



*Bu makale benzerlik taramasına tabi tutulmuştur.  
Araştırma Makalesi/ Research Article*

## ENTROPIYE DAYALI TOPSIS YÖNTEMİ İLE BANKALARIN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Yavuz GÜL\*

### Öz

Bankaların performanslarına ilişkin çalışmalar, yatırımcılar, paydaşlar, bankacılık sektörü ve özellikle bankaların kendileri için büyük önem arz etmektedir. Gerçekleştirilen analizler neticesinde bankaların ve bir bütün olarak sektörün durumu ve potansiyeli net bir biçimde görülebilmekte ve birtakım tedbirler alınarak düzeltici adımlar atılabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki mevduat bankalarının 2009-2019 dönemi performanslarını Entropi, Geliştirilmiş Entropi ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak incelemektir. Bu kapsamda çalışmaya 20 banka dahil edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda en yüksek performansı Akbank’ın ve en düşük performansı Turkish Bank’ın gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca özkaynak kârlılığı (ROE) ve aktif kârlılığının (ROA) bankaların performansları üzerinde belirleyici rol oynadıkları gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bankacılık, Performans, TOPSIS, Entropi.

## PERFORMANCE EVALUATION OF BANKS’ USING ENTROPY- BASED TOPSIS METHOD

### Abstract

The studies regarding banks’ performances are of great importance for investors, shareholders, banking sector and especially banks’ themselves. As a result of the analyzes performed, the situation and potential of the banks’ and the sector as a whole can be clearly seen and corrective steps can be taken by taking several precautions. The aim of this study is to investigate the 2009-2019 period performances of the deposit banks in Turkey by using Entropy, Improved Entropy and TOPSIS methods. In this context 20 banks were included in the study. As a result of the evaluations conducted it was determined that Akbank showed the highest performance and Turkish Bank showed the lowest performance. In addition, it was observed that return on equity (ROE) and return on assets (ROA) play a decisive role on the performance of banks.

**Keywords:** Banking, Performance, TOPSIS, Entropy.

## 1. GİRİŞ

Finansal araçlar, fon arz ve talep edenler, hukuki yapı ve düzenlemeler, finansal kurumlar gibi çeşitli unsurlardan meydana gelen finansal sistem içerisinde, finansal kurumların en önde geleninin bankalar olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır. 2008 Küresel Krizi gibi geçmiş dönemlerde yaşanmış olan çeşitli krizler, bankacılık sektöründe meydana gelebilecek olan bir çalkantının topyekün bir biçimde ekonomik krize yol açabileceğini, hatta krizin ulusal sınırları aşarak diğer ülkeleri de etkileyebileceğini gözler önüne sermiştir. Diğer tüm sektörlerde olduğu gibi bankacılık sektöründe de sıkı bir rekabet yaşanmaktadır ve bu bağlamda bankaların hem kendileri hem ekonomik düzen ve kalkınma açısından kaynaklarını optimum şekilde kullanabilmelerinin, işlem maliyetlerini düşürebilmelerinin, yeni teknolojilere adapte olabilme ve teknolojiyenin olabildiğince yararlanabilmelerinin önemi büyüktür. Bu açıdan

\* Doktora Öğrencisi, Anadolu Üniversitesi, SBE, Finansman Bölümü, ESKİŞEHİR, [yavuzgul@anadolu.edu.tr](mailto:yavuzgul@anadolu.edu.tr).

düşünüldüğünde bankaların bu kaynakları etkin olarak çıktıya dönüştürüp dönüştüremediklerinin tespiti noktasında performans ve finansal durum değerlendirmeleri gündeme gelmektedir. Bankaların kendi bünyelerindeki performans değerlendirme sistemleri vasıtasıyla durum analizi yaparak, sonuçlar doğrultusunda karar alabilmeleri ve hamleler yapabilmeleri mümkündür. Diğer yandan literatüre bakıldığında da bu konuyla ilgili çokça çalışmaya rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda pek çok farklı yöntem ve analiz kullanıldığı görülmektedir lakin bankacılık üzerine olan araştırmalarda çok kriterli bir karar verme yöntemi olan TOPSIS metodundan faydalanılan çalışma sayısının nispeten az olduğu dikkat çekmektedir. Esasen günümüzde karar vermenin, pek çok farklı alternatifin ve faktörün varlığı, geleceğin belirsizliği gibi nedenlerle son derece karmaşık ve zor bir husus konumuna geldiği göz önünde bulundurulduğunda ve en iyi alternatifin belirlenerek tercihin yapılması söz konusu olduğunda çok kriterli karar verme yöntemleri ön plana çıkmaktadır. Bu çerçevede bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki 20 mevduat bankasının 2009-2019 dönemi performanslarını Entropi, Gelişmiş Entropi ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirmektir. Çalışma için gerekli veriler bankaların yıl sonlarında yayınlamış oldukları finansal tablolardan elde edilmiştir.

Çalışma toplamda 6 kısımdan oluşmaktadır. Giriş bölümünü takiben ikinci bölümde Türkiye'deki bankacılık sektörünün genel görünümü çeşitli verilerle irdelenmiş, üçüncü bölümde literatürdeki çalışmalara yer verilmiş, dördüncü bölümde çalışmada kullanılan yöntemler tanıtılmış, beşinci bölümde uygulama yapılarak bulgular aktarılmış ve son bölümde ise sonuç ve önerilere değinilmiştir.

## 2. TÜRKİYE'DE BANKACILIK SEKTÖRÜ

Bankaların performansının ölçülmesine yönelik yapılmış olan pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar yapıldıkları ülkeler, kullanılan yöntemler, çalışmaya dahil edilen bankalar gibi çeşitli farklılıklar göstermektedir. Türkiye'de bankacılık sektörünün durumu, Türkiye Bankalar Birliği (TBB), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu (BDDK) ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) gibi kuruluşlardan elde edilen veriler ile incelenebilmektedir. Bu bağlamda 2009-2019 dönemi için bankacılık sektörünün önem arz eden bazı bilanço kalemleri Tablo 1'de aktarılmaktadır. Bu kalemler incelendiği zaman, mevduatların, özkaynakların ve aktiflerin 2009-2019 döneminde yaklaşık beş katına çıktığı görülmektedir. Sektör bu anlamda her yıl istikrarlı bir şekilde büyümüş ve bankaların aktif toplamı 2019 yılı sonunda 4.5 trilyon liraya ulaşmıştır. Oransal olarak en büyük artışlar toplam mevduatlarda %26 ile 2019, toplam aktiflerde %26,3 ile 2013 ve toplam özkaynaklarda ise %25,7 ile 2012 yılında meydana gelmiştir.

**Tablo 1:** Sektörün Mevduat, Özkaynak ve Aktif Büyüklükleri, Toplam ve Takipteki Kredi Miktarları (milyonTL)

YILLAR	Toplam mevduatlar	Toplam özkaynaklar	Toplam aktifler	Toplam krediler	Takipteki krediler
2019	2.566.900	492.175	4.490.818	2.655.946	150.763
2018	2.035.965	421.185	3.867.135	2.394.740	96.505
2017	1.710.919	358.676	3.257.842	2.098.246	63.889
2016	1.453.632	300.285	2.731.037	1.734.342	58.090
2015	1.245.428	262.259	2.357.432	1.484.960	47.472
2014	1.052.693	232.007	1.994.329	1.240.708	36.357
2013	945.770	193.724	1.732.401	1.047.410	29.621

2012	772.217	181.940	1.370.690	794.756	23.407
2011	695.496	144.646	1.217.695	682.893	18.972
2010	617.037	134.542	1.006.667	525.851	19.993
2009	514.620	110.887	834.014	392.621	21.852

### Kaynak: BDDK

Sektörün sağlamış olduğu krediler ile bu kredilerin takibe düşen kısımları ve bu verilerden hareketle hesaplanabilecek takibe dönüşüm oranları incelenerek de, sektör hakkında çeşitli yorumlarda bulunmak mümkün olabilmektedir. Buna göre, Tablo 1'den görülebileceği üzere bankacılık sektörünün bir bütün olarak vermiş olduğu kredilerin tutarı, 2009-2019 dönemi boyunca sürekli olarak artmıştır Tahsis edilen toplam kredi miktarı 2009 yılında 392 milyar TL iken, sözü geçen tutar 2019 yılı sonu itibariyle 2.6 trilyon TL'ye ulaşarak yaklaşık yedi katına çıkmıştır. Takipteki kredi miktarları da aynı dönemde 21 milyar TL'den 150 milyar TL'ye yükselmiş olup, en fazla artış %56,2 ile 2019 yılında meydana gelmiştir Buna mukabil takibe dönüşüm oranı ise, 2019 yılı sonunda 2010 yılından itibaren en yüksek değere ulaşmıştır. Bu bağlamda sektörün olumsuz bir durum içinde olduğu ve takipteki kredilerin bu denli artışının nedenleri üzerine düşülmesi gerektiği ifade edilebilmektedir.

Bankacılık sektörü için kârlılık oranlarıyla beraber belki de en önemli oranlardan ve göstergelerden birisi de sermaye yeterlilik rasyosudur. Sermaye yeterliliği hesaplamalarının esası, mevcut özkaynaklar ile üstlenilen riskler arasında bir denge sağlama ve bu dengeyi sürdürme felsefesi üzerine kuruludur. Öte yandan, bankaların sermaye yapılarının yeterliliği ve güçlülüğü, sistemin işleminin ve sektöre ilişkin güven tesisinin temel koşulları durumundadır (Hazar vd., 2018: 136). Sermaye yeterlilik rasyosu uluslararası bir kriter olup Basel Kriterleri'nin önemli bir parçasıdır. Bu oranın resmi olarak %8'in üzerinde olması gerekmektedir lakin uygulamada %12 oranına ulaşılması istenmektedir. Yani verilen her 100 liralık krediye karşılık en az 8 liralık, uygulamada ise 12 liralık özkaynak bulunması lazımdır. Türkiye'de bankacılık sektörünün sermaye yeterlilik oranları, olması arzulanan oranların çok üzerindedir (Tablo 2). Her ne kadar 2009'dan 2015 yılına kadar bir düşüş var gibi gözükse bile, esasen bu yıllarda da sermaye yeterlilik oranları gayet iyi durumdadır. 2015 yılı ile beraber sektörün sermaye yeterlilik oranları tekrar yükselmeye başlamış, 2019 yılı sonunda %18 seviyelerinde gerçekleşmiştir. Bu durum, Türkiye'deki bankaların aldıkları risklere karşılık yeterli miktarda sermayeye sahip olduklarını ortaya koymaktadır.

**Tablo 2:** Sermaye Yeterlilik Oranları

2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
%18.40	%17.27	%16.85	%15.57	%15.57	%16.28	%15.28	%17.86	%16.55	%18.97	%20.62

### Kaynak: BDDK

Sadece bankacılık sektörünün değil, diğer bütün sektörlerin belki de en fazla önemsenen göstergesi kârlılıktır. İşletmelerin ve bazı özel konumdaki kuruluşlar hariç (vakıf, dernek gibi) diğer tüm kuruluşların birincil amacı değer maksimizasyonu iken, devamında kâr maksimizasyonu gelmektedir. Bu bağlamda, bankacılık sektörünün de kârlılık durumu incelenerek, sektörün gidişatına dair yorumlarda bulunulabilmektedir (Tablo 3).

Bankalar için kârlılığa ilişkin takip edilmesi gereken en önemli verilerden bazıları aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve net faiz marjı olarak sayılabilmektedir. Net faiz marjı (Net interest margin-NIM), faiz gelirleri ile faiz giderleri arasındaki farkın (net faiz geliri) ortalama

getirili aktiflere bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Bu oran, bir birim getirili varlık için yani varlık başına elde edilen net faiz gelirini ortaya koymaktadır. Net faiz marjının yüksek olması bankanın kârlılığını olumlu etkilemektedir (Kale, 2017: 214).

**Tablo 3:** Sektörün Kârlılık Göstergeleri

YILLAR	Net kâr (milyon TL)	Net faiz geliri (milyon TL)	Aktif kârlılığı	Özkaynak kârlılığı	Net faiz marjı
2019	49.042	162.355	%1.16	%11.48	%3.85
2018	53.835	146.199	%1.44	%14.75	%3.91
2017	48.648	113.390	%1.62	%15.88	%3.77
2016	37.530	91.343	%1.50	%14.28	%3.65
2015	26.052	77.316	%1.16	%11.28	%3.45
2014	24.610	65.573	%1.33	%12.25	%3.53
2013	24.664	57.344	%1.60	%14.19	%3.72
2012	23.523	52.254	%1.83	%15.68	%4.07
2011	19.844	39.330	%1.74	%15.48	%3.46
2010	22.116	38.667	%2.46	%20.12	%4.30
2009	20.182	41.803	%2.63	%22.92	%5.44

**Kaynak:** BDDK

Türk bankacılık sektörünün kârlılık bakımından 2009-2019 dönemindeki durumu ele alındığında inişli çıkışlı bir grafik çizdiği görülmektedir (Tablo 3). 2009 yılından 2015 yılının sonuna kadar aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve net faiz marjının düşüş eğiliminde olduğu ve 2015 yılından sonra bu göstergelerin tekrar bir toparlanma içerisine girdiği dikkat çekmektedir. Bu dönemde her üç gösterge de en düşük değerlerine 2015 yılında ulaşmışlardır. 2018 ve 2019 yıllarında ise sektörün aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı bir önceki yıla göre düşmüştür. Sektör toplam net kârı, 2009 yılından 2015 yılına sonuna kadar %30 oranında bir artış sergilerken nispeten yatay bir seyir izlemiştir. 2015'ten sonraki üç yılda ise sert bir artış ile %50 büyüyerek 2018 sonu itibarıyla sektör net kârı 54 milyar TL'ye erişmiş olsa da, 2019 yılı sonunda net kâr rakamı 49 milyar TL'ye gerilemiştir. Net faiz geliri ise, bahse konu dönemde net kârdan daha agresif bir artış ortaya koymuş ve net kâr bu dönemde 2.5 katına çıkarken net faiz geliri 4 katına yükselmiştir. Genel olarak bakıldığında, gerek net kârdaki gerekse net faiz gelirindeki artışlara rağmen, kâr marjlarının bunu çok da destekleyemediği görülmektedir. Bu durum, varlıklardaki ve özkaynaklardaki artışın, net kâr ve net faiz gelirlerindeki artıştan daha fazla olduğuna işaret etmektedir.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Finans literatüründe, bankaların karşılaştırmalı performans durumlarını ortaya koyan ya da bankaların performanslarını etkileyen faktörleri inceleyen, gerek yurt içinde gerek yurt dışında hayata geçirilmiş bir çok çalışma yer almaktadır. Bu çerçevede, gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda ulaşılan çeşitli çalışmalar aşağıda sunulmaktadır.

Fogelberg ve Griffith (2000), 100 bankayı çalışma kapsamına alarak Ekonomik Katma Değer (EVA) ve çeşitli istatistiksel testleri kullanmışlardır. Performans ile yönetim yapısı arasında herhangi bir ilişki tespit edememişlerdir.

Vivas vd. (2001), 10 Avrupa ülkesinden 612 bankanın 1993 yılı verilerini kullanarak, veri zarflama analizi yoluyla etkinliklerini incelemişlerdir. İspanya, Danimarka ve Portekiz'deki bankaların göreceli olarak daha etkin bir görünüm ortaya koyduklarını ve Fransa ve İtalya'daki bankaların ise en düşük etkinliğe sahip bankalar olduğunu dile getirmişlerdir.

Fries vd. (2002), 16 ülkeden 515 bankanın 1994-1999 dönemi performansını ekonometrik yöntemlerle incelemişlerdir. Banka performanslarının rekabet koşullarına ve bankaların faaliyet gösterdikleri çevreye göre önemli ölçüde farklılaştığını, bankaların genel olarak aşırı risk alma davranışında bulunmadıklarını vurgulamışlardır.

Barth vd. (2003), 55 ülkeden 2300'ün üzerinde bankanın verilerinden hareketle gerçekleştirdikleri analiz neticesinde sadece yönetim yapısının banka performansı üzerinde zayıf bir etkisinin bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Hermes ve Lensink (2004), yabancı bankaların varlığı ile yerel bankacılık sektörünün arasındaki ilişkiyi 48 ülkeden 982 bankanın 1990-1996 periyodu verilerini kullanarak irdelemişler ve ülkenin finansal gelişmişlik düzeyine göre yabancı bankaların varlığının yerel bankalar üzerindeki etkisinin farklılaştığını ifade etmişlerdir.

Beck vd. (2005), özelleştirmenin Nijerya'daki 69 banka üzerindeki etkisini 1990-2001 dönemi verileri ışığında istatistiksel teknikler ile incelemişlerdir. Özelleştirilen 9 bankanın performanslarının yükseldiğini ve devlet bankalarının özel bankalardan daha zayıf görünüm sergilediklerini vurgulamışlardır.

Bonin vd. (2005), 11 ülkeden 225 bankayı incelemişler ve özelleştirmelerin banka etkinlikleri üzerinde çok etkisi olmadığını, uluslararası kurumsal yatırımcıların varlığının kârlılık üzerinde önemli etki yarattığını ve banka büyüklüğü ile etkinlik arasında negatif ilişki olduğunu bulmuşlardır.

Boubakri vd. (2005), 22 ülkeden 1986-1998 arası özelleştirilen 81 bankayı panel veri analizi ve ekonometrik yöntemler ile inceleyerek değerlendirmişler ve özelleştirmenin ardından banka kârlılıklarının yükseldiğini fakat sahiplik yapısı, etkinlik, risk profili gibi unsurlara dayalı olarak kârlılığın artabileceğini ya da azalabileceğini dile getirmişlerdir.

Williams ve Nguyen (2005), Güneydoğu Asya'daki 231 ticari bankanın sahipliğindeki değişimlerin banka performansları üzerindeki etkilerini 1990-2003 dönemi için ekonometrik tekniklerle irdelemişler ve sağladıkları sonuçların banka özelleştirmelerini destekleme eğiliminde olduğunu beyan etmişlerdir.

Staikouras vd. (2007), Avrupa'daki 58 bankanın 2002-2004 dönemi verileri ile yönetim kurulunun büyüklüğünün ve yapısının banka performansına etkisinin olup olmadığını istatistiksel tekniklerle araştırmışlar ve yönetim kurulu büyüklüğü ile banka kârlılığı arasında negatif ilişki olduğunu ve yönetim kurulunun yapısı ile kârlılık arasında pozitif ancak istatistiksel açıdan anlamsız bir ilişki bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Altunbaş ve Marques (2008), birleşme ve satın almaların banka performansına etkisini Avrupa'daki bankaların 1992-2001 dönemi verilerini kullanarak irdelemişler ve birleşmelerden sonra performanslarda artış gözlendiğini, daha etkin bankaların nispeten daha küçük bankalarla birleştiğini belirlemişlerdir..

Kosmidou ve Zopounidis (2008), 2003-2004 dönemi için Yunanistan'daki 30 bankanın performans ve etkinliklerini PROMETHEE metodu ile ölçmüşlerdir. 2003 yılı için Cooperative Bank of Pieria, 2004 yılı için ise Cooperative Bank of Trikala en başarılı bankalar olmuşlardır.

Davis ve Zhu (2009), ticari gayrimenkul fiyatları ile banka performansı arasındaki ilişkiyi çeşitli ülkelerden 904 bankanın 1989-2002 dönemi verilerini kullanarak incelemişler ve

fiyat değişimlerinin bankaların davranışları ve performansları üzerinde belirgin bir etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Malhotra ve Singh (2009), Hindistan'daki 85 bankanın 1998-2006 dönemi finansal tablo verilerinden ve Haziran 2007 itibariyle bankaların web sitelerini inceleyerek elde ettikleri verilerden faydalanmışlar ve internet bankacılığı hizmeti sunan bankaların daha büyük, daha etkin ve daha kârlı bankalar olduklarını fakat bahsi geçen hizmetlerin performans üzerine etkisi olmadığını, risk profili ile internet bankacılığının negatif ilişkisi bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Aygün vd. (2010), borsada işlem gören 12 bankanın 2006-2008 periyodu verilerinden yararlanarak yaptıkları analiz neticesinde yönetim kurulu büyüklüğü ile banka kârlılıkları arasında negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki belirlemişler, bankaların halka açıklık oranı ile kârlılık arasında pozitif ve risk göstergeleri ile performans arasında ise negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Nigmonov (2010), Özbekistan'daki 23 bankanın performansını 2004-2006 dönemi için veri zarflama analizi ile araştırmıştır. Genel olarak bu dönemde bankaların etkinlik seviyelerinin düşüş yaşadığını, küçük ve orta ölçekli bankalar arasında önemli farklılıklar olduğunu ve ortaklık yapısının banka etkinliğini etkilemediğini söylemiştir.

Agyei ve Yiadom (2011), Gana'daki 16 bankanın performansları ile temettü politikaları arasındaki ilişkiyi 1999-2003 dönemi için istatistiksel testler ile sınımlamışlardır. Temettü ödeyen bankaların performansının arttığını, ayrıca bankanın büyüklüğünün ve kaldıraç derecesinin de bankaların performansını yükselttiğini bulmuşlardır.

Bostan ve Bölükbaş (2011), 2008 Küresel Krizi ile krizin etkilerini ele almış ve 2001 Krizi sonrası alınan tedbirler ve finansal piyasalardaki düzenlemeler ile Türk bankalarının krize hazırlıklı yakalandığı söylenebileceğini belirtmişlerdir.

Budak (2011) yapmış olduğu çalışmada, veri zarflama analizi metoduyla 2008, 2009 ve 2010 yıllarında faaliyet göstermiş olan 22 ticari bankanın etkinlik ölçümünü gerçekleştirmiş ve kamu sermayeli bankaların en yüksek etkinlik ortalamasına sahip olduğunu belirtmiştir.

Aebi vd. (2012), 2008 Küresel Krizi döneminde risk yönetimi ve kurumsal yönetim uygulamalarının banka performansları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Risk yönetiminin bankaların performansları için kritik öneme sahip olduğunu, ortaklık yapısı, yönetim kurulunun bağımsızlığı gibi unsurların performansı çok etkilemediğini aktarmışlardır.

Fahlenbrach vd. (2012), bankaların 1998 Krizindeki performanslarının 2008 Krizindeki performanslarını tahmin edip edemeyeceğini 347 bankanın 1998-2006 dönemi verilerini kullanarak incelemişlerdir. Neticede, 1998 Krizinde kötü performans sergileyen bankaların 2008 Krizinde de kötü performans gösterdiklerini vurgulamışlardır. Daha fazla kısa vadeli borçlanan, daha yüksek kaldıraca sahip ve daha fazla büyüyen bankaların her iki krizde de kötü performans gösteren bankalar olduklarını, bu bankaların 1998 Krizinden ders almadıklarını söylemişlerdir.

Peni ve Vähämaa (2012), kurumsal yönetimin 2008 Kriz döneminde banka performansını etkileyip etkilemediğini araştırmışlar ve ABD'deki 62 halka açık bankayı 2005-2008 verilerini kullanarak ele almışlardır. İyi bir kurumsal yönetime sahip bankaların 2008'de daha yüksek kârlılık elde ettiğini ancak aynı zamanda daha düşük hisse senedi getirileri sağladığını söylemişlerdir. Lakin krizin sona ermesinin akabinde mevzu bahis bankaların daha yüksek hisse senedi getirileri sağlar bir konuma geldiklerini belirtmişlerdir.

Yayar ve Baykara (2012), Türkiye'deki katılım bankalarının 2005-2011 periyodu performanslarını TOPSIS metoduyla ölçümlemişler ve Albaraka Türk'ün en etkin banka olduğunu tespit etmişlerdir.

Akkoç ve Vatansever (2013), Türkiye'deki 12 ticari bankanın performanslarını AHP ve Fuzzy TOPSIS metodolojileriyle ele almışlar ve her iki yöntemin sağladığı sonuçların birbirleriyle benzerlik gösterdiğini aktarmışlardır.

Casu vd. (2013), menkul kıymetleştirme (securitization) ve performans arasındaki ilişkiyi irdelemişler ve menkul kıymetleştirme yapan bankaların, daha yüksek fonlama maliyetlerine maruz kaldıklarını, daha düşük likiditeye sahip olduklarını ve daha az sermaye bulduklarını lakin genel olarak menkul kıymetleştirmenin performans üzerinde çok mühim bir etkisi olduğuna ilişkin kanıtlar sağlayamadıklarını vurgulamışlardır.

Gürbüz vd. (2013), Türkiye'deki 26 mevduat bankasının finansal performansı ile faiz dışı gelir yaratan faaliyetleri arasındaki ilişkiyi 2005-2011 dönemi için çalışmışlar ve gelir çeşitlendirmesinin Türk mevduat bankalarının finansal performansını arttırdığını öne sürmüşlerdir.

Jiang vd. (2013), sahiplik yapısının ve özelleştirmenin Çin'deki 49 bankanın performansı üzerindeki etkisini 1995-2010 dönemi verileri ışığında inceleme altına almışlardır. Halka açık bankaların sahiplik yapısı ne olursa olsun daha iyi performans sergilediğini ve özelleştirmenin bankaların performansı arttırdığını keşfetmişlerdir.

Zhang vd. (2013), Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'deki bankaların piyasa yoğunlaşmaları, risk profilleri ve performansları arasında ilişkiyi, 2003-2010 dönemi verilerinden yola çıkarak Stokastik Sınır Analizi ve istatistiksel testler ile incelemişler ve piyasa yoğunlaşması ile performans arasında negatif bir bağlantı saptamışlardır. Bununla beraber daha az risk alan bankaların daha yüksek performans gösterdiklerini belirlemişlerdir.

Bağcı ve Rençber (2014), Türkiye'deki 13 bankanın performanslarını 2006-2012 dönemi için PROMETHEE yöntemi ile mukayese etmişlerdir. Kamu bankaları içinde en iyi performansı Halkbank'ın, özel bankalar arasındaysa Denizbank'ın sergilediğini ve genel olarak kamu bankalarının daha kârlı olduklarını tespit etmişlerdir.

Gümüş ve Nalbantoğlu (2015), Türkiye'deki 29 bankanın performanslarını CAMELS analizi vasıtasıyla 2002-2013 dönemi için irdelemişler ve yerli özel sermayeli bankaların en yüksek nota sahip banka grubu olduğunu, bu grubu kamu bankalarının izlediğini bulmuşlardır.

Love ve Rachinsky (2015), Rusya'dan 107, Ukrayna'dan 50 bankanın 2003-2006 dönemi verilerinden hareketle, kurumsal yönetim, sahiplik yapısı ve performans arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmışlardır. Performans ve kurumsal yönetim arasında anlamlı fakat ekonomik açıdan önemsiz bir ilişki saptamışlardır.

Aras vd. (2016), entropi ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak, geleneksel bankalar ve katılım bankaları arasında kurumsal sürdürülebilirlik bakımından performans mukayesesi gerçekleştirmişler ve bu banka grupları arasında net bir fark bulunmadığını ifade etmişlerdir.

Kandemir ve Karataş (2016), BİST'te işlem gören 12 mevduat bankasının 2004-2014 finansal performanslarını incelemiş, en yüksek finansal performansı Gri İlişkisel Analiz ve TOPSIS yöntemlerine göre Vakıfbank'ın, VIKOR yöntemine göre ise Denizbank'ın sergilediğini vurgulamışlardır.

Şişman ve Doğan (2016), bulanık AHP ve bulanık MOORA yaklaşımları ile 2008-2014 yılları için BİST'te işlem gören 10 mevduat bankasının finansal performansını

değerlendirmişler ve ilk sırada Akbank'ın son sırada ise TEB'in bulunduğunu ortaya koymuşlardır.

Gündoğdu (2017), 2015 verilerine göre Türkiye'deki en büyük 10 bankanın 2005-2015 dönemi finansal performanslarını CAMELS analizi ile değerlendirmiş ve en iyi performansa Akbank'ın, en kötü performansa Finansbank'ın sahip olduğunu beyan etmiştir.

Şimşek vd. (2017), Türk bankacılık sektörünün 2001-2015 dönemi durumunu CAMELS analizi ile araştırmışlar ve kamu sermayeli mevduat bankalarının piyasa risklerine karşı daha duyarlı olduklarını bulmuşlardır.

Bikker ve Vervliet (2018), çalışmalarında düşük faiz oranlarının ABD'deki banka performanslarını zayıflattığını ve net faiz marjlarını baskıladığını ancak bankaların her şeye rağmen kârlılık seviyelerini koruyabildiklerini ifade etmişlerdir.

Brahmana vd. (2018), gelir çeşitlendirmesinin banka performansı üzerindeki etkisini Malezya'daki 15 bankanın 2005-2015 dönemi verilerini kullanarak sınımlamışlardır. Gelir çeşitlendirmesinin banka performansını arttırdığını ileri sürmüşlerdir..

Shaban ve James (2018), Endonezya'daki 60 bankanın 2005-2012 verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri analiz neticesinde yerel satın almaların genelde etkinlik azalmasına neden olduğunu ve yabancı yatırımcılar tarafından gerçekleştirilen satın almaların performans artışı sağladığını gözlemlemişlerdir.

Yalçın ve Karaatlı (2018), Türkiye'deki 25 bankanın performanslarını AHP, TOPSIS ve ELECTRE yöntemleriyle ele almışlardır. Neticede, Ziraat Bankası'nın en yüksek performanslı banka olduğunu bulmuşlardır.

Atik (2019), gelir çeşitlendirmesinin bankaların performansı ve riskliliğine olan tesirini Türkiye'deki mevduat bankaları üzerinde araştırmış ve çeşitlendirmenin banka riskliliklerini arttırdığını bulgulamıştır.

Barra ve Zotti (2019), İtalya'daki banka performansları ile bankacılık sektörünün finansal istikrarı arasında bir ilişkinin bulunup bulunmadığını 2001-2014 dönemi için incelemişlerdir ve bu iki unsur arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. .

Kendirli vd. (2019), Türkiye'deki 13 bankanın performansını TOPSIS yöntemiyle irdelemişler ve 2008 Krizi öncesi ile sonrasında ticari bankaların, kriz esnasında ise katılım bankalarının daha yüksek performans gösterdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Uzun ve Berberoğlu (2019), faiz dışı gelirlerin Türkiye'deki 23 mevduat bankasının performansları üzerindeki etkisini, 2007-2017 dönemi verilerini ve panel veri analizini kullanarak mercek altına almışlardır. Sonuç olarak, faiz dışı gelirlerin hem özsermaye karlılığı hem de aktif karlılığı üzerinde pozitif etkisinin bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Yukarıda sunulan çalışmaların içerikleri ve kapsamlarına kısaca değinilecek olursa, çalışmaların tamamında ekonometrik ve istatistiksel teknikler kullanılarak bir analiz gerçekleştirildiği görülmektedir. Yani bütün çalışmalar nicel niteliktedir. Kullanılan yöntemler genel olarak CAMELS analizi, panel veri analizi, veri zarflama analizi, gri ilişkisel analiz, stokastik sınır analizi, regresyon analizleri, PROMETHEE yöntemi, VIKOR yöntemi, analitik hiyerarşi süreci gibi yöntemlerdir. Kimi çalışmalarda bu yöntemlerden bazıları bir arada kullanılırken, kimi çalışmalarda ise istatistiksel modeller oluşturularak performans ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Diğer yandan, ulaşılan çalışmaların "bankalarda performans" konusunu ele alma ve konuya yaklaşım biçimlerine göre birbirlerinden ayrışabildiği gözlemlenmektedir. Bu bağlamda genel olarak bir guplandırma yapıldığı zaman, ilk grup çalışmaların bankaları sınıflandırarak (yabancı banka, özel banka, kamu bankası, büyük ölçekli, orta ölçekli, küçük



ölçekli ya da mevduat bankası, katılım bankası gibi), bu sınıfların performanslarını birbirleriyle kıyasladığı görülmüştür. Budak (2011), Gümüş ve Nalbantoğlu (2015), Şimşek, Aslan ve Şahin (2017) bu kategoride bulunan çalışmalardan bazılarıdır. Esasen bu çalışmalarda da bir anlamda bankanın sahiplik yapısının banka performanslarını etkileyip etkilemediği ortaya konulmuş olsa da, performansı etkileyen faktörlere (banka büyüklüğü, yönetim kurulu yapısı, kurumsal yönetim uygulamaları, enflasyon, temettü politikaları, özelleştirme, birleşme-satın alma, gelir çeşitlendirmesi gibi) doğrudan odaklanan ikinci grup çalışmalardan söz edilebilmektedir. Barth vd. (2003), Beck, Cull ve Jerome (2005), Boubakri vd. (2005), Staikouras, Staikouras ve Agoraki (2007), Altunbaş ve Marques (2008), Aygün, Taşdemir ve Çavdar (2010) bu gruba giren çalışmalardandır. Öte yandan banka bazında performans mukayesesi yapan çalışmalar da mevcuttur. Kosmidou ve Zapounidis (2008), Bağcı ve Rençber (2014), Kandemir ve Karataş (2016), Şişman ve Doğan (2016), Gündoğdu (2017) bu sınıfa girmektedir. Bunlardan başka 2008 Küresel Kriz dönemi ekseninde analizler yapan (Bostan ve Bölükbaş, 2011; Aebi, Sabato ve Schmid, 2012; Fahlenbrach, Prilmeier ve Stulz, 2012; Peni ve Vähämaa, 2012) ve hem performansı etkileyen faktörleri değerlendirip hem performans ölçümü yapan çalışmalar (Nigmonov, 2010) da bulunmaktadır.

#### 4. YÖNTEM

Çalışma kapsamına alınan bankaların performanslarının değerlendirilmesi maksadıyla Entropi, Geliştirilmiş Entropi ve TOPSIS yöntemleri uygulanmıştır. İlk olarak, belirlenen performans kriterlerine atanacak ağırlıklar 2011, 2017 ve 2018 yılları için Entropi, diğer yıllar içinse Geliştirilmiş Entropi yöntemleriyle saptanmış, sonrasında bu ağırlıklar kullanılarak TOPSIS metodu ile bankaların göreceli performans sıralamaları gerçekleştirilmiştir.

Çok kriterli karar verme tekniklerinde, kriterlerin ağırlıkları büyük öneme sahiptir ve bu ağırlıklandırma işlemi genelde iki şekilde yapılmaktadır. Bunlardan ilki, alanında uzman olanların ya da diğer bireylerin tecrübelerine ve sahip oldukları bilgilere göre gerçekleştirilen subjektif ağırlıklandırma, diğeri ise istatistiksel birtakım hesaplamalara ve verilerin analizine dayanan objektif ağırlıklandırmadır. Entropi kavramı literatürde ilk kez 1865 yılında Rudolf Clausius tarafından tanımlanmış olup, 1948 yılında ise, Claude E. Shannon, bilgi entropisi kavramından ilk defa bahsetmiştir (Zhang vd., 2011: 444). Entropi, kriterlere objektif olarak ağırlıkların atanmasını sağlayan ve bu nedenle çalışmalarda yaygın şekilde kullanılan bir tekniktir. Entropi yönteminin aşamaları aşağıda gösterilmektedir (Wang ve Lee, 2009: 8982).

##### Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

Karar matrisinde ( $X = \{x_{ij}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n\}$ ),  $X_{ij}$  değerleri,  $A_i$  alternatifinin,  $C_j$  kriterine göre aldığı dereceyi göstermektedir.

$$D = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_1 & X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ A_2 & X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_m & X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{matrix}$$

Karar matrisinde negatif değerlerin ya da sıfır değerinin bulunması durumunda, yöntemin üçüncü aşamasında gerçekleştirilmesi gereken doğal logaritma alma işlemi sıkıntıya uğramaktadır. Bu tür durumlarda Zhang vd. (2014) tarafından önerilen "Geliştirilmiş Entropi (Improved Entropy)" yönteminden yararlanmak mümkündür. Bu yöntem Z-skor standardizasyonu ve koordinat dönüşümüne dayanmakta olup matriste negatif değerlerin yer alması sorununa çözüm getirmektedir (Zhang vd., 2014: 2-3). Karar matrisi bahsedilen yöntemle dönüştürülmekte ve ilerleyen aşamalarda bu matris üzerinden hareket edilmektedir.

### Adım 2: Karar matrisinin normalize edilmesi

Kriterlere atanacak ağırlıkları belirleyebilmek için, karar matrisinin her bir kriter için  $C_j$  ( $j= 1,2,\dots,n$ ) normalize edilmesi gerekmektedir. Bu noktada  $P_{ij}$  değerleri,  $j$  kriterine göre  $i$  alternatifinin sahip olduğu normalize değerleri ifade etmektedir.

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

### Adım 3: Entropi değerlerinin hesaplanması

Eşitlikteki  $e_j$ , entropi değerlerini göstermekte olup,  $k$  ise, sabit bir katsayıdır. Burada  $k$  değeri,  $k= (\ln(m))^{-1}$  şeklinde hesaplanmaktadır.

$$e_j = -k \sum_{j=1}^n p_{ij} \ln p_{ij}$$

(3)

### Adım 4: Kriter ağırlıklarının belirlenmesi

Her bir kriter atanacak ağırlık ( $w_j$ ), aşağıdaki eşitlikte gösterilen şekilde bulunmaktadır.

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^n (1 - e_j)}$$

(4)

Seçilmiş olan alternatifin pozitif ideal çözüme en yakın mesafeye ve negatif ideal çözüme en uzak mesafeye sahip olması ilkesini temel alan TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) metodu, 1981 senesinde Hwang ve Yoon tarafından ortaya konulmuştur. Çok kriterli bir karar verme yöntemi olan TOPSIS metodunda amaç, birden fazla alternatifi belirli kriterler göz önünde bulundurularak önceliklerine göre sıralamaktır (Alptekin ve Şıklar, 2009: 189). Pozitif ideal çözüm, yararın en fazla ve maliyetin en az, negatif ideal çözüm ise yararın en az ve maliyetin en fazla olduğu çözüm noktasıdır (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 102). İdeal çözüme ulaşmanın mümkün olmadığı durumlarda, ideal çözüme en yakın bulunan noktanın tercih edilmesi gerekmektedir. Bu yöntem, tüm karar noktaları için değerlendirme faktörlerini eş zamanlı çözüme dahil etmekte ve karar vericiye tek bir dağılım sunmaktadır (Yükçü ve Atağan, 2010: 30). TOPSIS, sağlanmış olan veriler üzerinde doğrudan uygulama yapılabilmesine imkan tanıyan bir yapıda olup, yöntemin en önemli niteliklerinden biri çok az sayıda subjektif girdiye ihtiyaç duymasıdır. TOPSIS yöntemi, sadeliği ve anlaşılabilir bir konseptte sahip olması, hesaplamadaki etkinliği ve alternatiflerin göreceli performanslarını basit bir matematiksel form içerisinde ölçebilme becerisi nedeniyle, karar problemlerinin çözümlenmesinde sıkça kullanılmaktadır (Yeh, 2002: 173).

TOPSIS'in uygulama adımları şu şekilde ifade edilebilmektedir (Dumanoğlu ve Ergül, 2010: 105-107):

### Adım 1: Karar matrisinin (A) elde edilmesi

Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenen karar noktaları, sütunlarında ise karar vermede kullanılacak değerlendirme faktörleri bulunmaktadır. A matrisi

karar verici tarafından oluşturulan başlangıç matrisi konumundadır.  $A_{ij}$  matrisinde m karar noktası sayısını, n değerlendirme faktörü sayısını vermektedir.

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

### Adım 2: Normalize edilmiş karar matrisinin (R) elde edilmesi

Normalize edilmiş karar matrisi, A matrisinin elemanlarından faydalanılarak ve aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmaktadır:

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad \begin{matrix} a_{1n} \\ a_{2n} \\ \cdot \\ \cdot \end{matrix} \\ (i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n) \quad \cdot \quad (6)$$

R matrisi ise şu biçimde elde edilmektedir:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

### Adım 3: Ağırlıklı standart karar matrisinin (V) oluşturulması

İlk olarak değerlendirme faktörlerine ait ağırlık değerleri ( $w_i$ ) tespit edilmektedir.

$$(\sum_{i=1}^n w_i = 1) \quad (8)$$

Ardından R matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili  $w_i$  değeri ile çarpılarak V matrisi elde edilmektedir.

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \dots & w_n r_{2n} \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix}$$

Değerlendirme faktörlerine ait ağırlıklar  $w_1, w_2, \dots, w_n$  şeklinde saptanmakta, akabinde oluşturulacak ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisi için, R matrisinin sütunlarındaki değerler ilgili değerlendirme faktörü ağırlık değerleri ile çarpılmak suretiyle V matrisinin sütunları hesaplanmaktadır.

#### Adım 4: İdeal ( $A^+$ ) ve negatif ideal ( $A^-$ ) çözümlerin elde edilmesi

İdeal çözüm setinin oluşturulabilmesi için  $V$  matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin yani sütun değerlerinin en büyükleri (ilgili değerlendirme faktörü minimizasyon yönlü ise en küçüğü) seçilmektedir.

$$A^+ = \left\{ (\max_i v_{ij} \mid j \in J), (\min_i v_{ij} \mid j \in J') \right\}$$

(10)

Yukarıdaki formülden hesaplanacak set  $A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\}$  şeklinde gösterilebilmektedir.

Negatif ideal çözüm seti ise,  $V$  matrisindeki ağırlıklandırılmış değerlendirme faktörlerinin yani sütun değerlerinin en küçükleri (ilgili değerlendirme faktörü maksimizasyon yönlü ise en büyüğü) seçilerek elde edilmektedir.

$$A^- = \left\{ (\min_i v_{ij} \mid j \in J), (\max_i v_{ij} \mid j \in J') \right\}$$

(11)

Yukarıdaki formülden hesaplanacak set  $A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\}$  şeklinde gösterilebilmektedir. Her iki formülde de  $J$  fayda (maksimizasyon),  $J'$  ise kayıp (minimizasyon) değerini belirtmektedir. Gerek ideal gerekse negatif ideal çözüm seti, değerlendirme faktörü sayısı yani  $m$  elemandan oluşmaktadır.

#### Adım 5: Ayırım ölçülerinin hesaplanması

TOPSIS yönteminde her bir karar noktasına ilişkin değerlendirme faktör değerinin ideal ve negatif ideal çözüm setinden sapmalarının bulunabilmesi için Euclidian Uzaklık Yaklaşımından faydalanılmaktadır. Buradan elde edilen karar noktalarına ilişkin sapma değerleri ise İdeal Ayırım ( $S_i^+$ ) ve Negatif İdeal Ayırım ( $S_i^-$ ) Ölçüsü olarak tanımlanmaktadır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}$$

(12)

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

(13)

#### Adım 6: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması

Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının ( $C_i^*$ ) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçüleri kullanılmaktadır. Burada kullanılan ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payıdır.

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

(14)

Burada  $C_i^*$  değeri  $0 \leq C_i^* \leq 1$  aralığında değer almaktadır ve  $C_i^* = 1$  ilgili karar noktasının ideal çözüme,  $C_i^* = 0$  ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını ifade etmektedir.

### Adım 7: Her bir alternatifin göreceli sıralamasının ve puanının bulunması

Bir önceki adımda elde edilen değerler, büyüklük sırasına göre dizilerek karar noktalarının (alternatiflerin) önem sıraları belirlenmektedir.

### 5. UYGULAMA

Çalışmanın temel amacı, Türkiye'deki mevduat bankalarının performanslarını değerlendirmektir. Bu bağlamda, 2009-2019 döneminin tamamı için eksiksiz bir şekilde verilerine ulaşılabilen 20 bankanın durumu ele alınmıştır. Bu bankalar Tablo 4'te sunulmaktadır.

**Tablo 4:** Çalışmaya Dahil Edilen Bankalar

BANKALAR	KOD	BANKALAR	KOD
Akbank	AKBNK	Alternatif Bank	ABANK
Anadolu Bank	AN	Arap Türk Bankası	A&T
Burgan Bank	BURG	Deniz Bank	DENİZ
Fiba Banka	FIBA	Garanti BBVA	GARAN
Halk Bankası	HALKB	HSBC Bank	HSBC
ICBC Turkey Bank	ICBC	ING Bank	ING
İş Bankası	İŞ	QNB Finansbank	QNBFB
Şekerbank	SKBNK	Türk Ekonomi Bankası	TEB
Turkish Bank	TB	Vakıfbank	VAKBN
Yapı ve Kredi Bankası	YKBNK	Ziraat Bankası	ZIRAAT

Çalışmada kullanılacak finansal oranlar, bankaların performanslarını ölçen çalışmalar ile Türkiye Bankalar Birliği ve Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun yayınlamış oldukları raporların derinlemesine incelenmesi neticesinde ve yazarın kendi subjektif görüşleri doğrultusunda saptanmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5:** Kullanılan Performans Kriterleri

ORANLAR	KOD	ORANLAR	KOD
Sermaye yeterliliği oranı	S1	Net dönem karı / özkaynaklar	K1
Finansal varlıklar (net) / toplam aktifler	V1	Net dönem karı / toplam aktifler	K2
Toplam krediler ve alacaklar / toplam mevduat	V2	Toplam gelirler / toplam giderler	K3
Toplam krediler ve alacaklar / toplam aktif	V3	Likit aktifler / toplam aktifler	L1
Faiz dışı gelirler / faiz dışı giderler	M1	Faiz gelirleri / toplam aktifler	D1

Uygulama için gereken veriler bankaların yıl sonu finansal tablolarından hesaplandıktan sonra Microsoft Office Excel programında analiz edilmiştir. Kriterlere verilecek ağırlıklar Entropi ve Geliştirilmiş Entropi yöntemleri vasıtasıyla saptanmıştır. Her bir yıl için ayrı ayrı hesaplamalar yapılmış, elde edilen sonuçlar doğrultusunda yıllara göre farklı kriter ağırlıkları belirlenmiş ve bu ağırlıklar kullanılarak TOPSIS yöntemiyle bankaların performans sıralamaları yapılmıştır. Bu noktada, tüm yılların hesaplamalarının gösterilmesi mümkün olmadığından, örnek olarak 2019 yılına dair hesaplamalar aşağıda sunulmuş olup, yalnızca kriterlerin ağırlıklandırılmasında ve bankaların performans sıralamalarında bütün yılların verilerine yer verilmiştir.

Analizin ilk aşamasında karar matrisi eşitlik 1'de gösterilen şekilde oluşturulmuştur (Tablo 6).

**Tablo 6: 2019 Yılı Karar Matrisi**

Kriterler Bankalar	S1	V1	V2	V3	M1	K1	K2	K3	L1	D1
AKBNK	20,97	0,348	0,948	0,599	0,679	0,098	0,014	1,167	0,400	0,094
ABANK	17,79	0,139	1,170	0,621	0,797	0,074	0,006	1,225	0,329	0,095
AN	16,90	0,070	0,912	0,689	0,937	0,139	0,019	1,423	0,268	0,130
A & T	21,53	0,156	0,705	0,330	0,641	0,153	0,031	2,225	0,600	0,066
BURG	21,27	0,059	1,395	0,738	0,285	0,072	0,006	1,234	0,212	0,112
DENİZ	17,69	0,106	0,903	0,657	0,897	0,074	0,006	1,499	0,307	0,092
FIBA	19,55	0,190	1,152	0,714	0,981	0,130	0,010	1,337	0,338	0,114
GARAN	19,57	0,150	1,032	0,668	0,985	0,115	0,015	1,648	0,319	0,098
HALKB	14,33	0,225	0,989	0,634	0,322	0,071	0,005	1,169	0,309	0,102
HSBC	20,42	0,095	0,587	0,466	0,561	0,152	0,014	1,334	0,499	0,093
ICBC	18,64	0,255	0,916	0,497	0,554	0,054	0,004	1,168	0,504	0,070
ING	26,82	0,096	1,016	0,605	0,867	0,181	0,024	1,541	0,353	0,113
İŞ	17,87	0,125	1,044	0,559	0,625	0,107	0,012	1,376	0,319	0,086
QNBFB	15,73	0,196	1,106	0,622	0,400	0,171	0,015	1,350	0,320	0,102
SKBNK	13,40	0,112	0,958	0,719	0,576	-0,392	-0,024	1,314	0,241	0,131
TEB	16,95	0,125	0,935	0,618	0,196	0,114	0,010	1,289	0,321	0,116
TB	20,22	0,039	1,081	0,713	0,407	0,005	0,001	1,076	0,263	0,094
VAKBN	16,61	0,184	1,180	0,693	0,897	0,105	0,008	1,344	0,283	0,099
YKBNK	17,81	0,150	1,058	0,595	0,731	0,087	0,009	1,449	0,348	0,092
ZIRAAT	17,02	0,197	1,002	0,693	-0,223	0,099	0,011	1,288	0,289	0,100

Matriste negatif değerlerin bulunması, 2019 yılı için Geliştirilmiş Entropi yönteminin kullanılmasını ve karar matrisinin Z-skor standardizasyonu ve koordinat dönüşümüne tabi tutulmasını zorunlu kılmıştır (Tablo 7). Analizin devamında tüm değerlerin pozitif olduğu bu matris üzerinden işlemler gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 7: 2019 Yılı Dönüştürülmüş Karar Matrisi**

Kriterler Bankalar	S1	V1	V2	V3	M1	K1	K2	K3	L1	D1
AKBNK	4,82	6,71	3,67	3,78	4,24	4,15	4,39	3,16	4,62	3,65
ABANK	3,74	3,83	4,97	4,00	4,62	3,94	3,64	3,39	3,88	3,67
AN	3,44	2,89	3,46	4,67	5,07	4,49	4,83	4,21	3,23	5,80
A & T	5,01	4,07	2,25	1,07	4,12	4,61	6,04	7,49	6,73	1,94
BURG	4,92	2,74	6,29	5,17	2,96	3,93	3,69	3,43	2,64	4,72
DENİZ	3,71	3,39	3,40	4,36	4,94	3,94	3,65	4,51	3,64	3,53
FIBA	4,34	4,54	4,86	4,93	5,21	4,41	4,01	3,85	3,97	4,85
GARAN	4,34	3,99	4,16	4,46	5,23	4,29	4,45	5,13	3,77	3,89
HALKB	2,57	5,01	3,91	4,13	3,08	3,92	3,54	3,16	3,66	4,11
HSBC	4,63	3,23	1,56	2,44	3,85	4,61	4,37	3,84	5,67	3,58
ICBC	4,03	5,44	3,48	2,75	3,83	3,78	3,44	3,16	5,72	2,18
ING	6,81	3,24	4,07	3,83	4,85	4,84	5,30	4,69	4,13	4,82
İŞ	3,77	3,65	4,23	3,38	4,06	4,22	4,25	4,01	3,77	3,14
QNBFB	3,04	4,63	4,59	4,01	3,34	4,76	4,52	3,91	3,77	4,13

<b>SKBNK</b>	2,25	3,47	3,73	4,98	3,90	0,03	0,84	3,76	2,95	5,89
<b>TEB</b>	3,46	3,64	3,59	3,96	2,68	4,28	4,06	3,66	3,78	4,97
<b>TB</b>	4,57	2,47	4,45	4,92	3,36	3,36	3,14	2,78	3,18	3,63
<b>VAKBN</b>	3,34	4,45	5,03	4,71	4,94	4,20	3,85	3,88	3,38	3,97
<b>YKBNK</b>	3,75	3,99	4,31	3,73	4,41	4,06	3,91	4,31	4,07	3,52
<b>ZIRAAT</b>	3,48	4,63	3,99	4,72	1,32	4,16	4,09	3,65	3,45	4,03

Dönüştürülmüş karar matrisi eşitlik 2 kullanılarak normalize edilmiştir (Tablo 8).

**Tablo 8:** 2019 Yılı Dönüştürülmüş Karar Matrisinin Normalizasyonu

<b>Kriterler</b> <b>Bankalar</b>	<b>S1</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>M1</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>L1</b>	<b>D1</b>
<b>AKBNK</b>	0,060	0,084	0,046	0,047	0,053	0,052	0,055	0,039	0,058	0,046
<b>ABANK</b>	0,047	0,048	0,062	0,050	0,058	0,049	0,046	0,042	0,048	0,046
<b>AN</b>	0,043	0,036	0,043	0,058	0,063	0,056	0,060	0,053	0,040	0,072
<b>A &amp; T</b>	0,063	0,051	0,028	0,013	0,051	0,058	0,075	0,094	0,084	0,024
<b>BURG</b>	0,062	0,034	0,079	0,065	0,037	0,049	0,046	0,043	0,033	0,059
<b>DENİZ</b>	0,046	0,042	0,043	0,054	0,062	0,049	0,046	0,056	0,046	0,044
<b>FIBA</b>	0,054	0,057	0,061	0,062	0,065	0,055	0,050	0,048	0,050	0,061
<b>GARAN</b>	0,054	0,050	0,052	0,056	0,065	0,054	0,056	0,064	0,047	0,049
<b>HALKB</b>	0,032	0,063	0,049	0,052	0,039	0,049	0,044	0,040	0,046	0,051
<b>HSBC</b>	0,058	0,040	0,020	0,031	0,048	0,058	0,055	0,048	0,071	0,045
<b>ICBC</b>	0,050	0,068	0,044	0,034	0,048	0,047	0,043	0,040	0,071	0,027
<b>ING</b>	0,085	0,041	0,051	0,048	0,061	0,061	0,066	0,059	0,052	0,060
<b>İŞ</b>	0,047	0,046	0,053	0,042	0,051	0,053	0,053	0,050	0,047	0,039
<b>QNBFB</b>	0,038	0,058	0,057	0,050	0,042	0,060	0,056	0,049	0,047	0,052
<b>SKBNK</b>	0,028	0,043	0,047	0,062	0,049	0,000	0,010	0,047	0,037	0,074
<b>TEB</b>	0,043	0,046	0,045	0,050	0,033	0,053	0,051	0,046	0,047	0,062
<b>TB</b>	0,057	0,031	0,056	0,061	0,042	0,042	0,039	0,035	0,040	0,045
<b>VAKBN</b>	0,042	0,056	0,063	0,059	0,062	0,053	0,048	0,049	0,042	0,050
<b>YKBNK</b>	0,047	0,050	0,054	0,047	0,055	0,051	0,049	0,054	0,051	0,044
<b>ZIRAAT</b>	0,043	0,058	0,050	0,059	0,016	0,052	0,051	0,046	0,043	0,050

Normalize karar matrisinden hareketle ve Eşitlik 3 kullanılarak entropi değerleri bulunmuştur (Tablo 9).

**Tablo 9:** 2019 Yılı Entropi Değerleri

<b>Kriterler</b> <b>Bankalar</b>	<b>S1</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>M1</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>L1</b>	<b>D1</b>
<b>AKBNK</b>	-0,169	-0,208	-0,141	-0,144	-0,156	-0,154	-0,159	-0,128	-0,165	-0,141
<b>ABANK</b>	-0,143	-0,146	-0,173	-0,150	-0,165	-0,148	-0,141	-0,134	-0,147	-0,141
<b>AN</b>	-0,135	-0,120	-0,136	-0,166	-0,175	-0,162	-0,169	-0,155	-0,130	-0,190
<b>A &amp; T</b>	-0,174	-0,152	-0,100	-0,058	-0,153	-0,165	-0,195	-0,222	-0,208	-0,090
<b>BURG</b>	-0,172	-0,115	-0,200	-0,177	-0,122	-0,148	-0,142	-0,135	-0,112	-0,167
<b>DENİZ</b>	-0,142	-0,134	-0,134	-0,159	-0,172	-0,148	-0,141	-0,162	-0,141	-0,138
<b>FIBA</b>	-0,158	-0,163	-0,170	-0,172	-0,178	-0,160	-0,150	-0,146	-0,149	-0,170
<b>GARAN</b>	-0,158	-0,150	-0,154	-0,161	-0,178	-0,157	-0,161	-0,176	-0,144	-0,147

<b>HALKB</b>	-0,110	-0,174	-0,147	-0,153	-0,125	-0,148	-0,138	-0,128	-0,141	-0,152
<b>HSBC</b>	-0,165	-0,130	-0,077	-0,106	-0,146	-0,164	-0,159	-0,146	-0,188	-0,139
<b>ICBC</b>	-0,151	-0,183	-0,136	-0,116	-0,146	-0,144	-0,135	-0,128	-0,189	-0,098
<b>ING</b>	-0,210	-0,130	-0,151	-0,146	-0,170	-0,170	-0,180	-0,166	-0,153	-0,169
<b>İŞ</b>	-0,144	-0,141	-0,155	-0,134	-0,151	-0,155	-0,156	-0,150	-0,144	-0,127
<b>QNBFB</b>	-0,124	-0,165	-0,164	-0,150	-0,132	-0,168	-0,162	-0,147	-0,144	-0,153
<b>SKBNK</b>	-0,100	-0,136	-0,143	-0,173	-0,147	-0,003	-0,048	-0,144	-0,122	-0,192
<b>TEB</b>	-0,136	-0,141	-0,139	-0,149	-0,114	-0,157	-0,151	-0,141	-0,144	-0,173
<b>TB</b>	-0,163	-0,107	-0,161	-0,171	-0,133	-0,133	-0,127	-0,117	-0,128	-0,140
<b>VAKBN</b>	-0,133	-0,161	-0,174	-0,167	-0,172	-0,155	-0,146	-0,147	-0,134	-0,149
<b>YKBNK</b>	-0,143	-0,149	-0,157	-0,143	-0,160	-0,151	-0,147	-0,157	-0,152	-0,137
<b>ZIRAAT</b>	-0,136	-0,165	-0,149	-0,167	-0,068	-0,154	-0,152	-0,141	-0,135	-0,150
<b><math>k = \ln(20)^{-1} = 0,33381</math></b>	<b>S1</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>M1</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>L1</b>	<b>D1</b>
<b><math>e_j</math></b>	0,990	0,990	0,989	0,988	0,989	0,982	0,988	0,991	0,991	0,990

Eşitlik 4 ile her bir kritere verilecek olan ağırlıklar belirlenmiştir (Tablo 10).

**Tablo 10:** Hesaplanan Kriter Ağırlıkları

	<b>S1</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>M1</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>L1</b>	<b>D1</b>
<b>2019</b>	8,69%	8,59%	9,63%	10,73%	10,11%	15,91%	10,90%	7,88%	8,26%	9,29%
<b>2018</b>	3,31%	22,36%	5,89%	2,33%	23,01%	12,07%	17,90%	1,69%	7,86%	3,57%
<b>2017</b>	1,23%	18,57%	6,99%	1,62%	24,15%	17,03%	20,06%	1,70%	6,37%	2,27%
<b>2016</b>	8,56%	8,96%	10,33%	14,51%	8,95%	12,07%	11,32%	8,13%	7,65%	9,52%
<b>2015</b>	8,37%	9,14%	9,42%	14,69%	9,45%	11,43%	10,56%	8,25%	7,99%	10,70%
<b>2014</b>	8,81%	8,93%	11,43%	13,36%	9,81%	10,68%	10,16%	8,18%	8,31%	10,32%
<b>2013</b>	8,21%	8,71%	10,54%	10,30%	9,51%	11,31%	10,76%	9,62%	8,59%	12,46%
<b>2012</b>	7,59%	8,52%	10,11%	12,53%	9,28%	11,74%	11,66%	9,46%	8,84%	10,27%
<b>2011</b>	3,67%	15,75%	4,05%	3,97%	12,09%	26,61%	21,14%	1,55%	8,36%	2,81%
<b>2010</b>	8,21%	8,65%	9,05%	9,62%	10,33%	11,36%	12,84%	10,46%	8,85%	10,63%
<b>2009</b>	8,47%	8,94%	8,32%	9,83%	9,97%	11,25%	13,22%	11,17%	8,82%	10,01%

Kriter ağırlıkları belirlendikten sonra, bu ağırlıklar kullanılarak TOPSIS yönteminin uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında 20 banka ve 10 finansal oran bulunduğu (20x10) boyutlu karar matrisi elde edilmiş olup, Entropi yönteminin ilk safhasında oluşturulan karar matrisinden TOPSIS metodunda da faydalanılmıştır (Tablo 11).

**Tablo 11:** 2019 Yılı Karar Matrisi

<b>Kriterler</b>	<b>S1</b>	<b>V1</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>M1</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>L1</b>	<b>D1</b>
<b>AKBNK</b>	20,97	0,348	0,948	0,599	0,679	0,098	0,014	1,167	0,400	0,094
<b>ABANK</b>	17,79	0,139	1,170	0,621	0,797	0,074	0,006	1,225	0,329	0,095
<b>AN</b>	16,90	0,070	0,912	0,689	0,937	0,139	0,019	1,423	0,268	0,130
<b>A &amp; T</b>	21,53	0,156	0,705	0,330	0,641	0,153	0,031	2,225	0,600	0,066
<b>BURG</b>	21,27	0,059	1,395	0,738	0,285	0,072	0,006	1,234	0,212	0,112
<b>DENİZ</b>	17,69	0,106	0,903	0,657	0,897	0,074	0,006	1,499	0,307	0,092



<b>FIBA</b>	19,55	0,190	1,152	0,714	0,981	0,130	0,010	1,337	0,338	0,114
<b>GARAN</b>	19,57	0,150	1,032	0,668	0,985	0,115	0,015	1,648	0,319	0,098
<b>HALKB</b>	14,33	0,225	0,989	0,634	0,322	0,071	0,005	1,169	0,309	0,102
<b>HSBC</b>	20,42	0,095	0,587	0,466	0,561	0,152	0,014	1,334	0,499	0,093
<b>ICBC</b>	18,64	0,255	0,916	0,497	0,554	0,054	0,004	1,168	0,504	0,070
<b>ING</b>	26,82	0,096	1,016	0,605	0,867	0,181	0,024	1,541	0,353	0,113
<b>İŞ</b>	17,87	0,125	1,044	0,559	0,625	0,107	0,012	1,376	0,319	0,086
<b>QNBFB</b>	15,73	0,196	1,106	0,622	0,400	0,171	0,015	1,350	0,320	0,102
<b>SKBNK</b>	13,40	0,112	0,958	0,719	0,576	-0,392	-0,024	1,314	0,241	0,131
<b>TEB</b>	16,95	0,125	0,935	0,618	0,196	0,114	0,010	1,289	0,321	0,116
<b>TB</b>	20,22	0,039	1,081	0,713	0,407	0,005	0,001	1,076	0,263	0,094
<b>VAKBN</b>	16,61	0,184	1,180	0,693	0,897	0,105	0,008	1,344	0,283	0,099
<b>YKBNK</b>	17,81	0,150	1,058	0,595	0,731	0,087	0,009	1,449	0,348	0,092
<b>ZIRAAT</b>	17,02	0,197	1,002	0,693	-0,223	0,099	0,011	1,288	0,289	0,100

Karar matrisinin elde edilmesinin akabinde her bir sütundaki değerlerin kareleri toplamının karekökü, ilgili sütundaki değerlere tek tek bölünerek karar matrisi normalleştirilmiştir (Tablo 12).

**Tablo 12:** 2019 Yılı Normalleştirilmiş Karar Matrisi

Kriterler Bankalar	S1	V1	V2	V3	M1	K1	K2	K3	L1	D1
<b>AKBNK</b>	0,250	0,467	0,208	0,213	0,224	0,156	0,218	0,187	0,253	0,208
<b>ABANK</b>	0,212	0,186	0,257	0,221	0,263	0,117	0,093	0,197	0,208	0,209
<b>AN</b>	0,201	0,094	0,200	0,245	0,310	0,220	0,292	0,228	0,170	0,286
<b>A &amp; T</b>	0,256	0,210	0,155	0,117	0,212	0,243	0,494	0,357	0,380	0,146
<b>BURG</b>	0,253	0,079	0,306	0,263	0,094	0,114	0,101	0,198	0,134	0,247
<b>DENİZ</b>	0,211	0,143	0,198	0,234	0,296	0,117	0,095	0,240	0,194	0,204
<b>FIBA</b>	0,233	0,255	0,253	0,254	0,324	0,205	0,155	0,215	0,214	0,252
<b>GARAN</b>	0,233	0,202	0,227	0,237	0,326	0,183	0,229	0,264	0,202	0,217
<b>HALKB</b>	0,171	0,301	0,217	0,226	0,106	0,113	0,076	0,188	0,195	0,225
<b>HSBC</b>	0,243	0,128	0,129	0,166	0,185	0,242	0,214	0,214	0,316	0,205
<b>ICBC</b>	0,222	0,342	0,201	0,177	0,183	0,085	0,060	0,187	0,319	0,155
<b>ING</b>	0,319	0,128	0,223	0,215	0,287	0,286	0,371	0,247	0,223	0,250
<b>İŞ</b>	0,213	0,168	0,229	0,199	0,206	0,170	0,196	0,221	0,202	0,189
<b>QNBFB</b>	0,187	0,263	0,243	0,221	0,132	0,271	0,240	0,217	0,202	0,226
<b>SKBNK</b>	0,160	0,151	0,210	0,256	0,190	-0,621	-0,377	0,211	0,153	0,290
<b>TEB</b>	0,202	0,168	0,205	0,220	0,065	0,180	0,162	0,207	0,203	0,256
<b>TB</b>	0,241	0,053	0,237	0,253	0,134	0,007	0,009	0,173	0,166	0,207
<b>VAKBN</b>	0,198	0,247	0,259	0,246	0,296	0,166	0,128	0,216	0,179	0,220
<b>YKBNK</b>	0,212	0,201	0,232	0,211	0,242	0,138	0,137	0,233	0,220	0,203
<b>ZIRAAT</b>	0,203	0,264	0,220	0,246	-0,074	0,157	0,167	0,207	0,183	0,222

Bir önceki aşamada elde edilmiş olan normalize edilmiş karar matrisinin elemanları, daha önceden belirlenen ağırlıklar ile çarpılmış ve ağırlıklandırılmış matrise ulaşılmıştır (Tablo 13).

**Tablo 13:** 2019 Yılı Ağırlıklı Standart Karar Matrisi

Kriterler Bankalar	S1	V1	V2	V3	M1	K1	K2	K3	L1	D1
AKBNK	0,022	0,040	0,020	0,023	0,023	0,025	0,024	0,015	0,021	0,019
ABANK	0,018	0,016	0,025	0,024	0,027	0,019	0,010	0,015	0,017	0,019
AN	0,017	0,008	0,019	0,026	0,031	0,035	0,032	0,018	0,014	0,027
A & T	0,022	0,018	0,015	0,013	0,021	0,039	0,054	0,028	0,031	0,014
BURG	0,022	0,007	0,030	0,028	0,010	0,018	0,011	0,016	0,011	0,023
DENİZ	0,018	0,012	0,019	0,025	0,030	0,019	0,010	0,019	0,016	0,019
FIBA	0,020	0,022	0,024	0,027	0,033	0,033	0,017	0,017	0,018	0,023
GARAN	0,020	0,017	0,022	0,025	0,033	0,029	0,025	0,021	0,017	0,020
HALKB	0,015	0,026	0,021	0,024	0,011	0,018	0,008	0,015	0,016	0,021
HSBC	0,021	0,011	0,012	0,018	0,019	0,038	0,023	0,017	0,026	0,019
ICBC	0,019	0,029	0,019	0,019	0,019	0,014	0,007	0,015	0,026	0,014
ING	0,028	0,011	0,021	0,023	0,029	0,046	0,040	0,019	0,018	0,023
İŞ	0,018	0,014	0,022	0,021	0,021	0,027	0,021	0,017	0,017	0,018
QNBFB	0,016	0,023	0,023	0,024	0,013	0,043	0,026	0,017	0,017	0,021
SKBNK	0,014	0,013	0,020	0,027	0,019	-0,099	-0,041	0,017	0,013	0,027
TEB	0,018	0,014	0,020	0,024	0,007	0,029	0,018	0,016	0,017	0,024
TB	0,021	0,005	0,023	0,027	0,014	0,001	0,001	0,014	0,014	0,019
VAKBN	0,017	0,021	0,025	0,026	0,030	0,026	0,014	0,017	0,015	0,020
YKBNK	0,018	0,017	0,022	0,023	0,024	0,022	0,015	0,018	0,018	0,019
ZIRAAT	0,018	0,023	0,021	0,026	-0,007	0,025	0,018	0,016	0,015	0,021

Önceki adımda elde edilmiş olan matris incelenerek, amaca hizmet edecek biçimde ideal çözüm için her bir sütundaki en büyük değer, negatif ideal çözüm için ise her bir sütundaki en küçük değer belirlenmiş ve çözüm setleri oluşturulmuştur (Tablo 14).

**Tablo 14:** 2019 Yılı İdeal Çözüm Setleri

	S1	V1	V2	V3	M1	K1	K2	K3	L1	D1
A <sup>+</sup>	0,028	0,040	0,030	0,028	0,033	0,046	0,054	0,028	0,031	0,027
A <sup>-</sup>	0,014	0,005	0,012	0,013	-0,007	-0,099	-0,041	0,014	0,011	0,014

#### Adım 5: Ayırım ölçülerinin hesaplanması

İdeal ve negatif ideal ayırım ölçülerinin bulunabilmesi için, elde edilen ideal ve negatif ideal çözümler ağırlıklandırılmış matrisin her bir elemanından çıkartılarak ideal ve negatif ideal çözüme olan uzaklık değerleri hesaplanmaktadır. Sonrasında her bir bankaya ait uzaklık değerlerinin kareleri toplamının karekökleri alınarak, bankaların ideal ve negatif ideal çözümlere olan yaklaşık uzaklık değerlerine ulaşılmaktadır (Tablo 15).

**Tablo 15:** 2019 Yılı Bankaların Yaklaşık Uzaklık Değerleri

BANKALAR	S <sub>i</sub> <sup>+</sup>	S <sub>i</sub> <sup>-</sup>	BANKALAR	S <sub>i</sub> <sup>+</sup>	S <sub>i</sub> <sup>-</sup>
AKBNK	0,0440	0,1484	ABANK	0,0617	0,1344
AN	0,0473	0,1587	A & T	0,0365	0,1721
BURG	0,0697	0,1318	DENİZ	0,0632	0,1348
FIBA	0,0477	0,1520	GARAN	0,0454	0,1514

<b>HALKB</b>	0,0651	0,1309	<b>HSBC</b>	0,0518	0,1551
<b>ICBC</b>	0,0648	0,1286	<b>ING</b>	0,0372	0,1715
<b>İŞ</b>	0,0530	0,1445	<b>QNBFB</b>	0,0450	0,1605
<b>SKBNK</b>	0,1775	0,0354	<b>TEB</b>	0,0594	0,1425
<b>TB</b>	0,0841	0,1123	<b>VAKBN</b>	0,0539	0,1442
<b>YKBNK</b>	0,0562	0,1387	<b>ZIRAAT</b>	0,0651	0,1397

#### Adım 6: İdeal çözüme nispi yakınlığın elde edilmesi

Negatif ideal ayırım ölçüsü, ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinin toplamına bölünerek her bir alternatifin (bankanın) ideal çözüme olan göreceli yakınlıkları saptanmıştır (Tablo 16). ‘‘C’’ değeri yüksek olan alternatif diğerlerinden önde gelmektedir.

**Tablo 16:** 2019 Yılı Bankaların İdeal Çözüme Nispi Yakınlık Değerleri

<b>CAKBNK*</b>	0,7711	<b>CABANK*</b>	0,6855	<b>CAN*</b>	0,7703
<b>CA&amp;T*</b>	0,8250	<b>CBURG*</b>	0,6542	<b>CDENİZ*</b>	0,6810
<b>CFİBA*</b>	0,7613	<b>CGARAN*</b>	0,7694	<b>CHALKB*</b>	0,6681
<b>CHSBC*</b>	0,7496	<b>CİCBC*</b>	0,6649	<b>CİNG*</b>	0,8216
<b>CİŞ*</b>	0,7316	<b>CQNBFB*</b>	0,7812	<b>CSKBNK*</b>	0,1664
<b>CTEB*</b>	0,7058	<b>CTB*</b>	0,5719	<b>CVAKBN*</b>	0,7281
<b>CYKBNK*</b>		0,7117	<b>CZIRAAT*</b>		0,6820

#### Adım 7: Her bir alternatifin sıralamasının ve göreceli yakınlığının bulunması

Bankaların tüm yıllarda elde etmiş oldukları ‘‘C’’ değerleri hesaplanarak performans sıralamaları gerçekleştirilmiştir (Tablo 17, Tablo 18). Ulaşılan sonuçlar değerlendirildiği zaman, Akbank’ın en iyi performansa sahip banka olduğu görülmektedir. Akbank, 11 yıllık çalışma döneminin 2’side en etkin banka konumundadır. Ayrıca 2012, 2015, 2016 ve 2018 yıllarında da ikinci sırada bulunan Akbank, istikrarlı bir şekilde üst sıralarda yer almıştır. Akbank’ın ardından genel çerçevede en iyi performans gösteren banka Garanti Bankası olmuştur. Garanti Bankası 2009 yılında performans sıralamasında en tepede bulunmaktadır. Sonuçlara göre performans açısından üçüncü sıradaki banka ise Halk Bankası’dır. 2018 ve 2019 yıllarında kayda değer şekilde sıra kaybeden Halk Bankası, yine de önceki yılların etkisiyle genel sıralamada üçüncü durumdadır.

**Tablo 17:** Bankaların Tüm Yıllara Göre ‘‘C’’ Değerleri

Yıllar Bankalar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ORT
<b>AKBNK</b>	0,675	0,764	0,646	0,658	0,697	0,731	0,753	0,799	0,831	0,618	0,771	0,722
<b>ABANK</b>	0,523	0,506	0,276	0,548	0,522	0,578	0,578	0,517	0,305	0,669	0,685	0,519
<b>AN</b>	0,631	0,665	0,426	0,600	0,497	0,639	0,657	0,702	0,435	0,530	0,770	0,596
<b>A &amp; T</b>	0,649	0,633	0,525	0,603	0,511	0,588	0,689	0,652	0,638	0,491	0,825	0,619
<b>BURG</b>	0,504	0,523	0,306	0,229	0,255	0,356	0,537	0,553	0,202	0,246	0,654	0,397
<b>DENİZ</b>	0,592	0,635	0,696	0,529	0,597	0,551	0,651	0,689	0,478	0,374	0,681	0,588
<b>FİBA</b>	0,217	0,143	0,354	0,483	0,413	0,496	0,587	0,624	0,404	0,450	0,761	0,448
<b>GARAN</b>	0,688	0,765	0,713	0,652	0,670	0,695	0,737	0,776	0,684	0,584	0,769	0,703
<b>HALKB</b>	0,680	0,755	0,787	0,710	0,753	0,667	0,729	0,703	0,724	0,495	0,668	0,697

<b>HSBC</b>	0,513	0,547	0,334	0,425	0,315	0,300	0,270	0,217	0,352	0,243	0,750	0,388
<b>ICBC</b>	0,404	0,460	0,215	0,380	0,520	0,345	0,408	0,532	0,381	0,487	0,665	0,436
<b>ING</b>	0,416	0,420	0,143	0,443	0,393	0,421	0,500	0,669	0,429	0,410	0,822	0,461
<b>İŞ</b>	0,627	0,732	0,522	0,634	0,651	0,677	0,713	0,764	0,709	0,535	0,732	0,663
<b>QNBFB</b>	0,524	0,666	0,595	0,625	0,558	0,631	0,624	0,714	0,507	0,493	0,781	0,611
<b>SKBNK</b>	0,529	0,604	0,388	0,581	0,524	0,567	0,533	0,566	0,264	0,278	0,166	0,454
<b>TEB</b>	0,499	0,591	0,217	0,462	0,508	0,509	0,652	0,685	0,378	0,310	0,706	0,501
<b>TB</b>	0,345	0,406	0,177	0,325	0,250	0,296	0,477	0,491	0,058	0,078	0,572	0,316
<b>VAKBN</b>	0,576	0,640	0,549	0,556	0,599	0,632	0,711	0,743	0,714	0,610	0,728	0,642
<b>YKBNK</b>	0,607	0,742	0,664	0,580	0,736	0,579	0,645	0,696	0,635	0,556	0,712	0,650
<b>ZIRAAT</b>	0,680	0,773	0,676	0,584	0,707	0,722	0,807	0,802	0,759	0,445	0,682	0,694

Alt basamaklardaki bankalar incelendiğinde, son sırada Turkish Bank'ın yer aldığı görülmektedir. Turkish Bank, çalışma döneminin tamamında son üç sırada bulunurken, Turkish Bank'tan sonra en düşük sıralamayı elde eden banka HSBC'dir. HSBC, 2015 ve 2016 yıllarında en alt basamakta kendisine yer bulmuştur. Bu iki bankanın ardından performans açısından sondan üçüncü sırada bulunan banka Burgan Bank'tır. Burgan Bank, genel olarak on beş ile yirminci sıralar arasında yer almaktadır.

**Tablo 18:** Bankaların Tüm Yıllara Göre Performans Sıralamaları

Bankalar	Yıllar											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ORT
<b>AKBNK</b>	4	3	6	2	4	1	2	2	1	2	4	1
<b>ABANK</b>	13	16	16	12	11	11	14	18	17	1	13	12
<b>AN</b>	6	8	11	7	15	6	8	8	11	7	5	10
<b>A &amp; T</b>	5	11	9	6	13	9	7	13	7	10	1	8
<b>BURG</b>	15	15	15	20	19	17	15	16	19	18	18	18
<b>DENİZ</b>	9	10	3	13	8	13	10	10	10	15	15	11
<b>FIBA</b>	20	20	13	14	16	15	13	14	13	12	7	16
<b>GARAN</b>	1	2	2	3	5	3	3	3	6	4	6	2
<b>HALKB</b>	2	4	1	1	1	5	4	7	3	8	16	3
<b>HSBC</b>	14	14	14	17	18	19	20	20	16	19	8	19
<b>ICBC</b>	18	17	18	18	12	18	19	17	14	11	17	17
<b>ING</b>	17	18	20	16	17	16	17	12	12	14	2	14
<b>İŞ</b>	7	6	10	4	6	4	5	4	5	6	9	5
<b>QNBFB</b>	12	7	7	5	9	8	12	6	9	9	3	9
<b>SKBNK</b>	11	12	12	9	10	12	16	15	18	17	20	15
<b>TEB</b>	16	13	17	15	14	14	9	11	15	16	12	13
<b>TB</b>	19	19	19	19	20	20	18	19	20	20	19	20
<b>VAKBN</b>	10	9	8	11	7	7	6	5	4	3	10	7
<b>YKBNK</b>	8	5	5	10	2	10	11	9	8	5	11	6
<b>ZIRAAT</b>	3	1	4	8	3	2	1	1	2	13	14	4

Genel trendlere göz atıldığında, bankaların çoğunlukla sıralamadaki yerlerini korudukları görülmüştür. Bununla beraber Ziraat Bankası'nın ve Halk Bankası'nın son iki yılda yaşadıkları sıra kayıpları ile Fibabanka ve Anadolu Bank'ın görece istikrarlı yükselen sıralamaları dikkate değer olup, bilhassa Ziraat Bankası'nın sert düşüşünün incelenmesi ve muhtemel sebeplerin ortaya konulması önem arz etmektedir. Orta-alt sıralardaki bankalardan ING ve Arap Türk Bankası, 2019 yılında önemli sıçrama gerçekleştirmişlerdir. ING genel tabloda on dördüncü sıradayken, 2019'da performans açısından ikinci konumdadır. Arap Türk Bankası ise, 2019 yılının en iyi performans sergileyen bankası olarak gözükmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bankacılık sektörü dünyanın bütününde olduğu gibi Türkiye'de de son derece önemli bir yere sahiptir. Bankaların kaynaklarını verimli biçimde kullanamamaları ve dolayısıyla düşük etkinlik düzeylerinde faaliyetlerini sürdürmeleri, yerine getirdikleri işlevlerden ötürü ekonominin tamamı için bir tehdit oluşturmaktadır. Bu sebeple, finansal sistemin en önemli unsuru olan bankaların mali yapılarının, faaliyetlerinin ve etkinlik durumlarının sürekli bir şekilde izlenmesi gerekmektedir.

Bankalara ve bankacılık sektörüne ilişkin literatür incelendiği zaman, bankaların performanslarına odaklanan çok sayıda çalışmayla karşılaşmaktadır. Bu çalışmada, çalışmanın gerçekleştirildiği tarihte Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankalarının 2009-2019 dönemi performansları Entropi, Geliştirilmiş Entropi ve TOPSIS yöntemleriyle incelenmiştir. Çalışmaya dahil edilecek performans kriterleri ve genel yol haritası, literatür taranarak ve Türkiye Bankalar Birliği, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu gibi kurumların yayınlamış oldukları raporlar ile araştırmalar irdelenerek belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucu ulaşılan bulgulara göre, çalışma kapsamındaki 20 bankadan Akbank, en yüksek performansa sahip banka olarak bulunmuştur. Bankanın performansı yıllara göre istikrarlı bir seyir izlemiş ve Akbank net bir biçimde ilk sırayı almayı başarmıştır. İkinci sırada Garanti Bankası ve üçüncü sırada ise Halk Bankası yer almıştır. Garanti Bankası, on bir yıllık dönemin sadece birinde (2009) en tepede bulunmasına rağmen genel derecede ikinci sırayı almayı başarmıştır. Bununla beraber, performans açısından diğerlerine kıyasla en kötü banka Turkish Bank olmuştur. Turkish Bank sürekli olarak son üç sıra içerisinde kalmıştır. En düşük performans sergileyen ikinci banka HSBC ve üçüncü banka ise Burgan Bank olarak tespit edilmiştir. Yıllar itibarıyla son üç sıradaki bankaların ekseriyetle bu bankalar olduğu göze çarpmaktadır. Öte yandan genel çerçevede bakıldığında, gerek üst sıralarda gerekse alt sıralarda yer alan bankaların bazı istisnalar hariç yıl bazında sıralamadaki konumlarının çok fazla değişmediği belirlenmiştir. Yalnızca Ziraat Bankası ve Halk Bankası'nın olumsuz, Fibabanka, Anadolu Bank, ING ve Arap Türk Bankası'nın olumlu yönde sıralama değişimleri dikkat çekmektedir.

Entropi ve Geliştirilmiş Entropi yöntemleriyle hesaplanan kriter ağırlıkları, analizin sonraki aşamalarını ve yapılacak performans sıralamalarını doğrudan etkilemektedir. Bundan dolayı, kriterlere atanmış olan söz konusu ağırlıkların irdelenmesi yerinde olacaktır. Konu bu bağlamda ele alındığı zaman, özkaynak kârlılığı (K1) ile aktif kârlılığı (K2) kalemlerinin genel olarak en yüksek ağırlık atanan kalemler olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu iki kriterin, çalışmada gerçekleştirilen performans sıralamalarında çok önemli rol oynadıkları ifade edilebilmektedir. Bu oranlardan sonra, toplam kredi ve alacaklar / toplam aktif (V3), faiz dışı gelir / faiz dışı gider (M1) ve faiz gelirleri / toplam aktifler (D1) kriterleri, sıralamaları kayda değer derecede etkileyen ağırlıklara sahip konumda bulunmaktadırlar.

Bankaların performans sıralamaları ile kriterlere verilen ağırlıkların bu sıralamalara olan etkileri bir arada irdelendiğinde, varlıklarını verimli olarak kullanabilen ve etkin şekilde kâr üretme becerisi sergileyebilen bankaların, sıralamada diğer bankalardan daha üstte yer alma

konusunda avantaj sağlayabildiklerini söylemek yanlış olmayacaktır. Bankaların en önemli gelir kalemlerinin faiz gelirleri, en önemli gider kalemlerinin ise faiz giderleri olduğu ve dolayısıyla kâr üretebilmeleri hususunda bu kalemlerin kritik önemlerinin bulunduğu görülmektedir.

Halk Bankası ile Ziraat Bankası'nın, genişletici para politikalarının uygulandığı ve faiz oranlarının görece düşük seyrettiği yıllarda (2009-2017 dönemi) diğer bankalardan daha üstün performans gösterdikleri dikkat çekmektedir. Bu bankalar, faizlerin nispeten düşük olduğu yıllarda verdikleri yüksek montanlı kredilerin etkin bir şekilde geri dönüşünü sağlayarak ve böylece aktiflerini etkin şekilde kullanarak öne çıkmışlardır. Ancak 2018 ve 2019 yıllarında, enflasyonist ortamla mücadele ve aynı zamanda döviz kurlarındaki sert yükselişleri dizginleyebilme adına uygulanan sıkı (daraltıcı) para politikaları doğrultusunda faiz oranlarının yukarı yönlü hareketiyle beraber, bu iki banka geçmiş yıllardaki performanslarından uzaklaşmışlar ve sıralamalarda aşağılara düşmüşlerdir. Bahsi geçen bankaların kamu bankaları olmaları nedeniyle, bu bankalara yüksek faiz oranlarından dolayı piyasada oluşan daralmanın ve durgunluğun etkilerini azaltma ve piyasaya likidite sağlama gibi misyonların yüklenmiş olması, bankaların bir anlamda piyasayı finansa edebilmek ve bilhassa özel bankaların bu dönemde kredi kullandırmaktan kaçınmalarından dolayı ortaya çıkabilecek kredi daralmasını telafi edebilmek için "ucuz" yani düşük faiz oranlarından hatta "zararına" olarak nitelenebilecek krediler kullandırmalarına yol açmıştır. Bu durum, söz konusu bankaların kredilerinde büyüme sağlamış olsa da, kredilerin etkin bir şekilde geri dönüşünün temin edilememiş olması, zarar karşılıklarının doğmasına sebep olarak bu bankaların aktiflerini verimli kullanabilme kabiliyetini törpülemiştir. Bununla beraber 2009-2017 döneminde faiz dışı gelir / faiz dışı gider kaleminde Halk Bankası'nın çoğunlukla ilk beş, Ziraat Bankası'nın ise ilk on sıra içerisinde yer aldıkları görülmektedir. Ancak 2018 ve 2019 yıllarında Halk Bankası'nın sırasıyla dokuz ve on yedinci, Ziraat Bankası'nın ise on dokuz ve yirminci basamaklara gerilemeleri, bankaların kullandıkları krediler dolayısıyla aktif kalitelerinin ve verimliliklerinin bozulmasıyla birleştirildiğinde, bu bankaların sıralama kaybetmelerine neden olan etkenler daha iyi anlaşılabilir. Diğer deyişle bahse konu bankalar yüksek faiz ortamında verdikleri "kötü" krediler sebebiyle uğradıkları kayıpları, faiz dışı gelir (komisyon gelirleri, temettü gelirleri, ticari kâr (zarar) kalemleri, aktif satışından doğan gelirler, bankacılık hizmet gelirleri, geçmiş yıllarda ayrılan karşılık iptallerinden gelirler gibi) üreterek dengeleyememişlerdir.

Diğer taraftan 2018 ve 2019 yıllarında yaşanan kur atakları bankaların döviz pozisyonlarını doğrudan ilgilendirmekte olup, bankaların kur riskini yönetebilme becerilerini çok daha önemli kılmaktadır. Konu bu açıdan değerlendirildiğinde, Halk Bankası ve Ziraat Bankası'nın negatif net döviz pozisyonları (döviz açıklarının olması) nedeniyle, kurlardaki sert yükselişin bu bankaların bilançoları üzerinde bozucu etki yarattığı, böylece bankaların performanslarını olumsuz etkilediği ifade edilebilmektedir. Bir bütün olarak incelendiğinde, bu bankaların görece "düşük faiz" ve "düşük kur" dönemlerindeki etkinliklerini özellikle 2018 ve 2019 yıllarında sürdüremedikleri belirtilebilmekle beraber, faiz oranlarının, kur ataklarının vb. faktörlerin bankaların performansını gerçekten etkileyip etkilemediği daha kapsamlı biçimde diğer çalışmalarda ele alınmalıdır.

Performans sıralamalarında istikrarlı olarak üst basamaklarda bulunan ve genel toplamda da en tepede yer alan Akbank, gerek düşük faiz gerekse yüksek faiz ortamında etkin bir performans sergileyebilmiştir. 2009-2017 döneminde özkaynak kârlılığı ortalama olarak %14,5 dolaylarında bulunan Akbank'ın, 2018 ve 2019 yılları ortalaması %11,5 olarak gerçekleşmiştir. Benzer şekilde aktif kârlılığı da ortalama %1,85'ten %1,49'a gerilemiştir. Faizlerin yükselmesiyle birlikte bu durum normal karşılanabilmektedir. Çünkü bankalar mevduatları kısa vadeli toplarken, kredileri uzun vadeli kullandırmaktadır. Dolayısıyla bankalar

değişen faiz oranlarını mevduatlara hızlıca uygulayarak, mevduat faizlerini yukarı yönlü revize edebilirken, dağıtmış oldukları kredilerin faiz oranları uzun vadeli ve sabit olarak kalmaktadır. Bu durum, bir anlamda bankaların kredileri, daha yüksek oranlı mevduatlarla finanse etmek durumunda kaldıkları manasına gelmektedir. Bu sebeple, faiz oranlarındaki artış her ne kadar bankaların faiz gelirlerinde artış sağlıyor gibi gözükse de, faiz giderlerinde sebep olduğu daha yüksek oranlı artış bankaların pek de istemediği bir ortamı işaret etmekte olup, kârlılıklarının olumsuz etkilenmelerine sebebiyet verebilmektedir. Akbank, bahsedilen husustan dolayı 2018 ve 2019 yıllarında yaşadığı kayıpları, tüm yıllar boyunca istikrarlı olarak koruyabildiği faiz dışı gelir üretebilme kapasitesi ile dengeleyebilmiş ve performans sıralamasında kayda değer bir düşüş yaşamamıştır. Diğer bir deyişle düşük faiz ortamında güçlü kârlılık ve yüksek faiz ortamında ise güçlü faiz dışı gelir üretebilme yani bir bütün olarak etkin olabilme becerisi, Akbank'ın başarısının sırrını ortaya koymaktadır. Ek olarak bankanın negatif net döviz pozisyonuna sahip olmaması ve türev araçları kullanarak etkin bir hedging politikası izleyebilmesi, kur ataklarına karşı daha dirençli olmasına yardımcı olabilmektedir.

Akbank'ın ardından ikinci sırada yer alan Garanti Bankası'nın, Akbank'a benzer biçimde 2009-2017 döneminde özkaynak kârlılığı %16,3 iken, 2018 ve 2019 yılları ortalaması %12,8 olarak gerçekleşmiş, aktif kârlılığı ise %1,86'dan %1,56'ya düşmüştür. Bu noktada, Garanti Bankası'nın faiz dışı gelir oluşturabilmesi ve döviz açığının bulunmaması, diğer bankalardan daha üst sıralarda yer almasını sağladığı düşünülmektedir. Fibabanka ve Anadolu Bank'ın son yıllarda görece yükselen sıralamalarına göz gezdirildiğinde de, aynı nedenlerle sıralamada görece yükseliş kaydettikleri öne sürülebilmektedir. Bunlarla birlikte, mevcut çalışmada mutlak değil göreceli bir performans analizinin gerçekleştirildiği unutulmamalıdır.

Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda söz konusu bankaların performanslarının farklı teknikler kullanılarak incelenmesi ya da farklı bir dönem için ele alınması bazı tavsiyeler olarak sunulabilmektedir. Ayrıca, TOPSIS yöntemi ile farklı performans kriterleri ve kriter ağırlıkları saptanarak çeşitli çalışmalar yapılması veya başka ülkelerdeki bankacılık sektörlerine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmesi de olasıdır. Daha genel perspektifte ise, özelleştirmeler, birleşmeler, satın almalar gibi olayların performans yansımalarına odaklanan araştırmaların hayata geçirilmesi mümkündür.

## KAYNAKÇA.

- Aebi, V., Sabato, G. & Schmid, M. (2012). Risk management, corporate governance and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 36(12), 3213-3226.
- Agyei, S.K. & Yiadom, E.M. (2011). Dividend policy and bank performance in Ghana. *International Journal of Economics and Finance*, 3(4), 202-207.

- Akkoç, S. & Vatansever, K. (2013). Fuzzy performance evaluation with AHP and TOPSIS methods: evidence from Turkish banking sector after the Global Financial Crisis. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 6(11), 53-74.
- Alptekin, N. & Şıklar, E. (2009). Türk hisse senedi emeklilik yatırım fonlarının çok kriterli performans değerlendirmesi: TOPSIS metodu. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (25), 185-196.
- Altunbaş, Y. & Marques, D. (2008). Mergers and acquisitions and bank performance in Europe: the role of strategic similarities. *Journal of Economics and Business*, 60(3), 204-222.
- Aras, G., Tezcan, N. & Furtuna, Ö.K. (2016). Geleneksel bankacılık ve katılım bankacılığında kurumsal sürdürülebilirlik performansının TOPSIS yöntemiyle karşılaştırılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 27(81), 58-81.
- Atik, M. (2019). Türk bankacılık sektöründeki faiz dışı gelirlerin banka geliri ve riski üzerindeki etkisinin ölçülmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (81), 271-292.
- Aygün, M., Taşdemir, A. & Çavdar, E. (2010). Banka performansı üzerinde yönetim kurulu büyüklüğünün etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(3), 67-78.
- Bağcı, H. & Rençber, Ö.F. (2014). Kamu bankaları ve halka açık özel bankaların PROMETHEE yöntemi ile kârlılıklarının analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 39-47.
- Barra, C. & Zotti, R. (2019). Bank performance, financial stability and market concentration: evidence from cooperative and non-cooperative banks. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 90(1), 103-139.
- Barth, J.R., Nolle, D.E., Phumiwasana, T. & Yago, G. (2003). A cross-country analysis of the bank supervisory framework and bank performance. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 12(2), 67-120.
- Beck, T., Cull, R. & Jerome, A. (2005). Bank privatization and performance: empirical evidence from Nigeria. *Journal of Banking & Finance*, 29(8&9), 2355-2379.
- Bikker, J.A. & Vervliet, T.M. (2018). Bank profitability and risk-taking under low interest rates. *International Journal of Finance and Economics*, 23(1), 3-18.
- Bonin, J.P., Hasan, I. & Wachtel, P. (2005). Bank performance, efficiency and ownership in transition countries. *Journal of Banking & Finance*, 29(1), 31-53.
- Bostan, A. & Bölükbaş, M. (2011). Küresel finansal kriz ve bankacılık sektörüne etkileri; Türkiye örneği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 48(562), 101-116.
- Boubakri, N., Cosset, J.C., Fischer, K. & Guedhami, O. (2005). Privatization and bank performance in developing countries. *Journal of Banking and Finance*, 29(8&9), 2015-2041.
- Brahmana, R., Kontesa, M. & Gilbert, R.E. (2018). Income diversification and bank performance: evidence from Malaysian banks. *Economics Bulletin*, 38(2), 799-809.
- Budak, H. (2011). Veri zarflama analizi ve Türk bankacılık sektöründe uygulaması. *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23(3), 95-110.
- Casu, B., Clare, A., Sarkisyan, A. & Thomas, S. (2013). Securitization and bank performance. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45(8), 1617-1658.



- Davis, E.P. & Zhu, H. (2009). Commercial property prices and bank performance. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 49(4), 1341-1359.
- Dumanoğlu, S. & Ergül, N. (2010). İMKB’de işlem gören teknoloji şirketlerinin mali performans ölçümü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (48), 101-111.
- Fahlenbrach, R., Prilmeier, R. & Stulz, R.M. (2012). This time is the same: usnig bank performance in 1998 to explain bank performance during the recent financial crisis. *The Journal of Finance*, 67(6), 2139-2185.
- Fogelberg ,L. & Griffith, J.M. (2000). Control and bank performance. *Journal of Financial and Strategic Decisions*, 13(3), 63-69.
- Fries, S., Neven, D. & Seabright, P. (2002). Bank performance in transition economies. *The William Davidson Institute Working Paper No. 505.*
- Gümüş, F.B. & Nalbantoğlu, Ö. (2015). Türk bankacılık sektörünün CAMELS analizi yöntemiyle 2002-2013 yılları arasında performans analizi. *AKÜ İİBF Dergisi*, 17(2), 83-106.
- Gündoğdu, A. (2017). Türkiye’de mevduat bankalarının CAMELS analizi. *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 26-43.
- Gürbüz, A.O., Yanık, S. & Aytürk, Y. (2013). Income diversification and bank performance: evidence from Turkish banking sector. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7(1), 9-29.
- Hazar, A., Babuşçu, Ş., Tekindal, M.A. & Köksal, M.O. (2018). Bankacılık sektöründe sermaye yeterliliği rasyosunu belirleyen risklerin analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (20), 135-150.
- Hermes, N. & Lensink, R. (2004). Foreign bank presence, domestic bank performance and financial development. *Journal of Emerging Market Finance*, 3(2), 207-229.
- Jiang, C., Yao, S. & Feng, G. (2013). Bank ownership, privatization and performance: evidence from a transition country. *Journal of Banking & Finance*, 37(9), 3364-3372.
- Kale, S. (2017). Türk bankacılık sektörünün aracılık fonksiyonu. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3), 209-220.
- Kandemir, T. & Karataş, H. (2016). Ticari bankaların finansal performanslarının çok kriterli karar verme yöntemleri ile incelenmesi: Borsa İstanbul’da işlem gören bankalar üzerine bir uygulama (2004-2014). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7), 1766-1776.
- Kendirli, H.Ç., Kendirli, S. & Aydın, Y. (2019). Küresel kriz çerçevesinde katılım bankalarının ve ticari bankaların mali performanslarının TOPSIS yöntemiyle analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(1), 137-154.
- Kosmidou, K. & Zopounidis, C. (2008). Measurement of bank performance in Greece. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 6(1), 79-95.
- Love, I. & Rachinsky, A. (2015). Corporate governance and bank performance in emerging markets: evidence from Russia and Ukraine. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(S2), 101-121.
- Malhotra, P. & Singh, B. (2009). The impact of internet banking on bank performance and risk: the Indian experience. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 2(4), 43-62.

- Nigmonov, A. (2010). Bank performance and efficiency in Uzbekistan. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 3(5), 1-25.
- Peni, E. & Vähämaa, S. (2012). Did good corporate governance improve bank performance during the financial crisis? *Journal of Financial Services Research*, 41(1&2), 19-35.
- Shaban, M. & James, G.A. (2018). The effects of ownership change on bank performance and risk exposure: evidence from Indonesia. *Journal of Banking & Finance*, 88, 483-497.
- Staikouras, C.K., Staikouras, P.K. & Agoraki, M.E.K. (2007). The effect of board size and composition on European bank performance. *European Journal of Law and Economics*, 23(1), 1-27..
- Şimşek, T., Aslan, E. & Şahin, A. (2017). Türk bankacılık sektörünün 2001-2015 dönemi için CAMELS yöntemiyle performans analizi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 12(2), 155-167.
- Şişman, B. & Doğan, M. (2016). Türk bankalarının finansal performanslarının Bulanık AHP ve Bulanık Moora yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 353-371..
- Uzun, U. & Berberoğlu, M. (2019). Faiz dışı gelirlerin banka performansına etkisi: Türkiye örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 239-248.
- Vivas, A.L., Pastor, J.T. & Hasan, I. (2001). European bank performance beyond country borders: what really matters? *European Finance Review*, 5(1&2), 141-165.
- Wang, T.C. & Lee, H.D. (2009). Developing a fuzzy TOPSIS approach based on subjective weights and objective weights. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 8980-8985.
- Williams, J. & Nguyen, N. (2005). Financial liberalisation, crisis and restructuring: a comparative study of bank performance and bank governance in South East Asia. *Journal of Banking and Finance*, 29(8&9), 2119-2154.
- Yalçınar, D. & Karaatlı, M. (2018). Mevduat bankası seçimi sürecinde TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerinin kullanılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 401-423.
- Yayar, R. & Baykara, H.V. (2012). TOPSIS yöntemi ile katılım bankalarının etkinliği ve verimliliği üzerine bir uygulama. *Business and Economics Research Journal*, 3(4), 21-42.
- Yeh, C.H. (2002). A problem-based selection of multi-attribute decision-making methods. *International Transactions in Operational Research*, 9(2), 169-181.
- Yükçü, S. & Atağan, G. (2010). TOPSIS yöntemine göre performans değerlendirme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (45), 28-35.
- Zhang, H., Gu, C.J., Gu, L.W. & Zhang, Y. (2011). The evaluation of tourism destination competitiveness by TOPSIS & information entropy – a case in the Yangtze River Delta of China. *Tourism Management*, 32(2), 443-451.
- Zhang, J., Jiang, C., Qu, B. & Wang, P. (2013). Market concentration, risk-taking and bank performance: evidence from emerging economies. *International Review of Financial Analysis*, 30, 149-157.
- Zhang, X., Wang, C., Li, E. & Xu, C. (2014). Assessment model of ecoenvironmental vulnerability based on improved entropy weight method. *The Scientific World Journal*, 2014, 1-7.