



**T.C. İSTANBUL TİCARET
ÜNİVERSİTESİ**

**DIŞ TİCARET ENSTİTÜSÜ
WORKING PAPER SERIES**

Tartışma Metinleri

WPS NO/ 169/2018-05

**TÜRKİYE'DEKİ MEVDUAT BANKALARININ VZA İLE ETKİNLİKLERİNİN
ANALİZİ**

Gizem Hülya DEMİR *

* h.gizemseker@gmail.com İstanbul Ticaret Üniversitesi İşletme Yüksek Lisans Programı Öğrencisi

Özet

Performans analizi kaynakların ne kadar etkin ve verimli bir şekilde kullanıldığını belirleyen bir kavramdır. Etkinlik analizi son yıllarda performansları değerlendirmek amacıyla kullanılan analizlerden birisidir. Bu çalışmanın amacı etkinliklerin değerlendirilmesi amacıyla kullanılan bir yöntem olan VZA ile Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankalarının teknik etkinliklerinin analiz edilmesidir. Araştırmanın birinci bölümünde mevduat bankaları, ikinci bölümünde ise VZA modeli hakkında bilgiler verilmiştir. Son bölümde ise, Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankalarının teknik etkinlikleri girdi yönelimli BCC VZA modeli kullanılarak analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Finans, Bankacılık, Etkinlik, Performans, Veri Zarflama Analizi.

Abstract

Performance analysis is a concept that determines how effectively and efficiently resources are used. Event analysis is one of the analyzes used to evaluate performances in recent years. This study aims the evaluation of the technical efficiency of the commercial banks operating in Turkey by the DEA, which is a method used to analyze the efficiency. In the first part of the study, information about the deposit banks and in the second part of the study information about the VZA model were given. In the last part, input-oriented technical efficiency of commercial banks operating in Turkey were analyzed using the BCC DEA model.

Keywords: Finance, Banking, Efficiency, Performance, Data Envelopment Analysis.

Giriş

Günümüzün iş dünyasında, performans ve etkinlik, firmaların tüm operasyonları için kilit noktadır. Performans değerlendirmesinden elde edilen bilgiler olmadan, firmaların gelecek için karar vermesi oldukça zordur. Bu noktada, finansal verimliliği sağlamak için bankalar, etkinlik analizi yöntemlerine daha fazla önem vermektedir, çünkü hem etkinlik hem de kar, kurum için uzun vadede birbiriyle ilişkilidir. Bu nedenle, bankacılık sektörü açısından etkinliklerinin belirlenmesi oldukça önemlidir.

Veri zarflama analizi, analizi yapılmak istenilen birimlerin etkinliklerini ölçmek için kullanılan doğrusal programlama tabanlı bir yöntemdir. Üretilen mal veya hizmetler bakımından benzer ekonomik karar birimlerinin göreceli etkinliğini ölçmek için geliştirilmiş, parametrik olmayan bir etkinlik ölçüsüdür. Özellikle veri zarflama analizi kullanılarak, kaynak tahsisine yönelik karar vericilerin verimsizlik düzeyini tanımlayabilmektedir.

Veri zarflama analizi, özel sektör ve kamu kuruluşlarının performanslarını analiz etmenin ve başarılı uygulamaları kıyaslamamanın popüler ve etkili bir yoludur. Bu çalışmada, Türkiye'deki tüm mevduat bankalarının mevduat gelirleri, faiz giderleri, personel giderleri, kredi gelirleri ve faiz geliri değişkenleri incelenmiştir. Bu veriler, veri zarflama analizi yöntemiyle analiz edilerek bankaların etkinlikleri saptanmıştır. BDDK'dan elde edilen veriler bankaların etkinliklerini analiz etmede kullanılmıştır. Analizde birden fazla girdi ve çıktı değişkeni söz konusu olduğundan etkinliklerin hesaplanmasında VZA kullanılmıştır.

Araştırmanın ilk bölümünde bankacılık hakkında bilgiler verilmiştir. Bankaların tarihçesi, tanımı ve türleri detaylı olarak ele alınmıştır. İkinci bölümde ise veri zarflama analizi ile bankaların performans değerlendirmesi incelenerek Türkiye'de 2013 – 2017 dönemi arasında faaliyet gösteren 19 mevduat bankasının etkinlikleri incelenmiştir.

Araştırma sonucunda sadece 3 bankanın % 100 etkin bir performansa sahip olduğu görülmüştür. Diğer bankaların büyük bir kısmının incelenen dönemlerde tam etkinlik seviyesine ulaşamadığı gözlemlenmiştir.

1. BANKALAR VE MEVDUAT BANKALARI

“Banka” sözcüğü diğer dillerde yaygın olarak kullanılmaktadır. İngilizce'de “banka”, Bengalce'de aynı anlamı taşımaktadır (Korukçu, 1998: 2).

Bankalara ait çeşitli tanımlamalar aşağıda sunulmuştur (Parasız, 2000: 109):

- Banka, krediler ve avanslarla ilgilenen bir finansal aracı kurumdur.
- Banka, geçici olarak parayı halktan toplayan ve ihtiyaca göre başka insanlara borç veren bir kurumdur.
- Banka sadece parayla para oluşturan bir kurumdur.
- Banka, mevcut, tasarruflu veya sabit mevduat hesabında para toplayan bir finans kurumudur, çekleri mevduat olarak toplar ve çekler hesabından çekler yoluyla para öder.

Türkiye'de Bankacılık Kanunu'na göre bankalar mevduat bankaları, kalkınma ve yatırım bankaları ve katılım bankaları olmak üzere üçe ayrılmıştır. Mevduat bankaları diğer banka türlerinden daha fazla sayıya sahiptir. 2017 yılı sonu itibarıyla Türkiye'de toplam 32 tane mevduat bankası faaliyet göstermektedir. Mevduat bankaları, temel olarak kendi nam ve hesabına mevduat kabulü yapan ve kredi temin eden kuruluşlardır. Bu kuruluşlar tamamen Türkiye'de faaliyet gösteren kuruluşlar olabileceği gibi, Türkiye'de faaliyet gösteren yabancı bankalar da olabilmektedir. Mevduat bankaları mevduat kabul etme ve kredi verme dışında yatırım danışmanlığı, fatura ödeme, uluslararası ticarete aracılık, döviz ve altın ticareti, para gönderme gibi hizmetler de sunmaktadırlar (Parasız, 2000: 107).

2. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ TANIMI VE KAPSAMI

Veri zarflama analizi, çeşitli birimlerin performanslarını karşılaştırmak için kullanılan bir tekniktir. Hizmet kapsamındaki bu birimler bankalar, hastaneler, okullar vb. gibi çeşitli hizmet organizasyonları olabilir. Bu teknik, farklı birimlerin göreceli performanslarının karşılaştırıldığı ve değerlendirildiği yerlerde kullanılır. Veri zarflama analizinin kullanıldığı alanları aşağıdaki şekilde ifade etmek mümkündür (Özden, 2008: 169-171):

- Veri zarflama analizi, çeşitli birimlerin performansını analiz etmek için kullanılabilir,
- Veri zarflama analizi, en karlı organizasyonlar için bile verimsiz operasyonları veya birimleri bulmak için kullanılabilir,
- Veri zarflama analizi, çoklu girişler ve çoklu çıktılar arasındaki karmaşık ilişkiyi ele alabildiğinden diğer analiz tekniklerinden daha etkili sonuçlar üretebilmektedir,
- Veri zarflama analizi teknikleri doğrusal cebire dayanır ve doğrusal programlama kavramları ile ilgilidir. Bu teknik doğrusal programlamada matematiksel dualite ilişkilerine benzemektedir.

Veri zarflama tekniğinin bugünkü haliyle ilk olarak 1978'de tanıtılmasından bu yana, araştırmacılar, performans değerlendirmelerinde operasyonel süreçleri modellemek için mükemmel ve kolay kullanılan bir metodoloji olduğunu hızla fark etmişlerdir. VZA, her karar verme birimini sadece en iyi karar verme birimiyle mukayese etmektedir.

Resmi olarak veri zarflama tekniği, merkezi eğilimlerden ziyade sınırlara yönelik bir metodolojidir. Bu bakış açısı nedeniyle veri zarflama tekniği, diğer metodolojilerden gizlenen karar verme birimleri arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılmasında üstünlüğünü göstermektedir (Özden, 2008: 168).

VZA'da bir çok model bulunmakta olup, her araştırmada kullanılması gereken modeller araştırma kapsamına göre değişiklik göstermektedir. Eğer hesaplanmak istenilen karar verme birimlerinin toplam etkinliği ise ve bu karar verme birimlerinin sabit bir getiriye sahip olduğu varsayılmaktaysa CCR veya yönelimsiz VZA modelleri tercih edilmelidir. Eğer karar verme birimlerinin toplam etkinliği hesaplanmaktaysa ve bu karar verme birimlerinin değişken bir getiriye sahip olduğu varsayılmaktaysa BCC veya toplumsal VZA modelleri tercih edilmelidir. Eğer karar verme birimlerinin etkinsizlik nedenlerinin detaylı olarak incelenmesi gerekemekteyse o zaman yukarıda sayılan tüm modellerin tek tek uygulanması gerekmektedir (Özden, 2008: 169-170).

VZA'da kullanılan ve yukarıda sayılan BCC (teknik) ve CCR modelleri girdi ve çıktı yönelimli olmak üzere kurulabilir. Eğer karar verme birimlerine ait girdiler üzerinde kontrol düşükse veya mevcut değilse çıktı yönelimli, çıktılar üzerinde kontrol düşükse veya mevcut değilse girdi yönelimli model olarak kurulmalıdır. Eğer en az girdi ile en fazla çıktının ortaya çıkarılması isteniyorsa bu durumda toplumsal veya yönelimsiz modeller tercih edilmelidir (Özden, 2008: 170).

CCR modeli bütün karar verme birimlerinin optimal durumda faaliyet gösterdiklerini varsaymaktadır. Ancak gerçek hayatta bütün sistemler optimal durumda faaliyet göstermemektedirler. Buna istinaden CCR modelinden farklı olarak 1984 yılında Banker, Cooper ve Charnes BCC modelini geliştirmişlerdir. Bu kapsamda ikincil dışbükeylik (konvekslik) kısıtı denilen bir kısıt CCR modeline eklenmiş ve bu sayede ölçeğe göre getiri türleri belirlenebilmiştir (Özden, 2008: 173).

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

Bu kapsamda, herhangi bir karar verme birimi için hesaplanan λ_j değerlerinin toplamı 1'den

büyük olduğu takdirde karar verme birimleri ölçeğe göre azalan getiriye, eğer hesaplanan \square_j değerlerinin toplamı 1'den küçükse karar verme birimleri ölçeğe göre artan getiriye sahip demektir. Eğer herhangi bir karar verme birimi için hesaplanan \square_j değerlerinin toplamı 1'e eşit ise, bu durumda karar verme birimleri ölçeğe göre sabit getiriye sahip demektir (Özden, 2008: 173).

Bir karar verme birimine ait bağıl teknik etkinlik değeri ile bağıl ölçek etkinlik değeri çarpımı eşittir. Bu durumda ölçek etkinliği aşağıdaki formülle tespit edilmektedir (Özden, 2008: 174).

$$\text{Ölçek Etkinlik} = \frac{\text{Toplam Etkinlik}}{\text{Teknik Etkinlik}}$$

Hem ölçek hem de teknik etkinliğin hesaplanması, etkisiz olan bir karar verme biriminin etkisizliğinin ölçek ya da teknik etkinliklerden hangisinden dolayı kaynaklandığını göstermektedir (Özden, 2008: 174).

Girdi ve çıktı yönelimli BCC modellerine ait birincil ve ikincil biçimler aşağıdaki gibidir (Özden, 2008: 174):

Tablo-1: BCC Modelleri

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

3. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde bankacılık sisteminin etkinliğinin ölçümüne yönelik yapılan çalışmalar aşağıda sunulmuştur:

- Mercan ve Yolalan tarafından 2000 yılında “Türk bankacılık sisteminde ölçek ve mülkiyet yapıları ile finansal performans ilişkisi” başlıklı çalışmada bankaların finansal performansları VZA ile analiz edilmiştir.
- Cleassens vd. tarafından 2001 yılında yapılan çalışma kapsamında gelişmekte olan ve gelişmiş olan 80 ülkenin banka sektörünün etkinliği VZA yardımıyla ölçülmüştür.
- Jemric ve Vujcic tarafından 2002 yılında Hırvatistan’da bulunan bankaların etkinlikleri 78 farklı değişkenle VZA ile analiz edilmiştir.
- 2003 yılında ise Casu ve Molyneux, Fransa, Almanya, İtalya, İspanya ve İngiltere’de faaliyet gösteren bankaların etkinliklerini VZA ile analiz etmiştir.
- Xiaogang vd. tarafından 2005 yılında Çin’deki bankaların 1993 – 2000 yılları arasındaki etkinliği VZA ile hesaplanmıştır.
- Berger vd. tarafından 2005 yılında yapılan çalışmada devlet bankaları ile özel bankaların etkinlikleri VZA modeliyle karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda devlet bankalarının özel bankalardan daha düşük bir etkinliğe sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.
- 2006 yılında Wu vd. tarafından Kanada’da faaliyet gösteren bankaların şube etkinlikleri VZA modeli yardımıyla araştırılmıştır.
- Önal ve Sevimeser 2006 yılında “Yabancı banka girişlerinin Türk bankacılık sistemine etkileri: Yerli ve yabancı bankaların etkinlik analizi” makalesinde Türkiye’de faaliyet gösteren yerli ve yabancı bankaların etkinliklerini VZA yardımıyla hesaplamıştır.
- Staub vd. tarafından 2010 yılında yapılan bir çalışmada Brezilya’daki bankaların etkinlikleri yine VZA modeli yardımıyla hesaplanmıştır.
- 2010 yılında Ata “Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü” başlıklı makalesinde VZA ile mevduat bankalarının etkinliğini ölçmüştür.

4. YÖNTEM

Türkiye’de bankalar birbirinden yönetsel ve mali anlamda farklılıklar taşımaktadır. Araştırmanın homejenliği için sadece mevduat bankaları araştırmaya dahil edilmiştir. Analizde güvenilir bilgilerine ulaşabilen 3 girdi ve 2 çıktı değişkeni kullanılmıştır.

Araştırma ile mevduat bankalarının teknik etkinlikleri VZA ile analiz edilmiştir. Analize dahil edilen girdi değişkenleri mevduat, faiz giderleri, personel giderleri; çıktı değişkenleri ise krediler ve faiz gelirleridir.

Bankalar mevduat toplamada büyük bir esnekliğe sahiptir. Her banka faiz oranlarında değişiklik yapmak suretiyle mevduat havuzunu genişletebilir. Bu kapsamda, mevduat gelirleri “mevduat” adı altında girdi değişkeni olarak kullanılmıştır.

Bankalar, tasarruf sahiplerine sunduğu faiz giderlerini de kontrol edebilmektedir. Bu kapsamda faiz giderleri bir girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.

Bankalar benzer şekilde personel sayısını ve personel giderlerini kontrol edebilmektedir. Bu yüzden personel giderleri girdi değişkeni olarak analize dahil edilmiştir.

Bankaların performansını belirleyen en önemli unsurlardan bir tanesi kredilerdir. Bankaların ihtiyaç sahiplerine sunduğu krediler çıktı değişkeni olarak analize dahil edilmiştir.

Bankaların tüketicilere sunduğu kredilerden ve bankacılık faaliyetlerinden elde ettiği faiz gelirleri çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

Belirlenen girdi ve çıktı değişkenleri ile oluşturulan VZA modelleri Win4DEAP yazılımı aracılığıyla çözülmüştür.

Teknik etkinlik, mevcut teknoloji düzeyinde belirli bir girdi ile maksimum çıktının elde edilmesine odaklanmaktadır (Özden, 2008: 170).

Bankaların girdiler üzerindeki kontrolleri yüksek olduğundan VZA modeli aynı zamanda girdi yönelimli bir modeldir. Bu modelde mevcut çıktıların üretilmesi için en az girdinin kullanılmasına çalışılmaktadır (Özden, 2008: 170).

Araştırma kapsamında mevduat bankalarının 2013 – 2017 yılları arasındaki performans etkinlikleri veri zarflama yöntemi aracılığıyla tespit edilmiştir. Bu kapsamda öncelikle karar verme birimleri oluşturulmuştur. Çalışmada yer alan karar verme birimleri aşağıdaki gibidir:

Tablo-2: Karar Verme Birimleri

Kod	Birim
B1	Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.
B2	Türkiye Halk Bankası A.Ş.
B3	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
B4	Akbank T.A.Ş.
B5	Anadolubank A.Ş.
B6	Fibabanka A.Ş.
B7	Şekerbank T.A.Ş.
B8	Turkish Bank A.Ş.
B9	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.
B10	Türkiye İş Bankası A.Ş.
B11	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
B12	Alternatifbank A.Ş.
B13	Arap Türk Bankası A.Ş.
B14	Burgan Bank A.Ş.
B15	Denizbank A.Ş.
B16	Finans Bank A.Ş.
B17	HSBC Bank A.Ş.
B18	ING Bank A.Ş.
B19	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.

Araştırmada dikkate alınacak girdi ve çıktı değişkenleri aşağıda sunulmuştur. Daha önceki çalışmalar incelendiğinde bankaların performansının ölçümünde kullanılan en önemli verilerin aşağıdaki veriler olduğu tespit edilmiştir (Budak, 2011: 101). Araştırma kapsamında mevduat, faiz ve personel giderleri girdi, krediler ile faiz gelirleri çıktı olarak ele alınmıştır.

Tablo-3: Girdi-Çıktı Değişkenleri

Tür	Veri
Girdi 1	Mevduatlar
Girdi 2	Faiz Giderleri
Girdi 3	Personel Giderleri
Çıktı 1	Krediler
Çıktı 2	Faiz Gelirleri

5. BULGULAR

Analiz sonucunda 2013 yılında 6, 2014 yılında 4, 2015 yılında 8, 2016 yılında 6 ve 2017 yılında 4 bankanın teknik olarak etkin olduğunu söylemek mümkündür.

Mevduat bankalarının tümü ele alındığında ise son 5 yıla ait ortalama teknik etkinliğin 2013 yılında 0,96, 2014 yılında 0,93, 2015 yılında 0,94, 2016 yılında 0,94 ve 2017 yılında 0,92 olduğu görülmektedir. Standart sapmalar incelendiğinde ise 2013 yılında 0,05, 2014, 2015 ve 2016 yılında 0,06, 2017 yılında ise 0,07 olduğu görülmektedir.

2013 yılında en düşük etkinlik gösteren beş banka Türkiye İş Bankası (0,923) , Şekerbank (0,913), Burgan Bank (0,889), Türk Ekonomi Bankası (0,888) ve Turkish Bank (0,841)'tir. En yüksek etkinlik gösteren beş banka ise Akbank (1,000), Alternatifbank (1,000), Arap Türk Bankası (1,000), Finansbank (1,000) ve ING Bank (1,000)'tir.

2014 yılında en düşük etkinlik gösteren beş banka ise, Fibabanka (0,882), HSBC (0,859), AnadoluBank (0,820), Turkishbank (0,820) ve Burgan Bank (0,806)'tir. En yüksek etkinlik gösteren beş banka ise Yapı Kredi (0,990), Akbank (1,000), Alternatifbank (1,000), Arap Türk Bankası (1,000), ve ING Bank (1,000),'tir.

Denizbank (0,903), Fibabanka (0,901), HSBC (0,834), Burganbank (0,834) ve AnadoluBank (0,824) 2015 yılında en düşük etkinlik gösteren beş banka iken Ziraat Bankası (1,000), Akbank (1,000), Alternatifbank (1,000), Arap Türk Bankası (1,000) ve ING Bank (1,000) en yüksek etkinlik sergileyen ilk beş banka konumundadır.

2016 yılında AnadoluBank (0,798), Alternatifbank (0,846), HSBC (0,851), Türkiye İş Bankası (0,908) ve Türk Ekonomi Bankası (0,910) en düşük etkinliğe sahip ilk beş banka konumundadır. Vakıfbank (1,000), Ziraat Bankası (1,000), Akbank (1,000), Arap Türk Bankası (1,000) ve ING Bank (1,000) ise en yüksek etkinlik sergileyen ilk beş banka arasındadır.

AnadoluBank (0,724), Şekerbank (0,835), Türkiye İş Bankası (0,866), Türk Ekonomi Bankası (0,866) ve Yapı Kredi Bankası (0,876) 2017 yılında en düşük etkinlik sergileyen ilk beş bankadır. HSBC (0,990), Garanti Bankası (1,000), Ziraat Bankası (1,000), Arap Türk Bankası (1,000) ve ING Bank (1,000) ise 2017 yılında en yüksek etkinlik sergileyen beş banka arasında yer almaktadır.

Tablo-4: VZA Teknik Etkinlik Sonuçları

KVB	2013	2014	2015	2016	2017
Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası A.Ş.	1,000	0,988	1,000	1,000	1,000
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	0,985	0,927	0,938	0,929	0,905
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	0,999	0,964	1,000	1,000	0,965
Akbank T.A.Ş.	1,000	1,000	1,000	1,000	0,952
Anadolubank A.Ş.	0,936	0,828	0,824	0,798	0,724
Fibabanka A.Ş.	0,926	0,882	0,901	0,928	0,911
Şekerbank T.A.Ş.	0,913	0,943	0,931	0,940	0,835
Turkish Bank A.Ş.	0,841	0,825	0,913	1,000	0,885
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,888	0,924	0,937	0,910	0,866
Türkiye İş Bankası A.Ş.	0,923	0,931	0,923	0,908	0,866
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	0,973	0,999	0,989	0,912	0,876
Alternatifbank A.Ş.	1,000	1,000	1,000	0,846	0,896
Arap Türk Bankası A.Ş.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Burgan Bank A.Ş.	0,889	0,806	0,834	0,916	0,966
Denizbank A.Ş.	0,959	0,932	0,903	0,926	0,937
Finans Bank A.Ş.	1,000	0,970	1,000	0,980	0,947
HSBC Bank A.Ş.	0,961	0,859	0,834	0,851	0,990
ING Bank A.Ş.	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	0,985	0,970	1,000	0,986	1,000
ORTALAMA	0,957	0,934	0,944	0,938	0,922
MİNİMUM	0,841	0,806	0,824	0,798	0,724
MAKSİMUM	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
STANDART SAPMA	0,047	0,063	0,061	0,059	0,070

Tablo-5: Mevduat Bankalarının Girdi Değişkenlerine İlişkin Potansiyel İyileştirme Değerleri

Yıl	Girdi	Ziraat B.	Halk B.	Vakıf Bank	Akbank	Anadolu Bank	Fiba Banka	Şeker Bank
2013	Girdi 1	0	8.982.405	0	0	0	0	0
	Girdi 2	0	0	184.030	0	0	22.319	0
	Girdi 3	0	0	0	0	32.020	0	0
2014	Girdi 1	0	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	48.212	0	699.961	0	0	0	0
	Girdi 3	0	0	0	0	0.222	0	0
2015	Girdi 1	0	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	0	0	0	0	0	0	0
	Girdi 3	0	0	0	0	0	0	0
2016	Girdi 1	0	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	0	0	0	0	0	26.602	184.044
	Girdi 3	0	0	0	0	0	0	2.614
2017	Girdi 1	0	0	0	7.231.426	0	0	0
	Girdi 2	0	764.549	1.029.279	0	0	154.702	13.288
	Girdi 3	0	0	0	0	0	0	0

Tablo-5 (Devam): Mevduat Bankalarının Girdi Değişkenlerine İlişkin Potansiyel İyileştirme Değerleri

Yıllar	Bankalar	Turkish Bank	TEB	Türkiye İş B.	Yapı ve Kredi B.	Alternatif Bank	Arap Türk Bankası
2013	Girdi 1	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	0	0	55.188	273.201	0	0
	Girdi 3	9.555	0	0	0	0	0
2014	Girdi 1	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	0	0	0	0	0	0
	Girdi 3	1.025	0	0	0	0	0
2015	Girdi 1	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	0	0	0	258.056	0	0
	Girdi 3	6.099	0	0	0	0	0
2016	Girdi 1	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	0	0	0	0	48.723	0
	Girdi 3	0	0	0	0	0	0
2017	Girdi 1	0	0	12.666.499	0	0	0
	Girdi 2	0	0	0	232.253	111.402	0
	Girdi 3	5.012	0	0	0	0	0

Tablo-5 (Devam): Mevduat Bankalarının Girdi Değişkenlerine İlişkin Potansiyel İyileştirme Değerleri

Yıllar	Bankalar	Burgan Bank	Denizbank	Finans Bank	HSBC	ING Bank	Garanti B.
2013	Girdi 1	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	44.775	0	0	0	0	218.485
	Girdi 3	17.966	0	0	128.514	0	0
2014	Girdi 1	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	15.005	0	0	0	0	0
	Girdi 3	0	0	0	92.398	0	0
2015	Girdi 1	0	0	0	0	0	0
	Girdi 2	12.177	0	0	0	0	0
	Girdi 3	0	0	0	114.148	0	0
2016	Girdi 1	0	11.871.735	0	0	0	4.160.688
	Girdi 2	152.718	0	17.383	0	0	0
	Girdi 3	0	0	0	202.211	0	0
2017	Girdi 1	0	19.812.689	0	0	0	0
	Girdi 2	224.928	0	0	0	0	0
	Girdi 3	0	0	0	72.015	0	0

VZA sonucunda elde edilen iyileştirme oranları Tablo 4’te sunulmuştur. Tüm bankaları iyileştirme oranlarının açıklamasının birbirine benzemesi ve uzun sürmesinden ötürü yalnızca son 5 yılın etkinlik sıralamasına göre etkinsiz bankalardan biri olan Anadolu Bank’a ait iyileştirme değeri açıklanmıştır.

Anadolubank’ın etkinsizliği personel giderleriyle ilişkilidir. 2013 yılında personel giderlerinde 32.020’lik bir azalışın Anadolu Bank’ı tam etkin bir banka konumuna getireceği gözlemlenmiştir.

Sonuç ve Değerlendirme

Günümüzün zorlu rekabet ortamı, finans sektörü için organizasyonların en büyük sorunlarından biridir. Yatırımcılar, müşteriler ve ilgili tüm taraflar için bankacılık etkinliğinin ölçülmesi önemli bir husustur. Öte yandan, tüm bankaların faaliyet performansını izlemek için belli aralıklarla ve düzenli olarak çeşitli analizlerin yapılmasını gerekmektedir.

Performans analizi araçlarından bir tanesi de veri zarflama analizidir. Veri zarflama analizi, firmaların göreceli performansını ölçmek için kullanılan doğrusal bir programlama modelidir. Veri zarflama analizi, kurumların performansını ölçmek için kullanılan en uygun yöntemlerden biridir. Bu yöntemin yardımıyla, organizasyonlar etkinlik seviyelerini değerlendirebilir ve etkinlik düzeyini engelleyen faktörler üzerinde gerekli önlemleri alabilirler.

Araştırma kapsamında Türkiye’de 2013 – 2017 yılları arasında faaliyet gösteren 19 mevduat bankasının etkinlikleri incelenmiştir. Mevduat bankalarına ait etkinlikler, mevduat, faiz giderleri ve personel giderlerinin kredi ve faiz gelirlerine etkisi açısından ele alınmıştır. Bu kapsamda Win4DEAP yazılımı kullanılarak etkinlik analizi sonuçlarına ulaşılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar mevduat bankaları ele alınarak yıllara göre incelenmiş ve mevduat bankalarının teknik etkinlikleri girdi yönelimli BCC modeliyle ortaya çıkarılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre mevduat bankalarının bir kısmı tam etkinliğe ulaşırken, bir kısmı ulaşamamıştır. Bazı bankalar sadece birkaç yılda tam etkinliğe ulaşmışken, bazı bankalar hiçbir yıl tam etkinliğe ulaşamamıştır.

2013 – 2017 yıllarının ortalaması alındığında Arap Türk Bankası, ING Bank ve Ziraat Bankası’nın tam etkinliğe ulaştığı görülmüştür. Tam etkinliğe ulaşan bankalar arasında bir de kamu bankasının bulunması önemlidir. Akbank, Garanti Bankası, Vakıfbank ve Finansbank da tam etkinliğe yakın bir performans sergilemiştir. Türk Ekonomi Bankası, HSBC, Turkishbank, Burgan Bank ve Anadolubank ise en düşük etkinlik performansına sahip bankalar olarak değerlendirilmiştir.

Mevduat bankalarının etkinliği yıllara göre ele alındığında, 2014 yılında en yüksek değerine, 2017 yılında en düşük değerine ulaştığı gözükmemektedir. 2015 yılından sonra mevduat bankalarının ortalama etkinliğinde sürekli bir düşüş gözlemlenmektedir.

Bundan sonraki çalışmalarda bankaların etkinliği başka değişkenler dikkate alınarak genişletebilir veya çalışmalara katılım bankaları da eklenerek mevduat ve katılım bankalarının etkinliklerinin bir karşılaştırması sunulabilir.

Kaynakça

- Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S., (2004). “FDI and Economic Growth: The Role of Local Financial Markets”, *Journal of International Economics*, 64, 89-112.
- Bektaş, H., (2013). “Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik Analizi”, *Sosyoekonomi*, 19, 278-294.
- Berger, A. N., Clarke, G. R., Cull, R., Klapper, L., & Udell, G. F., (2005). “Corporate

governance and bank performance: A joint analysis of the static, selection, and dynamic effects of domestic, foreign, and state ownership”, *Journal of Banking & Finance*, 29, 2179-2221.

Campbell, J. Y., Lo, A. W. C., & MacKinlay, A. C., (1997). *The Econometrics of Financial Markets*, New Jersey, Princeton University Press.

Casu, B., & Molyneux, P., (2003). “A Comparative Study Of Efficiency in European Banking”, *Applied Economics*, 35, 1865-1876.

Claessens, S., Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H., (2001). “How Does Foreign Entry Affect Domestic Banking Markets?”, *Journal Of Banking & Finance*”, 25, 891-911.

Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K., (2006). *Introduction to data Envelopment Analysis and Its Uses: With DEA-Solver Software and References*, Springer Science & Business Media.

Jemric, I., & Vujcic, B., (2002). “Efficiency of banks in Croatia: A DEA approach”, *Comparative Economic Studies*, 44(2-3), 169-193.

Karagöz, M., (2008). “KOBİ’lerin Temel Sorunları, Bu Alanda Sağlanan Destekler ve Çözüm Önerileri”, *Yerel Siyaset Dergisi*, 33, 85-94.

Karataş, Y., (2015) “Ticari Bankalarda Karlılığı Belirleyen Faktörler: Türk Ticari Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama”, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.

Korukçu, Ü., (1998). *Bankacılığın Tarihsel Gelişimi: 40. Yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türk Bankacılık Sistemi*, Ankara Türkiye Bankalar Birliği Yayınları.

Mercan, M., & Yolalan, R., (2000). “Türk Bankacılık Sisteminde Ölçek Ve Mülkiyet Yapıları İle Finansal Performans İlişkisi”, *İmkb Dergisi*, 4, 1-26.

Önal, Y. B., & Sevimeser, N. C., (2006). “Yabancı banka girişlerinin Türk bankacılık sistemine etkileri: Yerli ve yabancı bankaların etkinlik analizi”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15.

Özden, Ü. H. (2008). “Veri zarflama analizi (VZA) ile Türkiye'deki vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi”, *Istanbul University Journal of the School of Business*, 37, 167-185.

Pagano, M., (1993). “Financial Markets and Growth: An Overview”. *European Economic Review*, 37, 613-622.

Parasız, İ., (2000). *Modern bankacılık: Teori ve Uygulama*, Ankara, Asil Yayın Dağıtım.

Seyrek, İ. H., & Ata, H. A., (2010). “Veri Zarflama Analizi ve Veri Madenciliği ile Mevduat Bankalarında Etkinlik Ölçümü”, *Journal of BRSA Banking & Financial Markets*, 4.

Staub, R. B., e Souza, G. D. S., & Tabak, B. M., (2010). “Evolution of bank efficiency in Brazil: A DEA approach”, *European journal of operational research*, 202, 204-213.

- Stiglitz, J. E., (1993). "The Role of The State in Financial Markets", *The World Bank Economic Review*, 7, 19-52.
- Takamura, Y., & Tone, K., (2003). "A Comparative Site Evaluation Study For Relocating Japanese Government Agencies Out Of Tokyo", *Socio-Economic Planning Sciences*, 37, 85-102.
- Wu, D. D., Yang, Z., & Liang, L., (2006). "Using DEA-neural network approach to evaluate branch efficiency of a large Canadian bank", *Expert systems with applications*, 31, 108-115.
- Wurgler, J., (2000). "Financial Markets and the Allocation Of Capital", *Journal of Financial Economics*, 58, 187-214.
- Xiaogang, C., Skully, M., & Brown, K., (2005). "Banking efficiency in China: Application of DEA to pre-and post-deregulation eras: 1993–2000", *China Economic Review*, 16, 229-245.
- Yeh, Q. J., (1996). "The Application of Data Envelopment Analysis in Conjunction with Financial Ratios for Bank Performance Evaluation", *Journal of the Operational Research Society*, 47, 980-988.
- Zhu, J., (2003). "Imprecise Data Envelopment Analysis (IDEA): A Review and Improvement with an Application", *European Journal of Operational Research*, 144, 513-529.