

# TOPSIS YÖNTEMİYLE BANKA PERFORMANS ANALİZİ: CAMELS BİLEŞENLERİ TEMELİNDE BİR ÖNERME<sup>1</sup>

## Bank Performance Analysis with the TOPSIS Method: A Suggestion on The Basis of CAMELS Components

Gönderim Tarihi / Received: 07.01.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 25.04.2020

Doi: <https://doi.org/10.31795/baunsobed.671811>

**Gizay DAVER\***

**ÖZ:** TOPSIS yönteminin işletme ve finans endüstrisi çalışmalarında akademisyenlerce yoğun olarak kullanılır hale gelmesi nedeniyle bankacılık sektörü uygulamaları açısından değerlendirme yapılması ihtiyacı doğmuştur. TOPSIS uygulamasının bankacılık açısından kritik önem teşkil eden CAMELS reyting skoru yöntemi ile desteklenmesi, bankacılık ve finans endüstrisi açısından daha faydalı sonuçlar sunabilecektir. Günümüzde TOPSIS ile ilgili yazılımsal boyut incelendiğinde pseudo kod ve yazılım geliştirilmiş durumdadır. Türk bankacılık sektörü açısından önemli olan uygulamada doğru şeyin ölçülmesini sağlamaktır. Bu çalışmada, çok kriterli karar verme sistemlerinden TOPSIS ile banka performansının doğru şekilde ölçülmesi için katma değer olarak, CAMELS bileşenlerini dikkate alan bir performans ölçüm önerisi sunulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Bankacılık, Karar Destek Sistemleri, TOPSIS.

**ABSTRACT:** Since the TOPSIS method has become extensively used by academicians in the business and financial industry studies, there has been a need for evaluation in terms of banking sector applications. Supporting the TOPSIS application with the CAMELS rating score method, which is critical for the banking sector, may provide more beneficial results for the banking and financial industry. Today, when the software dimension related to TOPSIS is examined, pseudo code and software have been developed. What is important for the Turkish banking sector is to measure the right thing in practice. In this study, a performance measurement proposal considering CAMELS components will be presented as an added value in order to accurately measure bank performance with TOPSIS, a multi-criteria decision making system.

**Keywords:** Banking, Decision Support Systems, TOPSIS.

<sup>1</sup> Çalışma etik kurul izini gerektiren çalışmalar grubu içerisinde yer almamaktadır.

\* Dr. Öğr. Üyesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi / Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu / Bankacılık ve Finans Bölümü, gizaydaver@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5427-0741>

## GİRİŞ

Astronomi veya gök bilimi çalışmaları insanın doğayı veya evreni anlama çabalarından biridir. Thomas Kuhn, Bilimsel Devrimlerin Yapısı adlı eserinde “Var olan kuralların başarısızlığı, yenilerin aranması için bir nevi geçiş taksimi sayılır.” diye belirterek Ptoleme(Batlamyus veya Claudius Ptolemy veya Claudius Ptolemaios) sisteminden Kopernik astronomisine geçiş sürecinde Ptoleme sistemiyle yapılan tahminlerin belirli bir çelişkiyle karşı karşıya kaldığında birleşik çemberler sisteminde çeşitli uyarlamalarla çelişkilerin giderildiğini belirtmektedir. Kuhn, yapılan uyarlamalarla anlık olarak karşılaşılan zorlukların aşıldığını, ancak astronomi dalında yapılan araştırmaların toplam sonucuna bakan araştırmacılar açısından alandaki karmaşanın giderek arttığının açıkça gözlenebildiğini belirtmektedir. Kuhn ayrıca Ptoleme döneminde astronomi alanındaki çalışmaların matbaanın keşfinden önce yapıldığı için bu karmaşanın fark edilmesinin belirli bir zaman aldığına da belirtmektedir. Günümüzde iletişim yöntemlerinin çeşitlenmesiyle karmaşaların daha hızlı farkedilmesi olanaklı olmuştur ve hatta internetin evrimleşmesiyle astronomi çalışmalarının geleceği için farklı sorunlar doğmuştur. Yeni sorunlara örnek olarak, 2019 yılı itibariyle uydu kümesi veya diğer adıyla küresel internet ağı çalışmalarıyla astronomi açısından ışık kirliliği tehditinin sadece yeryüzünden değil, gökyüzünden de kaynaklanacağına öngörülmesi verilebilir.

Kopernik ve çalışma arkadaşı Domenico da Novara'nın, Ptoleme sistemi gibi çelişkilerle dolu hale gelen bir düşünce yapısının doğa hakkında doğru bilgiyi veremeyeceğini belirttikleri Bilimsel Devrimlerin Yapısı eserinde sunulmaktadır (Kuhn, 2008). Özetle, yanlışlarla veya eksiklerle dolu bir sistemle doğru değerlendirme yapmak olanaklı değildir.

Günümüzde banka performans değerlendirmelerinde de astronomideki benzer bir süreç seyri olduğu düşünülmektedir. Karar verme süreçlerinde yaşanan gelişmeler çok çeşitli yöntemleri ortaya çıkarmış ve bu yöntemler çeşitli şekillere sokularak bankacılık ve finans endüstrisine uyarlanmaya çalışılmıştır. Uyarlamalar yapılırken zaman zaman bankacılık ve finans endüstrisinin doğasından kopmalar da yaşanmıştır. Çok çeşitli yöntem, teknolojik gelişmelerin sağladığı kolaylıklar sayesinde uygun olmadığı veya teoriden kopuk olduğu halde sektör çalışmalarında uygulama alanı bulmuştur. Bu çalışmayla TOPSIS yöntemiyle bankacılık ve finans endüstrisi uygulamalarındaki bağ kuvvetlendirilmeye çalışılacaktır.

Banka performansları analiz edilerek bankacılık ve finans sektörüne yönelik çeşitli çıkarımlarda bulunulabilir. Bilim insanları ve sektör uygulayıcılarının üzerinde fikirler üretip değerlendirmelerde bulunduğu algoritmik işlemler, makine öğrenmesi, yapay zeka vb. sistemler finans endüstrisi özünde karar

destek sistemleri olup yapılacak çıkarımları faydalanıcılara sunulabilir hale getirmeye yardımcı olmaktadır. Şüphesiz ki, karar vericinin ihtiyaçlarına uygun bir performans analizi yapılması, alelade bir performans ölçümü yapılmasından daha önemlidir, ancak hem performans ölçümünün nasıl yapılacağıyla ilgili hem de bankacılıkla ilgili evrimleşme süreci devam etmektedir. Sektörel bazda ve makro boyutta, ölçme ve değerlendirme sistemlerinde değişimler oluyor ve değişimlere göre uyarlamalar yapıyor olsa bile, klasik bankacılık işlem kanalları çağın ihtiyaçları doğrultusunda yeni boyutlara geçmeye devam etmektedir. Söz konusu boyut değişimine klasik şube bankacılığında dijital bankacılığa geçiş örnek gösterilebilir.

Ölçme ve değerlendirme uygulaması, kararları destekleme amacı içindir. Kişilik açısından bakıldığında karar verici, gerçek veya tüzel kişi olabilir. Karar vericiler, yatırımcı veya banka sahibi, düzenleyici otorite, müşteriler, çalışanlar, yöneticiler vb. gibi geniş bir çerçevede yer alan aktörlerden herhangi biri veya birkaçı olabilir. Hangi boyutta olursa olsun finans endüstrisinde nihai karar verici (hâlen) insandır ve literatürde yer alan performansla ilişkili çalışmalarda, farklı alanlarda geliştirilen model, metodoloji ve yöntemlerin finans endüstrisine kopyalanmasına yoğunlaşarak, konunun özü olan insanın unutulmaya başlandığı gözlemlenmektedir. Performans analizi karar verici insan için yapıldığından temelini felsefeden alan bir değerlendirme sistematığıyla konuya yaklaşmanın faydalı olacağı düşünülmektedir. Performans analizi yapılmasının nedeni incelendiğinde, karar vericinin karar sürecinin desteklenmesi ve alınan kararlarla ilgili hesap verilebilir bir çerçeve geliştirilmesi yer almaktadır. Tasarlanacak çerçeve finansal sistemi doğru şekilde yansıtacak ve 'başarı'yı kıyaslanabilir hale getirecek unsurlardan oluşmalıdır. Bu bağlamda önce Türk finansal sisteminin durum tespiti ardından başarı ölçütü kısaca tartışılacaktır.

Finansal sistem banka temelli veya piyasa temelli sistem olarak ayrıştırılabilir (Öztürk, Barışık ve Kılıç Darıcı, 2012). Türk finansal sistemi banka temelli sistemlerdendir. Mevduat Bankaları finansal sistemde fon fazlası olanlarla, fon açığı olanlar arasında fon transferini gerçekleştiren araçlar konumundadır. Finansal sistemde mevduat bankalarının varlığını devam ettirme koşulu fon bulma ve fon kullandırma sürecinde 'başarılı' olmasıdır. Yani iyi bir performans sergilemesidir. Bankacılık sisteminde genel kabul gören bir diğer başarı ölçütü ise 'iyi' bir CAMELS reyting skoru elde etmiş olmaktır. Çalışmada Türk bankacılık sisteminin dinamosu olarak adlandırılacak mevduat bankalarının işlerini yapma durumu veya işlerini gerektiği gibi yerine getirme durumu incelenmektedir, yani performansları ölçülmektedir. Performans ölçümü gerçekleştirilirken de bankacılık açısından kritik önem teşkil eden CAMELS reyting skoru yönteminden yararlanılarak bir TOPSIS yöntem tasarımı gerçekleştirilmektedir.

CAMELS reyting skoru analizi veya Tekdüzen Finansal Kurumlar Dereceleme Sistemi bankacılık sektörü gözetim faaliyetleri kapsamında, uluslararası sistemlerle uyumlu bir denetim ve gözetim sistemi olması Türkiye’de Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından yapılmakta ve detayları kamuya açıklanmamaktadır. CAMELS bileşenlerini baş harflerinden almaktadır. C (capital adequacy) sermaye yeterliliğini, A (asset quality) varlık kalitesini, M (management) yönetimi, E(earnings) kazançları, L(liquidity) likiditeyi, S (sensitivity to market risk) piyasa risklerine duyarlılığı ifade etmektedir. TOPSIS sistemi bankacılık sektörüne entegre edilirken bu bileşenlere dikkat edilmesi ve CAMELS reyting skorunun her bir alt başlığına değinilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

TOPSIS yönteminin finansçılar arasında popülerliğinin artmış olması bir tespittir. TOPSIS yönteminin popülerleşme nedeni incelendiğinde ise bankacılık ve finans endüstrisi çalışmalarının çoğunda, özellikle mevzuatın getirmiş olduğu yükümlülükler gereği, sadece tek bir değişkene göre karar verme olgusunun değil, bir çok değişkenin gözetilerek karar verme gerekliliğinin yer aldığı saptanmaktadır. Çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS uygulamasının bankacılık açısından kritik önem teşkil eden CAMELS reyting skoru yöntemi ile desteklenmesinin bankacılık ve finans endüstrisi açısından daha faydalı sonuçlar sunabileceği düşüncesi bu çalışmada TOPSIS yönteminin karar matrisi öğelerinin yeniden tasarlanma nedenidir.

Olası bir belirsizliği ortadan kaldırmak için çalışmada kullanılan yöntemin CAMELS reyting skoru yöntemi olmadığını belirtmek gerekmektedir. Çalışmada TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. CAMELS reyting skoru hesaplanması için kullanılan CAMELS alt başlıklarına değinilerek TOPSIS modeli bankacılık ve finans endüstrisi için uyumlu olacak ve CAMELS reyting skor analizinin tüm alt başlıklarını kapsayacak bir biçimde yeniden dizayn edilmiştir. Yenilenen tasarıma neden ihtiyaç olduğu takip eden paragraflarda açıklanacaktır.

Bu çalışma kapsamında, karar verme sürecinde yapılacak değerlendirmeler sonucunda varılmak istenilen nokta, CAMELS reyting skoru yaklaşımında da dikkate alınan kriterler doğrultusunda alternatif bankaların aralarında bir sıralama yapıldığında, en iyi performansa sahip olan bankanın tespit edilmesi ve performansa göre bankaların sıralanması sonucudur.

Finansal kurumlardan bankaları değerlendirmek üzere yapılan çalışmaların, doğaları gereği sektörünün oranlarını kullanması beklenmektedir. Günümüzde CAMELS reyting skoru analizi, bankacılık sektörünün genel kabul görmüş değerlendirme standardı olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, bankacılık sektörünün performans analizini içeren bir çalışmanın genel kabul görmüş değerlendirme standartlarını kapsaması, test etmesi, geliştirmesi veya başka bir yönden değerlendirmesi gerekmektedir.

Bilimde bu tarz bir 'evrimleşmeye' CAMEL reyting skoru olarak başlayan çalışmalara piyasa riskine duyarlılığın da eklenmesiyle, CAMELS reyting skoruna dönüşüm örnek verilebilir. Finans endüstrisinin çağımızın öncelikli araştırma ve ilgili alanlarından sürdürülebilirlik çerçevesinde G-CAMELS (green CAMELS) yönünde 'evrimleşme'si devam etmektedir. Değişimin gözlemlenebilmesi için Çinko ve Avcı, 2008; Dincer, Gencer, Orhan, ve Sahinbas, 2011; Guan, Liu, Xie ve Chen, 2019; Kabir ve Dey, 2012; Kumar ve Sharma, 2014; Pekkaya ve Erol, 2019; Türker Kaya, 2001 çalışmalarına bakmak yeterli olacaktır.

Sektör uygulamalarında ve akademik çevrelerde CAMELS bileşenlerini belirlemek için kullanılan farklı oranlar bulunmaktadır. Hatta sektörde veya akademiye yürütülen CAMELS reyting skor analizi çalışmalarında araştırmacıların önem verdiği bileşenlerin önem derecesi de farklılaşabilmektedir (Pekkaya ve Erol, 2019).

CAMELS reyting skoru analizinin standart bir uygulaması olduğunu söylemek henüz mümkün değildir. Standardizasyon yokluğu konusuna şöyle bir örnek vermek anlaşılabilirliği arttıracaktır. Sermaye yeterliliğini ölçmek için çok çeşitli değişkenler bulunmaktadır.

Bir araştırmacı sermaye yeterliliği oranını, bir diğeri "(Özkaynaklar-Duran Aktifler) / Toplam Aktifler" oranını, bir başkası "Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)" oranını kullanmayı tercih edebilir. Başka bir araştırmacı CAMELS reyting skor analizinin hesaplanması için sermaye yeterliliği bileşenlerini birden çok olarak da belirleyebilir. Hangi oranın veya oranların kullanılacağı genel geçer bir yapıda olmayıp, finans tablo yararlanıcısının ihtiyaçlarına göre farklılaşabilmektedir.

Standardizasyon yokluğu, sadece CAMELS analizinin reyting skor hesaplanması için bir veya birden çok bileşen seçme konusu ile sınırlı değildir. Bir araştırmacı açısından CAMELS bileşenlerinin herhangi biri altında kullanılan bir oran, bir diğer araştırmacı açısından başka bir bileşen altında da kullanılabilir. Örneğin bir araştırmacı için "Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler" likidite alt bileşeni olabileceken bir diğer araştırmacı için aynı oran aktif kalitesinin bir alt bileşeni olarak kullanılabilir. Bir başka araştırmacının "Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler" oranını hem likidite bileşeni hem de aktif kalitesi bileşeninin oranı olarak kullanması da hatalı bir kullanım olmayacaktır.

Peki, CAMELS reyting skoru analizi araştırmacılara bu denli esneklik sağlarken TOPSIS yöntemi ile performans analizi konusunda CAMELS bileşeninin temelinde bir önerme ihtiyacı neden duyulmuştur.

Sorun TOPSIS analizi gerçekleştirilirken, finans teorisi açısından belirli bir alt bileşende kullanılması uygun olmayacak bir oranın kullanılmasında veya CAMELS bileşenlerinin tam olarak kapsanmamasında ortaya çıkmaktadır.

Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm olan giriş kısmında; bankacılık ve finans endüstrisinde performans ölçümüne ilişkin temel bilgilere yer verilmiştir. Bu kapsamda sektörün genel kabul gören CAMELS değerlendirme sistematüğinden bahsedilmiştir. CAMELS reyting skoru sonucuna benzer şekilde bir çok değişkeni göz önüne alarak karar vermeye yardımcı bir sistem olan, İdeal Çözüme Benzerlik Yolu ile Tercih Sırasına Ulaşma Tekniğı TOPSIS(Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ikinci bölümde özetlenmiştir. Üçüncü bölümde literatürde TOPSIS ile değerlendirmede karşılaşılan belirli sonuçların incelemesi ve test edilmesi yer almaktadır. Sonuç kısmında genel bir değerlendirme yapılmıştır.

### ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME VE TOPSIS YÖNTEMİ

Çok kriterli karar verme yöntemleri geniş bir çeşitlilikte olup, diyalektik yöntem içerisinde gelişmelerini ve ilerlemelerini sürdürmektedir. Çok kriterli karar verme yöntemlerinin üstünlük ve zayıflıklarını tartışmak ve değerlendirmek bu çalışmanın amacını aşmaktadır.

Diğer bilim alanlarında olduğu gibi bankacılık ve finans endüstrisi çalışmalarında da TOPSIS yöntemin giderek daha fazla kullanıldığı gözlemlenmiştir.

Thomson Reuters Web of Science(WOS) üzerinden her yıl için yayın başlıklarında yapılan alanyazın taramasında TOPSIS içeren çalışmaların 1991 yılından 2002 yılına kadar tek haneli sayılarda olduğu, 2002 yılından 2007 yılına kadar çift haneli sayılarda olduğu, 2007 yılından itibaren 2018 yılına kadar üç haneli sayılarda olduğu gözlemlenmiştir. 2018, 2019 ve 2020 yıllarında sırasıyla 1107, 1327 ve 119 yayın gözlemlenmiştir. 2020 yılı verileri henüz tamamlanmamış olup Şubat 21 itibarıyla sunulan verilerdir.

Sayıardan da görüleceğı üzere, TOPSIS yönteminin yıldan yıla artan bir popülerliğı vardır. Bilim insanları arasından da artan bu popülerliğin büyümesine kapılanlar olabilecektir.

Bu çalışma sosyal, beşeri ve idari bilimler temel alanında ve finans bilim alanı özelinde yapılacak çalışmalar için tasarlanmıştır. Çalışma, popülerin ve gündemde olanın büyümesine kapılarak bankacılık ve finans sektörünün doğasından kopmamak için bir hatırlatma olarak da düşünülebilir.

Çok kriterli karar verme süreci, karar verme probleminin kriter açısından değerlendirilmesinin bir alt başlığı olup başlı başına araştırma alanı olabilecek genişlikte bir başlıktır. Çok kriterli karar verme günümüzde 'başkalaşım' sürecine devam etmektedir. Zaman içerisinde değişim, gelişim ve ilerlemesi hakkında fikir sahibi olmak için Edwards, Miles ve von Winterfeldt, 2007'ye bakınız. Çok kriterli karar verme problem çözümleri geniş bir çerçevede tanımlandığında çok nitelikli karar verme(MADM-Multiple Attribute Decisi-

on Making) ve çok amaçlı karar verme(MODM-Multiple Objective Decision Making) olarak ikiye ayrılabilir. Problem çözmenin iki boyutuna bakıldığında alternatifler arasında değerlendirme ve seçme için MADM kullanımı, tasarımlar için ise MODM kullanımı genel kabul görmüş sınıflandırmadır. Çok amaçlı karar verme(MODM) ön tanımlı ve sınırlı alternatif arasından seçme ile ilişkili problemlerle ilgili değildir. Özetle bakıldığında sonsuz alternatifin olduğu tasarım amacı güdülen bir problem söz konusu ise çok amaçlı karar verme yöntemleri(MODM), sınırlı alternatiften seçme ve değerlendirme problemi çözmek güdüsü hakimse çok nitelikli karar verme(MADM) yöntemleri söz konusudur (C. Hwang ve Yoon, 1981: 3-4) (No. 164 of the Lecture Notes. Bu çalışmada karar verme sürecinde destek olacak çok kriterli karar verme yöntemlerinden, TOPSIS yönteminden faydalanılması benimsenmiştir. TOPSIS metodolojisi ve matematiksel alt yapısı için Demireli, 2010; Kanat, 2018 çalışmalarına bakınız. TOPSIS modelinde yazılım destekli çözümlenmeye örnek olarak Yadav, Karmakar, Kalbar ve Dikshit, 2019 çalışmasına bakınız. Yazılımsal boyutta Pseudo kod geliştirilmiş olduğu için uygulamaya yoğunlaşılacaktır. Bu çalışmada TOPSIS yönteminde yazılımsal standartlaştırma yerine sektörel uyumlulaştırmaya önem verilecektir. Olası diğer yöntemler için hibrid ve modüler modellerin belirtildiği Zavadskas, Turskis ve Kildiene, 2014 çalışmasına bakınız.

### **TOPSIS Yöntemle Banka Performanslarının Hesaplanması**

Banka performanslarının hesaplanabilmesi için TOPSIS yöntemi benimsendiğinde yapılması gerekenler dokuz adımda gösterilmiştir.

1. Karar sürecine dahil edilecek alternatif bankaların belirlenmesi
2. Bankalar arasında karar vermeyi sağlayacak değişkenlerin belirlenmesi
3. Değişkenlerin çözümdeki ağırlıklarının tespit edilmesi
4. Çok kriterli karar matrisinin oluşturulması
5. Çok kriterli karar matrisi için normalizasyon uygulaması
6. Normalize edilmiş çok kriterli karar matrisine ağırlıklandırma uygulaması
7. İdeal çözümlerin belirlenmesi, pozitif ve negatif olarak
8. İdeal çözümlerden sapmaların tespiti
9. Göreli en iyinin tespit edilmesi performans sırasının belirlenmesi

### **Kullanılan Veriler**

TOPSIS için Türkiye Bankalar Birliği tarafından sağlanan istatistikî raporlar arasında yer alan bilanço verilerine dayalı analiz ve raporlardan, seçilmiş raporlar başlığında sunulan oranlardan sermaye yeterliliği, varlık kalitesi, yöne-

tim, kazançlar, likidite ve piyasa risklerine duyarlılığı temsil edecek nitelikte seçilmiş 12 oranın kullanılması uygun bulunmuştur. Çalışma konusu veriler 2018 yılının verileri olup, çalışma hazırlandığı anda Türkiye Bankalar Birliğince sunulan en son güncelleme tarihli olan seçilmiş rasyolar verileridir.

Kullanılan oranlar sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, şube, karlılık, faaliyet, likidite ve gelir gider yapısına ilişkin oranlar olup, Tablo 1’de sunulmuştur. CAMELS reyting skoru analizlerinde bir şablon olarak kullanılmasının uygun olacağı aşağıdaki gerekçelerle düşünülerek seçilen 12 değişken çalışmaya konu edilmiştir. TOPSIS yöntemiyle yapılacak analizin, bankacılık sektörünün genel kabul görmüş standardı CAMELS’yi kapsamı için CAMELS analizinin her bir alt bileşenini kapsayacak şekilde belirlenmesi gerekmektedir. CAMELS analizi finansal ve finansal olmayan değişkenleri bir arada bulundurabilmekle beraber objektif ve subjektif değerlendirme unsurlarını da bir arada bulundurabilmektedir. CAMELS analizinin belirtilen özelliklerini vurgulayabilecek nitelikte, bankacılık ve finans alan yazınından seçilen değişkenlerin TOPSIS yöntemi ile banka performans ölçümü için yeniden tasarlanmıştır.

**Tablo 1:** Karar Değişkenleri Tanımlamaları: CAMELS ilişkisi ve TOPSIS etki yönleri

TOPSIS Karar değişkeni numarası	Kullanılan Oran Adı Ve İçeriği	CAMELS Bileşen Konumu	Amaç Değeri	TBB Veri Setindeki Konumu
1	Sermaye Yeterliliği Oranı	C	Min	Sermaye Rasyoları
2	(Özkaynaklar-Duran Aktifler) / Toplam Aktifler	C	Max	Sermaye Rasyoları
3	Donuk Alacaklar / Toplam Krediler	A	Min	Aktif Kalitesi
4	Şube Başına Krediler ve Alacaklar (2008’den sonra “Krediler ve Alacaklar” olarak değişmiştir)	M	Max	Şube Rasyoları
5	Şube Başına Personel (kişi)	M	Min	Şube Rasyoları
6	Ortalama Aktif Karlılığı	E	Max	Karlılık
7	Net Faaliyet Karı(Zararı) / Toplam Varlıklar	E	Max	Faaliyet Rasyoları
8	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler	L	Min	Likidite
9	Likit Aktifler / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)	L	Max	Likidite
10	Toplam Gelirler / Toplam Giderler	S	Max	Gelir-Gider Yapısı
11	Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri	S	Max	Gelir-Gider Yapısı
12	Kredi Karşılıkları / Toplam Varlıklar	S	Min	Gelir-Gider Yapısı



Çalışmada toplam 12 banka kullanılmıştır. Türk bankacılık sisteminde yer alan mevduat bankalarının sermaye yapısı çeşitliliğinden kaynaklı olarak mevduat bankaları başlığında çeşitliliği yansıtacak şekilde rastgele seçim gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamına dahil edilen 8 banka Türk bankacılık sisteminde yer alan kamusal sermayeli ve özel sermayeli mevduat bankalarından seçilmiştir. 4 banka ise Türk bankacılık sisteminde yabancı sermayeli banka sınıflamasına dahil edilmektedir. Kamusal sermayeli mevduat bankaları, Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası, Türkiye Halk Bankası ve Türkiye Vakıflar Bankası olup üç adettir. Özel sermayeli mevduat bankaları Akbank, Şekerbank, Türk Ekonomi Bankası, Türkiye İş Bankası ile Yapı ve Kredi Bankası olarak seçilmiş olup beş adettir. Türkiye’de kurulmuş yabancı sermayeli bankalardan HSBC Bank, ING Bank, QNB Finansbank ve Türkiye Garanti Bankası seçilmiştir.

## TOPSIS UYGULAMA ADIMLARI VE SONUÇLARI

### Karar Değişkenleriyle İlgili Değerlendirme ve Tespitler

Sermaye yeterlilik oranı BASEL standartları çerçevesinde %8’den düşük olmayacak şekilde tanımlanmıştır. Türk bankacılık sisteminde sermaye yeterliliği oranının sekizin altında kalma durumu gözlemlenmemektedir. BASEL ile önerilen standart orana yakın faaliyet gösterilmesi daha iyi performans göstergesi sayılacağından minimize edilmesi amaçlanmıştır.

Özkaynaklardan duran aktifler düşüldükten sonra çıkan sonucun toplam aktiflere oranlanmasıyla bulunacak sonuç ve 12(on iki)’ye tamamlanacak analiz oranları ile ilgili olarak öncelikle banka bilançosunun aktif ve pasif tarafı hakkında bilgi vermekte fayda görülmektedir. Muhasebenin temel eşitliği gereği aktif taraf, pasif tarafa eşit olmalıdır. Oran ilişkilerini irdelerken bu eşitliği ve hem temel hem de yardımcı mali tablolarla ilişkileri, tüm tabloları meydana getiren bileşenleri göz önünde bulundurarak incelemek gerekmektedir.

Bankaların temel aktif kalemlerini nakit değerler ve merkez bankası, gerçeğe uygun değer farkı kar/zarara yansıtılan finansal varlıklar net tutarı, bankalar, para piyasasından alacaklar, net değer esasında satılmaya hazır finansal varlıklar, krediler ve alacaklar, faktoring alacakları, net değer esasında vadeye kadar elde tutulacak yatırımlar, net değer esasında iştirakler, net değer esasında bağlı ortaklıklar, net değer esasında iş ortaklıkları veya diğer adıyla birlikte kontrol edilen ortaklıklar, kiralama işlemlerinden alacaklar, riskten korunma amaçlı türev finansal varlıklar, net değer esasında maddi duran varlıklar, net değer esasında maddi olmayan duran varlıklar, net değer esasında yatırım amaçlı gayrimenkuller, vergi varlığı, net değer esasında satış amaçlı elde tutulan durdurulan faaliyetlere ilişkin duran varlıklar ve diğer aktifler kalemleri oluşturmaktadır. 19(ondokuz) ana kalem banka bilançosunun aktif kalemi olarak kabul edilmektedir.

Bankaların temel pasif kalemleri ise 16(on altı) ana kalemde toparlanmaktadır. Sırasıyla sunulduğunda, mevduat, alım satım amaçlı türev finansal borçlar, alınan krediler, para piyasasına borçlar, net değer esasında ihraç edilen menkul kıymetler, fonlar, muhtelif borçlar, diğer yabancı kaynaklar, factoring borçları, kiralama işlemlerinden borçlar, riskten korunma amaçlı türev finansal borçlar, karşılıklar, vergi borcu, net değer esasında satış amaçlı elde tutulan ve durdurulmuş faaliyetlere ilişkin duran varlık borçları, sermaye benzeri krediler, özkaynaklar, kalemlerinden banka bilançosunun pasif tarafının oluştuğu gözlenecektir.

Özkaynaklardan duran aktifler düşüldükten sonra çıkan sonucun toplam aktiflere oranlanmasıyla bulunacak sonucun bankacılık faaliyetleri açısından yüksek olması sermaye rasyosunun daha iyi olduğunu işaret edecektir. Toplam krediler içerisinde donuk alacakların düşük olması istenilen bir durumdur. Şubelerin kredi ve alacaklarının riskli seviyelere çıkmadan yüksek olması arzu edilen bir şekilde gelir getirici alanlara sermaye tahsisini göstermektedir. Dijital dönüşümle şube faaliyetlerinin daha az ancak nitelikli personelle sürdürülebilmesi iyi bir işarettir. Ortalama aktif karlılığın artırılması, yüksek bir net faaliyet karı sonucu elde edilmesi ve bu yapının sürdürülebilir olması istenilen bir durumdur. Kabaca kısa vadeli yükümlülükleri mevcut pozisyonlarla yerine getirme kapasitesini gösteren cari oranın yaygın kullanımda bir ile iki arasında olması arzu edildiğinden, bankacılık sektörü yapısı değerlendirildiğine likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülüklerle oranla payının düşük olması ve böylece fonların gelir getirici alanlara yönlendirilmesinin(plasmanın) sağlanması arzu edilen bir durumdur. Bu nedenle minimize edilmesi amaçlanmıştır. Diğer likidite oranının ise maksimize edilmesinde sakınca görülmemektedir. Banka gelirlerinin giderlerinden fazla olması istendiğinden maksimizasyon hedeflenmiştir. Net faiz dışı gelirlerin diğer gelirler içerisindeki payının ençoklanması amaçlanırken, kredi karşılıklarının toplam varlıklar içerisindeki payının düşük olması amaçlanmıştır.

Kullanılan oranlar sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, şube, karlılık, faaliyet, likidite ve gelir gider yapısına ilişkin oranlar olup, oranlarla yukarıda bahsedilen amaçların ilişkisi özetlenmiş şekilde Tablo 1'de ayrıca sunulmuştur.

### Verilerin Analizi

TOPSIS yöntemiyle analiz 9 adımda özetlenmiştir. Karar değişkeni sayısı ile eşleştirmesi Tablo 1'de ayrıca sunulmuş olan 12 bankanın her biri için 12 adet oranla oluşturulan Tablo 2'de çok nitelikli bir karar matrisi sunulmuştur. Bu çalışmada matriste her karar değişkenine eşit ağırlık ataması yapılarak performans sıralaması analizine başlanmaktadır. Her bir karar değişkeninin ağırlığı %100 bölü 12 karar değişkeni şeklinde 0,0833 eşit ağırlık olarak hesaplanmış-

tır. Eşit ağırlık seçimi veya subjektif olarak ağırlık seçimi her ne kadar çok kriterli karar verme yöntemlerinin eleştiri noktalarından biri olsa da, CAMELS bileşenlerine ve bileşenlerin alt bileşenlerine verilen ağırlıklar da benzer eleştirilere açıktır. İleri analiz ve ağırlıklandırma yöntemleriyle değişkenlerin analiz içerisindeki payları hesaplanabilecek olsa da bu çalışmada sağlanmak istenen fayda için eşit ağırlıklı kullanım yeterli görülmektedir. Geliştirilebilecek alanlar tartışılırken bu konuya değinilmiştir.

**Tablo 2:** Çok Nitelikli Karar Matrisi

KARAR MATRİSİ												
Ağırlıklar	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833
Banka \ Karar Değişkeni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	14,81	7,99	2,01	209,22	13,90	1,64	1,87	14,00	10,16	148,88	10,89	0,88
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	13,80	5,43	3,40	252,14	18,89	0,74	0,72	17,84	12,65	126,05	105,44	0,83
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	16,99	6,31	4,87	232,96	17,63	1,38	1,56	22,24	13,71	145,64	137,72	1,47
Akbank T.A.Ş.	18,16	10,28	4,23	237,04	17,12	1,77	2,04	29,69	19,21	168,06	120,51	1,97
Şekerbank T.A.Ş.	15,14	1,76	5,74	75,33	13,08	0,28	0,33	21,69	14,09	130,60	39,28	1,65
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	16,93	8,96	4,34	127,23	18,86	1,10	1,32	33,14	25,94	144,62	69,26	1,29
Türkiye İş Bankası A.Ş.	16,49	6,26	4,30	192,03	18,13	1,74	1,18	22,08	14,77	157,13	51,61	1,52
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	16,07	7,73	5,86	247,47	20,58	1,45	1,46	31,59	22,23	166,08	131,41	2,05
HSBC Bank A.Ş.	19,99	8,06	5,62	191,30	26,89	1,17	1,33	67,90	55,51	151,16	41,39	0,00
ING Bank A.Ş.	21,74	11,28	5,40	168,41	20,00	1,91	2,30	42,85	30,83	173,45	100,00	2,36
QNB Finansbank A.Ş.	15,42	6,36	6,55	173,46	22,65	1,70	1,94	26,18	16,69	162,19	44,19	1,35
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	18,31	9,39	5,11	239,07	19,63	1,94	2,14	33,41	23,26	185,58	133,25	2,75

**Kaynak:** Yazar tarafından TBB verilerinden derlenmiştir.

Bir sonraki adım olan ve Tablo 3'de sunulan çok kriterli karar matrisinin normalize edilmesi yani farklı nitelikteki boyutları mukayeseye olanaklı hale getirmedir.

**Tablo 3: Normalize Edilmiş Karar Matrisi**

NORMALİZE EDİLMİŞ KARAR MATRİSİ												
Ağırlıklar	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	0,0833	
Banka \ Karar Değişkeni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	0,2497	0,2933	0,1178	0,2989	0,2083	0,3196	0,3335	0,1219	0,1193	0,2758	0,0340	0,1521
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,2326	0,1995	0,1993	0,3602	0,2831	0,1438	0,1282	0,1553	0,1486	0,2335	0,3295	0,1434
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,2864	0,2315	0,2855	0,3328	0,2642	0,2691	0,2777	0,1936	0,1610	0,2698	0,4303	0,2552
Akbank T.A.Ş.	0,3061	0,3774	0,2480	0,3386	0,2564	0,3447	0,3635	0,2585	0,2255	0,3113	0,3766	0,3419
Şekerbank T.A.Ş.	0,2552	0,0646	0,3361	0,1076	0,1960	0,0537	0,0598	0,1888	0,1654	0,2419	0,1227	0,2857
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,2853	0,3290	0,2539	0,1818	0,2826	0,2137	0,2358	0,2886	0,3045	0,2679	0,2164	0,2227
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,2779	0,2300	0,2519	0,2743	0,2717	0,3390	0,2110	0,1922	0,1734	0,2911	0,1613	0,2638
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,2709	0,2838	0,3431	0,3535	0,3084	0,2818	0,2606	0,2750	0,2610	0,3076	0,4106	0,3543
HSBC Bank A.Ş.	0,3370	0,2960	0,3292	0,2733	0,4029	0,2278	0,2380	0,5912	0,6517	0,2800	0,1293	0,0000
ING Bank A.Ş.	0,3664	0,4141	0,3160	0,2406	0,2996	0,3717	0,4103	0,3730	0,3619	0,3213	0,3125	0,4084
QNB Finansbank A.Ş.	0,2600	0,2335	0,3834	0,2478	0,3393	0,3317	0,3469	0,2279	0,1960	0,3004	0,1381	0,2338
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,3086	0,3446	0,2992	0,3415	0,2942	0,3781	0,3821	0,2908	0,2730	0,3438	0,4164	0,4760

Normalize matris elde edildikten sonra. Tablo 4'te sunulan her bir kriterin gö-reli önemleri ile normalize edilmiş matrisin her sütünunda karşılık gelen de-ğerlerin ağırlıklandırılmasıdır.

**Tablo 4:** Ağırlıklandırılmış Normalize Edilmiş Karar Matrisi

AĞIRLIKLANDIRILMIŞ NORMALİZE EDİLMİŞ KARAR MATRİSİ												
Banka \ Karar Değişkeni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	0,0208	0,0244	0,0098	0,0249	0,0174	0,0266	0,0278	0,0102	0,0099	0,0230	0,0028	0,0127
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,0194	0,0166	0,0166	0,0300	0,0236	0,0120	0,0107	0,0129	0,0124	0,0195	0,0275	0,0120
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,0239	0,0193	0,0238	0,0277	0,0220	0,0224	0,0231	0,0161	0,0134	0,0225	0,0359	0,0213
Akbank T.A.Ş.	0,0255	0,0315	0,0207	0,0282	0,0214	0,0287	0,0303	0,0215	0,0188	0,0259	0,0314	0,0285
Şekerbank T.A.Ş.	0,0213	0,0054	0,0280	0,0090	0,0163	0,0045	0,0050	0,0157	0,0138	0,0202	0,0102	0,0238
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,0238	0,0274	0,0212	0,0151	0,0235	0,0178	0,0196	0,0240	0,0254	0,0223	0,0180	0,0186
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,0232	0,0192	0,0210	0,0229	0,0226	0,0282	0,0176	0,0160	0,0144	0,0243	0,0134	0,0220
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,0226	0,0236	0,0286	0,0295	0,0257	0,0235	0,0217	0,0229	0,0217	0,0256	0,0342	0,0295
HSBC Bank A.Ş.	0,0281	0,0247	0,0274	0,0228	0,0336	0,0190	0,0198	0,0493	0,0543	0,0233	0,0108	0,0000
ING Bank A.Ş.	0,0305	0,0345	0,0263	0,0200	0,0250	0,0310	0,0342	0,0311	0,0302	0,0268	0,0260	0,0340
QNB Finansbank A.Ş.	0,0217	0,0195	0,0320	0,0207	0,0283	0,0276	0,0289	0,0190	0,0163	0,0250	0,0115	0,0195
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,0257	0,0287	0,0249	0,0285	0,0245	0,0315	0,0318	0,0242	0,0228	0,0286	0,0347	0,0397

Sonraki adımda pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözümün tespit edilmesi gelmektedir. Tespitler Tablo 5'te sunulmaktadır. Sırasıyla pozitif ve negatif ideal çözümler için C. L. Hwang, Lai ve Liu, 1993 ile aynı kodlama F\* ve F- kullanılmıştır. İdeal çözümler ulaşılabilir küme dahilinde değildir.

**Tablo 5:** Pozitif ve Negatif İdeal Çözümler Referans Kümesi

POZİTİF İDEAL ÇÖZÜM (F+) VE NEGATİF İDEAL (F-) ÇÖZÜM												
F+	0,0194	0,0345	0,0098	0,0300	0,0163	0,0315	0,0342	0,0102	0,0543	0,0286	0,0359	0,0000
F-	0,0305	0,0054	0,0320	0,0090	0,0336	0,0045	0,0050	0,0493	0,0099	0,0195	0,0028	0,0397

TOPSIS mantığı ideal alternatiflere göreli yakınlığı en fazla olan alternatif seçmeye dayandığı için pozitif ideal alternatiflere olabildiğince yakın, negatif ideal alternatiflerden olabildiğince uzak seçim yapılması gerekmektedir. Bunun için ağırlıklandırılmış karar matrisindeki her bir hücrenin ideal pozitif ve ideal negatif çözümden uzaklıklarının farklarının kareleri alınır. Her bir banka için toplamların karekökü ile pozitif referans farkı ve negatif referans farkı belirle-

nir. Son adım performans endeksinin hesaplanmasıdır. Azalan sırada hesaplama gerçekleştirilince yani performans endeksi negatif referans değerinin, negatif ve pozitif referans değerleri toplamına bölünmesiyle tespit edilince, en yüksek performans endeksi değeri en iyi performans sonucunu gösterecektir (Büyüközkan, Arsenyan, & Ertek, 2010. Elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmaktadır.

**Tablo 6:** Sıralama ve Puanlamalar

PERFORMANS PUANLARI				
	<i>Pozitif Referans Fark</i>	<i>Negatif Referans Fark</i>	<i>Performans Endeksi</i>	<i>Sıra</i>
T. C. Ziraat Bankası A.Ş.	0,0587	0,0700	0,5439	5
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,0585	0,0625	0,5168	8
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,0537	0,0643	0,5449	4
Akbank T.A.Ş.	0,0495	0,0680	0,5789	1
Şekerbank T.A.Ş.	0,0786	0,0441	0,3596	12
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,0510	0,0537	0,5128	9
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,0581	0,0562	0,4914	10
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,0538	0,0608	0,5306	7
HSBC Bank A.Ş.	0,0582	0,0693	0,5437	6
ING Bank A.Ş.	0,0534	0,0650	0,5490	3
QNB Finansbank A.Ş.	0,0592	0,0567	0,4895	11
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,0561	0,0685	0,5497	2

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Performans puanları incelemesi bankaların performans sonucunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda analiz döneminde analize tabi tutulan birimler arasında işini 'en iyi' yapan bankalar sıralamasında birinci sırada Akbank T.A.Ş.'nin yer aldığı, ikinci sırada Türkiye Garanti Bankası A.Ş.'nin yer aldığı ve üçüncü sırada ING Bank A.Ş.'nin yer aldığı tespit edilmiştir. Kamu bankaları olan Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş., Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O'nun sırasıyla beşinci, sekizinci ve dördüncü sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Analiz edilen birimler arasında son sırada yer alan ve en düşük performans sergileyen Şekerbank T.A.Ş. olarak tespit edilmiştir. Performans sonuçları 12 kriterin değerlendirilmesiyle belirlenmiştir. Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar ilk üçte %66 lık dilimde yer almaktadır. En iyi ve en kötü performans sergileyen bankaların özel sermayeli mevduat bankalarından meydana geldiği gözlemlenmiştir. Bu gözlemler özel sermayeli mevduat bankalarında standardizasyon için performans geliştirme uygulamalarına daha fazla önem verilebileceği tespit edilmiştir.

Bu çalışmada TOPSIS yöntemiyle bankacılık sektörü performansı ölçümü CAMELS reyting skoru bileşenlerinden faydalanılarak gerçekleştirilmiştir.

İlerleyen çalışmalarda sınıflama sistematüğinde değışiklik yapılarak uygulanacak metodolojinin seçimine karar verilmesinin daha uygun olacağı düşünölmektedir. Örneğın, performans değeriemesi yaparken, karar verme süreci mevcut bilgi açısından değeriendirildiğinde, belirlilik altında karar verme ve belirsizlik altında karar verme olarak sınıflandırılabilir. Ardından, finansal sistemde bankacılık performansı ölçümü konusunu belirlilik altında karar verme yöntemleriyle veya belirsizlik altında karar verme yöntemleriyle değeriendirme kararı alınabilir. Bu çerçevede tasarlanan analizler karşılaştırma açısından daha elverişli olabilir.

Bu çalışma ilerleyen aşamada aynı veri setiyle veya güncellenmiş veri setiyle AHP (Analytical Hierarchical Process), PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations), ELECTRE (Elimination and Choice Expressing the Reality), ANP (Analytical Network Process) gibi diğer çok kriterli karar verme yöntemleriyle değeriendirilebilir. Yöntemler arasındaki hesaplama farklılıkları, en iyi çözüm elde etme yaklaşımları gibi nedenlerden kaynaklanabilecek performans farklılıkları incelenerek bankacılık ve finans çalışmalarında standart kullanılan bazı performans ölçütleriyle modeller karşılaştırılarak en uygun yöntem araştırılabilir. Farklı dönemlerde farklı sonuçlar çıkabileceğı için veri seti değeriştirilerek aynı çalışma tekrarlanabilir.

Bir diğer husus dikkate alındığında yapılacak çalışmalara verilecek yöne, finansın ve finansal kararların temelindeki risk getiri ilişkisi çerçevesinde bakılabilir (Bodie, Kane ve Marcus, 2018; Brealey, Myers ve Marcus, 2007). Risk getiri ilişkisi, riskin beklenenden sapma olasılığı olarak tanımlandığı durumda sapmadaki artışın, yani belirsizlik artışının, getiriye farklılaştıracağını önermektedir. Piyasalarda aktörlerin getirisinin veya performansının (her nasıl ölçülüyorsa) standart olmadığı tespiti göz önünde bulundurulduğunda, bilginin farklılaştığı çıkarımında bulunulabilir. Özetle finansal kararlar mevcut bilgi açısından belirsizlik içermektedir denebilir. Bu noktadan hareket ederek, "Finansal kararlarla ilgili problemler belirsizlik içeren problemler olduğundan, çok kriterli karar verme problemlerinin bulanık küme teorisiyle desteklenmesi ve finans alanında bulanık çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılmasının daha uygun olacağı" sonucu önerilebilir. İlerleyen çalışmalarda performans ölçümü yapılacak modeller bu doğrultuda seçilebilir.

Öte yanda modern finans dünyasına yön veren Etkin Piyasalar Teoremi yer almaktadır. Etkin piyasalar teorisi mevcut bilginin tüm aktörlerce eş anlı olarak fırsat eşitsizliğine el vermeyecek şekilde dağıldığını kabul eder (Bodie vd., 2018: 235). Etkin piyasalar hipotezi güçlü, yarı güçlü ve zayıf formda olmak üzere üç formda karşımıza çıkabilir. Güçlü formda etkinlik durumunda firma içi bilgiler de dahil olmak üzere tüm bilgilerin pay senetleri fiyatlarına yansı-

dığı kabul edilmekteyken, yarı güçlü formda etkinlikte fiyatların kamuya açık tüm bilgileri yansıttığı, zayıf formda etkinlikteyse fiyatın sadece tarihsel verilerle ilgili bilgileri yansıttığı kabul edilir. Etkin piyasa hipotezine göre teknik analiz önemsizleşir ve temel analiz önem kazanır. Bu doğrultuda temel analiz unsurlarını göz önünde bulundurarak performans değerlendirmesi yapacak bir model sunulabilir. Hali hazırdaki tüm bilgilere sahip olduğu durumda bile bütün bilgiler bilinmiyor olabilir. Temel analiz pay senetlerinin dolayısıyla şirketin gerçek değerini tespit etmek için firmaya ilişkin dağıtılacak ve yeniden yatırıma dönüştürülecek kar payları beklentilerini, faiz oranlarının gelecekte ne olacağıyla ilgili öngörülerini ve firmaya ilişkin risk değerlendirmesini kullanmaktadır. Dolayısıyla temel analiz dikkate alınarak yapılan performans sıralamasının bilginin ötesinde beklentinin ve/veya beklentilerin diğer aktörlerden daha 'iyi' analiz edilmesiyle farklılaşacağı öne sürülebilir. Bunun bir sonucu olarak da özgün bir anlayışa sahip olmadan fark yaratmanın olanaklı olmayacağı önerilebilir. Yani bu çalışmada önerilen performans sıralaması yöntemiyle yatırım kararı alınması durumunda yatırımcının 'fayda' sağlaması olanaklı değildir. Özetle bu çalışmada sunulan performans sıralama modeli önerisinin etkin piyasalarda yatırım kararları için kullanılmasının uygun olmadığı düşünülmektedir. Başka bir bakış açısıyla piyasaların farklı etkinlik formlarında performans ölçümleri sınanabilir.



## KAYNAKÇA

- Bodie, Z., Kane, A., ve Marcus, A. J. (2018). *Yatırımın Temelleri*. (S. Demir, Ed.) (9. Bs.). Ankara, Türkiye: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., ve Marcus, A. J. (2007). *Fundamentals of corporate finance* (5. Bs.). McGraw-Hill Irwin.
- Büyüközkan, G., Arsenyan, J., ve Ertek, G. (2010). Evaluation of E-Learning Web Sites Using Fuzzy Axiomatic Design Based Approach. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 3(1), 28–42. <https://doi.org/10.2991/ijcis.2010.3.1.4>.
- Çinko, M., ve Avcı, E. (2008). CAMELS Dereceleme Sistemi ve Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahmini. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2(2), 25–48. Erişildi [http://www.bddk.gov.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/BDDK\\_Dergi/6079makale2.pdf](http://www.bddk.gov.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/BDDK_Dergi/6079makale2.pdf).
- Demireli, E. (2010). TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Sistemi: Türkiye'deki Kamu Bankaları Üzerine Bir Uygulama. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(1), 101–112. Erişildi [http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/COMU/260/erhan\\_demireli\\_makale.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/COMU/260/erhan_demireli_makale.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Dincer, H., Gencer, G., Orhan, N., ve Sahinbas, K. (2011). A performance evaluation of the Turkish banking sector after the global crisis via CAMELS ratios. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Vol. 24, ss. 1530–1545). <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.09.051>.
- Edwards, W., Miles, R. F., ve von Winterfeldt, D. (2007). *Advances in decision analysis: From foundations to applications*. *Advances in Decision Analysis: From Foundations to Applications*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511611308>.
- Guan, F., Liu, C., Xie, F., ve Chen, H. (2019). Evaluation of the competitiveness of China's commercial banks based on the G-CAMELS evaluation system. *Sustainability (Switzerland)*, 11(6), 1791. <https://doi.org/10.3390/su11061791>.
- Hwang, C. L., Lai, Y. J., ve Liu, T. Y. (1993). A new approach for multiple objective decision making. *Computers and Operations Research*, 20(8), 889–899. [https://doi.org/10.1016/0305-0548\(93\)90109-V](https://doi.org/10.1016/0305-0548(93)90109-V).
- Hwang, C., ve Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, A State of the Art Survey*. Springer-Verlag (Vol. 1). Springer, Dordrecht. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9>.

- Kabir, M. A., ve Dey, S. (2012). Performance Analysis through CAMEL Rating: A Comparative Study of Selected Private Commercial Banks in Bangladesh. *Journal of Politics & Governance*, 1(2/3), 16–25. Erişildi <http://m.covenantuniversity.edu.ng/content/download/23273/157738/file/Journal+of+Politics+%26+Governance,+Vol.+1,+No.+2-3,+September+2012.pdf#page=16>.
- Kanat, E. (2018). Finansal Performans ve Pay Senedi Getirileri Arasındaki İlişki: BİST30'daki Bankalar Üzerine Bir Araştırma. In Z. Karacağil ve E. Anaz (Ed.), *Sosyal Bilimlerde Güncel Tartışmalar İnsan Çalışmaları 1* (ss. 296–305). Ankara, Türkiye: Bilgin Kültür Sanat Yayınları Sertifika.
- Kuhn, T. S. (2008). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*. (F. Özdemir, Ed.) (8. Bs.). İstanbul/TURKEY: Kırmızı Yayınları.
- Kumar, S., ve Sharma, R. (2014). Performance Analysis Of Top Indian Banks Through CAMEL Approach. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 3(7), 81–92. Retrieved from <http://garph.co.uk/IJARMSS/July2014/8.pdf>.
- Öztürk, N., Barışık, S., ve Kılıç Darıcı, H. (2012). Gelişmekte Olan Piyasalarda Finansal Derinleşme ve Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(12), 95–119. <https://doi.org/10.11122/IJMEB.2014.6.12.228>.
- Pekkaya, M., ve Erol, F. (2019). Generating priority series via AHP for conducting statistical tests on CAMELS dimension priorities in evaluating bank failure risk. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 37(6), 8131–8146. <https://doi.org/10.3233/JIFS-190574>.
- Türker Kaya, Y. (2001). *Türk Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu MSPD Çalışma Raporu*. Erişildi [http://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/Raporlar/Calisma\\_Raporlari/12732001-6.pdf](http://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/Raporlar/Calisma_Raporlari/12732001-6.pdf).
- Yadav, V., Karmakar, S., Kalbar, P. P., ve Dikshit, A. K. (2019). PyTOPS: A Python based tool for TOPSIS. *SoftwareX*, 9, 217–222. <https://doi.org/10.1016/j.softx.2019.02.004>.
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z., ve Kildiene, S. (2014). State of art surveys of overviews on MCDM/MADM methods. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(1), 165–179. <https://doi.org/10.3846/20294913.2014.892037>.