	0,1779
ÖzTa	0,0004	LakMvMvd	0,1513
NbpÖz	0,1595	FglFgd	0,0085
TmvTv	0,0017	TglTgd	0,0036
AkrTv	0,0363	FglTgl	0,0018
TkrTv	0,0005	FgdTgd	0,0356
TkrTmv	0,0022		

Ağırlık değeri ile kriterin önem derecesinin doğru orantılı olduğu bilgisi dahilinde söz konusu oran gruplarından performansa etkisi bakımından analizde kullanılan değişkenler; kârlılık oranı olarak ortalama özkaynak kârlılığı, sermaye yeterliliği oranı olarak net bilanço pozisyonunun özkaynaklara oranı, bilanço yapısı oran grubundan alınan kredilerin varlık toplamına oranı, aktif kalitesi oran grubundan donuk alacakların toplam kredilere oranı, likidite oranı olarak likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülüklerine oranı ve gelir-gider yapısı oran grubundan faiz giderlerinin toplam giderlere oranı şeklinde sıralanabilir.

Belirlenen oranların fayda ve maliyet beklentileri doğrultusunda, kârlılık ve likidite değişkeni fayda, diğerleri ise maliyet beklentisi bulunan değişkenler olarak belirlenmiştir. Değişkenler aşağıdaki gibi açıklanabilir.

- Ortalama özkaynak kârlılığı oranı, bankaların özkaynakları karşılığında elde ettiği kârı göstermektedir.

- Net bilanço pozisyonunun özkaynaklara oranı, sermaye yeterliliği oranı olarak ele alınmıştır. Net bilanço pozisyonu; yabancı para cinsinden varlıklar ile

kaynaklar arasındaki farktır. Söz konusu oran, bu farkın özkaynaklar tarafından karşılanma seviyesini göstermektedir. Oranın yüksek olması bankanın açık pozisyon riski taşıdığıının bir işareti olarak yorumlanabilir (Aydın, 2013: 33).

- Alınan kredilerin varlık toplamına oranı, banka yabancı kaynakları arasında bulunan, alınan kredilerin varlık toplamına oranlanması ile bulunmaktadır. Mevduat bankaları aracılık faaliyetleri kapsamında mevduat olarak sağladıkları fonları kredi olarak fon talep edenlere kullandıran organizasyonlar olmaları sebebiyle, bu kapsamda yabancı kaynak olarak mevduatın yüksek olması beklentisi bulunmaktadır.

- Donuk alacakların toplam kredilere oranı, aktif kalitesi oran grubunda yer almaktadır. Herhangi bir vade kaydı taşımayan borçlu cari hesapların, hesap limitinde ödenmeyen kredilerin, hesap limitini belirlenen sürede aşan kredilerin vb. donuk alacak olarak sınıflandırılmasından (Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Md.5) yola çıkarak söz konusu oranın düşüklüğünün aktif kalitesini gösterdiği düşünülebilir.

- Likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülüklerle oranı; likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılayabilme gücünü ve bu doğrultuda bankanın likiditesini göstermektedir.

- Faiz giderlerinin toplam giderlere oranı; gelir gider yapısı oranlarından olan bu oran bankanın giderlerinin tamamı içerisindeki faiz giderlerinin yüksekliğini göstermektedir. Faiz geliri ile faiz gideri arasındaki farkı göstermekte olan net faiz gelirinin yüksekliği banka kârlılığını olumlu etkilemektedir. Banka net faiz gelirlerinin istikrarlılığı ve sürekliliği bankaların finansal sistemde sağlıklı bir şekilde var olmasını ve bu doğrultuda finansal sistemin sağlıklı çalışmasını sağlamaktadır (Erol, 2007: 1). Bu doğrultuda faiz gelirinin fazlalığına kıyasla faiz giderlerinin düşük olması beklenmektedir. Öte yandan bankaların net faiz marjlarını mümkün olduğunca küçük belirlemelerinin finansal aracılık hizmetlerinin sosyal maliyetlerini azaltmakta olduğu görüşü de bulunmaktadır (Erol, 2007: 1).

Türk bankacılık sisteminde entegre yöntem ile ortaklık yapısı odaklı olarak incelemenin yapıldığı bu çalışmada Türk bankacılık sisteminde 2014-2019 döneminde faaliyet gösteren, Adabank ve Bileşik Fon Bankası haricindeki 26 mevduat bankasının tamamı ele alınmıştır. Türkiye’de şube açan yabancı bankalar kapsam dışı bırakılmıştır. Dönemin başlangıcının 2014 seçilmesinin nedeni bankacılık sisteminde analizin yapıldığı dönemde faaliyet gösteren bankaların tamamının faaliyette bulunduğu ilk yılın 2014 olmasıdır. Bu sayede analize alınan banka sayısı üst düzeyde tutulmuş ve sektörde faaliyette bulunan bankalar kapsama alınmıştır.

Analizde mevduat bankalarının performanslarının incelenmesinde ele alınan veriler Türkiye Bankalar Birliği (TBB) internet sitesinde yayınlanan Seçilmiş Rasyolar'dan alınmıştır.

4. Bulgular

Değişkenlerin seçiminde ve analiz sonuçların tamamının ortaya konulmasında oluşturulan her bir bankanın (alternatifin) sahip olduğu oranları (kriterleri) temsil eden karar matrisleri ve gerek Entropi yöntemi gerekse Mabac yöntemi için işlem adımlarının sonuçları 2019 yılı için Ekler kısmında verilmiştir.

Banka performansının nispi olarak önemli belirleyicisi olarak belirlenen kriterlerin de kendi aralarındaki önem derecelerini belirlemek için Entropi yönteminden yararlanılmış ve sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. İnceleme Kapsamındaki Değişkenlerin Ağırlık (w_i) Değerleri

Yıllar	OÖK	NbpÖz	AkrTv	DnkTkr	LkakKvy	FgdTgd
2014	0,0452	0,0330	0,1073	0,0650	0,7288	0,0207
2015	0,0183	0,0280	0,0930	0,0605	0,7854	0,0149
2016	0,0215	0,0224	0,1068	0,0905	0,7403	0,0185
2017	0,0716	0,0663	0,3620	0,2357	0,2225	0,0419
2018	0,0564	0,0985	0,5276	0,0322	0,2474	0,0378
2019	0,0241	0,0599	0,2783	0,2255	0,3931	0,0192

Her bir kriterin 2014-2019 dönemi süresince sahip olduğu ağırlıklar incelendiğinde 2017 ve 2018 yılında bilanço yapısının (AkrTv) diğer yıllarda ise likiditenin (LkakKvy) mevduat bankası performansında nispi ağırlığının bulunduğu, en az ağırlığa sahip oranın ise 2018 yılı için aktif kalitesi (DnkTkr), dönemin geri kalanı için ise gelir-gider yapısı (FgdTgd) olduğu görülmektedir.

Entropi yöntemi ile belirlenen ağırlıklar akabinde Mabac yöntemi ile mevduat bankalarının performansı belirlenmiş ve 2014-2019 dönemi için Tablo 5'te verilmiştir.

Mabac yöntemine göre dönemin çoğunluğunda, en yüksek performansa belirlenen değişkenler doğrultusunda Rabobank'ın, 2018 yılında ise Anadolubank'ın sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 5'ten MUFG Bank Turkey'in 2014, 2018, 2019, ICBC Turkey Bank'ın 2015, 2017, HSBC Bank'ın ise 2016 yılında en düşük performansa sahip bankalar oldukları görülmektedir.

Daha önce de açıklandığı üzere likiditenin (LkakKvy) mevduat bankası performansında nispi ağırlığının bulunması ve fayda beklentisi olan bu oranın dönem süresince en yüksek Rabobank'ta bulunması (Bkz. Ekler Tablo 8), öte yandan her ne kadar ağırlığı yüksek olmasa da maliyet beklentisi olan donuk alacakların aktif toplamı içerisindeki payının düşük olduğu bankalar arasında Rabobank'ın da bulunması bu sonuçta etkilidir. Diğer bir ifade ile Rabobank'ın

likiditesinin ve aktif kalitesinin yüksekliğinin bu sonuçta etkili olduğu söylenebilir.

Buna göre Rabobank'ın 2014 yılında faaliyete başlaması, bankacılık sisteminde var olmaya başladığı ilk yıllarda (2014, 2015) sunduğu kredilerin düşüklüğü (TBB, 2020) nedeniyle likiditesinin yüksekliği ve likidite oranının da ağırlığı dikkate alınırsa Rabobank'ın performans yüksekliğinde özellikle ilk yıllarda bu durumun önemli ve etkileyici olduğu söylenebilir.

Benzer şekilde maliyet beklentisi taşımasına rağmen alınan kredilerin toplam varlıklara oranının da MUFG Bank Turkey'de dönem süresince en yüksek olması da (Ekler Tablo 8) söz konusu banka için gözlemlenen performans durumunun nedenleri arasında sayılabilir.

Tablo 5. Mabac Yöntemi Değerlendirme Sonuçları

2014		2015		2016	
Rabobank	0,747	Rabobank	0,801	Rabobank	0,722
Arap Türk B.	0,040	Arap Türk B.	0,028	Arap Türk B.	0,046
T.C. Ziraat B.	0,014	Odea Bank	0,015	Citibank	0,023
Türkiye İş B.	0,011	Citibank	0,011	Turkish Bank	0,015
Akbank	0,009	T.C. Ziraat B.	0,006	T.C. Ziraat B.	0,013
Fibabanka	0,000	Türkiye İş B.	0,001	Türkiye İş B.	0,004
Denizbank	-0,001	Fibabanka	0,000	Odea Bank	0,004
Citibank	-0,001	Türk Ekonomi B.	-0,002	Anadolubank	0,002
Türk Ekonomi B.	-0,002	Akbank	-0,004	Akbank	0,000
Odea Bank	-0,003	Turkish Bank	-0,005	Fibabanka	-0,001
Türkiye Garanti B.	-0,007	Türkiye Garanti B.	-0,011	Deutsche Bank	-0,001
Anadolubank	-0,007	Anadolubank	-0,012	Türkiye Halk B.	-0,007
Turkish Bank	-0,013	Türkiye Halk B.	-0,015	Türkiye Garanti B.	-0,007
Türkiye Halk B.	-0,014	Burgan Bank	-0,016	Türk Ekonomi B.	-0,010
QNB Finansbank	-0,017	Yapı ve Kredi B.	-0,022	Burgan Bank	-0,016
Türkiye Vakıflar B.	-0,019	Türkiye Vakıflar B.	-0,023	Denizbank	-0,021
Turkland Bank	-0,019	Denizbank	-0,025	Türkiye Vakıflar B.	-0,021
Yapı ve Kredi B.	-0,020	ING Bank	-0,025	QNB Finansbank	-0,024
Şekerbank	-0,024	QNB Finansbank	-0,026	Yapı ve Kredi B.	-0,026
ING Bank	-0,025	Şekerbank	-0,032	Şekerbank	-0,034
Burgan Bank	-0,027	MUFG B. Turkey	-0,037	Turkland Bank	-0,036
Deutsche Bank	-0,030	Deutsche Bank	-0,040	ING Bank	-0,041
Alternatifbank	-0,030	Turkland Bank	-0,040	MUFG B. Turkey	-0,048
ICBC Turkey B.	-0,048	HSBC Bank	-0,049	Alternatifbank	-0,049
HSBC Bank	-0,065	Alternatifbank	-0,049	ICBC Turkey B.	-0,073
MUFG B. Turkey	-0,070	ICBC Turkey B.	-0,068	HSBC Bank	-0,075

Tablo 5 (devam). Mabac Yöntemi Değerlendirme Sonuçları

2017		2018		2019	
Rabobank	0,163	Anadolubank	0,312	Rabobank	0,261
Citibank	0,134	Citibank	0,218	HSBC Bank	0,120
Arap Türk B.	0,114	HSBC Bank	0,174	Citibank	0,099
T.C. Ziraat B.	0,097	Arap Türk B.	0,158	Deutsche Bank	0,049
Akbank	0,080	Turkish Bank	0,149	T.C. Ziraat B.	0,048
Anadolubank	0,065	Türkiye Halk B.	0,074	Türkiye Halk B.	0,043
Türkiye İş B.	0,063	Turkland Bank	0,058	QNB Finansbank	0,042
Türkiye Halk B.	0,062	Odea Bank	0,048	Türk Ekonomi B.	0,041
Türkiye Garanti B.	0,050	Türkiye Garanti B.	0,047	Fibabanka	0,037
Fibabanka	0,044	T.C. Ziraat B.	0,032	ING Bank	0,036
HSBC Bank	0,036	Şekerbank	0,020	Anadolubank	0,024
Turkish Bank	0,030	Fibabanka	0,018	Türkiye Garanti B.	0,023
Türk Ekonomi B.	0,026	Alternatifbank	0,010	Türkiye İş B.	0,016
Türkiye Vakıflar B.	0,017	Denizbank	0,008	Yapı ve Kredi B.	0,012
QNB Finansbank	0,015	Yapı ve Kredi B.	0,007	Türkiye Vakıflar B.	0,012
Şekerbank	0,013	Akbank	0,001	Akbank	0,007
Denizbank	0,012	Türkiye İş B.	-0,003	Şekerbank	0,003
Odea Bank	0,009	Türkiye Vakıflar B.	-0,006	Burgan Bank	-0,010
Yapı ve Kredi B.	0,003	Türk Ekonomi B.	-0,011	Odea Bank	-0,012
Alternatifbank	-0,032	QNB Finansbank	-0,038	Turkish Bank	-0,013
Burgan Bank	-0,045	ICBC Turkey B.	-0,064	Denizbank	-0,020
ING Bank	-0,046	ING Bank	-0,071	Arap Türk B.	-0,037
Deutsche Bank	-0,050	Deutsche Bank	-0,071	ICBC Turkey B.	-0,056
MUFG B. Turkey	-0,125	Burgan Bank	-0,084	Alternatifbank	-0,059
Turkland Bank	-0,141	Rabobank	-0,096	Turkland Bank	-0,126
ICBC Turkey B.	-0,157	MUFG B. Turkey	-0,331	MUFG B. Turkey	-0,166

B.: Banka / Bank

Bankaların Entropi ile entegre Mabac yöntemi ile belirlenen performans değerleri esas alınarak ortaklık yapıları itibariyle aralarında farklılığın bulunup bulunmadığının istatistiki analizi yapılabilir. Bunun için SPSS 25 programı kullanılmıştır. Söz konusu değerlendirme için yararlanılacak istatistiki analiz yönteminin tespitinde ilk önce normallik varsayımının sınanması gerekmektedir. Normallik testi sonuçlarına göre anlamlılık değeri 0,000 olarak belirlenmiş, anlamlılık değeri 0,05'ten küçük olduğu için normal dağılım söz konusu değildir. Analize bu sebeple parametrik olmayan testler ile devam edilmelidir.

Bankaların ulusal sermayeli ya da yabancı sermayeli banka olma durumuna göre, Entropi ile entegre Mabac yöntemi ile bulunan performans değişkenleri bakımından aralarında fark olup olmadığının testinde ikili karşılaştırma yapan parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U Testinden

yararlanılmaktadır. Mann-Whitney U Testinin sonuçları Tablo 6’da verilmektedir.

Tablo 6. Mann-Whitney U Test Sonuçları

	Ortaklık Yapısı	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Test İstatistikleri		
					U	Z	p
Mabac Performans Değeri	Ulusal	67	92,21	6178,0	2063,0	-3,288	0,001
	Yabancı	89	68,18	6068,0			
	Toplam	156					

“Ulusal sermayeli bankalar ve yabancı sermayeli bankaların Entropi ile entegre Mabac yöntemi ile bulunan performans değerleri arasında fark bulunmakta mıdır?” sorusuna verilen cevaplar, fark yoktur (H_0 hipotezi) ve fark vardır (H_1 hipotezi) şeklinde olacaktır. Anlamlılık değeri 0,05’ten küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilecektir. Ulusal sermayeli bankalar ile yabancı sermayeli bankalar arasında performans değerleri bakımından anlamlı bir fark bulunmaktadır.

Tablo 6’da yer alan test sonuçlarına göre, ulusal (kamu+özel) sermayeli mevduat bankaları lehine Mabac performans değerleri bakımından istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile ulusal sermayeli bankaların daha yüksek performans değerine sahip oldukları görülmektedir.

Sonuç

Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının performanslarının Entropi ile ağırlıklandırılmış Mabac yöntemi ile belirlenmesi ve ortaklık yapısının performansa etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada analiz dönemi olarak 2014-2019 dönemi ele alınmıştır. Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren Adabank, Bileşik Fon Bankası ve Türkiye’de şube açan yabancı bankalar haricindeki 26 mevduat bankasının tamamı analize dahil edilmiştir.

Çok kriterli karar verme tekniklerinin bir kısmında analiz yapılmadan önce performansa etkisi nedeniyle belirlenen kriterlerin nispi önem düzeyi belirlenmeli ve daha sonra performans belirlenmesi gerçekleştirilmelidir. Bu doğrultuda nispi önemin belirlenmesi noktasında objektif ve subjektif ağırlıklandırma yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Objektif kriter ağırlıklandırma teknikleri, analiz yapan kişinin subjektif değerlendirmelerinden etkilenilmesinin önüne geçilmesini sağlaması nedeniyle tercih edilmektedir. Objektif kriter ağırlıklandırma tekniklerinden bir tanesi Entropi tekniğidir. Çalışmada kriter ağırlıklandırma için Entropi, performans değerlendirme tekniği olarak ise güncel teknikler arasında yer alan Mabac tercih edilmiştir.

Analizde önce TBB verilerinden elde edilen Seçilmiş Rasyoların kârlılık oran grubundan, sermaye yeterliliği oran grubundan, bilanço yapısı oran

grubundan, aktif kalitesi oran grubundan, likidite oran grubundan ve gelir-gider yapısı oran grubundan birden fazla kriter belirlenmemiştir. Söz konusu oranlardan her bir grubu temsilen en önemli bir tane kriterin belirlenmesi için Entropi yönteminden yararlanılmıştır. Bunun sonucunda söz konusu oran gruplarından performansa etkisi bakımından analizde kullanılan değişkenler; kârlılık oranı olarak ortalama özkaynak kârlılığı, sermaye yeterliliği oranı olarak net bilanço pozisyonunun özkaynaklara oranı, bilanço yapısı oran grubundan alınan kredilerin varlık toplamına oranı, aktif kalitesi oran grubundan donuk alacakların toplam kredilere oranı, likidite oranı olarak likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülüklerine oranı ve gelir-gider yapısı oran grubundan faiz giderlerinin toplam giderlere oranı olarak belirlenmiştir.

Analizde daha sonra belirlenen bu altı değişkenin, diğer değişkenler çıkarıldıktan sonra ağırlıklandırması Entropi yöntemi ile yeniden yapılmış ve performansa etki noktasında önem düzeyleri belirlenmiştir.

Analize, belirlenen bu kriterler ve ağırlıkları ile mevduat bankalarının performansının tespit edilmesi ile devam edilmiştir. Analiz sonucunda Mabac yöntemine göre dönemin çoğunluğunda, belirlenen değişkenler doğrultusunda en yüksek performansa Rabobank'ın, 2018 yılında ise Anadolubank'ın sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. MUFG Bank Turkey'in 2014, 2018, 2019, ICBC Turkey Bank'ın 2015, 2017, HSBC Bank'ın ise 2016 yılında en düşük performansa sahip bankalar oldukları görülmektedir.

Likiditenin (LkakKvy) mevduat bankası performansında nispi ağırlığının bulunması ve fayda beklentisi olan bu oranın dönem süresince en yüksek Rabobank'ta bulunması, öte yandan her ne kadar ağırlığı yüksek olmasa da maliyet beklentisi olan donuk alacakların aktif toplamı içerisindeki payının düşük olduğu bankalar arasında Rabobank'ın da bulunması bu sonuçta etkilidir. Diğer bir ifade ile Rabobank'ın likiditesinin ve aktif kalitesinin yüksekliğinin bu sonuçta etkili olduğu söylenebilir. Analiz bulgularında Rabobank'ın 2014 yılında faaliyete başlaması, bankacılık sisteminde var olmaya başladığı ilk yıllarda (2014, 2015) sunduğu kredilerin düşüklüğü nedeniyle likiditesinin yüksekliği ve likidite oranının da ağırlığı dikkate alındığında Rabobank'ın performans yüksekliğinde özellikle ilk yıllarda bu durumun önemli ve etkileyici olduğu belirtilmiştir.

Benzer şekilde en düşük olma yönünde beklenti taşınmasına rağmen alınan kredilerin toplam varlıklara oranının da MUFG Bank Turkey'de dönem süresince en yüksek olması da söz konusu banka için gözlemlenen performans durumunun nedenleri arasında sayılabilir.

Analizde Entropi yöntemi ile entegre Mabac yöntemi ile performans tespitinin ardından, bankaların söz konusu yöntemlerle belirlenen performans değerleri esas alınarak ortaklık yapıları itibariyle aralarında farklılığın bulunup

bulunmadığının istatistiki analizi yapılmıştır. Bunun için ikili karşılaştırma yapan parametrik olmayan testlerden (normallik varsayımı sağlanmadığından) Mann-Whitney U Testinden yararlanılmıştır. Test sonuçlarına göre, ulusal (kamu+özel) sermayeli mevduat bankaları lehine Mabac performans değerleri bakımından istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile ortaklık yapısı itibarıyla ulusal sermayeli bankaların daha yüksek performans değerine sahip oldukları görülmektedir.

Çalışmada TBB verileri doğrultusunda elde edilen sonuçların, değişkenlerin, farklı görüşler temel alınarak değişkenlere ilişkin fayda ve maliyet beklentilerinin, ele alınan alternatiflerin, analiz döneminin ve hatta analiz yönteminin farklılaştırılması ile değişebileceği ve konuya bu doğrultuda farklı noktalardan yaklaşımda da bulunulabileceği dikkate alınmalıdır.

Kaynaklar

- Akbulut, O. Y.(2020), Finansal Performans İle Pay Senedi Getirisi Arasındaki İlişkinin 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.
- 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.
- Ayçin, E. ve Güçlü, P. (2020), BIST Ticaret Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Finansal Performanslarının Entropi ve MAIRCA Yöntemleri ile Değerlendirilmesi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 287-312.
- Ayçin, E. ve Orçun, Ç. (2019), Mevduat Bankalarının Performanslarının Entropi ve Mairca Yöntemleri ile Değerlendirilmesi, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (42), 175-194.
- Aydın, D. ve Başkır, M.B. (2013), Bankaların 2012 Yılı Sermaye Yeterlilik Rasyolarına Göre Kümeleme Analizi Ve Çok Boyutlu Ölçekleme Sonucu Sınıflandırılma Yapıları, *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*, 1(5-6), 29-47.
- Bakır, M. (2019), SWARA ve MABAC Yöntemleri ile Havayolu İşletmelerinde eWOM' a Dayalı Memnuniyet Düzeyinin Analizi, *İzmir İktisat Dergisi*, 34 (1), 51-66.
- BDDK Aylık Bankacılık Sektörü Verileri, 19 Temmuz 2020 tarihinde Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu: <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık> adresinden alınmıştır.
- Çanakçıoğlu, M. (2019), Evaluation of Banking Performance of the Balkan Countries With an Integrated MCDM Approach Consist of Entropy and

- Ocra Techniques, *Economy & Business, Journal of International Scientific Publications*, 13, 341-366.
- Delikanlı, İ. U. (2015), Bankacılık İşlemleri ve Banka Türleri, Editör M. TOPRAK ve M. COŞKUN içinde, *Bankacılık ve Sigortacılığa Giriş* (s.24-51) Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını
- Ebrahimi, E., Fathi, M. R. ve Irani, H.R. (2016), A New Hybrid Method Based on Fuzzy Shannon's Entropy and Fuzzy COPRAS for CRM Performance Evaluation (Case: Mellat Bank), *Iranian Journal of Management Studies*, 9 (2), 333-358.
- Erol, H. (2007), Bankalarda Net Faiz Marjının Belirleyicileri, Risk Duyarlılığı ve Politika Önerileri, *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi*.
- Gigović, L., Pamučar, D., Božanić, D. ve Ljubojević, S. (2017), Application of the GIS-DANP-MABAC Multi-Criteria Model For Selecting The Location of Wind Farms: A Case Study of Vojvodina, Serbia, *Renewable Energy*, 103, 501-521.
- Lorcu, F. (2015), *Örneklerle Veri Analizi SPSS Uygulamalı*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Pamučar, D. ve Ćirović, G. (2015), The Selection of Transport and Handling Resources in Logistics Centers Using Multi-Attributive Border Approximation area Comparison (MABAC), *Expert Systems With Applications*, 42, 3016-3028.
- Pamučar, D., Petrović, I. ve Ćirović, G. (2018), Modification of the Best–Worst and MABAC Methods: A Novel Approach Based on Interval-Valued Fuzzy-Rough Numbers, *Expert Systems With Applications*, 91, 89-106.
- Sakarya, Ş. ve Aksu, M. (2020), Ulaşım Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performanslarının Geliştirilmiş Entropi Temelli TOPSIS Yöntemi ile Değerlendirilmesi, *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7 (1), 21-40.
- Shannon, C.E. (1948), A Mathematical Theory of Communication, *Bell Systems and Technology Journal*, 27, 379-423.
- TBB (2020) Seçilmiş Rasyolar, 14 Temmuz 2020 tarihinde Türkiye Bankalar Birliği: https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/1341/Secilmis_Rasyolar-2019.xls adresinden alınmıştır.
- 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. (2019), Entropi ve MABAC Yöntemleri ile Personel Seçimi, *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13 (19), 1552-1573.
- Ural, M., Demireli, E ve Güler Özçalık, S. (2018), Kamu Bankalarında Performans Analizi: Entropi ve Waspas Yöntemleri İle Bir Uygulama, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 129-141.

- 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, 8980-8985.
- Zhang, H., Gu, C., Gu, L. ve Zhang, Y. (2011). The Evaluation of Tourism Destination Competitiveness by TOPSIS & Information Entropy - A case in the Yangtze River Delta of China, *Tourism Management*, 32, 443-451.
- Zhang, X., Wang, C., Li, E. ve Xu, C. (2014), Assessment Model of Ecoenvironmental Vulnerability Based on Improved Entropy Weight Method, *The Scientific World Journal*, 1-7.
- Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Tarih 22.06.2016, Sayı 29750.

EKLER

Tablo 7. Değişkenlerin Belirlenmesinde Ele Alınan Karar Matrisi

Yıl	OAK	OÖK	SYR	ÖzTa	NbpÖz	TmvTv	AkrTv	TkrTv	TkrTmv
2014	1,4	12,5	15,7	11,1	-37,5	58,6	10,6	63,5	108,4
2015	1,2	11,1	15,0	10,7	-39,4	58,7	11,3	64,7	110,2
2016	1,5	14,0	15,1	10,7	-28,4	59,6	11,1	65,5	109,9
2017	1,6	15,3	16,4	10,8	-56,0	58,7	10,9	66,1	112,6
2018	1,5	14,0	16,9	10,8	-49,6	59,9	9,8	63,4	105,8
2019	1,1	10,3	18,0	10,9	-66,2	63,5	7,5	64,7	101,9
Yıl	DnkTkr	LkakTkr	LkakKvy	LkakMvMvd	FglFgd	TglTgd	FglTgl	FgdTgd	
2014	2,9	27,9	51,8	34,2	190,4	141,1	84,8	62,9	
2015	3,1	26,6	49,5	32,5	189,2	137,1	87,3	63,3	
2016	3,4	25,5	46,1	31,2	188,7	145,9	85,8	66,3	
2017	3,1	24,8	43,9	30,5	184,7	143,5	89,7	69,7	
2018	4,4	14,0	25,9	17,6	165,7	154,2	91,2	84,9	
2019	6,1	13,8	23,8	17,4	163,7	152,1	91,2	84,7	

Tablo 3'ün oluşturulmasında yararlanılmıştır.

Tablo 8. Entropi ve Mabac Yöntemleri İçin Değişkenlerin Karar Matrisi (2019)

Bankalar	OÖK	NbpÖz	AkrTv	DnkTkr	LkakKvy	FgdTgd
T.C. Ziraat Bankası	9,7	-75,9	5,3	2,8	14,7	86,6
Türkiye Halk Bankası	5,6	-51,3	2,4	5,1	13,5	91,3
Türkiye Vakıflar Bankası	9,1	-87,4	9,8	5,9	18,6	88,5
Akbank	11,0	-54,0	8,7	7,3	24,1	82,6
Anadolubank	15,2	0,1	0,4	10,6	30,0	90,5
Fibabanka	14,2	-41,7	3,9	6,4	26,7	86,6
Şekerbank	-31,4	-64,6	3,0	13,1	19,5	80,1
Turkish Bank	0,2	-10,3	8,3	9,8	26,6	71,0
Türk Ekonomi Bankası	11,0	-126,6	8,0	6,0	28,1	80,0
Türkiye İş Bankası	11,2	-66,5	8,6	6,5	24,3	80,8
Yapı ve Kredi Bankası	9,0	-76,0	9,8	7,6	35,2	83,6
Alternatifbank	8,6	-32,6	22,9	5,2	40,8	91,5
Arap Türk Bankası	17,3	1,2	27,3	5,0	103,5	53,0
Burgan Bank	7,3	-33,9	12,2	6,9	34,9	88,0
Citibank	35,3	-22,1	0,3	3,4	61,1	70,0
Denizbank	8,1	-34,7	9,2	10,4	22,5	83,5
Deutsche Bank	21,9	16,7	13,8	0,0	84,2	51,7
HSBC Bank	15,6	-125,7	0,1	4,0	58,3	71,7
ICBC Turkey Bank	3,4	46,0	23,3	1,8	50,2	82,7
ING Bank	18,9	-44,1	4,8	8,5	43,2	75,9
MUFG Bank Turkey	19,1	47,4	49,2	0,0	88,5	91,1
Odea Bank	2,2	-11,5	5,7	14,5	46,2	83,9
QNB Finansbank	16,8	-174,9	8,4	7,0	22,2	83,3
Rabobank	14,8	1,0	39,3	0,0	569,9	10,2
Turkland Bank	-176,7	-114,6	0,2	41,7	35,8	77,7
Türkiye Garanti Bankası	12,3	-47,8	6,4	6,9	27,3	79,9

Entropi ve Mabac yöntemleri için düzenlenen karar matrisidir.

Tablo 9. Entropi Yöntemi İçin Standartlaştırma Dönüşüm Sonuçları (2019)

Bankalar	OÖK	NbpÖz	DnkTkr
T.C. Ziraat Bankası	4,9	1,9	0,4
Türkiye Halk Bankası	4,8	2,3	0,7
Türkiye Vakıflar Bankası	4,8	1,7	0,8
Akbank	4,9	2,3	0,9
Anadolubank	5,0	3,3	1,4
Fibabanka	5,0	2,5	0,8
Şekerbank	3,8	2,1	1,7
Turkish Bank	4,6	3,1	1,2
Türk Ekonomi Bankası	4,9	0,9	0,8
Türkiye İş Bankası	4,9	2,1	0,8
Yapı ve Kredi Bankası	4,8	1,9	1,0
Alternatifbank	4,8	2,7	0,7
Arap Türk Bankası	5,1	3,3	0,6
Burgan Bank	4,8	2,7	0,9
Citibank	5,5	2,9	0,4
Denizbank	4,8	2,7	1,3
Deutsche Bank	5,2	3,6	0,0
HSBC Bank	5,0	0,9	0,5
ICBC Turkey Bankası	4,7	4,2	0,2
ING Bank	5,1	2,5	1,1
MUFG Bank Turkey	5,1	4,2	0,0
Odea Bank	4,7	3,1	1,8
QNB Finansbank	5,0	0,0	0,9
Rabobank	5,0	3,3	0,0
Turkland Bank	0,0	1,1	5,3
Türkiye Garanti Bankası	4,9	2,4	0,9

Eşitlik (6) ve (7) ile yapılan standartlaştırma sonuçlarıdır.

Tablo 10. Entropi Yöntemi İçin Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2019)

Bankalar	OÖK	NbpÖz	AkrTv	DnkTkr	LkakKvy	FgdTgd
T.C. Ziraat Bankası	0,040	0,029	0,018	0,014	0,010	0,043
Türkiye Halk Bankası	0,039	0,037	0,008	0,026	0,009	0,045
Türkiye Vakıflar Bankası	0,040	0,026	0,034	0,030	0,012	0,044
Akbank	0,040	0,036	0,030	0,037	0,016	0,041
Anadolubank	0,041	0,052	0,001	0,054	0,019	0,045
Fibabanka	0,041	0,040	0,013	0,032	0,017	0,043
Şekerbank	0,031	0,033	0,010	0,066	0,013	0,040
Turkish Bank	0,038	0,049	0,029	0,050	0,017	0,035
Türk Ekonomi Bankası	0,040	0,014	0,027	0,031	0,018	0,040
Türkiye İş Bankası	0,040	0,032	0,030	0,033	0,016	0,040
Yapı ve Kredi Bankası	0,040	0,029	0,034	0,039	0,023	0,041
Alternatifbank	0,040	0,042	0,079	0,027	0,026	0,045
Arap Türk Bankası	0,041	0,052	0,094	0,025	0,067	0,026
Burgan Bank	0,039	0,042	0,042	0,035	0,023	0,044
Citibank	0,045	0,045	0,001	0,017	0,039	0,035
Denizbank	0,039	0,042	0,032	0,053	0,015	0,041
Deutsche Bank	0,042	0,057	0,047	0,000	0,054	0,026
HSBC Bank	0,041	0,015	0,000	0,021	0,038	0,036
ICBC Turkey Bank	0,038	0,066	0,080	0,009	0,032	0,041
ING Bank	0,042	0,039	0,016	0,043	0,028	0,038
MUFG Bank Turkey	0,042	0,066	0,169	0,000	0,057	0,045
Odea Bank	0,038	0,049	0,020	0,074	0,030	0,042
QNB Finansbank	0,041	0,000	0,029	0,035	0,014	0,041
Rabobank	0,041	0,052	0,135	0,000	0,368	0,005
Turkland Bank	0,000	0,018	0,001	0,212	0,023	0,039
Türkiye Garanti Bankası	0,040	0,038	0,022	0,035	0,018	0,040

Tablo 11. Entropi Yönteminde e_j , d_j ve w_j Değerlerinin Bulunuşu (2019)

Bankalar	OÖK	NbpÖz	AkrTv	DnkTkr	LkakKvy	FgdTgd
T.C. Ziraat Bankası	-0,128	-0,104	-0,073	-0,061	-0,044	-0,135
Türkiye Halk Bankası	-0,126	-0,121	-0,040	-0,095	-0,041	-0,140
Türkiye Vakıflar Bankası	-0,128	-0,095	-0,114	-0,106	-0,053	-0,137
Akbank	-0,129	-0,120	-0,105	-0,122	-0,065	-0,131
Anadolubank	-0,131	-0,154	-0,010	-0,158	-0,076	-0,139
Fibabanka	-0,130	-0,128	-0,058	-0,111	-0,070	-0,135
Şekerbank	-0,108	-0,112	-0,047	-0,180	-0,055	-0,128
Turkish Bank	-0,124	-0,148	-0,102	-0,150	-0,070	-0,118
Türk Ekonomi Bankası	-0,129	-0,061	-0,099	-0,106	-0,073	-0,128
Türkiye İş Bankası	-0,129	-0,111	-0,104	-0,113	-0,065	-0,129
Yapı ve Kredi Bankası	-0,128	-0,104	-0,114	-0,126	-0,086	-0,132
Alternatifbank	-0,128	-0,134	-0,200	-0,096	-0,096	-0,140
Arap Türk Bankası	-0,132	-0,154	-0,222	-0,093	-0,181	-0,096
Burgan Bank	-0,127	-0,133	-0,133	-0,117	-0,085	-0,137
Citibank	-0,140	-0,140	-0,007	-0,070	-0,127	-0,117
Denizbank	-0,128	-0,132	-0,109	-0,156	-0,062	-0,132
Deutsche Bank	-0,134	-0,163	-0,145	0,000	-0,158	-0,094
HSBC Bank	-0,131	-0,062	-0,002	-0,080	-0,123	-0,119
ICBC Turkey Bank	-0,125	-0,179	-0,202	-0,044	-0,111	-0,131
ING Bank	-0,133	-0,126	-0,067	-0,136	-0,100	-0,123
MUFG Bank Turkey	-0,133	-0,180	-0,300	0,000	-0,163	-0,140
Odea Bank	-0,125	-0,147	-0,077	-0,192	-0,105	-0,132
QNB Finansbank	-0,132	0,000	-0,102	-0,118	-0,061	-0,132
Rabobank	-0,131	-0,154	-0,270	0,000	-0,368	-0,027
Turkland Bank	-0,001	-0,072	-0,004	-0,329	-0,087	-0,126
Türkiye Garanti Bankası	-0,130	-0,124	-0,084	-0,117	-0,071	-0,128
Σ	-3,217	-3,157	-2,790	-2,879	-2,597	-3,226
$-k = -(\ln(m))^{-1}$	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
e_{ij}	0,9875	0,9691	0,8563	0,8835	0,7970	0,9901
d_j ($\Sigma d_j = 0,5166$)	0,0125	0,0309	0,1437	0,1165	0,2030	0,0099
w_j	0,0241	0,0599	0,2783	0,2255	0,3931	0,0192

Tablo 12. Mabac Yöntemi İçin Normalize Edilmiş Karar Matrisi (2019)

Bankalar	OÖK	NbpÖz	AkrTv	DnkTkr	LkakKvy	FgdTgd
T.C. Ziraat Bankası	0,879	0,555	0,894	0,932	0,002	0,060
Türkiye Halk Bankası	0,860	0,444	0,953	0,877	0,000	0,002
Türkiye Vakıflar Bankası	0,877	0,607	0,802	0,858	0,009	0,037
Akbank	0,886	0,456	0,825	0,825	0,019	0,109
Anadolubank	0,905	0,213	0,993	0,745	0,029	0,012
Fibabanka	0,901	0,401	0,922	0,848	0,024	0,061
Şekerbank	0,685	0,504	0,941	0,687	0,011	0,140
Turkish Bank	0,835	0,260	0,832	0,765	0,023	0,252
Türk Ekonomi Bankası	0,885	0,783	0,839	0,856	0,026	0,141
Türkiye İş Bankası	0,886	0,512	0,827	0,843	0,019	0,132
Yapı ve Kredi Bankası	0,876	0,555	0,802	0,818	0,039	0,097
Alternatifbank	0,874	0,360	0,535	0,875	0,049	0,000
Arap Türk Bankası	0,915	0,208	0,446	0,881	0,162	0,474
Burgan Bank	0,868	0,366	0,754	0,836	0,038	0,043
Citibank	1,000	0,313	0,996	0,919	0,085	0,264
Denizbank	0,871	0,369	0,815	0,749	0,016	0,098
Deutsche Bank	0,937	0,138	0,720	1,000	0,127	0,489
HSBC Bank	0,907	0,779	1,000	0,903	0,080	0,244
ICBC Turkey Bank	0,850	0,006	0,528	0,956	0,066	0,109
ING Bank	0,922	0,412	0,904	0,797	0,053	0,192
MUFG Bank Turkey	0,924	0,000	0,000	1,000	0,135	0,005
Odea Bank	0,844	0,265	0,886	0,652	0,059	0,093
QNB Finansbank	0,913	1,000	0,830	0,833	0,016	0,100
Rabobank	0,903	0,209	0,201	1,000	1,000	1,000
Turkland Bank	0,000	0,729	0,998	0,000	0,040	0,169
Türkiye Garanti Bankası	0,891	0,428	0,871	0,835	0,025	0,142

Tablo 13. Mabac Yönteminde v_{ij} ve g_j Değerlerinin Bulunuşu (2019)

Bankalar	OÖK	NbpÖz	AkrTv	DnkTkr	LkakKvy	FgdTgd
w_j	0,0241	0,0599	0,2783	0,2255	0,3931	0,0192
T.C. Ziraat Bankası	0,045	0,093	0,527	0,436	0,394	0,020
Türkiye Halk Bankası	0,045	0,086	0,543	0,423	0,393	0,019
Türkiye Vakıflar Bankası	0,045	0,096	0,502	0,419	0,397	0,020
Akbank	0,045	0,087	0,508	0,412	0,400	0,021
Anadolubank	0,046	0,073	0,555	0,393	0,405	0,019
Fibabanka	0,046	0,084	0,535	0,417	0,402	0,020
Şekerbank	0,041	0,090	0,540	0,380	0,397	0,022
Turkish Bank	0,044	0,075	0,510	0,398	0,402	0,024
Türk Ekonomi Bankası	0,045	0,107	0,512	0,419	0,403	0,022
Türkiye İş Bankası	0,046	0,091	0,508	0,416	0,401	0,022
Yapı ve Kredi Bankası	0,045	0,093	0,501	0,410	0,408	0,021
Alternatifbank	0,045	0,081	0,427	0,423	0,412	0,019
Arap Türk Bankası	0,046	0,072	0,402	0,424	0,457	0,028
Burgan Bank	0,045	0,082	0,488	0,414	0,408	0,020
Citibank	0,048	0,079	0,555	0,433	0,427	0,024
Denizbank	0,045	0,082	0,505	0,394	0,399	0,021
Deutsche Bank	0,047	0,068	0,479	0,451	0,443	0,029
HSBC Bank	0,046	0,107	0,557	0,429	0,425	0,024
ICBC Turkey Bank	0,045	0,060	0,425	0,441	0,419	0,021
ING Bank	0,046	0,085	0,530	0,405	0,414	0,023
MUFG Bank Turkey	0,046	0,060	0,278	0,451	0,446	0,019
Odea Bank	0,044	0,076	0,525	0,372	0,416	0,021
QNB Finansbank	0,046	0,120	0,509	0,413	0,399	0,021
Rabobank	0,046	0,072	0,334	0,451	0,786	0,038
Turkland Bank	0,024	0,104	0,556	0,225	0,409	0,022
Türkiye Garanti Bankası	0,046	0,086	0,521	0,414	0,403	0,022
$g_j = \prod_{i=1}^m v_{ij}$	6,53367E-36	1,01E-28	7,89E-09	7,2E-11	1,73E-10	1,02E-43
$g_j^{1/m}$	0,0443	0,0838	0,4879	0,4073	0,4212	0,0222

Tablo 14. Mabac Yönteminde q_{ij} ($v_{ij} - g_j$) Değerlerinin Bulunuşu (2019)

Bankalar	OÖK	NbpÖz	AkrTv	DnkTkr	LkakKvy	FgdTgd	Σ
T.C. Ziraat B.	0,001	0,009	0,039	0,028	-0,027	-0,002	0,048
Türkiye Halk B.	0,001	0,003	0,055	0,016	-0,028	-0,003	0,043
Türkiye Vakıflar B.	0,001	0,012	0,014	0,012	-0,025	-0,002	0,012
Akbank	0,001	0,003	0,020	0,004	-0,021	-0,001	0,007
Anadolubank	0,002	-0,011	0,067	-0,014	-0,017	-0,003	0,024
Fibabanka	0,002	0,000	0,047	0,009	-0,019	-0,002	0,037
Şekerbank	-0,004	0,006	0,052	-0,027	-0,024	0,000	0,003
Turkish Bank	0,000	-0,008	0,022	-0,009	-0,019	0,002	-0,013
Türk Ekonomi B.	0,001	0,023	0,024	0,011	-0,018	0,000	0,041
Türkiye İş B.	0,001	0,007	0,020	0,008	-0,021	0,000	0,016
Yapı ve Kredi B.	0,001	0,009	0,013	0,003	-0,013	-0,001	0,012
Alternatifbank	0,001	-0,002	-0,061	0,015	-0,009	-0,003	-0,059
Arap Türk B.	0,002	-0,011	-0,085	0,017	0,035	0,006	-0,037
Burgan Bank	0,001	-0,002	0,000	0,007	-0,013	-0,002	-0,010
Citibank	0,004	-0,005	0,067	0,026	0,005	0,002	0,099
Denizbank	0,001	-0,002	0,017	-0,013	-0,022	-0,001	-0,020
Deutsche Bank	0,002	-0,016	-0,009	0,044	0,022	0,006	0,049
HSBC Bank	0,002	0,023	0,069	0,022	0,003	0,002	0,120
ICBC Turkey B.	0,000	-0,024	-0,063	0,034	-0,002	-0,001	-0,056
ING Bank	0,002	0,001	0,042	-0,002	-0,007	0,001	0,036
MUFG B.	0,002	-0,024	-0,210	0,044	0,025	-0,003	-0,166
Odea Bank	0,000	-0,008	0,037	-0,035	-0,005	-0,001	-0,012
QNB Finansbank	0,002	0,036	0,021	0,006	-0,022	-0,001	0,042
Rabobank	0,002	-0,011	-0,154	0,044	0,365	0,016	0,261
Turkland Bank	-0,020	0,020	0,068	-0,182	-0,012	0,000	-0,126
Türkiye Garanti B.	0,001	0,002	0,033	0,006	-0,018	0,000	0,023

B.: Banka / Bank