



TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ: AHS ve TOPSİS YÖNTEMLERİ UYGULAMASI¹

Hasan AYAYDIN²

Alper Veli ÇAM³

Fahrettin PALA⁴

Şule SARI⁵

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların performanslarını değerlendirmektir. Çalışmada AHS (Analitik Hiyerarşi Süreci) ve TOPSİS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemleri kullanılarak Türkiye’de faaliyet gösteren 29 mevduat bankasının 2011-2013 yılları için performans değerlemesi yapılmıştır. Bu yöntemler kullanılarak firmalar finansal performanslarına göre sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Karar Verme Yöntemleri, AHS, TOPSİS, Türk Bankacılık Sektörü.

JEL Kodları: G30, G32.

PERFORMANCE EVALUATION IN TURKISH BANKING SECTOR: AHP and TOPSIS METHODS APPLICATION

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the performances of the banks operating in the Turkish banking sector. In the study, 29 deposit banks operating in Turkey using the AHS (Analytical Hierarchy Process) and TOPSİS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) methods were evaluated for the years 2011-2013. By performing AHS and TOPSİS banks are ranked with respect to their performances.

Keywords: Multi Objective Decision Making Methods, AHP, TOPSİS, Turkish Banking Sector.

JEL Codes: G30, G32.

1. GİRİŞ

Bankacılık sektöründe yaşanan rekabet, bankaları kaynaklarını daha etkin bir şekilde kullanmaya zorlamaktadır. Diğer ekonomik sektörlerden farklı olarak kaynak dağılımını belirleyen ve finansal aracılık görevini üstlenen bankacılık sektörünün etkin ve verimli çalışması, ülke ekonomisi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu durum bankacılık sektörünü, ülkenin ekonomik gelişmesinde kilit konumuna getirmektedir (Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2008; 20; Baltacı ve Ayaydın, 2014:48). Türk Bankacılık Sektöründe performans yönetimi en önemli konuların başında gelmektedir. Bankalarda performans yönetimi, bankanın en yüksek stratejik önceliklerini belirleyerek bu öncelikleri örgütün en üst seviyesinden tabana, örgütün tüm birimlerine ve tüm çalışanlarına yayma yoluyla stratejik çıktılara dönüştürme ve optimum sonuç alma sürecidir (Baltacı, 2014, 83; Çağıl, 2011; 64; Ayaydın ve Baltacı, 2013; 95).

Performans değerlendirme çalışmaları, bütün işletmeler açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle günümüzde işletmeler arasındaki rekabetçi ortam ve hizmet kalitesinin geliştirilmesi zorunluluğu performans değerlendirme çalışmalarının gerekliliğini ve önemini artırmaktadır (Ertuğrul, 2006; 155). Bankacılık sektöründe performans değerlendirmesine yönelik olarak yapılan çalışmalarda, ölçme modelinin oluşturulması ve uygulanması safhalarında, ölçüm kriterlerinin analizi uygun metotlarla gerçekleştirilirse elde edilen sonuç daha gerçekçi olmaktadır.

¹ Bu çalışma 21 - 24 Ekim 2015 tarihinde, Hitit Üniversitesi tarafından Çorum’da düzenlenen 19. Ulusal Finans Sempozyumu’nda bildiri olarak sunulmuştur.

² Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, hayaydin61@gumushane.edu.tr

³ Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, alpercaml@gumushane.edu.tr

⁴ Öğr. Gör., Gümüşhane Üniversitesi KADMYO Muhasebe ve Vergi Bölümü, fahrettinpala@gumushane.edu.tr

⁵ Gümüşhane Üniversitesi SBE İşletme ABD, sulutass@hotmail.com



Bu çalışma kapsamında kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankaları, AHS-TOPSIS tabanlı performans değerlendirme modeli ile analize tabi tutulmuştur. Performans ölçüm kriterlerine ilişkin sayısal veriler net olarak edinilebileceğinden ve kriterler kendi içinde bağlantılı alt kriterlere sahip ana kriter kümeleri olarak hiyerarşik bir yapıda ifade edilebildiğinde, kriterlerin ağırlıklandırılmasında AHS yöntemi kullanılmıştır. Alternatiflerin belirli kriterler doğrultusunda karşılaştırıldığı TOPSIS metodunda, kriterlerin alabileceği maksimum ve minimum değerler arasındaki ideal duruma göre değerlendirme yapılmaktadır.

Çalışmanın amacı Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların performanslarını değerlendirmektir. Bu bağlamda Türkiye’de faaliyet gösteren Mevduat Bankalarının 2011-2013 yılları için performans değerlendirilmesi yapılmıştır. Türk Bankacılık Sektöründe performans analizi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma yapılmış olmakla birlikte genelde çalışmalarda çok değişkenli istatistiksel yöntemler ile çok amaçlı karar verme yöntemleri kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmanın temel katkısı sermaye yeterliliği, bilanço yapısı, aktif kalitesi, likidite, karlılık, gelir gider yapısı, sektör payları, grup payları ve şube rasyoları olmak üzere toplam 34 rasyoyu performans alt kriteri olarak kullanmasıdır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde literatür taraması gerçekleştirilmiş olup, ikinci bölümde çalışmada kullanılan AHS ve TOPSIS yöntemlerinin metodolojisi açıklanmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise çalışma kapsamında yer alan bankaların performans değerlendirme sonuçları sunulmuştur.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Türk Bankacılık Sektöründe performans analizi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma yapılmış olmakla birlikte genelde çalışmalarda çok değişkenli istatistiksel yöntemler ile çok amaçlı karar verme yöntemleri kullanıldığı görülmektedir. Türk Bankacılık Sektöründe son dönemlerde çok amaçlı karar verme yöntemleri uygulanarak yapılan çalışmalara bakıldığında; İç ve Yurdakul (2000) çalışmalarında bankalar için bir kredi değerlendirme modeli geliştirmişlerdir. Çalışmada mevcut ve pratikte kullanılan mali tahlil esasları ağırlıklı olmak üzere, firmaların “subjektif kredi değeri, faaliyet gösterdikleri sektörün durumu ve kredi talimatları” gibi nitel ve nicel faktörleri beraberce değerlendiren ve genel bir kredi puanı ile sonucu ifade eden bir model oluşturulmuştur. Bu amaca yönelik, AHS yönteminden faydalanılmıştır.

Ustasüleyman (2013) bankacılık sektöründe internet sitesi kalitesi boyutlarının önem derecesini belirlemiştir. Bu amaçla çalışmada internet sitesi kalitesi bilgi kalitesi, hizmet kalitesi, sistem kalitesi ve firmaya özgü kalitede olmak üzere dört guruba ayrılarak hiyerarşik yapı oluşturulmuştur. Geliştirilen hiyerarşik yapı, AHS yaklaşımından yararlanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda ise hizmet kalitesinin bankaların en önemli internet sitesi kalitesi boyutu olduğu tespit edilmiştir.

Özer, Öztürk ve Kaya (2014) İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında 2007-2008 yıllarında işlem gören gıda ve içecek sektöründeki işletmelerin etkin olup olmadıkları araştırmışlardır. Kümeleme Analizi yardımıyla benzer işletmeler kümelenebilir ve TOPSIS analiziyle de işletme etkinlikleri sıranmış ve yöntemler karşılaştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Veri Zarflama Analizinde etkin bulunan bazı işletmeler TOPSIS analizinde iyi performans göstermezken, kümeleme analizinden elde edilen sonuçların söz konusu diğer analizlerle uyumlu olmadığı tespit edilmiştir.

Dinçer ve Görener (2011) Türkiye’de’ ki kamu, özel ve yabancı sermayeli bankalar gruplandırılarak, bu grupların finansal performanslarının ölçümünde kullanılacak kriter ağırlıkları, analitik hiyerarşi süreci (AHP) yardımıyla hesaplanmış, sonrasında VIKOR yöntemi kullanılarak performans ölçümü gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde; 2002, 2003 ve 2008 yıllarında yabancı sermayeli bankaların, 2004-2007 yılları arasında ise kamu bankalarının en iyi performansı gösterdiği görülmüştür.

Bayrakdaroğlu ve Ege (2008) bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların 2001-2006 döneminde finansal oranlarını kullanarak, finansal performanslarının değerlendirilmesine yönelik bir model geliştirmişler ve AHS yöntemi ile modelin katsayılarını belirlemişlerdir. Çalışmada mevduat bankalarının en iyi finansal performansı, yabancı sermayeli kalkınma ve yatırım bankalarının ise en kötü performansı sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Güneysu, Er ve Ar (2015) çalışmalarında; Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren ticari bankaların 2010-2014 dönemindeki finansal performanslarını, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerini kullanarak değerlendirmişlerdir. Bu kapsamda ilk olarak Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemi, kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla kullanılmış ve bankaların performanslarının değerlendirilmesinde ana kriterlerden karlılık oranlarının, alt kriterlerden ise sermaye yeterliliği standart oranının en fazla öneme sahip olduğunu açıklamışlardır. İkinci aşamada bankaları finansal performanslarına göre sıralamak amacıyla Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemini kullanılmıştır. Kamu sermayeli bankalardan Ziraat Bankası’nın, özel



sermayeli bankalardan Adabank'ın ve yabancı sermayeli bankalardan ise JPMorgan Chase Bank'ın en iyi performans sergileyen bankalar olduğunu sonucuna varmışlardır.

Seçme, Bayrakdaroğlu ve Kahraman (2009) çalışmalarında; bankaların performanslarını değerlendirmek için bulanık çok kriterli bir karar modeli önererek, Türk bankacılık sektöründe de ki en büyük beş ticari bankayı incelenmiş ve bu bankaları çeşitli mali ve mali olmayan göstergeler açısından değerlendirmişlerdir. Çalışmalarının sonunda; rekabetçi bir ortamda finansal performansın yanı sıra finansal olmayan performansın da dikkate alınması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Çalışkan ve Eren (2016) çalışmalarında; 2014 yılı sonu itibarıyla aktif büyüklüklerine göre verisi olan 3 kamusal sermayeli mevduat bankası, 6 Türkiye' de kurulmuş yabancı sermayeli banka, 6 özel sermayeli mevduat bankası ve 2 kamusal sermayeli kalkınma ve yatırım bankası olmak üzere toplam 17 bankanın seçilen on adet finansal rasyo yardımıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP ve PROMETHEE kullanılarak 2010-2014 dönemine ait finansal performanslarının karşılaştırılması yapmışlardır. Çalışmalarının sonunda; AHP ve PROMETHEE her iki uygulamada da en iyi finansal performansı kurumsal sermayeli bir banka olan Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası sergilediği sonucuna varmışlardır.

Uluslararası literatürde bankacılık sektörünün performansını değerlendiren çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan bazıları:

Ravi vd. (2008), bankaların performans tahmininde finansal oranlardan yararlanarak sinir ağlarının kullanımına dayanan bir yaklaşım önermiştir. Önerdikleri yaklaşım, ele alınan bankalar için geçmiş iki yılın verilerine dayanarak gelecek yılın performansını tahmin etmeye dayanmaktadır.

Deng, Yeh ve Willis (2000) Çin'de şirket değerlendirmesinde kullanılan finansal oranların anlamlı ve yararlı bilgiler sağlayarak, verilecek kararlarda etkin rol oynadıkları için finansal oranları kullanarak, şirket içi performansların ölçümünde ve değerlendirilmesinde TOPSIS yönteminin basit ve etkili bir yol olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bergendahl ve Lindblom (2008) veri zarflama Analizi (VZA) yardımıyla İşveç yatırım bankalarının performanslarını değerlendirmiştir. VZA'nın kullanılabilmesi için öncelikle banka şubelerine ait girdi ve çıktı değişkenleri belirlenmelidir.

Kosmidou ve Zopounidis (2008) PROMETHEE tabanlı bir metodoloji ile 2003 ve 2004 yılları için, Yunanistan'daki bankaların performanslarını analiz etmiştir.

Rezaei ve Ketabi (2016) çalışmalarında; İran'da faaliyette bulunan 30 özel bankanın performansını 2015/Mart sonu mali tablolarını kullanarak AHP ve TOPSIS yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmalarının sonunda; Mellat (CCi = 0.98), Saderat İran (CCi = 0.34), Tejarat (CCi = 0.29) ve Parsian (CCi = 0.29) İran özel bankaları arasında en yüksek sıralamaya sahip oldukları sonucuna varmışlardır.

Aliakbarzadeh ve Tabriz (2014) çalışmalarında; ilgili literatürden ve uzmanların bakış açılarından elde edilen mali ve mali olmayan performans kriterlerine dayalı olarak Tose Asr Shomal Faizsiz Kredi Fonlarının şubelerinin derecelendirmesini yapmışlardır. Bu amaçla; kriterlerin ağırlıkları AHP tarafından uzmanların görüşleri kullanılarak elde edilmiş, yine finansal olmayan düzeyde, müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak için de bir likert ölçekli anket kullanmışlardır. Çalışmalarının sonunda; finansal kriterlerin, finansal olmayan finansal varlıklara göre daha yüksek düzeyde olduğunu, finansal ve mali olmayan performansı sentezlediğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca Keshavarz şubesinin 13 şube arasında birinci sırada olduğu sonucuna varmışlardır.

Pal ve Choudhury (2009) çalışmalarında; Hindistan perakende bankacılık sektöründeki bankaların hizmet kalitesi boyutları arasındaki göreceli performansı değerlendirmek ve sıralamak için TOPSIS yöntemini kullanmıştır. Çalışmalarının sonunda; müşterilerin Hindistan'daki perakende bankacılık endüstrisi, yani müşteri odaklılık, yeterlilik, maddi ve kolaylık bakımından hizmet kalitesinin dört boyutunu ayırt ettikleri sonucuna varmışlardır.

**Tablo 1.** Yapılan Literatür Taramasının Özeti

Yazar	Ülke	Metod
Deng, Yeh ve Willis (2000)	Çin, Şirketler	TOPSIS
Ravi vd. (2008)	Bankacılık sektörü	Sinir Ağı
Bergendahl ve Lindblom (2008)	İsveç, Yatırım bankaları	VZA
Kosmidou ve Zopounidis (2008)	Yunanistan, 14 Ticari ve 16 Kooperatif bankası	PROMETHEE
Rezaei ve Ketabi (2016)	İran, 33 Özel Banka	AHP ve TOPSIS
İç ve Yurdakul (2000)	Türkiye, İMKB- Beş Otomotiv sektörü	AHS
Ustasüleyman (2013)	Türkiye- Bankacılık- İnternet sitesi kalitesi boyutları	AHS
Özer, Öztürk ve Kaya (2014)	Türkiye, İMKB, Gıda ve İçecek Sektörü	VZA ve TOPSIS
Diñer ve Görener (2011)	Türkiye, kamu, özel ve yabancı sermayeli banka grupları	AHP-VIKOR ve TOPSIS
Bayrakdaroğlu ve Ege (2008)	Türkiye, Banka	AHS
Güneysu, Er ve Ar (2015)	Türkiye, Ticari Bankalar	AHS ve GİA
Seçme, Bayrakdaroğlu ve Kahraman (2009)	Türkiye, Türk Bankacılık sektöründeki en büyük beş ticari banka	FAHP-TOPSIS
Çalışkan ve Eren (2016)	Türkiye, 17 banka	AHP- PROMETHEE
Aliakbarzadeh ve Tabriz (2014)	İran-Tose Asr Shomal'ın 13 şubesi	FAHP and TOPSIS
Pal ve Choudhury (2009)	Hindistan-Banka	TOPSIS

3. METODOLOJİ

Çalışmanın bu bölümünde AHS ve TOPSIS yöntemleri açıklanmaktadır. Bu çalışma kapsamında kamusal, özel ve yabancı sermayeli mevduat bankaları, AHS-TOPSIS tabanlı performans değerlendirme modeli ile analize tabi tutulmuştur. Performans ölçüm kriterlerine ilişkin sayısal veriler net olarak edinilebileceğinden ve kriterler kendi içinde bağlantılı alt kriterlere sahip ana kriter kümeleri olarak hiyerarşik bir yapıda ifade edilebildiğinden, kriterlerin ağırlıklandırılmasında AHS yöntemi kullanılmıştır. Alternatiflerin belirli kriterler doğrultusunda karşılaştırıldığı TOPSIS metodunda, kriterlerin alabileceği maksimum ve minimum değerler arasındaki ideal duruma göre değerlendirme yapılma imkanı sunulmaktadır. Finansal performansın ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan TOPSIS metodu sayesinde sermaye yeterliliği, bilanço yapısı, aktif kalitesi, likidite, karlılık, gelir gider yapısı, sektör payları, grup payları ve şube rasyoları olmak üzere toplam 34 rasyoyu performans alt kriteri olarak kullanılabilir.

3.1. Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), ilk olarak 1968 yılında Myers ve Albert ikilisi tarafından ortaya atılmış, 1977 yılında Thomas L. Saaty tarafından bir model olarak geliştirilerek karar verme problemlerinin çözümünde kullanılır hale getirilmiştir (Yaralıoğlu, 2001; 131). AHS, çok kriterli karar verme problemlerinin; ana hedef, kriterler, alt kriterler ve alternatifler arasındaki ilişkiyi gösteren, hiyerarşik bir yapıda modellenmesine olanak veren bir yöntemdir (Diñer ve Görener, 2011; 111). Sorunu parçalarına ayırıp alt sistemler halinde inceleyebilme şansı veren, konu ile ilgili olup da farklı kriterlere farklı tartılar uygulayan, finansal ve finansal olmayan kriterlerin bir arada kullanımına olanak veren, uzmanların her birinin görüş açlarına eş zamanlı olarak yer verebilen ve çeşitli etmenler arası etkileşimleri ortaya koyan çok amaçlı ve çok kriterli bir karar verme yöntemi olan ve kısaca AHS olarak bilinen Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi kullanılmış ve ticari bankaların performansını ölçmeye yönelik bir Analitik Hiyerarşik Performans Modeli geliştirilmiştir. Bu yöntem sayesinde, oluşturulan modelde sadece finansal değil, finansal olmayan kriterlerin de dikkate alınması mümkün olmuştur (Hafeez vd., 2001; Saaty, 1994; Millet ve Saaty, 2000'den aktaran, Albayrak ve Erkut, 2005: 49). AHS ayrıştırma, yargıların karşılaştırılması ve önceliklerin sentezi olmak üzere üç temel ilkeye dayanmaktadır. Bu yaklaşım karar vericinin problemi amaç, kriterler ve alternatifler olmak üzere bir hiyerarşi şeklinde yapılandırmasını sağlamaktadır (Liberatore ve Nydick, 2008'den aktaran, Ustasüleyman, 2013; 150).

AHS yönteminin uygulama adımları şu şekildedir:



1. Adım: Hiyerarşik Yapının Oluşturulması: Karar amacı ile tepeden başlayarak karar hiyerarşisi oluşturulur. Orta seviyede kriterler ve en düşük seviyede ise alternatifler bulunur (Saaty, 2008'den aktaran, Supçiller ve Çapraz, 2011; 6).

2. Adım: İkili Karşılaştırma Matrisleri (A) öi Üstünlüklerin Belirlenmesi: n adet kriter olduğunda nxn boyutunda matris oluşmaktadır. Bu matrisin oluşturulabilmesi için karar vericiler anket yardımı ile n(n-1)/2 adet ikili karşılaştırma yapar. Bu karşılaştırmalarda Tablo 1'deki değerler kullanılmıştır (Saaty, 1990; 15)

$$A = a_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Tablo 2. Karşılaştırmada Kullanılan Önem Dereceleri Tablosu

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit önem	İki faaliyet amaca eşit düzeyde katkıda bulunuyor.
3	Birinin diğerine göre orta derecede daha önemli olması	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine orta derecede tercih ettiriyor.
5	Kuvvetli düzeyde önem	Tecrübe ve yargı bir faaliyeti diğerine kuvvetli bir şekilde tercih ettiriyor.
7	Çok kuvvetli düzeyde önem	Bir faaliyet güçlü bir şekilde tercih ediliyor ve baskınlığı uygulamada rahatlıkla görülüyor.
9	Aşırı düzeyde önem	Bir faaliyetin diğerine tercih edilmesine ilişkin kanıtlar büyük bir güvenilirliğe sahip.
2,4,6,8	Ortalama değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanılmak üzere iki ardışık yargı arasına düşen değerler.

Kaynak: Saaty ve Vargas, 2012: 6.

3. Adım: Özvektörün (Görelî Önem Vektörünün) Belirlenmesi: İkili karşılaştırma matrisleri oluşturulduktan sonra elemanların önceliklerinin hesaplanması gerekmektedir. Bu anlamda, en büyük öz değere karşılık gelen öz vektör hesaplanmakta ve normalize edilmektedir. Genellikle, özvektörler sütun toplamalarının genel toplama bölünmesiyle ve satır toplamının satırdaki eleman sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Saaty, 1980: 19; Evren ve Ülengin, 1992: 59; aktaran: Kuruüzüm ve Atsan, 2001: 87'den aktaran, Öztoprak, 2014; 340).

4. Adım: Özvektörün Tutarlılığının Hesaplanması: Tutarlılık, ikili karşılaştırma matrislerinin tutarsızlık oranlarının hesaplanmasıyla belirlenmektedir. İkili karşılaştırma matrislerinin tutarsızlık oranı, tutarlılık indeksi (T.İ.) ve rassal indeks (R.İ.) değerlerine göre belirlenmektedir. Bunun için öncelikle ikili karşılaştırma matrisinin öz değeri (λ_{max}) TOx kullanılarak tutarlılık indeksi (T.İ.) hesaplanmaktadır. 0,10' dan büyük olması ikili karşılaştırmaların tutarsız olduğunu veya hesaplama hatası olduğunu ifade eder. Bu durumda, karşılaştırmalar tekrar gözden geçirilmelidir (Saaty,1980).

$$\lambda_{max} = \frac{\sum_{n=1}^n E_1}{n} \quad (2)$$

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (3)$$

Tablo 3. Rassal Göstergeler

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rassallık Göstergesi	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Kaynak: Triantaphyllou, E. ve Mann,, S. H. (1990). An Evaluation of the Eigenvalue Approach for Determining the Membership Values in Fuzzy Sets. Fuzzy Sets and Systems, 35, s: 297

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

3.2. TOPSIS Yöntemi

TOPSIS ilk olarak Hwang and Yoon tarafından 1981 yılında geliştirilmiştir. Ölçütlerin tüm en iyi değerlerinin bileşiminden oluşan pozitif ideal çözümlerle, en kötü değerlerinin bileşiminden oluşan negatif ideal çözümlerin olduğu bir çok ölçütlü karar verme problemini çözerken seçilen alternatifin pozitif ideal çözümden en kısa mesafede ve negatif ideal çözümden en uzak mesafede bulunması kavramına dayanmaktadır (Hwang ve Yoon, 1981; Chen ve Tzeng, 2004'ten aktaran, Özdağoğlu, 2012; 550). Bu yöntem negatif ideal çözüme çok uzak, pozitif ideal çözüme en yakın alternatif en çok tercih edilir varsayımından hareket etmektedir (Li vd., 2011; 410). Özetle pozitif ideal çözüm kriterin ulaşabileceği en iyi değeri, negatif ideal çözüm kriterin ulaşabileceği en kötü değeri oluşturmaktadır (Wang, 2007'den aktaran, Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2009; 702-715). Bu yöntem, pozitif idealden negatif ideal noktalara uzaklıklarını dikkate alarak alternatifleri sıralayan bir yöntemdir (Ignatius vd., 2012; 3329-3340).

Adım 1: Karar Matrisi (D) oluşturulur.

Karar matrisinin satırlarında $i, i=1,2,\dots,m$ alternatifler, sütunlarında ise $j, j=1,2,\dots,n$ ölçütler yer almaktadır. D matrisi karar verici tarafından oluşturulan veri matrisidir (Shih vd., 2007'den aktaran, Özdağoğlu, 2012; 551).

$$D_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Adım 2: Normalize Edilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması: Normalizasyon işleminin gerçekleştirilmesinde farklı yöntemler mevcuttur. En sık kullanılan vektör normalizasyonu, doğrusal normalizasyon ve monoton olmayan normalizasyondur. Doğrusal normalizasyon için de farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Normalize edilmiş karar matrisi için vektör normalizasyonu sıklıkla kullanılan bir yöntem olarak ortaya çıkmaktadır (Shih vd., 2007; 801-813).

$$A_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{ik}^2}} \quad (i=1,\dots,m; j=1,\dots,n) \quad (6)$$

R matrisi aşağıdaki gibidir.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Adım 3: Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi (Y) oluşturulur

Öncelikle değerlendirme faktörlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_i) belirlenir ($\sum w_i = 1$ $w_i = 1$). Daha sonra matrisinin her bir sütunundaki elemanlar ilgili w_i değeri ile çarpılarak Y matrisi oluşturulur (Özdanoglu, 2012).

$$\begin{bmatrix} w_1 r_{11} & \cdots & w_n r_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & \cdots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Adım 4: İdeal (A) ve Negatif İdeal (A-) Çözümlerin Belirlenmesi:* İdeal çözüm ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi performans değerlerinden oluşurken, negatif ideal çözüm en kötü değerlerinden oluşur. Her iki formülde de J fayda (maksimizasyon), J' ise maliyet (maksimizasyon) değerini göstermektedir (Triantaphyllou vd., 1998'den aktaran, Urfaloğlu ve Genç, 2013; 337).

$$A^* = \{(max v_{ij} | j \in J)(min v_{ij} | j \in J)\} \quad (9)$$

$$A^- = \{(min v_{ij} | j \in J)(max v_{ij} | j \in J)\} \quad (10)$$

Adım 5: Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması: Bu adımda alternatiflerin pozitif ve negatif ideal çözüm kümesine olan uzaklıkları (ayırımları) hesaplanır. Ayırım ölçüsünün hesaplanmasında Öklidyen uzaklığı kullanılır (Alptekin ve Şıklar, 2009: 191).

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (11)$$

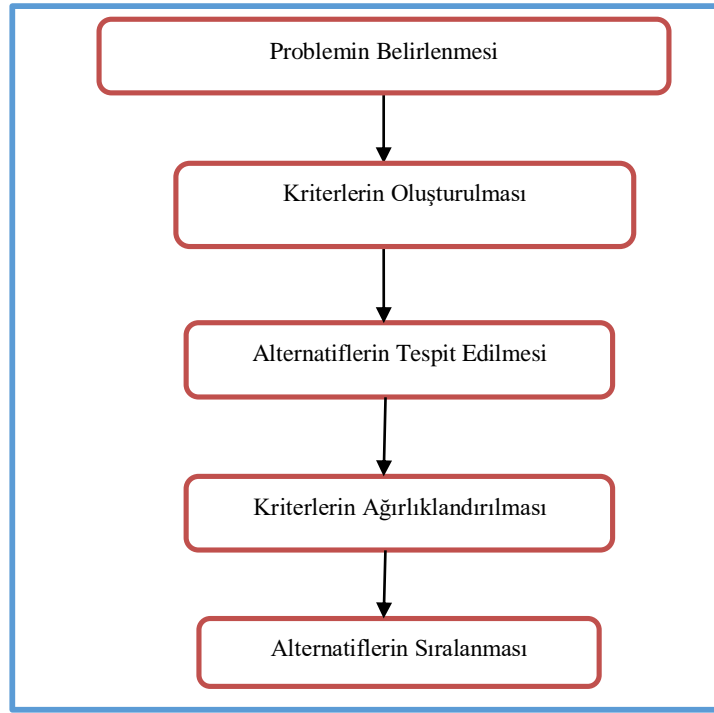
$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (12)$$

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: Her bir karar noktasının ideal çözüme göreli yakınlığının ($i C^+$) hesaplanmasında ideal ve negatif ideal ayırım ölçülerinden yararlanılmaktadır. Burada kullanılan ölçüt, negatif ideal ayırım ölçüsünün toplam ayırım ölçüsü içindeki payıdır. İdeal çözüme göreli yakınlık değerinin hesaplanması aşağıdaki formül yardımıyla gerçekleştirilmektedir (Triantaphyllou ve diğerleri,1998).

$$C_i^+ = \frac{s_i^-}{s_i^- + s_i^+} \quad (13)$$

4. BULGULAR

Bu çalışmada, Türkiye’de işlem gören bankaların mali tabloları kullanılarak, şirketlerin mali performansları TOPSIS yöntemi ile analiz edilmiştir. Mali performans ölçümünde ilk olarak finansal oranlar belirlenmiş ve AHS yöntemi kullanılarak ağırlıklar belirlenmiştir. Daha sonra hesaplanan oranlar; TOPSIS yöntemi kullanılarak genel banka performanslarını gösteren tek bir puana çevrilmiştir.



Şekil 1. Uygulama Aşamaları

4.1. Problemin Belirlenmesi

Uygulama bölümünün ilk aşaması çözülmesi amaçlanan problemin belirlenmesidir. Bu çalışmada amaç; Türkiye’de işlem gören bankaların mali performansını değerlendirmektir.

4.2. Kriterlerin Belirlenmesi

Bankacılık sektörü performansının analizi; bankacılık sektörü şirket yöneticilerinin, yurtiçi ve yurt dışı yatırımcıların, değerlendirme şirketlerinin ilgisini çekecek bir husus olduğundan, bu çalışmanın paydaşları araştırmacılar, akademisyenler, bankacılık sektörü şirket yöneticileri, yurtiçi ve yurt dışı yatırımcıları ve değerlendirme şirketleridir. Bu ikinci aşamada, Türkiye’de işlem gören bankaların mali performansını değerlendirirken hangi kriterler göz önünde bulundurulacak seçileceğine karar verilmesidir. Burada kriterler; literatür araştırması ve akademisyen görüşleri ile oluşturulmuştur. Bu kriterler akademik çalışmalarda yaygın olarak kullanılan kriterlerdir.

Tablo 4. Ana ve Alt Kriterler

Sermaye yeterliliği(A)	A1	Özkaynaklar / ((Kredi + Piyasa + Operasyonel Riski İçin Gerekli Sermaye Yükümlülüğü)*12.5)*100
	A2	Özkaynaklar / Toplam Aktifler
	A3	(Özkaynaklar-Duran Aktifler) / Toplam Aktifler
	A4	Özkaynaklar / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)
Bilanço yapısı(B)	B1	TP (Türk Parası cinsinden) Pasifler / Toplam Pasifler
	B2	TP (Türk Parası cinsinden) Krediler ve Alacaklar* / Toplam Krediler ve Alacaklar*
	B3	Toplam Mevduat / Toplam Aktifler
	B4	Alınan Krediler / Toplam Aktifler
Aktif kalitesi(C)	C1	Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Aktifler
	C2	Toplam Krediler ve Alacaklar* / Toplam Aktifler
	C3	Toplam Krediler ve Alacaklar* / Toplam Mevduat
	C4	Takipteki Krediler (net) / Toplam Krediler ve Alacaklar*
Likidite(D)	D1	Likit Aktifler / Toplam Aktifler
	D2	Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler
	D3	TP (Türk Parası cinsinden) Likit Aktifler / Toplam Aktifler
	D4	Likit Aktifler / (Mevduat + Mevduat Dışı Kaynaklar)
Karlılık(E)	E1	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler
	E2	Net Dönem Karı (Zararı) / Özkaynaklar
	E3	Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler
	E4	Net Dönem Karı (Zararı) / Ödenmiş Sermaye
Gelir-Gider Yapısı(F)	F1	Özel Karşılıklar Sonrası Net Faiz Geliri / Toplam Aktifler
	F2	Faiz Dışı Gelirler (Net) / Toplam Aktifler
	F3	Faiz Gelirleri / Faiz Giderleri
	F4	Faiz Gelirleri / Toplam Aktifler
Sektör Payları(G)	G1	Toplam Aktifler
	G2	Toplam Krediler ve Alacaklar
	G3	Toplam Mevduat
Grup Payları(H)	H1	Toplam Aktifler
	H2	Toplam Krediler ve Alacaklar
	H3	Toplam Mevduat
Şube Rasyoları (I)	I1	Şube Başına Toplam Aktif
	I2	Şube Başına Toplam Mevduat
	I3	Şube Başına Krediler ve Alacaklar
	I4	Şube Başına Net Kar

Toplam krediler hesabı 2008'den sonra "Krediler ve Alacaklar" olarak değişmiştir. "Toplam Krediler ve Alacaklar" Krediler ve Alacaklar, Bankanın Dahil Olduğu Risk Grubuna Kullandırılan Krediler, Devlet Borçlanma Senetleri, Takipteki Krediler, Özel Karşılıklar (-) ve diğer kredi ve alacakları içermektedir. Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler oranı banka kaynaklarının büyük bölümünün faiz ödeme yükümlülüğü taşıması, banka varlıklarının önemli bölümünün de olmasını gerektirir. Bu nedenle bu oran banka varlıklarının kalitesini ölçen bir orandır.

4.3. Alternatiflerin Belirlenmesi

Bu aşama, modelin çözümünde etkili olduğu düşünülen alternatiflerin tespit edilmesidir. Türkiye'de işlem gören bankaların seçiminde literatür araştırması ve akademisyen görüşlerinden yararlanılmıştır.

**Tablo 5.** Alternatifler (Bankalar)

Bankalar	Bankalar
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	Arap Türk Bankası A.Ş.
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	Burgan Bank A.Ş.
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Citibank A.Ş.
Adabank A.Ş.	Denizbank A.Ş.
Akbank T.A.Ş.	Deutsche Bank A.Ş.
Anadolubank A.Ş.	Finans Bank A.Ş.
Fibabanka A.Ş.	HSBC Bank A.Ş.
Şekerbank T.A.Ş.	ING Bank A.Ş.
Tekstil Bankası A.Ş.	Turkland Bank A.Ş.
Turkish Bank A.Ş.	Bank Mellat
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	Habib Bank Limited
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	JPMorgan Chase Bank N.A.
Türkiye İş Bankası A.Ş.	Société Générale (SA)
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	The Royal Bank of Scotland Plc.
Alternatifbank A.Ş.	

4.4. Kriterlerin Ağırlıklandırılması

AHS yönteminden faydalanılan bu aşamada ilk olarak kriterlerin değerlendirilmesi amacıyla ikili karşılaştırma anketi oluşturulmuş ve konunun paydaşları olan akademisyenlere uygulanmıştır.

Tablo 6. Ana Kriter ve Birleştirilmiş Kriter Ağırlıkları

Ana Kriterler	Ağırlıklar	Alt Kriterler	Kriter Ağırlıkları	Alt Kriterler	Kriter Ağırlıkları
Sermaye yeterliliği(A)	0,382308	A1	0,139597	E2	0,018901
Bilanço yapısı(B)	0,131234	A2	0,010248	E3	0,0034
Aktif kalitesi(C)	0,153534	A3	0,02664	E4	0,009655
Likidite(D)	0,083494	A4	0,055012	F1	0,023039
Karlılık(E)	0,078151	B1	0,017001	F2	0,06244
Gelir-Gider Yapısı(F)	0,085241	B2	0,000807	F3	0,125059
Sektör Payları(G)	0,046709	B3	0,003978	F4	0,28975
Grup Payları(H)	0,026719	B4	0,019896	G1	0,01563
Şube Rasyoları (I)	0,012609	C1	0,068938	G2	0,052902
		C2	0,027231	G3	0,14831
		C3	0,005043	H1	0,002135
		C4	0,013531	H2	0,020751
		D1	0,045265	H3	0,010907
		D2	0,022813	I1	0,00402
		D3	0,004108	I2	0,012103
		D4	0,011308	I3	0,056254
		E1	0,046196	I4	0,024802

4.5. Alternatiflerin Sıralanması

Uygulama bölümünün bu aşamasında TOPSIS yönteminden faydalanılmıştır. Türkiye Bankalar Birliğinden elde edilen finansal oranlardan yararlanılarak çözülmüştür. 2013 yılı için uygulanan adımlar aşağıda verilmiştir.



Tablo 7. Ağırlıklı Normalize Karar Matrisi

Table with 30 columns and 30 rows containing numerical data for various bank categories like Türkiye Gen, Türkiye İş, Türkiye Vak, etc.

İlk olarak 6,7,8 nolu formüller uygulanarak ağırlıklı normalize karar matris elde edilmiştir (Tablo 6).

Alternatiflerin pozitif ve negatif ideal çözüm kümesine olan uzaklıkları 11 ve 12 nolu formüller ile hesaplanmıştır.

Tablo 8. Ayırım Ölçülerinin Hesaplanması

Table with 2 columns and 6 rows showing values for Si-, Si+, Si-, Si-, Si-, Si+.

İdeal çözüme göre yakınlık değerinin 13 nolu formül ile hesaplanmıştır.

Tablo 9. C+Değerleri

Table with 2 columns and 5 rows showing values for Ci+, Ci+, Ci+, Ci+, Ci+.

Ci+ değeri 0 ≤ Ci+ ≤ 1 aralığında değer alır. Ai = A+ olduğu zaman Ci+ = 1 olur ve ilgili karar noktasının ideal çözüme, Ai = A- olduğu zaman Ci+ = 0 dir ve ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir.

Tablo 9, 2011-2013 dönemlerinde Türkiye’de işlem gören bankaların TOSIS yöntemi ile analiz edilmesi sonucunda belirlenen en başarılı ve başarısız şirketleri göstermektedir.

**Tablo 10. Bankaların Puanlamaları ve Sıralamaları**

Bankalar	2011	Sıralama	2012	Sıralama	2013	Sıralama
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	0,2014	13	0,1882	17	0,2009	13
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,2031	12	0,2109	8	0,2261	6
Türkiye Vakıflar Bankası	0,2002	14	0,2255	6	0,2050	12
Adabank A.Ş.	0,2390	6	0,2361	4	0,1937	15
Akbank T.A.Ş.	0,2124	10	0,2070	10	0,2216	9
Anadolubank A.Ş.	0,1560	25	0,1678	27	0,1588	28
Fibabanka A.Ş.	0,1635	19	0,1755	23	0,1581	29
Şekerbank T.A.Ş.	0,1590	21	0,1721	24	0,1595	27
Tekstil Bankası A.Ş.	0,1571	23	0,1681	26	0,1607	26
Turkish Bank A.Ş.	0,1708	16	0,2028	11	0,1676	21
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,1570	24	0,1880	18	0,1680	18
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,2083	11	0,2081	9	0,2358	4
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,1977	15	0,1938	12	0,2098	11
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,2124	9	0,2227	7	0,2218	8
Alternatifbank A.Ş.	0,1523	28	0,1715	25	0,1614	25

Tablo 10. Bankaların Puanlamaları ve Sıralamaları (Devamı)

Bankalar	2011	Sıralama	2012	Sıralama	2013	Sıralama
Arap Türk Bankası A.Ş.	0,2521	4	0,2922	1	0,2226	7
Burgan Bank A.Ş.	0,1544	26	0,1645	28	0,1629	22
Citibank A.Ş.	0,1647	18	0,1913	14	0,1781	16
Denizbank A.Ş.	0,1584	22	0,1927	13	0,1679	19
Deutsche Bank A.Ş.	0,2667	2	0,2600	2	0,2912	2
Finans Bank A.Ş.	0,1657	17	0,1912	15	0,1681	17
HSBC Bank A.Ş.	0,1539	27	0,1768	21	0,1677	20
ING Bank A.Ş.	0,1512	29	0,1758	22	0,1624	23
Turkland Bank A.Ş.	0,1597	20	0,1627	29	0,1618	24
Bank Mellat	0,2174	8	0,1781	19	0,1971	14
Habib Bank Limited	0,2228	7	0,2597	3	0,2282	5
JPMorgan Chase Bank N.A.	0,2448	5	0,2305	5	0,3690	1
Société Générale (SA)	0,2538	3	0,1889	16	0,2756	3
The Royal Bank of Scotland Plc.	0,2775	1	0,1789	19	0,2132	10

Alternatifler Ci+ ye göre azalan sırada sıraya dizilerek tercih sırası belirlenir. Maksimum Ci+ ye sahip, diğer bir deyişle ideale en benzer alternatif seçilir. Bir önceki adımda elde edilen değerler, büyüklük sırasına göre dizilerek karar noktalarının (alternatiflerin) önem sıraları Tablo 9'da belirlenmiştir. Bankaların 2011, 2012, 2013 dönemleri için ayrı ayrı puanları ve sıralamaları açıklanmaktadır.

Araştırmada bankaların 2011-2013 sürecinde üç dönem için ayrı ayrı mali performans puanları hesaplanarak, derecelendirmeleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre birinci sırada yer alan başarılı bankalar ile yirmi dokuzuncu sırada yer alan başarısız bankalar Tablo 9'da özetlenmektedir. Buna göre; en başarılı mali performans gösteren bankalar 2011 The Royal Bank of Scotland Plc., 2012 Arap Türk Bankası A.Ş., 2013 JPMorgan Chase Bank N.A. olmuştur. Bu bankaların yabancı sermayeli bankalar olması dikkat çekicidir. Bu yabancı bankaların performansının yüksek çıkması birkaç faktöre bağlanabilir. Bunlardan birincisi: Bu yabancı sermayeli bankaların diğer bankalara göre çok daha az şubeye faaliyet göstermeleriyle açıklanabilir. Bununla birlikte, yabancı bankalar piyasaya girdikten sonra, yaptıkları işlemin çoğunluğunu büyük şirketlere açtıkları krediler ve özel müşterilere hizmet sunmaktan oluşabilir. Yabancı bankaların yerli bankaların aksine, bilgi dezavantajından dolayı daha büyük, daha şeffaf ve daha az riskli müşterilere daha uygun faiz oranından kredi kullandırdıklarını söylenebilir. Ayrıca yabancı bankaların yerel mevduatlara daha az güvendiklerinden, uluslararası sermaye piyasalarına daha kolay girebildiklerinden ve farklı bir ülkedeki ana şirketlerinden finansman sağlayabildiklerinden daha çok dövizle kredi kullandırdıkları dikkate alındığında; performanslarının yüksek çıkması şaşırtıcı değildir.



5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Performans değerlendirme çalışmaları, bütün işletmeler açısından büyük önem taşımaktadır. Bankacılık sektöründe performans değerlendirmesine yönelik olarak yapılan çalışmalarda, ölçme modelinin oluşturulması ve uygulanması safhalarında, ölçüm kriterlerinin analizi uygun metotlarla gerçekleştirilirse elde edilen sonuçlar daha gerçekçi olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların performanslarını değerlendirmektir. Bu bağlamda Türkiye’de faaliyet gösteren Kamusal Sermayeli Mevduat Bankaları, Özel Sermayeli Mevduat Bankaları, Yabancı Sermayeli Mevduat Bankalarının 2011, 2012 ve 2013 yılları için performans değerlemesi yapılmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde literatür taraması gerçekleştirilmiş olup, ikinci bölümde çalışmada kullanılan AHS ve TOPSIS yöntemlerinin metodolojisi açıklanmıştır. Çalışmanın son bölümünde ise ilk olarak AHS metodu uygulanarak en önemli ana kriter sermaye yeterliliği alt kriter ise sektör paylarındaki toplam mevduat olarak bulunmuştur. İkinci olarak çalışma kapsamında yer alan bankaların performans değerlendirmesi TOPSIS metodu ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın temel katkısı sermaye yeterliliği, bilanço yapısı, aktif kalitesi, likidite, karlılık, gelir gider yapısı, sektör payları, grup payları ve şube rasyoları olmak üzere bankacılık sektörüne özgü geniş kapsamlı toplam 34 rasyoyu performans alt kriteri olarak kullanmasıdır. Çalışmanın diğer katkısı ise Türkiye’de faaliyet gösteren bütün mevduat bankaları, toplamda 29 Kamusal Sermayeli Mevduat Bankaları, Özel Sermayeli Mevduat Bankaları, Yabancı Sermayeli Mevduat Bankalarının performansının değerlendirilmesidir.

Araştırmada bankaların 2011-2013 sürecinde üç dönem için ayrı ayrı mali performans puanları hesaplanarak, derecelendirmeleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; en başarılı mali performans gösteren bankalar 2011 The Royal Bank of Scotland Plc., 2012 Arap Türk Bankası A.Ş., 2013 JP Morgan Chase Bank N.A. olmuştur. Bu bankaların yabancı sermayeli bankalar olması dikkat çekicidir. Bu yabancı bankaların performansının yüksek çıkması birkaç faktöre bağlanabilir. Bunlardan birincisi: Bu yabancı sermayeli bankaların diğer bankalara göre çok daha az şubeyle faaliyet göstermeleriyle açıklanabilir. Bununla birlikte, yabancı bankalar piyasaya girdikten sonra, yaptıkları işlemin çoğunluğunu büyük şirketlere açtıkları krediler ve özel müşterilere hizmet sunmaktan oluşabilir. Yabancı bankaların yerli bankaların aksine, bilgi dezavantajından dolayı daha büyük, daha şeffaf ve daha az riskli müşterilere daha uygun faiz oranından kredi kullandırdıklarını söylenebilir. Ayrıca yabancı bankaların yerel mevduatlara daha az güvendiklerinden, uluslararası sermaye piyasalarına daha kolay girebildiklerinden ve farklı bir ülkedeki ana şirketlerinden finansman sağlayabildiklerinden daha çok dövizle kredi kullandırdıkları dikkate alındığında; performanslarının yüksek çıkması şaşırtıcı değildir.

KAYNAKÇA

ALBAYRAK, Yıldız Esra ve Haluk ERKUT (2005), “Banka Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Süreç Yaklaşımı”, **İTÜ Dergisi**, 4(6), 47-58.

ALIAKBARZADEH, Aliasghar, Akbar Alem TABRIZ (2014), “Performance Evaluation and Ranking the Branches of Bank using FAHP and TOPSIS- Case study: Tose Asr Shomal Interest-free Loan Fund”, **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences**, 4(12), 199-217.

AYAYDIN, H., BALTACI, N. (2013). Corruption, banking sector, and stock market development: A panel data analysis, **European Journal of Research on Education** (Issn: 2147-6284) Special Issue: Human Resource Management. 1(2), 94-99.

BAYRAKDAROĞLU, Ali ve İlhan EGE (2008), Türkiye’deki Bankaların Performansının Analitik Hiyerarşi Süreci İle Değerlendirilmesi Üzerine Bir Model Önerisi, Türkiye İstatistik Kurumu 17. İstatistik Araştırma Sempozyumu, 8 - 9 Mayıs 2008, Ankara.

BALTACI, N. (2014). Turkish Banking Sector: The Analysis of Macroeconomics Indicators and Bank Profitability with Panel Data Approach, **Journal of Academic Research in Economics**, 6(1), 82-92

BALTACI, N., Ayaydın, H. (2014). Firm, Country and Macroeconomic Determinants of Capital Structure: Evidence from Turkish Banking Sector, **Emerging Market Journal**, 3(3). <http://dx.doi.org/10.5195/emaj.2014.46>

BERGENDAHL, Göran ve Ted LINDBLOM (2008), “Evaluating the Performance of Swedish Savings Banks According to Service Efficiency”, **European Journal of Operational Research**, 185, 1663–1673.



ÇAĞIL, Gülcan (2011), “2008 Küresel Kriz Sürecinde Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının ELECTRE Yöntemi İle Analizi”, **Maliye Finans Yazıları**, 25(93), 59-86.

ÇALIŞKAN, Emre, Tamer EREN (2016), “Bankaların Performanslarının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemiyle Değerlendirilmesi”, **Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi**, 6(2), 85-107.

DENG, Hepu, Chung-Hsing YEH ve Robert J. WILLIS (2000), “Inter-Company Comparison Using Modified TOPSIS with Objective Weights”, **Computers & Operations Research**, 27(10), 963-973.

DİNÇER, Hasan ve Ali GÖRENER (2011), “Analitik Hiyerarşi Süreci ve VİKOR Tekniği ile Dinamik Performans Analizi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama”, **İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 10(19), 109-127.

ERTUĞRUL, İrfan ve Nilten KARAKAŞOĞLU (2008), “Banka Şube Performanslarının VIKOR Yöntemi İle Değerlendirilmesi”, **Endüstri Mühendisliği Dergisi**, 20(1), 19-28.

ERTUĞRUL, İrfan (2006) “Akademik Performans Değerlendirmede Bulanık Mantık Yaklaşımı”, **Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi**, 20(1), 155-176.

ERTUĞRUL, İrfan ve Nilten KARAKAŞOĞLU (2009), “Performance Evaluation of Turkish Cement Firms with Fuzzy Analytic Hierarchy Process and TOPSIS Methods”, **Expert Systems with Applications**, 36(1), 702-715.

GÜNEYSU, Yusuf, Bünyamin ER ve İlker Murat AR (2015), “Türkiye’deki Ticari Bankaların Performanslarının AHS ve GİA Yöntemleri İle İncelenmesi”, **KTU Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 9, 71-93.

IGNATIUS, Joshua., Mustafa, ADLI ve Mark GOH (2012), “Modeling Funding Allocation Problems Via AHP-Fuzzy TOPSIS”, **International Journal of Innovative Computing, Information and Control**, 8(5A), 3329-3340.

KOSMIDOU, Kyriaki ve Constantin ZOPOUNIDIS (2008), “Measurement of Bank Performance in Greece”, **South-Eastern Europe Journal of Economics**, 1,79-95.

LI, Hui, Hojjat ADELI, Jie SUN ve Jian-Guang HAN (2011), “Hybridizing Principles of TOPSIS with Case-Based Reasoning for Business Failure Prediction”, **Computers & Operations Research**, 38(2), 409-419.

ÖZDAĞOĞLU, Aşkın (2012), “Üretim Yapan İşletmeler için Hidrolik Giyotin Alternatiflerinin TOPSIS Yöntemi ile İncelenmesi”, **Ege Akademik Bakış**, 12(4), 549-562.

ÖZER Ali, Meryem ÖZTÜRK ve Abdulkadir KAYA (2014), “İşletmelerde Etkinlik ve Performans Ölçmede VZA, Kümeleme ve TOPSIS Analizlerinin Kullanımı: İMKB İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 14(1), 233-260

ÖZTOPRAK, Ekin (2014), “Kiralama Yoluyla Araba Temin Eden Bir İşletmede AHP Yöntemi Uygulaması”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 18 (2), 337-348.

PAL, Manabendra N., ve Koushiki CHOUDHURY (2009), “Exploring The Dimensionality Of Service Quality: An Application Of TOPSIS In The Indian Banking Industry”, **Asia-Pacific Journal of Operational Research**, 26(1), 115-133.

RAVI, V., H., KURNIAVAN, Peter Nwee Kok THAI ve P. Ravi KUMAR (2008), “Soft Computing System for Bank Performance Prediction”, **Applied Soft Computing**, 8, 305-315.

REZAEI, Mohammad, Saeedeh KETABI (2016), “Ranking the Banks through Performance Evaluation by Integrating Fuzzy AHP and TOPSIS Methods: A Study of Iranian Private Banks”, **International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences**, 6(3), 19-30.

SAATY, Thomas L. (1990), “How to Make Decision: The Analytic Hierarchy Process”, **European Journal of Operational Research**, 48, 9-26.

SAATY, Thomas L. ve Luis G., VARGAS (2012)., **Models, Methods, Concepts and the Applications of Analytic Hierarchy Process**, U.S.A.: Kluwer Academic Publishers.

SAATY, Thomas L. (1980), **The Analytic Hierarchy Process**, McGraw-Hill, New York

SEÇME, Y., Nese, Ali BAYRAKDAROĞLU ve Cengiz KAHRAMAN (2009), “Fuzzy performance evaluation in Turkish Banking Sector using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS”, **Expert Systems with Applications**, 36, 11699-11709.



SHIH, Hsu-Shih, Huan-Jyh SHYURB ve E. Stanley LEE (2007), “An Extension of TOPSIS for Group Decision Making”, **Mathematical and Computer Modelling**, 45, 801-813.

SUPÇİLLER, A. Ayça ve Ozan ÇAPRAZ (2011), “AHP ve TOPSIS Yöntemine Dayalı Tedarikçi Seçimi Uygulaması”, **Ekonometri ve İstatistik Dergisi**, 13 (12. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması, İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı), 1–22.

TRIANAPHYLLOU, Evangelos., B. SHU, SANCHEZ S. Nieto. & Ray, T. (1998), “Multi-Criteria Decision Making: An Operations Research Approach”, **Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering**, 15, 175-186.

TRIANAPHYLLOU, Evangelos ve MANN Stuart. H. (1990), “An Evaluation of the Eigenvalue Approach for Determining the Membership Values in Fuzzy Sets”, **Fuzzy Sets and Systems**, 35, 295-301.

URFALIOĞLU, Fatma ve Tolga GENÇ (2013), “Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri İle Türkiye'nin Ekonomik Performansının Avrupa Birliği Üye Ülkeleri İle Karşılaştırılması”, **Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi**, XXXV(II), 329-360.

USTASÜLEYMAN, Talha (2013), “Bankacılık Sektöründe İnternet Sitesi Kalitesi Boyutlarının (Kriterlerinin) Önem Derecesinin Belirlenmesi”, **CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 11(1), 146-162.

YARALIOĞLU, Kaan (2001), “Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Proses”, **DEÜ İİBF Dergisi**, 16(1), 129-142.

YURDAKUL, Mustafa. ve Yusuf Tansel İÇ (2000), “Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü Ve Analize Yönelik Topsis Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma”, **Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi**, 18(1), 1-18.