

*Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:*

*ÖZBEY, N. AKAN, Y. (2021). Türkiye'deki Mevduat Bankaları Üzerine VZA Araştırma Yöntemi ile Etkinlik Analizi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 25 (4), 1641-1658.*

## **Türkiye'deki Mevduat Bankaları Üzerine VZA Araştırma Yöntemi ile Etkinlik Analizi\***

Nurullah ÖZBEY (\*\*)

Yusuf AKAN (\*\*\*)

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de bankacılık sektöründe faaliyette bulunan (kamu, özel ve yabancı sermayeli) mevduat bankasının etkinliğini veri zarflama analizi yöntemiyle araştırmaktır. Araştırmada 3 kamu, 8 özel ve 6 yabancı sermayeli mevduat bankasının etkinliği 2000- 2018 dönemi için araştırılmıştır. Çalışmada girdi olarak faiz, faiz dışı ve personel giderleri, çıktı olarak faiz ve faiz dışı gelirler alınmıştır.


Sermaye yapılarına göre kamu, özel ve yabancı sermayeli bankaların içerisinde etkin olan bankalar tespit edilmiştir. Çalışmada mevduat bankalarının veri zarflama analizi sonucu kullanılan girdi-çıkıtı değişkenleri çerçevesinde yıllara göre elde edilen ortalama etkinlik düzeylerinin genelde birbirleriyle benzerlik gösterdikleri belirlenmiştir. Ayrıca araştırmaya tabi tutulan bütün bankaların analizinde genel itibarla ekonomik krizlerin başlamadan 1 yıl önce ve başladıktan 1 yıl sonraki dönemler hariç genelde banka etkinliklerinin %90'nun üzerinde oldukları görülmüştür. Bankaların çoğunluğunda personel giderlerinin banka etkinlik düzeyine katkısı yüksek düzeydedir. 2001 yılı ekonomik krizi 2008 yılı krizinden daha fazla banka etkinliklerini olumsuz etkilemiştir. Çıktı yönelimli BCC yöntemi ile yapılan analizlerde bankaların etkinlik dereceleri özel, kamu ve yabancı sermayeli şeklinde sıralanmaktadır.


**Anahtar Kelimeler:** Veri zarflama analizi, Türkiye'deki mevduat bankaları, etkinlik.


### **Efficiency Analysis on Deposit Banks in Turkey with DEA Research Method**

**Abstract:** The aim of this study is to investigate the efficiency of the deposit bank (public, private and foreign capital) operating in the banking sector in Turkey by using data envelopment analysis method. In the research, the efficiency of 3 public, 8 private and 6 foreign capital deposit

\*) Bu çalışma Fehim BAKIRCI danışmanlığında Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yürütülen Nurullah ÖZBEY'in "Ücret Teorileri ve Etkinlik Değerlendirmesi, Türkiye'deki Mevduat Bankaları Üzerine Bir Uygulama" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

\*\*) Dr., T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü Erzurum Defterdarlığı (e-posta: nozbeymuhasebat.gov.tr)  ORCID ID. <https://orcid.org/0000-0002-6560-8733>

\*\*\*) Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü İktisat Teorisi (e-posta: yusufakan@atauni.edu.tr)  ORCID ID. <https://orcid.org/0000-0002-2446-5043>

Bu makale araştırma ve yayın etiğine uygun hazırlanmıştır  iThenticate® intihal incelemesinden geçirilmiştir.

*banks was investigated for the period of 2000-2018. In the study, interest, non-interest and personnel expenses were taken as input, interest and non-interest incomes were taken as output.*

*According to their capital structures, banks that are effective among public, private and foreign capital banks have been determined. In the study, it was determined that the average efficiency levels obtained according to the years within the framework of the input-output variables used as a result of the data envelopment analysis of the deposit banks are generally similar to each other. In addition, in the analysis of all banks that were subjected to the research, it was observed that bank activities were generally above 90%, except for the periods 1 year before the start of the economic crisis and 1 year after the start of the economic crisis. In the majority of banks, the contribution of personnel expenses to the level of bank efficiency is high. The 2001 economic crisis had a more negative impact on banking activities than the 2008 crisis. In the analyzes made with the output-oriented BCC method, the efficiency levels of the banks are listed as private, public and foreign capital.*

**Keywords:** Data envelopment analysis, deposit banks in Turkey, efficiency.

**Makale Geliş Tarihi:** 30.06.2021

**Makale Kabul Tarihi:** 24.09.2021

**DOI:** 10.53487/ataunisobil.957930

## I. Giriş

Bankalar, piyasada fon dağılımına katkıda bulunan, tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesine aracılık eden finansal kuruluşlardır. Bankacılık sektörü fon dağılımıyla birlikte nakdi ve kaydı para oluşturarak iktisadi politikaların yürütülmesine yardımcı olmaktadır. Bankacılık sisteminde, rekabetle değişime uyum sağlama noktasında, yaratıcılık, bireyselleşme, yenilik, bilgi, etkinlik, esnek çalışma biçimleri, rekabeti artırma, yatırımlara ve üretime katkı sağlama, yasalara uyma, kalite vb. değerlerle ilgili hizmetler ön plana çıkmaktadır. Bankacılık vizyon ve hedefleri doğrultusunda planlama ve stratejiler geliştirip uygulayarak ekonomik büyümeye ve kalkınmaya katkı sağlar. Bu nedenle finans sektöründe, ekonomik kalkınma ve küreselleşme ile birlikte etkinlik, verimlilik, etkililik kavramları önemli hale gelmiştir. Verimlilik kavramı çoğu zaman “etkinlik”, “rasyonelleştirme” veya kârlılık kavramları karıştırılmaktadır (Bakırcı ve Kutlar, 2018: 47). Etkinlik ve verimlilik kelimeleri pek çok araştırmacı tarafından aynı anlamda kullanıldıkları halde, etkinlik; her bir üretim faktör başına elde edilen çıktı olarak değerlendirilirken; verimlilik ise; üretim faktörlerinin bir bütün olarak ortaya konulan toplam çıktıyı ifade etmektedir (Kök ve Deliktaş, 2003: 56). Bankacılıkta etkinlik üretim ve hizmet süreci içerisinde girdi-çıktı faktörlerinin içine dahil edilmiş öğelerin etkileşimiyle elde edilen çıktıların optimal seviyeye çıkarma ölçütüdür. Yatırımcıların yapacakları ekonomik faaliyetlerde finans sağlama konusunda en üst seviyede desteğin verilmesi üretimin optimal noktasını göstermektedir (Akan ve Çalmaşur, 2011: 13).

Türkiye’de ekonomik krizler bankacılık sektörünün etkinliklerini azaltmaktadır. Bundan dolayı da ekonomistler ve banka yönetimleri etkin politikalarla bankacılık sektörü ekonomik krizlerden olumsuz etkilenmeden kısa sürede daha düşük kayıplarla ayakta kalmak isterler. Aynı zamanda Türkiye’de 2001 yılı dünya ekonomik kriziyle birlikte bankacılıkta yapılan yapısal değişim ve iktisadi gelişimlerle finans sektöründe yapılan etkinlik ve verimlilik analizler ve araştırmaları daha da artırmıştır.

Bankacılık etkinliğini etkileyen dış ekonomik faktörler yanında sermayeleri, kullanılan teknoloji, fiziki şartlar, personel yapısı vb. etkenler mevcuttur. Bankaların sermaye yapıları, genelde faiz ve faiz dışı giderleri kullandıkları teknoloji, çalışma ortamları vb. girdi faktörleri arasında fark az olması karşısında personel giderleri, eğitim düzeyleri gibi işgücü farklılıklarından kaynaklanan girdi farklılıkları, bankalar arasındaki etkinlik düzeylerini belirlemede daha belirleyicidir. Bunlar içerisinde personelin motivasyonunu olumsuz etkileyen düşük ücret ve işgücü istihdam eksikliği, sendikalaşma eğilimlerinin azlığı gibi eksiklikler bankacılıkta yapısal değişim ve gelişimler sonrasında da devam etmiştir. Bu tür olumsuzluklara rağmen ülkemizde banka sayısı, hizmet çeşitliliği, teknolojik altyapı, personel istihdamı, ekonomiye katkısı konularında oldukça ilerleme kaydedilmiştir. Bu çalışmada gelir ve gider tabloları belirgin olan, sermaye yapıları ve büyüklükleri yakın olan bankalar dikkate alınarak 17 adet mevduat bankasının etkinlik analizi yapılmıştır. Türkiye’de işlem hacmi ve mevduat hesapları yönüyle müşterilerine daha fazla katkı sağlayan bankalar ticari bankalar olduklarından bu bankalar ele alınmıştır. Bankalarda etkinlik analizi yapılırken aynı sermaye yapısı ve aynı hizmetleri içerenler arasında etkinliklerin yapılması daha gerçekçi bir araştırma yapma fırsatı vereceğinden diğer bankalar analize dahil edilmemiştir.

Bankacılıkta etkinlik ve verimlilik analizi ölçümünde en çok kullanılan araştırma tekniği oran analiz ve veri zarflama analizi yöntemidir. Veri zarflama analizi fazla kâr amacı gütmeyen kamu bankaları ile kâr amacı güden özel ve yabancı sermayeli bankaların görece etkinliğini ölçmeyi amaçlayan parametresiz aynı zamanda doğrusal programlama yöntemidir. Araştırmada farklı karar birimlerinin farklı girdi ve çıktı verilerinin kullanılması, bankaların analiz amacına ve sermaye yapılarına göre değişmektedir. Araştırmada VZA’nın ölçeğe göre değişken getiri (BCC) yöntemiyle Türkiye’de 2000-2018 yılları arasında sürekli faaliyet gösteren 3 adet kamu, 8 adet özel ve 6 adet de yabancı sermayeli 17 adet mevduat bankasının çıktı yönelimli, girdiler ve çıktılar kullanılmıştır. Çalışma giriş dahil beş bölüme ayrılmıştır. 1. giriş, 2. literatür, 3. veriler ve yöntem, 4. analiz ve bulgular, 5. Sonuçlar çalışmayı oluşturmaktadır.

## **II. Literatür**

Bankacılığın en önemli görevi; tasarruf sahiplerinin fonlarını ihtiyaç sahibi kişilere ve yatırımcılara aktarılması biçiminde üretim, aracılık ve kâr işlevlerinin yerine getirilmesidir. Çalışma, ulusal ve uluslararası finans sektöründe faaliyet gösteren bankalar üzerinde durulmuştur. Literatür incelemesi yapılırken çalışmalarda kullanılan rasyo analiziyle birlikte en fazlada parametresiz olan VZA yöntemi olmak üzere, parametrik olan malmquist endeksi, tobit model vb. araştırma yöntemleri kullanılmıştır. İncelenen çalışmalarda kullanılan girdi/çıktı değişkenler arasında küçük farklılıklar olsa da yüksek oranda değişkenler arasında genelde benzerlikler olmasına rağmen girdilerden personel giderler (ücret) çok az kullanıldığı görülmektedir. Bu analizin diğer

çalışmalardan farklı olarak girdilerde faiz giderleriyle birlikte faiz dışı giderlerin içinde bulunan personel giderleri-ücret ayrı tutularak ücretinde banka etkinliğindeki rolü ve önemi ortaya konulmuştur. Girdilerden faiz dışı giderler içerisinde bulunan vergiler, amortismanlar, kira giderlerinin de vb. banka etkinlikleri araştırmalara konu olabilmektedir. Bankacılık emek yoğun hizmet sektörü olması nedeniyle işgücü ücret girdisi önemli olduğundan Tablo 2.1'deki gibi literatür taraması da geniş tutulmuştur.

**Tablo 2.1. Bankacılık Sektöründe Ulusal ve Uluslararası Çalışmalar**

Tarih ve Yazar Adı-Soyadı	Çalışma Yöntemi	Çalışmada Kullanılan Girdi-Çıktılar	Sonuç ve Değerlendirme
(1996) Ertuğrul, A. ve Zaim O.	VZA'nın ölçeğe göre sabit getiri CCR yöntemine göre yapılmıştır.	Girdiler, personel sayısı, faiz giderleri, amortisman, işletme giderleri. Çıktılar, vadeli, vadesiz mevduat, kısa ve uzun vadeli krediler.	Analizi yapılan yıllarda finansal reformların ticari bankaların teknik etkinliklerini olumlu yönde etkilediği ve kamu bankalarının beklenenden daha etkin olduğu tespit edilmiştir.
(2000) Denizer C., Dinç M. ve Tarımcılar M.	VZA'nın BCC ve CCR yöntemi kullanılmıştır.	Girdiler, toplam öz kaynaklar, toplam personel giderleri ve faiz ve komisyon giderleri. Çıktılar, toplam mevduat ve toplam komisyon ve faiz dışı gelirler verileri kullanılmıştır.	1981-1984 dönemlerde verimlilikte artışların olduğu, 1989'dan sonra ise toparlanma döneminin başladığı ve kamu bankalarının performanslarının oldukça iyi olduğu sonucuna varılmıştır.
(2000) Mercan M. ve Yolalan O. R.	Veri zarflama analizi (VZA) kullanılmıştır.	Girdiler, personel giderleri ve toplam giderler. Çıktılar, portföyler, öz kaynak kârlılıkları ve ortalama özkaynak kârlılıkları veri olarak kullanılmıştır.	Özel ve yabancı sermayeli bankaların, kamu bankalarına kıyasla daha etkin olduğu, önceki yılların aksine 1994 yılından sonra, küçük ve orta ölçekli bankaların performansının gerilediği, büyük ölçekli bankaların görece olarak daha iyi bir performans sergilediği ortaya çıkmıştır.
(2001) Köksal C. D.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, şube sayısı, personel sayısı, toplam aktifler ve toplam faiz giderleri. Çıktılar, net dönem kârı, toplam krediler, toplam mevduat ve kredi geri dönüş oranıdır.	Bankaların %48,6'sının verimli iken %51,4'ünün verimsiz şekilde işletildikleri gözlenmiştir. Kamu bankalarının %50,0'ı verimli olduğu tespiti yapılmıştır.
(2002) Çolak Ö.F. ve Altan Ş.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, sermaye standart rasyosu, toplam krediler/toplam aktifler, takipteki krediler/toplam krediler, duran aktifler/toplam likit aktifler/toplam aktifler, likit aktifler/mevduat+mevduat dışı kaynaklar. Çıktılar, net dönem kârı/ortalama toplam aktifler, net dönem kârı/ortalama özkaynaklar,	Çalışmanın sonucuna göre küçük ölçekli bankalar, büyük ölçekli bankalara göre daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Tarih ve Yazar Adı-Soyadı	Çalışma Yöntemi	Çalışmada Kullanılan Girdi-Çıktılar	Sonuç ve Değerlendirme
		net dönem kârı/ortalama ödenmiş sermayedir.	
(2002) Ekren N ve Emir F.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, toplam mevduat kısa vadeli borçlar, toplam maliyet. Çıktı, toplam krediler, diğer gelir getiren aktiflerdir.	Kamu sermayeli kalkınma ve yatırım bankaları oldukça etkin, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'na devrolan bankalar etkinlik değerleri en düşük seviyede oldukları tespit edilmiştir. Yabancı sermayeli ticari bankaların olumlu gelişmeler gösterdiği belirtilmiştir.
(2006) Drake, L. ve ,Holl, Maximilion V.B.	VZA'da, teknik verimlilik ve ölçek verimliliği yöntemlerini kullanılmıştır.	Girdiler, toplam borçlanma ve faturalar, likit varlıklar ve diğer yatırımlar, gelirler. Çıktılar, genel ve yönetime ait harcamalar, duran varlıklar, perakende ve toptan depozitolardır.	Japonya'da farklı banka grupları arasındaki verimlilik seviyelerindeki farklılıkların kaynağını bulmanın oldukça önemli ve zor olduğu sonucuna varılmıştır.
(2006) Fiarentino E., Korman, A. v Koetter, M.	SFA ve VZA analiz karşılaştırılması yapılmıştır.	Girdiler, meslekler ve yönetim binaları benzeri duran varlıklar, iş gücü ve ödünç fonlar. Çıktılar, bankanın ve müşterinin borçları, banka hacmini, stoklar ve teminatlardaki yatırımlar.	Sonuç olarak tüm personel emeğine uygulandığında SFA ve VZA ölçümleri arasında çok az tutarlılık olduğu sonucuna varılmıştır.
(2006) Eleren A. & Özgür E.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, mevduat ve faiz giderleri. Çıktılar, kredi ve faiz gelirleri ele alınmıştır.	Etkinlik değerlerinin ekonomik ve siyasi istikrarın az olduğunda düşük, 2004 yılından itibaren Türk Mevduat Bankacılığı İçin Etkinlik Analizi: Küresel Finans Krizinin Etkileri çalışmasında faiz oranlarındaki düşme ve bireysel kredi hacmindeki artışla birlikte etkinlik düzeylerinin artış görülmüştür.
(2007) Chen Yu-Cheng ve Lin, Chia Jung	VZA) ve Malmquist toplam faktör verimliliği (MPI) kullanılmıştır.	Girdiler, sermaye, depozitolardır. Çıktılar, borçlanma ve harç hasılatlardır.	ABD ve Avusturya bankaları karşılaştırılmış, 2000 yılına kadar tüm teknik verimlilikte düşüş olduğu ancak daha sonraki dönemlerde giderek

Tarih ve Yazar Adı-Soyadı	Çalışma Yöntemi	Çalışmada Kullanılan Girdi-Çıktılar	Sonuç ve Değerlendirme
			iyileşme olduğu sonucuna varılmıştır.
(2007) Deng, Chen. Guo- Liu. ve Ting- Wu, Jie	Veri zarflama analizi (VZA) kullanılmıştır.	Girdi, işgücü maliyeti, bankanın ana sermayesi ve çeşitli maliyetlerdir. Çıktılar, depozitonun toplam miktarı, borçlanma ve üretim hedefi ve kârı, vergilerden önce ödenen miktarlar.	Çalışmada Guandong Gelişim Bankası ve Fijian Ekonomi Bankası verimsizken diğer bankaların verimli olduğu tespiti yapılmıştır.
(2007) Öncü S. ve Aktaş R.	Malmquist TFV endeksi kullanılmıştır.		
(2009) Behdioğlu S. ve Özcan G.	VZA'nın ölçeğe göre artan getiri yöntemi kullanılmıştır.	Girdiler, personel sayısı, faiz dışı giderler, faiz giderleri ve şube sayısıdır. Çıktılar, toplam mevduat ve net kâr olarak ele alınmıştır.	Ölçeğe göre artan getiri eğiliminde olan 10 ticaret bankası kaynakların yetersiz kullanılması durumu söz konusudur. Türkiye'de faaliyet gösteren 29 ticari bankanın ortalama etkinlik bulgularına göre Türk bankacılık sektöründe ortalama etkinlik düzeyi en yüksek bankaların yabancı sermayeli bankalar olduğu tespit edilmiştir.
(2009) Shen, Z., Liao, H. ve Weyman- Jones	(VZA) ve stokastik sınır yaklaşımı (SFA) ve dağılım yaklaşımı (DFA) kullanılmıştır.	Girdiler, depozito, fon faizleri ve borçlar. Çıktılar, depozito ve depozitolara ödenen faizler kullanılmıştır.	45 ülkede ki kamu ve özel bankaların nispeten yabancı sermayeli bankalara göre oldukça etkin olduğu sonucuna varılmıştır.
(2010) Savaş H. ve Gök A.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, özkaynaklar, diğer faaliyet giderleri, faiz giderleri ile verilen ücret ve komisyonları toplamıdır. Çıktılar, toplam mevduat ve alınan krediler ile para piyasalarına borçlar toplamı olmuştur.	Büyük ölçekli bankalar diğer ölçekteki bankalara göre daha etkin çalışmakta ve ölçek büyüdükçe bankaların etkinliği arttığı görülmüş. Türk mevduat bankalarının verimlilik ve etkinlik açısından 2006 ve 2008 yılları arasındaki finansal dalgalanmalardan olumsuz yönde etkilendikleri görülmüştür.
(2011) Budak H.	Veri zarflama analizi ve malmquist toplam faktör analizi uygulanmıştır.	Girdi olarak; personel sayısı, faiz ve faiz dışı giderler toplamı. Çıktılar, toplam mevduat toplam krediler, faiz ve faiz dışı gelirler toplamı ve net kâr kullanılmıştır.	Kamu bankalarının etkinliği özel ve yabancı bankalara göre daha yüksek çıkmıştır. Büyük ölçekli bankaların sırasıyla küçük ve orta ölçekli bankalardan daha etkin olduğu görülmüştür. Mevduat bankalarının ortalaması dikkate alındığında toplam faktör verimliliğinin dönem içinde artış gözlemiştir.

Tarih ve Yazar Adı-Soyadı	Çalışma Yöntemi	Çalışmada Kullanılan Girdi-Çıktılar	Sonuç ve Değerlendirme
(2012) F.Bakırcı ve M.Sankaya	Veri zarflama analizi ve tobit modelle incelenmiştir.	Girdi olarak; personel sayısı, şube sayısı, ödenmiş sermaye, toplam öz kaynaklar, toplam mevduat, toplam aktifler ve çıktılar, net kâr /zarar, toplam kredilerdir.	1990-1998 dönemi enflasyon ve etkinlik fazla kâr /zarar olduğu halde ve 2001-2008 dönemleri enflasyon, etkinlik olmadığı halde kâr diğer döneme göre fazla çıkmıştır.
(2012) Karizmadeh, Majid	VZA'nın CRR ve VRS modeline göre incelenmiştir.	Girdiler; duran varlıklar, depozitolar ve işçi sayılarıdır. Çıktılar, borçlanmalar ve yatırımlar kullanılmıştır.	Hindistan bankasının ve ICICI Bankasının Hindistan'daki diğer bankalara göre daha verimli olduğu ve Halk Bankasının özel bankalara göre daha verimli olduğu ortaya çıkmıştır.
(2013) Küçükaksoy İ. ve Önal S.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, toplam mevduat, faiz giderleri ve personel giderleri. Çıktılar, toplam kredi ve faiz gelirlerinden oluşmaktadır.	Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren özel sermayeli mevduat bankalarının genel ortalaması etkinlik skoruna yakın olmasına rağmen, tam etkinliği yakalayamamıştır.
(2013) Zeitun, R. ve Benjelloun, H.	VZA'nın yönteminin CRS ve VRS yaklaşımını kullanmıştır.	Aracı yaklaşımda girdiler, depozito, ana sermaye ve diğer varlıklar, çıktılar, vergilerden önce kalan net gelirdir. Üretim ve kâr yaklaşımında girdiler, depozito, net değer ve duran varlıklar; çıktılar, net gelir ve borçlardır.	Kâr yaklaşımında birkaç bankanın etkili ve verimli olduğu, birkaç bankanın da teknik verimlilikte etkili olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik krizlerin banka verimliliklerini azalttığı görülmüştür.
(2015) Köse N.ve Ergun S.	Veri zarflama analizi ve malmquist yöntemiyle yapılmıştır	Girdiler, toplam mevduat ile mevduat dışı kaynaklar. Çıktılar, toplam krediler ile menkul değerler.	Kriz dönemi olarak nitelendirilen 2003 yılında Türk Mevduat Bankacılığı için ölçek etkinliğinde anlamlı bir artış olması karşılığında teknolojik ve toplam faktör verimliliği değişiminde azalma görülmüştür.
(2015) Sillah, B. M. ve Harrathi, N.	Veri zarflama analizinin ölçeğe sabit ve değişken getiri yöntemiyle çalışma yapılmıştır.	Girdiler -toplam fonlar, - öz kaynak. -duran varlıklar - genel giderler. Çıktılar -kullandırılan fonlar -yatırımlar.	2008 krizinden sonra 2009 ve 2010 yıllarında ticari bankaların katılım bankalarına göre daha etkin olduğu, Sudi Arabistan, Katar ve Kuveyt'te her iki bankacılık türünün etkinliğinde bir farklılık bulunmadığı, Bahreyn ve Birleşik Arap Emirliklerinde ise ticari

Tarih ve Yazar Adı-Soyadı	Çalışma Yöntemi	Çalışmada Kullanılan Girdi-Çıktılar	Sonuç ve Değerlendirme
			bankaların katılım bankalarından daha etkin olduğu görülmüştür.
(2016) Çelik T.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, toplam mevduat, faiz ve faiz dışı giderlerdir. Çıktılar, bankaların girdileri, toplam krediler, faiz gelirleri ve faiz dışı gelirleridir.	Genel de ölçüğe göre getirisinin de sabit olduğu, ölçek açısından etkin olmasına rağmen, sabit ölçek getirisine sahip olmayan bankaların da bulunduğu, bununda %5 oranını geçmediği görülmektedir. 2008-2014 dönemi için Türk bankacılık sektöründe sektör ortalama etkinliğinin en düşük olduğu yıl %92 ile 2009 yılı olduğudur.
(2016) Matousek, R., Stewart, C. ve Nguyen. T.N.	Veri zarflama analizi (VZA) kullanılmıştır.	Girdiler, krediler, personel maliyetleri ve müşteri mevduatlar. Çıktılar, müşteri kredileri, diğer krediler ve menkul kıymetler veri olarak kullanılmıştır	Küçük ve orta ölçekli bankalardan daha etkin olduğunu gösterirken, küresel etkinlik söz konusu olduğunda ise özel bankaların kamu bankalarından daha etkin oldukları sonucu çıkarılmıştır.
(2016) Öksüzkaya M. ve Atan M.	Veri zarflama analizi uygulanmıştır.	Girdiler, özkaynaklar, toplam mevduat, takipteki krediler ve alacaklar. Çıktılar, net dönem kârı şeklinde ele alınmıştır.	Etkinlik düzeyinin %100 olarak alındığı durumda bankaların etkinlik değerleri fazla değişmemektedir. Türkiye hem özel bankalarda hem de kamu banlarında etkin oldukları tespit edilmiştir.
(2016) Sufian. F. ve Kamarudin. F.	VZA yöntemiyle bankacılık etkinlik analizi yapılmıştır.	Girdiler, mevduat sermaye ve işgücü kullanılırken. Çıktılar, krediler, yatırımlar ve faiz dışı gelir veri olarak ele alınmıştır.	Malezya bankacılığında etkinlikte artış eğiliminde olduğu görülmüş ve Asya kökenli bankaların yerli ve yabancı bankalara kıyasla nispeten daha etkin olduğu tespit edilmiştir.
(2017) Yıldırım İ.	Etkinlikte VZA'nın etkinlik değişimleri, TFV ölçümünde malquist yöntemi kullanılmıştır.	Girdi olarak toplam varlık iken çıktı olarak da toplam özkaynak kullanılmıştır. Bir bütün olarak ise (EFFCH) dikkate alınmıştır.	Araştırma sonucunda üretim sınır yaklaşımına ulaşmada düşük seviyede olduğu tespitinde bulunulmuştur.
(2018) Çelik, Ş., Öncü E. ve Yenice, S.	VZA'nın ölçüğe göre değişken getiri (BCC), ve ölçüğe göre sabit getiri, (CCR) uygulanmıştır.	Girdiler, mevduat faiz giderleri ve personel sayısı. Çıktılar, krediler ve faiz gelirleri veri olarak kullanılmıştır.	CCR modeline göre en fazla etkinliğe ulaşan bankalar Deutsche Bank ve Arap Türk Bankası olduğu, etkin olmayan iki bankanın da nasıl etkin hale getirileceği çalışma içerisinde gösterilmiştir.
(2018) Henriques, I.C.,	VZA analizinin CCR BCC	Girdiler, sabit varlıklar, toplam mevduatlar, personel	Brezilya bankaları, girdi odaklı CCR modeli için ortalama % 51,4, BCC modeli için ise%



Tarih ve Yazar Adı-Soyadı	Çalışma Yöntemi	Çalışmada Kullanılan Girdi-Çıktılar	Sonuç ve Değerlendirme
Sobreiro, V.A. ve Kimura, H.Mariano, E.B.	modeli kullanılmıştır.	maliyetleri. Çıktılar, toplam krediler kullanılmıştır.	69.8'lik bir etkinliğe sahip olduğu görüldü.

### III. Veriler ve Yöntem

Ekonomilerde kalkınmanın sürdürülebilmesi için bilinçli bir sanayileşme politikası izlenerek ve sürekli ihracat içerisinde sektörel bazda sanayi payı artırılmalıdır (Takım, vd., 2018). Bu anlamda bankacılıkta kullanılan araştırma yöntemi belirlenirken, normal şartlar altında olduğu gibi ekonomik kriz dönemlerinde de müşterilerin sermaye ve fon ihtiyaçlarını gidermede en etkin analiz yöntemlerinden VZA kullanılmıştır. VZA etkinlik araştırmasında araştırma sonuçları 100 değerine yaklaştıkça etkinlik üst seviyeye ulaşmaktadır.

Bankacılıkta etkinlik ölçüm teknikleri olarak oran analizi, parametrik analiz yöntemi ve parametrik olmayan yöntemler olarak adlandırılmaktadır. Araştırmada Veri Zarflama Analizi (VZA) doğrusal programlama tabanlı parametrik olmayan bir yöntemdir. VZA'nın diğer yöntemlere göre önemli bir avantajı etkinlik sınırındaki karar birimlerinin, etkin olmayan karar birimlerine referans olarak kullanılabilmesi ve her bir karar biriminin etkin olmamanın derecesi ve nedenini ortaya koyabilmektedir (Budak, 2011: 97). Bu nedenle araştırmada çıktı yönelimli VZA'nın BCC yöntemi kullanılarak görel etkinlik ölçümü ifade edilmiştir.

#### VZA'nın BCC Modeli

Banker, Charnes, Cooper (BCC) Modelleri, CCR modelleri ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında yani bütün karar verme birimlerin (KVB) optimal ölçekte faaliyet gösterdikleri varsayımı altında, toplam etkinlik hesaplanabilir. Ancak gerçek hayatta ölçeğe göre değişen getiriye sahip olan sistemlerde söz konusudur. Ölçeğe göre değişken getiri durumuna sahip sistemlerin etkinliklerini belirleyebilmek için, 1984 yılında Banker, Charnes ve Cooper kendi isimlerinin baş harfleri ile anılan BCC modelini geliştirmiştir. Bunun için CCR modellerinin dualine konvekslik kısıtı denilen ve aşağıdaki denklem;

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1$$

kısıtı denir. Bu kısıt sayesinde KVB'lerin ölçeğe göre değişken getiri türleri bulunmaktadır. Buna göre; bir KVB için hesaplanan  $\lambda_j$ 'lerin (ağırlıkların) toplamı birden

büyük ise KVB ölçeğe göre azalan getiriye; birden küçük ise artan getiriye ve bire eşit ise sabit getiriye göre faaliyet gösteriyor anlamına gelmektedir (Yıldız, 2006: 211-234). Tablo 3.1'deki gibi VZA modelleri yönelimlerine göre girdi ve çıktı yönelimli olarak iki ayrı gruba ayrılır.

**Tablo 3.1. BCC Modelleri**

Girdi Yönelimli BCC Modelleri		Çıktı Yönelimli BCC Modelleri	
Primal	Dual	Primal	Dual
$\text{Enk} \theta_k$ $\theta_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \geq 0$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk}$ $\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} \geq 1$ $\lambda_{jk} \geq 0.$	$\text{Enb} \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} - u_k$ $\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - u_k \leq \phi_k \leq 0$ $\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} = 1$ $u_r, v_i \geq \varepsilon > 0,$ $u_k \text{ serbest}$	$\text{Ebn} Z_k \sum_{i=1}^m v_i X_{ik}$ $Z_k Y_{rk} - \sum_{r=1}^s \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik}$ $\sum_{j=1}^n \eta_{jk} \geq 0$ $\eta_{jk} \geq 0$	$\text{Enk} \sum_{i=1}^m v_i X_{ik}$ $-v_k - \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj}$ $+ \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - v_k$ $\sum_{i=1}^m u_r Y_{rk} = 1$ $Z_k Y_{rk}$ $- \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0, v_k \text{ serbest}$

**Girdi Yönelimli VZA:** Girdi yönelimli modelde girdiler, çıktı yönelimli modelde ise çıktılar kontrol edilebilmektedir. Her grup kendi içinde oransal, ağırlıklı ve zayıflamalı olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bu iki temel yönelimin yanında bir de temel yönelim durum vardır ki burada girdi ve çıktı birlikte kontrol edilebilirler. Temel yönelim modelinde karar verme birimleri girdi-çıkışı maksimumize edilerek optimal noktası sağlanır. Girdi yönelimli modelde girdiler kontrol edilebilir ve burada asıl hedef aynı çıktıyı en az girdi ile elde etmektir. Bu model, belli bir çıktı bileşimini en etkin şekilde üretebilmek için optimal girdi bileşiminin oluşmasına katkı sağlar.

**Çıktı Yönelimli VZA:** Çıktı yönelimli VZA modelinin girdi yönelimli modelden farkı; ağırlıklı girdinin ağırlıklı çıktıya oranının enazlanması olarak değerlendirilir (Yolalan, 1993: 43). Çıktı yönelimli modelde girdi sabitken çıktının ne kadar artırılacağı araştırılırken, girdi yönlendirmeli de ise sabit çıktı karşısında girdinin ne kadar düşürerek etkin olacağı gözlenir. Girdi ve çıktı yönelimlerinin her iki modelde de oransal, ağırlıklı veri zarflama olarak adlandırılır. Göreceli etkinlik ölçütü ( $E_B$ ), B karar verme birimi için ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranı biçiminde tanımlanabilir. Bu tür tanımlama da etkinlik ölçütü ençoklanmaya (1)'e çalışılırken aynı ölçütün diğer karar verme birimleri açısından da 1'den küçük ya da 1'e eşit olması şartı (2) göz önünde bulundurulmaktadır. Amaç fonksiyonunda ençoklanması beklenen oran aynı zamanda (2) numaralı şartlarda da bulunur. Bu şart sebebiyle amaç fonksiyonunun alabileceği en yüksek değer 1 olmalıdır (Yolalan, 1993:30).

VZA'da toplam etkinlik değeri; üretim ve hizmet sınırının ölçeğe göre değişen getiri özelliği göstermesinden dolayı, girdi yönelimli BCC modeli ile hesaplanan teknik etkinlik değerleri tespit edilmiştir. Araştırmada çıktı yönelimli BCC modeliyle

hesaplanan görece teknik etkinlik değerinden farklı olabilir. Çünkü ölçüğe göre değişen getiri varsayımı altında herhangi bir KVB'nin girdiye göre ölçek getirisi artan olabilirken, çıktıya göre azalan getiri özellikte de olabilir. Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerinin primal ve dual biçimleri Tablo 3.1'de (Cooper, vd., 2004: 211-234) verilmiştir.

Bu çalışmada bankaların girdi ve çıktılar (gider, gelir) dikkate alındığından bankacılıkta etkinlik ölçümünde kâr yaklaşımından yararlanılmıştır. Girdilerden faiz giderleri, faiz dışı giderler ve personel giderleri, çıktılar ise faiz ve faiz dışı gelirlerden oluşmaktadır. Bankalar arasındaki her yönüyle büyüklük küçüklük farkın ortadan kaldırılarak çıktı yönelimli araştırma yöntemi olarak uygulanmıştır.

#### **a) Karar Birimlerinin Belirlenmesi**

Analizlerde karar birimleri; rasyonel şekilde araştırmanın yapılabileceği üretici, tüketici veya her ikisi birlikte ele alınan grup ya da gruplardır. Çalışmada veri zarflama analiziyle bankalar arasında etkinlik değerlendirmesi yapılması için aynı girdiler kullanılarak aynı çıktılar elde edebilmek için aynı işlemleri sonuçlandıran karar birimlerinin dikkate alınmasını gerekir. Bankacılıkta karar verme birimleri tercih edilirken, üretim ve hizmet teknolojileri bakımından birbirlerini tamamlamaları yanında çalışmada kullanılan doğrusal programlama modelinde çok sayıda olması gerekmektedir (Sarı, 2015: 32).

Çalışmada analiz için belirlenen girdi ve çıktı verilerinin bütününün her bir karar birimi için kullanılmaktadır. VZA araştırma yönteminin kullanılabilmesi için girdi sayısı (g) ve çıktı sayısı da (ç) olduğu ifade edildiğinde en az  $(g+\ç+1)$  kadar karar verme biriminin olması analizin güvenilirliği açısından önemli bir kuraldır. Bununla birlikte KVB'lerinin sayısı girdi (g) ve çıktı sayılarının iki katı  $(g+\ç) \times 2$  şartı da sağlanmıştır (Çolak ve Altan, 2002: 44). Türkiye ekonomisine finans sağlayan bankaların çoğunluğunu mevduat bankalar olduğundan karar birimleri olarak da bunlar tercih edilmiştir. Araştırma bilgileri doğrultusunda 2000-2018 yılları arasında kesintisiz biçimde faaliyet gösteren kamu, özel ve yabancı sermayeli olmak üzere toplam 17 ticari banka karar birimi olarak belirlenmiştir. Bu şekilde 17 adet mevduat bankasının ele alınması araştırmanın güvenilirliği açısından doğru sonuçlara ulaşmada iki koşulu da sağlanmıştır. Türkiye'de faaliyet gösteren kamu, özel ve yabancı sermayeli aşağıda Tablo 3.1'deki bankalar ele alınmıştır.

**Tablo 3.1. Karar Birimler Kümesi**

KOD	BANKA ADI
KSZB	Kamu Sermayeli T.C. Ziraat Bankası A.Ş.
KSHB	Kamu Sermayeli Türkiye Halk Bankası A.Ş.
KSVB	Kamu Sermayeli Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
ÖSADB	Özel Sermayeli Adabank A.Ş.
ÖSAKB	Özel Sermayeli Akbank T.A.Ş.
ÖSANADB	Özel Sermayeli Anadolubank A.Ş.
ÖŞKRB	Özel Sermayeli Şekerbank T.A.Ş.
ÖSTRKŞB	Özel Sermayeli Türkish Bank A.Ş.
ÖSTEB	Özel Sermayeli Türkiye Ekonomi Bankası A.Ş.
ÖSTİŞB	Özel Sermayeli Türkiye İş Bankası A.Ş.
ÖSYPKRDB	Özel Sermayeli Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
YSALTRNFB	Yabancı Sermayeli Alternatifbank A.Ş.
YSARPTB	Yabancı Sermayeli Arap Türk Bankası A.Ş.
YSDNZB	Yabancı Sermayeli Denizbank A.Ş.
YSFNSB	Yabancı Sermayeli QNB Finansbank A.Ş.
YSHSBCB	Yabancı Sermayeli HSBC Bank A.Ş.
YSTGRTB	Yabancı Sermayeli Türkiye Garanti Bankası

**b) Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi**

Çalışmada yapılan literatür taraması sonucu girdiler faiz ve faiz dışı giderleri ile personel giderlerinin- ücret çok az veya hiç kullanılmamış olması sebebiyle bankacılık sektörü bakımından bu araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmada en doğru ve en etkin şekilde belirlenen girdi ve çıktıların analizde güvenilirlik ve uygulanabilirliği artırmakla birlikte araştırma sonucunda etkin olmayan KVB'leri için iyileştirmelerde yapılacak girdi azaltma veya çıktıları artırma şeklinde banka etkinlikleri artırılmaktadır. Veri zarflama analizinde kullanılan girdiler faiz, faiz dışı ve personel giderleri, çıktılar, faiz ve faiz dışı gelirler tablo 3.2'deki gibidir.

**Tablo 3.2. VZA'da Kullanılan Girdi ve Çıktılar**

Girdiler	Çıktılar
-Faiz Giderleri	-Faiz Gelirleri
-Faiz Dışı Giderler	-Faiz Dışı Gelirler
-Personel Giderleri	

Tablo 3.2.'de görüldüğü gibi 3 adet kamu, 8 adet özel ve 6 adet yabancı sermayeli 17 bankaların 3 adet girdi ve 2 adet çıktı değişkenleriyle banka etkinlikleri ölçülmüştür. Araştırmada VZA yöntemiyle 2000-2018 yılları ayrı ayrı ele alınarak her yıla ait bankaların etkinlik dereceleri belirlenmiştir.

**IV. Analiz ve Bulgular**

Bankaların etkinliklerinin değerlendirilmesinde 2000 yılı araştırmanın başlangıç ve 2018 yılı da son yılı olması aynı zamanda 2001 ve 2008 yıllarında ekonomik krizlerin yaşandığı yıllar daha fazla dikkate alınarak 2000-2018 yıllarını kapsamaktadır. Genel anlamda 2001 yılında ileri düzeyde ve 2008 düşük seviyede ekonomik krizin banka

etkinliklerini olumsuz etkilemiştir. Çalışmada dikkate alınan bankalar VZA'nın ölçeğe göre değişken getiri (BCC) yöntemine dayalı etkinlik sonuçları Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1'de KSZB'sı 2000 yılında %96,87 ve 2005 yılında %68,91 oranında etkin ve diğer yıllar ise mutlak etkinliğe (%100) sahiptir.

KSHB'sı 2005 yılı %77,04, 2005 yılı %97,48, 2006 yılı %91,15 ve 2018 yılında %67,94 etkin, diğer yıllar tam etkin olmuştur. 2000, 2004, 2009, 2013, ve 2016 yıllarında KSVB'sı tam etkin (%100), en düşük etkinliği ise ekonomik krizin yaşandığı 2001-2002 yılları sırasıyla %54,90, %48,87 miktarında etkin, 2008 yılında %81,17 oranında etkin olmuştur.

Kamu bankaları içerisinde etkinlik sıralaması, T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ilk sırada, ikinci sırada Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve üçüncü sırada Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. olmuştur. İlk iki banka ekonomik krizlerin yaşandığı dönemlerde mutlak etkinliklerini korurken Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. tam etkin olamamıştır.

Özel sermayeli Adabank A.Ş.'nin 2000,2001 ve 2002 yıllarında %62,01, %26,35 ve %41,87 miktarlarıyla ekonomik krizden olumsuz etkilendiklerini göstermektedir. Aynı banka diğer yıllarda tam etkin olmuştur.

Akbank T.A.Ş.'nin 2005 yılı %93,02, 2008, 2011, 2012, 2016 yılları sırasıyla %98,16, %99,97, %97,56, %93,99 oranında etkinlikleri belirlenmiştir. Bu bankanın diğer yıllar yılında mutlak etkinliğe sahipken, 2008-2012-2013 etkinlikte azalmanın ekonomik krizin etkisiyle oluştuğu ifade edilebilir.

Özel sermayeli Anadolubank'ın 2002 yılı %78,64 etkinlik miktarı 2001 yılı ekonomik krizden etkilendiği gibi 2003, 2004, 2005 ve 2006 banka etkinliği maksimum olduğu gözlemlenmiştir. 2011, 2014 yıllarında sırasıyla %94,38, %80,58 oranında, diğer yıllar ise %100 mutlak etkinlik görülmüştür.

Şekerbank T.A.Ş.'nin 2002, 2004, 2005, 2007, 2009, 2015 ve 2018 yıllarında mutlak etkinliği görülürken, özellikle ekonomik kriz dönemlerinde banka etkinliği azalmış ve özel sermayeli bankalar içerisinde yıllar itibariyle ortalaması %84,77 miktarıyla en düşük seviyededir.

2002, 2004, 2005,2007,2009, 2015 ve 2018 yıllarında Turkish Bank A.Ş.'nin maksimum etkinliği olurken, 2001, 2007, 2012, 2013 yıllarında takiben %71,68, %75,89, %66,33 ve %70,06 miktarda etkinliğiyle genel anlamda bankanın ekonomik krizlerden etkilendiğini göstermektedir.

YBSFNSB'nin 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017 yıllarında mutlak etkinliği analiz edilmiştir. 2002 yılında %58,45 oranında ekonomik kriz 2001 yılının olumsuz etkisinin devam ettiğinin kanıtıdır.2008 yılında da %83,66 miktarıyla etkinlikte azalma belirlenmiştir.

HSBCB'nin 2001-2005 dönemlerinde, 2009, 2017, 2018 yıllarında mutlak etkinlik vardır. %60,65 miktarıyla 2014 yılında etkinliğin en düşük seviyesini görmüştür.

Tablo 4.1. Türkiye'deki Mevduat Bankaların 2000-2018 Yılları Arası Etkinlikler

Banka Adı	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Ortalama		
	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	Yılı	ma		
KSZB	96,87	100,00	100,00	100,00	100,00	68,91	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,20	
KSHE	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	77,04	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,48	91,15	100,00	67,94	100,00	96,51	
KSVB	100,00	54,90	48,87	70,82	100,00	68,17	98,64	94,70	81,17	100,00	99,31	91,92	81,70	100,00	97,06	99,31	100,00	98,92	82,81	100,00	73,47	
OSADB	62,01	26,35	41,87	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	91,06
OSAKB	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,02	100,00	100,00	98,16	100,00	100,00	99,97	97,56	100,00	100,00	100,00	93,99	100,00	100,00	100,00	100,00	99,09
OSANADB	100,00	100,00	78,69	79,68	83,61	69,29	98,71	100,00	100,00	100,00	100,00	94,38	100,00	100,00	80,38	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,94
OSKRB	54,47	62,97	46,41	65,63	96,95	100,00	100,00	89,36	84,50	89,52	88,17	95,73	97,63	89,20	94,03	95,58	95,19	87,97	77,38	100,00	84,77	
OSTKŞB	100,00	71,68	100,00	100,00	88,66	74,48	90,82	75,89	87,97	100,00	100,00	86,78	66,33	70,06	100,00	84,36	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	89,32
OSTEB	100,00	96,70	100,00	100,00	80,98	89,48	100,00	75,71	69,62	77,45	79,01	88,61	85,45	85,35	91,11	95,10	93,81	88,41	93,47	100,00	88,96	
OSTİŞB	68,60	53,66	100,00	75,69	100,00	100,00	88,27	100,00	91,65	100,00	92,35	85,73	87,34	87,24	89,36	100,00	92,85	91,77	100,00	100,00	89,71	
ÖSPKRB	100,00	50,36	91,35	56,67	79,26	68,76	87,39	82,34	84,40	100,00	100,00	92,53	92,40	91,15	100,00	92,42	86,04	87,43	100,00	100,00	86,46	
YSALTRNB	100,00	100,00	21,78	78,24	100,00	77,24	100,00	100,00	100,00	100,00	87,51	93,58	100,00	100,00	100,00	100,00	75,70	100,00	72,69	100,00	89,83	
YSARPTB	25,83	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,39	98,32	85,99	100,00	100,00	100,00	100,00	46,76	24,39	40,79	47,41	100,00	100,00	100,00	82,58	
YSDNZB	100,00	100,00	100,00	76,38	76,28	92,76	100,00	81,56	90,51	100,00	100,00	100,00	95,95	87,49	92,59	95,60	93,11	91,74	70,92	100,00	91,84	
YSFNSB	70,98	82,26	58,45	86,63	84,14	98,66	100,00	97,30	83,66	98,41	100,00	100,00	100,00	100,00	98,72	100,00	100,00	99,57	80,85	100,00	91,56	
YSHSFCB	79,90	100,00	100,00	100,00	100,00	85,13	79,34	82,32	100,00	95,79	96,74	91,75	80,38	60,65	74,03	76,28	100,00	100,00	100,00	100,00	89,60	
YSTGRTB	78,16	60,22	46,22	59,11	73,59	100,00	95,07	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	90,12	
Ortalama	84,52	79,96	75,57	85,23	91,97	86,93	96,67	92,62	90,59	97,96	96,60	95,66	93,89	90,45	89,91	92,63	90,91	96,81	90,94	100,00	90,94	

2000-2004 dönemlerinde YSTGRTB'nin özellikle 2001-2002 yıllarında %60,22 ve %46,221 etkinlik oranı ekonomik krizden bankanın etkilendiğini göstermektedir. 2005 yılı ve 2006-2018 dönemlerinde bankanın mutlak etkinliği (%100) tespit edilmiştir.

Kamu bankaları içerisinde yıllar ortalaması dikkate alındığında %73,47 ile Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Özel sermayeli bankalardan %84,77 oranıyla Şekerbank T.A.Ş. ve yabancı sermayeli bankalardan da %82,58 ortalamayla Arap Türk Bankası A.Ş. etkinlikleri diğerlerine göre daha düşük seviyede oldukları tespiti yapılmıştır.

Tüm bankalar içerisinde ele alınan yılların ortalaması alındığında en etkin olanı %99,09 ile ÖSAKB olmuşken, %73,47 oranıyla KSVB en düşük etkinliğe sahip olmuştur.

#### **V. Sonuç ve Öneriler**

Araştırma sonucunda bankacılık sektöründe girdiler olarak faiz, faiz dışı giderler ve personel giderleri; çıktılarda ise faiz, faiz dışı gelirlerin banka etkinliklerinde önemli olduğu görülmüştür. Bankaların analizinde kullanılan verilerle sermaye yapıları içerisinde etkinlik ortalamaları dikkate alındığında genelde bütün bankaların etkinlik farklılıklarının az olmasıyla birlikte daha etkin olandan başlayarak özel, kamu, yabancı sermayeli bankalar şeklinde sıralanmaktadır. Bankalar içerisinde etkinlik sıralaması üst seviyede olan üç banka sırasıyla ÖSAKB, KSZB ve KSHB'sı olmuştur. Etkinlikleri diğer bankalara nazaran daha düşük olan ilk 3 banka KSVB, YSARPTB ve ÖSSKRB şeklinde takip etmiştir. Farklı bir bakış açısıyla hemen hemen bütün yıllarda toplam potansiyel iyileştirmede bankaların toplam çıktıları dikkate alındığında personel giderlerinin genel itibarla düşük seviyede toplam etkiye sahip oldukları görülmektedir.

Kamu bankalarından Ziraat Bankası hariç diğer bankaların etkinliklerinde personel giderleri yüksek oranda etkiye sahiptir. Bunun dışında yerli sermayeli ancak özel bankaların çoğunda personel giderlerinin etkinlik düzeyine katkısı yüksek düzeydedir. Bu analizler sonucunda personel giderlerinin ve haliyle ücretlerin bankaların etkinliğinde etkili bir faktör olduğu çoğu bankalardaki orana bakılarak tespiti yapılmıştır.

Genel itibarla bankacılık sektörü ekonomik krizlerden az ya da çok etkilenmiştir. Bütün bankalar genel olarak 2001 yılı ekonomik krizinden olumsuz etkilenirken, özel sermayeli bankalar ekonomik krizden daha fazla olumsuz etkilenmiştir. 2008 yılı ekonomik krizde özel sermayeli bankalar düşük seviyede de olsa diğer bankalara göre daha fazla olumsuz etkilenmiştir. 2008 yılındaki ekonomik krizde görece olarak bankaların daha az olumsuz etkilenmelerinde 2001 yılı ekonomik krizinden sonra Türkiye'deki bankacılık sisteminde yapılan yapısal değişiklikler ve yeniden yapılandırılmaları alınan banka kararları etkili olmuştur.

2000-2018 yılları arasında tüm bankaların etkinlikleri ortalama değerlere göre değerlendirildiğinde düzenli bir artış veya azalış olsa da genel itibarla etkinlikleri ileri düzeyde ve farklılıklar düşük seviyede olmuştur. Bankacılık sektöründe etkinlik,

2000 yılından itibaren belirlenen girdi ve çıktılar nispetinde ekonomik kriz dönemleri hariç tutulduğunda, yaklaşık %90 düzeyinde ve durağan bir seyir izlemiştir.

Banka etkinliklerini artırmada girdileri azaltma ve çıktıları artırma yönteminin banka etkinlikleri artırılacağı düşünüldüğünde girdilerden personel giderlerini kontrollü şekilde artırılarak bankaların etkinliklerinin artırılması faydalı olacaktır. Analizde girdilerde Türkiye’de bankaların genelinde personelin ücretlendirme politikalarının devam eden enflasyon oranları ve rekabet piyasaları politikaları dikkate alınarak ücret zamları ile birlikte aynı görevleri ifa edenler aynı ücretlerin verilmesiyle birlikte performans dayalı ücretlerin verilmesi, çalışanlar ile üst yönetimin genelde eğitim seviyesi yüksek personelin yüksek ücretle çalıştırılması banka etkinliğini artıracaktır. Bankacılıkta etkin ücret olarak nitelendirilecek ek ücretler, bazı aylarda ikramiyeler, her ay yemek ücreti, kira bedeli, yabancı dil tazminatı vb. yan ödemelerle personelin motivasyonu sağlanarak banka etkinliği arttırılacaktır.

#### **Kaynaklar**

- Akan, Y. ve Çalmaşur, G. (2011). “Etkinliğin hesaplanmasında veri zarflama analizi ve stokastik sınır yaklaşımı yöntemlerinin karşılaştırılması (TRA1 alt bölgesi üzerine bir uygulama)”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10. *Ekonometri Sempozyumu Özel Sayısı*, 25, 13- 32.
- Bakırcı, F. ve Kutlar, A. (2018). *Veri zarflama analizi*. Orion Kitabevi.
- Bakırcı, F. ve Sarıkaya, M. (2012). “Türkiye’de yüksek ve düşük enflasyon dönemlerinde bankaların etkinliği ve etkinliğe etki eden faktörler”, *Ekev Akademisi Dergisi*, 51, 369-392.
- Behdioğlu, S. ve Özcan, G. (2009). “Veri zarflama analizi ve bankacılık sektöründe bir uygulama”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF. Dergisi*, 14(3), 301- 326.
- Budak, H. (2011). “Data envelopment analysis and its application in Turkish Banking Sector”. *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23(3), 95-110.
- Chen Yu-Cheng ve Lin, Chia Jung (2007). “Empirical study on the efficiency analysis of Australian Banks”, *Banks and Bank Systems*, 2(4).(38-49).
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Zhu, J. (2004). *Data envelopment analysis: history, models and interpretations*, in handbook on data envelopment analysis, (chapter 1,1-39). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Çelik Ş., Öncü E. ve Yenice, S. (2018). “Türkiye'deki bankaların karşılaştırmalı etkinlik analizi”. (156-171). *Journal of Business Resourch Turk*. DOI:10. 20491/sarder.375.
- Çelik, T. (2016). “Türk bankacılık sektöründe etkinlik analizi: 2008-2014”. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-12.
- Çolak Ö. F. ve Altan, Ş. (2002). “Toplam etkinlik ölçümü: Türkiye’deki özel ve kamu bankaları için bir uygulama”, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 17(196), 44-55.
- Drake. L, MJB Hall. ve R Simper (2006). “The impact of macroeconomic and regulatory



- on bank efficiency: a non-parametric analysis of Hong Kong'System." *J Banking and Finance*, 30(5), 1443-1466.
- Deng, Chen. Guo- Liu. ve Ting- Wu, Jie (2007). "Efficiency analysis of China's Commercial Banks based on DEA: negative output investigation", *China- USA Rewiev*, 6(2), 50-56.
- Denizer, C., Dinc, M. ve Tarımcılar, M. (2000). "Measuring bank efficiency in the pre and post liberalization environment: Evidence From The Turkish Banking System". *World Bank Policy Research Working Paper*, 2476.
- Ekren, N. ve Emiral, F. (2002). "Türk bankacılık sistemindeki etkinlik analizi (Veri zarflama analizi uygulaması)". *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*, 4(24), 6- 27.
- Eleren, A. ve Özgür, E. (2006). Türkiye'de yabancı sermayeli mevduat bankalarının veri zarflama yöntemi ile etkinlik analizlerinin yapılması. *Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, (C.VIII).2-24.
- Ertuğrul, A. ve Zaim, O. (1996). *Türk bankacılığında etkinlik: Tarihi gelişim kantitatif analiz*, Bilkamat İşletme ve Finans yayınları No: 3.
- Florentino, Karmann A. ve Koetter, M. (2006). The cost efficiency of German Banks: Comparison of SFA and DEA. Deutsche Bundesbank Discussion Paper a No: 10.
- Henriques, I. C., Sobreiro, V. A., Kimura, H. ve Mariano, E. B. (2018). "Efficiency in The Brazilian Banking System using data envelopment analysis". *Future Business Journal*, 4(2), 157-178.
- Karizmadeh, M. (2012). "Efficiency analysis by using data envelop analysis model: Evidence from Indian Banks, Islamic Azad University of Saravan Ligarh", *Uttar Pradesh*, 2(3).
- Kök, R. ve Deliktaş, E. (2003). *Endüstri iktisadında verimlilik ölçme ve strateji geliştirme teknikleri*, Dokuz Eylül Üniversitesi. İİBF yayını.
- Köksal, C. D. (2001). *Veri zarflama analizi ile bankacılıkta verimlilik ölçümü*, (Yayımlanmamış doktora tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Köse N. ve Ergun S. (2015). Türk mevduat bankacılığı için etkinlik analizi: küresel finans krizinin etkileri. *Verimlilik Dergisi*, 3, 7-32.
- Küçükaksoy İ. ve Önal S. (2013). "Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların etkinliklerinin veri zarflama analizi yöntemi ile ölçülmesi: 2004- 2011 yılları uygulaması". *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 18, 56-80.

- Matousek, R. ve Nguyen, T. N. (2016). "Efficiency in the Vietnamese System: A DEAdouble bootstrap approach", *Research in international business and finance*, 36, 96-111.
- Mercan, M. ve Yolalan, R. (2000). Temmuz/Ağustos/Eylül. Türk bankacılık sisteminde ölçek ve mülkiyet yapıları ile finansal performans ilişkisi, *İMKB Dergisi*, 4(15), 1-26.
- Öksüzkaya M. ve Atan M. (2016). "Türk bankacılık sektörünün etkinliğinin bulanık veri zarflama analizi ile ölçülmesi". *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1 (18), 355-378.
- Öncü S. ve Aktaş R. (2007). "Yeniden yapılandırma döneminde Türk bankacılık sektöründe verimlilik değişimi", *Celal Bayar Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, Yönetim ve Ekonomi*, 14(1), 247-266.
- Sarı Z. (2015). "Veri zarflama analizi ve bir uygulama", (Yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Savaş, H. ve Gök A. (2010). *Türk bankacılık sektöründe mevduat bankalarının etkinliğinin veri zarflama analizi ile ölçülmesi. (Yüksek lisans tezi)*, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Shen, Z., Liao, H. ve Weyman-Jones, T. (2009). "Cost efficiency analysis in banking industries of Ten Asian Countries and Regions", *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 7(2), 199-218.
- Sillah, B. M. ve Harrathi, N. (2015). Bank efficiency analysis: islamic banks versus conventional banks in the gulf cooperation council countries 2006-2012. *Journal Of Financial Research*, 6(4), 143.
- Sufian, F. ve Kamarudin, F. (2016). Determinants of efficiency in the Malaysian Banking Sector: Does Bank Origins Matter, *Intellectual Economics*, 10(1), 38-54.
- Takım, A., Bakırcı, F. ve Karabacak, E. (2018). "Türkiye'nin yıllara göre ihracat performansını etkileyen faktörlerin veri zarflama analizi (VZA), tobit model ile incelenmesi", *Yozgat 3. International Bozok Sempozyumu, Turkey*.
- Yıldırım, İ. (2017). "Finansal efficiency analysis of Islamic in The Qısmut Countries". *JIEF Juournal of İslammic Economics and Finance*, ISSN 2149- 3820. 3(2) 187-216.
- Yıldız, A. (2006). "Yatırım fonları performanslarının VZA ile değerlendirilmesi". *Ankara: Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 61(2), 211-234.
- Yolalan, R. (1993). *İşletmeler arası görelilik ölçümü: (5-45)*. MPM yayınları, No: 483.
- Zeitun, R ve Benjelloun, H. (2013). "The efficiency of banks and the financial crisis in a developing economy: The case of jordan", *Journal of Finance, Accounting and Management*, 4(1), 1-20.