



[itobiad], 2020, 9 (1): 67/95

**CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Bankaların Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi**

Analysis of the Financial Performances of the Banks with CAMELS Evaluation System by TOPSIS Method

**Mehmet KAYGUSUZ**

Öğretim Görevlisi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Simav MYO.  
Lecturer, Kütahya Dumlupınar University, Simav Vocational School  
mehmet.kaygusuz@dpu.edu.tr / Orcid ID:0000-0001-5517-580X

**Behlül ERSOY**

Öğretim Görevlisi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Pazaryeri MYO  
Lecturer, Bilecik Şeyh Edebali University, Pazaryeri Vocational School  
behlul\_ersoy@hotmail.com / Orcid ID:0000-0003-2498-2988

**Tunga BOZDOĞAN**

Doç.Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İ.İ.B.F.  
Associate Professor, Eskişehir Osmangazi University, FEAS.  
tunga.bozdogan26@gmail.com / Orcid ID:0000-0002-1651-9865

**Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Type** : Araştırma Makalesi / Research Article  
**Geliş Tarihi / Received** : 19.11.2019  
**Kabul Tarihi / Accepted** : 20.03.2020  
**Yayın Tarihi / Published** : 27.03.2020  
**Yayın Sezonu** : Ocak-Şubat-Mart  
**Pub Date Season** : January-February-March

**Atıf/Cite as:** KAYGUSUZ, Ö, ERSOY, Ö, BOZDOĞAN, D. (2020). CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Bankaların Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 9 (1), 67-95. Retrieved from <http://www.itobiad.com/tr/issue/53155/648827>

**İntihal /Plagiarism:** Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and confirmed to include no plagiarism. <http://www.itobiad.com/>

**Copyright** © Published by Mustafa YİĞİTOĞLU Since 2012 – Istanbul / Eyup, Turkey. All rights reserved.

## CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Bankaların Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi

### Öz

Bankalar ekonomik hayatın en temel kurumlarından birisidir. Bankaların mali yapılarının doğru ve güvenilir bir biçimde değerlendirilerek, elde edilen sonuçların sağlıklı bir biçimde ilgili bilgi kullanıcılarına sunulması gerekmektedir. Çalışmada CAMELS değerlendirme sistemi bileşenleri kullanılarak bankaların finansal performanslarının TOPSIS yöntemiyle analizi yapılmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede Türkiye’de faaliyet gösteren 10 bankanın, 10 yıllık verileri kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda her bir bankanın bireysel finansal performans değerleri bulunmuş ve bankalarının değerleri birbirleriyle karşılaştırılarak başarı sıralaması yapılmaya çalışılmıştır.

### Özet

Günümüzde yaşanan ekonomik değişimler ve artan rekabet koşulları işletmelerin performanslarını ölçmelerini, değerlendirmelerini ve gerekli analizleri yaparak kararlar almalarını gerektirmektedir. Bankalar, ekonomik hayatın en temel kurumlarından birisidir. Bankalar, finans sektörünün önemli kurumlarından olmanın yanı sıra aynı zamanda genel ekonomi içerisinde de önemli fonksiyonlara sahiptirler. Bu yönüyle bankaların finansal performansları ayrı bir önem kazanarak tüm toplumu ve ülke ekonomisini etkilemektedir. Güçlü bir bankacılık sistemi için bankaların finansal performanslarının doğru ve güvenilir bir biçimde ölçülüp, değerlendirilerek analiz edilmesi gerekmektedir. Bankaların mali yapılarının doğru ve güvenilir bir biçimde değerlendirilerek, elde edilen sonuçların sağlıklı bir biçimde ilgili bilgi kullanıcılarına sunulması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı ülke ekonomisinde önemli bir yeri olan bankaların gerek kurumsal gerekse de sektör içerisindeki finansal performanslarının değerlendirmesini ve analizini yapmaktır. Bu çerçevede ülkemizde faaliyet gösteren aktif büyüklüklerine göre, ilk 10(on) bankanın, 10(on) yıl için (2008-2017) finansal performansı karşılaştırmalı bir perspektifte değerlendirilmeye çalışılmıştır. Gerekli olan veriler, Türkiye Bankalar Birliği’nin internet sayfasından elde edilmiştir.

Bankaların, performanslarının değerlendirmesinde birçok farklı yaklaşım kullanılmaktadır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan bankaların finansal



performanslarının değerlendirilmesinde literatürde yaygın olarak kullanılan ve ABD’de bulunan denetim otoritelerinin, bankaların denetlenmesinde ve mevcut durumlarının tespiti için geliştirmiş olduğu CAMELS Değerlendirme Sistemi kullanılmıştır. Literatür çalışması yapıldıktan sonra uygulamaya geçilmiştir. Çalışmada, CAMELS (C-Sermaye Yeterliliği, A-Varlık Kalitesi, M-Yönetim Kalitesi, E-Kazançlar, L-Likidite, S-Piyasa Riskine Duyarlık) değerlendirme sisteminin 6(altı) bileşeni çerçevesinde finansal oranlar hesaplanmış ve elde edilen oranlar yardımıyla çok kriterli karar verme teknikleri arasında yer alan TOPSIS (İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performans Tekniği) Yöntemiyle bankaların finansal performansları analiz edilmeye çalışılmıştır.

Yöntem iki aşamalı olarak uygulanmıştır. Birinci aşamada; CAMELS değerlendirme sisteminde yer alan 6 bileşenden sermaye yeterliliği için 3(üç), varlık kalitesi için 4(dört), yönetim kalitesi için 3(üç), kazançlar için 3(üç) likidite için 2(iki), piyasa riskine duyarlılık için 2(iki) oran olmak üzere toplamda 17 oran belirlenmiştir. Belirlenmiş oranlar her yıl için (2008-2017) ayrı ayrı hesaplanmış ve bu oranlar yardımıyla bankaların yıllar itibarıyla nasıl bir finansal performans başarı sırası gösterdiği TOPSIS yöntemine göre belirlenmeye çalışılmıştır.

Bankaların finansal performansı TOPSIS Yöntemindeki aşağıdaki adımlar çerçevesinde gerçekleştirilir.

*Adım 1:* Karar matrisinin oluşturulması,

*Adım 2:* Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması,

*Adım3:* Ağırlıklandırılmış normalize matrisinin oluşturulması,

*Adım 4:* İdeal ( $A^+$ ) ve negatif ideal ( $A^-$ ) çözümlerinin oluşturulması,

*Adım 5:* İdeal ve negatif ideal noktalara olan uzaklık değerinin belirlenmesi,

*Adım 6:* İdeal çözüme göre yakınlığın hesaplanması ve bankaların finansal performans puanları ve sıralaması.

Çalışma kapsamındaki finansal oranların bankaların finansal performansını hangi oranda etkilediğine ihtiyaç duyulmuştur. Uzman görüşlerinden yararlanılarak finansal oranların bankaların finansal performansını hangi oranda etkilediği belirlenmiştir. Finansal oranların bankaların finansal performansını etkileme ağırlıklarından hareketle Ağırlıklandırılmış normalize matrisi oluşturulmuştur. TOPSIS yönteminin son aşamasında ise ideal çözüme göre yakınlığın hesaplanması ve bankaların finansal performans puanları ve sıralaması yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda 2017 yılı için bankaların 1(bir) ile 10(on) arasında finansal performans sıralaması ölçülmüştür. “1(bir)” en yüksek performans gösteren banka, “10(on)” ise en düşük performans gösteren bankadır. Denizbank A.Ş. 2017 yılı için en yüksek finansal performansı gösteren banka olurken, en düşük finansal performans gösteren bankanın ise Vakıflar Bankası T.A.O. olduğu ölçülmüştür. 2017 yılı için hesaplanmış olan bankaların finansal performans



sıralaması diğer yıllar itibariyle hesaplandığında analize konu bankaların 10 yıl için ayrı ayrı finansal performans puanları ve başarı sıraları elde edilmiştir.

İkinci aşamada ise; bankaların Genel Toplam Finansal Performansının ölçülebilmesi için çalışmanın birinci aşamasında belirlenmiş olan her bankanın, her yıl finansal performans puan ve başarı sıralamasından yola çıkarak yeni bir Genel Toplam Finansal Performans Çok Amaçlı Karar Matrisi oluşturulmuştur. TOPSIS yöntemi bu aşamada yeniden uygulanarak bankaların 10 yıl sonundaki genel toplam finansal performansları hesaplanarak toplamda başarı sırası belirlenmeye çalışılmıştır. İkinci aşamada bankalar için her yılın genel toplam finansal performansı hangi oranda etkilediğine ihtiyaç duyulmuştur. Bunun için 10 yılın, her yılının genel finansal performansı %10 oranında (toplamda % 100) eşit olarak şekilde etkilediği düşünülerek hesaplama yapılmış ve Ağırlıklandırılmış normalize matrisi oluşturulmuştur. Çalışmanın son aşamasında ise genel toplam finansal performans sonuçları ölçülmüş ve genel toplam finansal performans sıralaması belirlenmiştir. Her bir bankanın genel toplam finansal performans başarı sıra numarası; en yüksek finansal performansı gösteren banka 1(bir), en düşük finansal performansı gösteren banka ise 10(on) olarak sıralanmıştır. Yapılan analiz sonucunda toplam 10 yıl için elde edilen genel toplam finansal performans sonuçlarına göre en yüksek finansal performansı gösteren banka ( $C_i^*=0,76793909$ ) değeri ile birinci sırada Denizbank A.Ş., olurken, en düşük finansal performansı gösteren bankanın ise ( $C_i^*=0,23202936$ ) değeri ile onuncu sırada Türkiye Halk Bankası A.Ş. olduğu ölçülmüştür.

Bu çalışmada kullanılmış olan oranlardan farklı oranlar ve ağırlıklandırmalar kullanılarak bankaların finansal performans sıralaması ölçülebilir. Ayrıca ELECTRE II ve ELECTRE III gibi, farklı çok kriterli karar verme teknikleri kullanılarak bankaların finansal performansları ölçülebilir. Başka bir çalışmada da bankaların CAMELS bileşenleri değiştirilerek bankaların finansal başarıları kıyaslanabilir. Aynı zamanda, çalışma farklı sektörlerde de gerçekleştirilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Banka, Finansal Performans, CAMELS, TOPSIS, Çok Kriterli Karar Verme.



## Analysis of the Financial Performances of the Banks with CAMELS Evaluation System by TOPSIS Method

### Abstract

Banks are one of the most fundamental elements of the financial systems. The financial structures of banks should be evaluated accurately and the results should be analyzed salubriously and presented to the relevant users. In the study, as using the CAMELS evaluation system components, financial performances of the banks were tried to be evaluated by TOPSIS method. In this context, ten years of data of ten banks operating actively in Turkey were used. As a result of this analysis, the individual financial performance values of each participation bank are found and a success rating is made by comparing the values of each banks.

### Summary

Today's experiencing economic changes and increasing competition conditions require businesses to measure, evaluate and make decisions by making necessary analysis. Banks are one of the most basic institutions of economic life. Besides banks are important institutions of financial sector. They also have important functions in general economy. In this respect, financial performances of banks affect entire society and country's economy by gaining importance. Financial performances of banks have to be accurately and reliably measured, evaluated and analyzed for a strong banking system. Financial results of banks should be evaluated correctly and reliably, and it is required to present obtained results to relevant information users in a healthy way.

The purpose of this study is to evaluate and analyze financial performances of banks, which have an important place in the country's economy, both in institutional and sector. In this context, the financial performance of the first 10 (ten) banks for 10 (ten) years (2008-2017) according to asset sizes operating in our country, was attempt to be evaluated in a comparative perspective. Required data was obtained from The Banks Association of Turkey's website.

Many different approaches are used in evaluating performance of banks. The CAMELS Evaluation System, which is widely used in the literature and which was developed by supervisors in the United States for supervision of



banks and for determining their current status, was used to evaluate financial performances of banks that form the subject of this study. After the literature study done, it was put into practice. In the study, financial ratios were calculated within the framework of 6 (six) components of CAMELS evaluation system (C-Capital adequacy, A-Asset quality, M-Management quality, E-Earnings, L-Liquidity, S-Sensitivity to Market Risk) and financial performance of banks was tried to be analysed with TOPSIS method (The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution), which is one of the multi-criteria decision making techniques, by the help of obtained ratios.

The method was applied in two stages. In the first stage; a total of 17 ratios from 6 components taking part in CAMELS evaluation system was determined as 3 (three) for capital adequacy, 4 (four) for asset quality, 3 (three) for management quality, 3 (three) for earnings, 2 (two) for liquidity, and 2 (two) for sensitivity to market risk. Determined rates were calculated for each year (2008-2017) separately, and it was tried to be specify how banks have shown their financial performance success over the years according to TOPSIS method by the help of these rates.

Financial performances of banks are carried out within the framework of the following steps in TOPSIS Method.

*Step 1: Creating the decision matrix,*

*Step 2: Creating a normalized decision matrix,*

*Step3: Creating weighted normalized matrix,*

Step 4: Creating of ideal (**A +**) and negative ideal (**A-**) solutions,

Step 5: Determining distance to ideal and negative ideal points,

Step 6: Calculation of proximity according to ideal solution and financial performance scores and ranking of banks.

It was required how financial ratios within the scope of the study affected the financial performance of banks. It was determined to what extent financial rates affect the financial performance of banks by using the expert opinions. A normalized matrix is created based on the weight of financial ratios affecting banks' financial performance. In the last stage of TOPSIS method, calculation of proximity according to ideal solution and financial performance scores and ranking of the banks were performed. As a result of the performed analysis, financial performance ranking of banks for 2017 was measured as between 1 (one) and 10 (ten). "1 (one)" indicates the bank's highest performance and "10 (ten)" indicates the bank's lowest performance. While Deniz Bank Inc. was the bank with the highest financial performance for 2017, VakıfBank Turkish Inc. was measured as the bank with the lowest financial performance. When the financial performance ranking of banks calculated for 2017 is calculated as of other years, the financial performance



scores and success sequences of banks subject to analysis were obtained separately for 10 years.

In the second stage; a new General Total Financial Performance Multipurpose Decision Matrix was created based on the financial performance score and success ranking of each bank for each year determined in the first phase of the study in order to measure General Total Financial Performance of banks. Overall, total financial performances of banks at the end of 10 years were calculated and total success order was reapplied and determined by using TOPSIS method at this stage. In the second stage, it was required how each year affects total financial performance of each bank. For this, calculation was made considering that each of 10 years affect general financial performance equally by 10% (100% in total) and a weighted normalized matrix was created. In the last stage of the study, overall total financial performance results were measured, and overall total financial performance ranking was determined. Every bank overall financial performance success number; The bank with the highest financial performance was ranked as 1 (one) and the bank with the lowest financial performance was ranked as 10 (ten). As a result of the performed analysis, while Deniz Bank Inc., which showed the highest financial performance, was ranked first with  $C_i^*=0,76793909$ , and Turkey Halk Bank Inc., which showed the lowest financial performance was ranked as the tenth with  $C_i^*=0,23202936$  value according to the overall financial performance results obtained for a total of 10 years.

Banks' financial performance rankings can be measured by using different rates and weights from those used in this study. In addition, banks' financial performance can be measured by using different multi-criteria decision-making techniques such as ELECTRE II and ELECTRE III. In another study, financial success of banks can be compared by changing CAMELS components of the banks. Meanwhile, the study can be carried out in different sectors as well.

**Keywords:** Bank, Financial Performance, CAMELS, TOPSIS, Multi-Criteria Decision Making.



## Giriş

Günümüzde yaşanan ekonomik değişimler ve artan rekabet koşulları işletmelerin performanslarını sürekli ölçmelerini, değerlendirmelerini ve gerekli analizleri yaparak kararlar almalarını gerektirmektedir. Yapılan değerlendirmelerin ve analizlerin sağlıklı olması işletmelerin faaliyetlerini daha etkin, verimli ve ekonomik olarak sürdürmelerinin yanında değişen koşullara uyum sağlamaları açısından da önemli olmaktadır. İçinde bulunulan ekonomik çevreye ve koşullara duyarlı aynı zamanda çevresini etkileyen kurumlardan biri olan bankaların da doğru, güvenilir analizler ve değerlendirmeler yapmaları gerekmektedir. Bankalar, finans sektörünün önemli kurumlarından olmanın yanı sıra aynı zamanda genel ekonomi içerisinde de önemli fonksiyonlara sahiptirler. Bu yönüyle de bankaların finansal performansları ayrı bir önem kazanarak tüm toplumu ve ülke ekonomisini etkilemektedir.

Karar verme süreci, bugün artık iş çevresinde ve sosyal yapıda karmaşık bir işlem haline gelmiştir. Gelecek hakkındaki belirsizlikler karar verme sürecini zorlaştırmaktadır. Bilgi teknolojileri hızla değişmekte, dijitalleşme çeşitli faaliyetlere dönüştürmekte ve yeni problemler ortaya çıkartmaktadır. Karar vericiler, alternatifler arasından seçim yaparken amaca en uygun seçeneği bulmak zorundadır. Bu bağlamda karar vericiler mevcut kaynakları, hareket alanlarını, birim ve kişileri ne şekilde etkileyeceğini düşünerek karar vermeleri gerekmektedir. Kararların etkin olması istenilen sonuçlara ulaşılmaya ilgilidir. İstenilen sonuçlara ulaşmak etkin kararları belirtmektedir (Çalışkan ve Eren, 2016: 85-107). Doğru kararlar alabilmek için doğru değerlendirmelerin ve analizlerin yapılması gereklidir. Dolayısıyla bankaların finansal performanslarının doğru ve güvenilir bir biçimde, farklı kriterlerle ele alınıp ölçülmesi, değerlendirilmesi ve analizlerinin yapılarak ilgili bilgi kullanıcılarına sunulması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı ülke ekonomisinde önemli bir yeri olan bankaların gerek kurumsal gerekse de sektör içerisinde finansal performanslarının değerlendirmelerini ve analizlerini yapmaktır. Çalışmada, öncelikle bankaların finansal performanslarının değerlendirilmesiyle ilgili olarak CAMELS değerlendirme sistemi açıklanmaya çalışılmış ve devamında konuya ilişkin literatür araştırması yapılarak uygulamaya geçilmiştir. Uygulamada, Türkiye’de faaliyet gösteren aktif büyüklüklerine göre 10 banka seçilmiştir. Çalışmada bankalarının finansal performans değerleri, CAMELS bileşenlerinden oluşan 10 dönemlik verileri ile TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution) Yöntemi kullanılmak





suretiyle sıralanmıştır. Elde edilen bulgular değerlendirilerek bankaların finansal performansları analiz edilmeye çalışılmıştır.

## Bankaların Finansal Performansının Değerlendirilmesi

Bankacılık işlemlerinin temel işlevi, bankacılık işletmelerinde üretim faktörü olan sermaye, emek ve mekanik gücün birbiriyle bağdaştırılarak kombine edilmesi ve uyumlaştırılmasıdır (Yüksel vd., 2004: 5). Sağlıklı ve istikrarlı bir ekonomi için güçlü bir bankacılık sektörüne ihtiyaç bulunmaktadır. Güçlü bir bankacılık sistemi için de bankaların finansal performanslarının doğru ve güvenilir bir biçimde ölçülüp, değerlendirilerek analiz edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda literatür incelendiğinde bankaların finansal performanslarının farklı yöntemlerle ve farklı yollarla değerlendirilip analiz edildiği görülmektedir (Bozdoğan vd., 2018:4312-4313). Çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak, işletmelerin finansal performans analizini ölçen birçok çalışma yer almaktadır. Farklı yazarlar, farklı yöntemler kullanarak geliştirmiş oldukları çalışmalarında tekil ve hibrit kullanım, karşılaştırmalı analiz, bulanık mantık gibi dilsel değişkenlerin karar verme problemlerine dahil edilmesini sağlamışlardır (Meydan vd., 2016: 149).

## Finansal Performansın CAMELS ile değerlendirilmesi

CAMELS değerlendirme sistemi kullanılarak bankaların mali durumlarının değerlendirilmesi, hem ulusal hem de uluslararası çeşitli çalışmalara konu olmuştur (Ege vd., 2015:110). CAMELS, bankaların denetiminin yapılmasına imkân sağlamakla beraber bankalararası kıyaslamayı da mümkün kılmaktadır. Bu sayede bankanın ve sektörün gelişimi izlendiği için olası krizlere karşı CAMELS analizi erken uyarı sistemi gibi çalışmaktadır. Böylece finansal başarısızlıkların önüne geçilebilmektedir (Arslaner, 2018:77). Bankaların, performanslarının değerlendirmesinde birçok farklı yaklaşımın kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmanın konusunu oluşturan bankaların finansal performanslarının değerlendirilmesinde literatürde yaygın olarak kullanılan ve ABD’de bulunan denetim otoritelerinin, bankaların denetlenmesinde ve mevcut durumlarının tespiti için geliştirmiş olduğu CAMELS Değerlendirme Sistemi (Kaya, 2001: 1; Ahmedov ve Memedov, 2017: 98; Karaçor vd., 2017: 49) kullanılmıştır. CAMELS değerlendirme sistemi altı oran grubundan oluşmaktadır. Bunlar; (Bozdoğan vd.; 2018: 4312-4313).

- C - Sermaye Yeterliliği,
- A - Varlık kalitesi,
- M - Yönetim Kalitesi,
- E - Kazanç,
- L - Likidite ve



**S** - Piyasa Riskine Duyarlılık kavramlarının baş harflerinden oluşan bir değerlendirme sistemidir.

Bankaları uzaktan gözetim ve denetim altına alınarak, genel durumlarını ortaya çıkarmak için kullanılan CAMELS değerlendirme sistemi; adını İngilizce temel kavramın baş harfinden almaktadır. Sermaye Yeterliliği (Capital), Varlık kalitesi (Asset ), yönetim kalitesi (Management ), kazançlar (Earnings), likidite (Liquidity), piyasa riskine (Sensitivity to market risk ) duyarlılıktır (Batır, 2019:197).

**C- Capital (Sermaye Yeterliliği);** Burada sermaye yeterliği; miktar ve kalite açılarından değerlendirilir. Bankanın sermaye miktarı ve kalitesi, varlıkların değeri, bankaların çeşitli kaynaklara ulaşım durumları, karlılık rasyoları, dağıtılmamış olan karlar vb. dikkate alınarak bu süreç içindeki durumu değerlendirilmektedir (Gümüş ve Nalbantoğlu, 2015:85). Sermaye yeterliliği belirlemek amacıyla çalışmada kullanılacak olan rasyolar; Özkaynaklar / (Kredi + Piyasa + Operasyonel Riske Esas Tutar) oranı, Özkaynaklar / Toplam Aktifler oranı ve (Özkaynaklar - Duran Varlıklar) / Toplam Aktifler) oranıdır.

**A-Asset (Varlık Kalitesi);** Bu bileşende temel olarak bankanın varlık kalitesi değerlendirilir. Burada bilanço dışı işlemlerin yanı sıra, kredi riskinin ve yatırım portföyünün beraberinde getirmiş olduğu mevcut ve potansiyel kredi riski ile birlikte sahip olunan diğer gayrimenkul gibi diğer varlıkların kalitesini yansıtmaktadır ( Sakarya, 2010: 14). Banka aktiflerinin gelir getirme kabiliyetini, gelirin sürekliliğini, işletmenin kaynak yapısının uygun olup olmadığı belirlenir. Varlık kalitesi belirlenirken bankaların kredi kullandırma becerileri ve kredilerin geri dönüşü, problemli kredilerin durumu göz önünde tutulmaktadır. Varlık kalitesinin belirlemek amacıyla kullanılacak olan rasyolar; Duran Varlıklar / Toplam Aktifler, Takipteki Krediler / Toplam Krediler, Toplam Krediler / Toplam Mevduat ve Toplam Krediler / Toplam Aktifler oranıdır.

**M-Management (Yönetim Kalitesi);** Banka içerisindeki yönetim kapasitesini ve yönetim performansını ortaya koyar. Bankanın iktisadi faaliyetine bağlı olarak ortaya çıkan riskleri ortaya çıkarma, ölçme, takip ve kontrol etme bankaların yönetim kalitesi ile ilişkilidir (Aslan, 2014:88). Burada hesaplamalarda bankaların yönetim bilgi sistemi ve banka yönetiminin risk yapısı, iç kontrol sisteminin yeterliliği göz önünde tutulur. Yönetim kalitesini belirlemek için kullanılacak rasyolar; Takipteki Krediler / Toplam Krediler, Şube Başına Net Kar ve Faiz Dışı Gelirler (Net) / Toplam Aktifler oranıdır.

**E-Earnings (Kazançlar);** Banka'nın kazanç ve kârlılık düzeyi ile kazanç ve kâr getirme yeteneği ve sürdürülebilirlik, mali yapının temel direği olan



finansal güç söz konusu olduğundan hayati önem ifade eder. Karlılık analizi finansal güç, faaliyetlerin verimliliği ve yönetimin etkinliği gibi konularda bilgi sunmakla beraber sermaye yeterliliği ile sıkı şekilde ilişkilidir. Banka eğer yüksek kar elde etmeyi hedefliyorsa güçlü sermaye yapısına sahip olmalıdır (Arslaner, 2018:62). Kazançlar karlılık oranı olarak adlandırılabilir. Bankaların karlılıklarının istikrarını belirleyen en önemli bir kriter olmaktadır. Dağıtılmayan karlar ile yeterli sermayenin sağlanıp sağlanamayacağı, karlılığın piyasa riskine duyarlılığı gibi ölçütler dikkate alınarak hesaplama yapılmaktadır. Kazançları belirlemek için kullanılacak olan rasyolar; Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler, Net Dönem Karı (Zararı) / Özkaynaklar ve Vergi Öncesi Kar (Zarar) / Toplam Aktifler oranıdır.

**L-Liquidity (Likidite);** Bankanın mevcut likit durumunu ve likide dönebilme durumunu ölçen bir bileşendir. Likit kaynakların durumu gelecekte değerlendirilmesi, zamana göre değişimi, likit varlıkların menkul kıymetlere dönüşme hızı, kısa vadeli kredilerin vadesi ile likidite uyumu gibi oranların oluşturulduğu bileşenlerden oluşmaktadır. Likiditeyi belirlemek amacıyla kullanılacak olan oranlar; likit Aktifler / Toplam Aktifler ve likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler oranıdır.

**S-Sensitivity to Market Risk (Piyasa Riskine Duyarlık);** Piyasada oluşabilecek kurlar ile faiz oranları, mal ve hisse senetleri fiyatlarındaki değişimler karşısında bankaların hangi ölçüde hazırlıklı olduğunu belirlemek için kullanılan oranlardır. Banka yönetiminin piyasada oluşacak riskleri belirleyip kontrol etme başarısı, bankaların döviz işlemlerinden kaynaklanan risk durumunu ve faiz riski gibi etkenler dikkate alınmak suretiyle değerlendirilmektedir. Piyasa riskine duyarlılığı belirlemek için kullanılacak olan oranlar; YP Aktifler / YP Pasifler ve Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler oranıdır.

Bankalar için yukarıda verilen bileşenlerle CAMELS notu 1 ila 5 arasında bir değer alır (Kaya, 2001: 1). Buna göre:

“1” her yönden güçlü olan bankaları (CAMELS bileşen notu 1 ya da 2 olmalı),

“2” genel anlamda güçlü bankaları (CAMELS bileşen değeri 3’den kötü olmamalı),

“3” Bankanın performansı ile problemler olduğunu, tatminkâr olarak çalışmadığı, olası riskler karşısında yeterince dayanıklı bir yapıya sahip olmadığı, deneticilerin problemler alanlara eğilmesi gerektiği,

“4” Performansı kötü olan, çok ciddi finansal ve yönetsel bozuklukların olduğu bankaları,



“5” Yüksek derecede batma riski yaşayan, çok ciddi derecede mali ve yönetsel problemler yaşayan bankaları temsil etmektedir.

*Bankalar için hesaplanan CAMELS bileşen notu 1(bir) ile 5(beş) arasında bir ölçekle değerlendirilmesine rağmen; bu çalışmada CAMELS bileşen notu hesaplanmayarak bankaların finansal performanslarının ölçülebilmesi için CAMELS bileşenlerindeki finansal oranlar kullanılmış ve bu oranlar hesaplanarak bankaların finansal performans sıralamaları TOPSIS yöntemiyle belirlenmeye çalışılmıştır.*

## Literatür Araştırması

Bankaların finansal performanslarının CAMELS bileşenleri ile değerlendirildiği çalışmalar literatürde geniş bir yer tutmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle bankaların özel ve kamu ayrımı yapılarak bankaların performansları karşılaştırılmaktadır. Bunun yanında çalışmaların büyük kısmı geleneksel bankacılık faaliyeti yürüten bankalara ait olmasının yanında son yıllarda Türkiye’de Katılım Bankacılığı, dünyada ise İslami Bankacılık olarak adlandırılan bankalara ilişkin değerlendirmeleri de konu alan çalışmaların sıklıkla kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Özellikle CAMELS bileşenleri kullanılarak her iki bankacılık sisteminde faaliyet gösteren bankaların performanslarının ayrı ayrı değerlendirildiği ve karşılaştırıldığı çalışmalar da bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın geleneksel bankacılığa yönelik olmasına rağmen, literatürde katılım bankacılığına ilişkin çalışmaların da yer almasından dolayı ilgili bankacılık türüne ait çalışmaların da literatür araştırmasına dahil edilmesi uygun görülmüştür. Aşağıda Tablo 1’de bankaların finansal performanslarının CAMELS değerlendirme sistemiyle ele alan çalışmalar sırasıyla; yazar (çalışmanın yapıldığı yıl), çalışmaya dahil edilen banka türü, çalışmanın yapıldığı ülkeler, çalışmada yer alan banka sayıları ve çalışmaya konu edinilen yıllar olarak sunulmaktadır.

**Tablo 1: Bankacılıkta CAMELS İle İlgili Çalışmalar**

Yazar (Yıl)	Banka Türü	Ülke	Banka Sayısı	Zaman Aralığı
Guan, Liu, Xie ve Chen (2019)	Geleneksel Banka	Çin	16 Geleneksel. Bnk.	2013-2017
Khatri (2019)	Geleneksel Banka	Hindistan	4 Geleneksel Bnk.	2011-2016
Bozdoğan, Ersoy ve Kaygusuz (2018)	Katılım Bankası	Türkiye	5 Katılım Bankası	2016-2017
Karaca ve Erdoğan (2018)	Geleneksel Banka	Türkiye	11 Geleneksel Bnk.	2009-2016
Rahmen ve İslam (2018)	Geleneksel Banka	Bangladeş	17 Geleneksel Bnk.	2010-2016
Şendurur ve Temelli (2018)	Geleneksel Banka Katılım Bankası	Türkiye	7 Geleneksel Bnk.5 Katılım Bankası	2015-2016
Karaçor, Mangır, Kodaz ve Kartal (2017)	Geleneksel Banka	Türkiye	12 Geleneksel. Bnk.	2013-2015
Munir ve Bustamam(2017)	Geleneksel Banka Katılım Bankası	Endonezya ve Malezya	16 Geleneksel. Bnk.3 Katılım Bankası	2010-2015
Mousa(2016)	Katılım Bankası	Ürdün	3 Katılım Bankası	2010-2015
Ahsan(2016)	Katılım Bankası	Bangladeş	3 Katılım Bankası	2007-2014



**CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Bankaların Finansal Performanslarının  
TOPSIS Yöntemiyle Analizi**

Komorowski ve Kubiszewska(2016)	Geleneksel Banka ve Katılım Bankası	Bosna Hersek	1 Katılım Bankası Diğ.Gel. Bankalar	2010-2014
İbrahim(2015)	Geleneksel Banka ve Katılım Bankası	Bir. Arap Em.	1 Geleneksel Bnk. 1 Katılım Bankası	2002-2006
Ege, Topaloğlu ve Özlem Karakozak (2015)	Geleneksel Banka	Türkiye	31 Geleneksel Bnk.	2002-2010
Rostami (2015)	Geleneksel Banka	İran	16 Geleneksel. Bnk.	2009-2014
Karapınar ve Doğan(2015)	Geleneksel Banka ve Katılım Bankası	Türkiye	32 Geleneksel Bnk.4 Katılım Bankası	2006-2011
Kumar ve Sayani(2015)	Katılım Bankası	BAE., Katar, Bahreyn Kuveyt	11 Katılım Bankası	2008-2014
Gümüş ve Nalbantoğlu (2015)	Geleneksel Banka Katılım Bankası	Türkiye	30 Geleneksel Bnk.	2002-2013
Rozzani ve Rahman (2013)	Geleneksel Banka ve İslami Banka	Malezya	19 Geleneksel Bnk.16 İslami Banka	2008-2011
Jaffar ve Manavri(2011)	Geleneksel Banka ve İslami Banka	Pakistan	5 Geleneksel Bnk.5 İslami Banka	2005-2009
Sangmi ve Tabassum (2010)	Geleneksel Banka	Hindistan	2 Geleneksel Bnk.	2001-2005

Tablo 1’de bazı çalışmalarda katılım bankaları ile geleneksel bankalar birlikte değerlendirilirken bazı çalışmalarda sadece geleneksel bankalar veya katılım bankaları ele alınarak analiz edilmiştir. Analizlere konu olan dönem sayısı da 1 ile 8 yıl arası olduğu görülmektedir. Çalışmalara dahil edilen banka sayısının ise, ülkelere göre değişmekte olduğu görülmektedir.

Literatürde, banka performanslarını, TOPSIS yöntemini kullanarak, Seçme vd. (2009), Demireli (2010), Dinçer ve Görener (2011), Amile vd. (2013), Hemmati vd. (2013), Li ve Ye (2014), Siew vd. (2017) ve Anyaeche ve Ighravwe (2018) değerlendirmeye çalışmışlardır. CAMELS bileşenleri ile TOPSIS yöntemini birlikte ele alan çalışmalar ise şunlardır; Dash (2016), Hindistan’da faaliyet gösteren bankaların performanslarını değerlendirmeye çalışmıştır. Bu bankaların 19’u kamu, 16’sı ise özel bankadır. Bankaların 2007-2011 yılları arasında CAMELS değerleri hesaplanarak, TOPSIS ve AHP yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda özel bankaların performanslarının kamu bankalarına göre daha yüksek çıktığı görülmüştür. Ghasempour ve Salami (2016), çalışmalarında, İran’da faaliyet gösteren bankaların finansal performanslarını değerlendirmek için 16 alt başlıktan oluşturdukları CAMELS değerlerini TOPSIS ve AHP yöntemleri ile karşılaştırmışlar ve bankaları finansal performans derecelerine göre sıralamışlardır. Bir diğer çalışmada ise Wanke vd. (2017), Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği’nde yer alan bankaların finansal performanslarını ölçmeye çalışmışlar ve çalışmalarında bankaların 2010-2013 yılları arasındaki CAMELS değerlerini hesaplayarak, TOPSIS yöntemini kullanmışlardır.



## Bankaların Finansal Performanslarının Topsis Yöntemiyle Analizi

Çok Kriterli Karar Verme yöntemi olan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solutions) İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama Performansı Tekniği biçiminde ifade edilmekte ve bu yöntemi 1981 yılında ilk kez Hwang ve Yoon oluşturmuş ve ilerleyen zamanlarda yöntem geliştirilmiştir. TOPSIS yönteminde, alternatif seçenekler söz konusu olmakta, belirlenmiş olan kriterlerin alacağı maksimum ve minimum değerler arasında ideal çözüm karşılaştırılarak bu karşılaştırma sonucunda bir sıralama elde edilmektedir. Bu yöntemin tercih edilmesinin nedeni sınırlı bir sübjektiflik içermesidir. Sübjektif olan tek şey kriterlere verilmiş olan ağırlıklardır (Genç ve Maska 2013:543). TOPSIS Yöntemi; Pozitif ideal çözüm noktaları ile Negatif ideal çözüm noktalarını bir araya getirmeyi amaçlamaktadır. Pozitif ideal çözüm noktası; oluşmuş olan faydanın en yüksek olduğu ve maliyetin ise en düşük olduğu çözüm noktasını gösterirken, Negatif ideal çözüm noktası ise oluşmuş olan faydanın en düşük olduğu, maliyetin ise en yüksek olduğu çözüm noktasını ifade etmektedir (Özçelik vd., 2015:103).

Literatür incelendiğinde işletmelerin finansal performansını ölçmek için çok kriterli karar verme tekniklerinin sıklıkla kullanıldığını ve oldukça geniş bir kullanım alanına sahip olduğunu görülmektedir. Bunun nedeni bilgi kullanıcıların sürekli olarak çok kriterli farklı problemler ile karşılaşmaları ve sorunları en kısa zamanda ve en uygun çözümü bulmak zorunda olmalarıdır. Çok kriterli karar verme yöntemi olan TOPSIS, işletmelerin performansını belirlemeye çalışılırken çok fazla kriteri esas almakta ve çok fazla finansal oranların esas alınmasına izin verdiği için çok kriterli problemlerin çözümünde sıklıkla kullanılmaktadır.

TOPSIS Yöntemi'nin temel mantığı Pozitif ve Negatif ideal çözümü belirlemektir. Bu yöntemde alternatiflerin sıralanarak ideal çözüme göreceli olarak yakınlık temeline dayanır. Pozitif ideal çözüm noktası fayda kriterini maksimize ederken maliyet kriterini minimize eden bir çözümdür. Negatif ideal çözüm noktası ise fayda kriterini minimize ederken maliyet kriterini ise maksimize eden bir çözümdür. Burada en uygun çözüm ise; ideal çözüme en yakın olan ve negatif ideal çözüme en uzak olan seçenektir (Akyüz, 2011:73-77).

TOPSIS Yöntemi aşağıdaki adımlar çerçevesinde gerçekleştirilir (Ersoy vd., 2019: 5982).

*Adım 1:* Karar matrisinin oluşturulması,

*Adım 2:* Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması,



*Adım3:* Ağırlıklandırılmış normalize matrisinin oluşturulması,  
*Adım 4:* İdeal ( $A^+$ ) ve negatif ideal ( $A^-$ ) çözümlerinin oluşturulması,  
*Adım 5:* İdeal ve negatif ideal noktalara olan uzaklık değerinin belirlenmesi,  
*Adım 6:* İdeal çözüme göre yakınlığın hesaplanması ve bankaların finansal performans puanları ve sıralaması.

Bu çalışmada bankalarının finansal performansları CAMELS değerlendirme kriterleri çerçevesinde çok kriterli karar verme teknikleri arasında yer alan TOPSIS yöntemiyle ölçülmeye çalışılmıştır. Türkiye'deki aktif büyüklüklerine göre alınan 10 bankanın (Akbank T.A.Ş., Denizbank A.Ş., Garanti Bankası A.Ş., Halk Bankası A.Ş., İş Bankası A.Ş., QNB Finansbank A.Ş., Türk Ekonomi Bankası A.Ş., Vakıflar Bankası T.A.O., Yapı ve Kredi Bankası A.Ş., Ziraat Bankası A.Ş.) mali bilgilerinden yararlanılmıştır. Gerekli olan veriler Türkiye Bankalar Birliği'nin internet sayfasından elde edilmiştir.

Çalışmada bankaların finansal performansını değerlendirmek için literatürde sıklıkla kullanılan CAMELS değerlendirme sisteminin 6 ana bileşeni ve bu ana bileşenleri oluşturan 17 alt bileşeni ele alınarak kullanılmıştır. Kullanılan CAMELS değerlendirme kriterlerine ilişkin oranlar, aşağıda Tablo 2'de sunulmaktadır.

*Yapılan araştırmadaki analiz iki aşamadan oluşmaktadır.*

**Birinci Aşama:** Bu aşamada öncelikle bankalara ait mali bilgileri elde edilerek CAMELS finansal performans kriterleri çerçevesinde finansal oranlar hesaplanmış, daha sonra çok kriterli karar verme tekniği olan TOPSIS yöntemiyle 10 bankanın 10 yıl için (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017) her yıl ayrı ayrı finansal performans puanları bulunarak her dönem için başarı sırası oluşturulmuştur.

**Tablo 2:** Analizde Kullanılan CAMELS Finansal Performans Kriterler

	CAMELS BANKA PERFORMANS KRİTERLERİ	İLİŞKİNİN YÖNÜ Maksimum/Minimum
	<b>C- Capital (Sermaye Yeterliliği)</b>	
C1	Özkaynaklar / (Kredi + Piyasa + Operasyonel Riske Esas Tutar)	Maksimum
C2	Özkaynaklar / Toplam Aktifler	Maksimum
C3	(Özkaynaklar - Duran Varlıklar) / Toplam Aktifler	Maksimum
	<b>A- Asset (Varlık Kalitesi)</b>	
A1	Duran Varlıklar / Toplam Aktifler	Minimum
A2	Takipteki Krediler / Toplam Krediler	Minimum
A3	Toplam Krediler / Toplam Mevduat	Maksimum
A4	Toplam Krediler / Toplam Aktifler	Maksimum
	<b>M-Management (Yönetim Kalitesi)</b>	
M1	Takipteki Krediler / Toplam Krediler	Minimum



M2	Şube Başına Net Kar	Maksimum
M3	Faiz Dışı Gelirler (Net) / Toplam Aktifler	Maksimum
<b>E-Earnings (Kazançlar)</b>		
E1	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler	Maksimum
E2	Net Dönem Karı (Zararı) / Özkaynaklar	Maksimum
E3	Vergi Öncesi Kar (Zarar) / Toplam Aktifler	Maksimum
<b>L-Liquidity (Likidite)</b>		
L1	Likit Aktifler / Toplam Aktifler	Maksimum
L2	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	Maksimum
<b>S-Sensitivity to Market Risk (Piyasa Riskine Duyarlık)</b>		
S1	YP Aktifler / YP Pasifler	Maksimum
S2	Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler	Maksimum

Analizde kullanılacak olan CAMELS Banka Finansal Performans Kriterlerinden hareketle bankaların her yıl için finansal oranları hesaplanmış ve TOPSIS yöntemi uygulanarak yine her yıl için finansal performans puanları sıralanmıştır.

Çalışmaya konu olarak alınan 10 yıl içerisindeki 2017 yılı için hesaplanmış olan finansal oranlar Tablo 3'de sunulmaktadır. Diğer 9 yıl için de aynı şekilde finansal oranlar hesaplanmıştır.

**Tablo 3: 2017 Yılı İçin Hesaplanan Finansal Oranlar**

CAMELS	Ziraat Bankası	İş Bankası	Garanti Bankası	Akbank	Yapı ve Kredi Bankası	Halk Bankası	Vakıflar Bankası	QNB Finansbank	Denizbank	Türk Ekonomi Bankası
<b>C-Capital (Ser. Yeterliliği)</b>										
C1	15,20	16,66	18,68	17,03	14,49	14,18	15,52	14,99	19,50	16,12
C2	10,82	11,89	12,71	12,79	10,11	8,31	8,60	9,66	10,58	10,52
C3	8,09	6,42	8,88	10,19	6,13	5,71	6,18	6,50	3,24	8,53
<b>A-Asset (Varlık Kalitesi)</b>										
A1	2,74	5,47	3,83	2,61	3,98	2,60	2,42	3,15	7,35	1,98
A2	0,08	0,32	0,50	0,08	1,07	0,65	0,56	0,97	1,07	1,11
A3	111,97	117,87	115,77	103,03	115,12	105,30	118,48	122,22	101,14	113,88
A4	68,68	66,28	64,47	60,28	65,46	66,63	67,99	65,69	62,87	73,80
<b>M-Management (Yön. Kalitesi)</b>										
M1	0,08	0,32	0,50	0,08	1,07	0,65	0,56	0,97	1,07	1,11
M2	4,46	3,89	6,71	7,54	4,17	3,84	4,02	2,76	2,70	2,12
M3	0,71	0,93	0,85	1,13	1,16	0,96	1,21	0,48	0,95	0,70
<b>E-Earnings (Kazançlar)</b>										
E1	2,00	1,58	2,08	2,06	1,31	1,39	1,54	1,41	1,68	1,29
E2	18,60	13,43	16,51	16,99	12,86	15,96	17,52	14,39	16,08	12,71
E3	2,37	1,81	2,51	2,38	1,50	1,54	1,73	1,63	1,84	1,53
<b>L-Liquidity (Likidite)</b>										





**CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Bankaların Finansal Performanslarının  
TOPSIS Yöntemiyle Analizi**

L1	26,02	24,90	22,48	29,78	24,83	23,34	21,31	22,39	24,13	22,84
L2	42,12	44,27	40,81	56,53	44,51	39,84	38,55	41,88	41,89	36,56
S-Sensitivity to Market Risk (Piy. Risk. Duyar.)										
S1	92,26	79,45	80,88	82,39	77,56	97,07	93,51	63,11	79,42	64,86
S2	3,63	3,11	3,95	2,85	2,17	2,19	2,38	3,65	2,87	3,65

Her bir yıl için hesaplanan oranların bulunmasından sonra yönteminin uygulanmasına geçilmiştir.

Hesaplanmış olan finansal oranlardan hareketle Çok Amaçlı Karar Matrisi oluşturulmuştur. Hesaplanmış olan oranlar aynı zamanda çok amaçlı karar matrisidir.

Aşağıda 2017 yılı için hesaplanan Çok Amaçlı Karar Matrisi Tablo 4'de sunulmaktadır. Diğer yıllar için aynı işlem ayrı ayrı yapılmaktadır.

**Tablo 4: 2017 Yılı İçin Çok Amaçlı Karar Matrisi**

CAMELS	Ziraat Bankası	İş Bankası	Garanti Bankası	Akbank	Yapı ve Kredi Bankası	Halk Bankası	Vakıflar Bankası	QNB Finansbank	Denizbank	Türk Ekonomi Bankası
C1	15,20	16,66	18,68	17,03	14,49	14,18	15,52	14,99	19,50	16,12
C2	10,82	11,89	12,71	12,79	10,11	8,31	8,60	9,66	10,58	10,52
C3	8,09	6,42	8,88	10,19	6,13	5,71	6,18	6,50	3,24	8,53
A1	2,74	5,47	3,83	2,61	3,98	2,60	2,42	3,15	7,35	1,98
A2	0,08	0,32	0,50	0,08	1,07	0,65	0,56	0,97	1,07	1,11
A3	111,97	117,87	115,77	103,03	115,12	105,30	118,48	122,22	101,14	113,88
A4	68,68	66,28	64,47	60,28	65,46	66,63	67,99	65,69	62,87	73,80
M1	0,08	0,32	0,50	0,08	1,07	0,65	0,56	0,97	1,07	1,11
M2	4,46	3,89	6,71	7,54	4,17	3,84	4,02	2,76	2,70	2,12
M3	0,71	0,93	0,85	1,13	1,16	0,96	1,21	0,48	0,95	0,70
E1	2,00	1,58	2,08	2,06	1,31	1,39	1,54	1,41	1,68	1,29
E2	18,60	13,43	16,51	16,99	12,86	15,96	17,52	14,39	16,08	12,71
E3	2,37	1,81	2,51	2,38	1,50	1,54	1,73	1,63	1,84	1,53
L1	26,02	24,90	22,48	29,78	24,83	23,34	21,31	22,39	24,13	22,84
L2	42,12	44,27	40,81	56,53	44,51	39,84	38,55	41,88	41,89	36,56
S1	92,26	79,45	80,88	82,39	77,56	97,07	93,51	63,11	79,42	64,86
S2	3,63	3,11	3,95	2,85	2,17	2,19	2,38	3,65	2,87	3,65

Bu adımdan sonra karar matrisinde belirlenmiş olan her değerın karesi alınır ve her sütun toplanarak karekök'ü bulunur ve normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir olur.

Normalizasyon işlemi yapıldıktan sonra Normalize edilmiş karar matrisinde aşağıdaki formül kullanıldıktan sonra normalize matrisi elde edilmektedir (Özdemir, 2015:136).



$$N_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad (i = 1, \dots, m \text{ ve } j = 1, \dots, n)$$

Normalize edilmiş karar matrisi 2017 yılı için Tablo 5’de sunulmaktadır.

**Tablo 5:** 2017 Yılı İçin Normalize Edilmiş Karar Matrisi

CAMELS	Ziraat Bankası	İş Bankası	Garanti Bankası	Akbank	Yapı ve Kredi Bankası	Halk Bankası	Vakıflar Bankası	QNB Finansbank	Denizbank	Türk Ekonomi Bankası
C1	0,29458	0,32272	0,36198	0,32989	0,28066	0,27473	0,30066	0,29049	0,37775	0,31225
C2	0,31994	0,35150	0,37560	0,37806	0,29870	0,24563	0,25406	0,28545	0,31285	0,31085
C3	0,35361	0,28067	0,38818	0,44530	0,26804	0,24971	0,27008	0,28438	0,14153	0,37306
A1	0,21970	0,43934	0,30740	0,20919	0,31914	0,20865	0,19413	0,25314	0,58986	0,15931
A2	0,03206	0,13368	0,21216	0,03398	0,45203	0,27669	0,23962	0,41056	0,45345	0,47165
A3	0,31423	0,33080	0,32491	0,28915	0,32309	0,29552	0,33251	0,34301	0,28385	0,31960
A4	0,32755	0,31611	0,30748	0,28750	0,31222	0,31779	0,32428	0,31328	0,29985	0,35198
M1	0,03206	0,13368	0,21216	0,03398	0,45203	0,27669	0,23962	0,41056	0,45345	0,47165
M2	0,31163	0,27201	0,46924	0,52700	0,29171	0,26874	0,28076	0,19324	0,18852	0,14824
M3	0,23929	0,31526	0,28693	0,38414	0,39401	0,32538	0,40866	0,16107	0,32080	0,23765
E1	0,38189	0,30001	0,39657	0,39188	0,25003	0,26438	0,29359	0,26865	0,31938	0,24604
E2	0,37635	0,27176	0,33403	0,34388	0,26020	0,32293	0,35462	0,29126	0,32550	0,25721
E3	0,39039	0,29785	0,41307	0,39199	0,24756	0,25420	0,28477	0,26831	0,30322	0,25232
L1	0,33844	0,32393	0,29246	0,38737	0,32293	0,30357	0,27725	0,29122	0,31389	0,29714
L2	0,30971	0,32553	0,30005	0,41567	0,32728	0,29296	0,28345	0,30799	0,30801	0,26886
S1	0,35689	0,30731	0,31285	0,31869	0,30001	0,37549	0,36172	0,24411	0,30720	0,25089
S2	0,36942	0,31618	0,40222	0,28961	0,22055	0,22248	0,24159	0,37132	0,29213	0,37172

Normalize edilmiş olan karar matrisi oluşturulduktan sonra CAMELS Finansal Performans Kriterlerindeki finansal oranların bankaların finansal performansına hangi oranda etkilediği bilgisine ihtiyaç duyulur. Ağırlıklandırılma oranlarının toplamı 1’e eşit olması gerekmektedir. Kriterlerin önem derecesini belirten ağırlık vektörünün başka bir deyişle her bir kriterin çalışmadaki ağırlığının belirlenmesi TOPSIS metodunda araştırmacının görüşüne bağlıdır (Temizel ve Bayçelebi, 2016:164). Literatür incelendiğinde; işletmelerin performansını etkileyen ağırlık oranlarının her araştırmacı tarafından farklı yöntemlerle belirlendiği görülmektedir. Finansal performansın belirlenmesi için belirlenmiş olan her bir kriterin, finansal performansa katkısının ağırlık oranı sabit bir şekilde belirlenmemektedir. Belirlenmiş olan kriterlerin finansal performansa katkısının ağırlık oranı önem derecesine göre oluşturulur ve bu durumun göreceli olduğu ifade edilebilir (Kaygusuz, 2017:108). Ayrıca belirtmek gerekir ki; seçilmiş olan kriterler ile bu kriterlere verilmiş olan ağırlıklar,



**CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Bankaların Finansal Performanslarının  
TOPSIS Yöntemiyle Analizi**

uzman görüşlerinden faydalanılarak oluşturulduğu için, birbirinden farklı kriter ve ağırlıklar alındığından farklı sonuçlar çıkabilmektedir (Yayar, 2012:40). Çalışma kapsamındaki finansal oranların bankaların finansal performansını etkileme ağırlıkları farklı uzman görüşlerinden yararlanılarak Tablo 6' daki şekli ile oluşturulmuştur.

**Tablo 6:** Finansal Oranların Bankaların Finansal Performansını Etkileme Ağırlıkları

AĞIRLIK	C-Sermaye Yeterliliği			A- Varlık Kalitesi				M-Yönetim Kalitesi			E-Kazançlar			L - Likidite		S- P. Risk. Duy.	
	C1	C2	C3	A1	A2	A3	A4	M1	M2	M3	E1	E2	E3	L1	L2	S1	S2
	0,11	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,035	0,015	0,06	0,05	0,04	0,125	0,125	0,04	0,06

Normalize edilmiş olan matris yoluyla elde edilmiş olan  $n_{ij}$  değerleri,  $V_{ij}$  ağırlıkları ile çarpılarak ağırlıklandırılmış olan normalize edilmiş matris elde edilmiş olur. Burada ağırlıklandırılmış normalize matrisi belirlenirken; Normalize matris için elde edilmiş değerler ile her bir sütun (finansal oranlar) için belirlenmiş olan ağırlıklandırma oranları çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize matrisi elde edilmiş olur. Çalışma kapsamında belirtilmiş olan kriterler sonucunda oluşturulmuş olan Ağırlıklandırılmış normalize Edilmiş Karar Matrisi 2017 yılı için Tablo 7' de sunulmuştur.

**Tablo 7:** 2017 Yılı İçin Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisi

CAMELS	Ziraat Bankası A.Ş.	İş Bankası A.Ş.	Garanti Bankası A.Ş.	Akbank T.A.Ş.	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	Halk Bankası A.Ş.	Vakıflar Bankası T.A.O.	QNB Finansbank A.Ş.	Denizbank A.Ş.	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.
C1	0,03240	0,03550	0,03982	0,03629	0,03087	0,03022	0,03307	0,03195	0,04155	0,03435
C2	0,01600	0,01757	0,01878	0,01890	0,01494	0,01228	0,01270	0,01427	0,01564	0,01554
C3	0,01414	0,01123	0,01553	0,01781	0,01072	0,00999	0,01080	0,01138	0,00566	0,01492
A1	0,01098	0,02197	0,01537	0,01046	0,01596	0,01043	0,00971	0,01266	0,02949	0,00797
A2	0,00160	0,00668	0,01061	0,00170	0,02260	0,01383	0,01198	0,02053	0,02267	0,02358
A3	0,01571	0,01654	0,01625	0,01446	0,01615	0,01478	0,01663	0,01715	0,01419	0,01598
A4	0,01638	0,01581	0,01537	0,01438	0,01561	0,01589	0,01621	0,01566	0,01499	0,01760
M1	0,00160	0,00668	0,01061	0,00170	0,02260	0,01383	0,01198	0,02053	0,02267	0,02358
M2	0,01091	0,00952	0,01642	0,01844	0,01021	0,00941	0,00983	0,00676	0,00660	0,00519
M3	0,00359	0,00473	0,00430	0,00576	0,00591	0,00488	0,00613	0,00242	0,00481	0,00356
E1	0,02291	0,01800	0,02379	0,02351	0,01500	0,01586	0,01762	0,01612	0,01916	0,01476
E2	0,01882	0,01359	0,01670	0,01719	0,01301	0,01615	0,01773	0,01456	0,01627	0,01286
E3	0,01562	0,01191	0,01652	0,01568	0,00990	0,01017	0,01139	0,01073	0,01213	0,01009
L1	0,04231	0,04049	0,03656	0,04842	0,04037	0,03795	0,03466	0,03640	0,03924	0,03714
L2	0,03871	0,04069	0,03751	0,05196	0,04091	0,03662	0,03543	0,03850	0,03850	0,03361
S1	0,01428	0,01229	0,01251	0,01275	0,01200	0,01502	0,01447	0,00976	0,01229	0,01004
S2	0,02217	0,01897	0,02413	0,01738	0,01323	0,01335	0,01450	0,02228	0,01753	0,02230



Oluşturulmuş olan ağırlıklandırılmış normalize matrisinden faydalanarak ideal çözüm değerleri bulunarak ideal çözüme göre yakınlık ( $C_i^*$ ) değeri hesaplanır.

İdeal çözüme görelî yakınlık noktasının hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmaktadır (Uğurtürk ve Korkmaz, 2012:106).

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

Burada hesaplanmış olan  $C_i^*$  değeri 0 (sıfır) ile 1 (bir) arasında değer alır.

$$0 \leq C_i^* \leq 1$$

$C_i^* = 1$  ilgili karar noktasının ideal çözüme,  $C_i^* = 0$  ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığın gösterir.

Son olarak ise elde edilmiş olan ölçümler, büyüklük sırasına göre sıralanarak karar noktalarının (alternatiflerin) önem sıraları belirlenir.

$C_i^*$  değeri 1 (bir) 'e yaklaştıkça en iyi finansal performans gösteren banka belirlenmiş olurken, sıfır (0)' a yaklaştıkça en düşük finansal performans gösteren banka belirlenmiş olur.

İdeal ve negatif ideal çözüm değerleri ve yakınlık değerleri 2017 yılı için aşağıda Tablo 8'da sunulmaktadır.

**Tablo 8:** 2017 Yılı İçin İdeal ve Negatif İdeal Çözüm Değerleri Tablosu

BANKALAR	$S_i^*$	$S_i^-$	$C_i^*$	SIRA NO
Ziraat Bankası A.Ş.	0,04122547	0,02143283	0,34205891	9
İş Bankası A.Ş.	0,03317204	0,02246655	0,40379438	7
Garanti Bankası A.Ş.	0,03029386	0,02948227	0,49321142	3
Akbank T.A.Ş.	0,03767499	0,03320306	0,46845335	6
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,03012225	0,03335783	0,52548500	2
Halk Bankası A.Ş.	0,03807641	0,02025418	0,34723084	8
Vakıflar Bankası T.A.O.	0,03895641	0,01894912	0,32724197	10
QNB Finansbank A.Ş.	0,03283148	0,03008845	0,47820222	5
Denizbank A.Ş.	0,02609697	0,04006085	0,60553461	1
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,03699768	0,03440049	0,48181193	4



**CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Bankaların Finansal Performanslarının  
TOPSIS Yöntemiyle Analizi**

Yapılan analiz sonucunda Denizbank A.Ş. 2017 yılı için en yüksek finansal performansı gösteren banka olurken, en düşük finansal performans gösteren bankanın ise Vakıflar Bankası T.A.O. olduğu ölçülmüştür.

Bütün bu işlemler diğer yıllar itibariyle hesaplandığında analize konu bankaların 10 yıl için ayrı ayrı finansal performans puanları ve başarı sıraları elde edilmiştir. Sonuçlar, aşağıda Tablo 9'da sunulmaktadır. Bankaların başarı sıra numarası; en yüksek finansal performansı gösteren 1, en düşük finansal performansı gösteren 10 aralığında sıralanmıştır.

**Tablo 9: Bankaların 10 Yıl için ayrı ayrı Finansal Performans Puanları ve Başarı Sıraları**

BANKALAR	FİNANSAL PERFORMANS PUAN VE BAŞARI SIRALAMASI									
	2008		2009		2010		2011		2012	
	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu
Ziraat Bankası	0,31431694	7	0,43855806	8	0,44467746	5	0,37049111	9	0,53303970	3
İş Bankası	0,56606130	1	0,49705175	7	0,43082058	6	0,38682940	8	0,39566344	7
Garanti Bankası	0,54091498	2	0,61596489	1	0,58075568	1	0,56004410	3	0,49220962	4
Akbank	0,31059047	8	0,50140483	5	0,53275395	4	0,52840864	4	0,44857053	6
Yapı Kredi Bankası	0,43113183	6	0,38472053	9	0,38482576	8	0,49060296	5	0,55865219	2
Halk Bankası	0,30135758	9	0,34062248	10	0,34868061	9	0,40451549	6	0,38422364	8
Vakıflar Bankası	0,49431079	4	0,50131237	6	0,33262249	10	0,30648141	10	0,28586395	10
QNB Finansbank	0,26515478	10	0,52089992	4	0,55874540	2	0,67377118	1	0,48433686	5
Denizbank	0,47315938	5	0,59803518	2	0,55535334	3	0,64888639	2	0,64942527	1
Türk Ekonomi Bankası	0,52899416	3	0,54608297	3	0,41621340	7	0,40024124	7	0,37492277	9
BANKALAR	FİNANSAL PERFORMANS PUAN VE BAŞARI SIRALAMASI									
	2013		2014		2015		2016		2017	
	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu	Puan (Ci*)	Sıra Nu
Ziraat Bankası	0,56532087	2	0,63125794	1	0,52896632	2	0,38267526	8	0,34205891	9
İş Bankası	0,43010630	8	0,52797869	4	0,47467395	4	0,45927932	4	0,40379438	7
Garanti Bankası	0,47203401	4	0,42378262	8	0,43139761	7	0,40865904	7	0,49321142	3
Akbank	0,44067044	7	0,49236670	7	0,44151242	6	0,44001426	5	0,46845335	6
Yapı Kredi Bankası	0,68881419	1	0,55849918	2	0,47432532	5	0,49427353	2	0,52548500	2
Halk Bankası	0,44662064	6	0,50343644	6	0,38081735	8	0,31014091	10	0,34723084	8
Vakıflar Bankası	0,33863991	10	0,32031708	10	0,36980491	9	0,36045104	9	0,32724197	10
QNB Finansbank	0,53103666	3	0,50779298	5	0,48207176	3	0,46744120	3	0,47820222	5
Denizbank	0,45450665	5	0,55368924	3	0,60878131	1	0,67167886	1	0,60553461	1
Türk Ekonomi Bankası	0,41812765	9	0,39310750	9	0,36449269	10	0,42880178	6	0,48181193	4



**İkinci Aşama:** Bu aşamada ise; çalışmanın birinci aşamasında belirlenmiş olan her bankanın her yıl finansal performans puan ve başarı sıralamasından yola çıkarak yeni bir Genel Toplam Finansal Performans Çok Amaçlı Karar Matrisi oluşturulmuş ve TOPSIS yöntemi yeniden uygulanarak bankaların 10 yıl sonundaki genel toplam finansal performansı hesaplanarak toplamda başarı sırası belirlenmeye çalışılmıştır.

10 bankanın 10 yıllık dönemin her bir yılı için hesaplanmış olan finansal performans başarı sıralamasından yararlanılarak oluşturulan yeni Genel Toplam Finansal Performans Çok Amaçlı Karar Matrisi aşağıda Tablo 10'de sunulmaktadır.

**Tablo 10:** Genel Toplam Finansal Performans İçin Çok Amaçlı Karar Matrisi

BANKALAR	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ziraat Bankası	0,31431694	0,43855806	0,44467746	0,37049111	0,53303970	0,56532087	0,63125794	0,52896632	0,38267526	0,34205891
Türkiye İş Bankası	0,56606130	0,49705175	0,43082058	0,38682940	0,39566344	0,43010630	0,52797869	0,47467395	0,45927932	0,40379438
Garanti Bankası	0,54091498	0,61596489	0,58075568	0,56004410	0,49220962	0,47203401	0,42378262	0,43139761	0,40865904	0,49321142
Akbank	0,31059047	0,50140483	0,53275395	0,52840864	0,44857053	0,44067044	0,49236670	0,44151242	0,44001426	0,46845335
Yapı ve Kredi Bankası	0,43113183	0,38472053	0,38482576	0,49060296	0,55865219	0,68881419	0,55849918	0,47432532	0,49427353	0,52548500
Halk Bankası	0,30135758	0,34062248	0,34868061	0,40451549	0,38422364	0,44662064	0,50343644	0,38081735	0,31014091	0,34723084
Vakıflar Bankası	0,49431079	0,50131237	0,33262249	0,30648141	0,28586395	0,33863991	0,32031708	0,36980491	0,36045104	0,32724197
QNB Finansbank	0,26515478	0,52089992	0,55874540	0,67377118	0,48433686	0,53103666	0,50779298	0,48207176	0,46744120	0,47820222
Denizbank	0,47315938	0,59803518	0,55535334	0,64888639	0,64942527	0,45450665	0,55368924	0,60878131	0,67167886	0,60553461
Türk Ekonomi Bankası	0,52899416	0,54608297	0,41621340	0,40024124	0,37492277	0,41812765	0,39310750	0,36449269	0,42880178	0,48181193

Bankalar için her yılın genel toplam finansal performansı hangi oranda etkilediğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun için 10 yılın, her yılının genel finansal performansı %10 oranında (toplamda % 100) eşit olarak etkilediği düşünülerek hesaplama yapılmıştır.

Genel toplam finansal performans için oluşturulan çok amaçlı karar matrisinden ve ağırlık oranlarından yararlanılarak ideal ve negatif ideal çözüm değerleri hesaplanarak ideal çözümü yakınlık ( $C_i^*$ ) değerleri bulunmuştur. Elde edilen 10 yıl için 10 bankanın genel toplam finansal performans sonuçları Tablo 11 'de aşağıda sunulmaktadır.



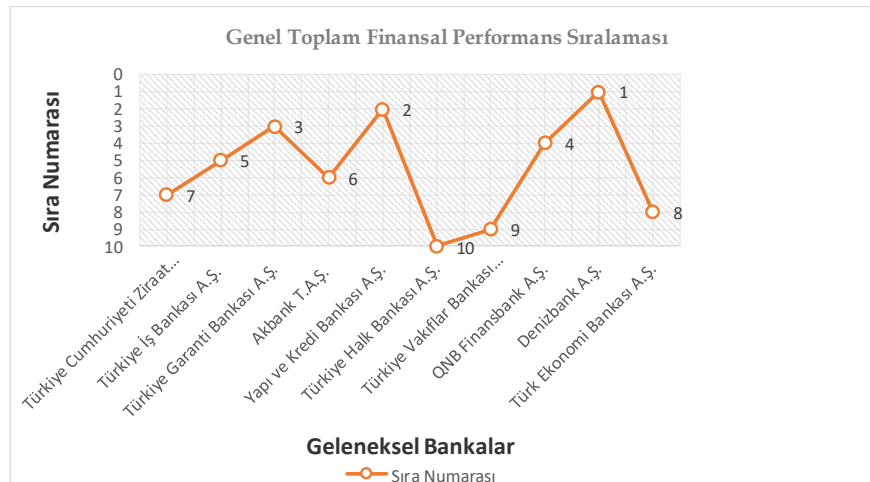
**Tablo 11:** Genel Toplam Finansal Performans Sonuçları

BANKALAR	Ci*	SIRA NU.
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	0,44368825	7
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,45216365	5
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,56010357	3
Akbank T.A.Ş.	0,44858106	6
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,57879420	2
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,23202936	10
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,24956605	9
QNB Finansbank A.Ş.	0,54712114	4
Denizbank A.Ş.	0,76793909	1
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,39866342	8

Bankaların genel toplam finansal performans başarı sıra numarası; en yüksek finansal performansı gösteren banka 1, en düşük finansal performansı gösteren banka ise 10 olarak sıralanmıştır. Yapılan analiz sonucunda toplam 10 yıl için elde edilen genel toplam finansal performans sonuçlarına göre en yüksek finansal performansı gösteren banka (Ci\*=0,76793909) değeri ile Denizbank A.Ş., en düşük finansal performansı gösteren bankanın ise (Ci\*=0,23202936) değeri ile Türkiye Halk Bankası A.Ş. olduğu ölçülmüştür.

Bankaların 2008-2017 yılları arasındaki Genel Toplam Finansal Performans Sıralaması aşağıda Şekil 1’de sunulmuştur.

**Şekil 1:** Genel Toplam Finansal Performans Sıralaması



## Sonuç

Sosyo-Ekonomik yapı içerisinde bankalar önemli bir yere sahiptir. İçinde bulunduğumuz dönemde bankaların almış olduğu finansal kararlar, gerek ulusal ekonomiyi gerekse küresel ekonomik yapıyı doğrudan etkilemektedir. Bunun yanında, ülke ekonomilerinin gelişmesi ve ülkelerin genel refah seviyesinin artmasında etkili olan bankalara ait finansal bilginin doğru ve güvenilir olması da gerekmektedir. Bilgi kullanıcıları ile paylaşılan bu finansal bilgi, bilgi kullanıcılarının da doğru ve güvenilir kararlar almalarını sağlayacaktır. Bu çerçevede bankaların finansal yapılarını konu edinen bilginin toplanarak, yararlı bilgilere dönüştürülmesi ve bu bilgilerin kararlarda kullanılabilir hale getirilebilmesi ancak bankaların finansal performanslarının sağlıklı ve güvenilir biçimde analiz edilmesi ile mümkündür.

Yapılan çalışmada bankaların finansal performanslarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede ülkemizde faaliyet gösteren aktif büyüklüklerine göre, ilk 10 bankanın finansal performansı karşılaştırmalı bir perspektifte değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmada, bankaların mali performanslarının ölçümünde sıklıkla kullanılan CAMELS değerlendirme bileşenindeki oranlar kullanılmıştır. Çalışmada CAMELS bileşen değer notları hesaplanmamış, ve sadece CAMELS bileşeninde yer alan her bir oranlardan yararlanılarak finansal oranlar hesaplanmıştır. Elde edilen oranlar yardımıyla çok kriterli karar verme tekniklerinden biri olan TOPSIS yöntemi ile bankaların finansal performansları analiz edilmeye çalışılmıştır. Yöntem iki aşamalı olarak uygulanmıştır. Birinci aşamada; CAMELS değerlendirme sisteminde belirlenmiş olan oranlar yardımıyla finansal oranlar hesaplanmış, bu oranlar yardımıyla bankaların yıllar itibariyle nasıl bir finansal performans başarı sırası gösterdiği TOPSIS yöntemine göre hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise; bankaların her yılın finansal performans sıralamasından hareketle, 10 yılın genel toplam finansal performans değerleri TOPSIS yöntemine göre tekrar hesaplanmış ve elde edilen değerlere göre bankaların finansal performans sonuçları sıralanmıştır. Buna göre 2008-2017 Genel Toplam Finansal Performans sıralamasına göre, 1. Sırada Denizbank A.Ş. yer alırken, sonuncu sırada ise Türkiye Halk Bankası A.Ş. yer almıştır.

Bu çalışmada CAMELS değerlendirme sisteminde yer olan oranlardan hareketle bankaların finansal performans sıralaması TOPSIS yöntemine göre değerlendirilmeye çalışılmıştır. Kullanılmış olan bu oranlardan başka farklı oran ve ağırlıklandırmalar kullanılarak bankaların finansal performans sıralaması ölçülebilir. Örneğin, çok kriterli karar verme tekniklerinden ELECTRE II ve ELECTRE III yöntemleri kullanılarak bankaların finansal





performans sıralamaları belirlenebilir. Başka bir çalışmada da bankaların CAMELS bileşen not değeri 1(bir) ile 5(beş) arasında hesaplanarak bankaların finansal durumları kıyaslanabilir. Çalışma, farklı sektörlerde de gerçekleştirilebilir.

### Kaynakça

Ahmedov, Ö. G. T. ve Memmedov, U. E. (2017), Azerbaycan Bankacılık Sektörünün CAMELS Analizi: Yabancı Sermayeli 10 Banka, İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 2(4), ss.97-109.

Ahsan, M. K. (2016), Measuring Financial Performance Based on CAMEL: A Study on Selected Islamic Banks in Bangladesh, Asian Business Review, 6(1), pp.47-56.

Arslaner, Y. B.(2018), Türk Kalkınma ve Yatırım Bankacılık Sektöründe Performans (CAMELS) Analizi, (Uzmanlık Tezi), İller Bankası A.Ş.

Aslan M.(2014), Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi ve Bir Uygulama(Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, Finansal Piyasalar ve Yatırım Yönetimi Bilim Dalı.

Akyüz, Y., Bozdoğan, T. ve Hantekin, E. (2011), TOPSIS Yöntemiyle Finansal Performansın Değerlendirilmesi ve Bir Uygulama, Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF. Dergisi, C.X III, Sayı I, ss.73-92.

Amile, M., Maedeh, S. ve Poorhossein, 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), pp.128-138.

Anyaeche, C. ve Ighravwe, D. (2018), A Framework For Evaluating The Performance Of Automated Teller Machine In Banking Industries: A Queuing Model-Cum-TOPSIS Approach, Accounting, 4(2), pp.53-62.

Batır, E., T. (2019), Türkiye’de Kamu Kamu Katılım Bankalarının Bankacılık Sektörü Bazında Değerlendirilmesi: CAMELS Analizi ile 2015-2017 Yıllarına İlişkin Bir İnceleme, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Temmuz/2019, ss. 193-212.

Bozdoğan, T., Ersoy, B. ve Kaygusuz M. (2018), CAMELS Değerlendirme Sistemiyle Katılım Bankalarının Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Analizi, Journal of Social and Humanities Sciences Research, Vol. 5, Issue 30, pp.4309-4323.



Çalışkan, E. ve Eren, T. (2016), Bankaların Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Değerlendirilmesi, Ordu Üniversitesi Bil. Tek. Dergisi, Cilt:6, Sayı:2, ss.85-107.

Dash, M. (2016), Banking Performance Measurement For Indian Banks Using AHP and TOPSIS, International Journal of Banking and Finance (IJBF), 12(2), pp.63-76.

Demireli, E. (2010), TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Sistemi: Türkiye'deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 5(1), ss.101-112.

Dinçer, H. ve Görener, A. (2011), Performance Evaluation Using AHP-VIKOR and AHP-TOPSIS Approaches: The Case Of Service Sector, Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences, 29(3), pp.244-260.

Ege, İ., Topaloğlu, E. E. ve Karakozak, Ö. (2015), CAMELS Performans Değerleme Modeli: Türkiye' deki Mevduat Bankaları Üzerine Ampirik Bir Uygulama, Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Yıl: Ekim 2015, Cilt-Sayı: 8 (4), ss.109-126.

Ersoy, B., Kaygusuz, M. ve Bozdoğan, T. (2019), Katılım Sigortacılığı Faaliyetinde Bulunan Hayat ve Emeklilik Sigorta Şirketlerin Finansal Performanslarının TOPSIS Yöntemiyle Değerlendirilmesi, International Social Sciences Studies Journal, Vol: 5, Issue 48, pp. 2978-2985.

Genç, T. ve Masca, M. (2013), TOPSIS ve Promethee Yöntemleri ile Elde Edilen Üstünlük Sıralamalarının Bir Uygulama Üzerinden Karşılaştırılması, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, 15(2), ss.539-566.

Ghasempour, S. ve Salami, M. (2016), Ranking Iranian Private Banks Based On The CAMELS Model Using The AHP Hybrid Approach and TOPSIS, International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, 6(4), pp.52-62.

Guan, F., Liu, C., Xie, F., ve Chen, H. (2019), Evaluation of the Competitiveness of China's Commercial Banks Based on the CAMELS Evaluation System, Sustainability, 11(6), p.1791.

Gümüş B.F. ve Nalbantoğlu Ö. (2015), Türk Bankacılık Sektörünün CAMELS Analizi Yöntemiyle 2002-2013 Yılları Arasında Performans Analizi, AKÜ İİBF Dergisi, Cilt: XVII, Sayı: 2, ss. 83-106.



Hemmati, M., Dalghandi, S. ve Nazari, H. (2013), Measuring Relative Performance Of Banking Industry Using a DEA and TOPSIS, *Management Science Letters*, 3(2), pp.499-504.

Jaffar, M. ve Manarvi, I. (2011), Performance Comparison of Islamic and Conventional Banks in Pakistan. *Global Journal of Management and Business Research*, 11(1), pp. 61-66.

İbrahim, M. (2015), A Comparative Study Of Financial Performance Between Conventional And Islamic Banking in United Arab Emirates. *International Journal Of Economics And Financial Issues*, 5(4), pp. 868-874.

Karaca, S. S. ve Erdoğan, S. (2018), Türk Bankacılık Sektörünün 2009-2016 Dönemi CAMELS Derecelendirme Sistemi ile Performans Analizi, *Uluslararası Yönetim Eğitim ve Ekonomik Perspektifler Dergisi*, 6(3), ss.23-39.

Karaçor, Z. Ö., Mangır, F., Kodaz, Ş. S. ve Kartal, M. (2017), Kamusal ve Özel Sermayeli Bankaların CAMELS Performans Analizi: Türkiye Örneği, *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), ss. 47-65.

Karapınar, A. ve Doğan, I. C. (2015), An Analysis on the Performance of the Participation Banks in Turkey, *Accounting and Finance Research*, 4(2), pp. 24-33.

Kaya, Y. T., (2001), Türk Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi, MSPD Çalışma Raporları: 2001/6, BDDK.

Kaygusuz, M. (2017), Maddi Olmayan Duran Varlıkların Finansal Performansa Etkisi: Borsa İstanbul (BİST) Teknoloji Şirketlerinde Bir Uygulama, (Yüksek Lisans Tezi), Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi SBE. İşletme ABD. Muhasebe-Finansman Bilim Dalı.

Khatri, K., D., (2019), CAMELS Rating System for Banks a Magnifying lens an Empirical Study in India, *International Journal of Tourism and Hotel Business Management (IJTHBM)*, Vol. 1 (1), pp.15-27.

Komorowski, R. ve Kubiszewska, K. (2016), An Assessment of Islamic Banking in Bosnia and Herzegovina A Comparative Analysis Using the CAMELS Approach, *Ekonomia Międzynarodowa*, 16, pp.367-387.

Kumar, V. ve Sayani, H. (2015), Application of CAMEL model on the GCC Islamic Banks: 2008-2014. *Journal of Islamic Banking and Finance*, 3(2), pp. 1-14.



Li, C. ve Ye, C. (2014), Comprehensive Evaluation Of The Operating Performance For Commercial Banks In China Based On Improved TOPSIS, In 2014 International Conference on Global Economy, Commerce and Service Science (GECSS-14), Atlantis Press, pp.17-21.

Mousa, T., A. (2016), Measuring Financial Performance Based on CAMEL Rating Model on Islamic Banks in Jordan, Journal of Advanced Social Research Vol.6 No.11, Nov 2016, pp. 1-10.

Meydan C., Yıldırım B.F. ve Sencer Ö. (2016), BIST'te İşlem Gören Gıda İşletmelerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi, Muhasebe Finansman Dergisi, Ocak 2016, ss. 147-167.

Munir, M.,B., B. ve Bustamam, U. S. A. (2017), CAMEL Ratio On Profitability Banking Performance (Malaysia Versus Indonesia), International Journal of Management, Innovation & Entrepreneurial Research, 3(1), pp.30-39.

Özçelik H. ve Kandemir B. (2015), BIST' te İşlem Gören Turizm İşletmelerinin TOPSIS Yöntemi İle Finansal Performanslarının Değerlendirilmesi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 18, Sayı: 33, ss. 97-114.

Özdemir, M. (2015), Operasyonel, Yönetmel ve Stratejik Problem Çözümlerinde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Bölüm TOPSIS, Dora Basım Yayın Dağıtım, 2.Baskı, Yıl:2015, Bursa, ss. 133-153.

Rahman, Z. ve Islam, Z. (2018), Use of CAMEL Rating Framework: A Comparative Performance Evaluation of Selected Bangladeshi Private Commercial Banks. International Journal of Economics and Finance, 10(1),pp.120-128.

Rostami, M. (2015), CAMELS Analysis in Banking Industry. Global Journal of Engineering Science and Research Management, 2(11), pp.10-26.

Rozzani, N. ve Rahman, R. A. (2013), CAMELS and Performance Evaluation Of Banks In Malaysia: Conventional Versus Islamic. Journal of Islamic Finance and Business Research, 2(1), pp.36-45.

Sakarya, Ş.(2010), CAMELS Değerlendirme Sistemine Göre İMKB'deki Yerli ve Yabancı Sermayeli Bankaların Karşılaştırmalı Analizi, Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, ss. 7-21.



Sangmi, M. U. D. ve Nazir, T. (2010), Analyzing Financial Performance Of Commercial Banks In India: Application of CAMEL model. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS), 4(1), pp.40-55.

Seçme, N. Y., Bayrakdaroğlu, A. ve Kahraman, C. (2009), Fuzzy Performance Evaluation In Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS, Expert Systems With Applications, 36(9), pp.11699-11709.

Siew, L. W., Fai, L. K. ve 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), pp.11-16.

Şendurur, U. ve Temelli, F. (2018), CAMEL Derecelendirme Modeli Yardımı ile Türkiye’de Faaliyet Gösteren Geleneksel Bankalar ve Katılım Bankalarının Karşılaştırmalı Analizi, Ulakbilge, 6(23), ss.1-18.

Temizel F. ve Bayçelebi B. E. (2016), Finansal Oranların TOPSIS Sıralaması ile Yıllık Getiriler Arasındaki İlişki: Tekstil İmalatı Sektörü Üzerine Bir Uygulama, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 16, Sayı:2, ss. 159-270.

Uygurtürk, H. ve Korkmaz, T. (2012), Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama, Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Ekim 2012, 7(2), ss.95-115.

Wanke, P., Hassan, M. K. ve Gaviao, L. O. (2017), Islamic Banking and Performance In The Asian Banking Industry: A Topsis Approach With Probabilistic Weights, International Journal of Business and Society, 18(SI), pp.129-150.

Yayar, R. ve Baykara H., V. (2012), TOPSIS Yöntemi ile Katılım Bankalarının Etkinliği ve Verimliliği Üzerine Bir Uygulama, Business and Economics Research Journal, Volume 3, Number 4. pp. 21-42.

Yüksel, A. S., Yüksel, A. ve Yüksel, Ü. (2004), Bankacılık Hukuku ve İşletmesi, Beta Yayıncılık, 10. Baskı.

