

Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Türk Bankacılık Sektöründe 2001-2017 Yılları Arasında Yaşanan Banka Birleşmelerinin Etkinlik Ölçümü

Nadir EROĞLU¹ - Yavuz Çağlar ÇERŞİT²

Makale Gönderim Tarihi: 02.04.2019

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Türkiye’de 1980 sonrası dönemde şirket birleşmeleri yaygınlaşmış ve özellikle sınır ötesi birleşme faaliyetleri gözlemlenmiştir. Makalede ana hipotez olarak 2005 yılından itibaren yabancı sermaye ile birleşen ve satın alınan bankaların etkinlik değerlerinin artıp artmadığı sorgulanmıştır. Bu çalışmada Türkiye’de 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar kesintisiz faaliyet gösteren 25 adet mevduat bankasının etkinlik değerleri veri zarflama analizi ve aracılık modeli yolu ile hesaplanmıştır. Literatür taraması sonucu modelde girdi olarak toplam mevduat, toplam faaliyet giderleri ve mevduat dışı yabancı kaynaklar kullanılırken, çıktı olarak ise toplam yurtiçi krediler ve toplam bankacılık gelirlerinin kullanılması kararlaştırılmıştır. Hesaplama kesirli BCC modeli ve Microsoft Excel Meta Solver eklentisi kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda yabancı sermaye ile birleşen veya satın alınan bankalarda etkinlik artışı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aracılık Modeli, Bankacılık Sektörü, Birleşme ve Satın Alma ve Etkinlik

Jel Sınıflaması: C67, D61, G21, G34

¹ Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, neroglu@marmara.edu.tr Orcid No: 0000-0001-8403-1725

² Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi, ccesit@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-8965-4048

The Efficiency Measurement of Bank Mergers Between 2001-2017 in Turkish Banking Sector by Using Data Envelopment Analysis Method

Abstract

After 1980, Mergers have enhanced and particularly cross-border mergers have been observed in Turkey. In this research, 25 commercial banks that collects deposits worth showing the effectiveness of countinuous activities in Turkey from 2001 until the end of 2017 was calculated data envelopment analysis path. In this article, it has been analyzed whether in 2005, the efficiency values of banks which merged and acquiisitioned with foreign capital have increased. The BCC fractional model was used to calculate the data envelopment analysis and the calculations were made with the Microsoft Excel Meta Solver. The method was used as intermediation model. Total deposits, total operational expenses and non-deposit foreign resources were used as inputs in the model, while total domestic loans and total banking revenues were used as outputs. As a result of the research, it is determined that there is a increase in efficiency in the banks that are merged and acquisitioned with foreign capital.

Key Words: Intermediation Model, Banking Sector, Merger and Acquisition and Efficiency

Jel Classifications: C67, D61, G21, G34

1. Giriş

Finansal hizmetler endüstrisi özellikle son otuz yıldır finansal serbestleşme ve teknolojinin artarak kullanımı yüzünden çok çetin rekabetlere konu olmaktadır. Özellikle teknoloji kaynaklı yatırımlar için gerekli fonların temin edilmesi stratejik kararlar alma gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Finans sektöründeki faaliyetlerin büyük bir çoğunluğunu gerçekleştiren bankacılık sektörü oyuncuları artan rekabetin yarattığı zorlukları karşılayabilmek için daha fazla müşteriye ve daha fazla pazar payına ulaşmayı hedeflemektedirler. Diğer sektörlerde de olduğu üzere bankacılık sektöründe de yöneticiler, birleşmeler ve satın almalar yolu ile pazara hakim olmayı amaçlamaktadırlar. Bu yolla artan etkinlik; ölçek ekonomisi ve sinerji avantajlarının da kullanılacağı bir büyüme stratejisi ile elde edilmektedir.

Gelişmiş ülkelerde de yaşandığı üzere, ülkemizde de incelediğimiz yıllarda istikrarlı bir süreçte düşen enflasyon ve faiz oranlarının ekonomiye olan pozitif etkisi, özellikle yabancı bankaların dikkatini çekmiş ve Türk bankacılık sektörüne birçok yabancı oyuncu birleşme ve devralma yolu ile giriş yapmıştır. Şüphesiz ilgili dönemde de yurt dışı kaynaklı bazı krizler ve likidite sıkışıklıklarının olduğu dönemler yaşanmış ve bu sürecin özel olarak incelenmesi gereği oluşmuştur.

Bu makalenin araştırma alanı, sektörde faaliyet gösteren mevduat toplayan yerli ve yabancı bankaların etkinlik analizini yaparak, sektörde yaşanan birleşme ve devralmaların etkilerini ortaya koymaktır. Bu araştırmanın sektör ve ülke refahının sağlanmasına yönelik katkı sağlayacak kararların alınmasına yardımcı olması hedeflenmiştir.

2. Banka Birleşmeleri ve Satın Almalarının Kısa Bir Tarihiçesi ve Nedenleri

2.1. Banka Birleşmelerinin Kısa Bir Tarihiçesi

Bankacılık sektöründe de diğer sektörlerde olduğu gibi büyümenin iki yolu vardır. İlki kendi başına ciroyu, kârlılığını, müşteri sayısını ve pazar payını artırıp organik olarak büyümek, diğeri ise daha hızlı olan satın alma ve/veya birleşme yolu ile büyümektir.

Bir bankanın, bir veya birden fazla banka ya da finansal kuruluş ile tüzel kişilikleri sona ermek suretiyle tüm hak ve alacakları ile mevduat veya katılım fonları dahil tüm borç ve yükümlülüklerinin yeni kurulacak bir bankaya devrini Bankaların Birleşme, Devir, Bölünme ve Hisse Değişimi Hakkındaki Yönetmelik *banka birleşmesi* olarak tanımlamıştır (Resmi Gazete,01.11.2006, madde:4). Burada önemli olan husus ilgili finansal kuruluşun tüzel kişiliğinin bu birleşme yolu ile son bulmasıdır.

Banka birleşmeleri belirleyici üç birleşme dalgası kapsamında gerçekleşmiştir. Tarihsel gelişim olarak banka birleşmeleri ilk olarak ABD’de özellikle 1930’lu yıllardan itibaren başlamıştır. Banka birleşmelerini düzenleyen Bank Merger Act (1960) anlaşması ile de hız kazanmıştır (Korkmaz, 2009: 27). Eyaletler arası ve eyalet içi şube açma ve piyasaya girişte serbestleşme getiren Riegle-Neal Act yasası ile özellikle 1994 yılından sonra birleşmelerin sayısı artmıştır (Korkmaz, 2009: 28). Avrupa’da ise banka birleşmeleri Euro para biriminin benimsenmesiyle birlikte artmaya başlamıştır. Özellikle İspanyol ve Hollanda sermayeli bankalar, tarihi bağları olan ülkelerin bankaları ile birleşmeler yaşamışlardır (Mirela, 2007: 439). Avrupa’da yaşanan banka birleşmeleri

yıllar itibarı ile satın alınan bankaların bilançolarına çok olumlu bir şekilde yansımıştır. Doğu Avrupa ülke bankalarında, özkaynak kârlılıkları %3 seviyelerinden %20'lere kadar yükselmiştir (Urio, 2011: 7). Bu süreçte sınır ötesi yatırımlar yoluyla yaşanan entegrasyon kârlılığa olumlu yansımıştır. Son yıllarda ABD ve Avrupa'da banka birleşmelerinin sayısı azalsa da, birleşmeler önemini korumaktadır.

2.2. Banka Birleşmeleri ve Satın Almalarının Nedenleri

Finans sektöründe alınan birleşme kararları, ekonominin kalanından farklı olarak kendine özgü faktörler ihtiva etmektedir. Bankacılıkta birleşme ve satın almaların temel nedenleri ise aşağıda kısaca belirtilmektedir:

- Gelişmiş ülkelerde sermaye piyasalarında bankaların halka açıklık oranlarının fazla olması ve birleşmeler yolu ile bankaların piyasa değerlerinin üzerinde olumlu bir etki yapacağı beklentisi kısaca "değer maksimizasyonu" birinci neden olarak kabul görmüştür (Berger ve Humphrey, 1994: 3),
- Banka yönetimleri etkinlik sağlamak amacıyla birleşmelere yönelmektedirler (Toprak, 2006: 139),
- Günümüzde artık özellikle büyük ölçekli bankalar tüm dünyayı pazar olarak görmekte ve bu yüzden bu pazarlarda etkin olabilmek için lokal bankalarla birleşmeler yapmaktadırlar (OECD, 2000: 17),
- Yönetici güdeleri, banka birleşmelerine neden olmaktadır (Group of Ten, 2001: 68),
- Müşteri kategorilerine göre uzmanlaşmış küçük ölçekli bankalar kendi aralarında birleşip piyasada etkinliklerini artırabilirler (De Long, 2002: 858),
- Birleşmeler yolu ile ölçeğe dayalı büyümenin getireceği güçlü dağıtım platformuna sahip olmak, bankanın stratejik konumunu pekiştirecek ve önemli oranda müşteriler üzerinde yoğunlaşma sağlanacaktır (Dinçer, 2006: 27).

3. Türk Bankacılık Sektöründe Yaşanan Birleşme ve Satın Almalar

2001 yılında ülkemizde yaşanan finansal kriz sonrası, ekonomideki yapısal sorunların giderilmesi ve finansal sektörün mali yapısının güçlendirilmesi amacıyla kapsamlı bir program uygulamaya konulmuş-

tur. Bu programın bankacılık sektörünü ilgilendiren kısmında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun kurulması ve Tasarruf ve Mevduat Sigorta Fonu'na işlerlik kazandırılmasının önemi çok büyüktür. Uygulamaya konulan programla birlikte sektörün yeniden yapılandırılması sonucu, bankacılık endüstrisi uluslararası bankaların ilgisini çekmeye başlamıştır. Ekonomide yaşanan toparlanma ile beraber Türk bankaları, yabancı bankalarla birleşmeler yapmaya başlamışlardır.

2001 yılı mali krizinin hemen ertesinde yaşanan ilk banka satın alma işlemi, krizde TMSF'ye devri olmuş Demirbank'ın İngiliz sermayeli HSBC Bank'a satılması ile gerçekleşmiştir. Hemen ertesini yıl ise yine uluslararası ölçekte büyük bir banka olan UniCredit Grup, Koçbank'ın %50'sini satın almıştır. Bu satın almaları takiben ekonomide görülen toparlanma uluslararası birçok büyük kuruluşu ülkemize çekmiş ve özellikle 2005-2006 yılları banka birleşme ve satın almalarının öne çıktığı yıllar olmuştur.

Tablo 1'de 2001 yılından günümüze kadar Türk bankacılık sektöründe yaşanan birleşme ve satın almaları, tutarları ve oranları ile gösterilmektedir. Tablodan da görüleceği üzere bazı bankalar (Denizbank, EFG Euro Bank ve Finansbank), ana hissedarlarının 2008 yılı küresel finansal kriz döneminde, kendi ülkelerinde yaşadıkları mali sorunlar nedeni ile ikinci kez el değiştirmişlerdir. Bu bankalardan Denizbank'ın üçüncü kez el değiştirmesi ise makalenin yazıldığı tarih itibarı ile olasıdır (KAP, Denizbank, 03.04.2019). 2008 yılında tüm dünya ölçeğinde yaşanan finansal kriz sonucu ülkemizde de faaliyette olan Belçika-Hollanda sermayeli Fortisbank, Fransız Paribas grubuna devri olduğu için ülkemizdeki faaliyetlerini de zaruri olarak 2011 yılından itibaren Fransız-Türk sermayeli Türk Ekonomi Bankası'ndaki ortaklık payına devretmiştir.

Tablo 1. 2001 Yılından Sonra Türk Bankacılık Sektöründe Yaşanan Birleşme ve Satın Alma Tutarları

SATILAN BANKA	ALINAN HİSSE ORANI %	SATIN ALAN BANKA	SATINALAN BANKANIN ÜLKESİ	SATIŞ TARİHİ	SATIŞ TUTARI Milyon \$
DEMİRBANK	100	HSBC	İNGİLTERE	2001	350
SİTEBANK	100	NOVABANKA(MILLENIUM)	PORTEKİZ	2001	3
KOÇBANK	50	UNICREDITO	İTALYA	2002	240
TEB	42,1	BNP PARİBAS	FRANSA	2005	217
DIŞBANK	89,3	FORTİS	HOLLANDA-BELÇİKA	2005	1.141,00
GARANTİ	25,5	GE FİNANCE	ABD	2005	1.556,00
YAPIKREDİ	57,4	UNICREDITO-KFH	İTALYA-TÜRKİYE	2005	1.395,00
C KREDİ BANKASI	57,5	BANK HAPOALIM	İSRAİL	2005	113
FİNANSBANK	46	NBG	YUNANİSTAN	2006	2.323,00
TEKFENBANK	70	EFG EUROBANK	YUNANİSTAN	2006	182
DENİZBANK	75	DEXIA	FRANSA-BELÇİKA	2006	2.437,00
ŞEKERBANK	33,9	BANK TURAN ALEM	KAZAKİSTAN	2006	254
TATBANK	100	MERRILL LYNCH	ABD	2006	6
MNGBANK	91	BANKMED-ARAPBANK	LÜBNAN-ÜRDÜN	2006	160
AKBANK	20	CITIGROUP	ABD	2006	3.100,00
OYAKBANK	100	INGBANK	HOLLANDA	2007	2.673,00
T. FİNANS KATILIM	60	NAT.COM.BANK	SUUDİ ARABİSTAN	2007	1.080,00
TURKISHBANK	40	NAT.BANK OF KUWAIT	KUVEYT	2007	160
FİNANSBANK	9,7	NBG	YUNANİSTAN	2008	697,2
BANK POZİTİF	7,5	BANK HAPOALIM	ISRAİL	2008	64
MILLENIUMBANK	95	FIBA GROUP(CREDITEURO)	HOLLANDA-TÜRKİYE	2010	85
GARANTİ	25	BBVA	İSPANYA	2010	5.838,00
EFG EUROBANK	99	BURGANBANK	KUVEYT	2012	359
DENİZBANK(DEXIA)	100	SBERBANK	RUSYA	2012	3.851,00
ALTERNATİFBANK	70,8	CBQ	KUVEYT	2013	448
GARANTİ	14,89	BBVA	İSPANYA	2014	2.463,00
TEKSTİLBANK	75,5	ICBC	ÇİN	2014	229
FINANSBANK	5	NBG	YUNANİSTAN	2014	343
TAIB YATIRIM	79,2	PASHABANK	AZERBAIJAN	2014	Veri yok
FINANSBANK	100	QATAR NATIONAL BANK	KATAR	2015	2.982,00
TEKSTİLBANK	24,5	ICBC	ÇİN	2015	77
ŞEKERBANK	19	KAZKOMMER. JSC	KAZAKİSTAN	2015	Veri yok
ALTERNATİFBANK	25	CBQ	KATAR	2016	224,9
FİBABANKA	9,95	ABRAAJ GROUP	B.A.E.	2016	Veri Yok
GARANTİ	9,95	BBVA	İSPANYA	2017	917

Kaynak: Bumin, (2007: 60), Deloitte, M&A Raporlarından yararlanılarak tarafımızca hazırlanmıştır.

4. Türk Bankacılık Sektöründe 2001-2017 Yılları Arası Veri Zarflama Analizi Uygulaması

4.1. Bankacılık Sektöründe Etkinlik ve Etkinliğin Ölçülmesi

Ekonomide kaynak dağılımını belirleyen aracılık görevini üstlenen bankacılık sektörü aynı zamanda ekonomik gelişmeyi de kontrol etmektedir. Bir sektörün performans analizinin yapılabilmesi için etkinlik analizinin yapılması gereklidir (Atan ve Çatalbaş, 2005: 49). Bir işletmenin ya da bankanın performansının ölçümünde son yıllarda temel gösterge olarak alınan etkinlik göstergesi rakip firmalara (bankalara) göre işletmenin gelişme potansiyeline işaret etmektedir. Bankacılık sektöründe etkinlik, bankalar arası rekabetin artması, maliyetlerin düşmesi ve daha uygun maliyetle mevduatın toplanıp karşılığında uygun koşullarda kredilendirme olarak tanımlanmaktadır (Deniz ve Işık, 2011: 63). Başka bir ifadeyle bankacılıkta etkinlik; bankacılıkta üretimin (aracılık faaliyetinin) en düşük maliyetle en kârlı şekilde yapılmasıdır. Sektörde etkinliğin ölçülmesi makalenin literatür taraması bölümünde detaylandırıldığı gibi rasyo analizleri, parametrik ve parametrik olmayan analiz teknikleri kullanılarak yapılmaktadır.

Birden çok girdi ve çıktı değişkeninin kullanıldığı parametrik olmayan bir yöntem olan Veri Zarflama Analizi ilk defa 1957 yılında Farrell'in kurduğu doğrusal denklem olarak çalışılmıştır. Daha sonra 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiş ve CCR modeli adını almıştır. 1984 yılında ise Banker, Charnes ve Cooper bu modeli ölçeğe göre gelişen getiri şeklinde geliştirerek BCC modelini ortaya koymuşlardır (Çetintaş ve Bicil, 2012: 25). Veri Zarflama Analizi yönteminin en önemli özelliği, birden fazla girdi kullanılarak birden fazla çıktının elde edildiği üretim/aracılık ortamlarında, parametrik yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş herhangi bir analitik üretim/aracılık fonksiyonunun varlığına gereksinim duymadan ölçüm yapılabilmesidir. Bu yüzden de veri zarflama analizi yolu ile yöneticiler, etkin olmayan birimlerin girdi ve çıktı birimlerinde ne kadarlık artış yapmaları gerektiğine karar verebilirler (Charnes ve diğerleri, 1978: 429-444). Literatürde bankacılık sektöründe yapılan analizlerde homojenlik varsayımı altında çalışma gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Veri Zarflama Analizi homojen olduğu varsayılan üretim birimlerini kendi aralarında karşılaştırmaktadır, bunu yaparken de etkinlik karşılaştırması yapılan örneklem içerisindeki en ideal gözlemi etkinlik sınırı olarak kabul etmekte ve ona en fazla 1 değerini vermektedir. Etkin olmayan birimler ise 0 ile 1 arasında bir etkinlik değeri alacaktır (Fethi ve diğerleri, 2001: 16).

Yani en az girdiyi kullanarak en fazla çıktıyı ürettiği varsayılan birim 1 puan alırken, diğerleri tam puan alan birimin durumuna göre etkinlik değerleri almaktadırlar. Öte yandan Veri Zarflama Analizinin bankacılık sektöründe uygulanabilmesi için, girdi ve çıktılara ait verinin güvenilir olması ve bir veri tabanı şeklinde düzenlenmiş olması gereklidir.

CCR Modeli

CCR modeli temel VZA modeli olup, ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altında karar birimlerinin toplam etkinlik skorları hesaplanmaktadır. Toplam etkinlik skoru ise teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerlerinin çarpımı ile bulunur. CCR modelinin matematiksel ifadesi ise Tablo 2'de gösterilmektedir. Model çözümünde $E_k = 1$ olduğunda etkinliği ölçülen karar verici birimin etkin olduğu belirtilir.

Tablo 2. CCR Modelleri

Girdiye Yönelik CCR Modeli	Çıktıya Yönelik CCR Modeli
<p>Kesirli Model</p> $E_k = \max \frac{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})}$ $\left(\frac{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}} \right) \leq 1$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$	<p>Kesirli Model</p> $E_k = \min \frac{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})}{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}$ $\left(\frac{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}}{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}} \right) \geq 1$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$
<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \max \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right)$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 0$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$	<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \min \left(\sum_{r=1}^m v_i X_{ik} \right)$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 0$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$
<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - Y_{rk} = 0$ $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$	<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - \beta Y_{rk} = 0$ $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$

BCC Modeli

BCC modeli, CCR modelinden farklı olarak sabit ölçek altında değil, değişken dönüşümlü ölçek varsayımı altında çalışmaktadır. Denklemlerde CCR modelinden farklı olarak; μ_0 ölçeğe göre getirinin yönüyle ilgili değişken olarak tanımlanmaktadır. Modellerde yer alan μ_0 değişkeni ölçeğe göre değişken getiri kavramıyla ilgilidir. Modelin çözümünde μ_0 değişkeninin pozitif değer alması karar verici birimin ölçeğe göre azalan getiri, negatif değer alması ölçeğe göre artan getiri ve sıfır değerini alması ise ölçeğe göre sabit getirili olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. BCC Modelleri

Girdiye Yönelik BCC Modeli	Çıkıya Yönelik BCC Modeli
<p>Kesirli Model</p> $E_k = \max \frac{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} - \mu_0}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}}$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} - \mu_0 \right) / \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 1$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>	<p>Kesirli Model</p> $E_k = \min \frac{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - \mu_0)}{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \mu_0 \right) / \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) \geq 1$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>
<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \max \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) - \mu_0$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) - \mu_0 \leq 0$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>	<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \min \left(\sum_{r=1}^m v_i X_{ik} \right) - \mu_0$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) + \mu_0 \leq 0$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>
<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - Y_{rk} = 0$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ <p>$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$</p>	<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - \beta Y_{rk} = 0$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ <p>$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$</p>

4.2. Literatürde Yer Alan Bazı Yabancı ve Yerli Araştırmacılara Ait Veri Zarflama Analizi Çalışmaları

Bankacılık sektörüne ait yapılan VZA çalışmalarında girdi ve çıktı işlemlerinin değerlendirilmesinde iki çeşit yaklaşım ele alınmaktadır. Bunlardan üretim yaklaşımına göre bankalar işgücü ve sermayeyi gibi kaynakları kullanarak kredi ve mevduat hesabı üretirler.

İlgili yaklaşıma göre bankalarda açılan hesap sayıları ölçülebilir ve bunlar çıktı olarak kabul edilebilir, bu çıktıları elde etmek için harcanan giderler ise girdi olarak kabul edilmektedir. Aracılık yaklaşımını savunanlar ise, bankaların kredi ve mevduat hesabı üretmediğini, bankaların bu hizmetler arasında aracılık rolü üstlendiğini belirtmişlerdir. Aracılık yaklaşımına göre bankalar mevduatı toplayıp, ihtiyaç sahiplerine kredi olarak transfer ederler. Bu yüzden toplanan mevduatlar girdi, verilen krediler ise çıktı olarak gösterilmelidir (Aras ve Kurt, 2007: 50). Bankacılık sektöründe uygulanan veri zarflama analizi çalışmalarına baktığımızda üretim bazlı yaklaşımlarda genelde şube içi ve şubeler arası karşılaştırmalar görülmektedir. Aracılık yaklaşımında ise bankalar arası analizler ön plandadır. Her iki yaklaşım arasındaki temel fark ise gelir getiren aktiflerin aracılık yaklaşımında çıktı olarak kabul görmesidir. Veri Zarflama Analizinin hesaplanmasında birden çok girdi ve çıktı sayısı kullanma imkânı bulunmaktadır.

Analiz yapılırken doğru girdi ve çıktıların kullanılması en önemli faktörlerdendir. Veri Zarflama Analizi konusunda çalışmaları ile öne çıkan Charnes ve diğerleri (1990: 73-91) yapmış oldukları bir çalışmada geri dönmeyen krediler, faiz dışı harcamalar, toplam krediler, operasyonel harcamalar gibi bilanço kalemlerini girdi ve çıktı olarak kullanmışlardır.

Türk bankacılık sektöründe de 1990'lı yılların sonlarına doğru, yöntem kullanım alanı bulmuş olup, Peter Jackson ve diğerleri (1998: 1-24) Türk bankacılık sektörüne yönelik yapmış oldukları bir çalışmada 1992-1996 yılları arasında faaliyet gösteren 38 ticari bankaya yönelik üretim yaklaşımı modelini kullanmışlar ve personel sayısı, personel giderleri hariç giderler ile amortisman giderlerini girdi olarak kullanırlarken, çıktı olarak toplam krediler ve toplam mevduatı veri olarak almışlardır. Analiz sonucuna göre 23 özel bankadan 4'ü tam etkinlik skoruna ulaşmış olup, kamu bankalarının da etkin olduğu tespit edilmiştir.

Farklı kültür ve piyasalarda yerel özellikler dikkate alınarak, yöntem uygulanırken farklı girdi ve çıktılarda kullanılmıştır. Drake ve Hall (2003: 891-917) Japon bankaları üzerine yaptıkları bir çalışmada girdi olarak genel ve yönetim giderleri, mevduat toplamı ve duran varlıkları veri olarak kullanmışlar, çıktı olarak ise toplam borçlar, likit aktifler ve diğer gelirleri almışlardır.

Yöntem yalnızca yılsonu finansal tablo verisini değil, aynı zamanda çeyrek bazında bilanço analizi için de uygundur. Tripe (2005: 1-27) ise Yeni Zelanda bankalarına yönelik aracılık yaklaşımına göre bir çalışma yapmıştır. Araştırmacı bu çalışmada 5 bankanın 1999-2003 yılları arası 20 çeyrek dönemlik bilanço verisini esas alarak girdi olarak faiz giderleri, faiz dışı giderler ve özsermayeyi alırken, çıktı olarak ise faiz geliri ve faiz dışı gelirleri kullanmıştır.

Ülkeler arası karşılaştırmalarda da yöntem kullanılmıştır. Anayotos ve diğerleri (2010: 247-267) yapmış oldukları bir çalışmada 14 Avrupa ülkesine ait 125 bankanın 2004-2007 ve 2009 yıllarına ait etkinliklerini aracılık yaklaşımına göre analiz etmişlerdir. Araştırmacılar girdi olarak sermaye, faiz giderleri ve faaliyet giderlerini kullanırlarken, çıktı olarak ise toplam krediler, toplam menkul kıymetler ve vergi öncesi kârı veri olarak almışlardır.

Özel dönemleri incelerken de yöntemden önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bachiller ve diğerleri (2018: 474-487) yaptıkları çalışmada 2009-2013 yılları arasında birleşme yaşayan İspanyol bankalarının etkinlik analizlerini VZA yöntemi ile yaparlarken üretim yaklaşımı modelini kullanmışlar ve girdi olarak şube ve personel sayısını almışlar, çıktı olarak ise mevduat toplamı, krediler toplamı ve menkul kıymetler toplamı kullanılmıştır.

Türk araştırmacıların, Türk bankalarına yönelik yapmış oldukları Veri Zarflama Analizi çalışmalarına ait bazı örneklerde aşağıda belirtilmektedir. Çalışmalar genellikle 1998 sonrası dönemde odaklanmaktadır.

Makalede benimsenen yöntem olan aracılık yaklaşımı Türkiye’de uygulama alanı bulmuştur. Önal ve Sevimeser (2006: 295-312) 1980-2004 yıllarını kapsayan ve aracılık yaklaşımını kullandıkları çalışmalarında girdi olarak toplam mevduat, faiz giderleri ve faiz dışı giderleri veri olarak alırlarken, çıktı olarak toplam krediler, faiz gelirleri ve faiz

dışı gelirleri kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda yabancı bankaların yerli bankalardan daha etkin çalıştıkları tespit edilmiştir.

Türkiye’de yapılan analizlerde kamu ve özel sektör bankalarının karşılaştırması da yapılmıştır. Emiral (2002: 1-32) ise 1998-2000 yıllarını içeren çalışmasında aracılık yaklaşımı modeli ile girdi olarak toplam mevduat, kısa vadeli borçlar, faiz giderleri, faiz dışı giderler ve personel giderlerini kullanırken, çıktı olarak toplam krediler ve toplam gelir getiren aktifleri kullanmıştır. Araştırmacının tespitlerine göre kamu bankaları diğer bankalara göre daha etkindirler.

Çalışmalarda aracılık yaklaşımının yanı sıra üretim yaklaşımı da kullanılmaktadır. Avcı ve Öztaş (2016: 37-72) 1998-2014 yılları arasında ele aldıkları bir çalışmada üretim yaklaşımı modelini kullanmışlar ve girdi olarak toplam mevduat, şube sayısı ve personel sayısı kullanırlarken çıktı olarak toplam krediler veri olarak alınmıştır. Araştırmacıların elde ettikleri veriye göre 1998-1999 yıllarında bankaların etkin olmadığı ancak 2001 yılından sonra etkinlik değerlerinde iyileşmeler görüldüğü tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda ölçek bazında bankalar karşılaştırıldığında farklar tespit edilmiştir. Kaya ve Doğan (2005: 1-13) BDDK için hazırladıkları 2002-2004 yıllarını kapsayan çalışmalarında kesirli BCC veri zarflama analiz metodunu aracılık modeli ile uygulamaya koymuşlardır. Araştırmacılar modelde girdi olarak toplam mevduat, mevduat dışı yabancı kaynak, faiz giderleri ve faiz dışı giderlerin toplam aktiflere oranlarını kullanırlarken, çıktı olarak toplam krediler ve faiz gelirlerini toplam aktiflere olan oranlarını kullanmışlardır. Çıkan sonuca göre büyük bankaların etkinlik değerleri diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur.

Kamu bankalarının etkinliğine ilişkin literatürde birden fazla sonuç yer almaktadır. Budak (2011: 95-110) ise 2008-2010 yıllarını kapsayan üretim yaklaşımı modeline göre yapmış olduğu çalışmasında girdi verisi olarak şube sayısı, personel sayısı, faiz giderleri ve faiz dışı giderleri alırken, çıktı verisi olarak toplam krediler, toplam mevduat, toplam faiz giderleri, toplam faiz dışı giderleri ve net kârı kullanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre kamu bankaları daha etkin bulunmuşlardır.

Analiz dönem bazında da karşılaştırma fırsatı oluşturmaktadır. Öner ve Aracı (2018: 18-36) 2012-2017 sürecinde üretim modeli yaklaşımına göre girdi olarak şube sayısı, faiz giderleri ve faiz dışı giderleri kullanmışlar çıktı olarak ise faiz gelirleri ve faiz dışı gelirler kullanılmıştır.

Analizin sonucuna göre özel sermayeli bankalardan yalnız ikisi her yıl tam etkinlik skorunu yakalarken, 2012-2013 yılları bankalar açısından en etkin yıllar olarak bulunmuş, 2014 yılında ise kamu bankaları en düşük etkinlik değerlerindedirler.

4.3. Türk Bankacılık Sektöründe Mevduat Toplayan Bankalara Yönelik 2001-2017 Arası Yılları İçeren Veri Zarflama Analizi Uygulaması

4.3.1. Araştırmanın Amacı

Bu uygulama ile Türk bankacılık sektöründe 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar kesintisiz faaliyet gösteren mevduat bankalarının Veri Zarflama Analizi yöntemi ile etkinlik derecelerinin tespiti amaçlanmıştır. Süreç içerisinde bazı bankaların yaşadıkları birleşme ve satın alma faaliyetlerinin etkileri de bulunduğu için, bu etkilerde analizde görülebilecektir.

4.3.2. Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Veriler

Araştırmada bankaların etkinlik değerlerinin tespiti için Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. Analizde çıktıya yönelik aracılık yaklaşımını içeren kesirli BCC modelinden yararlanılmıştır. Etkinlik değerlerinin hesaplanması için Microsoft Excel yazılımının Solver eklentisi kullanılmıştır. Veri setleri Türkiye Bankalar Birliğinin internet sitesindeki mevduat toplayan bankalara ait yılsonu bilanço verisi esas alınarak hazırlanmıştır.

Çalışmada literatür taraması sonucunda girdi ve çıktı olarak kullanılması uygun görülen veri Tablo 4. de gösterilmiştir.

Tablo 4. Kullanılan Veri

GİRDİLER	ÇIKTILAR
Top. Mevduat/Top. Aktif. Diğ. Faal. Giderleri/ Top. Aktif. Mev. Dışı Yab. Kay./ Top. Aktif.	Top. Krediler(Yurt içi)/Top. Aktif. Top. Bankacılık Gelirleri/Top. Aktif

Girdi grubunda yer alan diğer faaliyet giderleri banka yılsonu bilançolarında gösterilmekte olup, personel giderleri hariç giderleri içermektedir. Girdi grubunda yer alan mevduat dışı yabancı kaynaklar ise alınan krediler ve sermaye benzeri kredilerin toplamından oluşmaktadır. Çıktı grubunda ise yurt içine verilen toplam krediler ile alınan ücret-komisyon gelirleri ile faiz gelirlerinin toplamından oluşan toplam bankacılık gelirleri bulunmaktadır.

4.3.3. Yapılan Veri Zarflama Analizinin Değerlendirilmesi

Analiz çalışması esnasında 2001-2017 yılları arasındaki süre zarfında kesintisiz faaliyet gösteren mevduat toplayan yerli ve yabancı 25 ticari bankanın yılsonu mali tablolarından elde edilen değerler, analizde kullanılan metot gereği toplam aktiflerine oranlanmıştır. Analizimizde bankalar sermaye yapılarına göre sınıflandırılmış olup, ilgili tablolar buna göre hazırlanmıştır.

Tablolardan da görüleceği üzere 2001 yılında ülkemizde yaşanan kriz özel sermayeli bankaları olumsuz etkilemiş, etkinlik dereceleri %50'ler seviyesinde kalmıştır. Kamu sermayeli bankalar ise kriz döneminde kendilerine sağlanan fonlar ve hazine bonoları sayesinde etkinliklerini korumuşlardır. Sektördeki bankaların 2001 yılı ortalama etkinlik değeri ise %64,1'dir. 2002 yılında ise IMF ile yapılan anlaşmanın etkisi kendini göstermiş olup, bankalarca reel sektöre verilen krediler yeniden yapılandırılmıştır (TBB, Bankalarımız 2002: 22). 2002 yılında da kamu bankaları etkinliklerini korurlarken, özel sermayeli bankalar tam etkinlik skoruna ulaşamamışlar, bunun sonucunda ortalama etkinlik değeri %76,3 olmuştur. 2003 yılında ise fiyat istikrarının hedeflendiği bir ekonomik programla beraber reel sektörden bankalara gelen kredi taleplerinin arttığı görülmüştür (TBB, Bankalarımız,2003: 1-19). Ancak 2003 yılı ortalama etkinlik değerleri 2002 yılına benzer bir oran ile %76,4 olarak gerçekleşmiştir.

2004 yılında özel sermayeli bankaların etkinlik skorlarının artmasıyla bu yılın ortalama etkinlik skoru %80,5 seviyesine ulaşmıştır. 2005 yılını incelediğimizde ise banka satın alma ve birleşmelerinin başladığı bir yıl olarak gerçekleşmiştir. Kamu bankalarının etkinlik derecelerinin zayıflaması nedeniyle 2005 yılının ortalama etkinlik değerlerinin bir önceki yıla göre düşüş göstererek %76,1 olduğu görülmektedir. 2006 yılında da birleşmeler artarak devam etmiş ve tutar olarak önemli miktarda artış göstermiştir. Özel sermayeli büyük ölçekli bir banka tam etkinlik skorunu yakalamıştır. Bankaların ortalama etkinlik skoru ise %83'e ulaşmıştır. 2007 yılında hiçbir kamu bankası tam etkin olamazken üç yabancı sermayeli banka tam etkinliğe ulaşmıştır. Bankaların ortalama etkinlik skorları yükselerek %85'i bulmuştur.

2008 yılı dünyada para ve sermaye piyasalarının krize girdiği bir yıl olarak tarihe geçmiştir. Ülkemizde krizin etkisi bu yıl görülmediği için etkinlik değerlerinin ortalamaları da %87'ler seviyesinde gerçekleşmiştir. 2009 yılında ise Türk bankacılık sektöründe 2008 yılı krizinin

etkileri görülmeye başlanmış, reel sektörün kredi taleplerinin azalması sonucu bankaların etkinlik skorları şiddetli bir şekilde gerileyerek %69,5 seviyesine düşmüştür. 2010 yılında Türk bankacılık sektörünün aktifleri bir önceki yıla göre %21 mertebesinde büyüme göstermiştir (TBB, Bankalarımız,2010: 1-5). 2010 yılında bir kamu bankası tam etkinlik skorunu yakalarken, hiçbir özel sermayeli banka tam etkinliğe ulaşamamıştır. 2010 yılında bankalarımızın ortalama etkinlik skoru %82,2 olmuştur.

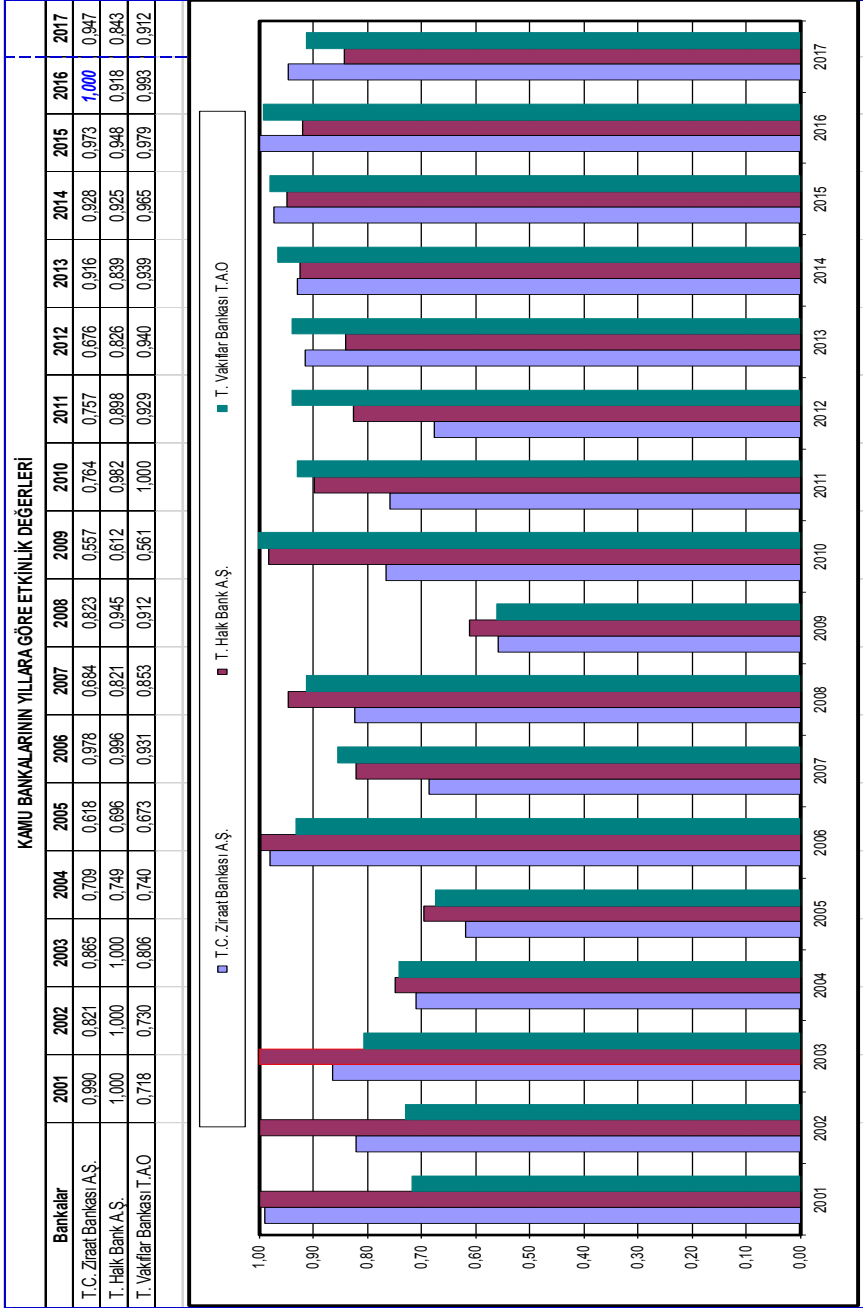
2011 yılına geldiğimizde ise üç özel sermayeli banka tam etkinliğe ulaşmışlardır. Bu yıl bankaların ortalama etkinlik değerleri ise %85,8 olmuştur. 2012 yılının ikinci yarısından itibaren sektörde, bankaların sermaye yeterliliğine yönelik olarak varlıkların risk ağırlığında değişiklikleri kapsayan Basel II uygulamasına geçilmiştir (TBB, Bankalarımız,2012: 1-4). Bu yıl sonunda bankaların ortalama etkinlik değerleri %82,9 olmuştur. 2013 yılında ise etkinlik skor ortalamaları %82,1 olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılında ise sektörün kredi/mevduat rasyosu %120'yi bulmuştur (TBB, Bankalarımız, 2014: 1-13). Ortalama etkinlik değerleri ise %83,7 seviyesindedir. 2015 yılına gelindiğinde kamu bankalarının etkinlik değerleri ortalamalarının %99 gibi çok yüksek bir seviyeye ulaşmıştır.

2015 yılsonu verisine göre bankaların etkinlik değerleri ortalaması araştırmanın en yüksek değeri olan %87,5'a ulaşmıştır. 2016 yılında ise iki kamu bankası tam etkinlik değerini yakalarken, hiçbir özel sermayeli banka tam etkin olamamıştır. Yılsonu itibarı ile bankaların ortalama etkinlik skorları ise %82,5'e gerilemiştir. 2017 yılında özel sermayeli bankaların etkinlik skorlarında artışlar görülmüş ancak hiç bir özel ve kamu sermayeli banka tam etkinlik skoruna yakalayamamıştır. Ortalama etkinlik skoru ise bir önceki yıla göre artış göstererek %84,6 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 5. Yıllara Göre Etkinlik Değerleri

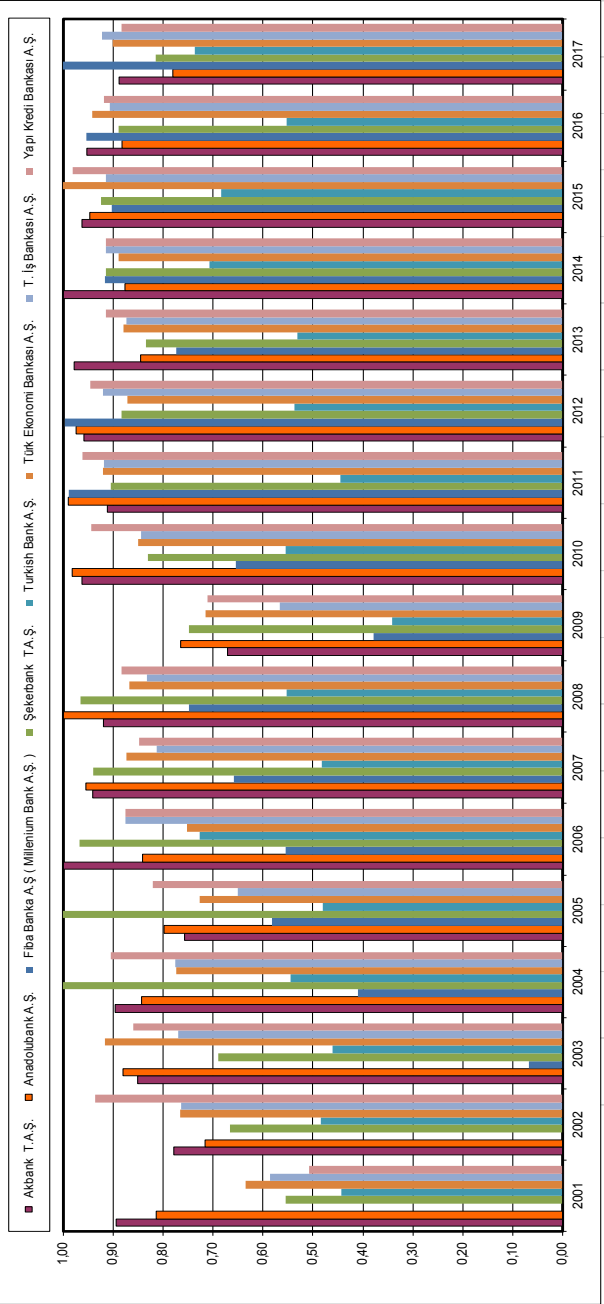
YILLARA GÖRE BANKA ETKİNLİK DEĞERLERİ																	
Bankalar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Akbank T.A.Ş.	0.893	0.778	0.850	0.896	0.756	1.000	0.841	0.920	0.671	0.963	0.912	0.968	0.979	1.000	0.962	0.953	0.887
Alparbank A.Ş.	0.812	0.690	0.545	1.000	0.839	0.904	0.815	0.832	0.697	0.643	1.000	1.000	0.881	1.000	0.892	0.728	0.781
Anadolubank A.Ş.	0.813	0.715	0.881	0.843	0.799	0.842	0.954	1.000	0.765	0.981	0.989	0.974	0.844	0.876	0.947	0.882	0.780
Arçap Türk Bankası A.Ş.	0.610	0.657	0.619	0.609	0.746	0.828	0.717	0.736	1.000	0.755	0.388	0.451	0.475	0.514	0.462	0.452	0.568
Bank İletişim	0.280	1.000	0.513	0.216	0.853	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.261	1.000	0.930	0.424	0.729	0.871	0.508
Çitibank A.Ş.	0.425	0.576	0.626	0.658	0.759	0.475	0.778	0.735	0.634	0.481	0.530	0.473	0.691	0.668	0.818	0.642	0.825
Devizbank A.Ş.	0.588	0.683	0.857	0.744	0.728	0.823	0.866	0.922	0.790	0.998	0.930	0.881	0.884	0.818	0.888	0.928	0.853
Deutsche Bank A.Ş.	1.000	1.000	0.894	1.000	0.832	0.454	1.000	1.000	0.434	0.211	1.000	0.753	1.000	0.616	1.000	0.899	1.000
Burgan Bank A.Ş. (Eurobank Tükren A.Ş.)	0.428	0.715	0.711	0.710	0.825	0.734	0.720	0.798	0.776	0.955	0.920	0.866	0.705	0.943	0.903	0.942	0.844
Finans Bank A.Ş.	0.837	0.968	0.889	1.000	1.000	0.823	1.000	1.000	0.771	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
HSBC Bank A.Ş.	1.000	1.000	0.738	0.953	1.000	1.000	0.833	0.975	0.889	0.715	0.819	0.787	0.764	0.671	0.685	0.639	0.786
ING Bank A.Ş.	0.447	0.829	0.917	0.991	0.874	0.878	0.816	0.972	0.821	0.983	1.000	0.930	0.779	0.788	0.867	0.902	0.951
Fiba Bank A.Ş. (Millenium Bank A.Ş.)	0.000	0.000	0.068	0.410	0.382	0.555	0.659	0.748	0.379	0.654	0.988	0.996	0.774	0.916	0.903	0.953	1.000
Societe Generale	1.000	0.819	1.000	0.517	0.453	0.897	0.813	0.579	1.000	1.000	0.960	1.000	0.750	1.000	0.769	0.229	0.380
Şekerbank T.A.Ş.	0.556	0.686	0.690	1.000	1.000	0.967	0.840	0.965	0.748	0.830	0.905	0.884	0.834	0.814	0.925	0.888	0.814
İCSC Bank Türkiye A.Ş. (Teksitbank A.Ş.)	0.552	0.813	0.988	0.875	0.734	0.766	1.000	0.943	0.664	0.837	0.943	0.889	0.810	0.688	0.763	0.732	0.817
Türkİş Bank A.Ş.	0.443	0.494	0.460	0.545	0.480	0.728	0.482	0.552	0.341	0.554	0.444	0.537	0.531	0.708	0.683	0.552	0.736
Türkiand Bank A.Ş.	0.268	0.795	1.000	0.797	0.950	0.795	0.906	0.784	0.934	0.622	0.824	0.827	0.710	0.853	0.813	0.782	0.197
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0.634	0.766	0.917	0.773	0.726	0.753	0.874	0.868	0.716	0.851	0.920	0.870	0.878	0.888	1.000	0.941	0.900
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	0.990	0.821	0.865	0.709	0.818	0.878	0.864	0.823	0.557	0.764	0.737	0.676	0.816	0.828	0.873	1.000	0.947
T. Garanti Bankası A.Ş.	0.624	0.680	0.641	0.784	0.740	0.948	0.904	0.933	0.685	0.981	0.937	0.928	1.000	0.922	0.953	0.957	1.000
T. Halk Bank A.Ş.	1.000	1.000	1.000	0.749	0.996	0.996	0.821	0.945	0.612	0.992	0.898	0.826	0.839	0.925	0.948	0.916	0.843
T. İş Bankası A.Ş.	0.587	0.764	0.770	0.776	0.650	0.875	0.814	0.832	0.596	0.844	0.919	0.920	0.873	0.915	0.915	0.907	0.923
T. Vakıflar Bankası T.A.O	0.718	0.730	0.806	0.740	0.873	0.831	0.853	0.912	0.851	1.000	0.929	0.940	0.939	0.965	0.979	0.993	0.912
Yapı Kredi Bankası A.Ş.	0.507	0.936	0.859	0.984	0.821	0.875	0.849	0.884	0.710	0.944	0.961	0.945	0.915	0.915	0.981	0.916	0.883
YILLARA GÖRE SEKTÖR ORTALAMASI	0.641	0.763	0.764	0.768	0.761	0.829	0.853	0.866	0.695	0.822	0.845	0.853	0.818	0.837	0.875	0.824	0.805

Tablo 6. Kamu Bankalarının Etkinlik Değerleri



Tablo 7. Özel Sermayeli Bankaların Etkinlik Değerleri

Bankalar	ÖZEL SERMAYELİ BANKALARIN YILLARA GÖRE ETKİNLİK DEĞERLERİ																
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Akbank T.A.Ş.	0,893	0,778	0,851	0,896	0,757	1,000	0,941	0,920	0,871	0,883	0,912	0,958	0,979	1,000	0,962	0,953	0,887
Anadolubank A.Ş.	0,813	0,715	0,881	0,843	0,799	0,842	0,955	1,000	0,765	0,881	0,899	0,974	0,844	0,876	0,947	0,883	0,780
Fiba Bank A.Ş. (Millenium Bank A.Ş.)	0,000	0,000	0,000	0,410	0,562	0,555	0,669	0,748	0,739	0,654	0,686	0,698	0,774	0,916	0,904	0,953	1,000
Şekerbank T.A.Ş.	0,556	0,666	0,690	1,000	1,000	0,997	0,940	0,985	0,748	0,830	0,905	0,884	0,934	0,914	0,925	0,888	0,814
Türkiş Bank A.Ş.	0,443	0,684	0,460	0,545	0,480	0,726	0,482	0,552	0,341	0,554	0,444	0,537	0,531	0,708	0,683	0,552	0,736
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,634	0,766	0,917	0,773	0,726	0,753	0,874	0,888	0,716	0,851	0,800	0,871	0,878	0,869	1,000	0,941	0,900
T.İ. Bankası A.Ş.	0,587	0,764	0,770	0,778	0,650	0,875	0,814	0,832	0,866	0,844	0,919	0,921	0,873	0,915	0,915	0,907	0,923
Yeni Kredi Bankası A.Ş.	0,507	0,936	0,659	0,904	0,821	0,875	0,849	0,884	0,710	0,844	0,861	0,945	0,915	0,915	0,982	0,918	0,883



Tablo 8. Yabancı Sermayeli Bankaların Etkinlik Değerleri

Bankalar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alternatibank A.Ş.	0,812	0,680	0,545	1,000	0,839	0,904	0,815	0,832	0,897	0,843	1,000	1,000	0,981	1,000	0,892	0,728	0,781
Arap Türk Bankası A.Ş.	0,610	0,657	0,619	0,609	0,746	0,829	0,717	0,736	1,000	1,000	0,755	0,388	0,451	0,514	0,482	0,452	0,568
Bank Mellat	0,291	1,000	0,513	0,216	0,853	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,261	1,000	0,590	0,424	0,729	0,871	0,508
Burgan Bank A.Ş. (Eurobank Tefik)	0,428	0,715	0,711	0,710	0,625	0,734	0,720	0,789	0,776	0,955	0,920	0,867	0,705	0,843	0,903	0,942	0,844
Citibank A.Ş.	0,425	0,576	0,626	0,668	0,769	0,476	0,778	0,735	0,634	0,481	0,530	0,473	0,691	0,668	0,818	0,642	0,825
Deutsche Bank A.Ş.	0,588	0,683	0,857	0,744	0,728	0,823	0,866	0,922	0,790	0,998	0,930	0,881	0,884	0,818	0,988	0,928	0,853
HSBC Bank A.Ş.	1,000	1,000	0,894	1,000	0,932	0,454	1,000	1,000	0,434	0,211	1,000	0,753	1,000	0,516	1,000	0,853	1,000
ICBC Bank Türkiye A.Ş. (Tekstilbank A.Ş.)	1,000	1,000	0,738	0,983	1,000	1,000	0,633	0,975	0,899	0,715	0,819	0,787	0,784	0,871	0,898	0,659	0,796
ING Bank A.Ş.	0,447	0,829	0,917	0,991	0,874	0,878	0,916	0,972	0,821	0,883	1,000	0,930	0,779	0,786	0,867	0,902	0,951
Finans Bank A.Ş.	0,837	0,989	0,889	1,000	1,000	0,923	1,000	1,000	0,771	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Societe Generale	1,000	0,819	1,000	0,517	0,453	0,897	0,613	0,579	1,000	1,000	0,960	1,000	0,750	1,000	0,768	0,229	0,800
Türkiyat Bank A.Ş.	0,269	0,795	1,000	0,797	0,950	0,795	0,906	0,784	0,864	0,822	0,824	0,827	0,710	0,853	0,813	0,782	0,197
T. Garanti Bankası A.Ş.	0,824	0,860	0,641	0,784	0,740	0,848	0,904	0,933	0,885	0,881	0,937	0,928	1,000	0,922	0,893	0,957	1,000

5. Sonuç

Türk bankacılık sektörünün 2000 ve 2001 yılında yaşadığı krizler sonucunda hatalı yönetilen birçok banka sektörden çıkmak zorunda kalmıştır. Sektöre yönelik yapılan yeniden yapılandırma faaliyetlerinin sonuçları kısa sürede alınmaya başlanmış, özellikle uluslararası ölçekteki bazı kurumlar sektöre birleşme ve satın almalar yolu ile giriş yapmışlardır. Yapılan yabancı yatırımlar neticesinde bankaların pazardaki etkinlikleri de görülmeye başlanmış, rekabet çetinleşmiştir. Ekonomide fiyat istikrarının oluşması ile düşen enflasyon ve gerileyen faiz oranları neticesinde bankalar hazine bonolarından gelir elde etme yerine bankacılık ürün ve hizmetlerinden gelir elde etmeye başlamışlardır.

Sektörde 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar olan faaliyetler sonucunda mevduat bankalarının etkinlik değerleri Veri Zarflama Analizi metodu ile analiz edilmiş, bu süreçte sektörde yaşanan birleşmelerin bu bankaların etkinlik skorlarına etkileri de araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuca göre yabancı birleşmeleri yapan bankaların büyük bir çoğunluğu, birleşmeler sonrasında etkinlik değerlerinde artışlar yaşamışlardır. Yine araştırmamızda 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar olan sürede kamu sermayeli bankaların kriz dönemlerinde hazine kaynaklı fonlara erişiminin, özel sermayeli bankalara nispeten daha erişilebilir olması nedeni ile ortalama etkinlik değerlerinin özel sermayeli bankalardan daha yüksek olduğu da tespit edilmiştir. Bankacılık sektöründe etkinliğin sürdürülebilir kılınmasında banka yönetimlerinin yanı sıra düzenleyici ve denetleyici otoritenin de faaliyetlerinin önemi bulunmaktadır.

Kaynakça

- Anayiotos, G., Toroyan, H., & Vamvakidis, A. (2010). The efficiency of emerging Europe's banking sector before and after the recent economic crisis. *Financial Theory and Practice*, 34(3), 247-267.
- Aras, G., & Kurt, T. (2007). Efficiency and Risk Analysis in Turkish Banking System. *Yapı Kredi Economic Review*, 18, 49-68.
- Çatalbaş, G. K., & Atan, M. (2005). Bankacılıkta etkinlik ve sermaye yapısının bankaların etkinliğine etkisi. *İktisat İşletme ve Finans*, 20(237), 49-62.
- Avcı, Ö. B., & Öztaş, G. Z. (2016). Türk bankacılık sektöründe etkinlik: 1998-2014 döneminde veri zarflama analizi uygulaması. *Bankacılar Dergisi*, 97, 37-72.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1994). Bank scale economies, mergers, concentration, and efficiency: The US experience.
- Budak, H. (2011). Veri zarflama analizi ve Türk bankacılık sektöründe uygulaması. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*, 23(3), 95-110.
- Bumin M.(2007) Türk Bankacılık Sektöründe Yabancı Bankalar, Turhan Kitabevi Ankara.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Huang, Z. M., & Sun, D. B. (1990). Polyhedral cone-ratio DEA models with an illustrative application to large commercial banks. *Journal of econometrics*, 46(1-2), 73-91.
- Çetintaş, H. (2012). Türkiye'de 2005-2010 döneminde mevduat bankalarının etkinliği ve toplam faktör verimliliğindeki değişme. *Bankacılar*, 23(81), 21-34.
- Amihud, Y., DeLong, G. L., & Saunders, A. (2002). The effects of cross-border bank mergers on bank risk and value. *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 857-877.
- Deniz M.H. & Işık N.(2011) Banka Birleşmelerinde Verimlilik ve Kârlılık Arayışı-Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir İnceleme. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (1) 57-78.
- Dinçer A. (2006) Bankacılık Sektöründe Konsolidasyon, Ülke Deneyimleri ve Türkiye İçin Öneriler.DPT Uzmanlık Tezi. DPT Yayını no.2697
- Drake, L., & Hall, M. J. (2003). Efficiency in Japanese banking: An empirical analysis. *Journal of Banking & Finance*, 27(5), 891-917.
- Ekren, N., & Emiral, F. (2002). Türk bankacılık sistemindeki etkinlik analizi (veri zarflama analizi uygulaması). *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*, 4(24), 6-27.
- Fethi, M. D., Jackson, P. M., & Weyman-Jones, T. G. (2001). An empirical study of Stochastic DEA and financial performance: the case of the Turkish commercial banking industry.
- Group of Ten. (2001) Report on Consolidation in the Financial Sector, Basel.
- Jackson, P. M., Fethi, M. D., & Inal, G. (1998). Efficiency and productivity growth in Turkish commercial banking sector: a non-parametric approach. KAP, www.kap.org.tr/tr/Bildirim/752043

- Kaya Y.T. & Doğan E.(2005) Dezenflasyon Sürecinde Türk Bankacılık Sektöründe Etkinliğin Gelişimi. ARD Çalışma Raporları 2005/10. BDDK Araştırma Dairesi
- Korkmaz T.K.(2009) Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Rekabet. Adalet Yayınevi. Ankara.
- Martín, E., Bachiller, A., & Bachiller, P. (2018). The Restructuring of the Spanish banking system: analysis of the efficiency of financial entities. *Management Decision*, 56(2), 474-487.
- Mirela M.(2007) Cross-Border Mergers and Acquisitions in European Banking System. www.steconomice.uorade.ro/anele_finances_and_banks.report.
- OECD(2000) Mergers in Financial Services Daffe/CLP 2000/17
- 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(2), 295-312.
- Öner, M., & Demirel Arıcı, N. (2018). Türk Bankacılık Sektörünün Etkinlik ve Verimlilik Analizi: 2012-2017 VZA ve Malmquist TFV Endeksi Uygulaması. *Bankacılar Dergisi*, 106, 18-36.
- Resmi Gazete.(01.11.2006.) sayı. 126303 madde 4. Bankaların Birleşme, Devir, Bölünme ve Hisse Değişimi Hakkındaki Yönetmelik
- Toprak, M. (2006). Küresel Finans Piyasalarında Artan Konsolidasyon Eğilimi: Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Devralmalar (Consolidation Trend in Global Financial Markets: Mergers & Acquisitions in Banking Sector). Available at SSRN 2178943.
- Tripe, D. Measuring scale economies in New Zealand banking—traps for the unwary. *Türkiye Bankalar Birliđi, Bankalarımız Kitapları (2001-2017)*
- Urio H.N.(2011) The Impact of Mergers and Acquisitions in European Banking System, Coventry University, Ph.D thesis.
- Deloitte M&A Raporları