



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

**TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PİYASA YAPISI, ETKİNLİK
VE PERFORMANS İLİŞKİSİ**

Serpil YANIK

Doktora Tezi

Ankara, 2021

TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PİYASA YAPISI, ETKİNLİK VE
PERFORMANS İLİŞKİSİ

Serpil YANIK

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Ankara, 2021

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanması sürecinde akademik bilgi birikimi ve tecrübesiyle bana yol gösteren ve destek olan tez danışmanım Prof. Dr. Timur Han GÜR'e ve tez jürimde yer alan Prof. Dr. Hakan Naim ARDOR, Prof. Dr. Necmiddin BAĞDADIÖĞLU, Doç. Dr. Selcen ÖZTÜRK ve Dr. Ayşegül AK'a değerli yorumları ve önerileri için içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca bu zorlu süreçte her zaman yanımda olan, desteklerini ve anlayışlarını esirgemeyen kıymetli aileme, sevgili eşime ve biricik evlatlarıma sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

YANIK, Serpil. *Türk Bankacılık Sektöründe Piyasa Yapısı, Etkinlik ve Performans İlişkisi*, Doktora Tezi, Ankara, 2021.

Bu çalışma, Türkiye’de bankacılık sektöründe 2002-2017 yılları arasında piyasanın rekabet yapısı ve bireysel banka etkinliklerinin banka performansı üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Çalışmada 2002-2017 yılları arasında faaliyet gösteren 23 mevduat bankasına ait panel veri kullanılarak ilk aşamada, veri zarflama analizi yöntemi ile teknik etkinlik ve ölçek etkinliği skorları hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise, hesaplanan banka etkinlik skorları ve piyasa yapısı temel alınarak, aktif karlılık ve net faiz marjı olarak tanımlanan bankacılık performansı analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, incelenen dönemde piyasa yapısı ve bankaların etkinlikleri ile performans arasındaki ilişki, Etkin Yapı Hipotezi ile Yapı-Davranış-Performans hipotezini desteklememektedir. Bununla birlikte analiz sonuçlarına göre, pazar payı ile net faiz marjı arasındaki ortaya çıkan pozitif ilişki nedeniyle Görelî Pazar Gücü hipotezini destekleyen bulguların mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışında, Rahat Yaşam Hipotezi ile de uyumlu gözükken ve yoğunlaşmanın banka etkinlikleri üzerinde negatif etkisi olabileceğini düşündüren bulgulara ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler

Bankacılık, Veri Zarflama Analizi, Etkinlik, Yoğunlaşma, Rekabet

ABSTRACT

YANIK, Serpil. *Market Structure, Efficiency and Performance Relationship in Turkish Banking Industry*, Ph. D. Dissertation, Ankara, 2021.

This study analyses the effects of the competitive structure of Turkish banking sector and individual bank efficiencies on the performance of deposit banks operating during the years between 2002-2017. In the study as a first stage, the technical efficiency and scale efficiency scores of the banks are calculated with Data Envelopment Analysis utilizing a panel data set for 23 Commercial Deposit Banks. In the second stage, the effects of the bank efficiency scores and the market structure on banking performance, which are defined as return on assets and net interest margin, are analyzed. According to the results obtained from the analyses, the relationship between the market structure and bank's efficiency with the bank performance support neither the Efficient Structure Hypothesis nor the Structure-Conduct-Performance Hypothesis for the period of 2002-2017. However, it is indicated that there are some findings supporting the Relative Market Power Hypothesis due to the positive relationship between the market share of banks and net interest margin. In addition, the study reaches some findings that market concentration may have a negative impact on banking efficiency which is in line with the Quiet Life Hypothesis.

Keywords

Banking, Data Envelopment Analysis, Efficiency, Concentration, Competition

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	ii
ETİK BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xii
ŞEKİL DİZİNİ.....	xiv
GRAFİK DİZİNİ	xv
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM: TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ	5
1.1. TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN 1980 SONRASI GELİŞİMİ	6
1.1.1. 1980-2001 Dönemi.....	6
1.1.2. 2002 Sonrası Yeniden Yapılandırma Dönemi.....	12
1.1.3. 2008 Krizi Sonrası Dönem.....	21
1.2.TÜRK BANKACILIK SİSTEMİNİN OPERASYONEL GÖRÜNÜMÜ	25
1.2.1.Banka Sayısı, Büyüklükleri ve Banka Gruplarının Sektördeki Payları	25
1.2.2.Yoğunlaşma	28
1.2.3.Bilanço Yapısı	30
1.2.4.Gelir-Gider Yapısı.....	31
1.2.5.Karlılık	32

2. BÖLÜM: ETKİNLİK VE REKABETE İLİŞKİN KAVRAMLAR VE BANKACILIK SEKTÖRÜNDE VERİ ZARFLAMA ANALİZİ	35
2.1. ETKİNLİK VE VERİMLİLİK	36
2.2. ETKİNLİK HESAPLAMA YÖNTEMLERİ	42
2.2.1. Oran Analizi.....	42
2.2.2. Üretim Sınırı Yaklaşımı	43
2.2.2.1. Parametrik Yöntemler	43
2.2.2.2. Parametrik Olmayan Yöntemler	45
2.2.3. Farklı Etkinlik Ölçüm Yöntemlerinin Sonuçlarının Karşılaştırılması	47
2.3. MALMQUIST TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ	51
2.4. REKABETİN ÖLÇÜLMESİ VE PİYASA YAPISININ BELİRLENMESİ 53	
2.4.1. Yapısal Yaklaşım.....	53
2.4.1.1. Herfindahl-Hirschman Endeksine Göre Yoğunlaşma	54
2.4.1.2. k- firma Yoğunlaşma Oranı (CR _k Endeksi)	57
2.4.2. Yapısal Olmayan Yaklaşım	60
2.4.2.1. Panzar-Rosse Modeli	61
2.4.2.2. Lerner Endeksi	63
2.5. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİ	64
2.5.1. Veri Zarflama Analizi için Kullanılan Modeller	68
2.5.2. Veri Zarflama Analizi Modellerinin Matematiksel İfadesi	73
2.5.2.1. CCR Modeli	74
2.5.2.2. BCC Modeli.....	77
2.5.3. Veri Zarflama Analizinin Avantajları ve Dezavantajları	79
2.5.4. Veri Zarflama Analizinde Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi	81
2.5.5. Veri Zarflama Analizinin Bankacılık Sektörüne Uygulandığı Uluslararası Ampirik Çalışmalar	88
2.5.6. Türk Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile İlgili Yapılmış Ampirik Çalışmalar	93

3. BÖLÜM: 2002-2017 YILLARI ARASI TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE VZA İLE ETKİNLİK ÇALIŞMASI	101
3.1. VERİ SETİ VE YÖNTEM	101
3.2. ARAŞTIRMA SONUÇLARI	104
4. BÖLÜM: BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PERFORMANS İLE PİYASA YAPISI VE ETKİNLİK İLİŞKİSİ.....	110
4.1. TEORİK YAKLAŞIMLAR	111
4.1.1. Yapı, Davranış ve Performans Paradigması	111
4.1.2. Etkin Yapı Hipotezi	114
4.1.3. Göreli Pazar Gücü Hipotezi	118
4.1.4. Rahat Yaşam Hipotezi	119
4.2. BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PERFORMANS İLE PİYASA YAPISI VE ETKİNLİK İLİŞKİSİ ÜZERİNE YAPILMIŞ AMPİRİK ÇALIŞMALAR	122
4.2.1. Uluslararası Çalışmalar	122
4.2.2. Türkiye İçin Yapılan Çalışmalar	127
4.3. TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE 2002-2017 DÖNEMİNDE PERFORMANS İLE PİYASA YAPISI ve ETKİNLİK İLİŞKİSİ ARAŞTIRMASI	132
4.3.1. Çalışmada Kullanılan Modeller	133
4.3.2. Model Değişkenleri	137
4.3.3. Veri Seti	143
4.3.4. Tahmin Yöntemi	143
4.3.5. Araştırma Sonuçları	143
SONUÇ	150
KAYNAKÇA	155
EK 1. ORJİNALLİK RAPORU	179
EK 2. ETİK KURUL / KOMİSYON İZİNİ YA DA MUAFİYET FORMU	180

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
AR	Güven Bölgesi
BCC	Banker, Charne ve Cooper
BDDK	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
CCR	Charnes, Cooper ve Rhodes
CR	Yoğunlaşma Oranı
CRS	Ölçeğe göre sabit getiri
DFA	Serbest Dağılım Yaklaşımı
KVB	Karar Verici Birim
DRS	Ölçeğe Göre Azalan Getiri
ES	Etkin Yapı
ESX	X Etkinliği
ESS	Ölçek Etkinliği
FDH	Serbest Atılabilir Zarf Modeli
GEGP	Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı
GSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
HHI	Herfindahl Hirschman Endeksi
IMF	Uluslararası Para Fonu
IRS	Ölçeğe Göre Artan Getiri
NEIO	Yeni Ampirik Endüstriyel Organizasyon
NIM	Net Faiz Marjı
PFA	Üretim Sınırı Analizi
PTE	Saf Teknik Etkinlik
ROA	Aktif Karlılığı
RMP	Görelî Pazar Gücü
ROE	Özkaynak karlılığı
RTS	Ölçeğe Göre Getiri
SCP	Yapı Davranış Performans

SE	Ölçek Etkinliği
SFA	Stokastik Sınır Analizi
TBB	Türkiye Bankalar Birliği
TE	Teknik Etkinlik
TFA	Kalın Sınır Yaklaşımı
TFV	Toplam Faktör Verimliliği
TMSF	Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu
VRS	Ölçeğe Göre Değişken Getiri
VZA	Veri Zarflama Analizi

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. 1980-2002 Arası Banka Sayıları	7
Tablo 2. 1980-2002 Arası Seçilmiş Yıllara Ait Finansal Aracılık Göstergeleri (GSYH'ya oranı, %)	8
Tablo 3. Bankacılık Sektöründe Yoğunlaşma (%)	11
Tablo 4. Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Devirler (2001-2003)	15
Tablo 5. Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Devirler (2004-2011)	17
Tablo 6. Banka Sayısı (2002-2009)	19
Tablo 7. Bankacılık Sisteminde Yoğunlaşma (2002-2009, %)	19
Tablo 8. Türkiye'deki Banka Grupları ve Banka Sayısı (Nisan 2020)	26
Tablo 9. Banka Büyüklükleri (2019) (milyar dolar)	27
Tablo 10. Banka Gruplarının Sektör Payları (2019, %)	27
Tablo 11. Yoğunlaşma Oranları	28
Tablo 12. Mevduat Bankalarının Grup ve Sektör İçindeki Payları (%) (31.12.2019)	28
Tablo 13. Aktif Büyüklüğüne Göre İlk 10 Mevduat Bankası Sıralaması (31.12.2019)	30
Tablo 14. Bilanço Yapısı (2019)	31
Tablo 15. Gelir ve Giderler (milyar TL)	31
Tablo 16. CR4 ve Piyasa Yapısı	58
Tablo 17. Yoğunlaşma Endeksleri Karşılaştırmalı Değerlendirme	59
Tablo 18. H Değerlerine Göre Piyasa Türleri	61
Tablo 19. CCR Modelleri	75
Tablo 20. BCC Modelleri	78
Tablo 21. Bankacılıkta VZA için Kullanılan Yaklaşım ve Değişkenler	85
Tablo 22. Çalışmada Kullanılan Değişkenler	101
Tablo 23. Analizde İncelenen Bankalar (Sermaye Yapısına Göre)	102
Tablo 24. Girdi ve Çıktılar Arasındaki Korelasyon	103
Tablo 25. Etkinlik Skorları için Tanımlayıcı İstatistik	104

Tablo 26. Etkinlik Skorları için Mann-Whitney testi	105
Tablo 27. Mevduat Bankalarının CCR Modeline Göre 2002-2017 Arası TE Skorları	107
Tablo 28. Mevduat Bankalarının BCC Modeline Göre 2002-2017 Arası PTE Skorları	108
Tablo 29. Mevduat Bankalarının 2002-2017 Arası SE Skorları.....	109
Tablo 30. Karlılık ve Piyasa Yapısı İlişkisini Açıklayan Hipotezler.....	122
Tablo 31. Türk Bankacılık Sektöründe Karlılık ve Rekabet ile İlgili Çalışmalar....	128
Tablo 32. Değişkenler ve Tanımları.....	137
Tablo 33. Tanımlayıcı İstatistikler	141
Tablo 34. Korelasyon Katsayıları.....	142
Tablo 35. Tahmin Edilen Katsayılar.....	144
Tablo 36. Araştırma Sonuçları.....	146

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1. Üretim Sınırı ve Teknik Etkinlik	37
Şekil 2. Teknik Etkinlik, Verimlilik ve Ölçek Ekonomisi	39
Şekil 3. CCR ve BCC Modelleri	70
Şekil 4. Girdi ve Çıktı Odaklı Modeller	73
Şekil 5. SCP Paradigması	112

GRAFİK DİZİNİ

Grafik 1. Türk Bankacılık Sektörü 1980-2002 Dönemi Karlılık.....	12
Grafik 2. Toplam Aktiflerin GSYH'ya Oranı (2002-2007, %)	16
Grafik 3. Banka Sayısı (2000-2007)	18
Grafik 4. 2002-2008 Dönemi Karlılık	20
Grafik 5. Aktiflerin GSYH'ya oranı (%)......	22
Grafik 6. En Büyük Beş Banka Aktiflerinin Toplam İçindeki Payı (%)	23
Grafik 7. 2007-2018 Dönemi Karlılık	23
Grafik 8. Sektör Dönem Net Karı (milyon TL).....	32
Grafik 9. 2003-2019 arası ROA ve ROE Rasyoları	33
Grafik 10. Net faiz geliri (gideri) / Ortalama toplam aktifler (%).....	34
Grafik 11. Yıllar İtibariyle Türk Bankacılık Sektörü HHI Değerleri (2002-2017)	57
Grafik 12. Türk Bankacılık Sektöründe CR4 Değerleri (2002-2017)	59

GİRİŞ

Ekonomide fon arz edenler ve talep edenler arasında aracılık rolü üstlenen finansal sistemin etkinliği ve istikrarı bir ülkenin ekonomik gelişimi açısından kritik öneme sahiptir. Etkin işleyen finansal sistem bir yandan kaynakların daha verimli alanlara yönlendirilmesini sağlarken bir yandan da tasarrufları artırarak kaynak birikimini artırmaktadır. Yapılan araştırmalara göre finansal sistem içerisinde önemli yer tutan bankalar ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde birinci dereceden etkide bulunmaktadır (Levine, 1997). Aynı şekilde bankacılık sektöründe yaşanan krizler de ekonomi üzerinde ciddi finansal maliyetler yaratabilmektedir.

Bankacılık sektörü gerek ülkemizde gerek dünyada iktisadi çalışmalarda sıklıkla ele alınan bir sektör olmuştur. Söz konusu çalışmalar arasında bankacılık sektöründe piyasa yapısı ve etkinlik ile ilgili çalışmalar da oldukça yaygındır. Bu tür çalışmalar deregülasyon, iflaslar, risk, yönetim kalitesi, birleşme ve devralmaların etkileri, yoğunlaşma ve piyasa yapısı gibi alanlardaki kamu politikalarına katkıda bulunabilmektedir.

Banka karlılığı, firma düzeyinde daha yüksek getirilerin kırılabilirliği önemli ölçüde azaltması, makro düzeyde ise, artan karlılığın ekonomik büyüme ve kalkınmayı finanse edebilecek sürdürülebilir bir bankacılık sistemine katkısı nedeniyle önemlidir. Bununla birlikte bankacılık sisteminin aracılık fonksiyonu nedeniyle, daha yüksek getiriler kredi faiz oranlarının yüksekliğine işaret edebilmektedir (Osuagwu, 2014: 46). Diğer sektörlerde olduğu gibi bankacılıkta da rekabetin artması ve giriş engellerinin düşük olması, daha düşük faiz oranları ve kredi koşulları sunulması suretiyle finansal hizmetlere erişimi artıracaktır (OECD, 2010). Bu nedenle düzenleyici otoritelerin bankacılık sektörünü dengeli bir biçimde düzenlemesi gerekmektedir.

Türk bankacılık sisteminde 1980'li yıllarda yaşanan serbest ekonomiye geçiş, teknolojik gelişmeler ve küreselleşme ile rekabet artmıştır. Diğer taraftan, 2001 yılı finansal krizinden sonra yapılan yeniden yapılandırmalar ile sektör daha güçlü ve istikrarlı hale getirilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışma Türk bankacılık sektöründe piyasa yapısının ve etkinliğin karlılık üzerine etkisini araştırmaktadır. Çalışmada, Türkiye'de ticari bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 23 bankanın 2002-2017 arası verileri kullanılarak panel veri analizi ile etkinlik ve pazar gücü hipotezleri test edilmektedir.

Çalışmanın amacı Türk bankacılık sisteminde bankaların performansının piyasanın rekabet yapısından mı yoksa etkinliklerden mi kaynaklandığını ortaya koyarak yoğunlaşma karşıtı rekabet politikaları açısından katkı sağlayabilmektir. Çalışmada bankaların etkin çalışıp çalışmadıkları da dikkate alınarak piyasa gücünün bankaların daha yüksek karlar elde etmesine yol açıp açmadığı incelenmektedir. Söz konusu analizde genel makroekonomik koşullar ve bankalara özgü birtakım unsurların da etkisi dikkate alınmaktadır.

Bankacılıkta yapılan birçok çalışma pazar yapısı ve pazar payı ile karlılık arasında pozitif istatistiksel bir ilişki olduğunu göstermektedir. (Berger, 1995; Molyneux ve Thornton, 1992 gibi). Berger (1995) bu ilişkiyi destekleyen iki hipotez öne sürmüştür. Birincisi geleneksel Yapı-Davranış-Performans (Structure-Conduct-Performance, SCP) paradigmasıdır. Bu hipoteze göre, yoğunlaşma oranı yüksek piyasalarda firmalar tüketiciler aleyhine daha yüksek fiyatlar belirleyebilmektedir. İkinci olarak Görelî Pazar Gücü Hipotezine göre (Relative Marke Power, RMP) farklılaştırılmış ürünler sunan ve pazar payı yüksek olan firmalar pazar güçlerini kullanarak daha yüksek karlar elde edebilmektedir. Bu noktada banka karlılığı SCP ve/veya RMP hipotezleri ile açıklanabilmektedir. Öte yandan banka performansının etkinlikler ile de açıklanabilmesi mümkündür. Berger (1995) pazar gücünün daha yüksek karlara

yol açabileceğini açıklarken iki etkin yapı hipotezini kullanmıştır. Birincisi, X-etkinliği hipotezi olup üretim ve teknolojisi daha iyi yönetilen firmaların aynı zamanda daha düşük maliyetlere ve daha yüksek birim karlara sahip olduğunu öne sürmektedir. İkinci olarak, ölçek etkinliği hipotezine göre ise, bazı firmalar diğerlerine göre daha etkin ölçekte faaliyette bulunduğu için daha düşük birim maliyetlere ve daha yüksek birim karlara sahip olabilir. Görelî Pazar Gücü Hipotezinin özel bir versiyonu olarak kabul edilen ve Rahat Yaşam (Quiet Life, QL) Hipotezi olarak bilinen yaklaşım ise, yoğunlaşmış piyasalarda faaliyet gösteren veya daha fazla pazar gücüne sahip firmaların pazar gücünün avantajlarından faydalanan yöneticilerinin, azalan rekabet baskısı ile etkinliğe daha az odaklanacağını ve bu nedenle pazar gücü ve etkinsizlik arasında pozitif yönlü bir ilişki olabileceğini iddia etmektedir.

Bu çalışmada iki aşamada, bankacılık sektöründe performansın etkinlik ve piyasa yapısı ile ilişkisi incelenmektedir. Birinci aşamada 2002-2017 yılları arasında parametrik olmayan yaklaşım ile Veri Zarflama Analizi (VZA) uygulanarak bankaların bireysel etkinlikleri hesaplanmaktadır. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı ile ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altındaki VZA modelleri ile teknik etkinlik, ölçek etkinliği ve saf teknik etkinlikler tahmin edilmektedir. İkinci aşamada piyasa yapısı ve etkinliğin aktif karlılık oranı (Return on Assets, ROA) ve net faiz marjı (Net Interest Margin, NIM) ile ölçülen banka performansı üzerindeki etkisi ampirik olarak araştırılmaktadır.

Bankacılık sektöründe etkinlik ve piyasa yapısına ilişkin çalışmalar finansal hizmetler sektöründe daha etkin bir kaynak dağılımı ve pazardaki rekabet ile ilgili politika değişiklikleri bakımından önem taşır. Bu çalışmanın bankacılık sektöründe hem etkinlik ile ilgili araştırmalara hem de SCP ve ES yaklaşımı ile piyasa yapısı ve performans ilişkisini inceleyen araştırmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, Türk bankacılık sektörünün genel görünümü, 1980 sonrası gelişmeler ve mevcut operasyonel çerçevesi ele

alınarak açıklanmaktadır. İkinci bölümde etkinlik ve verimlilik kavramları, rekabet ölçüm yöntemleri ve veri zarflama analizinin kavramsal çerçevesi ile bu alandaki ampirik çalışmalardan bahsedilmektedir. Üçüncü bölümde veri zarflama analizi ile Türk bankacılık sektöründeki 23 mevduat bankasının 2002-2017 arası etkinlik analizi yapılmaktadır. Dördüncü bölümde karlılık ile piyasa yapısı ve etkinlik ilişkisini açıklayan hipotezler ile bu konuda yapılan ampirik çalışmalardan bahsedilmekte ve üçüncü bölümde uygulanan analiz sonucu elde edilen banka etkinlik skorları kullanılarak piyasa yapısı ve banka etkinliğinin Türk bankacılık sektöründe mevduat bankalarının performansına etkisi araştırılmaktadır. Son olarak çalışmanın genel sonuçları ve politika çıkarımları değerlendirilmektedir.

1. BÖLÜM

TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Genel ekonomik sistem içerisindeki konumu nedeniyle bankacılık sisteminin yapısı ve gelişimi önem taşımaktadır. Türk bankacılık sektöründe 1980'li yıllarda yaşanan finansal serbestleşme ile birlikte önemli değişimler yaşanmıştır. Yerli ve yabancı bankaların sektöre girişinin serbest bırakılması, kredi ve mevduat faiz oranlarının piyasa şartlarına göre belirlenmesi sektörde rekabeti artırmıştır. Ancak 1990'lı yıllardaki makro ekonomik dengesizlikler ve risk yönetimindeki başarısızlıklar nedeniyle bankacılık sektörünün bilanço yapısı bozulmuş, karlılık performansı düşmüş ve 1994 krizi ile birlikte finansal sistem önemli oranda küçülmüştür. Türkiye ekonomisinde yaşanan 2000 ve 2001 krizleri ise gerek bankacılık sektörünü gerekse ekonominin diğer sektörlerini ciddi ölçüde olumsuz etkilemiştir. Bu krizlerin ardından bankacılık sektöründe yeniden yapılandırmaya gidilmiş ve sektörün altyapısını güçlendirmek için birçok düzenleme yapılmıştır. 2002 sonrasında ekonomide yaşanan olumlu gelişmelerin de etkisiyle bankacılıkta karlılık artmaya başlamış, 2005 yılı itibarıyla sektöre yoğun yabancı sermaye girişi olmuştur. 2008 küresel krizine hazırlıklı yakalanan bankacılık kesiminde krizin olumsuz etkileri sınırlı düzeyde kalmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde Türk bankacılık sektöründe 1980 sonrası yaşanan gelişmelere değinildikten sonra birtakım göstergeler itibarıyla sektörün mevcut genel görünümü ortaya konmaya çalışılmaktadır.

1.1. TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN 1980 SONRASI GELİŞİMİ

1.1.1. 1980-2001 Dönemi

Türkiye ekonomisinde 1980’li yıllarda önce kambiyo rejiminin, ardından sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi ile beraber liberal bir döneme girilmiştir. 24 Ocak 1980 kararları ile uygulamaya geçilen dışa açılma, serbest piyasa ekonomisi ve liberalleşme politikası bankacılık sektörünü de yakından etkilemiştir. 1980 sonrası süreçte Türk bankacılık sektöründe yaşanan en önemli gelişmeler liberalleşme ve deregülasyon ile birlikte sektörde banka sayısı ve rekabetin artması, hizmet çeşitliliği, istihdamın büyümesi, dışa açılma ve uluslararası finans sistemi ile entegrasyon şeklinde sayılabilir (Özbek, 2003: 3).

Finansal fiyatların büyük ölçüde serbest bırakılması ve serbest piyasa ekonomisinin kurumsal ve hukuksal altyapısının oluşturulmaya başlanması sonucu tasarruflar artmaya başlamıştır. Bu dönemde başta bankacılık sektörü olmak üzere finansal sistem hızla büyümeye başlamış, sermaye piyasası oluşturulmuş ve yeni finansal araçlar kullanılmaya başlanmıştır (Türkiye Bankalar Birliği [TBB], 2019: 9).

1980’lerdeki finansal serbestleşme sonucu faiz oranlarının serbest bırakılması ve mevduata pozitif reel faiz uygulanması, yeni bankaların kurulmasına izin verilmesi, bankaların kaynak yapılarının değişmesi, yabancı sermayeli bankaların kurulmasına ya da Türkiye’de şube açmalarına izin verilmesi, kambiyo rejiminin serbestleştirilmesi ile bankaların yabancı para cinsinden işlem yapabilmesine izin verilmesi, seçici kredi politikalarının kaldırılması gibi rekabetçi yapıyı olumlu etkileyen gelişmeler olmuştur. 1980 yılı öncesinde siyasi otoriteler tarafından yeni banka kuruluşu ve yabancı sermayeli bankalar tarafından Türkiye’de şube açılması genellikle zor kabul edilmiş ve bu nedenle sektöre yeni giriş sayısı sınırlı kalmıştır. Bununla birlikte, 24 Ocak Kararları sonrası, bankacılık sektöründe hem yerli sermayeli ticaret bankalarının kurulmasının hem de yabancı sermayeli bankaların

Türkiye’de şube açmalarının teşvik edilmesi suretiyle sektördeki rekabetin ve verimliliğin artırılması ve kıt kaynakların daha verimli şekilde kullanılması hedeflenmiştir. Bu çerçevede, 1980 sonrasında banka ve şube sayısında önemli artışlar olmuştur (Coşkun vd., 2012: 16).

1980 sonrası dönemde yeni bankaların pazara girişi ile artan rekabet sonucu bankalar, yeni finansal ürünler sunmaya, maliyetlerini düşürmeye yönelik tedbirler almaya, sermaye piyasalarındaki faaliyetlerini geliştirmeye ve otomasyona yönelmiştir (TBB, 1990: 6).

1990’larda yeni banka kurmanın çok kolaylaşması nedeniyle banka sayısı hızla artmış, 1980 yılında toplam 37 olan banka sayısı, 1990 yılında 64’e ve 1999 yılında da 81’e çıkmıştır. Aşağıda Tablo 1’de 1980-2002 arası banka sayıları yıllar itibariyle gösterilmektedir.

Tablo 1. 1980-2002 Arası Banka Sayıları

Bankalar	1980	1990	1994	1999	2002
Ticari Bankalar	31	54	55	62	41
Kamu	8	7	6	4	3
Özel	19	25	29	31	21
Yabancı	4	22	20	19	15
TMSF’ye devredilen	-	-	-	8	2
Kalkınma ve Yatırım Bankaları	6	10	12	19	14
Kamu	4	3	3	3	3
Özel	2	4	6	13	8
Yabancı	-	3	3	3	3
Toplam	37	64	67	81	55

Kaynak: BDDK (2002:1), Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı: Gelişme Raporu V, Akt. Boyacıoğlu (2003: 525).

1980’li yıllarda gerçekleştirilen yapısal değişiklikler ile serbest piyasa ekonomisine geçiş bankacılık sektörünün ve finansal sistemin gelişimini ve büyümesini önemli ölçüde pozitif etkilemiştir (Yağcılar, 2010: 109).

Bununla birlikte, 1990'lı yıllarda yaşanan krizler ve istikrarsızlık sonucu bankacılık sektörünün mali bünyesi önemli ölçüde bozulmuş ve bankalar çok riskli bir ortamda çalışmak zorunda kalmıştır (TBB, 2002).

Türk bankacılığı 1990-2000 döneminde sürekli ancak yavaş bir büyüme göstermiş, toplam aktiflerin gayri safi yurt içi hasılaya (GSYH) oranı 1980 yılındaki %32 düzeyinden 1990 yılında %43'e, 2000 yılı sonunda ise %84'e yükselmiştir. Ancak, bankacılık sistemi bu dönemdeki makroekonomik koşullar sebebiyle asli işlevi olan aracılık işlevini yeterince yerine getirememiştir. Bu dönemde kredilerin toplam aktiflerdeki payı 1990 yılındaki %47 seviyesinden 2000 yılında %33 seviyesine gerilemiştir (BDDK, 2010: 12).

Tablo 2. 1980-2002 Arası Seçilmiş Yıllara Ait Finansal Aracılık Göstergeleri (GSYH'ya oranı, %)

	1980	1985	1990	1995	2000	2002
Toplam Aktifler	31,8	44,2	43,4	52,8	83,5	77,1
Toplam Krediler	17,1	18,6	20,4	22,5	27,5	19,1
Toplam Mevduat	15,6	28,4	24,3	34,3	54,9	51,6

Kaynak: TBB ve DİE, Akt. Danış (2008: 152)

Bu süreçte yatırımcı güveni azalmış, para ikamesi yaşanmış, kamu yüksek reel faizle özel yatırımları dışlamış ve bankacılık sisteminin aracılık maliyetleri yükselmiştir. Ayrıca, finansman ihtiyaçlarını kısa vadeli ve yüksek maliyetle piyasadan karşılayan kamu bankalarının mali bünyeleri ciddi ölçüde bozulmuş ve bu durum finansal sektörde istikrarsızlığa sebep olmuştur. Bunun dışında, 1990'lı yıllarda bankacılık sektöründe risk ve kurumsal yönetim uygulamaları etkin olmamış ve sistemin likidite, faiz ve kur risklerine hassasiyeti çok artmıştır (Sarı, 2020: 334).

Bu çerçevede, 1990'lı yıllarda yaşanan makroekonomik istikrarsızlıklar, kamu kesimindeki yüksek açıklar, kamu sermayeli bankaların sistemi bozucu etkileri gibi

sebeplerle bankacılık sistemi finansal aracılık işlevini etkin bir şekilde yürütememiştir. Sonuç olarak, Türk bankacılık sektörü öz kaynak yetersizliği, küçük ölçekli bankacılık yapısı, kamu bankalarının sistem içindeki ağırlığı, aktif kalitesinin zayıflığı, piyasa risklerine karşı aşırı hassasiyet ve kırılganlık, iç kontrol yetersizliği, risk yönetimi, kurumsal yönetim ve şeffaflık ile ilgili problemler şeklinde sayılabilecek olumsuzluklara maruz kalmıştır (BDDK, 2002: 3-4).

Bu dönemde yapısal zayıflıklarla kırılgan hale gelen bankacılık sektörü 1994 krizi ile önemli kayıplar yaşamış, Impexbank, TYT Bank ve Marmara Bank olmak üzere üç banka tasfiye sürecine girmiştir. Yaşanan kriz sonrasında bankacılık sistemine güveni yeniden sağlamak için tasarruf mevduatı yüzde yüz devlet güvencesi altına alınmıştır¹. Mevduat garantisi bankaların riskli alanlara yönelmesini teşvik etmiş, bankalar mevduata yüksek oranlı faizler vermiş ve sonuç olarak reel sektörün kullandığı kredinin maliyetleri yükselmiştir (Boyacıoğlu, 2003: 526-527).

1994 krizinin etkileri kısa sürede atlatıldıktan sonra ise bankacılık sektörü Uzakdoğu ve Rusya krizlerinden ve ayrıca Marmara depreminden etkilenmiştir. 1999 yılına dek makroekonomik istikrarsızlıklar nedeniyle riskli bir ortamda faaliyet göstermeye devam eden bankacılık sektörü, 1998 yılının ikinci yarısından itibaren Merkez Bankası'ndan devamlı yüksek miktarda ve yüksek maliyetle likidite sağlamaya mecbur kalmıştır. Sağlanan bu kaynaklar çok yüksek bir maliyetle de olsa kamu kesiminin kaynak ihtiyacını gidermiş, bununla birlikte likidite ihtiyacı olan bankaların finansal yapılarındaki bozulma sürmüştür. Bankaların finansal yapılarının güçlendirilmesi için Bankalar Kanunu'nda değişiklikler öngören tasarı Meclis'ten geçerek Egebank, Esbank, Türkiye Tütüncüler Bankası Yaşarbank A.Ş., Sümerbank ve Yurtbank olmak üzere beş ticaret bankasının yönetimi TMSF'ye devredilmiştir. Diğer taraftan, kalkınma ve yatırım bankalarından Birleşik Yatırım Bankası'nın

¹ Mevduatta yüzde yüz devlet güvencesi 1 Haziran 2000 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan Karar ile kaldırılmıştır. Söz konusu Karar ile 1 Ocak 2001 tarihine kadar mevduatta devlet garantisinin üst sınırı 100 milyar TL, 1 Ocak 2001 tarihinden sonra ise 50 milyar TL olarak belirlenmiştir.

faaliyetleri sona erdirilmiştir. Ekonomik krizlerin finansal sisteme olumsuz etkilerini azaltmak üzere 1994 yılında uygulamaya konan tasarruf mevduatının tamamına sağlanan Fon güvencesi 2000 yılına dek devam ettirilmiştir (Keskin, 2000: 13).

1990'lı yıllarda bankacılık sisteminin ekonomideki payında artış olması, dışa açılması, teknolojik altyapı ve banka hizmetlerinin çeşitliliği, ayrıca hukuki ve kurumsal çerçeve gibi konularda pozitif gelişmeler olmakla birlikte, sistemin reel sektörü destekleme ve kaynakları uzun vadeli yatırımlara yönlendirme fonksiyonu etkin olamamış ve bankacılık sektörü daha çok devletin ve tüketicinin finansmanına ağırlık vermiştir. Sonuç olarak, kredi/mevduat oranı 1990 yılındaki %84 seviyesinden 1995 yılında %65 seviyesine, 2000 yılında da %49,9 seviyesine kadar düşmüştür (Coşkun vd., 2012: 20). 2000 yılının son aylarında yaşanan problemler, Kasım ayındaki likidite ve şubat ayındaki döviz krizi nedenleriyle 2001 yılında ekonomik faaliyet hızla daralmıştır (Demirhan, 2002: 7).

2000-2002 arası yaşanan ekonomik krizler ve mevduatın kamu kağıtlarına yönelmesi sonucu, toplam aktiflerin GSYH'ye oranında 2000 yılındaki %84 seviyesinden 2002 yılında %77'ye azalma gerçekleşmiştir (Danış, 2008: 141).

18 Haziran 1999'da kabul edilen 4389 sayılı Bankalar Kanunu ile bankaların faaliyete başlamaları, faaliyetlerinin izlenmesi, denetlenmesi ve faaliyetlerinin sona erdirilmesine ilişkin görevler üstlenmek üzere kamu tüzel kişiliğini haiz, idari ve mali özerkliğe sahip Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) kurulmuştur. Kurumun temel amaçları, bankacılık sektörünün etkinliğini ve rekabetçiliğini artırmak, sektöre güveni sürdürülebilir hale getirmek, sistemin ekonomi üzerinde doğurabileceği zararları minimize etmek, sektörün dayanıklılığını artırmak ve tasarruf sahiplerinin hak ve menfaatlerini korumak olarak açıklanmıştır. Yürürlüğe giren yeni Bankalar Kanunu Türk bankacılık sistemindeki tüm düzenlemelerin değişen koşullara ve uluslararası standartlara uyumlaştırılması bakımından önemli

bir rol oynamıştır. Bankacılık Kanunu ile banka sahibi olmak ve banka kurmak zorlaştırılmıştır. Ayrıca bankaların sermaye yetersizliğine düşmesi durumunda uygulanan yaptırımlar ağırlaştırılarak bankalar için risk izleme birimi zorunlu tutulmuştur (Boyacıoğlu, 2003: 527).

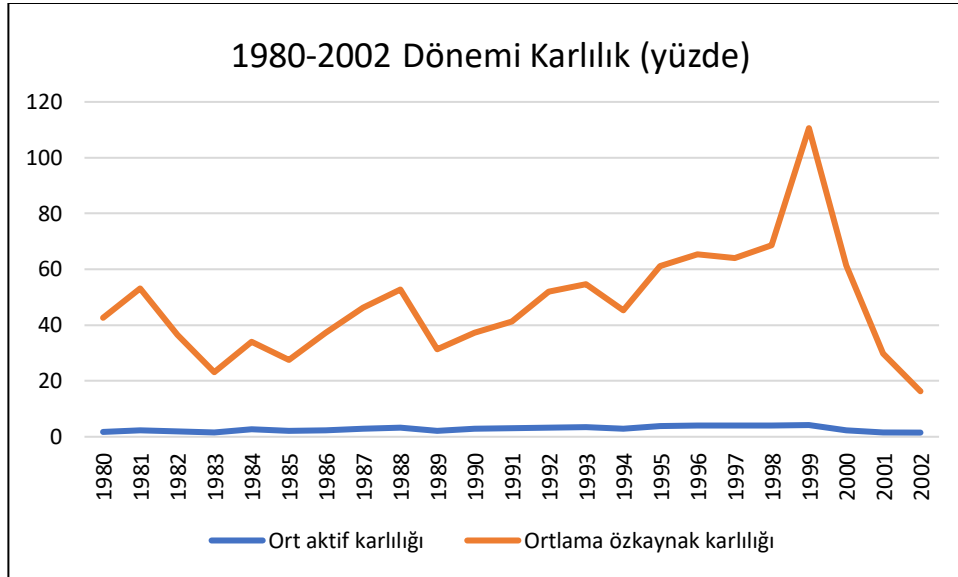
Aşağıda Tablo 3'te 1980-2000 yılları arasında belirli yıllar için bankacılık sektöründe ilk beş ve ilk on bankanın toplam aktifler içerisindeki payı esas alınarak yoğunlaşma oranları verilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere bankacılık sektöründe yoğunlaşma düzeyi 1980-2000 arasında sürekli azalmıştır. Bu gelişmede sektöre girişlerin artması, yüksek enflasyon, kamu borçlanma düzeyi, mevduat garantisi ve yurtdışından kısa vadeli borçlanma olanaklarının gelişmesi gibi unsurlar etkili olmuştur (Coşkun vd., 2012).

Tablo 3. Bankacılık Sektöründe Yoğunlaşma (%)

	1980	1990	1999	2000
İlk 5 Banka				
Aktif	63	54	46	48
Mevduat	69	59	50	51
Kredi	71	57	42	42
İlk 10 Banka				
Aktif	82	75	68	69
Mevduat	88	85	69	72
Kredi	90	78	73	71

Kaynak: TBB (2012)

Sektörün 1980-2001 arası karlılık seyri Grafik 1'de gösterilmektedir:

Grafik 1. Türk Bankacılık Sektörü 1980-2002 Dönemi Karlılık

Kaynak: BDDK

Türk bankacılık sektörünün öz kaynak karlılığı 1980 sonrası dönemde önceki döneme göre önemli ölçüde artmıştır. Net dönem karının ortalama öz kaynaklara oranı 1960-1980 döneminde yaklaşık %9 iken, bu oran 1981-1998 döneminde artarak yaklaşık %40 olmuştur. Bu dönemde karlılığın yüksek olmasında en önemli etken enflasyonun artması ve DİBS (Devlet İç Borçlanma Senetleri)'lerden sağlanan yüksek reel faiz gelirleri olmuştur. 1999-2001 yılları arasında yaşanan krizler sebebiyle yüksek zararlara maruz kalan bankacılık sektörü, 2002 yılı sonrasında ise kredi hacmindeki talep artışından kaynaklanan yüksek faiz gelirleri sebebiyle karlılığını devam ettirmiştir (Danış, 2008: 162-163).

1.1.2. 2002 Sonrası Yeniden Yapılandırma Dönemi

Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri Türk bankacılık sisteminin yaşadığı problemleri ve şiddetini artırmıştır. Bankacılık sistemi kasım krizi nedeniyle faiz riski, şubat krizi nedeniyle de hem faiz hem de kur riskine maruz kalmış ve bankalar bilançolarında önemli zararlarla karşı karşıya kalmıştır (Bumin, 2009: 40). Yaşanan krizler, faiz ve

enflasyon oranında artış ile döviz kurlarındaki dalgalanma sonucu ekonominin genelinde bir belirsizlik ortamı hakim olmuştur. Finansal kesimde yaşanan sorunlar bir yandan reel kesime yönelik yeni kredi imkanlarını engellerken diğer yandan reel sektörün kredi geri ödemeleri açısından da önemli sorunlar yaratmıştır. Şubat 2001 krizi sonrasında IMF'ye yeni bir "niyet mektubu" verilerek 15 Mayıs 2001 tarihinden itibaren "Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı" (GEGP) uygulanmaya başlanmıştır. 2000'li yılların başlaması ile, Türkiye'de ekonomik istikrar ve sürdürülebilir büyüme açısından önemli olan bankacılık sisteminin problemlerinin çözümü ve mali sistemin yeniden yapılandırılarak uluslararası standartlar çerçevesinde düzenlenmesi ve denetlenmesi amacıyla GEGP çerçevesinde aşağıdaki aşamalardan oluşan yeniden yapılandırılma süreci başlatılmıştır (Coşkun vd, 2012: 26):

- Aktif yapıları zayıf ve sermaye yetersizliği içindeki bazı bankalar TMSF'ye devredilmiş, diğer bankalardan sermaye yapılarını güçlendirmeye yönelik önlemler almaları ve sermaye artırımını yapmaları istenmiş ve koşulları sağlayan bankalara devlet tarafından likidite desteği garanti edilmiştir.
- İkinci aşamada, sermaye yapılarını güçlendiremeyen bankaların sistemden çıkışı teşvik edilmiştir.
- Üçüncü aşamada ise sektörde karşı karşıya kalınan krizlerde önemli etkisi olan yönetim ve denetim eksikliğine karşı birtakım düzenlemeler yapılmıştır.

2001 yılında bankacılık sektöründeki kapsamlı yeniden yapılandırma sonucu, başarısız bankalar sistemden çıkarılmış, kamu bankalarının görev zararları finanse edilmiş, sektöre öz kaynak takviyesi yapılmış, bankaların risk yönetim sistemleri yenilenmiş, kamusal denetim özerk bir kurum aracılığıyla yeniden düzenlenmiştir (TBB, 2019a: 10).

2001 yılı genel olarak Türk ekonomisi ve bankacılık sektörü açısından çok zor bir yıldır. 2001 yılında ekonomik faaliyetlerin yanında bankacılık kesiminde de önemli oranda bir küçülme yaşanmıştır. Bazı bankaların faaliyetlerinin sona erdirilmesi, bazılarının birleşmesi ve TMSF'ye devredilen bankalardan bazılarının birleştirilmesi veya kapatılması sonucu banka sayısı oldukça azalmıştır. 2001 yılında Ulusal Bank, İktisat Bankası, EGS Bank, Bayındırbank, Kentbank, Milli Aydın Bankası Tarişbank, Sitebank ve Toprakbank olmak üzere sekiz banka BDDK bünyesindeki TMSF'ye devredilmiştir. Fondaki bankalardan Egebank, Yurtbank, Yaşarbank ve Bank Kapital Ocak 2001 tarihinde, Ulusal Bank ise Nisan 2001 tarihinde Sümerbank ile birleştirilmiş, daha sonra Sümerbank Oyak Grubu'na satılmıştır (TBB, 2002).

12.05.2001 tarihinde kabul edilen 4672 sayılı "Bankalar Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun" ile 4389 sayılı Kanunun 18. maddesine "devir veya birleşmeye konu bankaların toplam aktiflerinin sektör içindeki paylarının yüzde yirmiyi geçmemesi kaydıyla 4054 sayılı Rekabetin Korunması Hakkında Kanunun 7, 10 ve 11. maddelerinin uygulanamayacağı" ibaresi eklenmiştir. Böylelikle bankaların birleşme veya devralmalarını kolaylaştırmak suretiyle bankacılık sektörünün istikrarı amaçlanmıştır².

Böylece Türkiye'de 1999'da 81 olan toplam banka sayısı 2002 yılında 55'e kadar gerilemiştir. Bu süreçte kamu sermayeli banka sayısı 1999'da dört iken, 2001 yılında Emlak Bankasının aktif ve pasifleriyle Ziraat Bankasına devredilmesi sonucu 2002 itibarıyla üç olmuştur. Özellikle 1990-1998 arasında artan özel sermayeli banka sayısı ise 1998 yılı sonrasında, yaşanan finansal krizlerin etkisiyle giderek azalmış ve 2002 yılı sonunda sistemde yer alan özel banka sayısı 21'e düşmüştür. 1997-

² Bu hüküm yürürlükteki 5411 sayılı Bankalar Kanunu'nun 19. maddesinde de yer almaktadır. Rekabet Kurumu tarafından söz konusu hüküm, yalnızca Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların birleşme veya devralma işlemleri için ve devrolunan bankanın tüm hak ve borçları ile devralan bankaya geçmesi ve tüzel kişiliğin sona ermesi durumuyla sınırlı olarak uygulanmıştır (Demiröz, Sarıççek ve Şahin, 2014: 25-26).

2002 döneminde toplam 20 banka TMSF'ye devredilmiş, bu bankaların satılması veya tasfiyesi ile birlikte 2002 yılında TMSF bünyesindeki banka sayısı ikiye gerilemiştir. 2001 yılında yaşanan kriz sonrası sektörün toparlanması ise 2003 yılına dek sürmüştür (Kaya ve Ataman, 2013).

2001-2003 yılları arasında sektörde yaşanan birleşme ve devirler aşağıda Tablo 4'te gösterilmektedir:

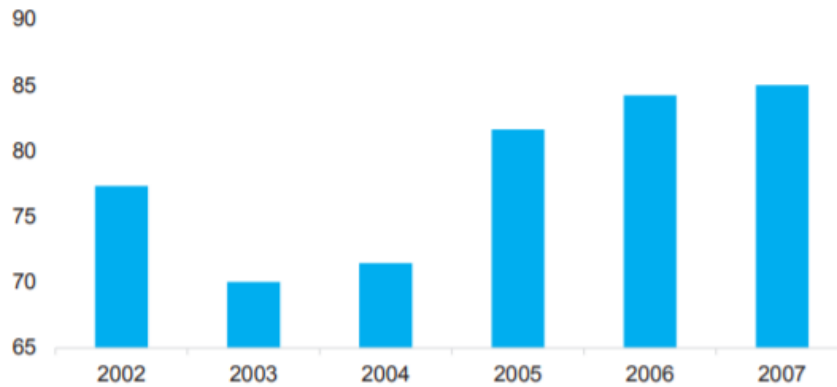
Tablo 4. Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Devirler (2001-2003)

Birleşme/Devralmaya Banka	Konu	Devralan veya Yeni Banka	İşlem
Osmanlı Bankası	Körfezbank	Osmanlı Bankası	31.08.2001'de Türk Körfez Bankası AŞ Osmanlı Bankası AŞ'ye devredilmiştir.
Ziraat Bankası	Emlak Bank	Ziraat Bankası	2001 yılında Emlak Bankası Ziraat Bankası ile birleştirilerek kapatılmıştır.
Garanti Bankası	Osmanlı Bankası	Garanti Bankası	14.12.2001'de Osmanlı Bankası Garanti Bankası'na devredilmiştir.
HSBC Bank Plc.	Demirbank	HSBC Bank Plc.	14.12.2001'de Demirbank HSBC Bank AŞ'ye devredilmiştir.
Tefken Yatırım	Bank Ekspres	Tefken Bank AŞ	26.10.2001'de Bank Ekspres Tefken Bank AŞ'ye devredilmiştir.
Oyak Bank	Sümerbank	Oyak Bank	11.01.2002'de Sümerbank Oyak Grubu'na satılmıştır.
Morgan Guaranty	The Chase Manhattan	JP Morgan Chase & Co.	14.12.2001'de iki banka birleştirilmiştir.
Sınai Yatırım Bankası	T. Sınai Kalkınma Bankası	T. Sınai Kalkınma Bankası AŞ.	29.03.2002 tarihi itibarıyla T.Sınai Kalkınma Bankası, Sınai Yatırım Bankası'nı devralmıştır.
Finansbank	Fibabank	Finansbank	2003 yılında Finansbank Fibabank'ı devralmıştır.

Kaynak: Yağcılar (2010: 126)'dan yararlanılmıştır.

2001 sonrası dönemde Türk ekonomisi hızla büyümüştür. Bu dönemde bankacılık sektörünün katkısıyla toplam yatırımlar hızla artmış, kredilerin toplam aktiflerdeki oranı yükselmiş ve yurtdışı kaynak kullanımı da artmıştır. Ekonomik büyümenin görece olarak yüksek seviyelerde gerçekleşerek istikrar kazandığı 2002-2007 yılları arasında, 2002 ve 2003 yılları dışında bankacılık sistemi bilanço büyüklüğünün GSYH'ya oranı da artmıştır. 2005 yılından sonra devam eden istikrarlı ortam ve sürekli büyümenin bankacılık sektörüne etkileri de olumlu olmuştur. Ekonomik ve finansal büyüme birbirine paralel olarak gelişmiş, toplam aktiflerin GSYH'ya oranı, 2002 yılındaki %77 seviyesinden 2006 yılında %84 seviyesine dek artmıştır. 2004-2007 yılları arasında yeniden yapılandırma süreci ve alınan önlemlerin olumlu etkileri görülmüş ve ekonomik büyümenin de etkisi sonucu bankacılık sektörü bilançosunda GSYH'nin üzerinde bir reel büyüme yaşanmıştır (TBB, 2019a: 40-41). Ayrıca 2002 yılında başlayan sistemin aracılık işlevindeki düzelme ve performans iyileşmesi 2002-2007 döneminde de devam etmiştir (Yağcılar, 2010: 117).

Grafik 2. Toplam Aktiflerin GSYH'ya Oranı (2002-2007, %)



Kaynak: TBB (2019a: 41)

Böylece 2001 yılında başlayan yeniden yapılandırma süreci bankacılık sektörünün mali açıdan güçlendirilmesini sağlamıştır. Sektördeki olumlu gelişmeler neticesinde 2005'ten sonra bankacılık sektörüne yoğun yabancı sermaye girişi olmaya

başlamıştır. Aşağıda Tablo 5'te bu dönemde gerçekleşen ve yabancı sermayenin taraf olduğu bazı devir işlemleri gösterilmektedir:

Tablo 5. Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Devirler (2004-2011)

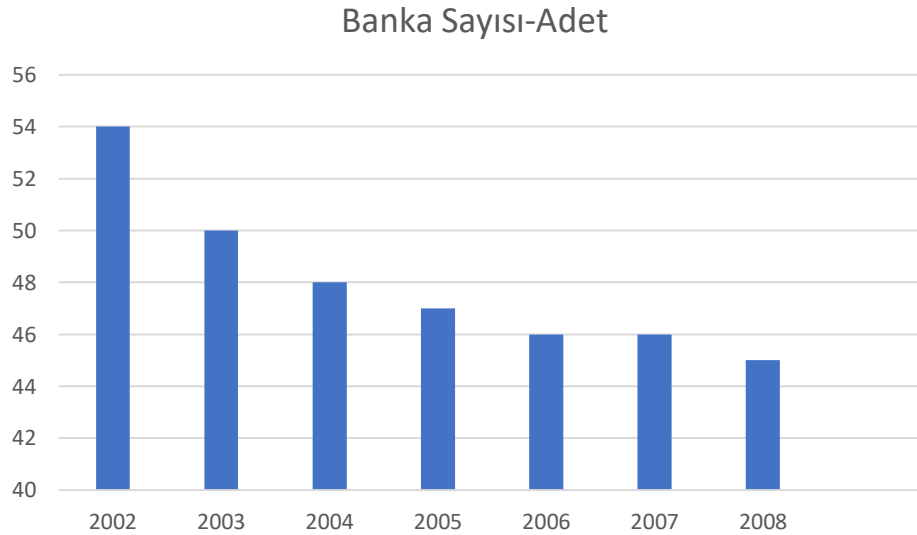
Birleşme/Devralmaya Banka	Konu	Devralan veya Yeni Banka	İşlem
BNP Paribas	TEB	TEB	2004 yılında TEB'in %42 hissesi BNP Paribas tarafından devralınmıştır.
Fortis Bank	Dışbank	Fortis Bank	2005 yılında Dışbank Fortis Bank'a satılmıştır.
General Electronics (GE)	Garanti Bankası	Garanti Bankası	GE 2007 yılında Garanti Bankası hisselerinin bir bölümünü devralmıştır.
Yapı Kredi Bankası	Koçbank	Yapı Kredi Bankası	30 Mayıs 2006'da Koçbank Yapı Kredi Bankası'na devredilmiştir.
National Bank of Greece (NBG)	Finansbank	Finansbank	2006 yılında Finansbank'a ait çoğunluk hisseleri NBG'ye devredilmiştir.
Dexia PB	Denizbank	Denizbank	2006 yılında Denizbank'ın %75 hissesi Dexia'ya satılmıştır.
Bank Turan Alem Securities JSC	Şekerbank	Şekerbank	2006 yılında, Şekerbank sermayesinin yaklaşık %34'ünü büyük bir Orta Asya bankası olan Bank Turanalem'e devretmiştir.
Citigroup	Akbank	Akbank	2006 yılında Akbank'ın %20'lik hissesi Citigroup tarafından devralınmıştır.
ING Bank	Oyakbank	ING Bank	2007 yılında ING Bank Oyak Bank'ı devralmıştır.
Türk Ekonomi Bankası (TEB)	Fortis Bank	TEB	16.02.2011'de Fortis Bank'ın tüzel kişiliği sona ermiş ve Fortis Bank tüm aktif ve pasifleri ile TEB'e devredilmiştir.

Kaynak: Sarigül ve Kurşunel (2012)

Özellikle banka birleşme ve devralmaları aracılığıyla sektöre giren yabancı sermayenin artışı ile birlikte, Türk bankacılık sektöründe mevcut kamu ve özel sermayeli Türk bankaların yanında yabancı bankalar da yer almaya başlamıştır (Arıcan, Yücememiş, Karabay ve Işıl, 2011: 102). Böylelikle yabancı sermayeli bankaların toplam öz kaynaklar içerisindeki payı 2005 yılında %5'ten 2007 yılında %24'e çıkmıştır (TBB, 2008: 57).

Bu dönem itibariyle, toplam banka sayısı birleşme ve satın almalarla düşmüş ve mevduat ve kalkınma ve yatırım bankalarının toplamı 2002 yılına göre 8 adet azalarak 2008 yılında 45'e düşmüştür (TBB, 2019a: 42). Aşağıda Grafik 3'te 2000-2007 yılları arası bankacılık sektöründeki banka sayısının seyri gösterilmektedir:

Grafik 3. Banka Sayısı (2000-2007)



Kaynak: TBB (2019a: 41)

Banka türlerine ve sermaye gruplarına göre dağılım ise Tablo 6'daki gibi gerçekleşmiştir:

Tablo 6. Banka Sayısı (2002-2009)

	2002	2008
Mevduat bankaları	40	32
Kamu sermayeli	3	3
Özel sermayeli	20	11
Fondaki bankalar	2	1
Yabancı sermayeli	15	17
Kalkınma-yatırım bankaları	14	13
Kamu sermayeli	3	3
Özel sermayeli	8	6
Yabancı sermayeli	3	4
Toplam	54	45

TBB (2010)

Sermaye sahipliği açısından bakıldığında bankacılık sektöründe 2003 yılından itibaren yalnızca üç kamu sermayeli banka faaliyet göstermektedir. Bu dönemde, özel sermayeli mevduat bankası sayısında azalma yaşanırken yabancı sermayeli mevduat bankası sayısında 2005 yılından sonraki artış göze çarpmaktadır (Coşkun vd, 2012: 25-30).

İlk beş banka ve ilk on bankanın aktifler itibariyle toplam pazar payının sektörün toplam aktifleri içerisinde aldığı pay ise Tablo 7’de gösterilmektedir:

Tablo 7. Bankacılık Sisteminde Yoğunlaşma (2002-2009, %)

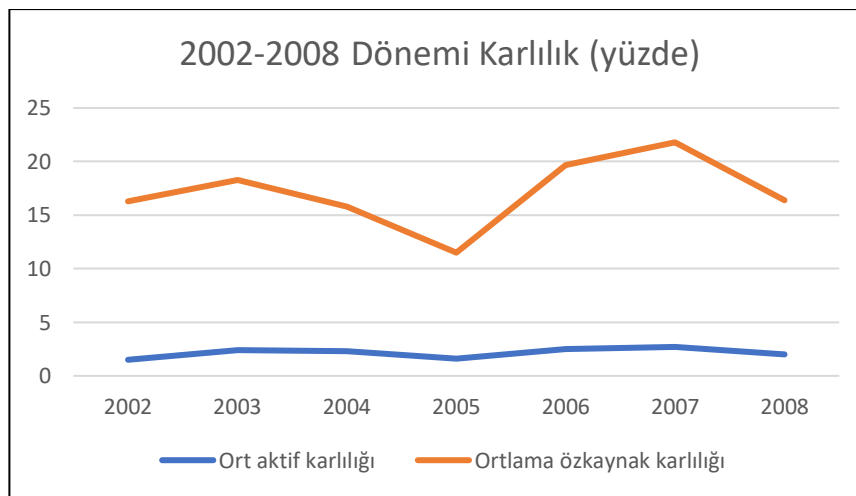
	2002	2007	2008
İlk 5 banka			
Toplam aktif	58	62	62
Toplam mevduat	61	64	65
Toplam krediler	55	57	58
İlk 10 banka			
Toplam aktif	81	85	86
Toplam mevduat	86	89	90
Toplam krediler	74	83	84

Kaynak: TBB (2010)

2000 yılında kasım ve 2001 yılında şubat ayında yaşanan finansal krizlerin ardından uygulanan yeniden yapılandırma süreci ile sektörden çıkan banka sayısı çok olmuş ve yüzde yüz mevduat güvencesi kamuya önemli bir maliyet yaratmıştır. Özellikle bankalar arası birleşme ve devralmalar ile sektör kendisini yenilemiş olup büyük ölçekli bankaların mevduattan daha yüksek pay aldığı gözlenmiştir. Finansal krizin ardından tasarruf sahiplerinin büyük ölçekli bankalara yönelmesi nedeniyle bu bankaların pazar payı artmış ve bu nedenle bankacılık sisteminin yoğunlaşması artmış ve bu artış 2008 yılındaki küresel krize rağmen devam etmiştir (Arıcan vd., 2011: 116).

Bankacılık sektörünün öz kaynak karlılığı 2002-2008 döneminde dalgalı seyretmiştir. Bu dönemde ortalama öz kaynak karlılığı, özel bir mevduat bankasının mali tablolarındaki düzeltmeler sonucu Aralık 2005 tarihinde açıklanan yüksek zarar nedeniyle 2005 yılında önemli ölçüde düşmüştür (Bumin, 2009). 2006-2007 yıllarında ciddi bir artış sergileyen öz kaynak karlılığı küresel kriz nedeniyle 2008 sonunda da yine önemli oranda bir düşüş yaşamıştır. Aşağıdaki grafikte bankacılık sektöründe bu dönem için karlılıkla ilgili göstergelerin seyrine yer verilmektedir:

Grafik 4. 2002-2008 Dönemi Karlılık



Kaynak: BDDK

Öz kaynak karlılığına paralel bir şekilde aktif karlılık oranında 2008 yılında 2007 yılına göre önemli bir düşüş gerçekleşmiştir. Bankacılık sektörü aktif karlılık oranları 2006 ve 2007 yıllarında artış seyri göstermekle beraber küresel kriz nedeniyle 2008 yılında tekrar düşüş yaşamıştır.

1.1.3. 2008 Krizi Sonrası Dönem

2007 yılında ABD’de başlayarak yayılan ve tüm dünyayı etkileyen küresel finans krizi, Türk bankacılık sisteminde, daha önce yaşanan bankacılık sektörü krizlerinden alınan dersler neticesinde banka bilançolarının sağlamlığı ve risk yönetim politikalarının etkin uygulanması nedeniyle önemli bir kayba yol açmamıştır. Türk bankacılık sistemi 2009 yılını güvenli geçirerek kamuya bir sıkıntı yaratmamış hatta iktisadi faaliyetlerin finansmanına katkı sağlamıştır (Okuyan ve Karataş, 2017: 395).

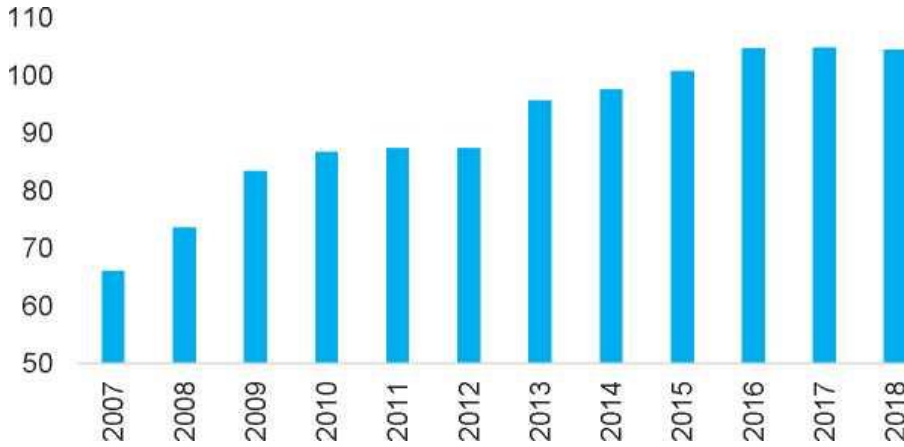
Genel ekonomik ortamdaki sıkıntılara kıyasla bankacılık sektöründe nispeten olumlu görünümde, BDDK’nın etkin gözetim ve denetiminin yanı sıra Türk bankacılık sektörüne duyulan güven, bankaların yüksek sermaye yeterliliği ile faaliyet göstermeleri ve dengeli bir açık pozisyon yapısına sahip olmaları etkili olmuştur (Yağcılar, 2010: 117). 2008 küresel krizi ve sonrasında Türk bankacılık sistemi kamudan kaynak talep etmeden fonksiyonlarını sağlıklı şekilde sürdürmeye devam etmiştir (TBB, 2019a: 9-10).

İktisadi büyümenin sürdüğü 2010-2018 yılları arasında bankacılık kesimi de büyümüştür. 2007 yılında 581 milyar TL düzeyindeki aktifler, 2018 yılı sonunda 3,9 trilyon TL’ye ulaşmıştır. Bankacılık sistemi büyüklüğünün GSYH’ya oranı da önemli ölçüde artmıştır. Aşağıda Grafik 5’te görüldüğü üzere, 2007-2018 döneminde aktiflerin GSYH’ya oranı yüzde 66’dan yüzde 104’e çıkmıştır³. Kredilerdeki artış bu

³ Bu oran AB ülkelerinde 2014 yılında ortalama %311 düzeyindedir. 2014 yılında İngiltere için söz konusu oran %399, Yunanistan için %222 ve İspanya için ise %286 seviyesindedir (Sümer, 2016: 498).

dönemdeki ekonomik büyümeyi destekleyen önemli faktörlerden biri olmuştur (TBB, 2019a: 72).

Grafik 5. Aktiflerin GSYH'ya oranı (%)

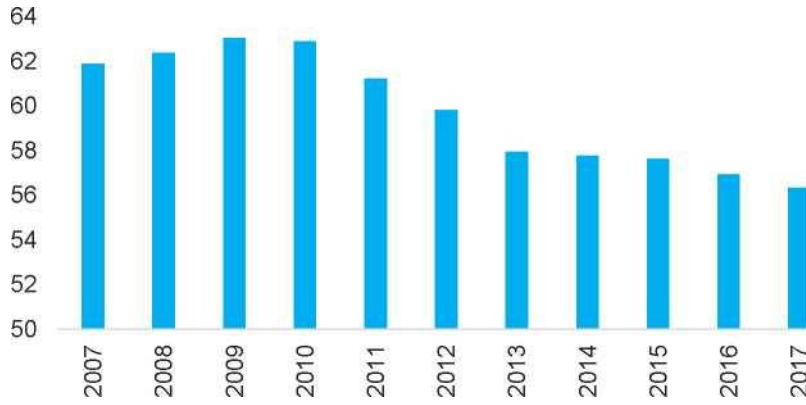


Kaynak: TBB (2019a: 72)

Türk bankacılık sektöründe 2000'li yıllarda yaşanan finansal kriz nedeniyle azalan banka sayısı 2007-2018 döneminde nispeten istikrarlı bir şekilde devam etmiştir. Banka sayısı 2018 yılı sonunda 52 olmuştur. Öte yandan 2015 ve 2016 yıllarında bazı devir işlemleri ve yeni banka kuruluşları olmuştur⁴.

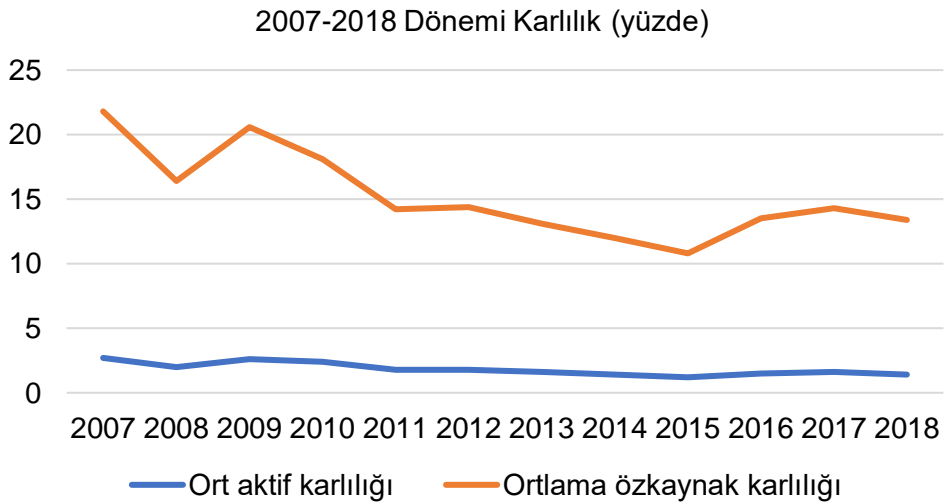
Grafik 6'dan görüleceği üzere, bankacılık sektöründe 2007-2018 döneminde özellikle 2010 yılı sonrasında yoğunlaşma genel olarak düşüş trendinde seyretmiştir. Aktif büyüklüğüne göre en büyük beş bankanın toplam sektör aktiflerindeki payı 2007'deki %62 seviyesinden 2017'de %56'ya kadar gerilemiştir.

⁴ Bunlar arasında, 2015 yılında Asya Katılım Bankası A.Ş. TMSF'ye devredilmiştir. Yine 2015 yılında Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından Vakıf Katılım Bankası A.Ş. kurulmuştur. Aynı yıl sermayesi Hazine ve Ziraat Bankası'na karşılanan Ziraat Katılım Bankası kurulmuştur. Finans Bank A.Ş. 2016 yılında Katar merkezli QNB Grubu'na devredilerek unvanı "QNB Finansbank A.Ş." olarak değiştirilmiştir (Turgut, 2019: 27).

Grafik 6. En Büyük Beş Banka Aktiflerinin Toplam İçindeki Payı (%)

Kaynak: TBB (2019: 73)

Bu dönem için karlılık oranlarında meydana gelen değişimler ise aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:

Grafik 7. 2007-2018 Dönemi Karlılık

Kaynak: TBB (2019)

Sektörün aktif karlılığı 2007-2018 döneminde düşüş trendi içerisinde olmuştur. 2007 yılında %2,8 olan sektörün aktif karlılığı 2018 yılında %1,4 düzeyine dek gerilemiştir. Bankacılık sektörüne getirilen ek yükler ve alınan makro ihtiyati tedbirler karlılığın gerilemesinde başlıca etkenlerdendir. Ortalama öz kaynak karlılığı da 2007-2018 döneminde düşüş seyri kaydetmiştir. 2007 yılında %21,7 seviyesinde olan öz kaynak karlılığı 2015 yılında %11 düzeyine dek geriledikten sonra 2018 yılında %13,7 düzeyinde gerçekleşmiştir (TBB, 2019a: 88).

Temel fon kaynağı mevduatlar olan Türk bankacılık sisteminde 2012 yılından itibaren, mevduat dışı kaynak yaratabilme kapasitesi ve uzun vadeli fonlara erişim imkanları ve özellikle yurt dışı sendikasyon, seküritizasyon kredileri, yurt içi ve dışı tahvil ihraçları artmaya başlamıştır. 2016 ve 2017 yıllarında karşılıklar yönetmeliği ile ilgili düzenlemelerde yapılan güncellemeler ile birlikte bankalar tarafından ayrılan karşılıklarda değişiklikler yaşanmış ve katlanılan maliyet düşüşleri ile kredi olanaklarının artmasına yol açmıştır (Turgut, 2019: 27).

2001 krizi sonrası yapılan reformlar sonucu Türk bankacılık sistemi önemli ölçüde büyümüş ve gelişmiştir. 2002 yılında aktif ve mevduat büyüklüklerinin GSYH'a oranı sırasıyla %61 ve %16 iken söz konusu oranlar zamanla artarak 2017 yılında sırasıyla %100 ve %67 düzeyine yükselmiştir. 2016 yılında global ve bölgesel düzeyde yaşanan olumsuzluklar ülke ekonomik performansını ciddi anlamda etkilemiştir. 15 Temmuz 2016'da yaşanan darbe girişiminin piyasalara etkisi ise sınırlı olmuştur (Turgut, 2019: 31).

2018 yılı başından itibaren gelişmiş ülke merkez bankalarının politika değişikliklerinin gelişmekte olan ülkelere dönük olumsuz etkileri sonucu, 2018 yılı ağustos ayında Türkiye finans piyasalarında önemli dalgalanmalar yaşanmıştır. Küresel piyasalarda artan risk algılamaları ile gelişmekte olan ülkelere çıkış eğilimi, petrol fiyatlarındaki artış ve ABD'nin Türkiye'ye yönelik yaptırım açıklamaları

yurtiçinde piyasaları önemli ölçüde olumsuz etkilemiştir. Ağustos 2018 ayında yurtiçi finansal piyasalarda sert bir dalgalanma yaşanmış ve söz konusu ayda TL yüzde 38 oranında değer kaybı yaşamıştır. Ağustos ayında, faiz oranları da sert bir şekilde yükselmiştir (TBB, 2019a: 91-92). Bu gelişmelere paralel olarak kredi arzı ve talebi de yavaşlamıştır. Reel sektör firmalarının kredi borçları içerisinde yabancı para cinsinden kredilerin payının artması firmaların kur ve faiz riskine duyarlılığını da artırmıştır. Nakit akımlarındaki sıkıntılar yüzünden bazı firmalar tarafından yapılandırma talep edilmiştir (TBB, 2019b: 1-14). Küresel gelişmeler ve jeopolitik risklerdeki artışlar sebebiyle, 2019 yılının birinci yarısında iktisadi faaliyet azalmış, bununla birlikte yılın ikinci yarısından itibaren etkili bir toparlanma ile büyüme artmıştır. Para, maliye ve bankacılık politikalarının birleştirildiği karma uygulamalar iktisadi faaliyeti desteklemiş ve TL krediler yılın ikinci yarısında hızla artmıştır. Bankacılık sektörü ekonomik önlemlere paralel davranmış ve yılın ilk yarısında kamu bankalarınınca uygulanan etkili kredi arzı politikası daha sonra sektör genelinde yaygınlaşmıştır (TBB, 2019b).

1.2. TÜRK BANKACILIK SİSTEMİNİN OPERASYONEL GÖRÜNÜMÜ

1.2.1. Banka Sayısı, Büyüklükleri ve Banka Gruplarının Sektördeki Payları

Bankacılık sisteminde bankalar, öncelikle mevduat kabul eden “mevduat/ticaret bankaları”, mevduat kabul etmeyen “kalkınma ve yatırım bankaları” ve “katılım bankaları” şeklinde üç gruba ayrılmaktadır. Bu bankalar sermaye kaynağına göre de kendi içerisinde özel, kamu ve yabancı şeklinde üç gruba ayrılmaktadır. Genel olarak ticaret bankaları, sektörde en büyük paya sahip grup olmuştur. Ticaret bankaları, mevduat toplama ve kredi sağlama gibi temel bankacılık fonksiyonlarını yerine getirmektedirler (Afşar, 2011: 158). Bankacılık sistemi aktiflerinin GSYH'ye oranı da yüzde 105 düzeyindedir.

Tablo 8’de sektörde Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren banka sayıları gruplar itibariyle gösterilmektedir:

Tablo 8. Türkiye’deki Banka Grupları ve Banka Sayısı (Nisan 2020)

	2018	2019	Mart 2020
Mevduat bankaları	34	34	34
Kamu	3	3	3
Özel	9	9	9
Yabancı	20	21	21
TMSF’ye Devredilen	1	1	1
Kalkınma-yatırım bankaları	13	13	14
Katılım bankaları	5	6	6
Toplam	52	53	54

TBB (2019b)

Türk bankacılık sektöründe 2000-2001 yıllarındaki finansal krizler nedeniyle azalan banka sayısı 2007 sonrasında nispeten istikrarlı bir seyir izlemiş olup Mart 2020 itibariyle sektörde katılım bankaları dahil 54 banka faaliyette bulunmaktadır. Bu bankaların 34’ü mevduat bankası, 14’ü ise kalkınma ve yatırım bankasıdır. Mevduat bankaları içinde üçü kamusal sermayeli, dokuzu özel sermayelidir. Türkiye’de faaliyet gösteren altı katılım bankası bulunmaktadır⁵. Yurtdışında yerleşiklerin %51 ve daha yüksek oranda pay sahibi oldukları yabancı sermayeli mevduat bankası sayısı ise 21’dir. Kalkınma ve yatırım bankalarından üçü kamusal sermayeli, yedisi özel ve dördü yabancı sermayelidir. Yurtdışında yerleşik olan kişilere ait bankaların toplam öz kaynaklardaki payı, borsada işlem gören hisseler dışında Eylül 2019 itibariyle yaklaşık %23 düzeyindedir (TBB, 2019b: 17).

Tablo 9’da büyüklüklerine göre Türk bankacılık sektöründeki bankaların dağılımı gösterilmektedir:

⁵ Bu bankalar, Albaraka Türk Katılım Bankası A.Ş., Türkiye Emlak Katılım Bankası A.Ş., Kuveyt Türk Katılım Bankası A.Ş., Türkiye Finans Katılım Bankası A.Ş., Vakıf Katılım Bankası A.Ş., Ziraat Katılım Bankası A.Ş.’dir.

Tablo 9. Banka Büyüklükleri (2019) (milyar dolar)

Banka	0-2	2-10	10-40	40-80	80-100	100+
Mevduat	11	11	4	6	-	1
Kamu	-	-	-	2		1
Özel	2	3	1	3		-
Yabancı	9	8	3	1		-
TMSF	1	-	-	-	-	-
Kalkınma ve Yatırım	7	5	1	-	-	-
Toplam	19	16	5	6	-	1

TBB (2020)

Banka büyüklükleri bakımından 100 milyar doların üzerinde aktif büyüklüğüne sahip sadece bir, 40-80 milyar dolar arası aktif büyüklüğüne sahip olan ise altı banka mevcuttur. Diğer taraftan, 35 banka aktif büyüklüğü olarak 10 milyar doların altında kalmaktadır.

Banka gruplarının toplam aktifler, toplam krediler ve toplam mevduatlar içindeki payı Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10. Banka Gruplarının Sektör Payları (2019, %)

	Aktifler	Krediler	Mevduat
Mevduat	87	87	92
Kamu	34	36	37
Özel	31	30	32
Yabancı	22	21	23
Kalkınma ve Yatırım	7	8	0
Katılım	6	5	8
Toplam	100	100	100

Kaynak: TBB (2020)

1.2.2. Yoğunlaşma

Sektördeki yoğunlaşma düzeyine bakıldığında, 2019 itibariyle ilk beş banka aktiflerinin sektör toplamı içerisindeki payı %56'dır. İlk on bankanın toplam aktifler içerisindeki payı ise %86'dır. İlk beş banka arasında üç kamu sermayeli, bir özel sermayeli ve bir yabancı banka yer almaktadır.

Tablo 11. Yoğunlaşma Oranları

	2005	2018	2019
İlk 5 Banka			
Aktifler	63	56	56
Mevduat	66	61	61
Krediler	56	56	58
İlk 10 banka			
Aktifler	85	86	86
Mevduat	89	88	88
Krediler	80	86	87

Kaynak: TBB (2020)

Çalışmaya konu mevduat bankaları grubunda yer alan bankaların grup ve sektör içinde toplam aktifler, toplam krediler ve toplam mevduatlardan aldıkları paylar ise Tablo 12'de gösterilmektedir.

Tablo 12. Mevduat Bankalarının Grup ve Sektör İçindeki Payları (%) (31.12.2019)

Banka	Grup Payları			Sektör Payları		
	Toplam Aktifler	Toplam Krediler	Toplam Mevduat	Toplam Aktifler	Toplam Krediler	Toplam Mevduat
Mevduat Bankaları	100,0	100,0	100,0	92,8	91,6	100,0
Kamusal Sermayeli Bankalar	39,1	41,6	40,3	36,3	38,1	40,3
Ziraat Bankası A.Ş.	16,7	17,8	18,1	15,5	16,3	18,1
T. Halk Bankası A.Ş.	11,7	12,3	12,0	10,9	11,2	12,0
Türkiye Vakıflar	10,8	11,6	10,2	10,0	10,6	10,2

Bankası T.A.O.						
Özel Sermayeli Bankalar	35,8	33,8	35,1	33,2	31,0	35,1
Adabank A.Ş.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Akbank T.A.Ş.	9,2	8,1	9,1	8,6	7,4	9,1
Anadolubank A.Ş.	0,5	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6
Fibabanka A.Ş.	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Şekerbank T.A.Ş.	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	1,0
Turkish Bank A.Ş.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TEB A.Ş.	2,8	2,7	2,9	2,6	2,5	2,9
Türkiye İş Bankası A.Ş.	12,0	11,5	12,0	11,1	10,5	12,0
Yapı ve Kredi Bankası	9,9	9,5	9,0	9,2	8,7	9,0
Tasarruf Mevduatı Sig. Fon. Devr. B.	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Birleşik Fon Bankası	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Yabancı Sermayeli Bankalar	25,0	24,5	24,7	23,2	22,4	24,7
Alternatifbank A.Ş.	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Arap Türk Bankası	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Bank Mellat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bank of China Turkey	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Burgan Bank A.Ş.	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5
Citibank A.Ş.	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4
Denizbank A.Ş.	4,0	4,2	4,1	3,7	3,8	4,1
Deutsche Bank A.Ş.	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
Habib Bank Limited	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HSBC Bank A.Ş.	0,9	0,7	1,1	0,8	0,6	1,1
ICBC Turkey Bank	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
ING Bank A.Ş.	1,5	1,4	1,6	1,4	1,3	1,6
Intesa Sanpaolo S.p.A.	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
JPMorgan Chase N.A.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MUFG Bank Turkey	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2
Odea Bank A.Ş.	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,9
QNB Finansbank A.Ş.	4,7	4,7	4,3	4,3	4,3	4,3
Rabobank A.Ş.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Societe Generale (SA)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Turkland Bank A.Ş.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	10,0	10,0	10,1	9,3	9,1	10,1

Kaynak: TBB (2020)

Bu bankalar arasında aktif büyüklüğüne göre ilk 10 bankanın sıralaması ise şu şekildedir:

Tablo 13. Aktif Büyüklüğüne Göre İlk 10 Mevduat Bankası Sıralaması (31.12.2019)

	Banka
1	T.C. Ziraat Bankası A.Ş.
2	Türkiye İş Bankası A.Ş.
3	Türkiye Halk Bankası A.Ş.
4	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
5	Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
6	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.
7	Akbank T.A.Ş.
8	QNB Finansbank A.Ş.
9	Denizbank A.Ş.
10	Türk Ekonomi Bankası A.Ş.

Kaynak: TBB (2020)

1.2.3. Bilanço Yapısı

2002 yılından sonra risklerin azalması, güçlü ve istikrarlı büyüme, kamu borçlanmasındaki olumlu gelişmeler ve küresel finansal krizin ardından gelişmiş ülkelerin genişleyici para politikalarının etkisiyle uluslararası sermaye girişlerindeki artış nedeniyle Türk bankacılık sektörünün aracılık işlevi artmış ve kredilerin toplam aktifler içindeki payı da yükselmiştir (TBB, 2019a: 76). Bu doğrultuda, kredilerin aktifler içerisindeki payı 2001 yılı sonunda %26 seviyesinden 2007 yılında %49'a, 2018 itibariyle de %59'a yükselmiştir.

Bankacılık sektörünün bilanço yapısı Tablo 14'te özetlenmektedir. Buna göre, bankaların bilanço yapısına bakıldığında, varlıkların %59'u kredilerden %14'ü ise likit aktiflerden oluşmaktadır. Toplam aktifler içinde menkul değerler %15 oranında pay almaktadır. Kaynakların %57'sini mevduat %22'sini ise mevduat dışı kaynaklar teşkil etmektedir. Öz kaynakların payı da %11 düzeyindedir (TBB, 2019b: I-20).

Tablo 14. Bilanço Yapısı (2019)

	Milyar TL	2019
Likit aktifler	644	14
Finansal varlıklar	661	15
Krediler	2.657	59
Aktifler	3.867	100
Mevduat	2.567	57
Mevduat dışı	998	22
Özkaynaklar	492	11
Pasifler	4.492	100

Kaynak: TBB (2020)

1.2.4. Gelir-Gider Yapısı

Türk bankacılık sektöründe faiz gelirleri ana gelir kaynağıdır. 2007 yılında toplam faiz gelirlerinin %56'sını kredilerden elde edilen faiz gelirleri oluştururken kredilerdeki artışla birlikte bu oran 2018 yılında %77'ye ulaşmıştır. Menkul değerler portföyünün bilançodaki payının düşmesi ile birlikte finansal varlıklardan elde edilen faiz gelirlerinin toplam faiz gelirlerindeki payı da düşmüştür. Faiz giderlerine bakıldığında ise mevduatın toplam kaynaklar içindeki payının gerilemesi ile birlikte mevduata ödenen faizin toplam faiz giderleri içindeki payı düşmüştür. 2007-2018 arasında mevduatın toplam pasifler içindeki payı %61'den %53'e gerilerken mevduata ödenen faizlerin toplam faiz giderleri içindeki payı da %50'den %39'a düşmüştür. Bankalara verilen faizler ile ihraç edilen menkul kıymetlere ödenen faizler ise artış sergilemiştir (TBB, 2019a: 85).

Sektörün yıllar itibariyle gelir-gider yapısı Tablo 15'te gösterilmektedir:

Tablo 15. Gelir ve Giderler (milyar TL)

	2007	2010	2015	2017	2018
Faiz Gelirleri	71	77	164	247	368
Faiz Giderleri	45	39	87	134	222

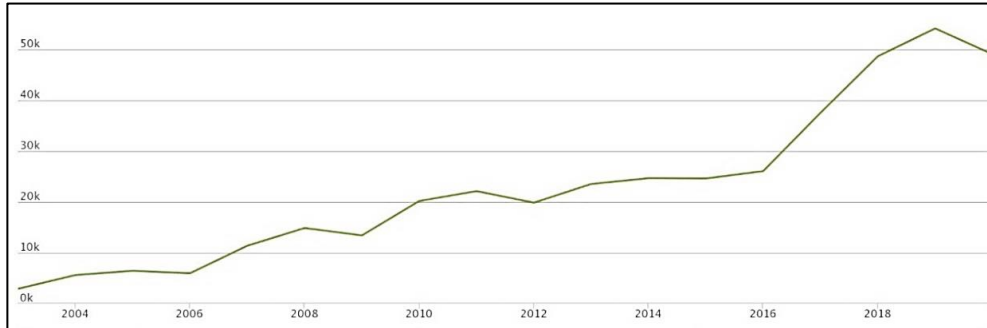
Net Faiz Geliri	26	39	77	113	146
Özel karşılıklar sonrası	23	33	62	94	111
Faiz dışı gelirler	15	22	30	38	54
Operasyon Giderleri	20	28	59	70	99
Faiz dışı gelir (net)	-5	-6	-28	-32	-45
Vergi öncesi kar	18	27	33	61	66
Vergi Provizyonu	3	5	7	12	12
Dönem net karı	15	22	26	49	54

Kaynak: BDDK

1.2.5. Karlılık

Türk bankacılık sektörü net dönem karı 2002-2018 döneminde TL bazında artış göstermiştir. Bankacılık sektörü 2019 yılında toplam 49 milyar TL kar elde etmiştir. Aşağıda Grafik 9'da Türk bankacılık sektörünün net dönem karının gelişim seyri gösterilmektedir:

Grafik 8. Sektör Dönem Net Karı (milyon TL)



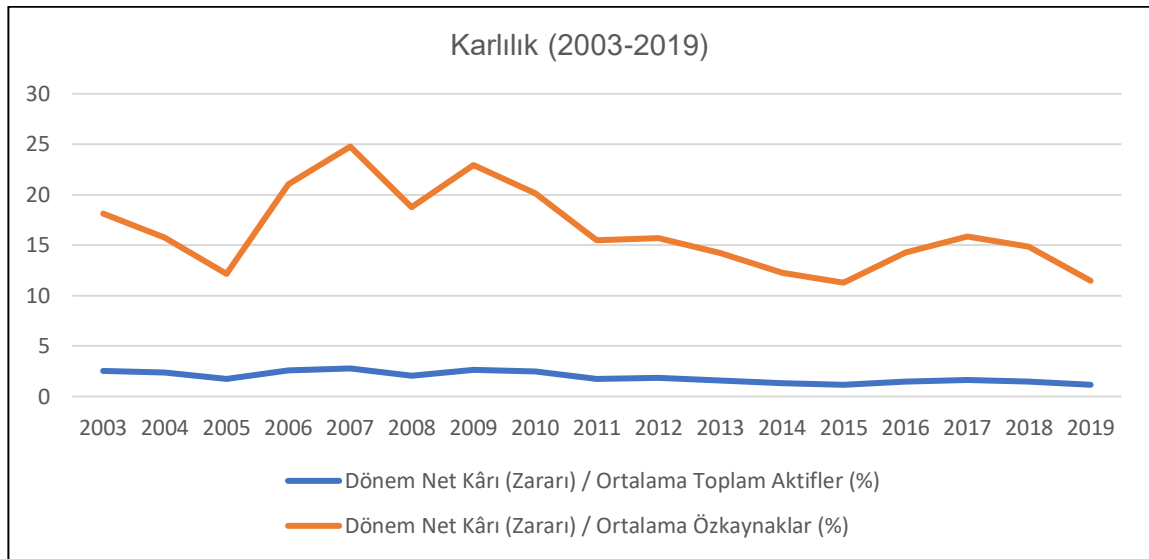
Kaynak: BDDK

Banka karlılıkları ölçülürken bankaların reel olarak istenilen düzeyde kar elde edip etmediği tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bu kapsamda, bankaların karlılık performansının tespit edilmesinde aktif karlılık oranı (ROA) ile öz kaynak karlılık oranı (ROE) temel gösterge olarak kullanılmaktadır. Aktif karlılığı (ROA), gerçekleştirilen yatırımlara karşılık bankaların vergi sonrası ne kadarlık bir ölçüde

getiri sağladığını gösteren rasyodur. Aktif karlılığı, vergi sonrası elde edilen karın toplam aktiflere oranı olarak ölçülmekte olup ortalama aktif varlıkların bir birimi üzerinden ne kadar kar sağlandığını göstermektedir. Öz kaynak karlılığı ise, vergi sonrası hesaplanan net karın toplam öz kaynaklara oranını ifade etmekte olup banka hissedarları tarafından bankaya koyulan fonlardan elde edilen getiriyi göstermektedir. Söz konusu bu rasyolar ile bankacılık sistemin verimliliği ve mali sistemin performansı hakkında tespitler yapılabilmektedir (Güneş, 2015: 271-272).

Grafik 9'da sektörün 2002-2019 itibariyle aktif ve öz kaynak karlılık rasyolarının değişimi gösterilmektedir:

Grafik 9. 2003-2019 arası ROA ve ROE Rasyoları



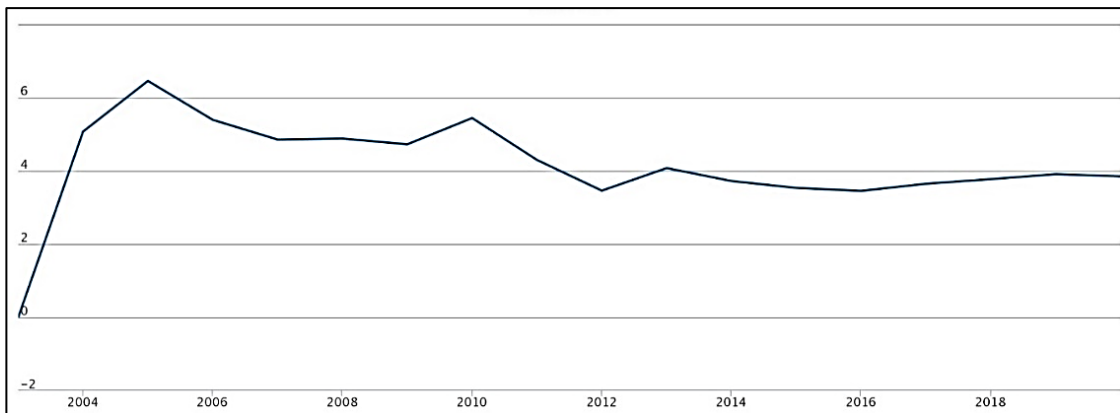
Kaynak: BDDK

2002 yılında %1,4 olan ROA, krizden hemen sonra yükselme eğilimi gerçekleştirerek 2003 yılında %2,5'e yükselmiştir. Küresel kriz döneminde bu oran %2 dolaylarında seyretse de özellikle 2009 yılından 2019 yılına kadar genel olarak düşüş eğiliminde olmuştur. 2007 yılında %2,8 olan aktif karlılığı 2018 yılında bankacılık sektörüne getirilen ek yükler ve alınan makro ihtiyati tedbirler nedeniyle %1,4 düzeylerine gerilemiştir (TBB, 2019a: 86).

Öte yandan, öz kaynak karlılığını temsil eden ROE rasyosu, 2001 krizinden sonra 2002 yılında %11,2 oranında bulunurken 2007 yılında %24,7 olarak en yüksek seviyesine ulaşmıştır. 2007 yılında en yüksek düzeyin elde edilmesinde 2001 krizinden sonra bankacılık sektörüne yapılan düzenlemeler rol oynamıştır ve bu sayede 2008 küresel krizine hazırlıklı yakalanılmıştır (Bilgin, 2019: 69-70). 2007-2019 döneminde ise ortalama öz kaynak karlılığı düşüş seyri göstermiştir. Öz kaynak karlılığı 2015 yılında yüzde 11 düzeyine dek gerilemiş, ardından 2018 yılına kadar bir miktar artmış, fakat 2019 yılında yine aynı seviyelere gerilemiştir. Öz kaynak karlılık oranı, özel bankalar için %10,2, kamu bankaları için %9,3 ve yabancı bankalar için %12,7 düzeyindedir. Kalkınma-yatırım bankaları için bu oran %13,7 seviyesindedir (TBB, 2019b).

Sektördeki faiz marjlarına bakıldığında ise, 2009 yılında %5'in üzerinde gerçekleşen faiz marjı 2011-2018 döneminde %3,5-4,1 bandında hareket etmiş ve 2019 yılında %3,9 olmuştur. Küresel likidite koşullarında sıkışmaya bağlı olarak faiz oranları yükselme eğiliminde iken sektörün bilançosunun vade yapısı faiz marjının daralmasında etkili olmuştur (TBB, 2019a: 86).

Grafik 10. Net faiz geliri (gideri) / Ortalama toplam aktifler (%)



Kaynak: BDDK

2. BÖLÜM

ETKİNLİK ve REKABETE İLİŞKİN KAVRAMLAR ve BANKACILIK SEKTÖRÜNDE VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

Üretici firmaların performanslarının kullandıkları girdi ve çıktıya dayalı olarak değerlendirilmesi yaygın bir yöntemdir. Üreticiler genellikle diğer üreticilere göre karşılaştırılarak belirli bir çıktı düzeyini elde etmek için girdi kullanımını minimize etme veya belirli bir girdi düzeyinde çıktıları maksimize etme kabiliyetine göre değerlendirilir.

Artan rekabet koşullarıyla birlikte firmaların performans ölçümlerinin önemi de artmaktadır. Bankacılık sektöründe ve diğer sektörlerde firmaların performanslarını ölçmek amacıyla etkinlik ve verimlilik ölçümleri sıklıkla yapılmaktadır.

Bir organizasyonda birimlerin verimlilik ve etkinliklerin ölçümlenebilmesi, verimsiz olan fonksiyonlarda veya birimlerde yapılacak iyileştirmeler bakımından stratejik önem taşır. Çalışmada uygulanan VZA da bu tür değerlendirmelerde yaygın olarak kullanılan bir doğrusal programlama tekniği olup söz konusu etkinlik tahmin etme yöntemi, bir karar birimindeki etkin olmama düzeyini ve bunun kaynaklarını göstererek alınması gereken tedbirler açısından yöneticilere veya birimlere yol gösterici olabilmektedir (Ertuğrul ve Işık, 2003: 205).

Bu bölümün amacı etkinlik ve rekabet ölçümüne ilişkin kavramları ve ilgili yöntemleri incelemektir. Bu çerçevede ilk önce etkinlik ile ilgili kavramlar ele alınmakta, daha sonra etkinlik ölçümüne dair çeşitli yaklaşımlara değinilmektedir. Ardından VZA yöntemi detaylı olarak açıklanmakta ve bankacılık sektöründeki uygulamalarından bahsedilmektedir.

2.1. ETKİNLİK VE VERİMLİLİK

Etkinlik ve verimlilik kavramları aslında birbirinden farklı kavramlar olmasına rağmen sık sık birbirinin yerine kullanılmaktadır. Yükçü ve Atağan (2009: 4)'a göre, "üretim sürecine sokulan çeşitli faktörlerle (girdiler) bu sürecin sonunda elde edilen ürünler (çıktılar) arasındaki ilişkiyi ifade eden verimlilik, savurganlıktan uzak, kaynakları en iyi biçimde değerlendirerek üretmeyi ifade eder".

Bu çerçevede, "teknik anlamda verimlilik 'üretilen mal ve hizmet miktarı ile bu mal ve hizmet miktarının üretilmesinde kullanılan girdiler arasındaki oran" (Uyar, 2019: 139) şeklinde tanımlanır ve genellikle "çıktı/girdi" oranı ile gösterilir.

Verimlilik spesifik birimler ile ölçülen çıktılarının yine spesifik birimler ile ölçülen girdilere oranı şeklindeki kısmi faktör verimliliği kullanılarak ölçülebildiği gibi toplam çıktılarının üretimde kullanılan toplam girdilere oranı şeklindeki toplam faktör verimliliği (TFV) ile de ölçülebilmektedir. Kısmi ölçümler işgücü başına gelir gibi spesifik operasyonel özellik olarak belirtilebilir. TFV ölçümleri ise çıktıları üretmek için girdilerin kullanımındaki genel etkililiği tahmin eder. Üretim sınırı analizi ve endeks sayı yaklaşımı TFV tahmininde kullanılabilir (Seelanatha, 2007: 48).

Etkinlik ise işletmenin işçilik, hammadde gibi girdileri işletme için belirlenen amaçlar çerçevesinde ne kadar etkin kullandığını gösteren bir değerlendirme kriteridir. Etkinlik ölçümü, firmanın diğer firmalarla rekabet ortamında yerini değerlendirmesini sağlamak ve mevcut girdilerden ne şekilde en yüksek çıktıyı üretebileceğini göstermektedir (Yolalan, 1993: 6).

Etkinlik, bir işletmenin kendisi için belirlenen bir programı gerçekleştirebilme oranını gösterir. Bir başka deyişle, "fiili veya gerçekleşen performans", önceden belirli olan "standart veya olması gereken performans" ile karşılaştırılarak fiili performansın standart performansa ne kadar yaklaştığını belirtir (Yükçü ve Atağan, 2009). Bu çerçevede, etkinlik derecesi şu şekilde ifade edilebilir:

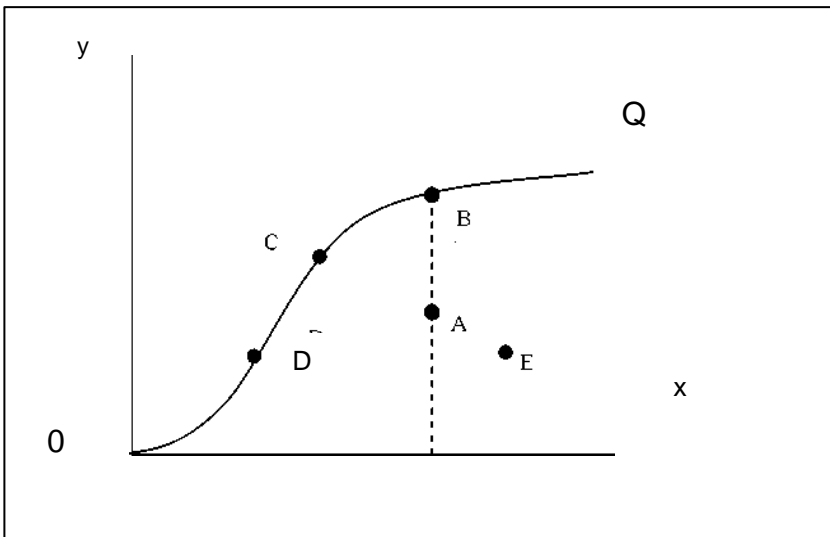
Etkinlik= gerekleŖen performans/ standart performans

Etkinlik düzeyinin “1”in altında çıkması, faaliyetin istenilen düzeyde gerekleŖtirilmediđini göstermektedir. Bu oranın “1” den büyük çıkması ise, beklenilenden daha yüksek bir etkinlik düzeyine eriŖildiđini ifade etmektedir (Yükçü ve Atağan, 2009: 3).

Kullanılan girdilerinin çıktılara dnŖtrlme sürecine iliŖkin bir kavram olan etkinlik zaman boyutu dikkate alınmadan mevcut teknoloji ile belirli bir girdi bileŖimini kullanarak en fazla çıktının elde edilmesine veya belirli bir çıktı bileŖiminin minimum girdi ile retilbilmesine bağlıdır (İmirlioğlu, 2012).

Verimlilik ve etkinlik kavramları, Coelli, Rao, O'Donnell ve Battese (2005)'nin açıklamalarından faydalanılarak aŖađıdaki Ŗekiller yardımıyla açıklanabilir.

Ŗekil 1. Üretim Sınırı ve Teknik Etkinlik



Kaynak: Coelli, Rao, O'Donnell ve Battese (2005: 5)

y : Çıktı

x : Girdi

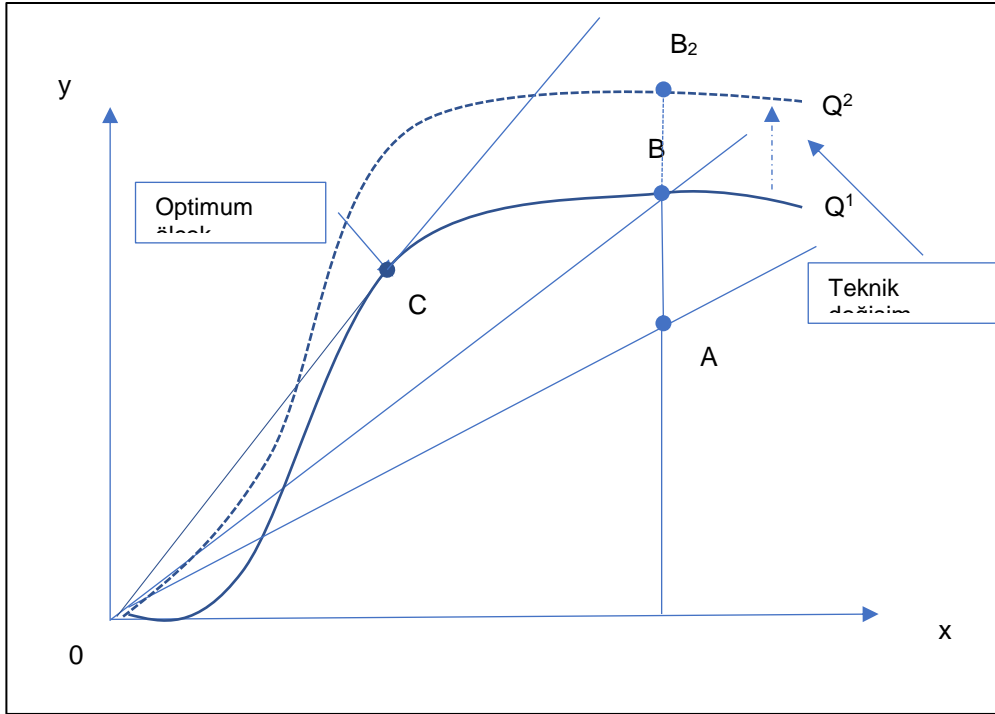
0Q: Üretim sınırı

A, B, C, D, E: Karar verici birimler (KVB)

Şekil 1'de tek bir girdi ile tek bir çıktının üretildiği basit bir üretim süreci gösterilmektedir. 0Q eğrisi girdiler kullanılarak maksimum etkinlikle üretilebilecek çıktı düzeyini temsil eden üretim sınırını göstermektedir. Üretim sınırı endüstrideki mevcut teknoloji düzeyini yansıtmaktadır. Girdi ve çıktı arasındaki ilişkiyi gösteren üretim sınırı her bir girdi miktarında üretilebilecek maksimum çıktı düzeyini belirtmektedir. A, B, C, D ve E sırasıyla ilgili karar verici birimin (KVB) mevcut üretim seviyelerini göstermektedir. Üretim sınırının altında veya üstünde yer alan tüm girdi ve çıktı kombinasyonları uygulanabilir üretim seti olarak görülmektedir. Üretim sınırı üstünde girdi ve çıktı kombinasyonu olan herhangi bir firma teknik olarak etkindir. Teknik olarak etkin olan firmalar mevcut teknoloji ile veri girdi miktarında maksimum çıktı miktarı elde edebilmektedir. Buna göre, B, C ve D teknik olarak etkin iken A ve E değildir.

Teknik etkinlik ve verimlilik farkı ise Şekil 2 aracılığıyla gösterilebilir.

Şekil 2. Teknik Etkinlik, Verimlilik ve Ölçek Ekonomisi



Kaynak: Coell, Rao, O'Donnell, Battese (2005:5) ve Seelanatha (2007: 42)

x : Girdi

y : Çıktı

OQ^1 : 1. Döneme ilişkin üretim sınırı

OQ^2 : 2. Döneme ilişkin üretim sınırı

A, B, C, D ve E: Karar verici birimler (KVB)

Verimlilik çıktıların girdilere oranı olarak tanımlandığı için Şekil 2'deki gibi orijinden çıkan eğrinin (OQ^1) eğimi olan y/x verimliliği göstermek için kullanılmaktadır. Eğer A firması B firmasının teknik olarak etkin çıktı düzeyine ulaşırsa öncekinden daha yüksek bir verimliliğe sahip olur. A noktasında faaliyet gösteren firma teknik olarak daha etkin olan B noktasına geçerse o noktadan geçen doğrunun eğimi daha yüksek olacaktır. Bununla beraber C noktasında

faaliyet gösterirse maksimum verimliliğe ulaşır. Bu son değişim ölçek ekonomilerinden faydalanma durumunu gösterir. C noktası en yüksek çıktı/girdi oranına sahip olduğu için teknik olarak optimum ölçeğin olduğu noktadır. Üretim sınırı üzerinde bir başka noktada faaliyet göstermek daha düşük bir verimlilik ile sonuçlanır. Böylelikle teknik olarak etkin bir firmanın ölçek ekonomilerinden faydalanarak verimliliğini artırabileceği sonucuna ulaşılır. Bu tartışmalarda zaman boyutu düşünülmemiştir. Zaman içerisindeki verimlilik değişiklikleri dikkate alındığında ilave bir verimlilik değişim kaynağı olarak teknik değişim kavramı devreye girer. Teknolojideki ilerlemeler üretim sınırının yukarıya doğru kaymasıyla ifade edilebilir. Yukarıdaki grafikte üretim sınırı 1. dönemdeki OQ^1 'den 2. dönemdeki OQ^2 'ye kaydığı zaman tüm firmalar her bir girdi seviyesinde teknik olarak daha fazla çıktı üretebilir hale gelir (Coelli, Rao, O'donnell ve Battese, 2005: 4-5).

Optimum ölçekte faaliyet göstermek için üç tür ölçek etkisi dikkate alınır. Birincisi ölçeğe göre sabit getiriyle (Constant Return to Scale, CRS) üretim yapmaktır. Tüm girdilerdeki oransal artış çıktıda da aynı oranda artışa sebep olur. İkincisi ölçeğe göre artan getiri (Increasing Return to Scale, IRS) olup tüm girdilerdeki orantısız artış çıktıda daha yüksek bir artışa yol açar. Sonuncusu da ölçeğe göre azalan getiridir (Decreasing Return to Scale, DRS) ve girdilerdeki artış çıktıda daha düşük bir artışa yol açar. Ölçeğe göre getirinin etkisi firmanın büyüklüğü, endüstrinin yapısı ve genel ekonomi gibi özelliklere bağlıdır.

Uzun dönemde hem teknik etkinlikten hem de teknik veya teknolojik değişimden kaynaklanan verimlilik artışları beklenir. Teknolojideki değişiklikler üretim sınırını yukarı doğru kaydırmaktadır. Etkinlikteki değişimler ise sınıra olan uzaklığı değiştirmektedir.

Öte yandan maliyet ve kar hesaplarının işin içine dahil edilmesiyle maliyet minimizasyonu veya kar maksimizasyonu varsayımı altında teknik etkinliğe ilave

olarak tahsis etkinliği (allocative efficiency) de hesaplanabilir. Girdi seçiminde tahsis etkinliği belirli düzeyde bir ęıktı miktarını minimum maliyet ile üretebilecek girdi bileşiminin seşilmesini ifade eder. Tahsis etkinliği firmanın girdi seti seşimindeki piyasa başarısını ölçerken, teknik etkinlik firmanın veri girdi setinden maksimum fiziki ürünü veya veri ürünü/ęıktıyı en az girdi setiyle elde etme başarısını ölçmektedir. Tahsis etkinliği, fiyat mekanizmasına bağlı olarak kaynakların yeniden tahsisine yol ağtığından “fiyat etkinliği” olarak da tanımlanmaktadır (Kök ve Deliktaş, 2003: 49). Bir firma ęıktı bileşenini üretmek için gerekli girdi bileşenini minimum maliyet ile belirleyebiliyorsa tahsis etkinliği vardır. Tahsis etkinliği ve teknik etkinlik birlikte iktisadi etkinliğe katkı sağlamaktadır (Coelli, Rao, O'Donnell ve Battese, 2005: 5).

Üretimin teknik etkin olan tüm mümkün üretim bileşimlerinin oluşturduğu etkinlik sınırı altında kalması teknik etkinsizliği göstermektedir. Teknik etkinsizlik, yönetim yapısı veya organizasyonunun neden olduğu etkinsizlikleri de kapsamakta olup Leibenstein (1966), bu etkinsizliği “X etkinsizliği” olarak adlandırmaktadır (Çağlar, 2012: 21). Etkinlik konusunda önemli araştırmacılardan biri olan Leibenstein'e göre, firmaların neoklasik iktisat tarafından önerildiği gibi maksimum ęıktı düzeyinde faaliyette bulunması gerekli değildir. X-etkinsizliği teorisinin temel argümanı işverenlerin üretim faaliyetlerinde her zaman maksimizasyoncu bir şekilde davranmayabileceğidir. Leibenstein, etkinsizliğin organizasyondaki bir asil-vekil probleminde (principal-agent problem), iş sözleşmelerinin yetersiz kalmasından ve işletme sahipleri veya yöneticileri (asiller) ile ęalışanlar (vekiller) arasındaki amaç farklılığından kaynaklanabileceğini öne sürmektedir (Yüksel, Bakırcı ve Kutlar, 2010: 110).

Leibenstein, her ne kadar teknik etkinlik ve X-etkinliği kavramlarının, neoklasik söylem açısından aynı olabileceğini kabul etse de kendi varsayımları itibariyle teknik etkinlik ve X etkinliğinin farklı kavramlar olduğunu belirtmiştir (Kök ve Deliktaş, 2003: 52).

2.2. ETKİNLİK HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

Etkinlik ölçümünde yaygın olarak üç farklı yöntem kullanılmaktadır. Bunlar, oran analizi, üretim sınırı yaklaşımına dayalı parametrik yöntemler ve son olarak parametrik olmayan yöntemler olarak sayılabilir. Tek bir girdi veya çıktı durumunda, oran analizi daha yaygın biçimde kullanılırken üretimde çok sayıda girdi veya çıktı kullanıldığında parametrik ve parametrik olmayan yöntemlere başvurulmaktadır.

2.2.1. Oran Analizi

İki sayı arasındaki ilişkiyi tanımlayan ve oran ya da yüzde ile ifade edilebilen bir analiz yöntemi olan oran analizi, daha çok bilanço veya gelir tablosu gibi mali tabloların kalemleri arasındaki ilişkileri belirlemeye yardımcı olur (Akyüz, Çamur ve Yıldırım, 2015: 51).

Oran analizi tek bir girdi ve tek bir çıktının birbirine oranlanmasına dayanmaktadır ve yorumlanması kolaydır. Buna karşılık, her bir oran performans ile ilgili unsurlardan yalnızca birini dikkate almakta olup diğerlerini göz ardı ettiğinden tek bir oran ile çok sayıda girdi veya çıktı kullanan birimlerin etkinliğini belirlemek mümkün olmayabilmektedir. Tüm girdi ve çıktılar arasındaki ilişkiler dikkate alındığında, bir oran herhangi bir birimin etkin çalıştığını gösterirken diğer bir oran etkinsiz olduğunu işaret edebilir. Bundan dolayı birden fazla girdi ve çıktının olduğu modellerde oran analizine başvurmak hem kendi içerisinde zorluklar taşımakta hem de istenilen sonuçlara ulaşmakta elverişli bir yöntem olmamaktadır. Diğer taraftan, girdi ve çıktıların farklı birimler ile ifade edilmesi halinde bunları ayrı ayrı değerlendirmek gerekmektedir. Bir diğer önemli nokta, oran analizinde oranlama, en iyiye göre değil, mevcut değerlerin birbirine oranlanması ile yapıldığından söz konusu oranlar tek başlarına anlamlı olmamakta, ancak aynı pazarda yer alan benzer firmaların oranları ile veya firmanın geçmiş dönemlerdeki oranları ile karşılaştırılmak suretiyle anlamlı hale gelebilmektedir (Sarı, 2015: 4-5).

2.2.2. Üretim Sınırı Yaklaşımı

Güncel araştırmaların çoğunluğu tarafından uygulanan üretim sınırı analizinde verimlilik ve etkinlik artışlarını tahmin etmek için üretim sınırını oluşturan gözlemlenen veriler kullanılır. Hem ekonometrik (parametrik) hem de doğrusal programlama (parametrik olmayan) yaklaşımları üretim sınırı oluşturmak için kullanılabilir. Ekonometrik yaklaşımlar translog üretim fonksiyonu gibi önceden belirlenmiş fonksiyonel formları kullanır (Coelli, Rao, O'Donnell ve Battese, 2005). Bununla beraber, parametrik olmayan yaklaşımlar üretim fonksiyonu hakkında davranışsal varsayımlarda bulunmaz ve etkinlik değerinin etkinlik sınırına olan uzaklığını doğrusal programlama kökenli teknikler kullanarak hesaplar.

Berger ve Humphrey (1997) sınır analizinin iki avantajı olduğunu öne sürer. Birincisi görece verimlilik ile belirli bir endüstrideki firmalardan veya aynı firmanın şubeleri içinden en iyi performans gösterenler seçilebilir. İkincisi ise yönetimin, karmaşık hizmetlerin sunulduğu faaliyet alanlarında objektif olarak iyi uygulama alanlarını belirlemesine yardımcı olabilir.

Sınır analizi, birleşme ve devralmaların etkinliklerinin ölçümünde, sermaye düzenlemelerinde, mevduat oranlarının serbestleştirilmesi gibi düzenleyici analizlerde geniş ölçüde kullanılmaktadır. Gözlemlenen performansı üzerinde piyasa fiyatı ve diğer dışsal faktörlerin etkilerini ortadan kaldıran objektif bir kantitatif ölçüm yöntemi olması diğer performans göstergelerine göre önemli bir avantaj olarak da görülebilmektedir (Bauer, Berger, Ferrier ve Humphrey, 1998: 86).

2.2.2.1. Parametrik Yöntemler

Parametrik yöntemlerde etkinliği ölçülecek olan birimlerin girdi ve çıktıları arasında fonksiyonel bir ilişki olduğu varsayımı altında bu fonksiyonun parametreleri tahmin edilmeye çalışılır (Sarı, 2015).

Parametrik yöntemlerde bir gözlem kümesi ele alınarak en iyi performansın “regresyon çizgisi” (etkinlik sınırı) üzerinde yer aldığı varsayımı altında çizgi üzerinde kalan gözlemler görece olarak etkin (efficient), bu çizginin altında kalan ve başarısız olan gözlemler ise görece olarak etkinsiz (inefficient) olarak değerlendirilmektedir. Başarısızlık ile aynı çıktı düzeyinde görece olarak yüksek girdi kullanımı veya aynı girdi düzeyinde görece olarak düşük çıktı üretilmesi anlatılmak istenir. Öte yandan bu yöntemde her zaman rassal hatanın söz konusu olacağı varsayılmakta olup ancak hatanın sıfır olduğu gözlemler tam etkin olan gözlem şeklinde nitelendirilir. Dolayısıyla bir gözlemin etkinsiz olup olmadığına ölçüm hataları giderilerek karar verilebilir (İnan, 2000: 83).

Bu çerçevede, parametrik yöntemler etkin sınırdan sapmaların etkinsizlik ve rassal hata şeklinde iki bileşene sahip olduğu varsayımına dayanmakta olup bunların ayrıştırılması ile etkinsizlik ölçülebilmektedir. Bu iki bileşenin dağılım özelliklerine göre parametrik yöntemler içerisinde farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir (Kale, 2009: 29).

Üç tür parametrik yaklaşım vardır: Stokastik Sınır Yaklaşımı (Stochastic Frontier Approach, SFA), Serbest Dağılım Yaklaşımı (Distribution Free Approach, DFA) ve Kalın Sınır Yaklaşımı (Thick Frontier Approach, TFA). Anılan yaklaşımlar, etkin sınırın şekline ve etkinsizlikler ve rassal hata için dağılım özelliğine ilişkin varsayımlara göre farklılaşmaktadır (Bauer vd., 1998: 86).

Ekonometrik sınır yaklaşımı olarak da tanınan SFA, üretim ilişkisi için belirli bir fonksiyonel form öngörür ve rassal hataya izin verir. DFA daha esnek fonksiyonel formlar kullanmakta olup etkinsizlik veya rassal hata için çok katı varsayımları yoktur. TFA ise belirli bir fonksiyonel form öngörmekte olup gözlemlerin en yüksek ve en düşük performans çeyreklerinde öngörülen performans değerlerinden sapmaların rassal hatayı oluşturduğunu, en yüksek ve en düşük çeyrek arasındaki öngörülen performanstan sapmaların ise etkinsizlikleri yansıttığını varsaymaktadır (Seelanatha, 2007: 50).

Berger, Hunter ve Timme (1993) parametrik yaklaşımlara dayanan çalışmaların hem büyük ölçekli hem de küçük ölçekli bankaların teknolojilerini tek bir modelde bütünleştiremediğini iddia etmektedir. Ayrıca parametrik yaklaşımların sonucu örneğin büyüklüğünden önemli ölçüde etkilenmektedir. Örnek üretim sınırını oluşturmak için değişkenlerinin tahmininde kullanılacak yeterli sayıda gözlem sayısı sağlayamaz ise tahmin edilen ekonometrik model yanıltıcı bilgi verebilir.

Parametrik yöntemlerle etkinlik ölçümüne getirilen bazı eleştiriler vardır. Birincisi, parametrik yöntemler, girdi, çıktı ve çevresel faktörler arasında maliyet, kar ve üretim ilişkisi için bazı davranışsal varsayımlarda bulunarak fonksiyonel bir ilişki kurmaktadır. Bu varsayımlarda yanlışlık varsa modelin sonuçları da tartışmalı olacaktır. İkincisi, bu yöntemlerde birden fazla bağımsız değişken tanımlanabilirken yalnızca bir tane bağımlı değişken kullanılmaktadır. Bu nedenle, bankacılık gibi, birden fazla çıktı tanımlanabilen hatta çıktının ne olduğuna dair fikir birliği olmayan sektörlerde bu yöntemler etkin olmayabilmektedir (İnan, 2000:83-84). Bunun dışında, parametrik yöntemlerin üretim fonksiyonunu yalnızca parametrik olarak belirlemeye çalıştıkları, farklı birimler tarafından farklı teknolojiler ve girdi bileşimleriyle üretim yapıldığını dikkate almadıkları, bu nedenle regresyon analizlerinin etkinlik ölçümünde uygun bir yöntem olmadığı yönünde de görüşler vardır (Cingi ve Tarım, 2000: 12).

2.2.2.2. Parametrik Olmayan Yöntemler

Parametrik yöntemlerin aksine parametrik olmayan yöntemlerde belirli bir fonksiyonel forma dayanılmamaktadır. VZA ile Serbest Atılabilir Zarf Modeli (Free Disposal Hull, FDH) verimliliği ölçen iki temel parametrik olmayan yöntemdir.

Parametrik olmayan yöntemler, kısıt altında optimizasyona dayalı doğrusal programlama kökenli teknikler olup etkinlik sınırına olan uzaklığı hesaplamaktadırlar. Parametrik yöntemlerdeki gibi üretim fonksiyonuna ilişkin davranışsal varsayımlar

gerektirmedikleri için daha esnek olabilen parametrik olmayan yöntemler bu nedenle görece olarak avantajlıdır (Bilişik, 2015: 289).

Parametrik olmayan yöntemlerden VZA yönteminde en iyi gözlemler birleştirilerek bir etkin sınır oluşturulur ve bu sınır üzerinde kalan birimlerin etkin olduğu, diğerlerinin ise bunlara göre daha düşük etkinlikte olduğu belirtilir. VZA yöntemi belirli bir endüstrideki firmalar arasında veya bir firmanın birimleri arasında görece etkinliği ölçmek için bir kıyaslama (benchmark) endeksi sağlar. VZA ilk kez Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978 yılında ABD'de devlet okullarının etkinliklerini ölçmek için kullanılmıştır. Bu yöntem daha sonra, hastanelerin, bankaların, imalat sektörü firmalarının etkinliklerinin ölçülmesinde, ayrıca ülkelerin ve bölgelerin kaynak kullanım etkinliklerinin kıyaslanmasında yaygın bir biçimde kullanılmıştır (Babacan ve Kutlar, 2008).

VZA'nın özel bir durumu olarak da kabul edilen FDH yönteminde ise gözlem noktalarını birleştiren doğrular dik açılar ile birleştirilerek basamak görüntüsünü vermektedir. Bu şekilde elde edilen sınır ile gözlemler arasındaki uzaklık ise her birimin görece etkinliğini göstermektedir. FDH VZA yöntemindeki gibi gözlemleri birleştiren kenarları etkin sınır içine almak yerine gözlem noktaları ile bunların güneydoğu kısımlarını kapsayan bölgeyi etkin sınır içine almakta olup daha geniş ortalama etkinlik tahminleri verebilmektedir (Lorcu, 2008: 29).

Parametrik olmayan yöntemlerin birden çok bağımlı ve bağımsız değişken kullanabilme avantajları ön plana çıkmaktadır. Etkin sınırdan sapan noktaları etkinsiz olarak nitelendiren parametrik olmayan yöntemler, birden fazla girdi ve çıktıya sahip olan üretim süreçlerini bir bütün olarak değerlendirebilmektedir. Bu yöntemlerin bir diğer avantajı da farklı ölçü birimlerine sahip olan üretim faktörlerini ortak bir paydada buluşturabilmek amacıyla gerek duyulan ağırlıklandırma işlemini ortadan kaldırmasıdır (Gözü, 2003: 26).

Bununla beraber bu yöntemler rassal bir hata terimi içermedikleri için, veri ve ölçüm hataları gibi hataları modele aktarırlar ve bu durum etkinlik sınırının yanlış belirlenmesine yol açabilir (Berger ve Humphrey, 1997). Dolayısıyla gerek kullanılan girdi veya çıktı setinin üretim sürecini iyi bir şekilde temsil etmesi gerekse girdi ve çıktı veri setinin olası hatalardan arındırılması ölçümün tutarlılığı için çok önemlidir (Sarı, 2015: 7).

Berger ve Mester (1997)'e göre, parametrik olmayan yöntemlerin başlıca zayıf yönleri şöyle sıralanabilir:

Bu yöntemler,

- Rassal hataya izin vermez,
- Fiyat bilgisini dikkate almaz,
- Yalnızca teknik etkinliği hesaplar, tahsis etkinliğini hesaplamaz,
- Karar verici birimlerin ürün bileşimlerinde heterojenliğe bağlı olarak karşılaştırma problemleri doğar,
- Çıktılar ile ilgili değer bilgisi olmadan üretilen çıktının optimum olduğuna karar vermek zordur,
- İktisadi optimizasyondan ziyade teknolojik optimizasyona odaklanır.

2.2.3. Farklı Etkinlik Ölçüm Yöntemlerinin Sonuçlarının Karşılaştırılması

Hem parametrik hem de parametrik olmayan yöntemlerin kendilerine göre avantajları ve dezavantajları vardır. Üretim sınırını oluşturmak için hangisinin seçileceğine dair belirli bir kriter seti yoktur. Tortosa-Ausina (2002) parametrik veya parametrik olmayan teknik seçiminin belirlenen amaca bağlı olarak ihtiyari olduğunu belirtmektedir.

Yoğun araştırma çabalarına rağmen literatürde sınır etkinliğini ölçmek için en iyi yöntem veya yöntem setinin ne olduğu ile ilgili bir uzlaşma bulunmamakta olup Bauer vd. (1998)'e göre, yapılan çalışmalar dikkate alındığında ampirik olarak tanımlanmış en iyi uygulama standardına göre, firma performansını değerlendirmede en az dört temel yaklaşım mevcuttur. Bunlar, parametrik olmayan doğrusal programlama (VZA) ve üç parametrik ekonometrik yaklaşımdır (SFA, TFA ve DFA).

Alternatif etkinlik tahmin yöntemlerinin varlığı araştırmacıları bu yöntemlerin sonuçlarını birbiriyle kıyaslayan çalışmalar yapmaya yöneltmiştir. Örneğin Coelli ve Perelman (1999) Avrupa demiryollarının üretim sınırını tahmin etmek için hem parametrik hem de parametrik olmayan yöntemleri kullanmış olup birimlerin görece performansı hakkında benzer sonuçlara ulaşmıştır. Böylelikle araştırmacıların sonuçlar üzerinde önemli etkisi olacağı endişesi taşımadan üretim sınırı analizi yaklaşımlarından birini güvenle seçebileceğini göstermişlerdir. Bununla birlikte, parametrik yaklaşım kullanımının hipotezlerin test edilmesine izin vereceğini de vurgulamışlardır. Tüm yöntemlerin birimlerin görece etkinliğinin *robust* tahmin edilmesini sağlayamayabileceği, bu nedenle farklı yaklaşımlar kullanılarak elde edilen etkinlik endekslerinin geometrik ortalamasının kullanılmasını da tavsiye etmişlerdir.

Bauer vd. (1998) altı tutarlılık koşulu altında⁶ farklı sınır analizlerini dört ana yaklaşım (VZA, SFA, TFA ve DFA) esas alarak karşılaştırmıştır. Bulgularına göre, parametrik yöntemler genellikle birbirleri ile tutarlı iken parametrik ve parametrik olmayan yöntemler kendi arasında tutarsızlık sergilemektedir. SFA, TFA, ve DFA yaklaşımları aynı etkinlik dağılımını vermekte olup bankaları aynı sıralamada göstermekte ve en iyi (best practice) ve en kötü (worst practice) sınıflandırmasında

⁶ Bauer vd. (1998)'e göre bu altı tutarlılık koşulu şunlardır: (1) dağılımda tutarlılık, (2) derecelendirmede tutarlılık, (3) en iyi ve en kötü uygulayan firmaların saptanmasında tutarlılık, (4) zamana göre tahmin edilen etkinliklerin tutarlılığı, (5) piyasa koşulları ile tutarlılık ve (6) sınır analizi dışındaki standart ROE ve maliyet/gelir oranı gibi performans ölçümleri ile tutarlılık.

aynı bankalara yer vermektedir. Parametrik olmayan yöntemler de kendi içinde tutarlı çıkmakta ve ayrıca VZA yöntemleri daha düşük ortalama etkinlik değerleri vermektedir.

Leong, Dollery ve Coelli (2002) de aynı koşullarda VZA tahminleri ile farklı model spesifikasyonu kullanarak tahmin edilen etkinlik endekslerini incelemiş ve Bauer vd (1998) ile benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Ancak farklı VZA modelleri, inceleme döneminde birbiri ile tutarlı olmayan bir eğilim göstermiştir. Öte yandan Resti (1997) ise, etkinlik ve verimlilik tahminlerinin aynı veri seti ve kavramsal çerçevede önemli ölçüde değişiklik göstermeyeceği sonucuna ulaşmıştır.

Barr, Killgo, Siems ve Zimmel (1999) tarafından yapılan çalışmada, VZA ve geleneksel yöntemler kullanılarak elde edilen tahmini etkinlik endeksleri arasında güçlü ve tutarlı bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışma, tahmini VZA skorlarının faiz dışı gelirlerin ortalama varlıklara oranı, faiz gelirlerinin ortama varlıklara oranı, gelir getiren aktiflerin toplam aktiflere oranı ve aktif karlılığı gibi değişkenlerle pozitif ilişkisi olduğu sonucuna varmaktadır.

Çelik (2012) tarafından Türk bankacılık sektörü için yapılan çalışmada ise, Türk bankacılık sektörünün etkinliğinin VZA ve SFA (Stokastik Sınır Analizi) olmak üzere iki farklı yöntemle araştırılması sonucunda bu yöntemlerin tutarlılıkları dört kritere göre değerlendirilmiştir. Öncelikle analizde, çıktı olarak toplam krediler, toplam faiz gelirleri ve toplam faiz dışı gelir değişkenleri kullanılmıştır. Girdi değişkenleri olarak ise personel sayısı, toplam mevduat, toplam faiz giderleri ve toplam faiz dışı giderler şeklinde dört değişken kullanılmıştır.

VZA ve SFA yaklaşımlarından elde edilen etkinlik skorlarının ortalama, standart sapma ve diğer dağılım özellikleri bakımından karşılaştırılabilir olup olmadıkları test edildiğinde, VZA ve SFA modellerinin farklı çıktı değişkenlerinin kullanımına duyarlı

olduğu, ancak bu duyarlılık düzeyinin SFA modeli için daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. VZA ve SFA ile hesaplanan etkinlik skorları karşılaştırıldığında ise, SFA yöntemi ile elde edilen etkinlik skorlarının ortalamasının VZA ile elde edilen skorların yaklaşık iki katı olduğu tespit edilmiştir. Dikkat çeken bir diğer husus ise, SFA etkinlik skorlarının standart sapmasının VZA etkinlik skorlarının standart sapmalarından genellikle düşük çıkmasıdır. Bu sonuç, Bauer vd. (1998)'nin çalışmalarıyla ulaşılan bulguları destekler niteliktedir.

İkinci olarak, VZA ve SFA yöntemlerinin bankaları etkinlik skorlarına göre benzer şekilde sıraladığı belirlenmiştir. Bu sonuç, parametrik ve parametrik olmayan yöntemler kullanılarak bulunan etkinlik skorları arasında düşük korelasyon olduğunu gösteren Bauer vd. (1998)'nin çalışmaları ile uyumlu değildir.

Yapılan analizde VZA ve SFA yöntemlerinin etkinliği en yüksek ve en düşük bankaları benzer şekilde gruplayıp gruplamadıkları da incelenmiştir. Buna göre, VZA ve SFA modellerinin, en yüksek etkinliğe sahip bankalar ile en düşük etkinliğe sahip bankaları birbirine yakın belirlediği sonucuna ulaşılmıştır.

Son olarak, VZA ve SFA analizlerinden elde edilen değerlerin yıldan yıla çok değişim gösterip göstermediği, b,r başka deyişle yöntemlerin istikrarlı olup olmadıkları da araştırılmıştır. Sonuçta, belirlenen çıktıya göre istikrar durumunun değişebildiği ve her iki yöntemin de benzer şekilde sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Berger ve Humphrey (1997) finansal kurumlarda kullanılan parametrik ve parametrik olmayan beş sınır etkinliği analizi (DEA, FDH, SFA, DFA, TFA) üzerine yapılan çalışmaları inceledikleri araştırmalarında 21 ülke için uygulanan 130 çalışmayı ele almıştır. Mevduat bankaları üzerine yapılan 122 çalışmanın 62'sinde VZA kullanıldığı görülmüştür. Çalışmalar karşılaştırıldığında tutarlı sonuçlar çıkmadığını görmüşlerdir. Çalışmalarının sonucunda gerçek etkinlik düzeyi bilinemediği için

hangi yaklaşımın daha uygun olduğu konusunda bir sonuca varılamadığını, çözümün parametrik yaklaşımlara biraz daha esneklik katmakta ve parametrik olmayan yaklaşımlara da hata terimi eklemekte yattığını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Çelik (2012: 103) tarafından ise,

Bankacılık sektörünün etkinliğinin ölçümünde VZA ve SSA yöntemleri kullanıldığında etkinlik skorlarına ilişkin farklı dağılım özellikleri elde edilse bile düzenleyici politika kararlarının alınması ya da yönetim performansının geliştirilmesi gibi farklı amaçlar için kullanılması durumunda, bu yöntemlerin benzer sonuçlar vereceği ve kullanılan yöntemin elde edilen sonuçlar üzerinde çok fazla etkisinin olmayacağı

öne sürülmektedir.

Sonuç olarak, yapılan ampirik çalışmalar incelendiğinde aynı veri seti kullanıldığı durumda dahi farklı etkinlik yöntemlerinin farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceğini gösteren çalışmalar olduğu kadar yakın sonuçlar elde eden çalışmalar da mevcuttur. Dolayısıyla kullanılacak en uygun etkinlik tahmin yönteminin ne olabileceğine dair net bir kural bulunmamaktadır.

2.3. MALMQUIST TOPLAM FAKTÖR VERİMLİLİĞİ

VZA gibi parametrik olmayan yöntemlerin en büyük dezavantajı belirli bir örnekten elde edilen etkinlik skorlarının o örneğe özgü olması ve farklı zamana ait diğer örneklerle kıyaslama yapılamamasıdır.

İki zaman dilimi arasındaki verimliliği ölçmek için genellikle VZA yöntemine dayalı bir teknik olan “Malmquist Toplam Faktör Verimliliği” (Malmquist TFV) endeksi

kullanılmaktadır. Bu endeks ile uzaklık fonksiyonları kullanılarak aynı teknolojiye sahip birimlerin değerlerinin farklarının oranları hesaplanarak verimlilikteki değişimin ölçülmesine çalışılır (Benli, 2012:371).

TFV, üretim sürecinde kullanılan bütün üretim faktörlerinin verimliliklerinin toplamını göstermekte olup teknik etkinlikteki değişme (ED) ve teknolojik/teknik değişme (TD) olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. TFV analizleri verimlilikteki değişimin etkinlikten veya teknik değişimden kaynaklanıp kaynaklandığının belirlenmesine yardımcı olmaktadır (Deliktaş, 2002,247–284). VZA, karar birimlerinin etkinliklerini etkin birimlerin oluşturduğu etkinlik sınırına göre ölçerken Malmquist TFV Endeksi, karar verici birimin iki zaman dilimi arasındaki verimlilik değişimini artış veya azalış şeklinde hesaplamaktadır (Öncü ve Aktaş, 2007: 252).

Bir karar verici birimin periyod 2'deki aynı çıktı düzeyini koruyarak periyod 1'deki girdilerini azaltabildiği, periyod 1 ve periyod 2 olmak üzere iki periyoddaki girdilerini karşılaştırma amacı Malmquist TFV endeksinin temelini oluşturmaktadır. Malmquist TFV endeksi verimlilik artışını etkinlik değişiklikleri ve teknolojideki değişim (inovasyon) olarak ayrıştırılabilmesine olanak sağlamaktadır (Matthews ve İsmail, 2006: 9).

TFV değişim endeksi, teknik etkinlikteki değişme (ED) ve teknik/teknolojik değişimin (TD) çarpımı ile bulunur:

$$M_0^{t, t+1} = ED \times TD \quad (2.1)$$

Malmquist TFV'yi gösteren M_0 endeksinin 1'den büyük bir değer çıkması, TFV'nin (t) dönemi ile (t+1) dönemi arasında arttığını, M_0 endeksinin 1'den küçük çıkması ise, TFV'nin (t) dönemi ile (t+1) dönemi arasında düştüğünü göstermektedir (Coelli, 1996: 28).

TFV bileşenlerinin değerlerinin 1'den büyük çıkması teknik etkinlikte ve teknolojide gelişmeyi gösterirken 1'den küçük çıkmaları bu faktörlerdeki gerilemeyi göstermektedir. Teknolojideki değişim endeksinin 1'den küçük çıkması aynı miktarda girdi ile üretilebilen çıktı miktarında bir azalma meydana geldiğini ifade etmektedir. Teknik etkinlikteki değişim de 2.5. Bölümde ayrıntılı anlatıldığı üzere, kendi içinde “saf teknik etkinlikte değişim” ve “ölçek etkinliğinde değişim” olarak ikiye ayrılmaktadır. Saf teknik etkinlik karar biriminin yönetsel anlamda etkin olup olmadığını, ölçek etkinliği ise uygun ölçekte faaliyet gösterip göstermediğini araştırmaktadır. Teknik etkinlikteki değişim endeksi bu iki değişim endeksinin çarpımıyla elde edilmektedir. Malmquist TFV endeksinin bu unsurlara ayrıştırılması TFV'deki artışın veya azalışın temel nedenlerinin belirlenmesinde önemlidir (Bayram, 2016: 14).

Teknik etkinlikte meydana gelen değişim, üretim sınırını yakalama etkisi şeklinde tanımlanırken teknolojik değişim, üretim sınırları eğrisinin kayması şeklinde tanımlanmaktadır (Mahadevan, 2002).

2.4. REKABETİN ÖLÇÜLMESİ VE PİYASA YAPISININ BELİRLENMESİ

Genel olarak piyasalardaki rekabetin ölçülmesi ile ilgili literatür yapısal yaklaşım ve yapısal olmayan yaklaşım şeklinde iki ana gruba ayrılmaktadır. Literatürde sektörün rekabet yapısı ile ilgili yapılan çalışmalarda, piyasa yapısı gerek incelenen döneme gerekse uygulanan yöntemlere göre farklılık gösterebilmektedir.

2.4.1. Yapısal Yaklaşım

Yapısal yaklaşım daha çok SCP paradigması veya ES hipotezi odaklıdır. SCP paradigması yüksek derecede yoğunlaşma nedeniyle firmalar arasındaki işbirlikçi davranışın performansın ana belirleyicisi olduğunu savunur. ES hipotezi ise yoğunlaşmanın etkinlikler nedeniyle firmaların fiyatlarını düşürerek pazar payını

artırması sayesinde içsel olarak belirlendiğini öne sürer. Yapısal modeller yoğunlaşmanın ölçülmesi ile rekabeti bütünleştirmektedir (Deltuvaité ve Vaškelaitis, 2007: 18).

Yapısal olan yaklaşımlar Herfindahl-Hirschman Endeksi (HHI), k firma Yoğunlaşma Oranı, Hannah ve Kay Endeksi gibi çeşitli endeksler kullanmakta olup bu endeksler pazarın ne derece rekabetçi olduğuna dair ipuçları vermektedir. Pazarda faaliyet gösteren firma sayısına ve bu firmaların birbirlerine denk olup olmadıklarına bağlı olarak piyasada yoğunlaşma azalır ise rekabet düzeyi artar. Rekabetçi bir piyasa yapısının olması halinde piyasada faaliyet gösteren firmaların piyasa parametrelerini etkileme olanakları ve dolayısıyla pazar güçleri azalmaktadır (Durukan ve Çamurcu, 2009).

Çok sayıdaki endeks arasından en sık kullanılanlar, k-firma yoğunlaşma oranı ile HHI Endeksi'dir.

2.4.1.1. Herfindahl-Hirschman Endeksine Göre Yoğunlaşma

HHI endeksi veya bir diğer adıyla Herfindahl endeksi, Hirschman ve Herfindahl tarafından birbirinden bağımsız şekilde geliştirilmiştir. Hirschman söz konusu endeksi ilk kez 1945 yılında Ulusal Güç ve Dış Ticaretin Yapısı (National Power and the Structure of Foreign Trade) isimli kitabında kullanmıştır. Herfindahl ise 1950 yılında Birleşik Devletler Çelik Sanayiinde Yoğunlaşma (Concentration in the US Steel Industry) başlıklı doktora tezinde bu endekse yer vermiştir (İldırar ve Kırıl, 2018: 98). İki yöntem arasında yalnızca yüzeysel bazı farklar bulunmaktadır.

HHI endeksi piyasada faaliyette bulunan tüm firmaların piyasa paylarının karelerinin toplamı ile hesaplanmaktadır. Dolayısıyla HHI, bir piyasadaki tüm firmaların pazar payını dikkate alarak pazardaki yoğunlaşmayı hesaplamaktadır. Endeks değeri 0-10.000 arasında bir değer olabilmektedir. Endeks değeri 10.000 bulunur ise

piyasada tekel mevcut demektir. Öte yandan piyasada pazar payları birbirine eşit çok sayıda firma mevcut ise endeks değeri sıfıra yakın bir değerde çıkmaktadır.

HHI endeksi matematiksel olarak aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Davis ve Garces, 2010: 288):

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (2.2)$$

S_i , n sayıda firmanın faaliyet gösterdiği piyasa içindeki firmaların pazar paylarını ifade etmektedir.

HHI endeks değeri aralıklarına göre piyasanın yapısını aşağıdaki gibi değerlendiren görüşler de vardır (Arıcan vd., 2011: 124):

- 0- 199: Tam rekabet piyasası, eşit piyasa payına sahip 51 veya daha yüksek sayıda firma
- 200- 999: Zayıf oligopol, eşit piyasa payına sahip 11- 50 arası firma
- 1000- 1.799: Güçlü oligopol, eşit piyasa payına sahip 6- 10 arası firma
- 1.800- 10.000: Monopol, eşit piyasa payına sahip 1- 5 arası firma

Yoğunlaşma ölçütleri, piyasa yapısının belirlenmesi dışında piyasada gerçekleşen herhangi bir birleşme veya devralma durumunda, piyasadaki rekabetin bu işlemlerden nasıl etkileneceğini değerlendirme olanağı da sunabilmektedir. Bu nedenle, yalnızca literatürde değil uygulamada rekabet politikalarının belirlenmesinde de HHI endeksi sıklıkla kullanılmaktadır. ABD’de 1890 yılında kabul

edilen Sherman Yasası ile 1966 yılında yürürlüğe giren Clayton Yasası'nda, Avrupa Birliği (AB)'nde ise 1990 yılında yürürlüğe konan rekabet hukuku ile ilgili düzenlemelerde banka birleşme ve devralmaları pazarın yoğunlaşma düzeyi ile ilişkilendirilmektedir (Palombo, 1997: 5).

AB ve ABD'de firma birleşmelerinin rekabet üzerindeki etkileri değerlendirilirken HHI endeks değerleri çok kullanılmaktadır. HHI yorumlanmasına ilişkin eşik değerler ABD ve AB arasında farklılık göstermektedir. Buna göre, ABD eşik değerleri açısından, incelenen pazar,

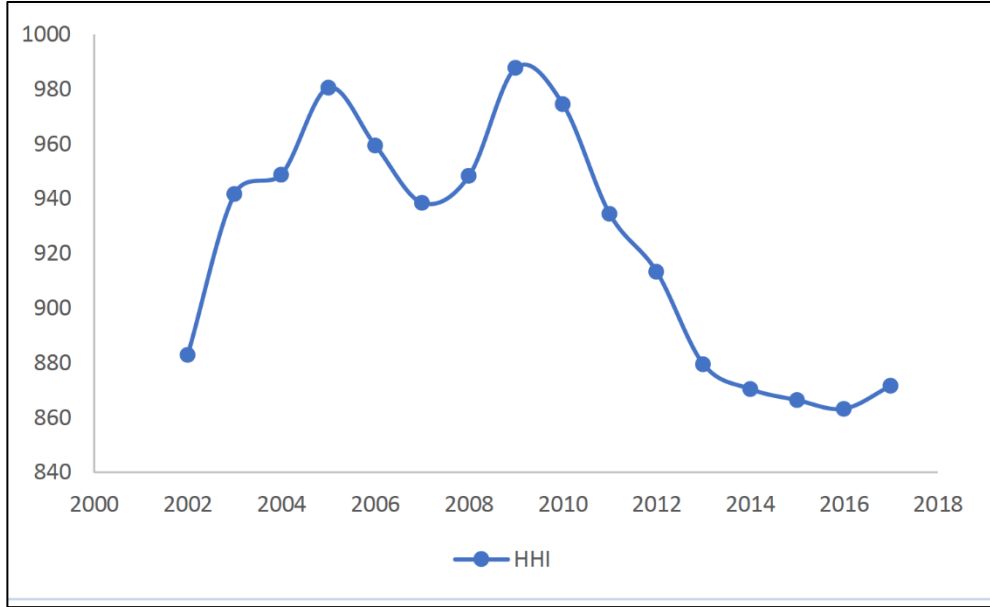
- $HHI < 1500$ ise, yoğunlaşmanın olmadığı,
- $1500 < HHI < 2500$ ise, ılımlı yoğunlaşmanın olduğu,
- $2500 < HHI$ ise yüksek derecede yoğunlaşmış

bir piyasa olarak kabul edilmektedir (U.S DOJ, 2010).

AB rekabet hukuku uygulamasında kullanılan eşik değerler ise şöyledir (European Commission, 2004):

- $HHI < 1000$: yoğunlaşmanın olmadığı pazar.
- $1000 < HHI < 2000$: ılımlı yoğunlaşmanın olduğu pazar.
- $2000 < HHI$: yüksek derecede yoğunlaşmış pazar.

Türk bankacılık sektöründe toplam aktifler üzerinden hesaplanan HHI endeksine göre 2002-2017 arası yoğunlaşma oranları aşağıdaki grafikte gösterilmektedir.

Grafik 11. Yıllar İtibariyle Türk Bankacılık Sektörü HHI Değerleri (2002-2017)

Kaynak: TBB verileri üzerinden yapılan hesaplamalar

Grafik 11'e göre bankacılık sektöründe 2002-2005 arasında artan HHI endeksinin, 2005-2009 arasında önce azalan sonra artan bir seyir izlediği, 2009 yılı sonrasında ise 2017 yılına dek azalmaya devam ettiği görülmektedir. Genel kabul gören sınıflandırmaya göre Türk bankacılık sektörünün piyasa yapısını zayıf oligopol olarak değerlendirmek mümkün gözükmemektedir. Rekabet hukuku uygulaması açısından ise yoğunlaşmanın olmadığı bir piyasa olarak değerlendirilebilir.

2.4.1.2. k- firma Yoğunlaşma Oranı (CR_k Endeksi)

Analizlerde çok sık kullanılan diğer bir endeks de k-firma yoğunlaşma oranı (CR_k) endeksidir. Yoğunlaşma oranı, piyasadaki en büyük "k" sayıdaki firmanın pazar payı oranlarının toplamı olarak hesaplanmaktadır.

CR_k endeksi matematiksel olarak şu şekilde gösterilir:

$$CR_k = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_k = \sum_{i=1}^k S_i \quad (2.3)$$

Yukarıdaki eşitlikte S_i , “k” sayıda firmadan oluşan grupta i . firmanın pazar payını göstermektedir.

Literatürde en yaygın kullanılan CR_k yoğunlaşma oranları CR_4 ve CR_8 dir (İldırar ve Kırıl, 2018: 97). CR_k endeksine göre düşük değerler daha yüksek düzeyde bir rekabeti gösterirken yüksek değerler (100’e yaklaşan) oligopol piyasasını yansıtmaktadır. Eşik değerler üzerinde tam bir uzlaşma olmamakla beraber Tablo 16’da gösterildiği üzere, genellikle CR_4 40’ın altında ise endüstri çok rekabetçi, 0 ise tam rekabet, 0-40 arasında tek elci rekabet, 40-60 arasında ise zayıf oligopol veya tek elci rekabet, 60’tan daha yüksek bir değer ise dar oligopol veya hakim durum olarak değerlendirilmektedir. Bu endeks için yapılan temel eleştiri pazar yapısındaki farklılıkları tam olarak yansıtmamasıdır. Şöyle ki, her biri pazarın %20’sine sahip dört firmanın olduğu bir pazar ile sırasıyla 55%, 20%, 4%, ve 1% pazar payına sahip dört firmanın olduğu başka bir pazarın rekabet düzeyleri birbirlerinden çok farklı olmasına rağmen aynı CR_4 oranına sahip olabilmektedirler. Ayrıca bu endeks pazarın tümünü değil yalnızca sınırlı sayıda firmayı dikkate alması yönünden de eleştirilmektedir (Naldi ve Flamini, 2014: 4-5).

Tablo 16. CR_4 ve Piyasa Yapısı

CR_4	Piyasa yapısı
0	Tam rekabet
0-40	Etkin rekabet veya tek elci rekabet
40-60	Zayıf oligopol veya tek elci rekabet
>60	Dar oligopol veya küçük firma rekabeti (competitive fringe) ile birlikte bulunan hakim durum

Kaynak: Naldi ve Flamini (2014)

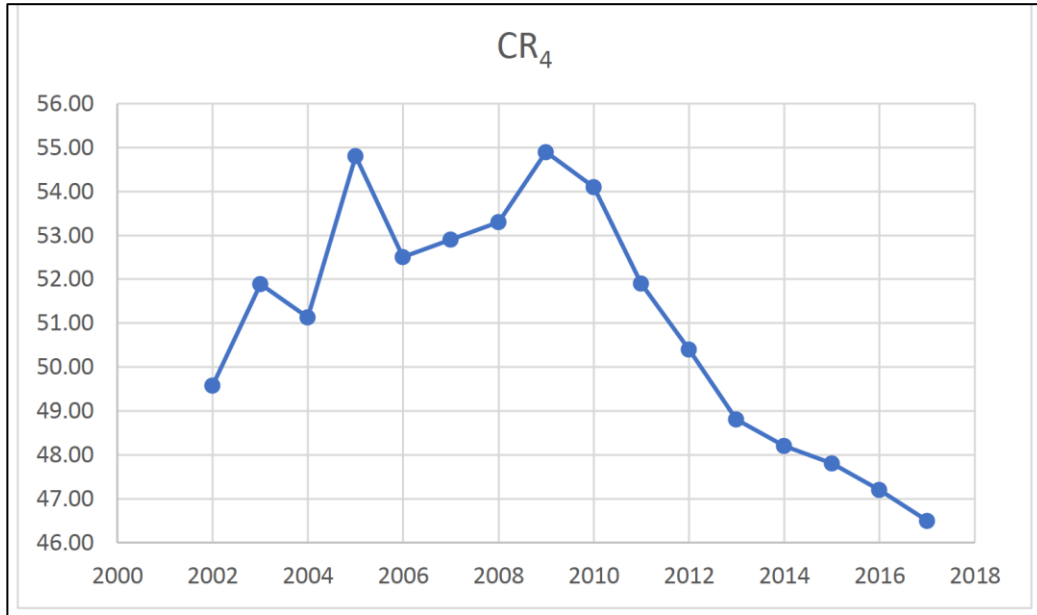
HHI ve CR_k yoğunlaşma oranlarına göre piyasa yapısı karşılaştırmalı olarak aşağıdaki tabloda özetlenmektedir:

Tablo 17. Yoğunlaşma Endeksleri Karşılaştırmalı Değerlendirme

HHI Endeksi		CR _k Yoğunlaşma Oranı	
0<HHI<199	Tam Rekabet	CR ₄ <40	Tekelci Rekabet
200<HHI<999	Zayıf Oligopol	40<CR ₄ <60	Zayıf Oligopol
1,000<HHI<1,799	Güçlü Oligopol	CR ₄ >60	Güçlü Oligopol
1,800<HHI<10,000	Monopol	CR ₁ =100	Monopol

Kaynak: Yetim ve Gülhan (2005: 78), Akt. Öksüzler ve Bayır (2014: 101)

TBB verilerine göre toplam aktiflerdeki paylar baz alınarak hesaplanan Türk bankacılık sektörü CR₄ endeksi değerleri aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:

Grafik 12. Türk Bankacılık Sektöründe CR4 Değerleri (2002-2017)

Kaynak: TBB verilerine göre tarafımızca yapılan hesaplamalar

HHI endeksine ilişkin grafiğe paralel şekilde grafikte görüldüğü üzere CR₄ endeks değerleri de 2002 sonrası artış göstermiş, 2005-2009 arası değişken bir seyir gösterdikten sonra 2009 yılı sonrasında azalan bir trend içerisine girmiştir. 2002

sonrasındaki artışta 2000 ve 2001 yılı finansal krizleri ile sektördeki birleşme ve tasfiye işlemleri etkili olmuştur. Çalışmanın ele aldığı dönem olan 2002-2017 arasında endüstrinin CR₄ oranı 40-60 aralığında olduğundan rekabetçi yapı zayıf oligopol olarak nitelendirilebilmektedir.

2.4.2. Yapısal Olmayan Yaklaşım

Yeni Ampirik Endüstriyel Organizasyon (NEIO) literatürü kapsamında geliştirilen yapısal olmayan yaklaşıma göre, yoğunlaşma ile piyasanın rekabetçi olması arasında yapısal yaklaşımlardaki gibi bir neden sonuç ilişkisi varsayımına gerek bulunmamakta olup yoğunlaşmanın yüksek olduğu piyasaların da rekabetçi bir yapı sergileyebilmesi mümkündür. Yapısal olmayan yaklaşım uyarınca, piyasa yapısı ve yoğunlaşma oranı dışında pazara giriş-çıkış engelleri ile piyasanın genel yarışılabilirliği gibi özellikler de rekabetçi davranışları etkileyebilir (Yağcılar, 2010: 25). Buna göre, pazar gücü sadece piyasanın yapısı ile ilişkilendirilmemekte fiyat veya çıktının maliyetlerdeki değişimlere verdiği reaksiyon ile de ölçülmektedir (Kurul, 2011:1).

NEIO çerçevesinde temelde iki tür ekonometrik metodoloji vardır. Birincisi Bresnahan (1982) ve Lau (1982) tarafından temsil edilen eşanlı denklem yöntemi olup bu yöntem piyasadaki rekabetin yoğunluğunu arz ve talep fonksiyonlarını eşanlı dikkate alarak ve firmaların davranışlarını ölçen bir parametre tanımlayarak tahmin etmektedir. Bu yöntem firmaların finansal verileri ile ilgili ayrıntılı verilere ihtiyaç duyulan bir yöntem olması yönünden zorluk taşıyabilmektedir. İkinci metodoloji ise rekabetin derecesini yansıtan parametreleri Lerner endeksi ve Panzar-Rosse H istatistiği gibi firma davranışları hakkında birtakım varsayımlarda bulunarak ve firma düzeyinde veri kullanarak tahmin etmeye çalışır (Olszak, Świtła ve Kowalska, 2013: 5-6).

Aşağıda NEIO yaklaşımı çerçevesinde yapısal olmayan yaklaşım ile pazar gücünün ölçülmesinde en çok kullanılan yöntemler olan Panzar-Rosse Modeli ve Lerner Endeksinden kısaca bahsedilmektedir.

2.4.2.1. Panzar-Rosse Modeli

Özellikle 1980'lerden sonra gelişen NEIO yaklaşımı kapsamında kullanılan yöntemler, yüksek yoğunlaşma olan piyasalarda da rekabetçi bir yapı gözlemlenebileceğini ortaya koymuşlardır. Bunlardan biri olan Panzar-Rosse (1987) modeli, piyasa yapısı hakkında yalnızca rekabetin artış veya azalış yönlü değişimi ile ilgili fikir veren göstergeler yerine piyasanın rekabetçi, monopolcü veya oligopolistik özelliğini tespit eden daha net sonuçlar ortaya koymaktadır (Çelik, 2018: 1206).

$$\ln R = j_0 + \sum_{k=1}^m h_k \ln W_{ki} + j_1 \ln A_1 + j_2 \ln K_i \quad i=1, \dots, n \quad (2.4)$$

(2.4) numaralı eşitlikte “W”, girdi fiyatları vektörünü, “R” firma gelirlerini, “A” talep üzerinde etkisi olan değişkenler vektörünü, “K” ise kapasiteyi temsil eden diğer değişkenler vektörünü göstermektedir (Altunöz, 2013). 2.4 numaralı denklem tahmin edilerek bulunan $\sum_{k=1}^m h_k$ şeklindeki H istatistiği değeri faktör fiyatlarına göre gelir esnekliklerinin toplamını vermektedir (Çelik, 2006: 212). H test istatistiğinin değerine göre piyasa yapısının özelliği aşağıdaki tabloda özetlenmektedir:

Tablo 18. H Değerlerine Göre Piyasa Türleri

Tahmin Edilen H Değeri	Endüstri Dengesi/Rekabetçi Ortam
$H \leq 0$	Tekel: Her bir firma tek el kar maksimizasyonu koşullarında bağımsız davranır. (H algılanan talep esnekliğinin azalan fonksiyonudur)

$0 < H < 1$	Tekelci rekabet: Pazara giriş serbest, (Chamberlin). Fazla kapasite durumu vardır. (H algılanan talep esnekliğinin artan fonksiyonudur.)
$H = 1$	Tam rekabet: Tam (etkin) kapasite kullanımı vardır.

Kaynak: Vesala (1995:59)

Türk bankacılık sektörünü de kapsayan çalışmalarında Classens ve Laeven (2004), 1994-2001 dönemi için tahmin ettikleri Panzar-Rosse H istatistiği değerinin Türk bankacılık sektöründe monopolcü rekabet piyasa yapısını gösterdiğini ortaya koymuştur. Başka bir çalışmada Gelos ve Roldos (2004) tahmin ettikleri H istatistiği değerine göre Türk bankacılık sektörünün 1994-2000 yılları arasında monopolcü rekabet piyasa yapısı gösterdiğini tespit etmişlerdir. Türk bankacılık sektörü piyasa yapısı ile ilgili bir diğer çalışmada, Günalp ve Çelik (2006) ise, 1990-2000 yılları arasında 34 banka verisi ile elde ettikleri Panzar-Rosse (1987) H istatistiklerine göre, söz konusu dönemde Türk bankacılığının monopolcü rekabet yapısı gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Kuzucu (2014) tarafından yapılan çalışmada ise, 1999-2012 arası incelenen dönemde, 1999 ve 2012 yıllarında bankacılık sektöründe tam rekabet yapısının olduğu tespit edilmektedir. Bu döneme ait diğer yıllarda ise sektörün monopolcü rekabet şartlarında olduğu belirlenmektedir.

Çam ve Özer (2018), yeniden yapılandırma programı sonrası 2003-2012 döneminde kesintisiz faaliyet gösteren 27 mevduat bankasının verilerini kullanarak sektördeki rekabet ve yarışılabilirlik düzeyini ölçmüştür. Sonuçlara göre, Türk bankacılık sektöründe ele alınan dönemde monopollü rekabet piyasasının geçerli olduğu söylenebilmektedir. Çalışmaya göre, Türk bankacılık sektörü oligopolcü özellikler taşısa da uygulanan modellerin sonuçları, yarışılabilirlik şartlarını gösteren monopollü rekabet piyasası olduğunu ortaya koymaktadır.

2.4.2.2. Lerner Endeksi

Lerner endeksi, yüksek karların rekabetin eksikliğinin bir göstergesi olabileceğinden hareketle pazar gücünün de karlılıkla ilişkisi olduğu varsayımına dayanır. Endeks pazar gücünü fiyat ve marjinal maliyet arasındaki farkın fiyata oranı olarak göstermektedir. Lerner endeksi her bir firmanın marjinal fiyatını, marjinal maliyetine göre ne kadar artırabildiğini göstermekte olup pazar gücünün ölçülmesinde yaygın biçimde kullanılan bir yöntemdir. Lerner endeksi diğer piyasa yapısı ölçümlerinden farklı olarak her bir banka için ayrı ayrı ölçülebilmektedir. Söz konusu endeks matematiksel olarak aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\text{Lerner endeksi} = (\text{Fiyat} - \text{Marjinal Maliyet}) / \text{Fiyat}$$

$$\text{Lerner endeksi} = \frac{P - MC}{P} \quad (2.5)$$

Endeks rekabetin derecesini 0 ile 1 arasında bir değer olarak verir. Lerner endeksinin sıfır olması tam rekabetçi firmaların varlığını gösterir. Endeks değeri 1'e yaklaştıkça pazar gücü de artar. Pazar gücü yüksek olan firma iktisadi faaliyet içinde etkisi yüksek olan bir birim olacak, ancak elde edilen yüksek kar seviyeleri pazar gücünün ve yeterli olmayan iktisadi performansın bir göstergesi olabilecektir. Bunun aksine firmalar rekabetçi durumdaysa, pazar gücü önemli olmayacaktır. Firmaların belirleyici etkisi ortadan kalkarak fiyatlar, maliyet seviyelerine doğru düşme eğiliminde olacak ve firmalar piyasada pasif hale gelecektir (Altunöz, 2013: 4).

Yağcılar (2010) 1992-2008 döneminde Türk bankacılık sektörünün rekabetçi yapısını ele alan çalışmasında, Lerner endeksi ile bankaların rekabetçi davranışlarını etkileyen unsurları araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, Türk bankacılık sektöründe rekabetin 2000'li yıllarda 1990'ların ilk yılları ile karşılaştırıldığında önemli derecede arttığı, 2008 yılında ise bankaların pazar

gücünü tekrar kullanmaya başladıkları ortaya konmaktadır. 1990'lı yıllarda yabancı bankaların Lerner Endeksinin yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Çalışma bulgularına göre, bankaların rekabetçi davranışları üzerinde etkisi olduğu tespit edilen 9 değişken şunlardır: Kredilerin toplam aktiflere oranı, kredilerin mevduatlara oranı, faiz dışı gelirlerin toplam aktiflere oranı, gelirlerin giderlere oranı, ROA, risk, öz kaynakların toplam aktiflere oranı, bilanço yapısı ve net faiz marjı.

2.5. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ YÖNTEMİ

Ampirik çalışmalarda parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemi olarak VZA çok yaygın bir biçimde kullanılmaktadır.

VZA, Karar Verici Birimler (KVB) denilen bir dizi firmanın seçilen girdi ve çıktıları üzerindeki ampirik verilere dayanarak görel olarak etkin üretim sınırını belirleyen ve parametrik olmayan deterministik bir metodolojidir. VZA mevcut veri seti ile etkin sınırı oluşturan görel olarak etkin KVB'leri ve etkinlik sınırı altında kalan görel olarak etkin olmayan birimleri tanımlar (Jemric ve Vujcic, 2002: 174). Analizden elde edilen sonuçlar ise yönetsel açıdan oldukça önemlidir.

Bu analizin temeli, Farrell (1957) tarafından yazılan "The Measurement of Productivite Efficiency" adlı makaledir. 1957 yılında Farrell, etkinliğin nasıl tanımlanacağı ve karşılaştırma yapılacak etkin üretim fonksiyonunun ve etkinlik ölçümlerinin nasıl hesaplanacağı üzerine mikro düzeydeki çalışmaları ile etkinlik ve verimliliğe yeni yaklaşımlar getirmiştir. Temel yaklaşımı, iktisat literatürünün çoğunun temelindeki ortalama performans kavramına karşın üretim fonksiyonu sınırı kavramını karşılaştırma noktası olarak göstererek etkin olmayan faaliyetlerin ortaya çıkarılmasıdır. Farrell'in getirdiği yenilik, bir firma veya üretim birimi mikro seviyesinde etkinliği teknik etkinlik, fiyat veya tahsis etkinliği ve genel etkinlik olarak birbirinden ayırabilmesidir (Førsund ve Sarafoglou, 2002: 4-5). Farrell, firmanın mevcut fiziki girdi bileşimini en iyi şekilde kullanarak mümkün olan maksimum çıktıyı

üretme başarısını “teknik etkinlik” olarak adlandırırken, firmanın girdi ve çıktı fiyatlarını hesaba katarak en uygun girdi bileşimini belirlemedeki başarısını ise “fiyat etkinliği” olarak adlandırmıştır. Ayrıca firmaların uygun ölçekte üretim yapma başarıları da ölçek etkinliği olarak nitelendirilmektedir (Eroğlu, 2007, s.16).

Farrell hem ekonominin tek bir sektöründen tüm ekonomiye uygulanabilme olanağı bulunan bir model oluşturulabileceğini hem de bir firmanın etkinliği ölçülürken etkinliğin de kendi içinde farklı kısımlara ayrılabilceğini öne sürmüştür (Eken ve Kale, 2011). Farrell'in teknik etkinlik değeri hesaplaması, optimum girdi miktarından daha çok girdiyle üretim yapan karar biriminin verimliliğinin, aynı girdi miktarını kullanarak üretim yapan ve teknik etkin olan diğer karar birimlerinin verimliliğine oranlanması yöntemi ile yapılmaktadır. Bu yöntemle göre yapılan hesaplama sonucu teknik etkin karar birimlerinin etkinlik skoru 1'e eşit bulunmaktadır (Gök, 2010: 6).

Charnes, Cooper ve Rhodes, 1978 yılında Farrell'in bu çalışmasını geliştirerek “Measuring the Efficiency of Decision Making Units” adlı makaleleri ile ilk VZA modelini oluşturmuşlardır. Bu yöntem, ekonomik karar verici birimlerin göreceli etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla kullanılan doğrusal programlama esaslı bir analizdir (Banker, 1992). İlk başlarda kar amacı olmayan hastaneler, vakıflar, üniversiteler gibi kuruluşların etkinlik tahmininde kullanılan analiz giderek kar amacı güden birimler için de etkinlik ölçümlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Zira, VZA'nın parametrik olmayan yapısı ve esnek bir yöntem olması çok çeşitli durumları tanımlamak için potansiyel olarak kullanılabilceği anlamını taşımaktadır. VZA'da, analize dahil edilen belirli bir KVB'nin etkinliği, çıktılarının ağırlıklı toplamı ile girdilerinin ağırlıklı toplamı arasındaki oran olarak tanımlanmaktadır (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1978).

Etkinlik = ağırlıklandırılmış çıktı / ağırlıklandırılmış girdi

Temel VZA modeli ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranı ile ölçülen verimlilik rasyo endeksine dayanır. VZA yöntemi ile Farrell'in (1957) tek girdi ve tek çıktı için teknik etkinlik ölçümü çoklu girdi ve çoklu çıktı durumuna uyarlanmaktadır. Hesaplanan etkinlik değerleri Farrell'in öne sürdüğü üretim sınırı ile karşılaştırılarak görece olarak değerlendirilir.

Uzgören ve Şahin (2011: 197), VZA'nın görece etkinlik skorları hesaplama modelini kısaca şöyle özetlemektedir:

1. Herhangi bir gözlem kümesi içinde minimum girdi bileşimi ile maksimum çıktı bileşimini üreten 'en iyi' gözlemleri (etkinlik sınırını oluşturan KVB'ler) belirler.
2. Etkinlik sınırı 'referans' olarak etkin olmayan KVB'lerin etkinlik sınırına olan uzaklıklarını (etkinlik seviyesi) 'radyal' olarak ölçümler.

VZA yöntemi uygulanırken genellikle aşağıdaki adımlar izlenir (Oruç, Güngör ve Demiral, 2009: 281).

1. KVB seçimi
2. Girdi ve çıktı seçimi
3. Görece etkinliğin ölçülmesi
4. Etkin olmayan birimler için hedef belirlenmesi
5. Sonuçların yorumlanması

KVB Seçimi: VZA'da birbirine benzer girdiler kullanarak birbirine benzer çıktılar elde eden kurum, firma gibi görece olarak etkinliği araştırılan birimlere karar verici birim denir. VZA'nın ilk adımı birbirleriyle karşılaştırmalı olarak etkinlik ölçümü yapılacak KVB'lerin seçimidir. Bu birimlerin, üretim ve teknoloji bakımından birbirine benzer

olması, yani homojen olması elde edilecek sonuçların anlamlılığı için önem taşımaktadır (Behdioglu ve Özcan, 2009; Bowlin, 1998).

Girdi ve çıktıların seçilmesi: Anlamlı yorumların yapılabilmesi ve VZA analizi bulgularının yöneticilerce kabul görmesi bakımından girdi ve çıktıların seçimi çok önemlidir. Öte yandan, girdi ve çıktılarının sayısını artırmak gerekiyorsa, KVB sayısını da artırmaya dikkat etmek gereklidir. KVB sayısı da araştırmanın güvenilirliği bakımından önem taşır (Bowlin, 1998). Ancak KVB sayısının nasıl belirlenmesi gerektiği ile ilgili farklı görüşler mevcuttur. Örneğin Boussofianee, Dyson ve Thanassoulis (1991)' e göre karşılaştırma yapılacak KVB sayısının kullanılan değişken sayısının toplamının en az iki katı olması gerekir. Cooper, Seiford ve Tone (2001: 116) ise analize dahil edilmesi gereken minimum KVB sayısının, n KVB sayısı, m girdi sayısı ve s çıktı sayısı olmak üzere, " $n \geq \max(m, s, 3(m + s))$ " şeklinde olmasını önermektedir. Sherman (1984)'a göre ise, n : gözlem sayısı, m : girdi sayısı ve s : çıktı sayısını gösterdiğinde gözlem sayısı " $n > (m+s)$ " koşulunu sağlamalıdır.

Ayrıca girdi ve çıktılar arasında korelasyonun varlığı da önemlidir. VZA'da dikkat edilmesi gereken bir başka nokta da girdi sayısı artışının etkinlikte azalışa, çıktı sayısı artışının da etkinlikte artışa neden olabileceğidir (Yaralıoğlu, 2006).

Görelî etkinliğin ölçülmesi: Karşılaştırmalı analiz yapılacak olan KVB'ler ile girdi ve çıktılar seçildikten sonra mevcut üretim bileşimi açısından en uygun VZA modeli seçilir. Hangi modelin seçileceği KVB'nin girdi ve çıktılar üzerinde kontrol durumuna bağlıdır. Eğer girdiler üzerinde KVB'lerin kontrolü yok veya kısıtlı ise çıktı odaklı bir model, diğer taraftan KVB'lerin çıktılar üzerinde kontrolü yok veya kısıtlı ise girdi odaklı bir model kullanılması daha uygun olacaktır (Yaralıoğlu, 2006). Bu da belirlendikten sonra her bir KVB için ilgili doğrusal program yardımıyla etkinlik skorları bulunur. Yapılan hesaplamalar ile KVB'ler için 0 ile 1 arasında bir etkinlik skoru elde edilir. Etkinlik skoru 1'e eşit çıkan birimler "etkin" olarak tanımlanarak bu

değerler ile etkinlik sınırı tespit edilir. Etkinlik skoru 1'den küçük değer alan birimler ise görel olarak "etkinsiz" birimler şeklinde tanımlanır. Bu KVB'lerin hesaplanan etkinlik skorları, etkinlik sınırına olan uzaklıklarını göstermektedir (Küçük, 2007: 54).

Etkin olmayan birimler için hedef belirlenmesi: VZA yöntemlerinin en önemli yönlerinden biri de etkin olmayan KVB'lerin etkin hale gelebilmesi için ulaşılabilir hedefler tespit edebilmesidir. Genellikle bu hedefler, etkin olmayan KVB'nin "referans kümesi"ndeki etkin KVB'lerin ağırlıklı ortalaması olarak tanımlanmaktadır (Akgöbek, 2015). Referans kümesi ise, görel olarak etkin olmayan birimlere, etkin hale gelebilmeleri için yol gösteren etkin KVB'lerden oluşmakta olup üretim imkanları kümesi içerisinde en iyi girdi-çıkıtı bileşimini elde eden KVB'lerin oluşturduğu sınır üzerinde yer almaktadır (Sarı, 2015: 3).

Sonuçların yorumlanması: VZA'nın en son aşamasında ise elde edilen bulgular, KVB'lere göre değerlendirilerek yorumlanmaktadır.

2.5.1. Veri Zarflama Analizi için Kullanılan Modeller

VZA'da, hem zarflama şekline hem de etkin olmayan KVB'lerin etkin sınıra olan uzaklıklarına göre farklı modeller kullanılmaktadır (Matthews ve Ismail, 2006). Buna göre, veri zarflama şekline göre aşağıdaki modeller kurulmaktadır:

- Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) tarafından 1978 yılında geliştirilmiş olan ve girdilerin bileşim oranı değiştirilmeksizin kullanılan girdiler belli bir oranda artırıldığında çıktılarının da aynı oranda artacağı varsayımına (CRS) dayalı olarak kurulan CCR modeli ve
- Banker, Charnes ve Cooper tarafından (BCC) 1984 yılında geliştirilen ve girdilerin bileşim oranı değiştirilmeksizin kullanılan girdiler belirli bir oranda

artırıldığında, çıktıların daha az veya daha fazla oranda değişim göstereceği varsayımına (VRS) dayalı olarak kurulan BCC modeli.

CCR ve BCC modelleri ampirik çalışmalarda sıklıkla kullanılan iki modeldir. Farrell'in önerdiği sınır tahmin yöntemi Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından VZA'nın ilk defa kullanıldığı çalışmaya kadar çok dikkat çekmez iken bu tarihten sonra ise birçok çalışmada uygulanarak geliştirilmiştir.

CCR modeli ile bir KVB'nin görelî etkinliği, ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranı maksimize edilerek 1 veya 1'den küçük olacak şekilde hesaplanır. CCR modeli ile tahmin edilen etkinlik skoru "teknik etkinlik" (Technical Efficiency, TE) olarak adlandırılır iken BCC modeli ile hesaplanan etkinlik değeri ise "saf teknik etkinlik" (Pure Technical Efficiency, PTE) olarak adlandırılmaktadır. Her iki veri zarflama modelinin de temelini oluşturan teknik etkinlik, belirli bir üretim fonksiyonunda, belirlenen girdi değişkenleri ile üretilebilecek maksimum çıktı miktarını göstermektedir. BCC ve CCR modelleri ile tahmin edilen etkinlik skorları arasındaki fark ise ölçek etkinliğinden kaynaklanmaktadır (Ruggiero, 1996: 555). Saf teknik etkinlik üretim birimindeki kaynakların yönetilme şeklini gösterirken; ölçek etkinliği, uygun ölçekte faaliyette bulunulup bulunulmadığını göstermektedir (Yannick, Hongzhong ve Thierry, 2016: 200).

Bir firmanın teknik etkinliği saf teknik etkinliğinin ve ölçek etkinliğinin bir fonksiyonu olup ölçek etkinliğini hesaplamak için saf teknik etkinliği teknik etkinlikten ayrıştırmak gerekmektedir. (Coelli, Rao ve Battese, 2005). TE ve SE skorlarının ayrıştırılmasına ilişkin formüller aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$TE_{CCR} = PTE_{BCC} \times SE \quad (2.6)$$

$$SE = TE_{CCR} / PTE_{BCC} \quad (2.7)$$

TE_{CCR} : Teknik etkinlik

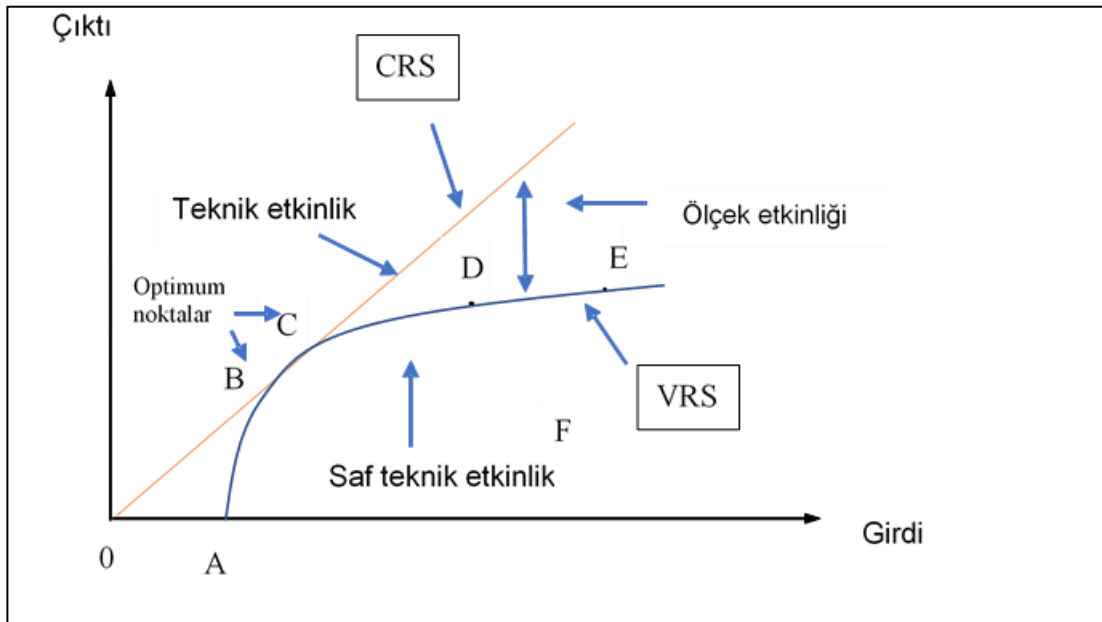
PTE_{BCC} : Saf teknik etkinlik

SE: Ölçek etkinliği

BCC ve CCR modelleri sonucu elde edilen skorların her ikisi de 1 değerine sahip ise KVB'ler tam etkindir. Teknik etkin birimler aynı zamanda en etkin ölçek büyüklüğünde faaliyet göstermektedir. CCR skorunun BCC skoruna oranı KVB'nin ölçek etkinliğini gösterir. Ölçek etkinliği de yine teknik etkinlik gibi 1'den daha büyük değildir. CCR modeline göre KVB'lerin etkin olabilmesi için her bir KVB'nin hem teknik hem de ölçek etkinliğinin bir arada olması gerektiğinden, BCC modelleri CCR modellerine göre daha esneklerdir (Banker, Charnes ve Cooper, 1984: 1078).

Aşağıdaki şekilde tek bir girdi ve tek bir çıktı durumunda CCR ve BCC modelleri ile zarfın şekli gösterilmektedir.

Şekil 3. CCR ve BCC Modelleri



Kaynak: Coelli, Rao, O'Donnell ve Battese (1998); Akt. Seelanatha (2007: 51)

CRS: CCR yöntemine göre üretim sınırı,

VRS: BCC yöntemine göre üretim sınırı,

A, B, C, D, E ve F: Karar verici birimlerdir.

Şekil 3'te zarf yüzeyinin şekli CCR ve BCC modellerine göre tek bir girdi ve tek bir çıktı için gösterilmektedir. A, B, C, D, E ve F altı adet KVB'nin gözlemlenen performansını temsil etmektedir. CCR modeli üretim sınırını tüm firmaların optimum ölçeğe faaliyet gösterdiği varsayımına göre oluşturur. Orijininden çıkan B ve C noktalarından geçen doğru CCR modeli tarafından belirlenen üretim sınırıdır. BCC modeli ise bu varsayımı kullanmaz ve CCR modeline dış bükeylik koşulu ekleyerek benzer ölçekteki KVB'ler ile karşılaştırılabilmesine izin verir (Coelli, Rao, O'Donnell ve Battese, 2005: 172).

A, B, C, D ve E noktalarını birleştiren eğri BCC üretim sınırını göstermektedir. CCR modeline göre çıktıdaki artış girdideki artışla orantılı olup ölçeğin bir etkisi söz konusu değildir. BCC modeli ise etkinlik tahmininde ölçeği dikkate alır. Eğer tüm firmalar optimum ölçeğe faaliyet gösteriyorsa CRS varsayımı uygundur, ancak aksak rekabet piyasaları, yasal düzenlemeler, finansal kısıtlar gibi faktörler bir firmanın optimum ölçeğe faaliyet gösterememesine neden olabilir. Banker, Charnes ve Cooper (1984) CRS varsayımına dayanan VZA modelini VRS varsayımına göre uyarlamışlardır. VRS varsayımı ile VZA uygulanması TE ölçümlerinin söz konusu SE etkilerinden ayrıştırılmasını sağlamaktadır. Finansal kurumlarla ilgili yapılan VZA çalışmalarının çoğu hem CCR hem de BCC yöntemini kullanarak etkinliği "teknik etkinlik", "saf teknik etkinlik" ve "ölçek etkinliği" olarak ayrıştırmaktadır.

Etkin olmayan birimlerin "etkin üretim sınırı"na olan uzaklıklarına göre ise, "girdi odaklı" ve "çıkıtı odaklı" olmak üzere başlıca iki tür model vardır. "Girdi odaklı" ve "çıkıtı odaklı" VZA modelleri temelde birbirine çok benzemekle birlikte girdi odaklı VZA modelleri belli bir çıkıtı bileşimini en etkin şekilde üretmek amacıyla kullanılacak

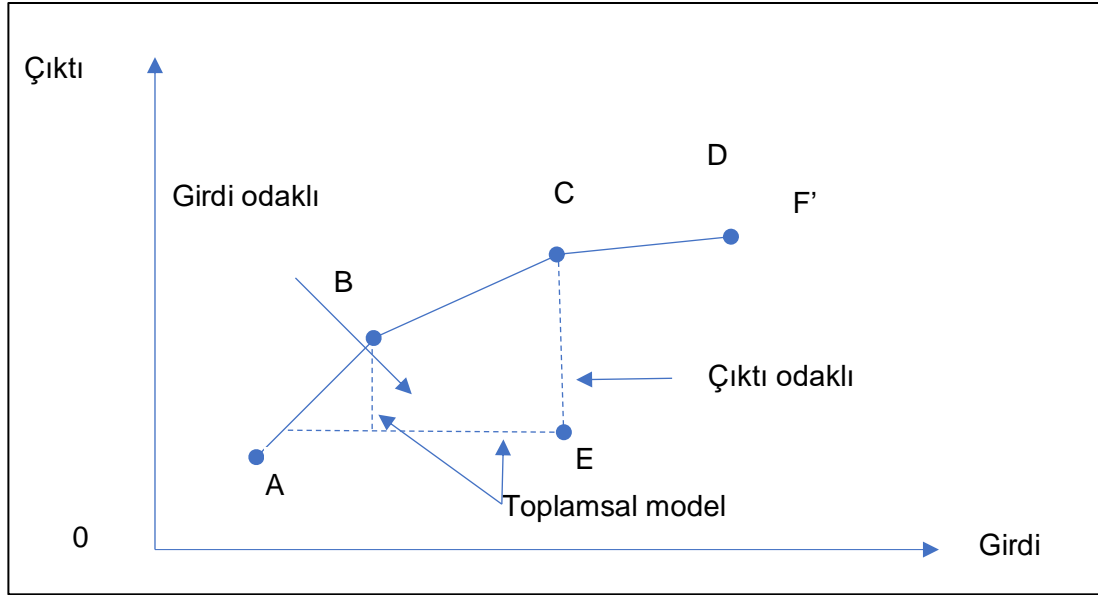
minimum girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini incelerken, çıktı odaklı VZA modelleri ise belli bir girdi bileşimi ile maksimum ne kadar çıktı bileşimine ulaşılabileceğini incelemektedir (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1981).

Geleneksel VZA modelleri etkin birimlerin etkinlik skorlarını hem girdi odaklı hem de çıktı odaklı modellerde 1 ile sınırlar ve etkin olmayan birimlerin etkinlik skorları 1'in altındadır. Hem girdi odaklı hem de çıktı odaklı modellerde aynı KVB'ler etkin iken etkin olmayan birimlere ait skorlar her iki modelde de farklıdır (Lovell ve Rouse, 2003).

Bu modellerin dışında, toplamsal (additive) modeller de zaman zaman kullanılabilir. Charnes, Cooper, Golany, Seiford ve Stutz (1985) tarafından geliştirilen "toplamsal model", girdi ve çıktı odaklı yaklaşımları bütünleştirerek hesaplama yapmaktadır. Bu model, VRS modeline benzeyen bir modeldir. VRS varsayımı altında KVB'ler tarafından oluşturulan olası çözüm alanı daha sıkı bir dış bükey yapıda veri noktalarını sarmaktadır (Bakırcı, 2006:142).

Söz konusu modeller Şekil 4'te gösterilmektedir:

Şekil 4. Girdi ve Çıktı Odaklı Modeller



Kaynak: Coelli, Rao, O'Donnell ve Battese (1998), Akt. Seelanatha (2007: 51)

Şekil 4'te F' üretim sınırını, A, B, C, D ve E ise KVB'leri göstermektedir. Girdiye yönelik model teknik etkinliği belirli bir çıktı düzeyi için girdi kullanımındaki oransal azalma olarak, çıktı odaklı model ise, teknik etkinliği belirli bir girdi düzeyinde çıktı miktarındaki oransal artış olarak tanımlar. Toplamsal modeller ise hem girdi azalışını hem de çıktı artışını dikkate alan modellerdir. Ancak bu modeller yalnızca etkin olmayan birimler için etkin girdi-çıktı düzeylerini tahmin ederler, herhangi bir etkinlik skoru vermezler. Toplamsal modeller maksimum çıktının minimum girdi ile üretilmesi amacıyla yapılan çalışmalarda kullanılabilir (Özden, 2008: 169- 170).

2.5.2. Veri Zarflama Analizi Modellerinin Matematiksel İfadesi

VZA'da benzer işler yapan KVB'lerin göreceli etkinliği, ağırlıklandırılmış çıktıların yine ağırlıklandırılmış girdilere oranlanması sonucu elde edilir. VZA'da tüm KVB'ler ağırlıklarını serbestçe belirlemektedir. Ancak KVB'lerin objektif davranmayarak kendilerini etkin yapacak ağırlıkları seçmelerini sınırlamak üzere probleme iki kısıt

eklenmiştir. Birinci kısıta göre karar birimlerinin ağırlıkları öyle belirlenmelidir ki bu ağırlıklar kullanılarak diğer birimlerin etkinliği hesaplandığında hiçbirinin görel etkinliğinin %100'ü geçmemesi gerekir. İkinci kısıta göre ise hiçbir ağırlık negatif olmamalıdır. Bu kısıtlar sayesinde birimler aslında aynı optimal ağırlık setini tercih edecektir. N adet KVB'nin görel etkinliklerini ölçmek için VZA yöntemi uygulandığında n adet "kesirli doğrusal programlama" modeli kurularak çözülecektir. Her model ise kurulduğu KVB için 0 ile 1 arasında bir etkinlik skoru ortaya çıkaracaktır. Diğer taraftan, her modelin dualini oluşturarak çözüm yapıldığında etkin olmayan KVB'lerin hangi KVB'lere göre etkinsiz oldukları ve etkin olabilmek için girdi ve çıktı seviyelerinde ne yapmaları gerektiği bulunmuş olacaktır (Akgöbek, 2015: 46-47).

2.5.2.1. CCR Modeli

CCR modeline göre, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında her bir KVB için görel etkinlik değeri, ağırlıklı çıktıların ağırlıklı girdilere oranının en yüksek olduğu değer şeklinde 0 ile 1 arasında bir skor olarak elde edilir. CCR yönteminin de kendi içinde "girdi odaklı" ve "çıkıtı odaklı" olmak üzere iki versiyonu vardır.

Girdiye yönelik CCR modelinin matematiksel ifadeleri Tablo 19'de özetlenmektedir:

Tablo 19. CCR Modelleri

	Girdi Odaklı CCR	Çıktı Odaklı CCR
Kesirli Model	$E_k = \max \frac{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})}$ (2.8)	$E_k = \min \frac{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})}{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}$ (2.19)
	$(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}) / (\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) \leq 1$ (2.9)	$(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) / (\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}) \geq 1$ (2.20)
	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$ (2.10)	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$ (2.21)
Doğrusal Model	$E_k = \max(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})$ (2.11)	$E_k = \min(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})$ (2.22)
	$(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}) = 1$ (2.12)	$(\sum_{i=1}^m u_r Y_{rk}) = 1$ (2.23)
	$(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}) - (\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) \leq 0$ (2.13)	$(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}) - (\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) \leq 0$ (2.24)
	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$ (2.14)	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$ (2.25)
Zarflama Modeli	$Ek = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ (2.15)	$Ek = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{r=1}^p S_r^+$ (2.26)
	$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0$ (2.16)	$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0$ (2.27)
	$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - Y_{rk} = 0$ (2.17)	$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - \beta Y_{rk} = 0$ (2.28)
	$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$ (2.18)	$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$ (2.29)

Kaynak: Budak (2011: 99)

E_k: k. KVB'nin etkinlik skoru

u_r : k. KVB tarafından r. çıktıya verilen ağırlık

v_i : k. KVB tarafından i. girdiye verilen ağırlık

Y_{rk} : k. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ik} : k. KVB tarafından kullanılan i. girdi

Y_{rj} : j. KVB tarafından üretilen r. çıktı

X_{ij} : j. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

ε : Yeterince küçük pozitif bir sayı

α : Büzülme katsayısı (Çıktı miktarı değişmeksizin girdi miktarının ne kadar azaltılabileceği)

β : Genişleme katsayısı (Girdi miktarı değişmeksizin çıktı miktarının ne kadar arttırılabileceği)

λ_j : j. KVB'nin aldığı yoğunluk değeri,

S_i^- : k. KVB'nin i. girdisine ait artık değişken (Girdi fazlası)

S_r^+ : k. KVB'nin r. çıktısına ait artık değişken (Çıktı fazlası)

$i = 1, \dots, m$ (girdi sayısı)

$r = 1, \dots, p$ (çıktı sayısı)

$j = 1, \dots, n$ (KVB sayısı)

şeklinde tanımlanmaktadır (Budak, 2011: 99).

2.5.2.2. BCC Modeli

BCC modeli ise VRS varsayımına dayanmakta olup bu model kullanıldığında aynı zamanda tüm KVB'ler bakımından ölçeğe göre getiri türü de tespit edilebilmektedir. BCC modeli ile elde edilen sınır her zaman CCR sınırının altında kalmakta ve CCR modeli ile bulunan etkinlik skoru, BCC modeli ile elde edilen etkinlik değerinden küçük veya eşit çıkmaktadır. Tüm KVB'ler optimum ölçekte faaliyet gösteriyor ise CCR modeli uygundur ve CRS varsayımına göre yapılan hesaplamalarda TE, SE'yi kapsayacak şekilde hesaplanmaktadır. Bununla birlikte, eksik rekabet gibi nedenlerle KVB'ler optimum ölçekte faaliyet göstermeyebilmektedir (Casu ve Molyneux, 2003: 4). Bu durumda BCC modeli daha elverişli olabilmektedir. Kesişen düzlemlerin konveks bir zarfını oluşturan BCC yaklaşımı, söz konusu zarfın veri noktalarını sabit getiriye göre olan zarftan daha sıkı sarmaktadır. Bu nedenle ölçeğe göre CRS varsayımına dayanarak tahmin edilen teknik etkinliklerden daha büyük veya onlara eşit skorlar elde edilir (Deliktaş, 2002, 252).

BCC yöntemine VRS değişkeni " μ_0 " eklenerek ulaşılmakta olup modelin çözümüne göre " μ_0 " değişkeninin pozitif olması ilgili KVB'nin "ölçeğe göre azalan getirili", değişkenin negatif olması birimin "ölçeğe göre artan getirili" ve "0" olması ise "ölçeğe göre sabit getirili" olduğunu açıklamaktadır (Budak, 2011: 100).

CCR modeli tüm KVB'lerin optimum ölçekte faaliyet gösterdiği varsayımında bulunurken BCC modelinde bu varsayımda bulunulmayarak etkin birimlerin CCR

modelindeki gibi doğrusal değil konveks olarak birleştiği görüşüne dayanılır. BCC modelinin CCR modelinden farkı modele $\sum_{j=1}^m \lambda_j = 1$ şeklinde konvekslik kısıtı da denilen kısıtın eklenmesidir. Bu kısıt VRS varsayımı altında tüm karar birimleri için çözülecek doğrusal programlama sonucu bulunan λ değerlerinin (etkin olmayan bir KVB için etkin olası girdi-çıkıktı bileşimine ulaşmak için gerekli bilgiyi veren değer) toplamının 1'e eşit olmasını ifade eder. Bu kısıt ile CCR modelinde getirilen KVB'nin ölçek etkin olması koşulu ortadan kalkmakta olup BCC modelleri ile VRS varsayımı altında her bir KVB için yalnızca saf teknik etkinlikler ölçülmektedir. CCR modelinde bir KVB'nin etkin olabilmesi için hem teknik etkin hem de ölçek etkin olması gerekmektedir iken BCC modeline göre etkin olabilmesi için teknik etkin olması yeterli olmaktadır (Çağlar, 2012: 64).

BCC yönteminin modelleri Tablo 20'deki gibidir:

Tablo 20. BCC Modelleri

	Girdi Odaklı BCC	Çıktı Odaklı Yönelik BCC
Kesirli Model	$E_k = \max \frac{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} - \mu_0)}{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})}$	$E_k = \min \frac{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - \mu_0)}{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}$
	(2.30)	(2.42)
	$(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} - \mu_0) / (\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) \leq 1$	$(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \mu_0) / (\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}) \geq 1$
	(2.31)	(2.43)
	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest}$	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest}$
	(2.32)	(2.44)

Doğrusal Model	$E_k = \max(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk}) - \mu_0$ (2.33) $(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}) = 1$ (2.34) $(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}) - (\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) - \mu_0 \leq 0$ (2.35) $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest}$ (2.36)	$E_k = \min(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}) - \mu_0$ (2.45) $(\sum_{i=1}^m u_r Y_{rk}) = 1$ (2.46) $(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}) - (\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}) + \mu_0 \leq 0$ (2.47) $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest}$ (2.48)
Zarflama Modeli	$E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ (2.37) $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0$ (2.38) $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - Y_{rk} = 0$ (2.39) $\sum_{j=1}^m \lambda_j = 1$ (2.40) $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$ (2.41)	$E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{r=1}^p S_r^+$ (2.49) $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0$ (2.50) $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - \beta Y_{rk} = 0$ (2.51) $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ (2.52) $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$ (2.53)

Kaynak: Budak (2011: 100)

2.5.3. Veri Zarflama Analizinin Avantajları ve Dezavantajları

VZA yönteminin oran analizi ve parametrik etkinlik ölçüm yöntemlerine göre başlıca üstünlükleri şunlardır (Uzgören ve Şahin, 2011):

- Çok sayıda girdi veya çıktıyı analize dahil edebilir.

- Girdi ve çıktıların farklı birimlerde olmaları sorun teşkil etmez.
- Hedeflenen çıktı miktarına ulaşabilmek için gereken en uygun girdi bileşimini dönemler itibariyle toplam değer olarak verir.
- Göreli olarak etkin ve etkinsiz KVB'leri tespit ederek etkinsizliğin kaynağını ortaya koyabilir.
- Ortalama sonuçları değil, bireysel gözlemlere dayanan sonuçları belirtir.
- Etkin olmayan birimler için referans olabilecek KVB'leri tespit eder.

Ayrıca, etkinlikleri hesaplanan KVB'ler etkin olan KVB'ler ile kıyaslanabilmektedir (Atan vd., 2002: 3). Son olarak, bu analiz yöntemi girdi ve çıktı değişkenleri açısından üretim ilişkisini belirli fonksiyonel form ile sınırlamamaktadır (Bakırcı, 2006: 204).

VZA'nın diğer etkinlik ölçüm yöntemlerine göre zayıf tarafları ise şunlardır (Kıyıldı ve Karaşahin, 2006: 394):

- Sonuçlara ilişkin olarak istatistiksel hipotez testleri uygulanmamaktadır.
- Girdi ve çıktı değişkenlerine ait olası hatalara karşı uyarıcı bir özelliği yoktur.
- KVB'lerin göreli etkinliklerinin ölçümünde etkin bir yöntem olmakla birlikte mutlak etkinlikleri ölçmede yetersizdir.

- KVB'lerin her biri için ayrı hesaplama yapıldığı için büyük boyutlu ölçümlerde yoğun hesaplamalara ihtiyaç duyulabilir.
- Veri tabanlı olması sebebiyle girdi ve çıktı setinde yer alacak değişkenleri dikkatli seçmek önemlidir. Eksik ve negatif veri kullanılması veya hatalı girdi ve çıktı belirlenmesi analizin sonuçlarını önemli ölçüde etkiler.
- VZA statik bir yöntem olup belirli bir dönemdeki KVB'ler arasında kesit analizi sunar.
- VZA'da kullanılan zarflama şekli bazen yetersiz kalabilir.
- Analizde her bir KVB için ayrı bir ölçüm yapıldığından çok sayıda karar değişkeninin hesaplanması nedeniyle serbestlik derecesi yükselir.

2.5.4. Veri Zarflama Analizinde Girdi ve Çıktıların Belirlenmesi

VZA'da belirlenen girdi ve çıktı değişkenleri, analizde ele alınan KVB'lerin karşılaştırılmasının temelini oluşturdukları için dikkatli bir şekilde seçilmelidir (Onaran, 2006: 26). Modelin özellikleri ve girdi ve çıktı tanımları tahmin edilen etkinlik değerlerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir.

VZA'da üretim ilişkisi için fonksiyonel bir varsayımda bulunulmasa da aynı KVB için farklı girdi-çıkıtı değişkenleri seti farklı etkinlik değerlerine yol açabileceği için üretim süreci ile nedensel olarak ilişkili girdi ve çıktıların tercih edilmesi gerekir. Diğer taraftan yukarıda da belirtildiği üzere girdi sayısı ve çıktı sayısı ile analize dahil olacak KVB sayısı birbiri ile ilişkilendirilmektedir (Özçelik, Kandemir, 2017: 46). Bununla birlikte, modele eklenen girdi ve çıktı sayısının çok olması, veri toplamanın

zorluğu dışında analizin etkin olan birimleri ve etkinsiz birimleri birbirinden ayırıştırma yeteneğini de azaltabilmektedir (Babacan ve Kutlar ve 2008: 156).

Bankacılık sektöründe etkinliğin ölçülmesinde en çok üzerinde durulan ve uzlaşma sağlanamayan konulardan biri de girdi ve çıktıların ne olduğu konusudur. Bu durum bankacılık faaliyetinin niteliği ile ilişkili aşağıdaki nedenlerden kaynaklanmaktadır (İnan, 2000: 87).

- Bankalar esas olarak hizmet üretmekte olup söz konusu hizmetin ölçümü ve hesaplaması zordur.
- Bankaların girdi ve çıktı sayısı çoktur.
- Bankaların temel fonksiyonlarının belirlenmesinde zorluklar olabilmektedir.

Bankacılık sisteminin bu özellikleri banka girdi ve çıktılarının belirlenmesinde farklı yaklaşımların gelişmesine yol açmıştır. Bunlar arasında en yaygınları üretim ve aracılık yaklaşımlarıdır. Üretim yaklaşımı bankaları emek ve sermaye kullanarak mevduat ve kredi üreten hizmet sağlayıcıları olarak tanımlamaktadır. Bu çerçevede, mevduatlar bankacılık hizmetlerinin bir parçası olarak kabul edildiğinden çıktılar arasında yer almaktadır (Golany ve Storbeck, 1999). Ticari bankalar finansal sistemde aracılık hizmetleri ile hem borç alanların hem de tasarruf sahiplerinin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bankalar krediler vasıtasıyla borç alanların, mevduat ürünleri ile de tasarruf sahiplerinin ihtiyaçlarına cevap vermektedir. Dolayısıyla üretim yaklaşımı her iki tarafa sağlanan hizmetleri de çıktı olarak kabul etmektedir (Seelenatha, 2007: 64). Bankaları, girdi olarak sermaye, işgücü, şube, demirbaş gibi varlıkları kullanarak mevduat, kredi gibi hizmetler üreten birimler olarak kabul eden üretim yaklaşımı belirlenen çıktıların ölçülmesinde genellikle parasal değerleri değil hesap adetlerini kullanmaktadır (Atan, 2003: 78).

Aracılık yaklaşımı, mevduatları diğer bankacılık çıktılarını üretmede kullanılan bir girdi olarak nitelendirir. Bu yaklaşım bankaların temel fonksiyonunun finansal işlemlerde tasarruf sahipleri ve ödünç alanlar arasında aracılık olduğu varsayımına dayanır. Mevduatları tasarruf sahiplerinden toplayan bankalar bu değerleri kredi ve yatırımlar gibi ürünleri sağlamak için kullanmaktadır.

Favero ve Papi (1995) toplanan mevduatları ve diğer finansal kurumlardan alınan fonları kredi ve finansal yatırımlara dönüştürdükleri için bankacılık sektörü açısından aracılık yaklaşımının en uygun yaklaşım olduğunu belirtmektedirler. Elyasiani ve Mehdiyan (1990) da üretim yaklaşımının yalnızca fonksiyonel maliyet analizi verilerinin mevcut olduğu durumda uygulanabileceğini öne sürmektedir. Elyasiani ve Mehdiyan (1990: 543)'a göre aracılık yaklaşımının üretim yaklaşımı karşısında aşağıdaki avantajları vardır:

- Aracılık yaklaşımı toplam bankacılık maliyetlerini daha çok kapsamaktadır. Bu giderler bankaların toplam maliyetlerinin önemli bir kısmını oluşturur ve bunların hesaba katılmaması ampirik sonuçları yanıltabilir.
- Mevduatlar diğer girdiler ile birlikte kredi ve yatırımlar için kullanıldığından girdi olarak kabul edilmelidir.
- Aracılık yaklaşımı hesap sayısı gibi verilerin yeterince temsil edilip edilememesi açısından olası veri problemlerini azaltır.

Bununla birlikte her iki yaklaşım da finansal kurumların tüm fonksiyonlarını kapsamamaktadır. Berger ve Humprey (1997)'e göre, üretim yaklaşımı finansal kurumların şubelerinin etkinliklerini değerlendirmek için uygun iken, aracılık yaklaşımı ise toplam maliyetlerin üçte birini oluşturan faiz giderlerini dahil ettiği için tüm finansal kurumları değerlendirmede daha uygun olabilir. Buna ek olarak, aracılık yaklaşımı karı maksimize etmek için yalnızca üretim maliyetlerini değil tüm maliyetleri dikkate aldığından finansal kurumların karlılığını değerlendirirken daha

uygun olacaktır. Ayrıca üretim yaklaşımında gereken ayrıntıda banka bilgilerini elde etmek kolay olmayabilmektedir. Bu çerçevede, aracılık yaklaşımı bankacılık literatüründe daha çok tercih edilen bir yaklaşım olarak görünmektedir (Adjei-Frimpong, 2013: 56).

Bu yaklaşımlara ilave olarak katma değer yaklaşımı olarak adlandırılan bir başka yaklaşıma göre ise, girdi ve çıktılarının belirlenmesi eklenen değer bankaya sağladığı katkı derecesine bağlıdır (Berger ve Humphrey, 1992). Eğer bankaya bir değer katıyorsa varlık ve yükümlülükler çıktı olarak kabul edilebilmektedir. Berger ve Mester (1997) katma değer yaklaşımına, kar etkinliğini ölçmek için girdi ve çıktı değişkenlerini belirledikleri ve kar yaklaşımı olarak adlandırdıkları bir versiyon daha ilave etmişlerdir. Yazarlara göre, kar etkinliği bir bankanın belirli bir düzeydeki girdi ve çıktı fiyatları veri iken olası maksimum karı üretmeye ne derece yakın olduğunu ölçmeye izin verir. Böylece standart kar fonksiyonu tüm gelirleri girdi değişkeni, tüm giderleri de çıktı değişkeni olarak kabul eder (Seelenatha, 2007: 64).

Bu çerçevede, üretim yaklaşımı, genellikle şube etkinliklerinin ölçümünde kullanılmakta olup bankacılıkta etkinlik analizinde en yaygın kullanılan aracılık yaklaşımı bankaların toplanan mevduatları kredilere dönüştürme etkinliklerini hesaplamaktadır (Eken ve Kale, 2011). Kar yaklaşımında ise bankaların amaçları karın maksimize edilmesi olduğu için giderlerin azaltılması ve gelirlerin artırılması hedeflenmektedir. Dolayısıyla, kar yaklaşımında kullanılan kaynakların maliyeti girdi, kazanılan gelirler de çıktı olarak tanımlanmaktadır (Erdoğan, 2011).

Bu yaklaşımlardan hangisinin tercih edileceği araştırmacının çözümünü araştırdığı probleme bağlıdır. Literatürde bankaların girdi ve çıktılarının belirlenmesi konusunda bir uzlaşma bulunmamakta olup genellikle, üretim, aracılık veya kar yaklaşımları doğrultusunda etkinlik ölçümü için girdi ve çıktılar tespit edilmektedir (Bektaş, 2013). Öte yandan aynı yaklaşımı benimsemekle birlikte farklı değişkenler tercih eden çok

sayıda çalışma da bulunmaktadır. Literatürde 2000 yılı sonrasında bazı çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktılarının ve benimsenen yaklaşımlarının bir özeti aşağıda Tablo 21’de sunulmaktadır.

Tablo 21. Bankacılıkta VZA için Kullanılan Yaklaşım ve Değişkenler

Yıl	Yazar	Yaklaşım	Girdi	Çıktı
2000	Cingi ve Tarım	Karma	Toplam aktifler Toplam giderler	Toplam kar Toplam krediler Toplam mevduatlar Kredi geri dönüş oranı
2003	Casu ve Molyneux	Aracılık	Toplam maliyetler: faiz ödemeleri, faiz dışı ödemeler, personel ödemeleri Toplam müşteri ve kısa dönem fonları (toplam mevduat)	Toplam krediler Diğer gelir getiren varlıklar
2003	Leong, Dollery ve Coelli	İki aşamalı (üretim ve aracılık)	1. aşama Faiz giderleri Faaliyet giderleri 2. aşama Mevduat Duran varlıklar	1. aşama Faiz geliri Faiz dışı gelirler 2. aşama Toplam krediler
2003	Webb	Aracılık	Mevduat İşlem giderleri (faiz dışı giderler) Faiz giderleri	Toplam gelirler Toplam krediler
2005	Kaya ve Doğan	Üretim ve aracılık	Personel giderleri/toplam aktifler Diğer faiz dışı giderler/toplam aktifler Şube başına personel sayısı Mevduat/toplam aktifler Mevduat dışı yabancı kaynaklar/toplam aktifler Faiz giderleri/toplam aktifler	Toplam mevduat/toplam aktifler Toplam krediler/toplam aktifler Faiz gelirleri/toplam aktifler

			Faiz dışı giderler/toplam aktifler	
2006	Demir ve Gençtürk	Aracılık	İş gücü Sermaye Mevduatlar	Krediler Faiz gelirleri Faiz dışı gelirler
2006	Önal ve Sevimeser	Aracılık	Mevduat Faiz giderleri Faiz dışı giderler	Krediler Faiz gelirleri Faiz dışı gelirler
2006	Günay ve Tektaş	Üretim	Personel harcamaları Yönetim harcamaları Faiz harcamaları	Toplam mevduat Toplam borç Toplam senetler Toplam faiz gelirleri Toplam faiz dışı gelirler
2006	Eleren ve Özgür	Aracılık yaklaşımı	Mevduat Faiz giderleri	Krediler Faiz gelirleri
2007	Denizer, Dinç ve Tarımcılar	İki aşamalı (üretim ve aracılık)	1. aşama Toplam aktifler Toplam faaliyet giderleri Faiz giderleri 2. aşama Toplam aktifler Toplam faaliyet giderleri Toplam mevduat	1. aşama Toplam mevduat Faiz dışı gelirler 2. aşama Toplam krediler Banka gelirleri
2009	Lin, Lee ve Chiu	Teknik etkinlik	Personel sayısı Faiz giderleri Mevduat işletim tutarı Mevcut mevduat işletim tutarı	Kredi işletim tutarı Faiz geliri Kazançlar İşletim geliri
2009	Drake, Hall ve Simper	Üretim, aracılık ve karlılık	Toplam mevduatlar Toplam faaliyet giderleri Toplam karşılıklar Faiz dışı giderler Diğer faaliyet giderleri	Toplam krediler Diğer kar getiren aktifler toplamı Net ücret, komisyon ve ticaret gelirleri Diğer faaliyet gelirleri Net faiz geliri

2010	Çelik ve Kaplan	Aracılık	Toplam mevduat Faiz giderleri Faiz dışı giderler	Toplam krediler Faiz gelirleri Faiz dışı gelirler
2011	Budak	Üretim	Şube sayısı Personel sayısı Faiz ve faiz dışı giderler	Toplam mevduat, Krediler Faiz ve faiz dışı gelirler
2013	Halkos ve Tzeremes	Aracılık yaklaşımı	Toplam mevduat, işgücü ve Fiziki sermaye	Senetler ve krediler
2013	Titkoa ve Jurevicieneb	Aracılık ve üretim	Aracılık: Mevduat Üretim: Faiz giderleri Personel giderleri	Aracılık: Krediler Yatırımlar Üretim: Mevduat Krediler
2014	Yayar ve Karaca	Teknik etkinlik	Aktifler Sermaye Personel sayısı Şube sayısı	Krediler Mevduat Net kâr (zarar)
2015	Yılmaz ve Güneş	Aracılık yaklaşımı	Toplam mevduat Sermaye	Toplam krediler Gelirler Yatırımlar
2015	Chan vd.	Aracılık yaklaşımı	Personel giderleri Faiz giderleri Diğer faiz dışı giderler	Faiz gelirleri Yatırımlar Bilanço dışı faaliyetlerden elde edilen gelirler Diğer faiz dışı gelirler
2016	Sufian, Kamarudin ve Nassir	Aracılık	Toplam mevduat Sermaye Emek	Toplam krediler Yatırımlar Faiz dışı gelir
2017	Şahin, Gökdemir ve Öztürk	Aracılık ve gelir yaklaşımı kombinasyonu	Sermaye yeterliliği (Özkaynaklar/toplam aktifler) Mevduatların aktiflere oranı Likidite oranı (likit varlıkların kısa dönem yükümlülüklerine oranı) Aktif büyüklüğü	Aktif kalitesi: Kredi ve alacaklar/toplam aktifler Kredilerin mevduatlara oranı Risklilik: Takipteki kredilerin kredi ve alacaklara oranı ROA ROE Yönetim etkinliği (Faiz geliri/toplam aktifler)

2018	Henriquesa, Sobreiroa, Kimuraa ve Marianob	Aracılık	Sabit varlıklar Mevduatlar Personel giderleri	Krediler
------	--	----------	---	----------

Kaynak: 2013'e kadar olan çalışmaların listelenmesinde ağırlıklı olarak Torun ve Özdemir'in (2015: 135-136) çalışmasından faydalanılmıştır.

Sonuç olarak, bankacılık sektöründe VZA ile ilgili yapılmış ampirik çalışmalar incelendiğinde girdi olarak daha çok mevduat, personel giderleri, faiz giderleri, sabit değerler, faiz dışı giderler, personel sayısı, toplam varlıklar, öz sermaye gibi değişkenlerin kullanıldığı, çıktı değişkeni olarak ise, krediler, kar, faiz gelirleri, mevduat, faiz dışı gelirler, diğer gelirler ve likit değerler gibi değişkenlerin tercih edildiği görülmektedir (Kurşun ve Kuşakçı, 2016).

2.5.5. Veri Zarflama Analizinin Bankacılık Sektörüne Uygulandığı Uluslararası Ampirik Çalışmalar

Bankacılıkta VZA yöntemi ile etkinlik ölçümü yapan birçok çalışma mevcuttur. Liu, Lu, Lu, W. M. ve Lin (2013) tarafından yapılan çalışma, Sherman ve Gold (1985) ile başlayarak belirli bir çizgide devam eden VZA ile ilgili çalışmaların temel olarak tüm ülkelerde bankacılık sektörünün performansını araştırdığını, ancak kullanılan modellerin ve yoğunlaşılacak konuların değişiklik gösterebildiğini ortaya koymuştur. Bu alt bölümde bahsi geçen temel araştırmalar ile diğer bazı ampirik çalışmalara değinilmektedir.

1978'den itibaren hizmet sektörlerine çok yaygın bir biçimde uygulanan VZA modeli bankacılık sektörüne ilk kez 1985 yılında Sherman ve Gold tarafından uygulanmıştır. Yazarlar klasik CCR modelini kullanarak ABD'deki 14 mevduat bankası şubesinin operasyonel etkinliklerini araştırmıştır. Araştırmalarının sonucunda şubelerin altısının etkin olduğunu tespit etmişler, diğer şubelerin etkin olamama nedenleri

olarak da zayıf yönetim, şube büyüklüğü, personel sayısı ve operasyonel giderleri göstermişlerdir.

Sherman ve Gold (1985)'dan sonra ABD için yapılan bir diğer önemli çalışmada, Rangan, Grabowski, Aly ve Pasurka (1988) 215 bankanın teknik etkinliğini ölçmüşler ve etkinliğin banka ölçeği, ürün çeşitliliği gibi banka karakteristikleri ile ilişkisini göstermek için regresyon uygulamışlardır. Çalışmalarının sonucunda analize dahil edilen bankaların ortalama olarak girdilerin %70'ini kullanarak aynı miktarda çıktı üretebildiklerini ve bu etkinsizliğin kaynağının saf teknik etkinlik ile ilişkili olduğunu, hemen hemen tüm bankaların ölçeğe göre sabit getiri ile çalışmakta olup ölçek etkinsizliğinin nispeten düşük olduğunu bulmuşlardır. Uyguladıkları regresyon analizi sonucunda ise teknik etkinliğin banka büyüklüğü ile pozitif ve ürün çeşitliliği ile negatif anlamlı ilişki içerisinde olduğu sonucuna varmışlardır.

Elyasiani ve Mehdian (1990) ile Berg, Forsund ve Jansen (1992) ise zaman içindeki etkinlik değişimlerini ölçmeye çalışmışlardır. Elyasiani ve Mehdian (1990) 300 milyon \$'ı aşan aktif olan 191 banka üzerinde, yaptıkları çalışma sonucunda teknolojik gelişme neticesinde 1980 ve 1985 yılları arasında aynı miktarda çıktının %10-22 oranında daha az girdi ile üretilebileceği sonucuna varmışlardır. Berg, Forsund ve Jansen (1992) Norveç bankalarının verimlilik artışını hesaplamak için Malmquist endeks yöntemini uygulamış ve 1980-89 arası dönemi inceledikleri çalışmalarında bankaların verimliliklerinin ortalama olarak deregülasyon öncesinde düşmekte iken deregülasyon sonrasında hızla yükseldiği ve deregülasyonun daha rekabetçi bir bankacılık sektörüne yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır.

Favero ve Papi (1995) ise iki aşamalı bir analiz uygulayarak 174 İtalyan bankasının etkinliğini ölçtükten sonra etkinliğin uzmanlaşma, büyüklük ve daha düşük bir oranda da lokasyon ile açıklanabileceğini bulmuşlardır.

Casu ve Molyneux (2003), 1993-1997 yılları arasında Avrupa bankacılık sisteminin etkinlik analizini aracılık yaklaşımını kullanarak uygulamışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, Avrupa bankacılık piyasalarındaki etkinlik farklılıklarının, her ülkenin bankacılık teknolojisine ilişkin spesifik faktörlerden kaynaklandığı sonucuna varmışlardır.

Zaman içerisinde VZA yöntemi çeşitli araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Soteriou ve Zenios (1999) banka şubelerinin etkinliğini VZA kullanarak operasyonel etkinlik, hizmet kalitesi ve karlılık etkinliği olmak üzere üç farklı modelle incelemişlerdir. Her bir modelde farklı girdi ve çıktı değişkenleri kullanılmıştır.

Xiaogang, Skully ve Brown (2005), hükümet tarafından 1995 yılında başlatılan serbestleşme programı sonrasında Çin bankalarının maliyet, teknik ve tahsis etkinliğindeki değişimi belirlemek amacıyla 1993-2000 yılları arasında Çin'de faaliyet gösteren 43 banka üzerinde çalışmıştır. Bu çalışmada kullanılan girdiler faiz giderleri, faiz dışı giderler, mevduata ödenen faizler ve sermayenin maliyeti, çıktılar ise, mevduatlar, krediler ve faiz dışı gelirler olarak tanımlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, büyük ölçekli ve küçük ölçekli bankaların orta ölçekli bankalara kıyasla daha etkin olduklarını ve Çin bankalarının teknik etkinliklerinin tahsis etkinliklerinden daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca deregülasyonun Çin'deki bankaların etkinliklerine olumlu etkide bulunduğunu ortaya koymuşlardır.

Seiford ve Zhu (1999), Luo (2003) ile Lo ve Lu (2006) bankaların performansını karlılık ve pazarlanabilirlik aşamalarında ölçebilmek için iki aşamalı VZA modeli kullanmışlardır, Seiford ve Zhu (1999) tarafından ABD ticari bankaları için uygulanan iki aşamalı VZA modelinde, karlılık aşaması için, işgücü ve varlıkları girdi olarak, kar ve gelirler ise çıktı olarak kullanılmıştır. Pazarlanabilirlik olarak incelenen ikinci aşamada ise, girdi olarak kar ve gelirler, çıktı olarak ise piyasa değeri, hisse başına kazanç ve getiri tanımlanmıştır. Çalışma sonucu bankaların %90'ı hem karlılık hem

de pazarlanabilirlik yönünden etkinsiz olduğunu, çoğu büyük bankanın pazarlanabilirlikte DRS, bazılarının ise karlılıkta IRS özelliği gösterdiğini, bu durumun banka büyüklüğünün pazarlanabilirlik performansı açısından negatif etkide bulunduğunu gösterdiğini öne sürmüşlerdir.

Lo ve Lu (2006) ise Tayvan için yaptıkları iki aşamalı analiz sonucunda büyük finansal holding şirketlerinin hem karlılık hem de pazarlanabilirlik açısından küçüklere göre daha etkin olduğunu göstermiştir. İkinci olarak büyük ölçekli finansal holding şirketleri saf teknik etkinliği görece yüksek ve ölçeğe göre azalan getiri aşamasında iken küçükler saf teknik etkinlik değeri görece düşük ve ölçeğe göre artan getiri aşamasında bulunmuştur. Bu durum küçükler arasında ölçek ekonomileri için daha çok birleşme veya devralma gerçekleştirilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

Bankaların daha yüksek piyasa değeri elde etmelerine ilişkin pazarlanabilirlik etkinliğinin daha fazla kar elde etmeleri ile ilişkili karlılık etkinliği karşısında ihmal edildiğini ifade eden Luo (2003) tarafından Amerika'da 245 büyük bankadan oluşan örneklem üzerinde yapılan VZA çalışması sonucunda ise, bankaların görece olarak daha düşük pazarlanabilirlik etkinliğine sahip olduğu, ayrıca karlılık performansı ile ilişkili genel teknik etkinliğin genel olarak banka iflas olasılığını öngörebildiği sonucuna varılmıştır.

VZA'da zaman içinde geliştirilen bir diğer yöntem de etkinlik tahmininde tanımlanan girdi ve çıktıların ilişkili ağırlıklara "kısıtlar" konularak etkin ve etkin olmayan KVB'lerin birbirinden daha çok ayrıştırılabilmesidir. Ağırlık kısıtlamalarıyla ilgili farklı yaklaşımlardan biri olan Thompson, Singleton, Thrall ve Smith (1986) tarafından öne sürülen "güven bölgesi" (Assurance Region, AR) yöntemine göre, girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin ağırlıklar için alt ve üst limitler tespit edilerek VZA modeline uygulanmakta ve çalışma sonucu bu ilave kısıtların da yerine getirildiği çözüme dayanmaktadır (Özdemir ve Demireli, 2013).

Paradi ve Schaffnit'in 2004 yılındaki araştırmasında, Kanada'daki büyük bir ticari bankanın şube performansları için girdi ve çıktılara ağırlık verilerek biri şube müdürü bakış açısından kaynakların kullanımına yönelik, diğeri üst yönetimin beklentileri doğrultusunda finansal sonuçları dahil ederek stratejik hedeflere yönelik üretim ve stratejik model olmak üzere iki farklı model kullanılmıştır. Sonuçta ağırlık kısıtı uygulanmadığı durum ile karşılaştırma yapıldığında hem etkinlik skorlarının hem de etkin olan şube sayısının önemli ölçüde düştüğü ortaya konmuştur.

Giokas (2008) ise Yunan bankalarının performansını şubenin ekonomik performansının yönetilmesi (üretim etkinliği), müşterilerin işlem taleplerinin karşılanması (işlem etkinliği) ve karlılık için en etkin faiz ve faiz dışı maliyetlerin belirlenmesi (aracılık etkinliği) olmak üzere üç boyutta incelemiş ve önemli etkinlik artışları için gelişme alanı olduğu, kötü performans gösteren şubelerin etkinlik artışı ile karlılıklarını artırabileceği ve analiz sonuçlarına göre, hem üretim etkinliği ve karlılık hem de işlem etkinliği ve karlılık arasında pozitif ilişki olduğu bulgularına varmıştır.

Öte yandan, Asmild, Paradi, Aggarwall ve Schaffnit (2004) en büyük beş Kanada bankasının performansını değerlendirdikleri çalışmalarında, bankaların verimlilik değişimlerini Malmquist endeks tekniği kullanarak incelemişlerdir. Yazarlar çalışmalarında VZA pencere analizi yöntemini (DEA window analysis) kullanmışlardır. VZA pencere analizinde KVB'nin belirli bir dönemdeki performansı, diğer dönemlerdeki performansı ile ve diğer birimlerin performansı ile karşılaştırılmaktadır (Yang ve Chang, 2009: 100). Pencere yaklaşımında tüm dönem boyunca önemli bir teknik değişiklik olmadığı, teknolojik sınırın sabit olduğu varsayımı yapıldığı düşünüldüğünde özellikle teknolojik değişikliklerin çok olmadığı zaman dilimlerinde yapılan analizlerde daha uygun olabileceği anlaşılmaktadır. Asmild, Paradi, Aggarwall ve Schaffnit (2004) tarafından yapılan çalışmanın ampirik sonuçları, VZA pencere analizinin göreceli etkinlikleri ölçmek ve Malmquist endeks yaklaşımı kullanarak verimlilik değişimlerini hesaplamak için kullanılabileceğini,

ancak VZA pencere analizine dayalı Malmquist endeksin, sınırdaki kaymaları ve etkileri ayırıştırmakta başarılı olamayabileceğini ortaya koymuştur.

Bu bölümde değinilen çalışmalar VZA'nın zaman içindeki yöntemsel gelişimini yansıtmaktadır. Aynı zamanda bu çalışmalar banka etkinliğini çok yönlü bir perspektifle ele alma şeklindeki genel eğilimi de göstermektedir.

2.5.6. Türk Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile İlgili Yapılmış Ampirik Çalışmalar

Uluslararası alanda yaygın olduğu gibi Türk bankacılık sektörünün etkinliğini de VZA ile araştıran çok sayıda çalışma mevcuttur.

Bankacılıkta VZA analizi uygulanması ile ilgili ilk çalışmalardan Ertuğrul ve Zaim (1996)'in çalışması, 1981-1990 dönemi için finansal liberalizasyonun bankacılık sektörüne etkilerini VZA yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada personel sayısı, faiz giderleri, amortisman ve işletme giderleri girdi olarak, vadeli mevduat, kısa vadeli krediler, uzun vadeli krediler ve vadesiz mevduat ise çıktı olarak tanımlanmıştır. Çalışma sonucunda, ele alınan dönemde yapılan mali reformların bankaların teknik etkinliklerini pozitif etkilediği ve ayrıca kamu bankalarının da öngörülenden daha etkin olduğu belirlenmiştir (Akt. Küçükaksoy ve Önal, 2013).

Yolalan (1996), 1988-1995 yılları arasındaki dönemde Türk ticari bankalarının görelî performansını araştırmıştır. Analizde girdi olarak (öz kaynaklar+net kar)/toplam aktifler, net alınan ücret komisyonlar/toplam aktifler, likit aktifler/toplam aktifler değişkenlerini; çıktı olarak ise takipteki krediler/toplam aktifler ve faiz dışı giderler/toplam aktifler değişkenlerini kullandığı çalışması sonucunda incelenen dönemde yabancı sermayeli bankaların ve özel bankaların, kamu sermayeli bankalara kıyasla daha etkin olduğu belirlenmiştir.

Cingi ve Tarım (2000), 1989-1996 yılları arasında bankacılık sektöründeki etkinliği VZA kullanarak araştırmış ve sektörde yoğunlaşmanın yüksek olduğu, özel bankaların performansının genel olarak kamu bankalarından daha yüksek olduğu ve kamu bankalarının etkinsizliğinin ölçek etkinsizliklerinden kaynaklanmış olabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Cingi ve Tarım'ın (2000) çalışmalarında kullanmış oldukları girdi-çıkıtı bileşimi karma yaklaşıma dayanmaktadır. 21 banka verisi ile yapılan çalışmada toplam kar, toplam kredi, toplam mevduat, kredi geri dönüş oranı olmak üzere dört çıktı ve toplam aktifler ve toplam gider şeklinde iki girdi tanımlanmıştır.

Köksal (2001) ise Türk bankacılık sektörünün 1999 yılına ilişkin etkinlik araştırmasını toplam 37 ticaret bankası verilerini kullanarak yapmıştır. VZA uygulanan çalışmada üretim ve aracılık yaklaşımından bazı özellikler taşıyan karma bir yaklaşım esas alınmıştır. Çalışmada şube sayısı, personel sayısı, toplam aktifler ve toplam faiz giderleri şeklinde dört girdi ve net dönem karı, toplam krediler, toplam mevduat ve kredi geri dönüş oranı olmak üzere dört çıktı kullanılmıştır. Uygulanan CCR ve BCC modelleri benzer sonuçlar vermiştir. Bankaların %48,6'sının etkin, %51,4'ünün etkinsiz çalıştıkları görülmüştür. Beklenilenin tersine, kamu bankalarının %50'si etkin bulunmuştur.

Ekren ve Emiral (2002), VZA ile yaptıkları araştırmada, 71 banka verisi kullanarak Türk bankacılık sisteminin 1998-2000 yılları arasındaki etkinliğini incelemişlerdir. Mevduat ve kısa vadeli borçlar, toplam maliyet değişkenleri girdi olarak, toplam krediler, diğer gelir getiren aktifler ise çıktı olarak kullanılmış ve analiz sonucunda, kalkınma ve yatırım bankaları etkin olarak değerlendirilmiştir. Etkinlik değerleri en düşük olan bankalar TMSF'ye devredilen bankalar olarak bulunmuştur.

Kurt (2002) 1992-2000 yılları arasını kapsayan çalışmasında karma yaklaşıma dayalı olarak toplam aktifler, toplam giderler ve kredi dönüş oranı şeklinde üç girdi değişkeni ve net kar, toplam kredi ve toplam mevduat şeklinde üç çıktı değişkeni

kullanmıştır. Analiz sonucunda özel ve kamu bankalarının etkinliklerinin dönem içerisinde önemli ölçüde düştüğü ve etkinlik sıralamasının da tutarlılık göstermediği sonucuna varmıştır.

Işık ve Hassan (2003), Türk bankacık sisteminin 1981-1990 dönemi arasındaki performansını VZA ve Malmquist TFV endeksini kullanarak araştırmıştır. Sonuçlar Türk bankacılık sisteminde etkinliğin deregülasyon sonrasında önemli ölçüde arttığına işaret etmektedir. Analiz sonuçlarına göre, etkinlik artışları ölçek etkinliğinden daha çok kaynak yönetimindeki etkinlik artışından kaynaklanıyor görülmektedir. Ayrıca bu dönemde özel sermayeli bankalar kamu sermayeli bankalar ile aralarındaki performans farkını kapatmaya başlamıştır.

Atan (2003) ise, 1999-2001 dönemi için VZA ile 44 Türk bankasının etkinliklerini incelemiştir. Çalışmada; mevduat, mevduat dışı kaynaklar, faiz giderleri, faiz dışı giderler, öz kaynaklar, şube sayısı ve personel sayısı girdi değişkeni olarak; toplam krediler ise çıktı değişkeni olarak tanımlanmıştır. Çalışma sonucunda incelenen dönem için, sektörde büyük ölçekli bankaların etkinliklerinin daha yüksek olduğunu, kamuya ait ticaret bankalarının özel ticaret bankalarına kıyasla daha etkin olduğunu, ayrıca kamu ve özel sermayeli ticaret bankalarının yabancı sermayeli bankalardan daha etkin olduğunu ortaya koymuşlardır.

Kaya ve Doğan (2005), 2002-2004 döneminde bankacılık sektöründeki etkinliği VZA kullanarak incelemiştir. Çalışmada üretim yaklaşımı ile aracılık yaklaşımına göre iki ayrı girdi-çıktı veri seti tanımlanmıştır. Üretim yaklaşımına göre tanımlanan girdi değişkenleri, personel giderleri/ toplam aktifler, diğer faiz dışı giderler/ toplam aktifler ve şube başına personel sayısıdır. Bu yaklaşıma göre çıktılar ise, toplam mevduat/ toplam aktifler ve toplam krediler/toplam aktifler şeklinde belirlenmiştir. Diğer taraftan, aracılık yaklaşımı için girdiler, mevduat/toplam aktifler, mevduat dışı yabancı kaynaklar/toplam aktifler, faiz giderleri/ toplam aktifler, faiz dışı giderler/

toplam aktifler şeklinde belirlenmiştir. Aracılık yaklaşımına göre çıktı değişkenleri ise, toplam krediler/toplam aktifler ve faiz gelirleri/toplam aktifler şeklinde seçilmiştir. Çalışma bulgularına göre, büyük ölçekli bankaların diğer bankalara kıyasla daha etkin olduğu ve ölçek büyüklüğüne paralel olarak etkinliğin de arttığı öne sürülebilmektedir. Bu çerçevede, özellikle küçük ölçekli bankaların düşük etkinliğe sahip olması nedeniyle, artan rekabet de dikkate alındığında birleşme ve devirler yoluyla sektörde konsolidasyonların artabileceği öngörülmektedir.

Bir başka çalışmada Önal ve Sevimeser (2006), piyasaya giren yabancı sermayeli bankaların yerli sermayeli bankalar üzerindeki etkisini incelemiş ve bu bankaların 1984-2000 yılları arasında etkinliklerini ölçmüşlerdir. Faiz gideri, faiz dışı giderler ve mevduat girdi olarak, faiz dışı gelirler, faiz gelirleri ve krediler ise çıktı olarak tanımlanmıştır. Yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, sektörde faaliyet gösteren yabancı bankalar en etkin gruptur. Bu bankaları kamu bankaları izlemekte, özel bankalar ise etkinlik açısından en son sırada yer almaktadır. Ayrıca bulgular, yabancı ve yerli bankaların arasında etkinlik değerleri farklı olmasına karşın benzer trendler sergilediklerini göstermektedir. Bu sonuç, yabancı ve yerli banka gruplarının birbirlerinden etkilendikleri ve her iki grubun da değişen iktisadi ve mali koşullara benzer tepkiler verdikleri şeklinde yorumlanabilmektedir.

Eleren ve Özgür (2006), yabancı sermayeli 9 banka için 2001-2005 yılları arasına dair etkinlik ölçümü gerçekleştirmiş ve çalışmada girdi değişkeni olarak mevduat ve faiz giderlerini, çıktı değişkeni olarak ise kredi ve faiz gelirlerini kullanmışlardır. Analiz sonucunda, 2004 yılına kadar banka etkinliklerinde düşme eğilimi görüldüğü, 2004 yılından itibaren faizlerdeki düşme ve bireysel kredi hacmindeki artış ile beraber etkinlik seviyelerinin de artış eğilimine girdiği şeklinde bulgulara ulaşılmıştır.

Demir ve Gençtürk (2006), 2000-2006 yılları arasında borsada işlem gören bankaların etkinliklerini araştırdıkları çalışmada girdi olarak, iş gücü, sermaye ve

mevduatları, çıktı olarak ise krediler, faiz gelirleri ve faiz dışı gelirleri tanımlamışlardır. Analiz sonucunda İMKB'ye yabancı girişi olmasının sektörün ortalama etkinliğini arttırıcı bir etki yaptığı sonucuna varmışlardır.

Aras ve Kurt (2007), 1992-2003 arası dönem için Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların etkinliğini VZA kullanarak analiz etmiş ve TMSF'ye devredilen bankaların devredilmeden önce yüksek kredi büyüme oranları ile düşük etkinlik skorlarında çalıştıkları ve yüksek riskler taşıdıkları sonucuna varmıştır.

VZA ile yapılan başka bir çalışmada Behdioğlu ve Özcan (2009), 1999-2005 döneminde faaliyet gösteren 29 bankanın etkinliklerini incelemiştir. Çalışmada girdi değişkeni olarak faiz giderleri, faiz dışı giderler, personel sayısı ve şube sayısı alınırken, çıktı değişkeni olarak net kar, toplam kredi miktarı ve toplam mevduat seçilmiştir. Analiz sonucunda, yabancı sermayeli bankaların en etkin çalışan banka grubu olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan, etkinlikte birinci sırada büyük ölçekli bankaların, ikinci sırada küçük ölçekli bankaların ve son olarak orta ölçekli bankaların yer aldığı görülmekte olup bu durum bankaların ölçeğini artırmasının etkinliklerini her zaman artırmayabileceği şeklinde yorumlanmaktadır.

Aydın, Yalama ve Sayım (2009) tarafından Aralık 2002-Mart 2006 arası 14 çeyrek dönem için 44 bankanın etkinliği VZA ile incelenmiştir. Çalışmada girdi olarak, öz kaynak/toplam aktifler, toplam krediler/toplam aktifler, likit varlıklar/kısa vadeli borçlar, faaliyet dışı giderler/toplam faiz giderleri ve diğer faiz giderleri/toplam faaliyet giderleri, çıktı olarak ise ROA ve ROE belirlenmiştir. Bankalar kamu sermayeli, yabancı sermayeli, özel sermayeli ve kalkınma-yatırım bankaları olarak sınıflandırılmıştır. Analiz sonucunda en etkin bankaların kamu sermayeli bankalar olduğu, onları yabancı sermayeli bankaların, kalkınma-yatırım bankalarının ve özel sermayeli bankaların takip ettiği görülmüştür.

Budak (2011), Türk Bankacılık sektöründe 2008-2010 döneminde faaliyet gösteren 22 bankanın etkinliğini incelemiştir. Çalışmada faiz ve faiz dışı giderler toplamı, şube sayısı ile personel sayısı girdi değişkenleri olarak; toplam faiz ve faiz dışı gelirler, toplam mevduat, toplam krediler ve net kar ise çıktı değişkenleri olarak ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, bankaların sermaye yapılarına göre etkinlik değerleri karşılaştırıldığında kamu bankalarının etkinlik ortalaması en yüksek grup olduğu, bu bankaları sırasıyla özel ve yabancı bankaların takip ettikleri bulunmuştur.

Diler (2011), VZA ve Malmquist TFV endeksi yardımı ile 27 ticari banka verisi kullanmak suretiyle 2003-2010 dönemi için 2007 küresel ekonomik krizinin Türk bankacılık sektörüne etkilerini araştırmıştır. Girdi olarak menkul değerlerin toplam aktiflere oranı, mevduatların toplam aktiflere oranı, takipteki kredilerin toplam kredilere oranı, toplam kredilerin toplam aktiflere oranı ve faiz dışı giderlerin toplam aktiflere oranı kullanılmıştır. Çıktı değişkenleri ise net faiz gelirlerinin toplam gelirlere oranı, ROA ve ROE değişkenleridir. Sonuçlar 2003-2008 dönemi arasında Türk bankacılık sektörünün etkinlik ve verimliliğinin yavaş yavaş ve kesintisiz olarak arttığını, bununla birlikte 2008-2009 arasında etkinlik ve verimlilikte ani düşüşler gerçekleştiğini, 2009'dan 2010'a geçerken ise yavaş yavaş iyileşmeler gözlemlendiğini ortaya koymaktadır.

Akbalık ve Sırma (2013) çalışmalarında, 2008-2012 dönemi için 23 banka üzerinde girdi değişkenleri olarak faaliyet gelirleri ve krediler, çıktı değişkenleri olarak faaliyet giderlerini ve mevduatı tanımlayarak CRS varsayımı altında araştırma yapmışlardır. Çalışma sonucuna göre, 2008-2012 dönemi için yabancı bankaların yerli bankalara kıyasla daha etkin olduğu, ancak yabancı banka etkinliklerinin yıllar içinde azaldığı bulunmuştur. Ancak ölçek büyüklükleri dikkate alınmadığı için sonuçların tartışmalı olabileceği belirtilmiştir.

Torun ve Özdemir (2015), Türkiye'de 2008-2013 döneminde faaliyet gösteren mevduat bankalarının etkinliklerini VZA yöntemiyle araştırmış ve etkinliğin en yüksek

olduğu yıl olarak 2011 yılını tespit etmişlerdir. 2012 yılı ise toplam etkinliğin en düşük olduğu yıl olmuştur. 2011 yılında yabancı sermayeli bankalar en etkin bankalar olarak tespit edilirken 2012 yılında en düşük etkinliğe sahip grup olarak belirlenmiştir. 2012 yılında kamu sermayeli mevduat bankaları etkin bulunmamıştır.

Özdemir ve Demireli (2013), Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankalarının 2011 ve 2012 yıllarındaki etkinlikleri hem ağırlık kısıtlamasız hem de AR kısıtlı modeller kullanarak hesaplamış ve AR kısıtları CCR modeline eklendiğinde bankaların etkinlik skorlarının büyük ölçüde düştüğünü göstermiştir. Çalışma sonucuna göre, 2011 yılı etkinlik değerleri daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca etkinlik skorlarını, özellikle banka büyüklüğünün etkilediği ve yıllar itibariyle farklılıklar olabileceği belirtilmiştir.

Yayar ve Karaca (2014), 2009-2011 yılları arasında bankaların etkinliklerini ölçmüşler ve etkinlik sıralamasını kamu, özel ve yabancı sermayeli bankalar olarak belirlemişlerdir. Toplam aktifler, toplam öz kaynaklar ile personel sayısı ve şube sayısının girdi; toplam krediler, toplam mevduat ve net kar/zararın çıktı olarak tanımlandığı çalışma sonucunda, toplam aktifler ve karlılık değişkenlerinin toplam etkinlik skorları ile pozitif, sermaye yeterliliği rasyosu ve şube sayısının ise toplam etkinlik skorları ile negatif yönlü bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Öner ve Arıcı (2018) tarafından yapılan çalışmada 2002-2017 döneminde kesintisiz faaliyet gösteren ticari bankaların etkinlik ve verimlilikleri VZA ve Malmquist TFV Endeksi yöntemi ile ölçülmüştür. Şube sayısı, faiz giderleri ve faiz dışı giderler girdi olarak, faiz gelirleri ve faiz dışı gelirler ise çıktı olarak ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, incelenen dönemde Türk bankacılık sektöründe etkin olan banka sayısının düşüş trendi gösterdiği, 2016'da biraz toparlanma olmakla beraber 2017'de yeniden düşüşe geçtiği gözlenmiştir. Bankaların sermaye yapılarına göre bakıldığında, söz konusu düşüş trendinin ağırlıklı olarak kamu ve özel sermayeli

bankalardan kaynaklanmakta olduğu, yabancı bankaların incelenen dönemde etkinlik seviyelerini genel itibariyle devam ettirdikleri görülmüştür. Bunun dışında, bankaların Borsa İstanbul'da işlem görmesinin ve aktif büyüklükleri açısından büyük, orta ve küçük ölçekli olmalarının etkili olmadığı bulunmuştur. TFV açısından ise toplam faktör verimliliğindeki artışta teknolojik etkinliğin ve ölçek etkinliğinin etkisinin büyük olduğu görülmektedir.

3. BÖLÜM

2002-2017 YILLARI ARASI TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE VZA İLE ETKİNLİK ÇALIŞMASI

Önceki bölümde literatürde kullanılan etkinlik ve rekabet düzeyine ilişkin kavram ve yöntemlerden bahsedilerek VZA yöntemi ayrıntılı şekilde incelenmiş ve bu yöntem ile ilgili çeşitli ampirik çalışmalara değinilmiştir. Bu bölümde ise Türk bankacılık sektöründe 2002-2017 arası dönem için VZA yöntemi ile etkinlik analizi uygulaması yapılmaktadır. Birden fazla girdi ve birden fazla çıktı ile uygulamaya izin veriyor olması ve önceden belirlenmiş bir fonksiyonel form gerektirmeden üretim sınırının belirlenebilmesi nedeniyle bu çalışmada etkinlik analizi için VZA modelinin uygulanması tercih edilmiştir.

3.1. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmada bankaların aracılık fonksiyonuna sahip olmasını esas alan aracılık yaklaşımı ile bankaların amacının kar maksimizasyonu olmasına dayanan kar yaklaşımının bazı özellikleri kullanılarak karma bir yaklaşım ile 23 mevduat bankası için etkinlik skorları hesaplanmıştır.

Tablo 22. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Girdi	Çıktı
Mevduat	Kredi ve Alacaklar
Faiz Giderleri	Faiz Gelirleri
Faiz Dışı Giderler	Faiz Dışı Gelirler

Çalışmada girdi olarak, mevduat, faiz giderleri ve faiz dışı giderler (personel giderlerini de içeren diğer faaliyet giderleri); çıktı olarak ise, kredi ve alacaklar, faiz

gelirleri ve faiz dışı gelirler (net ücret ve komisyonlar ile diğer faaliyet gelirlerinin toplamı) tanımlanmıştır. İlgili dönemde sürekli faaliyet gösteren 23 mevduat bankası analize dahil edilmiş olup söz konusu KVB sayısının uygulamada en çok kullanılan kriterlere de uygun olduğu belirlenmiştir. Çalışmada bankaların girdileri üzerinde daha çok kontrolleri olabileceğinden hareketle, bankaların belli bir çıktı seviyesine minimum girdi ile ulaşmayı amaçladığı girdi odaklı yaklaşım esas alınmıştır.

Çalışmada Türk bankacılık sektöründe 2002-2017 yılları arasında sürekli olarak faaliyet gösteren 23 mevduat bankasına ait 16 yıllık panel veri seti kullanılmıştır. Benzer faaliyet alanında faaliyet gösteren homojen birimler ile ölçüm yapılması gerektiğinden yatırım ve kalkınma bankaları analize dahil edilmemiştir. Çalışmada VZA yöntemi ile analize dahil olan bankalar aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Tablo 23. Analizde İncelenen Bankalar (Sermaye Yapısına Göre)

Kamu Sermayeli Mevduat Bankaları	Özel Sermayeli Mevduat Bankaları	Yabancı Sermayeli Mevduat Bankaları
T.C. Ziraat Bankası	Adabank	Alternatif Bank
Türkiye Halk Bankası	Akbank.	Arap Türk Bankası
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	Anadolubank	Bank Mellat
	Şekerbank	Citibank
	Turkish Bank	Denizbank
	TEB	Deutsche Bank
	Türkiye İş Bankası	Habib Bank Limited
	Yapı ve Kredi Bankası	HSBC Bank
		JP Morgan Chase Bank
		QNB Finansbank
		Societe Generale (SA)
		Garanti Bankası

Buna göre, 2012-2017 arasında faaliyet göstermiş olan 23 mevduat bankasının verileri kullanılmış⁷ ve DEAP 2.1. paket programı ile bankaların teknik etkinlik, saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliği skorları hesaplanmıştır. Burada teknik etkinlik için ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayalı CCR modeli, saf teknik etkinlik için ölçeğe göre değişen getiri varsayımına dayalı BCC modeli kullanılmıştır.

Analizde kullanılan ve 2002-2017 yıllarını kapsayan banka verileri TBB web sitesinde yer alan istatistiki raporlardan elde edilmiştir.

Çalışmada tanımlanan girdiler ve çıktılar arasındaki korelasyon aşağıdaki tabloda sunulmaktadır:

Tablo 24. Girdi ve Çıktılar Arasındaki Korelasyon

	Mevduat	Faiz giderleri	Faiz dışı giderler	Kredi ve alacaklar	Faiz gelirleri	Faiz dışı gelirler
Mevduat	1					
Faiz giderleri	0.956	1				
Faiz dışı giderler	0.811	0.795	1			
Kredi ve alacaklar	0.975	0.921	0.815	1		
Faiz gelirleri	0.977	0.990	0.819	0.952	1	
Faiz dışı gelirler	0.802	0.790	0.729	0.781	0.808	1

Girdi ve çıktılar arasında korelasyon katsayıları model için söz konusu değişkenlerin uygun olup olmadığını göstermektedir. Tabloya göre girdi ve çıktılar arasında yüksek korelasyon olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada çıkan yüksek korelasyon

⁷ VZA için negatif verilerin kullanımı uygun olmadığından yalnızca 2005 yılı için bir bankanın negatif olan faiz dışı gelir değişkenine yönelik olarak, ilgili verilere negatif verinin mutlak değerine göre pozitive dönüştürme işlemi uygulanmıştır.

katsayıları etkinlik hesaplamaları açısından seçilmiş olan girdi ve çıktı değişkenlerinin uygun olduğunu teyit etmektedir.

3.2. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

DEAP 2.1. paket programı uygulanarak yapılan VZA sonucunda bulunan etkinlik değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistik genel olarak ve sermaye gruplarına göre aşağıdaki gibidir:

Tablo 25. Etkinlik Skorları için Tanımlayıcı İstatistik

	<i>TE</i>		<i>PTE</i>		<i>SE</i>	
Tüm bankalar	Ortalama	0.89	Ortalama	0.97	Ortalama	0.92
	Standart Sapma	0.14	Standart Sapma	0.09	Standart Sapma	0.11
Kamu bankaları	Ortalama	0.96	Ortalama	0.99	Ortalama	0.98
	Standart Sapma	0.08	Standart Sapma	0.05	Standart Sapma	0.05
Özel sermayeli bankalar	Ortalama	0.86	Ortalama	0.94	Ortalama	0.91
	Standart Sapma	0.14	Standart Sapma	0.10	Standart Sapma	0.11
Yabancı sermayeli bankalar	Ortalama	0.89	Ortalama	0.98	Ortalama	0.91
	Standart Sapma	0.15	Standart Sapma	0.08	Standart Sapma	0.12

Analize dahil edilen tüm bankaların ortalama TE, PTE ve SE skorları sırasıyla yaklaşık olarak 0,89; 0,97 ve 0,92'dir. Genel olarak temel etkinsizlik kaynağı ölçek etkinsizliği gibi gözükmemektedir. Nitekim çalışma sonucunda, ölçeğe göre getiri türlerine göre, incelenen tüm dönem dikkate alındığında ölçeğe göre azalan getiriye sahip olan banka sayısı da çoğunlukta (yaklaşık %55) çıkmaktadır.

Banka gruplarına göre, kamu bankaları için TE, PTE ve SE değerlerinin özel ve yabancı sermayeli bankaların ve tüm bankaların ortalama değerlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bakımdan çalışma sonuçları Aydın, Yalama ve

Sayım (2009), Budak (2011) ve Yayar ve Karaca (2014)'nin sonuçları ile uyumludur. Analiz sonuçlarına göre özel bankalar en düşük TE ve PTE skorlarına sahiptir. Özel ve yabancı banka SE skorları ise birbirine çok yakın değerler almaktadır.

Farklı nitelikteki banka gruplarının etkinlik değerlerindeki farklar için yapılan Mann-Whitney test istatistiği çıkan farkların anlamlı olup olmadığını göstermektedir. Wilcoxon rank sum test olarak da bilinen Mann-Whitney testi, iki bağımsız grubun ortalamaları arasındaki farkı test eden parametrik olmayan bir testtir. Tahmin edilen etkinlik skorlarının dağılımı bilinmediği için R programı aracılığıyla Mann-Whitney testi uygulanmıştır.

Tablo 26. Etkinlik Skorları için Mann-Whitney testi

Karşılaştırılan Banka Grupları	TE p-value	PTE p-value	SE p-value
Kamu bankaları vs. özel sermayeli bankalar	1.588e-06	0.0006391	7.161e-06
Kamu bankaları vs. yabancı sermayeli bankalar	0.0002516	0.007601	0.0002156
Özel sermayeli bankalar vs. yabancı sermayeli bankalar vs.	0.4594	0.004646	0.2864

Yapılan teste göre kamu bankalarının TE, PTE ve SE değerleri ile özel bankaların TE, PTE ve SE değerleri arasındaki fark anlamlı çıkmıştır. Yine kamu bankaları yabancı sermayeli bankalar ile karşılaştırıldığında kamu sermayeli bankalar lehine olan fark da Mann-Whitney testine göre anlamlı bulunmuştur.

Kamu bankaları lehine olan etkinlik farkının, kamu bankalarının ölçek etkinliklerinden kaynaklandığı değerlendirilmektedir. Ayrıca 2002 sonrası kamu bankalarına uygulanan finansal ve operasyonel yeniden yapılandırmanın incelenen dönemde

kamu bankalarının etkinliklerinin yüksek çıkmasında rol oynadığı düşünülmektedir. Öte yandan, kamu bankalarının kriz dönemlerinde hazine kaynaklı fonlara özel sermayeli bankalara kıyasla daha kolay erişilebilmesinin kamu bankalarının ortalama etkinlik skorlarının özel sermayeli bankalara kıyasla daha yüksek olmasında etkili olduğunu belirten görüşler de vardır (Eroğlu ve Çerşit, 2019).

Özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankalar karşılaştırıldığında Mann-Whitney testine göre, özel ve yabancı sermayeli bankaların TE ve SE değerleri arasındaki fark anlamlı çıkmamıştır. Özel ve yabancı sermayeli bankaların PTE değerleri için ise yabancı bankalar lehine olan aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur⁸.

Uygulanan VZA'ya göre incelenen dönemde banka bazında yıllar itibariyle TE, PTE ve SE skorları sırasıyla Tablo 27, Tablo 28 ve Tablo 29'da gösterilmektedir.

VZA çalışma sonuçları yorumlanırken elde edilen skorların bankaların mutlak etkinlik ölçütü olmadığı ve yalnızca incelenen KVB'ler bakımından bankaların göreceli etkinliklerini gösterdiği dikkate alınmalıdır. Sonuçlara göre bir bankanın etkin bulunması tanımlanan girdi ve çıktılar çerçevesinde söz konusu dönemde analize dahil edilen diğer bankalara göre etkin olduğunu göstermektedir.

⁸ Incelenen bankalardan Garanti Bankası'nın 2015 yılında, Denizbank ve Finansbank'ın ise 2006 yılında hisselerinin yabancılar tarafından devralınması suretiyle yabancı banka grubuna geçmeleri dikkate alınarak yapılan hesaplama göre de gruplar bazında ortalama etkinlik skoru sıralamasının değişmediği görülmüştür. Yine Mann-Whitney test sonuçları da ilk test sonuçlarından farklı çıkmamıştır.

Tablo 27. Mevduat Bankalarının CCR Modeline Göre 2002-2017 Arası TE Skorları

Banka	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Adabank	0.738	1	0.433	0.662	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Akbank	0.823	0.891	1	1	0.954	0.997	0.85	0.835	1	1	1	1	1	1	0.991	1
Alternatifbank	0.575	0.51	1	0.906	1	1	0.812	0.92	0.946	1	1	1	0.856	0.994	0.965	0.658
Anadolubank	0.7	1	0.832	0.79	0.825	0.9	0.771	0.754	0.884	0.86	0.909	0.863	0.823	0.989	0.905	0.917
ArapTürk	1	1	0.718	0.763	0.837	0.647	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BankMellat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.938	1	1	1	1
Citibank	0.841	0.595	0.563	0.867	0.887	0.712	0.598	0.508	1	0.583	0.768	0.697	0.855	0.885	0.713	1
Denizbank	0.702	0.937	0.752	0.889	0.908	0.842	0.795	0.792	0.899	0.824	0.916	0.898	0.857	0.978	0.913	0.958
Deutsche	1	1	0.821	0.327	0.568	0.44	0.514	0.677	0.465	1	1	1	1	1	1	1
Habib	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.978
HSBC	0.911	1	0.682	0.914	0.875	0.768	0.651	0.618	0.72	0.789	0.816	0.78	0.821	0.712	0.711	0.874
JPMorgan	1	0.871	0.485	0.839	0.917	1	1	1	0.949	0.89	1	1	1	1	1	1
QNB	1	0.78	0.859	1	1	0.889	0.473	0.773	0.919	0.871	1	0.904	1	0.985	1	1
SA	1	0.782	0.719	0.815	1	1	0.489	0.781	1	1	1	1	1	1	0.75	1
Sekerbank	0.58	0.593	0.867	0.886	0.965	0.824	0.732	0.702	0.772	0.736	0.878	0.845	0.873	0.965	0.946	0.875
Turkish	0.556	0.799	0.81	0.842	0.826	0.741	0.618	0.493	0.592	0.543	0.593	0.694	0.849	0.796	0.982	0.903
TEB	0.749	1	0.754	0.882	0.844	0.81	0.633	0.587	0.762	0.86	0.88	0.875	0.929	0.962	0.952	0.943
Ziraat	0.747	0.972	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Garanti	0.835	0.869	0.796	0.873	0.9	0.942	0.77	0.824	0.943	0.996	0.959	1	0.972	0.992	1	1
Halkbank	1	1	0.796	1	1	1	1	0.959	1	1	1	0.997	0.994	1	0.973	0.984
Vakıfbank	0.61	0.82	0.796	1	0.951	0.982	0.869	0.829	0.942	1	1	1	1	1	1	1
İsBankasi	0.723	0.701	0.796	0.932	0.886	0.88	0.761	0.777	0.874	0.934	0.928	0.965	0.97	0.964	0.989	0.985
YKB	1	0.912	0.796	0.475	0.784	0.666	0.678	0.685	1	1	1	1	1	1	0.983	1
Ortalama	0.83	0.871	0.808	0.855	0.91	0.871	0.783	0.805	0.899	0.908	0.941	0.933	0.948	0.966	0.947	0.96

Tablo 28. Mevduat Bankalarının BCC Modeline Göre 2002-2017 Arası PTE Skorları

Banka	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Adabank	0.823	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Akbank	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alternatifbank	0.81	0.708	1	1	1	1	0.993	1	1	1	1	1	1	1	0.975	0.916
Anadolubank	0.734	1	0.881	0.792	0.845	0.998	0.98	0.918	0.964	0.937	0.94	0.907	0.825	0.992	0.906	0.918
ArapTürk	1	1	1	1	1	0.867	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BankMellat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Citibank	0.958	0.941	0.927	1	1	1	1	0.784	1	0.967	1	1	1	1	1	1
Denizbank	0.75	0.977	0.845	0.915	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.959	1
Deutsche	1	1	1	0.417	0.601	0.984	0.971	1	0.713	1	1	1	1	1	1	1
Habib	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HSBC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
JPMorgan	1	1	0.491	0.852	1	1	1	1	1	0.912	1	1	1	1	1	1
QNB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1
SA	1	1	0.732	0.821	1	1	0.724	0.916	1	1	1	1	1	1	1	1
Sekerbank	0.678	0.786	1	0.99	0.977	0.993	1	0.894	0.863	0.835	0.911	0.935	0.923	1	1	0.925
Turkish	0.599	0.875	0.856	0.857	0.853	0.779	0.793	0.6	0.612	0.552	0.627	0.756	0.856	0.8	1	0.921
TEB	0.929	1	0.823	1	1	0.945	0.889	0.786	0.87	1	0.934	0.98	0.975	1	0.991	0.981
Ziraat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Garanti	1	0.989	0.986	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Halkbank	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.997	0.994	1	0.973	0.984
Vakıfbank	0.685	0.916	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
İsBankasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
YKB	1	1	1	1	0.932	0.997	1	1	1	1	1	1	1	1	0.989	1
Ortalama	0.912	0.965	0.937	0.941	0.966	0.981	0.972	0.952	0.957	0.965	0.974	0.982	0.981	0.991	0.991	0.985

Tablo 29. Mevduat Bankalarının 2002-2017 Arası SE Skorları

Banka	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Adabank	0.896	1	0.433	0.662	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Akbank	0.823	0.891	1	1	0.954	0.997	0.85	0.835	1	1	1	1	1	1	0.991	1
Alternatifbank	0.709	0.722	1	0.906	1	1	0.818	0.92	0.946	1	1	1	0.856	0.994	0.991	0.719
Anadolubank	0.954	1	0.945	0.998	0.976	0.902	0.787	0.821	0.917	0.917	0.967	0.952	0.998	0.997	0.999	0.998
ArapTürk	1	1	0.718	0.763	0.837	0.747	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BankMellat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.938	1	1	1	1
Citibank	0.878	0.633	0.608	0.867	0.887	0.712	0.598	0.648	1	0.602	0.768	0.697	0.855	0.885	0.713	1
Denizbank	0.936	0.96	0.89	0.971	0.908	0.842	0.795	0.792	0.899	0.824	0.916	0.898	0.857	0.978	0.952	0.958
Deutsche	1	1	0.821	0.785	0.945	0.448	0.529	0.677	0.652	1	1	1	1	1	1	1
Habib	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.978
HSBC	0.911	1	0.682	0.914	0.875	0.768	0.651	0.618	0.72	0.789	0.816	0.78	0.821	0.712	0.711	0.874
JPMorgan	1	0.871	0.987	0.985	0.917	1	1	1	0.949	0.976	1	1	1	1	1	1
QNB	1	0.78	0.859	1	1	0.889	0.473	0.773	0.919	0.88	1	0.904	1	0.985	1	1
SA	1	0.782	0.982	0.993	1	1	0.675	0.852	1	1	1	1	1	1	0.75	1
Sekerbank	0.855	0.755	0.867	0.894	0.987	0.83	0.732	0.785	0.894	0.882	0.964	0.904	0.946	0.965	0.946	0.945
Turkish	0.929	0.913	0.947	0.983	0.968	0.951	0.78	0.822	0.967	0.984	0.946	0.918	0.992	0.995	0.982	0.981
TEB	0.806	1	0.916	0.882	0.844	0.857	0.712	0.748	0.877	0.86	0.943	0.893	0.953	0.962	0.961	0.961
Ziraat	0.747	0.972	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Garanti	0.835	0.879	0.806	0.873	0.9	0.942	0.77	0.824	0.943	0.996	0.959	1	0.972	0.992	1	1
Halkbank	1	1	1	1	1	1	1	0.959	1	1	1	1	1	1	1	1
Vakıfbank	0.89	0.894	0.898	1	0.951	0.982	0.869	0.829	0.942	1	1	1	1	1	1	1
İsBankasi	0.723	0.701	0.864	0.932	0.886	0.88	0.761	0.777	0.874	0.934	0.928	0.965	0.97	0.964	0.989	0.985
YKB	1	0.912	0.739	0.475	0.841	0.668	0.678	0.685	1	1	1	1	1	1	0.995	1
Ortalama	0.908	0.898	0.868	0.908	0.943	0.888	0.803	0.842	0.935	0.941	0.966	0.95	0.966	0.975	0.956	0.974

4. BÖLÜM

BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PERFORMANS ile PİYASA YAPISI ve ETKİNLİK İLİŞKİSİ

Bankacılık sektöründe rekabet, banka performansı, etkinlik ve istikrar ilişkisi ile ilgili çalışmalar literatürde geniş yer tutmaktadır. Genellikle rekabetçi piyasa yapısının banka karlılığını belirlemede önemli bir unsur olduğu ve yoğunlaşmış piyasalarda firmaların rekabetçi davranışlarının koordinasyonunun tüketici aleyhine sonuçlar yaratabileceğine dair endişeler söz konusudur. Öte yandan bankaların artan etkinliklerinin banka performanslarını belirlediği ve piyasa yapısının etkinliklere bağlı olarak şekillendiği görüşü de yaygın bir görüştür. Bu iki yaklaşım özellikle rekabet politikaları bakımından birbirine karşıt çıkarımlar öne sürmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde bankacılık sektöründe piyasa yapısı ve etkinliğin banka performansı üzerindeki etkisi üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi ve Türkiye için 2002-2017 dönemine ilişkin ampirik çalışma yapılması amaçlanmaktadır. Karlılığın yoğunlaşmadan mı yoksa etkinliklerden mi kaynaklandığı uygulanacak kamu politikaları açısından önemlidir. Çünkü karlılık piyasa yapısı ve eksik rekabetten kaynaklanıyor ise piyasa yapısını değiştirmeye yönelik müdahaleler etkinliği olumlu etkileyecektir. Öte yandan, yüksek karlılık etkinlikten kaynaklanmakta ise o zaman piyasaya müdahale etmeye gerek olmayacaktır (Demsetz,1973: 2).

Bu bölümde öncelikle piyasa yapısı ve etkinliklerin banka performansı ile ilişkisine dair teorik yaklaşımlar açıklanmakta ve konu ile ilgili yapılmış ampirik çalışmalar, analizden elde ettikleri bulgular çerçevesinde ele alınmaktadır. Daha sonra Türkiye’de yeniden yapılandırma sonrasında 2002-2017 döneminde mevduat bankalarının performansı ile piyasa yapısı ve etkinliklerin ilişkisi araştırılmaktadır.

4.1. TEORİK YAKLAŞIMLAR

Banka performansı ve piyasa yapısı arasındaki ilişki literatürde çoğunlukla birbirine karşıt Pazar Gücü (Market Power, MP) ve Etkin Yapı (Efficient Structure, ES) teorileri çerçevesinde açıklanmaktadır (Ayadi ve Ellouze, 2013).

MP teorisi, karlılık ile piyasa yapısı ilişkisini açıklarken karlılığın değişimine sebep olan temel değişkenin, pazar gücü olduğuna işaret etmektedir. Yoğunlaşmış piyasalarda piyasa aksaklıkları bulunmakta olup firmaların tam rekabetten sapan bir piyasada faaliyet göstermesine yol açan bu aksaklıklar yüksek yoğunlaşmadan ve bankacılıktaki sıkı düzenlemelerin neden olduğu giriş ve çıkış engellerinin etkisinden kaynaklanabilmektedir. Rekabetten uzaklaşılması, firmalara fiyatlar üzerinde belirleyici etkiye sahip olabilme imkanı sağlamak ve fiyat belirleyebilen firmalar daha yüksek karlar elde edebilmektedir. MP teorisinin Yapı-Davranış-Performans (Structure Conduct Performance, SCP), Göreli Pazar Gücü (Relative Market Power, RMP) ve Rahat Yaşam (Quiet Life, QL) hipotezi olmak üzere üç versiyonu bulunmaktadır (Karakaya ve Atukalp, 2019: 77).

Diğer taraftan, ES hipotezi etkin çalışan firmaların daha düşük maliyetlere sahip olmaları dolayısıyla diğerlerine göre daha yüksek karlılığa sahip olabileceklerini öne sürmektedir. Daha etkin çalışan firmaların artan pazar payı piyasa yapısında da yoğunlaşma artışına neden olmaktadır. ES hipotezinin de X-etkinliği (ESX) ve ölçek etkinliği (ESS) şeklinde iki versiyonu vardır.

4.1.1. Yapı, Davranış ve Performans Paradigması

Performans ve piyasa yapısı ilişkisi endüstriyel organizasyon alanında yoğun biçimde ele alınmış bir konudur.

Piyasa yapısı ve performans ile ilgili ilk çalışmalar Bain (1951) ile başlar. Bain'e (1951) göre bir piyasanın performansında etkili iki önemli unsur vardır. Bunlar

yoğunlaşma ve pazara giriş engelleridir. Bain'e göre, yoğunlaşmanın yüksek olması o piyasada firmalar arasındaki iş birliğini (collusion) kolaylaştırıcı etkide bulunmaktadır. İş birliği sonucunda firmalar normal üstü kar elde etme imkanına kavuşmaktadır. Bu noktadan hareketle Bain, yoğunlaşma ile endüstri karlılığı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olacağını öne sürmüştür. Bain'in bu hipotezi "iş birliği hipotezi" (collusion hypothesis) olarak tanımlanmaktadır (Çelik ve Kaplan, 2016: 73). Bain (1951).1936-40 yılları arasındaki dönemde ABD imalat sanayiinde 42 endüstride kar oranları ve yoğunlaşma arasında pozitif bir ilişki bulmuş ve bu sonuçları, yoğunlaşmış piyasalarda firmaların rekabet karşısı işbirlikçi davranışları ile fiyatları tüketicilerin aleyhine belirleyerek yüksek karlar elde edebildiklerini öne süren SCP hipotezini desteklediği şeklinde yorumlamıştır. Bu hipotez doğrultusunda yüksek yoğunlaşma düzeylerini önlemek amacıyla uygulanan devlet müdahaleleri bir sanayi politikası aracı olarak kabul edilebilmektedir.

SCP paradigmasına göre Şekil 5'te gösterildiği üzere piyasa yapısı, davranış ve performans arasında piyasa yapısından başlayan bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Şekil 5. SCP Paradigması



Kaynak: Demirel ve Hatırlı (2014)'dan yararlanılmıştır.

Piyasa yapısı, alıcılar ve sağlayıcılar açısından piyasa yoğunlaşma düzeyi, ürün farklılaştırma derecesi ile pazara giriş koşulları gibi temel unsurlar tarafından belirlenmektedir (Yağcılar, 2010: 21). Davranış, genellikle firmaların belirlenmiş amaçlarına ulaşmak için alım-satım yaptığı piyasaya uyum gösterirken izlediği davranış modeli olarak tanımlanır. Bir başka deyişle, davranış piyasada faaliyet gösteren oyuncuların rekabetçi stratejilerini tanımlamakta olup fiyatlama stratejisi, iş birliği, reklam, Ar&Ge ve kapasite yatırımı gibi firma davranışları ile açıklanabilir. Davranış firmaların rekabetçi mi yoksa iş birliği içerisinde mi davrandığı ile ilişkilidir. Performans kavramı ise piyasa yapısı ve davranışın fiyatlar, maliyet, üretim miktarı gibi değişkenler ile ölçülebilen etkilerini göstermektedir.

SCP hipotezine göre yapı, genel olarak piyasanın yapısını, yani piyasanın yoğunlaşma düzeyini göstermektedir. Davranış ise firmaların farklı rekabetçi davranışlarını veya stratejilerini anlatmak için kullanılmaktadır. Performans da genellikle firmaların etkinliği ve karlılığı için kullanılmaktadır. SCP paradigmasında firmanın ne kadar çok pazar gücü varsa etkinliğinin o kadar az, buna karşın karlılığının ise o kadar fazla olacağı varsayılmaktadır. SCP modelinde piyasa yapısının firma davranışlarını, firma davranışlarının da firma performansını belirlediği varsayımı yapılmaktadır. Sonuç olarak piyasa yapısı firmaların rekabetçi davranışlarını etkilemek suretiyle firma performansını etkilemektedir. Bir piyasada yoğunlaşma seviyesi düşük ise firmaların pazar gücü az olacağından daha düşük kar edecekler, bununla birlikte etkinlikleri daha yüksek düzeyde gerçekleşecektir (Kocabay, 2009: 31).

Smirlock (1985) SCP hipotezini, yoğunlaşmanın firmalar arasında açık veya gizli iş birliğinin maliyetlerini düşürmesi ve iş birliğinin yüksek karlara yol açması olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle yoğunlaşma oranı ve karlılık arasında pozitif bir korelasyon gözlenmesi beklenmektedir.

Geleneksel SCP paradigması yoğunlaşma ve karlılık arasında tek yönlü bir ilişki olduğunu, yoğunlaşmış piyasalarda firmalar arasında iş birliği nedeniyle fiyatların yükseleceğini ve daha yüksek karların elde edilebileceğini savunmaktadır. Bu yaklaşıma göre SCP modeli şu şekilde ifade edilebilir:

$$P_i = f(CR, Z_i) \quad (4.1)$$

P_i , i. bankanın finansal performansını (ROA, ROE veya net faiz marjı gibi), CR piyasa yoğunlaşma oranını göstermekte olup Z_i de firmaya özgü ve pazara özgü karakteristikleri yansıtan kontrol değişkenleri setidir.

Bankacılıkta SCP hipotezine ilişkin ilk çalışmalar, aşağıdaki regresyonda yer alan β_1 katsayısını tahmin etmeye çalışmışlardır.

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 CR + \lambda Z + \varepsilon_i \quad (4.2)$$

$\beta_1 > 0$ ise SCP hipotezi kabul edilmektedir.

4.1.2. Etkin Yapı Hipotezi

Geleneksel SCP hipotezi Demsetz (1973), McGee (1974) ve Peltzman'ın (1977) çalışmaları tarafından eleştirilmiştir. Anılan yazarlara göre performans ve piyasa yoğunlaşması arasındaki pozitif ilişkiyi farklı şekilde yorumlamak da mümkündür (Smirlock, 1985: 70). Demsetz (1973: 4) yoğunlaşmanın tesadüfi bir durum olmadığını ve lider firmaların etkinliklerinin bir sonucu olabileceğini öne sürmüştür. Bu doğrultuda ortaya atılan ES Hipotezi de, üretim veya yönetimde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olan firmaların daha etkin olacağını ve yüksek pazar payları ile temsil edilecek etkinliğin de piyasada yüksek yoğunlaşmalara neden olacağını savunmaktadır. Bu nedenle pazar payı ve karlılık arasında pozitif bir korelasyon olacaktır.

Bu alternatif hipoteze göre, yoğunlaşma ve performans ilişkisi firmalar arasındaki iş birliği veya tekeli davranışlardan ziyade etkinliklerin bir sonucudur. Geleneksel paradigmaya eleştiri olarak ortaya atılan ES hipotezine göre, artan etkinlik bankaların rekabetçi kredi ve mevduat faizleri vermelerine neden olur ve böylece bu firmalar daha yüksek pazar payına erişirler ve karlarını artırır. Firmalara özgü etkinlikler doğal olarak firmalar arasında eşit olmayan pazar paylarına ve yüksek piyasa yoğunlaşma seviyelerine yol açmaktadır.

Daha yüksek düzeyde etkinlik bazı firmaların belirli bir çıktı bileşimini üretmenin maliyetlerini minimize etmedeki üstün beceriye sahip olması anlamında X-etkinliği şeklinde olabileceği gibi, bazı firmaların çıktı düzeylerini minimum ortalama maliyet noktasına yakın çıktı düzeylerinde üretmesi anlamında ölçek etkinliği şeklinde de olabilir⁹.

Bu çerçevede Demsetz (1973), yoğunlaşma karşıtı antitrust politikalarının etkinliği azaltma tehlikesi olabileceğini ve devletin birleşmeleri yasaklayan rekabet kanunları ve politikalarıyla piyasaya müdahale etmesine gerek olmadığını öne sürmektedir.

ES hipotezi doğrultusunda yoğunlaşma firmalar arasındaki iş birliğine yol açmak bir yana esasında rekabetin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Kısacası yoğunlaşma ile karlılık arasındaki gözlemlenen ilişki sahte (spurious) olup aslında yüksek etkinlik, yüksek piyasa payı ve yoğunlaşma arasındaki ilişkileri yansıtmaktadır (Smirlock, 1985: 70-71).

Esasında ES hipotezi de SCP paradigması gibi karlılık ile yoğunlaşma arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu savunmakta, ancak bunun sebebinin bazı firmaların

⁹ X etkinsizliği, teknik etkinsizlik ve tahsis etkinsizliği olarak iki türlü ortaya çıkabilir. Teknik etkinsizlikte veri bir üretim düzeyi gerçekleştirilirken gerekenden daha fazla girdi kullanılıyor olabilir; tahsis etkinsizliğinde ise üretim sürecindeki girdiler yanlış oranlarda kullanılıyor olabilir (Allen ve Rai, 1996).

sahip oldukları etkinliklere ve dolayısıyla pazar payı ve yoğunlaşma derecesine bağlamaktadır (Berger ve Hannan, 1989: 291).

Sanayi iktisadında daha sonraki tarihlerde, özellikle 1970'li yıllarda yoğunlukla imalat sanayi verilerine dayanan ampirik çalışmalar ES'yi destekler niteliktedir (Smirlock, 1985: 71).

Sonuç olarak, SCP hipotezi pazar ne kadar yoğunlaşmışsa rekabetin o derece azalacağını ve bankaların yoğunlaşmış piyasalarda işbirlikçi davranışlarla tekелci karlar elde edeceğini ileri sürmekte iken ES hipotezi, karlılığın firmaya özgü etkinlikleri yansıtabileceğini öne sürmektedir. Dolayısıyla SCP ve ES arasındaki fark tamamen yoğunlaşma ve kar ilişkisinin yorumundan kaynaklanmaktadır.

Molyueux ve Forbes (1995) ile Smirlock (1985), ES hipotezini pazar payı-karlılık ilişkisi olarak tanımlamaktadır. Yoğunlaşma ve etkinliğin etkisini ayırt etmenin bir yöntemi kar denkleminde hem yoğunlaşma hem de pazar payı değişkenini koymaktır. Eğer yoğunlaşma katsayısı önemsiz olursa bu SCP hipotezinin aleyhine olacaktır. Bu tür çalışmalarda pazar payı firma etkinliği için örtülü bir temsili değişken olarak kullanılmaktadır, çünkü etkin firmaların daha düşük maliyetlerde faaliyet göstermeleri sonucu pazar paylarının yükseleceği öngörülmektedir (Smirlock, 1985). Böylece pazar payı değişkeni firmaların pazarın önemli bir kısmını elde etmelerine neden olan üstün etkinlikleri temsil etmektedir ve bu durumda (4.1) no.lu eşitlik şöyle ifade edilebilecektir:

$$P_i = f(CR, MS, Z_i) \quad (4.3)$$

Bu hipotezin test edildiği temel model ise şu şekilde gösterilebilir:

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 MS + \lambda Z + \varepsilon_i \quad (4.4)$$

MS, pazar payını ifade etmektedir. 4.4 no.lu eşitlikte $\beta_2=0$ iken β_1 'in sıfırdan büyük çıkması SCP hipotezini desteklerken $\beta_1=0$ iken β_2 'nin sıfırdan yüksek çıkması ES hipotezi lehine yorumlanmaktadır.

Pazar payı değişkenini etkinlik için temsili değişken olarak modelde kullanan çalışmalar etkin firmaların daha düşük maliyetlere sahip olmaları sonucu pazarın görelisi olarak daha büyük bir kısmını elde edeceklerini varsaymakta olup eğer firma karlılığı pazar payı ile ilişkili bulunursa ES hipotezi desteklenmiş olacaktır. Pazar payı değişkenini etkinliği temsil etmek amacıyla karlılık modellerinde kullanan ve SCP ve ES hipotezlerini test eden çok sayıda çalışma mevcuttur¹⁰.

Öte yandan bazı yazarlar tarafından pazar payının yalnızca pazar gücünün göstergesi olabileceği ve bu nedenle etkinliklerin doğrudan ölçülerek modelde kullanılması gerektiği öne sürmüştür (Shepherd 1986, Timme ve Yang, 1991, Berger, 1995).

Bu doğrultuda, Berger (1995) ES hipotezini test etmek için etkinlikleri (X-etkinliği ve ölçek etkinliği) doğrudan ölçerek modelde kullanmıştır. Çalışmasında dört farklı hipotezi (SCP, RMP, ESX, ESS) test etmek üzere firmaya özgü etkinliklerin iki tür ölçümünü içeren bir model geliştirmiştir. Berger'in çalışmasında ölçek etkinliği hipotezi (ESS) ve X-etkinliği hipotezi (ESX), ES hipotezinin iki farklı versiyonudur. Bu model, karlılık ve etkinlik arasındaki ilişkiyi doğrudan test etmesi ve dolayısıyla yoğunlaşma ve performans ilişkisini de daha açık ve net olarak göstermesi bakımından daha üstün bir model olarak kabul edilmektedir. Berger (1995)'in çalışmasında ES hipotezinin gerekli koşulu olan etkinliğin pazar yapısını etkilemesini göstermesi açısından, yoğunlaşma ve pazar payı da etkinlik değişkenleri üzerine regresyona tabi tutulmaktadır. Berger'in çalışması

¹⁰ Bunlar arasında Smirlock (1985), Evanoff ve Fortier (1988), Molyneux (1993) ve Pilloff ve Rhoades (2002) sayılabilir.

sonucunda yalnızca RMP ve X-etkinliği hipotezlerini destekleyen bulgulara ulaşılmıştır.

Berger (1995) tarafından karşıt hipotezlerin eş anlı test edildiği model aşağıdaki denklemde gösterilmektedir:

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 MS + \beta_3 X-EFF + \beta_4 S-EFF + \lambda Z + \varepsilon_i \quad (4.6)$$

X-EFF ve S-EFF sırasıyla X- etkinliğini ve ölçek etkinliğini göstermektedir.

ES hipotezinin ölçek etkinliği versiyonu bazı firmaların daha etkin ölçekte çalışarak daha düşük faiz oranlarına ve artan pazar payına sahip olacağını belirtmektedir. Bunun ölçülmesi bankanın ortalama birim maliyetin minimize edildiği optimum ölçekte üretim yapıp yapmadığını gösterir. X-etkinliğinde ise veri ölçekte etkin şekilde üretim yapıp yapılmadığı ölçülmeye çalışılır. Üstün yönetim ve üretim süreçlerine sahip firmalar daha düşük maliyetle çalışabilir ve daha yüksek karlar elde edebilirler. Etkinlikler aynı zamanda firma pazar payında artışa neden olur ve bu da endüstride artan yoğunlaşmaya yol açar.

Banka etkinliği ile ilgili ampirik çalışmalar genellikle X-etkinliğinin banka maliyetlerindeki farkları açıklamada ölçek etkinliğine göre daha önemli olduğunu göstermektedir (Berger, Hunter ve Timme, 1993: 222).

4.1.3. Görelî Pazar Gücü Hipotezi

Pazar payı değişkeninin firmanın etkinliğini temsilen modelde kullanılması, bu değişkenin etkinlik dışında firmanın görelî pazar gücünün etkisini yansıtması bakımından tartışma konusu olmuştur.

Ayrıca, yoğunlaşma ve pazar payı değişkenlerine ait katsayıların ikisinin birden sıfırdan büyük çıkması halinde sonuçlar farklı yorumlara neden olmuştur. SCP hipotezini destekleyenler bu sonuçları yoğunlaşmış piyasalarda faaliyet gösteren tüm firmaların iş birliği kaynaklı tekelleri karlar kazanacağı şeklinde yorumlamıştır. ES hipotezini destekleyenler ise sonuçları lider firmaların rakiplerinden daha etkin olduğu şeklinde yorumlamıştır (Smirlock, 1985: 74).

Sheperd (1986) pazar payı değişkeninin etkinliği test etmedeki geçerliliğinin, değişkenin pazar gücünden ziyade büyük firmaların etkinliğinin göstergesi olup olmamasına bağlı olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle bu iki yapı-performans hipotezi ile ilgili ampirik bulguların kesin sonuçlar vermemesi mümkündür. Shepherd'in önerdiği ve Görelî Pazar Gücü Hipotezi (Relative Market Power RMP) olarak adlandırılan hipotez, yüksek pazar payına ve farklılaştırılmış ürünlere sahip firmaların tekelleri güce sahip olacağını ve normal üstü karlar elde edeceğini öne sürmektedir. Böylece SCP ve RMP arasındaki fark, pazar gücünün pazara ilişkin veya spesifik olarak bireysel bankalara ait olup olmadığı noktasında ortaya çıkmaktadır.

RMP hipotezine ilişkin eşitlik aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$P_i = f(CR, MS, Z_i) \quad (4.7)$$

MS katsayısının sıfırdan büyük bulunması RMP hipotezini desteklemektedir.

4.1.4. Rahat Yaşam Hipotezi

İlk defa Hicks (1935) tarafından gözlemlenen QL Hipotezi, RMP Hipotezinin özel bir hali olarak da görülmektedir (Maudos ve Guevara, 2007: 2106).

Berger ve Hannan (1998) Hicks'in rahat yaşam kavramına dayanarak ES ve SCP'ye alternatif olarak "rahat yaşam hipotezi" (Quiet Life Hypothesis-QL) olarak adlandırılan bir hipotez geliştirmiştir. Hicks'in (1935) "quiet life"¹¹ kavramı, rekabetin etkinliği pozitif etkilediğini ifade etmektedir. Bir diğer deyişle, pazar gücü etkinlik çabalarının azalmasına neden olmaktadır. Öte yandan, rekabetin yoğun olduğu bir piyasada bankaların rekabetçi avantaj sağlamak için çaba göstermeleri etkinliklerinde de artışa yol açacaktır (Yağcılar, 2010; 51).

QL hipotezine göre, geleneksel olarak kabul edilen pazar gücü kaynaklı yüksek fiyatlara ve azalan çıktı seviyesine ilave olarak yoğunlaşmış piyasalarda ayrıca rahat yönetim nedeniyle de daha yüksek birim başına çıktı maliyetleri ortaya çıkabilir. Çünkü fiyat belirleme güçlerini kullanarak yeterince kar elde edebilen ve nispeten yüksek pazar payına sahip firmaların yöneticileri, kaynak kullanım etkinliğini artırmak için çaba göstermeyebilir. Bu firmalar pazar güçlerini "sessiz" kalmak için kullanırlar ve etkinliklerini artırmadan kar elde etmeye devam edebilirler (Seelanatha, 2007:170).

QL Hipotezi, herhangi bir nedenle elde edilen pazar gücünün, firmaya tam rekabet piyasasına kıyasla daha yüksek fiyatlama (marjinal maliyetin üstünde) yapabilme olanağı tanınması ve bundan dolayı maliyet minimizasyonu motivasyonunun azalması şeklinde ifade edilebilmektedir. Bu çerçevede, RMP veya QL Hipotezleri firmaların performanslarının her zaman etkinlikten kaynaklanmadığını ve herhangi bir nedenle elde edilmiş yüksek pazar payının etkinsizliğe neden olabileceğini savunmaktadır (Demirel ve Hatırlı, 2014: 100).

Dolayısıyla, ES hipotezinin geçerli olması için etkinliğin hem performans hem de yapı ile pozitif ilişki içerisinde olması gerekirken QL hipotezi çerçevesinde nedensellik ters yönde gerçekleşerek piyasa yapısı da etkinliği etkileyebilecektir.

¹¹ "Quite Life" kavramı, Hicks'in "Tekel kazançlarının en iyisi sakin bir hayattır. (The best of all monopoly profits is a quite life)" şeklindeki ifadesine dayanmaktadır (Hicks, JR, 1935).

Pazar gücü hipotezlerine ilave olan bu yaklaşım çerçevesinde görece yüksek yoğunlaşma ve pazar payı etkinliği ile negatif ilişki içerisindedir (Berger ve Hannan, 1997: 8).

Karlılık ve piyasa yapısı arasında bir ilişkinin olmayabileceğini açıklamak üzere kullanılan ve MP hipotezlerinden biri olan bu teoremin temel mantığına göre, pazar payı veya piyasa yoğunlaşma oranı kaynaklı olarak pazar gücüne sahip olan firmaların gelirleri artsa bile, yöneticilerin etkinliğe daha az odaklanması sonucu ortaya çıkan etkinsizlikler yüksek karlılıkların ortaya çıkmasına engel olabilecektir (Punt ve van Rooji, 1999: 3).

QL hipotezi için tahmin edilen denklemler aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$EFF_i = f(CR, X_i) + \varepsilon_i \quad (4.8)$$

EFF_i i firmasının etkinliğini, CR firmanın faaliyet gösterdiği piyasadaki yoğunlaşma düzeyini, X_i firmanın etkinliğini etkileyen diğer değişkenleri göstermektedir. ε_i de hata terimini ifade etmektedir. Test edilecek modeller ise şöyle ifade edilebilir:

$$X-EFF = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 MS + \lambda Z + \varepsilon_i \quad (4.9)$$

$$S-EFF = \beta_0 + \beta_1 CR + \beta_2 MS + \lambda Z + \varepsilon_i \quad (4.10)$$

X-EFF veya S-EFF ile CR veya MS arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki QL hipotezini destekleyecektir.

Böylece performans ile piyasa yapısı arasındaki ilişkiyi açıklayan hipotezler aşağıdaki tabloda gibi özetlenebilir:

Tablo 30. Karlılık ve Piyasa Yapısı İlişkisini Açıklayan Hipotezler

Temel Hipotez	Hipotez	Açıklama
Pazar Gücü (MP) Hipotezleri	SCP Hipotezi	Yoğunlaşma bankaların işbirlikçi fiyatlandırma davranışına yol açarak sektördeki bankaların karlarını artırır.
	RMP Hipotezi	Sadece pazar payı yüksek olan yani pazar gücüne sahip olan bankaların karları daha yüksektir.
	QL Hipotezi	Pazar gücü yükseldikçe yöneticilerin etkinliği maksimize etme çabaları azalır ve dolayısıyla pazar gücü ile etkinlik arasında negatif bir ilişki vardır.
Etkin Yapı (ES) Hipotezleri	X-Etkinliği (ESX) Hipotezi	Daha üstün yönetim ve üretim teknolojileri nedeniyle görece olarak etkin bankalar daha karlı olacak ve daha yüksek pazar payları elde ederek bankacılık sektöründe yoğunlaşma düzeyinin daha yüksek olmasına yol açacaklardır.
	Ölçek Etkinliği (ESS) Hipotezi	Ölçek ekonomileri nedeniyle daha düşük birim maliyetlere sahip bankalar daha yüksek karlar elde edecek ve aynı zamanda bu bankaların yüksek pazar payları nedeniyle sektördeki yoğunlaşma da artacaktır.

4.2. BANKACILIK SEKTÖRÜNDE PERFORMANS İLE PİYASA YAPISI VE ETKİNLİK İLİŞKİSİ ÜZERİNE YAPILMIŞ AMPİRİK ÇALIŞMALAR

4.2.1. Uluslararası Çalışmalar

Uluslararası literatürde bireysel olarak ülkeler ya da birden fazla ülke bankacılık sistemi üzerine yapılmış olan ve rekabetin bankaların karlılığı üzerine etkisini konu alan çok sayıda çalışma mevcuttur. İmalat sanayi sektörlerinde SCP hipotezini destekleyen çalışmalar çoğunlukta olmasına karşın bankacılıkla ilgili çalışmalarda hem SCP hem de ES hipotezini destekleyen çalışmalar söz konusudur.

Bankacılık sektöründe SCP hipotezini analiz eden birçok çalışma banka performansını yoğunlaşmanın bir fonksiyonu olarak test etmiştir. Performans ölçütü olarak genellikle banka karlılık oranları ile kredi ve mevduat faiz oranları kullanılmıştır. Gilbert (1984) tarafından Amerika'da piyasa yapısı ve bankacılık sektörünün performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen 44 ampirik çalışmanın özetlendiği araştırmaya göre, söz konusu denklemlerin yarısında piyasa yoğunlaşması üzerine tahmin edilen regresyon katsayıları istatistiksel olarak anlamlı çıkmaktadır. Öte yandan, yoğunlaşma için istatistiksel olarak anlamlı katsayı bulunan bu denklemlerde piyasa yoğunlaşmasındaki değişimin performansa etkisinin ekonomik açıdan önemi ise küçük çıkmaktadır. Gilbert bu çalışmalardan, daha yüksek yoğunlaşmaların bankalar arasında daha etkin iş birliğine yol açtığı sonucunu çıkarmamak gerektiğini, bankacılık regülasyonlarındaki değişikliklerin çalışmaların sonuçlarını yorumlamada ilave zorluklar yaratabildiğini ifade etmiştir. Yine Gilbert (1984), banka karlılığı ve piyasa yoğunlaşması arasındaki pozitif ilişkinin açıklaması olarak öne sürülen etkinlik hipotezlerinin de bankacılık sektöründeki SCP hipotezlerine karşı bir itiraz olarak öne sürülebileceğine dikkat çekmektedir.

Nitekim Smirlock (1985) ile Evanoff ve Fortier (1988) yoğunlaşma ve karlılık arasında değil, ancak banka pazar payı ile karlılık arasında bir ilişki olduğunu göstermeye çalışmıştır. Smirlock (1985) 1973-1978 arası dönemde 2700 eyalet bankası için pazar payı ve yoğunlaşmanın karlılık üzerine etkisini incelemiştir. Sonuçta ES hipotezini destekler yönde, pazar payının karlılıkla yoğunlaşmadan daha çok etkileşim içerisinde olduğunu bulmuş ve düzenleyici müdahalelerin etkin bankaların daha az etkin olmalarına yol açacağını ve daha düşük ekonomik refahla sonuçlanacağını öne sürmüştür. Evanoff ve Fortier (1988) de, ABD'de 30 eyalette faaliyet gösteren 6300 banka birimi için yaptıkları çalışma sonucunda, bankacılıkta ES hipotezini kategorik olarak destekleyen sonuçlara ulaşmış, SCP paradigmasının ise ancak giriş engellerinin olduğu pazarlarda geçerli olabileceğini ve söz konusu etkinin yine de düşük kaldığını belirtmişlerdir.

Diğer ülkeler için yapılan çalışmalara örnek olarak, Molyneux ve Thornton (1992), 1986-1989 döneminde 18 Avrupa ülkesi için banka performansının belirleyicilerini incelemiş ve çalışma sonucunda yoğunlaşmanın banka karlılığını pozitif etkilediği ortaya koymuştur. Molyneux ve Teppet (1993) EFTA ülkeleri için yaptıkları çalışmada SCP hipotezini destekler sonuçlara ulaşmıştır. Ayrıca yazarlar, Portekiz, İspanya, İsveç, İngiltere ve Türkiye için de benzer bulgulara ulaşmışlardır.

Goldberg ve Rai (1996) ise, 1988-91 arası 11 Avrupa ülkesinde SCP ve ES hipotezini Berger (1995) 'in modelini kullanarak test etmiştir. X-etkinliği ve ölçek etkinliğini stokastik maliyet sınırı yaklaşımı ile ölçümleyen yazarlar örnekleme düşük yoğunlaşma ve yüksek yoğunlaşma olan ülkeler için ayırtmıştır. Analiz sonuçları ele alınan performans değişkenine göre değişmekle birlikte düşük yoğunlaşma olan ülkelerde ESX hipotezi lehine bulgulara ulaşmışlardır. Öte yandan RMP lehine de bazı bulgular elde edilmekle birlikte daha yüksek pazar paylarının veya yoğunlaşma oranlarının daha yüksek etkinsizliklere yol açtığına dair tutarlı sonuçlar elde edilememiştir. Sonuç olarak yapılan çalışma yoğunlaşma artışına yol açacak uluslararası devralmaların veya banka büyümelerinin kısıtlanması politikasını desteklememektedir.

Berger ve Hannan (1998), Amerika'da 1980-89 arasında 5000'den fazla bankanın etkinlik tahminleri ve lokal piyasalardaki yoğunlaşma oranları ile yaptıkları çalışma sonucunda, yoğunlaşmış piyasalarda faaliyet gösteren bankaların daha düşük maliyet etkinliği sergilediğini bulmuşlardır. Bu sonucun rekabet karşıtı birleşmelerin beklenenden daha yüksek bir sosyal maliyete neden olduğunu gösterdiğini öne sürmektedirler.

Maudos (1998) İspanya bankacılık sektörü için yaptığı çalışmada, farklı stokastik etkinlik ölçümleri kullanarak geleneksel iş birliği hipotezi ve etkinlik hipotezini test etmiştir. Sonuçlar itibarıyla 1990-93 arasında İspanya bankacılık sektöründe değiştirilmiş etkin yapı hipotezi olarak adlandırılan hipotezin (modified efficient

structure hypothesis) geçerli olduğunu, çünkü etkinliğin karlılığın temel belirleyicisi olmakla beraber pazar payı ile temsil edilen pazar gücünün de karlılığı pozitif etkilediğini ortaya koymuştur. Sonuç olarak geleneksel iş birliği hipotezi reddedilmektedir. Bu nedenle, bankacılıkla ilgili düzenleyici otoritelerin yoğunlaşma yerine etkinlikler üzerine odaklanmaları gerektiğini belirtmiştir. Esasen bu sonuçlar pazar payını etkinliği temsil etmesi için kullanan ve İspanya bankacılık sektöründe SCP hipotezini destekleyen bulgulara ulaşan Molyneux, Williams ve Thornton (1994)'un çalışmalarının sonuçları ile çelişmektedir. Maudos (1998) bunun nedenini daha ziyade etkinliğin doğrudan tahmin edilerek modelde kullanılmasına bağlamaktadır.

Demirgüç-Kunt ve Huizinga (1999), 80 ülkenin verilerini kullanarak 1988-1995 döneminde faiz marjı ve karlılık üzerine, bankaya özgü değişkenlerin, makro ekonomik koşulların, vergilerin, mevduat sigortası düzenlemelerinin ve bütün finansal yapının etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda en büyük üç bankanın toplam aktiflerinin sektör toplam aktiflerine oranı olarak tanımlanan yoğunlaşmanın banka karlılığını olumlu yönde etkilediğini bulmuşlardır.

Staikouras ve Wood (2004), 1994-1998 dönemi için AB bankacılığında karlılığın belirleyicilerini araştırmış ve AB bankacılığı için yoğunlaşma ve pazar payı değişkenlerinin daha önceki çalışmaların aksine banka karlılığını negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Dolayısıyla geleneksel SCP ve ES hipotezi kabul edilmemiştir.

Ben Naceur ve Goaiad (2008) Tunus bankacılık sektöründe 1980-2000 arasında banka net faiz marjı ve karlılık üzerinde bankaya özgü özellikler, finansal yapı ve makroekonomik değişkenlerin etkisini ele almışlardır. Analiz sonucuna göre, piyasa yoğunlaşması banka karlılığını negatif etkilemektedir. Araştırma sonucunda banka büyüklüğü de net faiz marjını negatif etkilemekte olup bunun ölçek etkisizliklerini yansıttığını belirtmişlerdir.

Garza-Garcia (2012) Meksika bankacılık sektöründeki konsolidasyonlar sonrasında 2001-2009 arası dönemde SCP ve RMP ile ES hipotezlerini test etmiştir. Sonuçlar banka karlarının pazar payı ile ilişkili olduğunu gösterdiğinden RMP hipotezini desteklemektedir. Karlılık seviyeleri sektörün rekabetçi olmadığını göstermekte olup çalışma sonuçları itibariyle etkinlik ile karlılık arasında pozitif ilişki gösteren bir bulgu yoktur.

Zhang, Jiang, Qu, ve Wang (2013), BRICS ülkeleri ticari bankaları için 2003-2010 arasında yoğunlaşma, risk ve performans arasındaki ilişkiyi ele aldıkları çalışmalarında piyasa yoğunlaşması ile performans arasında negatif ilişki bulmuş ve QL hipotezinin geçerli olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir.

Dietrich ve Wanzenried (2014), 1998-2012 döneminde 118 ülke için ülkeleri gelirlerine göre düşük, orta ve yüksek gelirli ülke şeklinde ayırarak ticari banka karlılıklarının belirleyicilerini incelemişlerdir. Sonuçta değişik gelir grupları itibariyle ülkeler arasında farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmalarında karlılık göstergesi için aktif karlılığı, öz sermaye karlılığı ve net faiz marjını tanımlamışlardır. Analiz sonucunda, düşük gelirli ülkeler için yoğunlaşma karlılığı pozitif etkilediğinden SCP hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle söz konusu ülkelerde politika yapıcılarının rekabeti kısıtlayan durumları ortadan kaldırmak için önlem almaları gerektiği ifade edilmiştir.

Petria, Caprarub ve Ilnatovc (2015) çalışmalarında 27 AB ülkesi için 2004-2011 arasında banka karlılığının temel belirleyicilerini incelemişlerdir. Banka karlılığı için aktif ve öz sermaye karlılığı değişkenlerinin kullanıldığı çalışma sonucunda, kredi ve likidite riski, yönetim etkinliği, çeşitlilik, piyasa yoğunlaşması ve ekonomik büyümenin banka karlılığını etkilediği ve ilginç bir şekilde rekabetin banka karlılığı üzerindeki etkisinin pozitif olduğu bulunmuştur. Böylelikle bu sonuç piyasalarda rekabetin geliştirilmesi için Avrupa ülkelerinin entegrasyonu hedefini de teyit etmektedir.

Saona (2016), yedi Latin Amerika ülkesinde faaliyet gösteren ticari bankalar için 1995-2012 arasında piyasa yoğunlaşması ve karlılık arasında pozitif yönlü ilişkinin bulunduğunu göstermiştir. Bu çerçevede Latin Amerika ülkeleri için giriş engellerinin kaldırılması, yoğunlaşmanın azaltılması ve rekabetin teşvik edilmesinin tüketici lehine sonuç doğuracağı belirtilmiştir.

Tan (2016), 2003-2011 arasında risk ve rekabetin Çin bankacılık sektöründe bankaların karlılığı üzerindeki etkisini incelemiştir. Karlılık değişkeni için aktif karlılığı, öz sermaye karlılığı, net faiz marjı ve vergi öncesi karın aktiflere oranı kullanılarak banka ve sektöre ilişkin değişkenlerin ve makro ekonomik değişkenlerin karlılık ile ilişkisi incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, rekabet göstergesi olarak Lerner endeksinin belirlenmesi durumunda rekabet ve karlılık arasında pozitif yönlü ilişki olduğu ve SCP hipotezinin desteklendiği, ancak yoğunlaşmanın HHI endeksi ile gösterilmesi durumunda rekabetin banka karlılığı üzerine güçlü bir etkisinin olmadığı ortaya konmuştur. Bu nedenle rekabetin banka karlarına etkisi ile ilgili tutarlı sonuçlar bulunamamıştır.

Tan, Floros ve Anchor (2017) tarafından yine Çin için 2003-2013 arası verilerle yapılan çalışmada ise ES hipotezinden daha çok SCP hipotezinin geçerli olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada SFA yöntemi kullanılarak maliyet etkinliği hesaplanmış, rekabet göstergesi olarak Lerner endeksi ve CR₃ yoğunlaşma oranı kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre maliyet etkinliği arttıkça bankaların ROA karlılığı azalmaktadır. Sonuçlar Çin bankacılık sektöründe ES hipotezinden ziyade SCP hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir.

4.2.2. Türkiye İçin Yapılan Çalışmalar

Türk bankacılık sistemi üzerine yapılmış olan ve rekabetin bankaların karlılığı üzerine etkisini konu alan çalışmalardan bazıları aşağıdaki tabloda özetlenmektedir:

Tablo 31. Türk Bankacılık Sektöründe Karlılık ve Rekabet ile İlgili Çalışmalar

Yazar ve Çalışma Yılı	Dönem	SCP	RMP	QL	ESX	ESS
Denizer (1997)	1986-1992	+	NT	NT	-	NT
Kasman (2001)	1988-1996	-	+	NT	+	-
Okumuş (2002)	1989-1995	-	-	NT	+	+
Yıldırım(2002)	1988-1999	NT	NT	NT	+	+
Işık ve Hassan (2002)	1988-1996	-	-	-	+	NT
Güenalp ve Çelik (2004)	1990-2000	-	-	NT	+	NT
Atasoy(2007)	1990-2005	-	NT	NT	NT	NT
Ata(2009)	2002-2007	-	NT	NT	NT	NT
Gülhan ve Uzunlar (2011)	1990-2000	-	NT	NT	NT	NT
	2002-2008	+				
Ayaydın ve Karakaya (2014)	2003-2011	+	NT	NT	NT	NT
Özcan ve Çiftçi (2015)	2006-2013	-	NT	NT	+	NT
Çalmaşur ve Daştan (2016)	2001-2014	+*	+*	+	-	+*
Çelik ve Kaplan (2016)	2008-2013	-	-	NT	+	NT

“+” işareti ilgili hipotezin desteklendiğini, “-” işareti ilgili hipotezin desteklenmediğini, “NT” ise ilgili hipotezin söz konusu çalışmada araştırılmadığını göstermektedir.

*İlgili hipotezin kısmen geçerli bulunduğunu gösterir.

Denizer (1997) çalışmasında, 1986-1992 dönemini kapsayan çeyreklik verilerle, Türk bankacılık endüstrisi için SCP ve ES hipotezlerini test etmiştir. Yazar, CR₅ endeksi ile temsil edilen piyasa yapısının kar oranlarıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çerçevede, piyasa yapısının bankanın karlılığını etkileyen önemli bir unsur olduğu ve Türk bankacılık endüstrisinde SCP hipotezinin desteklendiği öne sürülmüştür. Diğer taraftan, firmaya özgü etkinlikleri temsil eden pazar payı değişkeni ile karlar arasında ilişki olduğu şeklinde ifade edilen ES hipotezinin geçersiz olduğu sonucuna varmıştır.

Kasman (2001) ise çalışmasında, 1988-1996 dönemi için Türk bankacılık sisteminde karlılık ile piyasa yapısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz sonuçları, incelenen dönem itibarıyla karlılık ve piyasa yoğunlaşması arasında anlamlı bir ilişkiyi desteklememektedir. Dolayısıyla yazar ele alınan dönemde

piyasa yapısının banka karlılığını açıklamada bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bununla beraber regresyondan, etkinlik (X-etkinsizliği ve ölçek etkinsizliği) değerleri çıkarıldığında RMP ve ES hipotezlerini, maliyet ve ölçek etkinliği değerleri regresyona katıldığında ise ES hipotezinin maliyet etkinliği versiyonunu destekleyici sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında bankaların etkinliklerine odaklanan politikalar izlenmesi önerilmektedir.

Okumuş (2002) 1989-1995 arası Türk bankacılık sektöründe pazar gücü ve etkinlik teorilerini test ettiği analizi sonucunda, pazar gücü teorilerinin geçerli olmadığı ve banka karlılıklarında hem teknik etkinliğin hem de ölçek etkinliklerinin belirleyici olduğu bulgularına ulaşmıştır. Bu nedenle etkinlikleri artırıcı birleşme işlemlerinin gerek düzenleyici otoriteler gerekse banka yönetimleri açısından makul politikalar olacağını belirtmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda bulunan ölçek etkinliği ve pazar payı arasındaki pozitif ilişkinin de daha büyük banka ölçeklerindeki maliyet avantajlarına işaret ettiği belirtilmektedir.

Yıldırım (2002) tarafından Türk bankacılık sektöründe yapılan çalışmada, 1988-1999 dönemi için bankaların teknik etkinliği ve ölçek etkinliği VZA ile incelenmiş ve sektörün incelenen dönem itibarıyla genellikle ölçeğe göre azalan getiri nedeniyle ölçek etkinsizliğine maruz kaldığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca etkin olan bankaların daha karlı olduğu ve saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerinin banka büyüklüğü ile pozitif yönlü ilişki içinde olduğu belirlenmiştir.

Işık ve Hassan (2002), 1988-1996 döneminde Türk bankacılık sektörü üzerine yaptığı etkinlik çalışmasında, piyasa yapısı değişkeninin banka etkinliği üzerindeki etkisini de ele almıştır. VZA kullanılarak X-etkinliğinin tahmin edildiği analiz sonucuna göre, ölçek etkinsizliklerinin Türk bankacılık sektörünün teknik etkinsizliğinin temel kaynağı olduğu, maliyet etkinliğinin zaman içinde düşüş gösterdiği, İMKB'de işlem gören halka açık ve profesyonel yöneticilere sahip bankaların daha etkin olduğu belirlenmiş olup ulaşılan sonuçların ES hipotezini

desteklediği söylenebilmektedir. Bununla birlikte, pazar payı ve etkinlik arasındaki ilişkinin önemsiz olduğu belirlenmiştir.

Günel ve Çelik (2004) çalışmalarında, Türk bankacılık endüstrisi için piyasa yapısı ve performans arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Yapılan analizde, etkinliğin gösterilmesinde temsili pazar payı değişkeni yerine doğrudan SFA yaklaşımı ile elde edilen etkinlik skorları kullanılmıştır. Analiz sonucunda iki MP hipotezinin (SCP ve RMP) de geçerliliğini destekler nitelikte bulgular elde edilememiştir. Ulaşılan tahmin sonuçlarına göre, 1990-2000 dönemi için etkin yapı hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varmışlardır. Dolayısıyla, yüksek karlılığın, bankalar arasındaki iş birliğinden veya bankaların sahip olduğu pazar gücünden kaynaklanmadığı görülerek politika önermesi olarak düzenleyici otoritelerin yoğunlaşmayı düşürecek tedbirler yerine banka etkinliğini artıracak düzenlemeler üzerine yoğunlaşmasının daha yerinde olacağı ifade edilmiştir.

Atasoy'un (2007) çalışmasında, Türkiye'de 26 banka için 1990-2005 yılları arası karlılık performansının belirleyicileri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, bankacılık sektöründe yoğunlaşma arttıkça aktif karlılığının düştüğü sonucuna varılmıştır.

Ata (2009), Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren 25 mevduat bankasının 2001 krizi sonrası 2002-2007 dönemindeki karlılıkları üzerindeki etkili olan içsel ve dışsal değişkenleri (sektöre özgü ve makroekonomik değişkenler) panel veri analizi yöntemi ile incelemiştir. Çalışma sonucuna göre içsel faktörlerin dışsal faktörler ile karşılaştırıldığında karlılık üzerinde daha etkili olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca Atasoy'un çalışmasına paralel şekilde bankacılık sektöründe yoğunlaşma arttıkça aktif karlılığının negatif etkilendiği de görülmüştür.

Gülhan ve Uzunlar (2011), Türk bankacılık sisteminde karlılığı etkileyen faktörleri 1990-2008 dönemi için panel veri analiz yöntemi ile araştırmışlar ve 1990-2000 döneminde yoğunlaşmanın aktif karlılığı üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir

etkisini bulamamışlardır. 2002-2008 dönemi için ise yoğunlaşmanın aktif karlılığını pozitif etkilediğini göstermişlerdir.

Ayaydın ve Karakaya (2014), Türk bankacılık sektöründe 2003-2011 yılları arasında sermayenin, karlılık ve risk üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında yoğunlaşmanın karlılığı pozitif etkilediği ve bu nedenle SCP hipotezinin desteklendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Özcan ve Çiftçi (2015), Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 24 mevduat bankasının verisi ile Türk mevduat bankacılığında 2006-2013 yılları arasında SCP ve ES hipotezlerinin geçerliliğini incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, analize dahil edilen bankalar ve incelenen dönem itibarıyla bankacılık sektöründe yoğunlaşma ve karlılık arasında anlamlı bir ilişki olmadığı kanaatine varılmıştır. Diğer yandan, analiz sonucunda, pazar payı değişkeninin katsayısının hem iktisadi olarak hem de istatistiki olarak anlamlı çıkması ES hipotezi lehine yorumlanmaktadır. Yazarlara göre, yoğunlaşma ile karlılık arasındaki ilişki anlamsız çıkarken pazar payı ile karlılık arasındaki ilişkinin anlamlı çıkması Türkiye’de mevduat bankacılığında etkin rekabetin olduğu sonucuna işaret etmektedir.

Çelik, Kaplan ve Şahin (2015), Türk bankacılık sektöründe 1990-2011 yılları arasında etkinlik, yoğunlaşma ve rekabet arasındaki ilişkiyi Panzar-Rosse (1987) ve VZA yöntemi ile ele almıştır. Elde edilen sonuçlar, sektörde ilgili dönemde SCP hipotezinin geçerli olmadığını, sektörde rekabet arttıkça etkinliğin de arttığını ortaya koymaktadır.

Çelik ve Kaplan (2016) çalışmalarında, Türkiye’de faaliyet gösteren 23 ticari banka verisi ile 2008-2013 dönemi için SCP hipotezinin geçerliliğini araştırmışlardır. Elde edilen bulgular, Türk bankacılık endüstrisinde ele alınan dönemde etkinliğin karlılığın en önemli belirleyicisi iken yoğunlaşmanın da karlılığı arttırmada diğer bir etken olduğunu, pazar payının ise herhangi bir etkisi

olmadığını göstermiştir. Yazarlar politika önermesi olarak düzenleyici ve denetleyici otoritelerin yoğunlaşmayı azaltıcı tedbirler yerine etkinliği artırmayı amaçlamalarının daha uygun olduğunu belirtmektedirler.

Çalmaşur ve Daştan (2016), 2001-2014 döneminde Türkiye’de faaliyet gösteren 42 banka verisi ile yaptıkları panel veri analizi sonucunda bankacılık endüstrisindeki yoğunlaşmanın kısmen daha yüksek karlara yol açtığını ortaya koymuşlardır. Çalışmada üretim yaklaşımı çerçevesinde VZA ile hesaplanan etkinlik değerleri ROA ve ROE bağımlı değişkenleri ile ilgili denklemlerin regresyonunda kullanılmıştır. İncelenen dönemde endüstride SCP, RMP ve ESX hipotezlerinin kısmen desteklendiği, öte yandan QL hipotezinin ise güçlü bir şekilde desteklendiği belirlenmiştir.

Literatürde piyasadaki rekabetin banka karlılığına etkisi ile ilgili olarak devam eden tartışmalar rekabetin Türk mevduat bankacılığının karlılığına etkisinin yönü ve derecesinin tespit edilmesinin düzenleyiciler ve politika yapıcılar bakımından önemini göstermektedir (Işık ve Kambay, 2019).

4.3. TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE 2002-2017 DÖNEMİNDE PERFORMANS İLE PİYASA YAPISI ve ETKİNLİK İLİŞKİSİ ARAŞTIRMASI

Türkiye’de 2019 yılı verilerine göre aktif büyüklüğü bakımından finansal sistemin %81’ini bankacılık sistemi oluşturmaktadır. Türk finans sisteminin ağırlığını teşkil eden ticari bankalar tasarrufların sermayeye dönüştürülmesinde ve ekonomik faaliyetlerde çok önemli rol oynamaktadır (Takan ve Boyacıoğlu, 2011).

Türk bankacılık sisteminde 2001 krizinden sonra yaşanan teknolojik gelişmeler, küreselleşme ve yapılan düzenlemeler ile rekabet artmıştır. Bu dönemde bankalar enflasyon ve reel faiz oranlarındaki düşüş, kamu kesimi borçlanma gereksiniminde azalma gibi olumlu gelişmeler sonucunda geleneksel bankacılık

faaliyetlerine geri dönmüştür. Bankaların daralan net faiz marjları sektördeki rekabet ile daha da düşmüş, bu durum karşısında bankalar birleşme veya devralmalar yoluyla ölçeklerini büyütme, maliyetlerini kontrol altına alma ve işlem hacmini çoğaltma gibi çeşitli stratejiler izlemişlerdir (Gündoğdu, 2016: 357-358). Yaşanan bu süreç içerisinde endüstrinin genel rekabetçi yapısında, banka etkinliklerinde ve performanslarında değişimler olmuştur.

Bu alt bölümün amacı, 2002-2017 dönemi için Türk bankacılık sektöründe piyasa yapısı, etkinlik ve performans arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu çerçevede, önceki bölümde VZA analizi ile elde edilmiş olan teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerleri ile piyasa yapısına ilişkin değişkenlerin performans üzerindeki etkileri tahmin edilmektedir.

4.3.1. Çalışmada Kullanılan Modeller

Bu çalışmada yoğunlaşma ve karlılık ilişkisini inceleyen Berger (1995)'in çalışmasına benzer bir ampirik çerçeve izlenmektedir.

Buna göre aşağıdaki pazar gücü ve etkin yapı hipotezleri test edilmektedir.

H₁: Yapı-Davranış-Performans (SCP)

Bu hipotez işbirlikçi davranışların firmaların yüksek karlar elde etmesini sağlayacak şekilde fiyatlandırma davranışlarını etkileyeceğini öngörür. Pazar yoğunlaşması ve firma performansı arasında pozitif bir ilişki vardır.

H₂: Göreli Pazar Gücü (RMP)

Görel olarak daha yüksek pazar payına sahip olan firmalar fiyatlarını belirlerken sahip oldukları pazar gücünü kullanırlar ve yüksek karlar elde ederler. Banka pazar payı ve performansı arasında pozitif bir ilişki vardır.

Bu iki hipotez pazar yapısının performans üzerindeki etkisini incelemektedir. Bunlardan ilki firmalar arasında işbirlikçi davranışın performansa etkisini incelerken ikincisi bireysel olarak firmaların kendi pazar güçlerini kullanmasına ilişkindir. Hipotezlerden herhangi birini kabul etmek için tahmin edilen katsayının pozitif ve anlamlı olması gereklidir.

Aşağıda yer alan iki hipotez ise ES hipotezini test etmektedir.

H₃: X Etkinliği (ESX)

Üstün yönetim ve /veya üretim süreçlerine sahip olan teknik olarak etkin firmalar daha düşük maliyetlerle çalışarak yüksek karlar ve nispeten yüksek pazar payları elde ederler. Bu nedenle karlılık ve teknik etkinlik arasında pozitif bir ilişki vardır.

H₄: Ölçek Etkinliği (ESS)

Bu hipotez firmalar arasında performans farklılıklarının ölçek farklılığından kaynaklandığını öne sürmektedir. Optimum ölçek düzeyinde üretim yapan firmalar görel olarak daha düşük maliyetle üretim yaparak daha yüksek kar ve pazar payı elde ederler.

Bu çalışmada yukarıdaki hipotezlere ilave olarak pazar gücü hipotezlerinden biri olarak kabul edilen QL hipotezi de test edilmektedir.

H₅: Rahat Yaşam (QL)

Bu hipoteze göre piyasanın rekabet yapısına ilişkin değişkenler ve etkinlik arasında negatif bir ilişki söz konusu olup rekabetin az olduğu piyasalarda banka yöneticilerinin banka performansını artırma yönünde yeterince motivasyonu olmamasından dolayı bankalar etkisiz olarak faaliyet göstermektedir.

Çalışmada, yukarıdaki hipotezlerden hangisinin firma performansı en iyi açıkladığını belirlemek için EViews 11 paket programı kullanılarak panel veri analizi ile aşağıdaki kar denklemi tahmin edilmeye çalışılmaktadır.

$$\pi_{it} = \alpha + \beta_{con}CONC_t + \beta_{ms}MS_{it} + \beta_{EFF}PTE_{it} + \beta_{SEFF}SE_{it} + \sum_{i=1}^n \lambda_i Z_{it} + \varepsilon_i \quad (4.11)$$

(4.11) no.lu denklemde, π_{it} , i bankasının t döneminde ROA veya net faiz marjı cinsinden performansını göstermektedir. $CONC_t$, t döneminde endüstrideki HHI ile ölçülen yoğunlaşma düzeyini, MS_{it} i. bankasının t dönemindeki pazar payını, PTE_{it} i. bankasının t döneminde VZA ile ölçülen saf teknik etkinlik skorunu, SE_{it} i. bankasının t döneminde VZA ile ölçülen ölçek etkinliği skorunu, Z_{it} i bankasının t dönemi kontrol değişkenlerini ve ε_i hata terimini göstermektedir.

SCP ve RMP hipotezleri pazar gücünün firma karlılığını belirlemede temel etken olduğunu varsayar. SCP hipotezi geçerli ise yoğunlaşmayı temsil eden değişkenin katsayısı anlamlı ve sıfırdan büyük olmalıdır. RMP hipotezi geçerli ise pazar payını temsil eden değişken istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir katsayıya sahip olmalıdır. Aynı zamanda RMP için hem teknik etkinliğin hem de ölçek etkinliğinin pazar payı üzerinde önemli bir etkisi olmaması beklenir.

Öte yandan etkin firmaların maliyet avantajlarının etkin olmayanlara göre daha yüksek karlara yol açacağını öne süren ES hipotezi geçerli ise, (4.11) numaralı denklemdeki PTE ve SE etkinlik değişkenlerinin katsayıları sıfırdan anlamlı şekilde büyük olmalıdır. ES hipotezi için gerekli koşullardan biri de etkinliklerin pazar yapısını etkilemesidir. ES hipotezi etkin firmalar tarafından sahip olunan

maliyet avantajlarının fiyat ayarlamaları ile müşterilerine yansıtılacağını ve daha yüksek pazar payı elde edileceğini öne sürmektedir (Seelanatha, 2010: 24). Pazar payındaki artışlar ise piyasa yoğunlaşma oranını yükseltecektir. Sonuç olarak etkin firmalar hem daha yüksek karlılık hem de daha yüksek pazar payı elde etme avantajlarına sahip olacaktır.

Bu çerçevede, ES hipotezi için ayrıca aşağıdaki denklemler tahmin edilmelidir:

$$MS_{it} = \alpha + \beta_{EFF}PTE_{it} + \beta_{SEFF}SE_{it} + \sum_{i=1}^n \lambda_i Z_{it} + \varepsilon_i \quad (4.12)$$

$$CONC_t = \alpha + \beta_{EFF}PTE_{it} + \beta_{SEFF}SE_{it} + \sum_{i=1}^n \lambda_i Z_{it} + \varepsilon_i \quad (4.13)$$

Eğer ES hipotezi geçerli ise 4.11 numaralı denklemdeki etkinlik değişkenlerinin katsayılarının pozitif olmasının yanında 4.12 ve 4.13 numaralı denklemlerin tahminleri sonucu etkinlik değişkenleri için istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayılar elde edilmesi gerekmektedir.

Çalışmada SCP ve ES hipotezleri test edildikten sonra ayrıca QL hipotezinin geçerli olup olmadığına yönelik olarak da aşağıdaki modeller tahmin edilmektedir:

$$PTE_{it} = \alpha + \beta_{con}CONC_t + \beta_{ms}MS_{it} + \sum_{i=1}^n \lambda_i Z_{it} + \varepsilon_i \quad (4.14)$$

$$SE_{it} = \alpha + \beta_{con}CONC_t + \beta_{ms}MS_{it} + \sum_{i=1}^n \lambda_i Z_{it} + \varepsilon_i \quad (4.15)$$

QL hipotezinin kabul edilebilmesi için 4.14 ve 4.15 numaralı denklemlerdeki pazar payı veya yoğunlaşma değişkenlerinin katsayılarının sıfırdan küçük olması gerekmektedir.

4.3.2. Model Değişkenleri

Türk bankacılık sektöründe 2001 yılı itibariyle yeniden yapılandırma çalışmaları sonucu sektörde ciddi yapısal değişimler yaşanmıştır. Bu nedenle çalışmada başlangıç yılı 2002 olarak belirlenmiştir. Çalışmada tanımlanan bağımlı ve bağımsız değişkenler ampirik literatürde sıklıkla kullanılan değişkenler incelenerek tespit edilmiştir. Bu değişkenlerin tanımları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 32. Değişkenler ve Tanımları

Değişken	Tanım
Bağımlı Değişkenler	
ROA	Aktif Karlılığı (Net Kar/Toplam Aktifler)
NIM	Net Faiz Marjı (Faiz Gelirleri-Faiz Giderleri/Toplam Aktifler)
Bağımsız Değişkenler	
MS	Bankanın Toplam Aktifler cinsinden Sektör Payı
PTE	Saf Teknik Etkinlik (BCC Modeli ile hesaplanan TE)
SE	Ölçek Etkinliği (CCR Modeli TE/BCC Modeli TE)
SIZE	Bankanın Toplam Aktiflerinin Doğal Logaritması
RISK	Bankanın Kredi ve Alacakları/ Bankanın Toplam Aktifleri
CONC	Toplam Aktifler İtibariyle HHI
GROWTH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH) Büyüme Oranı
ENF	Tüketici fiyat endeksi değişimi
OWNERSHIP	Eğer banka kamu bankası ise kukla değişken=1

Çalışmada banka performansı üzerindeki etkilerini araştırmak üzere üç tür açıklayıcı değişken kullanılmıştır. Birincisi piyasa yapısının etkisini test etmek üzere yoğunlaşma düzeyi ve banka pazar payıdır. İkinci grup banka etkinliklerinin etkisini belirlemek üzere banka teknik etkinliği ve ölçek etkinliğidir. Üçüncüsü ise bunlar dışında kalan ve banka büyüklüğü, operasyonel risk, büyüme, enflasyon ve banka sermayesinin kamuya ait olmasına ilişkin kukla değişken olmak üzere kontrol değişkenleridir.

Banka performansına ilişkin çalışmalarda ROA ve ROE en temel performans göstergeleri olarak kullanılmaktadır. ROA vergi öncesi toplam karların toplam aktiflere oranı olup bankanın genel performansını göstermektedir ve bankalar arasında karşılaştırılabilir bir ölçüttür. ROA bankaların varlıklarından kar elde etmede ne denli başarılı olduklarını gösterir. ROE ise hissedarlar açısından yatırılan kaynaklardan elde edilen karlılığı göstermekte olup aktif karlılığı ile finansal kaldıraç gösteren toplam varlık/öz sermaye oranı çarpımına eşittir. Düşük kaldıraçlı veya yüksek öz sermayeli bankaların ROA rasyosu büyük, ancak ROE rasyosu düşük olmaktadır. ROE yüksek kaldıraç oranı ile ilgili riskleri dikkate almadığı ve aynı zamanda finansal kaldıraç sektörel düzenlemelere tabi olduğu için ROE'ye göre ROA daha uygun bir karlılık göstergesi olarak kabul edilmektedir (Dietrich ve Wanzenried, 2009: 14).

Bu çalışmada ROA karlılığı temsil eden değişken olarak tercih edilmiştir. Bankaların faaliyet dışı gelirlerini hariç tutarak sadece temel bankacılık faaliyet gelirleri üzerine yoğunlaşmak için net faiz marjının (faiz gelirleri ve giderleri arasındaki farkın toplam aktiflere oranı) kullanılmasını öneren çalışmalar da mevcuttur. Bu çerçevede çalışmada aynı zamanda performans ölçütü olarak sık kullanılan NIM (net faiz marjı) de bir diğer performansı gösteren bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. NIM toplam faiz geliri ile toplam faiz gideri arasındaki farkın toplam aktiflere oranı olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada piyasa yapısının etkileri için, bankaların toplam aktifler içindeki payı esas alınarak hesaplanan yoğunlaşma düzeyi ve banka pazar payı verisi kullanılmıştır. Piyasa yoğunlaşması ve göreceli pazar payları pazar gücü açısından pazar yapısının banka performansına etkisini göstermektedir. Yoğunlaşma göstergesi olarak genellikle HHI veya CR_k kullanılmaktadır. Güncel çalışmalarda HHI endeksine pazar yoğunlaşması göstergesi olarak daha fazla ağırlık verilmektedir, çünkü HHI piyasadaki tüm firmaların pazar paylarını dikkate alırken CR_k yalnızca büyük firmaları dikkate almaktadır. Bu doğrultuda çalışmada yoğunlaşma göstergesi olarak toplam aktifler cinsinden HHI kullanılmaktadır.

Pazar payı için ise yine toplam aktifler bakımından TBB Bankalarımız Kitabı'ndaki verilerden elde edilen banka pazar payları esas alınmaktadır.

Çalışmada bir önceki bölümde tahmin edilen saf teknik etkinlik ile ölçek etkinliği skorları doğrudan etkinlik göstergesi olarak modelde yer almıştır.

Kontrol değişkenleri olarak hem bankaya özgü hem de makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Bankaya özgü kontrol değişkenlerinden bankaların risk alma davranışını temsil etmek üzere kredi ve alacakların toplam aktiflere oranı risk değişkeni olarak tanımlanmıştır. Toplam kredi ve alacakların toplam aktiflere oranı genellikle bankaların kredi riskini veya kredi kalitesini temsil etmek için kullanılabilir (Sarıtaş, Uyar ve Gökçe, 2016: 91). Kredi ve alacakların toplam aktiflere oranı ve banka karlılığı arasında pozitif yönlü ilişki olabileceği gibi büyük hacimli kredilerin yönetilmesindeki güçlükler sebebiyle negatif bir ilişki de olabilmektedir (Denizer, 1997).

Banka büyüklüğü de banka karlılığını belirleyebilmektedir. Artan banka büyüklüğü hem sabit maliyetlerin daha geniş bir aktif tabanına yayılması anlamında ölçek ekonomileri hem de faaliyetlerin ürün, sektör veya bölge bazında çeşitlendirilerek riskin azaltılması suretiyle banka karlılığını etkileyebilmektedir (Mester, 2010). Bir diğer görüşe göre, faaliyet ölçeğinin artması aynı zamanda bankaların uzmanlaşmış girdilerden daha çok faydalanmalarını sağlayarak etkinlik artışı da sağlayabilmektedir (Regher ve Sengupta, 2016:50-51). Literatürde Smirlock (1985) ve Pasiouras ve Kosmidou (2007) artan banka büyüklüğünün karlılıkla pozitif ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Diğer taraftan küçük bankalara göre daha geniş ürün ve kredi çeşitliliğine sahip bankaların risklerinin azalması sonucu gerekli getiri oranının da düşmesine bağlı olarak banka büyüklüğü ile karlılık arasında negatif bir ilişki de beklenebilmektedir (Staikouras ve Wood, 2004 :62). Bir başka görüşe göre, çok

büyük bankalarda müvekkil-vekil (principal-agent) problemi kaynaklı maliyetler¹², bürokratik süreçlerden kaynaklanan maliyetler ve çok büyük ölçekli firmaları yönetmeye dair diğer maliyetler nedeniyle büyüklük ve karlılık arasında negatif bir ilişki olabilir. Bu nedenle, toplam etki teorik olarak belli değildir (Dietrich ve Wanzenriedb, 2011: 312). Büyük bankalar için firma büyüklüğünün karlılığı negatif etkilerken küçükler için pozitif etkilediği de söylenebilmektedir (Vong ve Chan, 2009). Çalışmada, bankaların ürün çeşitlendirmesinin performans üzerindeki etkisine ilişkin olarak banka toplam aktiflerinin doğal logaritması kullanılmıştır.

Bankaların mülkiyet yapısı bakımından özellikle kamu mülkiyeti bankaların karar alma kabiliyetlerini kısıtlayabilmektedir (Goldberg ve Rai, 1996; Molyneux, 1999). Operasyonel süreçlerinde özgür karar alma serbestisine sahip özel bankaların daha iyi performans göstereceği beklenmektedir. Dolayısıyla performans ve bankanın kamu sermayeli olmasına göre belirlenen kukla değişkeni arasında negatif ilişki öngörülmektedir.

Çalışmada enflasyon ve GSYH büyüme oranı makroekonomik değişkenler olarak kullanılmıştır. Enflasyon oranı bankaların maliyetlerini ve karlarını etkileyebilmektedir. Karlılık ve enflasyon oranı arasındaki ilişkinin pozitif veya negatif olması enflasyonun öngörülebilir olup olmamasına bağlı olarak değişmektedir. Enflasyon oranı öngörülebiliyorsa, bankalar karlarını arttırmak için faiz oranını bu orana göre uyarlayabilir iken, enflasyon oranı öngörülemediğinde bankanın maliyetleri gelirlerini aşabilir ve bu durumda da bankanın karlılığı azalabilir. Enflasyonun etkisi bankaların ücret ve diğer giderlerinin enflasyondan daha çok artıp artmadığına bağlıdır. Birçok çalışma (Bourke, 1989; Molyneux ve Thornton, 1992) enflasyon ve karlılık arasında pozitif ilişki bulmuştur.

¹² Hissedarların ve yöneticilerin çatışan çıkarlarının neden olduğu asil-vekil problemine yöneticilerin kendi kişisel çıkarları doğrultusunda banka büyüklüğünü artırmaları örnek olarak verilebilir.

GSYH, banka kredi ve mevduatları bakımından arz ve talebi çeşitli şekillerde etkileyebilmektedir. Ekonomik büyümenin arttığı dönemlerde, bankalar daha fazla borç verdikleri ve net faiz marjını artırdıkları için karlılıkları da artabilmektedir. Bu çerçevede, büyümenin kredilere artan talep nedeniyle yoğunlaşma oranı değişmediğinde karlılığı pozitif etkilemesi beklenir. Bununla beraber artan iktisadi faaliyet ve istikrarın bankaların risklerini azaltarak gerekli getiri oranlarını düşürmesi sonucu karlılığı negatif etkilemesi de söz konusu olabilmektedir (Islam ve Nishiyama, 2015: 17).

Kamu mülkiyetinin etkisini ölçmek için çalışmada kukla değişken kullanılmaktadır. Bankanın devlete veya özel sektöre ait olması da endüstriye özgü karlılık belirleyicileri arasında sayılabilmekte ve kukla değişkenle gösterilmektedir (Molyneux, 1999). Kamu mülkiyeti bankanın karar verme kabiliyetini sınırlandırarak karlılığı negatif etkileyebilir. Çalışmada, Türkiye için incelenen modelde bankanın mülkiyetinin kamuda olup olmaması arasındaki ayrımı göstermek bakımından kamu bankaları için 1 ve diğer bankalar için 0 değerini alan kukla değişken kullanılmaktadır.

Kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler şöyledir:

Tablo 33. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Tanım	Ortalama (Mean)	Standard sapma (Standard Deviation)
ROA	Aktif karlılığı (ROA)	1.677	4.688
NIM	Net faiz geliri/Toplam aktifler	0.205	2.918
CONC	HHI Toplam aktifler	922.620	42.838
MS	Toplam aktif cinsinden pazar payı	3.893	4.938
PTE	BCC VZA tahminleri	0.966	0.0866
SE	CCR/BCC VZA tahminleri	0.920	0.113
RISK	Kredi ve alacaklar/Toplam aktifler	42.520	22.656
SIZE	Ln(Toplam aktifler)	8.715	2.591
growth	GSYİH büyüme oranı	5.867	3.678
Inflation	Enflasyon oranı	10.65	5.67
Ownership	Kukla değişken (kamu bankaları=1, diğer bankalar=0)		

Kullanılan değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 34'te gösterilmektedir:

Tablo 34. Korelasyon Katsayıları

	ROA	Nim	CONC	MS	PTE	SE	Risk	Size	Growth	Inflation	Ownership
ROA	1.000										
Nim	-0.004	1.000									
CONC	0.003	0.023	1.000								
MS	0.026	-0.043	0.005	1.000							
PTE	0.029	-0.050	-0.109	0.247	1.000						
SE	0.274	-0.002	-0.269	0.074	0.128	1.000					
Risk	-0.040	-0.093	-0.145	0.263	0.160	-0.040	1.000				
Size	0.018	-0.201	-0.154	0.760	0.198	-0.029	0.675	1.000			
Growth	-0.106	-0.005	-0.135	-0.005	-0.029	0.209	-0.054	-0.014	1.000		
Inflation	0.010	0.073	-0.195	-0.021	-0.146	-0.046	-0.288	-0.180	0.130	1.000	
Ownership	0.024	-0.022	0.000	0.501	0.112	0.198	0.065	0.391	-0.001	0.000	1.000

Pazar payı ve aktif büyüklüğü ile risk ve aktif büyüklüğü arasında korelasyon katsayısı görece olarak yüksek çıkmıştır. Gujarati (2003)'ye göre, iki değişken arasındaki korelasyon katsayısı 0,8'i aşıyorsa önemli bir çoklu doğrusal bağlantı problemi (multicollinearity) olabilir. Çoklu doğrusal bağlantı probleminin olması R^2 değeri yüksek olsa bile açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünü sınırlamaktadır. Ancak Gujarati (2003) R^2 yüksek ve regresyon katsayıları yüksek t değerleri ile anlamlı çıkıyorsa çoklu doğrusal bağlantının ciddi bir problem yaratmayacağını öne sürmektedir.

Bu çerçevede, yukarıdaki tabloya göre değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları önemli bir çoklu bağlantı sorununun varlığını göstermemektedir.

4.3.3. Veri Seti

Modelde kullanılacak banka verileri TBB web sitesinde yer alan istatistiki raporlardan, enflasyon ve büyüme ile ilgili veriler ise TÜİK'ten alınmıştır.

4.3.4. Tahmin Yöntemi

Türk bankacılık sektöründe sürekli olarak faaliyet gösteren 23 mevduat bankasına ait 2002-2017 dönemine ait veriler kullanılarak piyasa yapısı ve etkinlik ile performans arasındaki ilişkiyi sınamak amacıyla çalışmada panel veri analizi uygulanmıştır.

4.3.5. Araştırma Sonuçları

EViews 11 paket programı kullanılarak yapılan çalışmada sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modeli ile bağımlı değişkenler için regresyon yapılmıştır. Hangi modelin tercih edileceği ile ilgili olarak Hausman testi uygulanmış ve QL hipotezine ilişkin PTE regresyonu dışındaki regresyonlarda sabit etkiler modeli tercih edilmiştir.

Özet sonuçlar Tablo 35'deki gibidir:

Tablo 35. Tahmin Edilen Katsayılar

BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN		BAĞIMLI DEĞİŞKEN				
	ROA	NIM	MS	CONC	PTE	SE
C	0.91117 [0.09546]	45.16362*** [8.26595]	1.83215* [2.49186]	1360.534*** [40.45333]	1.41941*** [11.68404]	1.30236*** [6.81661]
PTE	-1.69573 [-0.5548]	0.73314 [0.3805]	0.54275 [0.9675]	-78.61985** [-3.0641]		
SE	18.90674*** [8.2125]	0.86159 [0.5937]	0.37816 [0.8959]	-61.61399** [-3.1912]		
MS	0.274651 [0.9326]	0.56130** [3.0235]			0.00944** [3.26310]	0.01084 [1.5600]
CONC	-0.00335 [-0.5200]	-0.02572*** [-6.3383]			-0.00039*** [-3.73702]	-0.00057*** [-3.8419]
RISK	-0.01297 [-0.6954]	0.02978* [2.5280]	-0.00892* [-2.5901]	-0.16027 [-1.0174]	0.00111*** [3.51615]	0.00082 [1.8977]
SIZE	-1.17028** [-3.3134]	-2.70626*** [-12.1550]	0.19640*** [3.6316]	-28.70029*** [-11.6016]	-0.01763*** [-3.36747]	0.00413 [0.5009]
Growth	-0.25650*** [-4.4723]	-0.02239 [-0.6194]	-0.00610 [-0.5718]	-0.65038 [-1.3323]	-0.00049 [-0.49368]	0.00601*** [4.5529]
Inflation	-0.06733 [-1.3381]	-0.17339*** [-5.4667]	-0.01007 [-1.2639]	-4.18480*** [-11.4887]	-0.00276*** [-3.46734]	-0.00077 [-0.6579]
Ownership	-1.14118	0.45543	6.50324***	18.26906**	0.00757	0.07167*

	[-1.11235]	[1.01186]	[5.01654]	[3.06748]	[0.20532]	[2.13904]
R2	0.38	0.37	0.98	0.46	0.11	0.40
Adj R2	0.33	0.31	0.98	0.41	0.09	0.35
F-statistic	6.9102	6.4568	609.2749	10.03943	6.3835	8.012
Prob(F-st)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Anlamlılık düzeyleri: '***': 0.001, '**': 0.01, '*': 0.05, '.': 0.1

Parantez içindeki değerler t istatistiği değerlerini göstermektedir.

Araştırma bulgularına göre, test edilen hipotezlerin sonuçları ise aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Tablo 36. Araştırma Sonuçları

Hipotezler	Banka Performansı	
	ROA	NIM
SCP	-	-
RMP	-	+
ESX	-	-
ESS	-	-
	Piyasa Yapısı Değişkenleri	
	MS	CONC
QL	-	+

*Tabloda (+) işareti ilgili hipotezin kabul edildiğini, (-) işareti ise ilgili hipotezin kabul edilmediğini göstermektedir.

İlk olarak ROA için yapılan regresyon sonuçlarına göre, yoğunlaşma ve pazar payı değişkenleri ile ROA arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yoğunlaşma oranı katsayısı negatif bulunmuştur. Dolayısıyla sonuçlar SCP hipotezini desteklememektedir. Yapılan tahminde RMP hipotezi için de anlamlı bir sonuç bulunamamıştır. Ölçek etkinliği ile ROA arasında ES hipotezi lehine istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü bir ilişki vardır. Ancak ES hipotezinin geçerliliği için bu ilişkinin MS ve CONC üzerine yapılan regresyon ile de desteklenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, 4.12 ve 4.13 no.lu denklem tahminleri, ES hipotezinin geçerli olması için etkinlik katsayılarının MS ve CONC ile pozitif anlamlı ilişkili olması koşulunu sağlamamaktadır. Dolayısıyla tüm koşullar sağlanmadığından ROA için yapılan regresyon bakımından ES hipotezinin de desteklenmediği sonucuna varılmıştır.

Net faiz marjı için yapılan regresyon sonuçlarına göre, beklenmeyen bir şekilde yoğunlaşma ile net faiz marjı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu regresyon sonucuna göre de SCP hipotezi reddedilmektedir. Literatürde NIM ve yoğunlaşma arasındaki negatif ilişkinin

pazarı domine eden büyük bankalar karşısında rekabet etmeye çalışan daha küçük bankaların daha düşük kar elde etmelerinden veya zarar etmelerinden kaynaklandığına dair görüşler vardır (Islam ve Nishiyama, 2015: 16; Yao, Haris, Tariq, 2018: 9). Üçü kamu bankası olmak üzere pazar payı en yüksek ilk beş bankanın toplam aktiflerin %56'sına sahip olduğu Türk bankacılık sektörü için de benzer bir durumun olup olmadığı için daha fazla araştırma yapılması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca pazar gücünün daha iyi bir göstergesi olan fiyatlar üzerinde yoğunlaşmanın etkilerini araştırmanın SCP hipotezi ile ilgili daha net sonuçlar ortaya koyabileceği değerlendirilmektedir. Bunun dışında çalışmada pazar en geniş şekilde tanımlanmış olup daha dar tanımlanacak olası alt pazarlarda farklı sonuçlar çıkma ihtimali de olabilir.

Öte yandan, net faiz marjının pazar payı ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde pozitif ilişkisi, RMP hipotezini destekler niteliktedir. Pazar payı yüksek olan firmaların net faiz marjı daha yüksektir. Ayrıca MS bağımlı değişkeni için yapılan regresyon sonucunda da PTE ve SE ile MS arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunamamıştır. ES hipotezi açısından ise, NIM bağımlı değişkeni ile PTE ve SE arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki bulunmadığı için ES hipotezinin desteklenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

QL hipotezini test etmek için ise PTE ve SE bağımlı değişkenleri için 4.14 ve 4.15 no.lu denklemler ile regresyon yapılmıştır. Tesadüfi etkiler modeli uygulanan PTE regresyonu sonuçlarına göre, yoğunlaşma istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde teknik etkinliği negatif etkilemektedir. Sabit etkiler modeli ile yapılan SE regresyonu sonuçlarına göre, yoğunlaşma ölçek etkinliğini de negatif olarak etkilemektedir. Öte yandan, pazar payı ile saf teknik etkinlik pozitif ilişkili görülmektedir.

QL hipotezinin geçerli olması için CONC ve/veya MS değişkenlerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamlı şekilde negatif olmalıdır (Fu ve Heffernan, 2009: 43). Dolayısıyla CONC ile PTE ve SE ilişkisinin anlamlı bir şekilde negatif olması

dikkate alındığında Türk bankacılık sektöründe incelenen dönemde QL hipotezinin desteklendiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu hipoteze göre, daha yüksek bir yoğunlaşma düzeyi yöneticilerin etkin çalışmaya odaklanmaları için motivasyonlarını azaltarak bankaların performanslarını iyileştirme çabalarını negatif etkilemektedir.

Regresyon sonuçlarını özetlemek gerekirse, sonuç olarak her iki performans göstergesi (ROA ve NIM) bakımından da incelenen dönemde Türk bankacılık sektöründe SCP paradigması desteklenmemektedir. Öte yandan ROA bakımından ES hipotezinin ölçek etkinliği versiyonunu destekleyebilecek bulgulara ulaşılsa da yardımcı regresyon sonuçları ES hipotezi ile uyumlu çıkmamıştır. Dolayısıyla incelenen dönemde ES hipotezi de geçerli değildir.

Bununla birlikte, analiz sonuçlarına göre net faiz marjı bakımından yapılan regresyonda pazar payı ve karlılık arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durum incelenen dönemde Türk bankacılık sektöründe RMP hipotezini desteklemektedir. Daha yüksek pazar payına sahip olan bankaların karlılığı da daha yüksektir.

Bunun dışında, pazar gücü teorileri kapsamında kabul edilen QL hipotezine dair regresyon sonuçlarına göre QL hipotezini destekleyebilecek nitelikte bazı bulgulara ulaşılmıştır.

Kontrol değişkenleri için yapılan tahminler ise karma sonuçlar vermektedir. Risk ve net faiz marjı arasında beklendiği üzere pozitif anlamlı bir ilişki çıkmıştır. Banka büyüklüğü ise ROA ve net faiz marjı ile negatif ilişkilidir. Banka büyüklüğü arttıkça hem ROA hem de net faiz marjı azalmaktadır.

Makro ekonomik değişkenlerden enflasyon ile net faiz marjı arasında ise negatif yönde anlamlı bir ilişki çıkmıştır. Bu sonucun, enflasyon oranının bankalar

tarafından öngörülememesi nedeniyle maliyetlerin gelirlerden daha yüksek gerçekleşmesinden kaynaklandığı öne sürülebilir.

GSYH büyüme oranı ile ROA arasında ise negatif anlamlı bir ilişki gözlenmekte olup ulaşılan bu sonucun iktisadi büyüme oranı arttıkça risklerin azalması ile ilgili olabileceği değerlendirilmektedir.

Bankaların sermayesinin kamuya ait olması ile karlılık arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte banka sermayesinin kamuya ait olması ile ölçek etkinliği, üçüncü bölümdeki araştırma sonuçları ile de uyumlu şekilde pozitif ilişkili bulunmuştur.

Sonuç olarak bu bölümde incelemiş olduğumuz Türk bankacılık sektöründe piyasa yapısı ve etkinliklerin performans ile ilişkisi geleneksel SCP ve ES hipotezlerini desteklememektedir. Çalışmanın bulguları özellikle net faiz marjı bakımından RMP hipotezi ve QL hipotezi ile uyumludur.

SONUÇ

Bu çalışmada Türk bankacılık sektöründe 2002-2017 arasında 16 yıllık dönem içerisinde etkinlik, rekabet ve performans ilişkisi incelenmektedir.

Çalışma Türk bankacılık sektöründe etkinliklerin (teknik etkinlik ve ölçek etkinliği) ve endüstrinin piyasa yapısının bankaların ROA ve NIM olarak tanımlanan performansını ne ölçüde etkilediğini araştırmaktadır. Türk bankacılık sektöründe uygulanan bu ampirik çalışma ile banka karlılığının bireysel banka etkinliklerinden mi yoksa sektörün rekabetçi yapısından mı kaynaklandığını belirlemek ve bu çerçevede uygulanacak kamu politikalarına katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

Çalışmanın bir diğer amacı da hem Türk bankacılık sektöründe bankaların etkinlik ölçümleri ile ilgili literatüre hem de pazar gücü ve etkinliklerin banka performansına etkisi ile ilgili literatüre katkı sağlamaktır.

Türk finans sistemi içerisinde çok yüksek payı olan bankacılık sisteminde, 1980'li yıllarda yaşanan serbest ekonomiye geçiş ve finansal serbestleşme ile birlikte piyasaya giriş, faiz oranları ve döviz kurları üzerindeki baskılar azaltılmış ve rekabet artmıştır. 1990'larda gelişen teknolojiyle birlikte otomasyon yaygınlaşmış ve ürün çeşitleri artmış, bu durum rekabeti de olumlu etkilemiştir. Bununla birlikte makroekonomik dengesizlikler ve yapısal sorunlar nedeniyle sektör üst üste krizlere maruz kalmıştır. 2000 ve 2001 krizlerinin bankacılık üzerindeki ağır etkileri ile birlikte sektördeki bazı bankalar piyasadan çıkmak durumunda kalmış, bazıları ise birleşme/devralma yoluna başvurmuştur.

2001 krizi sonrasında yürürlüğe konan "Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma Programı" kapsamında yeniden yapılandırma süreci ile aktif yapısı zayıf olan ve sermaye yetersizliği içerisindeki bazı bankalar TMSF'ye devredilerek sorunları çözülmeye çalışılmıştır. Ayrıca bankacılık sektöründe etkin yönetim ve denetim açığının giderilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Diğer taraftan makroekonomik ortamın iyileşmesi sonucu bankalar geleneksel bankacılık faaliyetlerine geri dönmüştür. Yaşanan teknolojik gelişmeler ve küreselleşme ile bankacılık sektöründe finansal ürün çeşitliliği ve rekabet artmıştır, kar marjları ise daralmıştır. Bu gelişmeler sonucunda bankalar karlılıklarını korumak için birleşme/devralma yoluyla ölçeği büyütme veya maliyetleri kontrol altına alma gibi yöntemlere başvurmuştur. 2008 küresel krizi sonrasında, yapılan reformların olumlu etkisiyle krizi minimum zararla atlaman bankacılık sektöründe banka sayısında 2011 sonrası yeniden artış gözlenmeye başlanmıştır. Aktif büyüklüğüne göre en büyük beş bankanın toplam aktiflerdeki payı 2010 yılındaki yüzde 63 seviyesinden 2018 yılında yüzde 56'ya gerilemiştir.

Bankacılık piyasasının rekabetçi yapısı incelendiğinde uygulanan yaklaşıma ve döneme göre piyasanın özelliği değişebilmektedir. Literatürde piyasanın rekabetçi yapısı hem yapısal hem de yapısal olmayan yaklaşımlar tarafından ele alınmıştır. Literatürde NEIO kapsamında geliştirilen yapısal olmayan yaklaşımlar çerçevesinde Panzar- Rosse modeli veya Lerner endeksi gibi ampirik çalışmalar tarafından Türk bankacılık sektörünün genellikle tekeli rekabet ya da oligopolistik piyasa yapısı özellikleri gösteren bir piyasa olduğu tespit edilmektedir. Bu çalışmada benimsenen yapısal yaklaşım çerçevesinde, HHI ve CR_k ile ölçülen yoğunlaşma endeksleri bakımından genel kabul gören sınıflandırmaya göre Türk bankacılık sektörünün piyasa yapısı ele alınan dönem için zayıf oligopol olarak değerlendirilmektedir. Çalışmada piyasa yapısının performans üzerine etkisi tahmin edilirken bankaların toplam aktifler içerisindeki payı dikkate alınarak hesaplanan HHI endeksi kullanılması tercih edilmiştir.

Piyasanın rekabetçi yapısının ve etkinliklerin banka performansına etkisi literatürde çoğunlukla pazar gücü ve etkin yapı hipotezlerine göre açıklanmaktadır. Pazar gücü hipotezlerinden SCP hipotezine göre piyasanın yoğunlaşmış bir piyasa olması firmalar arasında iş birliğini kolaylaştırarak rekabeti azaltmakta ve performanslarını pozitif etkilemektedir. ES hipotezi ise yoğunlaşma ve karlılık arasındaki pozitif ilişkinin nedenini bireysel olarak

firmaların üstün operasyonel yönetim ve etkin üretim ölçeği sayesinde daha düşük maliyetler ile çalışarak pazar paylarını artırmalarına bağlamaktadır. Bu hipoteze göre hem karlılık hem de piyasa yapısı firmalar arasındaki etkinlik farklarını yansıtmaktadır. Pazar gücü hipotezleri rekabet politikalarının sektörde potansiyel olarak faydalarına işaret ederken etkin yapı hipotezleri bu politikaların ters etki yapabileceğine dikkat çekmektedir. SCP ve ES hipotezlerine alternatif olarak geliştirilen ve Hicks'in rahat yaşam yaklaşımından esinlenen QL hipotezine göre ise, yoğunlaşmanın yüksek olduğu piyasalarda faaliyet gösteren veya pazar payı yüksek olan bankalar etkinliklerini artırmak için çaba harcamayıp fiyat belirleme gücünü kullanarak karlılıklarını sürdürebilmektedir. Bu nedenle yoğunlaşmanın ya da pazar gücünün sosyal maliyeti beklenenden daha yüksek olabilmektedir.

Literatürde yoğunlaşma-karlılık ilişkisini ele alan çalışmaların sonuçları belirli bir yönde kesinlik ortaya koyamamaktadır. Bugüne kadar yapılan ampirik çalışmalardan farklı yönlerde sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bir tarafı destekleyen bulgulara ulaşan ampirik çalışmalar karşı tarafı destekleyen bulgulara ulaşan çalışmalar tarafından eleştirilmektedir.

SCP ve ES hipotezlerini test etmek için yapılan ilk çalışmalarda piyasanın rekabetçi yapısını temsil etmek üzere yoğunlaşma ve firma etkinliğini temsil etmek üzere pazar payı yüksek olan firmaların daha etkin olduğu varsayımından yola çıkılarak pazar payı değişkenleri kullanılmıştır. Ancak daha sonraki çalışmalarda pazar payı değişkeninin hem yalnızca ölçek etkinliği ile ilişkili olabileceği hem de etkinlik dışında firmanın görelî pazar gücünden kaynaklanan etkileri temsil edeceği öne sürülmüştür. Bu problemi çözmek için firma etkinlikleri doğrudan ölçülerek modelde kullanılmaya başlanmıştır. Üretim sınırı yaklaşımı çerçevesinde kullanılan bazı analizler ölçek etkinlikleri ve X-etkinliklerinin ayrıştırılmasına izin vermektedir.

Çalışmada bankaların teknik etkinlik ve ölçek etkinliğini tahmin etmek için üretim ilişkisinin fonksiyonel formu ile ilgili sınırlamalara gerek olmaması ve çoklu girdilere ve çoklu çıktılara eş anlı uygulanabilmesi nedeniyle, parametrik olmayan bir yöntem olan VZA yöntemi uygulanmıştır. VZA, Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978 yılında geliştirilen ve üretim sınırı yaklaşımı çerçevesinde ekonomik karar verici birimlerin göreceli teknik ve ölçek etkinliklerinin ölçülmesini sağlayan doğrusal programlamaya dayanan bir yöntemdir.

Çalışmada bankaların girdiler üzerinde daha fazla kontrol sahibi olabileceği düşünüldüğünden bireysel etkinlik skorları girdi odaklı VZA ile ölçülmektedir. Faiz giderleri, faiz dışı giderler ve mevduat değişkeni girdi olarak; faiz gelirleri, faiz dışı gelirler ve toplam kredi ve alacaklar değişkenleri ise çıktı olarak kullanılmaktadır. Analiz sonuçlarına göre Türk bankacılık sektöründe genel etkinsizlik kaynağı ölçek etkinsizliği olarak gözükmektedir. Sermaye grupları açısından etkinlik skorlarına bakıldığında bazı anlamlı farklılıklar görülmektedir. Kamu sermayeli bankaların etkinlikleri beklenilenin aksine hem yabancı sermayeli hem de özel sermayeli bankalardan daha yüksek bulunmuştur. Yabancı sermayeli ve özel sermayeli bankalar karşılaştırıldığında ise yabancı sermayeli bankaların özel sermayeli bankalardan daha etkin olduğu görülmektedir. Gruplar itibariyle bulunan farklar özellikle kamu bankaları bakımından istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Kamu bankalarının yüksek etkinliklere sahip banka grubu olmasının ölçek etkinliklerinden ve 2001 krizi sonrasında uygulanan yeniden yapılandırma programının olumlu etkilerinden kaynaklanmış olabileceği değerlendirilmektedir.

VZA ile tahmin edilen banka etkinlik skorları kullanılarak ele alınan dönemde piyasa rekabet yapısının ve etkinliklerin bankacılık performansına (ROA ve NIM) etkisini belirlemek üzere SCP, RMP, ESX, ESS ile QL olmak üzere beş hipotez test edilmiştir. Elde edilen bulgular, incelenen dönemde Türk bankacılık sektöründe daha çok pazar gücü hipotezlerini destekler niteliktedir. Analiz sonuçları itibariyle Türk bankacılık sektöründe geleneksel SCP ve ES

hipotezlerinin geçerli olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte bankaların bireysel pazar paylarının performans üzerinde etkisi olduğunu öne süren RMP hipotezini destekler nitelikte sonuçlara varılmıştır. Ayrıca QL hipotezinin de geçerli olabileceğine dair bulgulara ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmaya göre, 2002-2017 arasında Türk bankacılık sektöründe piyasa yapısının bankalar arası iş birliğini kolaylaştırarak banka karlılıklarını artırdığı hipotezinin geçerli olmadığı söylenebilir. Bu çerçevede, SCP hipotezi uyarınca iş birliği etkileri nedeniyle piyasa yapısına yönelik müdahalelere veya birleşme ve devralmaları önlemeye gerek olmadığı anlaşılmaktadır.

Diğer taraftan, bankaların görece pazar gücünün özellikle net faiz marjı açısından banka performanslarını pozitif etkilediği görülmektedir. Dolayısıyla, Türk bankacılık sisteminde yalnızca pazar payı görece yüksek olan ve ürün farklılaştırmasına sahip bankaların karlılığı yüksek gözükmektedir. Bu çerçevede, finansal inovasyon ve ürün farklılaştırmasına yönelik bankaların karlılıklarının görece olarak yüksek olabileceği ve bunun toplumsal refahı da olumlu etkileyebileceği öngörülmektedir. Yine araştırma sonuçlarına göre bankaların özellikle ölçek etkinliğini artırmaya yönelik çalışmalara odaklanarak da performans artışı sağlayabilecekleri tespit edilmektedir.

Bununla birlikte, incelenen dönemde Türk bankacılık sektöründe RMP Hipotezini ve QL Hipotezini destekleyen bulgular değerlendirildiğinde, bankaların görece pazar gücünde ve sektör yoğunlaşma düzeyinde meydana gelen artışların toplumsal refah açısından bazı olumsuz yansımaları olabileceği belirlenmiştir. Bu nedenle, düzenleyici ve denetleyici otoriteler tarafından, sektörde pazar payı büyük bankaların pazar gücü artışlarının etkilerine odaklanması faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Adjei-Frimpong, K. (2013). *Bank efficiency and bank competition: empirical evidence from Ghana's banking industry*, Doctoral dissertation, Lincoln University.
- Afşar, M. (2011). Küresel kriz ve Türk bankacılık sektörüne yansımaları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), 143-171.
- Akbalık, M. ve Sırma, İ. (2013). TÜRKİYE'DE YABANCI BANKALARIN ETKİNLİĞİ; VERİ ZARFLAMA ANALİZ UYGULAMASI. *Journal of Financial Researches ve Studies/Finansal Arastirmalar ve Calismalar Dergisi*, 4(8).
- Akgöbek, Ö., Nişancı, İ., Kaya, S. ve Eren, T. (2015). Veri Zarflama Analizi Yaklaşımını Kullanarak Bir Eğitim Kurumunun Şubelerinin Performanslarını Ölçme. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 4(3), 43-54.
- Akyüz, K. C., Çamur, G. ve Yıldırım, İ. (2015). Mobilya ve levha sektöründe veri zarflama analizi yardımıyla etkinlik ölçümü. *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 16(1), 50-59.
- Allen, L. ve Rai, A. (1996). Operational efficiency in banking: An international comparison. *Journal of Banking & Finance*, 20(4), 655-672.
- Altunöz, U. (2013). *Türk Bankacılığında Rekabet Değerlendirme Yaklaşımları ile Rekabet Dinamiklerinin Ampirik Analizi Empirical Analysis of Competition Dynamics in Turkish Banking via Competition Determination Approaches*, International Conference On Eurasian Economies
- Aras, G. ve Kurt, T. (2007), Efficiency and Risk Analysis in Turkish Banking System, *Yapi Kredi Economic Review*, 18: 49-68.
- Arıcan, E., Yücememiş, B., Karabay, M. ve Işıl, G. (2011). Türk bankacılık sektöründe ölçek ekonomileri, pazar hakimiyeti ve rekabet gücü, maliyet etkinliği ve ölçek ekonomilerine ilişkin ekonometrik bir uygulama. *TBB Yayını*, (278).

- Asmild, M., Paradi, J. C., Aggarwall, V. ve Schaffnit, C. (2004). Combining DEA window analysis with the Malmquist index approach in a study of the Canadian banking industry. *Journal of Productivity Analysis*, 21(1), 67-89.
- Asmild, M., Paradi, J. C., Aggarwall, V. ve Schaffnit, C. (2004). Combining DEA window analysis with the Malmquist index approach in a study of the Canadian banking industry. *Journal of Productivity Analysis*, 21(1), 67-89.
- Ata, H. A. (2009) Kriz Sonrası Türkiye’de Mevduat Bankaları Kârlılığına Etki Eden Faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 10(2), 137-151.
- Atan, M T (2003). Türkiye Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile Bilançoya Dayalı Mali Etkinlik ve Verimlilik Analizi. *Ekonomik Yaklaşım*, Cilt.14, Sayı:48, 71-86.
- Atasoy, H. (2007). *Türk Bankacılık Sektöründe Gelir-Gider Analizi ve Kârlılık Performansının Belirleyicileri*, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi.
- Ayadi, I. ve Ellouze, A. (2013). Market structure and performance of Tunisian banks. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(2), 345-354.
- Ayaydin, H. ve Karakaya, A. (2014). The effect of bank capital on profitability and risk in Turkish banking. *International Journal of Business and Social Science*, 5(1), 252-271.
- Aydin, N., Yalama, A. ve Sayim, M. (2009). Banking efficiency in developing economy: Empirical evidence from Turkey. *Journal of Money, Investment and Banking*, 8, 49-70.
- Babacan, A. ve Kutlar, A (2008), Türkiye’deki Kamu Üniversitelerinde CCR Etkinliği-Ölçek Etkinliği Analizi: DEA Tekniği Uygulaması, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 15, 148 -172
- Bain, J. S. (1951). Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936–1940. *The Quarterly Journal of Economics*, 65(3), 293-324.

- Bakırcı, F. (2006). Sektörel bazda bir etkinlik ölçümü: VZA ile bir analiz. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2), 199-217.
- Banker, R. D. (1992) Estimation of Returns to Scale Using Data Envelopment Analysis *European Journal of Operational Research*, 62(1): 74-84.
- Banker, R.D., Charnes,A. ve Cooper, W.W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Efficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30 (9), 1078-92,
- Barr, RS, Killgo, KA, Siems, TF ve Zimmel, S (1999), Evaluating the Productive Efficiency and Performance of U.S. Commercial Banks, *Managerial Finance*, vol. 28, no. 8: 3-25.
- Bauer, P. W., Berger, A. N., Ferrier, G. D. ve Humphrey, D. B. (1998). Consistency conditions for regulatory analysis of financial institutions: a comparison of frontier efficiency methods., *Journal of Economics and business*, 50(2), 85-114.
- Bayram, N. (2016). Veri Zarflama Analizi ve Toplam Faktör Verimliliği: Aracı Kurumlar Üzerine Bir Uygulama. *Verimlilik Dergisi*, (2), 7-44.
- BDDK (2010), Krizden İstikrara Türkiye Tecrübesi, *Çalışma Tebliği*, 3. Baskı, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) Strateji Geliştirme Dairesi, Eylül 2010.
- Behdioğlu, S., Özcan, G., (2009), Veri Zarflama Analizi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 14 (3), 301-326.
- Bektaş, H. (2013). Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik Analizi. *Sosyoekonomi*, 19(1), 277-294.
- Ben Naceur, S. ve Goaid, M. (2008). The determinants of commercial bank interest margin and profitability: evidence from Tunisia. *Frontiers in Finance and Economics*, 5(1), 106-130.

- Benli, Y.K. (2012) Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği (TFV): Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama, *Ege Akademik Bakış*, Cilt: 12, Sayı: 3, 369-382
- Berg, S. A., Førsund, F. R. ve Jansen, E. S. (1992). Malmquist indices of productivity growth during the deregulation of Norwegian banking, 1980-89. *The Scandinavian Journal of Economics*, 211-S228.
- Berger, A. N. (1995). The Profit-Structure Relationship in Banking--Tests of Market-Power and Efficient-Structure Hypotheses. *Journal of Money, Credit & Banking*, 27(2), 404-431.
- Berger, A. N. ve Hannan, T. H. (1989), The Price-Concentration Relationship in Banking, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, No. 2, ss. 291-299.
- Berger, A. N. ve Hannan, T. H. (1997). Using Efficiency Measures to Distinguish Among Alternative Explanations of the Structure-Performance Relationship in Banking, *Managerial Finance*, 23(1), 6-31.
- Berger, A. N. ve Hannan, T. H. (1998). The Efficiency Cost of Market Power in the Banking Industry: A Test of the "Quiet Life". *The Review of Economics and Statistics*, vol 80 no. 3, 454-465.
- Berger, A. N. ve Humphrey, D. B. (1992). Measurement and efficiency issues in commercial banking. İçinde, *Output measurement in the service sectors* , 245-300, University of Chicago Press.
- Berger, A. N., Hunter, W. C. ve Timme, S. G. (1993). The efficiency of financial institutions: A review and preview of research past, present and future. *Journal of Banking & Finance*, 17(2-3), 221-249.
- Berger, A.N. ve Mester, L.J. (1997), Inside the Black Box: What Explains Differences in the Efficiencies of Financial Institutions?, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 21, 895-947.

- Bilgin, K (2019), *Türk Bankacılık Sisteminin Gelişimi ve 2000-2001 Finansal Krizleri Sonrası Bankacılık Sektörünün Yeniden Yapılanması*, Yüksek Lisans Tezi, TC. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Uluslararası Ticaret ve Para Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul,
- Bilişik, M.T. (2015), Veri Zarflama Analizi ile Türkiye Bankacılık Sektöründe Verimlilik Araştırması, *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı: 49, 288-304.
- Bourke, P. (1989). Concentration and other determinants of bank profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking and Finance* 13, 65-79,
- Boussofiane, A., Dyson, R. G. ve Thanassoulis, E. (1991). Applied data envelopment analysis. *European journal of operational research*, 52(1), 1-15.
- Bowlin, W. F. (1998). Measuring performance: An introduction to data envelopment analysis (DEA). *The Journal of Cost Analysis*, 15(2), 3-27.
- Boyacıoğlu M.A. (2003), 1980 sonrası Türk bankacılık Sektöründeki Gelişmeler, Krizlerin Sektör Üzerindeki Etkileri ve İyileştirici Öneriler, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 9, 523-538,
- Budak,H (2011), Veri Zarflama Analizi ve Türk Bankacılık Sektöründe Uygulaması *Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23(3), 95-110.
- Bumin, M. (2009). Türk Bankacılık Sektörünün Karlılık Analizi: 2002-2008. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(84), 39-60.
- Casu B., Molyneux, P., A (2003) Comparative Study of Efficiency in European Banking School of Accounting, *Banking and Economics*, University of Wales, Bangor, LL57 2DG, UK
- Chan, S.-G., Koh, E. H., Zainir, F. ve Yong, C.-C. (2015). Market structure, institutional framework and bank efficiency in ASEAN 5. *Journal of Economics and Business*, 82 (November (1), 84–112.

- Charnes, A., Cooper, W. W., Golany, B., Seiford, L. ve Stutz, J. (1985). Foundations of data envelopment analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions. *Journal of econometrics*, 30(1-2), 91-107.
- Charnes, A., W.W. Cooper ve E. Rhodes (1978). Measuring Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operation Research*, 2: 6, 429-44.
- Cingi, S. ve Tarım, A. (2000). Türk banka sisteminde performans ölçümü Dea-Malmquist TFP endeksi uygulaması. *Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliğleri Serisi*, 1, 1-34.
- Classens, S. Ve Laeven, L. (2004), What Drives Bank Competition? Some International Evidence, *Journal of Money, Credit and Banking* 36, 563-583
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J. ve Battese, G. E. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis*. Springer Science & Business Media.
- Coelli, T., ve Perelman, S. (1999). A comparison of parametric and non-parametric distance functions: With application to European railways. *European journal of operational research*, 117(2), 326-339.
- Cooper, W. W., Li, S., Seiford, L. M., Tone, K., Thrall, R. M. ve Zhu, J. (2001). Sensitivity and stability analysis in DEA: some recent developments. *Journal of Productivity Analysis*, 15(3), 217-246.
- Coşkun, M. N., Ardor, H. N., Çermikli, A. H., Eruygur, H. O., Öztürk, F., Tokatlıoğlu, İ. ve Dağlaroğlu, T. (2012). Türkiye'de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı. *Firma Davranışları ve Rekabet Analizi*, TBB Yayın, (280).
- Çağlar, V. (2012). *Türk özel limanlarının etkinlik ve verimlilik analizi*, Doctoral dissertation, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü).
- Çalmaşur, G. ve Daştan, H. (2016). Türk Bankacılık Endüstrisinde Piyasa Yapısı ve Karlılık İlişkisi. *Ege Academic Review*, 16(2), 363-378

- Çam, Ü. ve Özer, H. Türk Bankacılık Sektörünün Piyasa Yapısının Rekabet ve Yarışılabilirlik Açısından Analizi: Panzar-Rosse Modeli. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1), 336-360.
- Çelik, S. (2012). Türk bankacılık sektöründe etkinlik ölçümü: Parametrik ve parametrik olmayan modellerin karşılaştırması. *Bankacılar Dergisi*, 82, 88-106.
- Çelik, T ve Kaplan, M. (2016) TÜRK SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE KARLILIK VE YOĞUNLAŞMA İLİŞKİSİ *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, s. 62-4
- Çelik, T. (2018). Türk Sigorta Sektöründe İşbirliği ve Rekabet: Panzar Ve Rosse (1987) YAKLAŞIMI. *Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 23(4), 1205-1214
- Çelik, T. (2006) Avrupa Birliği ve Türk Bankacılık Sektöründe Piyasa Yapısı. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 209-224.
- Çelik, T., Kaplan, M., ve Şahin, F. (2015). Efficiency, concentration and competition in the Turkish banking sector. *Iktisat İşletme ve Finans*, 30(346), 81-104.
- Çelik, T. ve Kaplan, M. (2010). Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik ve Rekabet: 2002-2007. *Sosyoekonomi*, (2), 7-28
- Çelik, T. ve Kaplan, M. (2016). Testing the Structure-Conduct-Performance Paradigm for the Turkish Banking Sector: 2008-2013. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(4), 1625-1631.
- Danış, E. (2008), *Kur Rejimlerinin Bankacılık Sektörüne Etkileri ve Türkiye: Uygulamalı Bir Yaklaşım*, T.C. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı Doktora Tezi İstanbul,
- Davis, P., ve Garcés, E. (2009). *Quantitative techniques for competition and antitrust analysis*. Princeton University Press..
- Deliktaş, E. (2002), Türkiye özel sektör imalat sanayiinde etkinlik ve toplam faktör verimliliği analizi, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 29 (3-4), 2002, 247-284

- Deltuvaitė, V., Vaškeļaitis, V. ve Pranckevičiūtė, A. (2007). The impact of concentration on competition and efficiency in the Lithuanian banking sector. *Engineering Economics*, 54(4), 7-19.
- Demir, Yusuf ve Gençtürk, Mehmet (2006), İMKB’de İşlem Gören Yerli ve Yabancı Bankaların Göreli Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçümü, *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt:21, Sayı.2, 49-74
- Demirel, O. ve Hatırlı, S. A. (2014). Teorik Pazar Gücü Modelleri. *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 5(10). 92-121
- Demirgüç-Kunt, A. ve Huizinga, H. (1999). Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 379-408.
- Demirhan, E (2002), Türkiye Ekonomisi ve Türk Bankacılık Sistemi: TBB’nin Değerlendirme ve Önerileri, *Bankacılar Dergisi*, Sayı. 43, Aralık 2002, No: 231, 3-17.
- Demiröz, A., Sarıçiçek, C. ve Şahin, S. Y. (2014). Düzenlemeler ile İlişkisi Bağlamında Rekabet Hukukunun Uygulanabilirliği Sorunu. *Competition Journal/Rekabet Dergisi*, 15(1), 3-63.
- Demsetz, H. (1973). Industry structure, market rivalry, and public policy. *The Journal of Law and Economics*, 16(1), 1-9.
- Denizer, C. (1997). *The effects of financial liberalization and new bank entry on market structure and competition in Turkey*, World Bank Working Paper No: 1839.
- Denizer, C.A, Dinç, M. ve Tarımcılar, M. (2007), Financial Liberalization And banking efficiency: evidence from Turkey, *Journal of Productivity Analysis*, 27 (2007), s. 177–195
- Dietrich, A. ve Wanzenried, G. (2009, April). *What determines the profitability of commercial banks? New evidence from Switzerland*. 12th conference of the Swiss society for financial market researches, Geneva, 2-39

- Dietrich, A. ve Wanzenried, G. (2011). Determinants of bank profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 21(3), 307-327.
- Dietrich, A. ve Wanzenried, G. (2014). The determinants of commercial banking profitability in low-, middle-, and high-income countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54(3), 337-354.
- Diler, M. (2011). Efficiency, Productivity and Risk Analysis in Turkish Banks: A Bootstrap DEA Approach. *Journal of BRSA Banking & Financial Markets*, 5(2), 71-133.
- Drake, L., Hall, M. J. ve Simper, R. (2009). Bank modelling methodologies: A comparative non-parametric analysis of efficiency in the Japanese banking sector. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(1), 1-15.
- Durukan T. ve Hamurcu, Ç. Mobil İletişimde Pazar Yoğunlaşması: Türkiye ile Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan Karşılaştırması, *Karadeniz Araştırmaları*, Cilt:6, Sayı: 22 Yaz 2009, 75-86.
- Eken, M. H. ve Kale, S. (2011). Measuring bank branch performance using Data Envelopment Analysis (DEA): The case of Turkish bank branches. *African Journal of Business Management*, 5(3), 889-901.
- 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, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt VIII, Sayı 2, 53-76
- Elyasiani E ve Mehdian SM. (1990) A nonparametric approach to measurement of efficiency and technological change: the case of large United States commercial banks. *Journal of Financial Services Research*, 1990;4:157–168.

- Erdoğan, Ö. (2011). *Banka Etkinliklerinin Risk Odaklı Yaklaşımla Modellenmesi ve Türk Bankacılık Sektörü Uygulaması*, Doktora Tezi, Kadir Has Üniversitesi.
- Eroğlu, H. (2007), *Bankacılıkta Veri Zarflama Analizi Uygulaması*, Department Of Economics Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Eroğlu, N., ve Çerşit, Y. Ç. (2019). Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Türk Bankacılık Sektöründe 2001-2017 Yılları Arasında Yaşanan Banka Birleşmelerinin Etkinlik Ölçümü. *Maliye Finans Yazıları*, (112), 9-30.
- Ertuğrul, İ. ve Ayşegül, T. U. Ş. (2008). İşletmelerin VZA ile Mali Tablolarına Dayalı Etkinlik Ölçümü: Metal Ana Sanayiinde Bir Uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 201-217.
- European Commission (2004), Guidelines on the assessment of horizontal mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings, (2004/C 31/03), Erişim adresi: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205(02)&from=EN)
- Evanoff, D. D. ve Fortier, D. L. (1988). Reevaluation of the structure-conduct-performance paradigm in banking. *Journal of Financial Services Research*, 1(3), 277-294.
- Farrel, J. (1957). The measurement of Productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A, General* 125. Part, (2), 252.
- Favero, C. A. ve Papi, L. (1995). Technical efficiency and scale efficiency in the Italian banking sector: a non-parametric approach. *Applied economics*, 27(4), 385-395.
- Førsund, F. R. ve Sarafoglou, N. (2002). On the origins of data envelopment analysis. *Journal of Productivity Analysis*, 17(1-2), 23-40.
- Fu, X. M. ve Heffernan, S. (2009). The effects of reform on China's bank structure and performance. *Journal of Banking & Finance*, 33(1), 39-52.

- Garza-García, J. G. (2012). Does market power influence bank profits in Mexico? A study on market power and efficiency. *Applied Financial Economics*, 22(1),21-32.
- Gelos, R. G. ve J. Roldos (2004), Consolidation And Market Structure İn Emerging Market Banking Systems, *Emerging Markets Review*, 5, 39-59.
- Gilbert, A. (1984), Studies Of Bank Market Structure And Competition: A Review And evaluation, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 16, 617-644,
- Giokas, D. I. (2008). Assessing the efficiency in operations of a large Greek bank branch network adopting different economic behaviors. *Economic Modelling*, 25(3), 559-574.
- Golany, B. ve Storbeck, J. E. (1999). A data envelopment analysis of the operational efficiency of bank branches. *Interfaces*, 29(3), 14-26.
- Goldberg, L.G. ve Rai, A. (1996), The structure-performance relationship for European banking, *Journal of Banking & Finance*, 20(4), 745–771
- Gök, A. (2010), *Türk Bankacılık Sektöründe Mevduat Bankalarının Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı
- Gözü, C., (2003), *Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü ve Tekstil İşletmelerine Yönelik Bir Uygulama*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Ankara
- Gujarati, D. (2003). *Basic econometrics*. New York: McGraw-Hill.
- Gülhan, Ü. ve Uzunlar, E. (2011). Bankacılık Sektöründe Kârlılığı Etkileyen Faktörler: Türk Bankacılık Sektörüne Yönelik Bir Uygulama/Factors Influencing the Bank Profitability: an Application on Turkish Banking Sector. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 341-368.

- Güenalp, B. ve Çelik, T. (2004), Türk Bankacılık Sektöründe Piyasa Yapısı Ve Performans İlişkilerinin Etkinlik için Doğrudan Bir Ölçüt Kullanılarak Test Edilmesi, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(3), 31-57.
- Güenalp, B. ve Çelik, T. (2006), Competition in the Turkish Banking Industry, *Applied Economics*, 38 (11), 1335-1342.
- Günay, E. Nur Özkan--Tektaş, Arzu (2006) Efficiency Analysis of The Turkish Banking Sector in Precrisis and Crisis Period: A DEA Approach. *Contemporary Economic Policy*, 24(3), 418-431.
- Gündoğdu, A. (2016). *Küresel Kriz Sonrası Gelişmeler Işığında Bankacılığın Temelleri*. Nobel Yayıncılık, İstanbul.
- Güneş, N. (2015). Banka Kârlılığının Belirleyicileri: 2002-2012 Dönemi Türk Mevduat Bankaları Üzerine Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(3), 265-282.
- Halkos, G. E. ve Tzeremes, N. G. (2013). Estimating the degree of operating efficiency gains from a potential bank merger and acquisition: A DEA bootstrapped approach. *Journal of Banking & Finance*, 37(5), 1658-1668.
- Henriquesa, I. C., Sobreiroa, V. A. ve Marianob, E. B. (2018), Efficiency In The Brazilian banking system using data envelopment analysis, *Future Business Journal*, Volume 4, Issue 2, 157-178
- Hicks, J. R. (1935). Annual survey of economic theory: the theory of monopoly. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1-20.
- Ildırar, M. ve Kiral, E. (2018). Piyasa Yapısı ve Yoğunlaşma: Türk Otomotiv Sektörü Üzerine Bir Analiz. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 93-117.
- İslam, S. ve Nishiyama, S. I. (2015). The determinants of bank net interest margins: A panel evidence from South Asian countries. *Tohoku Economics Research Group. Discussions paper*, (328).

- Işık, İ. ve Hassan, M. K. (2002), Governance, Corporate Control and Efficiency of the Turkish Banking Industry, *The Financial Review*, 37 (2), 257-279
- Işık, İ. ve Hassan, M.K. (2003), Financial Deregulation and Total Factor Productivity Change: An empirical Study of Turkish Commercial Banks, *Journal of Banking and Finance*, 27: 1-31.
- Işık, S. ve Kambay M. (2019) Türkiye’de Ticari Bankaların Karlılığını Etkileyen Bankaya Özgü ve Makro Ekonomik Belirleyiciler, *Bankacılar Dergisi*, Sayı 110, 3 Araştırma Makalesi, 3-24.
- İmirlioğlu, İ. (2012), Verimlilik Terimleri, *Anahtar Dergisi*, sayı: 279, Erişim adresi: <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/verimlilik-terimleri/130>
- İnan, E. A. (2000). Banka etkinliğinin ölçülmesi ve düşük enflasyon sürecinde bankacılıkta etkinlik. *Bankacılar Dergisi*, 34, 85-86.
- Jemric, I. ve Vujcic, B. (2002). Efficiency of banks in Croatia: A DEA approach. *Comparative Economic Studies*, 44(2-3), 169-193.
- Kale, S. (2009). *Veri Zarflama Analizi ile Banka Şubelerinin Performansının Ölçülmesi*, Doktora Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karakaya,A. ve Atukalp, M.E. 2019, Rekabetin Türk Mevduat Bankalarının Performansına Etkisi, *Bankacılar Dergisi*, Sayı 110, 75-93.
- Kasman, A. (2001). The Profit-Structure Relationship in the Turkish Banking Industry Using Direct Measures of Efficiency. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 1(1), 141-164.
- Kaya, Y. T. ve Doğan, E. (2005). *Dezenflasyon Sürecinde Türk Bankacılık Sektöründe Etkinliğin Gelişimi*. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, ARD Çalışma Raporları, 10(7).
- Keskin. E. (2000), 1999 Yılında Türk Bankacılık Sistemindeki Gelişmeler, *Bankacılar Dergisi*, Sayı: 33, TBB, 11-32.

- Kıyıldı, R., ve Karaşahin, M. (2006). Türkiye'deki hava alanlarının veri zarflama analizi ile altyapı performansının değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3), 391-397.
- Kocabay, S. A. (2009). *Bank Competition and Banking System Stability: Evidence from Turkey*, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü, Ankara.
- Kök, R. ve Deliktaş, E. (2003). *Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri*, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Köksal, C.D. (2001), *Veri Zarflama Analizi ile Bankacılıkta Göreceli Verimlilik Ölçümü*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Isparta 2001.
- Kurşun, S. ve Kuşakçı, A. O. (2016). Bankacılık Sektöründe Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Değerlendirmesi Literatür Taraması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 15(30), 133-151.
- Kurt, T. (2002) *Bankalarda risk yönetimi ve etkinlik: Türk Bankacılık Sistemi'nde 1992-2000 döneminde DEA ile etkinlik ölçümü*, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Kurul, D. M. (2011). Türk Bankacılık Sektörüne İlişkin Yoğunlaşma ve Hakimiyet Göstergeleri. *Ekonomi Notları, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası*, (2011-5).
- Kuzucu, S. (2014). *Türk bankacılık sektöründe yoğunlaşma ve rekabet ilişkisinin değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, T.C. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilimdalı
- Kücükaksoy, İ ve Önal, S. (2013). Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Bankaların Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Ölçülmesi: 2004-2011 Yılları Uygulaması, *Ekonometri ve İstatistik*, Sayı:18, 56-80

- Küçük, A. (2007). Portföy Oluşturma ve Portföye Dahil Edilecek Hisse Senetlerinin Seçiminde "Veri Zarflama Analizi". *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.*
- Leibenstein, H. (1966). Allocative efficiency vs. "X-efficiency". *The American Economic Review*, 56(3), 392-415.
- Leong, W. H., Dollery, B. ve Coelli, T. (2003). Measuring the technical efficiency of banks in Singapore for the period 1993-99: An application and extension of the Bauer et al.(1997) technique. *ASEAN Economic Bulletin*, 20(3), 195-210.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda,. *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 2. 688-726.
- Lin, T. T., Lee, C. C., ve Chiu, T. F. (2009). Application of DEA in analyzing a bank's operating performance. *Expert systems with applications*, 36(5), 8883-8891.
- Liu, J. S., Lu, L. Y., Lu, W. M., ve Lin, B. J. (2013). A survey of DEA applications. *Omega*, 41(5), 893-902.
- Lloyd-Williams, D. M., Molyneux, P. ve Thornton, J. (1994). Market structure and performance in Spanish banking. *Journal of Banking & Finance*, 18(3), 433-443.
- Lo, S. F., ve Lu, W. M. (2006). Does size matter? Finding the profitability and marketability benchmark of financial holding companies. *Asia-Pacific Journal of Operational Research*, 23(02), 229-246.
- Lorcu, F. (2008). *Veri zarflama analizi (dea) ile Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinin sağlık alanındaki etkinliklerinin değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Lovell, C.K. ve Rouse, A.P.B. (2003). Equivalent standard DEA models to provide super-efficiency scores. *Journal of the Operational Research Society*, 54(1), 101-108.

- Luo XM. (2003), Evaluating the profitability and marketability efficiency of large banks—an application of data envelopment analysis. *Journal of Business Research*, 56:627–635.
- Mahadevan, R. (2002). A DEA approach to understanding the productivity growth of Malaysia's manufacturing industries. *Asia Pacific Journal of Management*, 19(4), 587-600.
- Matthews, K. ve İsmail, M. (2006). *Efficiency and productivity growth of domestic and foreign commercial banks in Malaysia* (No. E2006/2). Cardiff economics working papers.
- Maudos, J. (1998). Market Structure And Performance İn Spanish Banking Using A Direct Measure Of Efficiency. *Applied Financial Economics*, 8(2), 191-200.
- Maudos, J. ve J. Guevara (2007), The Cost Of Market Power İn Banking: Social Welfare Loss vs. Cost Efficiency, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 31, 2103-2125.
- Mester, L. J. (2010). Scale economies in banking and financial regulatory reform. *The Region*, 24, 10-13.
- Molyneux, P. (1993). *Structure and performance in European banking*, Doctoral dissertation, University of Wales, Bangor.
- Molyneux, P. (1999). Increasing concentration and competition in European banking: the end of anti-trust?. *EIB papers*, 4(1), 127-136.
- Molyneux, P. ve Forbes, W. (1995). Market structure and performance in European banking. *Applied Economics*, 27(2), 155-159.
- Molyneux, P., Lloyd-Williams, D. M.ve Thornton, J. (1994). Market structure and performance in Spanish banking. *Journal of Banking & Finance*, 18(3), 433-443.
- Molyneux, P. ve Teppet, J.L. (1993), Structure-Conduct-Performance İn Efta Banking Markets, *Bank- en Financiewezen*, 3, 133-137.

- Molyneux, P. ve Thornton J. (1992), Determinants Of European Bank Profitability: A note. *Journal of Banking and Finance* 16, 1173-1178.
- Naldi, M. ve Flamini, M. (2014). The CR4 index and the interval estimation of the Herfindahl-Hirschman Index: an empirical comparison, *SSRN 2448656*.
- Okumus, HS. (2002). Market structure and efficiency as determinants of profitability in the Turkish banking industry. *Yapı Kredi Economic Review*, 13: 65–88
- Okuyan, H. A., ve Karataş, Y. (2017). Türk Bankacılık Sektörünün Kârlılık Analizi. *Ege Academic Review*, 17(3), 395-406.
- Olszak, M., Świtała, F., ve Kowalska, I. (2013). Competition in commercial banks in Poland—analysis of Panzar-Rosse H-statistics. *SSRN 2378761*.
- Onaran, S. (2006). *VZA Kullanılarak Üniversite Kütüphanelerinin Performanslarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Oruç, K. O., Güngör, İ. ve Demiral, M. F. (2009). Üniversitelerin etkinlik ölçümünde bulanık veri zarflama analizi uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (22), 279-294.
- Osuagwu, E. (2014). Determinants of bank profitability in Nigeria. *International Journal of Economics and Finance*, 6(12), 46-63.
- Öksüzler, O. ve Bayır, M. (2014), Türk Bankacılık Sektörü Rekabet Yapısı ve Avrupa Birliği ile Karşılaştırması. *Sakarya İktisat Dergisi*, 3(1), 94-112.
- Önal, Y. B., ve 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.
- Öncü, S. ve Aktaş, R (2007). Yeniden yapılandırma döneminde Türk bankacılık sektöründe verimlilik değişimi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 247-266.

- Öner, M ve Arıcı N.D. 2018 Türk Bankacılık Sektörünün Etkinlik ve Verimlilik Analizi: 2012-2017 VZA ve Malmquist TFV Endeksi Uygulaması, *Bankacılar Dergisi*, Sayı 106, 18-36.
- Özbek, M. (2003), *Karşılaştırmalı Rasyo Analizi Yöntemiyle Ekonomik Krizlerin Banka Bilançolarına Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Özcan, A., ve Çiftçi, C. (2015). Türkiye’de mevduat bankacılığında yoğunlaşma ve kârlılık ilişkisi (2006–2013 Dönemi), *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3), 1-12.
- Özçelik, H., ve Kandemir, B. (2017), Veri Zarflama Analizi ve İmalat Sektöründe Bir Uygulama, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 43-53.
- Özdemir, A., ve Demireli, E., (2013), Ağırlıklı Kısıtlı Veri Zarflama Analizi ile Mevduat Bankalarının Etkinlik Ölçümüne Yönelik Bir Uygulama, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 9, Sayı 19, 215-238
- Özden, H. Ü. (2008). Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*. 37, 167-185.
- Palombo, L. (1997). Banka Birleşmeleri ve Satın Almaları. *Bankacılar Dergisi*, 20.
- Panzar, J. C., ve Rosse, J. N. (1987). Testing for "monopoly" equilibrium. *The journal of industrial economics*, 443-456.
- Paradi, J. C. ve Schaffnit, C. (2004). Commercial branch performance evaluation and results communication in a Canadian bank—a DEA application. *European Journal of Operational Research*, 156(3), 719-735.
- Pasiouras, F. ve Kosmidou, K. (2007). Factors influencing the profitability of domestic and foreign commercial banks in the European Union. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 222-237.

- Peltzman, S. (1977). The gains and losses from industrial concentration. *The Journal of Law and Economics*, 20(2), 229-263.
- Petria, N., Capraru, B. ve Ilnatov, I. (2015). Determinants of banks' profitability: evidence from EU 27 banking systems. *Procedia economics and finance*, 20, 518-524.
- Pilloff, S. J., ve Rhoades, S. A. (2002). Structure and profitability in banking markets. *Review of Industrial Organization*, 20(1), 81-98.
- Punt, L. W., & Van Rooij, M. C. J. (1999). The profit-structure relationship, efficiency and mergers in the European banking industry: an empirical assessment. *Research Memorandum WO&E*, 604, 1-36.
- Rangan N, R Grabowski, HY Aly and C Pasurka (1988). The Technical Efficiency of US Banks. *Economics Letters*, 2: 169-175.
- Regehr, K. ve Sengupta, R. (2016). Sectoral loan concentration and bank performance (2001-2014). *Federal Reserve Bank of Kansas City Working Paper*, (16-13).
- Resti, A. (1997). Evaluating the cost-efficiency of the Italian banking system: What can be learned from the joint application of parametric and non-parametric techniques. *Journal of Banking & Finance*, 21(2), 221-250.
- Ruggiero, J. (1996). On the measurement of technical efficiency in the public sector. *European Journal of Operational Research*, 90(3), 553-565.
- Sahin, G., Gokdemir, L. ve Ozturk, D. (2016). Global crisis and its effect on Turkish banking sector: A study with data envelopment analysis. *Procedia Economics and Finance*, 38, 38-48.
- Saona, P. (2016). Intra-and extra-bank determinants of Latin American Banks' profitability. *International Review of Economics & Finance*, 45, 197-214.
- Sarı, Z. (2015), *Veri Zarflama Analizi ve Bir Uygulama*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Sarıgül, H ve Kurşunel, F. (2012), *Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Satın Alma Nedenleri: 2001 – 2011 Türkiye Örnekleri*, Conference Paper.
- Sarıtaş, H., Kangallı Uyar, S. G. ve Gökçe, A. (2016). Banka karlılığı ile finansal oranlar ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin sistem dinamik panel veri modeli ile analizi: Türkiye araştırması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 87-108
- Sarı, S. (2020). 1999-2017 Döneminde Türk bankacılık sektörü ve kredilerin gelişimi. *The Journal of Social Science*, 4(7), 328-348.
- Seelanatha, L. (2010). Market structure, efficiency and performance of banking industry in Sri Lanka. *Banks & Bank Systems*, 5 (1), 20-31.
- Seelanatha, S. (2007). *Efficiency, productivity, change and market structure of the banking industry in Sri Lanka*, Doctoral dissertation, University of Southern Queensland.
- Seiford LM, Zhu J. (1999). Profitability and marketability of the top 55 US commercial banks. *Management Science*, 45:1270–1288
- Shepherd, W. G. (1986). Tobin's q and the Structure-performance Relationship: Comment. *The American Economic Review*, 76(5), 1205-1210.
- Sherman, H. D. (1984). Hospital efficiency measurement and evaluation: empirical test of a new technique. *Medical Care*, 922-938.
- Sherman, H. D. ve Gold, F. (1985). Bank branch operating efficiency: Evaluation with data envelopment analysis. *Journal of Banking & Finance*, 9(2), 297-315.
- Smirlock, M. (1985), Evidence on the (Non) Relationship between Concentration and Profitability in banking, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 17, No: 1.
- Soteriou, A. ve Zenios, S. A. (1999). Operations, Quality, and Profitability in The Provision of Banking Services. *Management Science*, 45(9), 1221-1238

- Staikouras, C. K. ve Wood, G. E. (2004). The determinants of European bank profitability. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, 3(6), 57-68.
- Sufian, F. ve Kamarudin, F. (2016). Determinants of efficiency in the Malaysian banking sector: Does bank origins matter?. *Intellectual Economics*, 10(1), 38-54.
- Sümer, G. (2016). Türk Bankacılık Sektörünün Tarihsel Gelişimi Ve Ab Bankacılık Sektörü İle Karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 485-508.
- Takan, M. ve Boyacıoğlu, M. A. (2011). *Bankacılık Teori, Uygulama ve Yöntem*, Ankara: Nobel.
- Tan, Y. (2016). The impacts of risk and competition on bank profitability in China. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, 85-110.
- Tan, Y., Floros, C., ve Anchor, J. (2017). The profitability of Chinese banks: impacts of risk, competition and efficiency. *Review of Accounting and Finance*, 16(1), 86–105.
- TBB (1990), *Bankalarımız 1989*, TBB Yayınları No: 159
- TBB (2002), 2001 Yılında Türk Bankacılık Sistemi, *Bankacılar Dergisi*, Sayı 42.
- TBB (2008), 50. Yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye’de Bankacılık Sistemi “1958-2007”, TBB Yayınları No: 262
- TBB (2010), *Bankalarımız 2009*, TBB Yayınları No: 267
- TBB (2019a), 60. Yılında Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye’de Bankacılık Sistemi, TBB, Yayın No: 334
- TBB (2019b), *Bankalarımız 2018*, TBB Yayın No: 331

TBB(2020), *Bankalarımız 2019*, TBB Yayın No: 336

Thompson, R. G., Singleton Jr, F. D., Thrall, R. M., ve Smith, B. A. (1986). Comparative site evaluations for locating a high-energy physics lab in Texas. *Interfaces*, 16(6), 35-49.

Titkova, J. ve Jureviciene, D. (2014), Dea Application At Cross-Country Benchmarking: Latvian Vs Lithuanian Banking Sector, *Procedia- Social And Behavioral Sciences*, Volume 110, 1124-1135

Timme, S. G. ve Yang, W. K. (1991). *On the use of a direct measure of efficiency in testing structure-performance relationships in US commercial banking*. Working Paper, Georgia State University.

Tortosa-Ausina, E. (2002). Exploring efficiency differences over time in the Spanish banking industry. *European Journal of Operational Research*, 139(3), 643-664.

Torun, N.K. ve A. Özdemir (2015), Türk Bankacılık Sektörünün 2008 Küresel Finansal Krizi Sürecinde Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Analizi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 33, 129-142

Turgut, K. (2019). *Banka Kredi Hacmi ile İktisadi Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Uyar, S. (2019). Contemporary approaches in businesses. *Ijopec Publication*, Mar, 15. Erişim adresi: http://ijopec.co.uk/wp-content/uploads/2019/04/2019_04.pdf

U.S DOJ (2010), Horizontal Merger Guidelines, Erişim adresi: <https://www.justice.gov/atr/horizontal-merger-guidelines-08192010>

Uzgören, E. ve Şahin, G. (2011). Türk bankacılık sektöründeki mevduat bankalarının yeniden yapılandırma uygulamaları sonrası finansal etkinlik ve verimlilik değişimleri. *Tisk Akademi*, 6(12), 184-219.

- Vesala, J. (1995). *Testing for competition in banking: Behavioral evidence from Finland*. Helsinki, Bank of Finland Studies E: 1.
- Vong, P. I., ve Chan, H. S. (2009). Determinants of bank profitability in Macao. *Macau Monetary Research Bulletin*, 12(6), 93-113.
- Webb, R. (2003). Levels of efficiency in UK retail banks: a DEA window analysis. *Int. J. of the Economics of Business*, 10(3), 305-322.
- Xiaogang, C., Skully, M., ve Brown, K. (2005). Banking efficiency in China: Application of DEA to pre-and post-deregulation eras: 1993–2000. *China Economic Review*, 16(3), 229-245.
- Yağcılar, G. (2010), *Türk Bankacılık Sektörünün Rekabet Yapısının Analizi*, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, İşletme Bölümü
- Yang, H. H. ve Chang, C. Y. (2009). Using DEA window analysis to measure efficiencies of Taiwan's integrated telecommunication firms. *Telecommunications Policy*, 33(1–2), 98–108.
- Yannick, G. Z. S., Hongzhong, Z., ve Thierry, B. (2016). Technical efficiency assessment using data envelopment analysis: an application to the banking sector of Cote d'Ivoire. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 235, 198-207.
- Yao, H., Haris, M., & Tariq, G. (2018). Profitability determinants of financial institutions: evidence from banks in Pakistan. *International Journal of Financial Studies*, 6(2), 53.
- Yaralıoğlu, Kaan (2006), Ders notları: Veri Zarflama Analizi www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar,
- Yayar, R., ve Karaca, S. S. (2014). Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik Analizi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-15.

- Yıldırım, C. (2002). Evolution of banking efficiency within an unstable macroeconomic environment: the case of Turkish commercial banks. *Applied Economics*, 34(18), 2289-2301
- Yolalan, R. (1993) *İşletmelerarası Görelî Etkinlik Ölçümü*, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları: 483, Ankara
- Yolalan, Reha (1996), Türk Bankacılık Sektörü için Görelî Mali Performans Ölçümü, *TBB Bankacılar Dergisi*, 19: 35–40.
- Yükçü, S. ve Atağan, G. (2009). Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık. *Ataturk University Journal Of Economics & Administrative Sciences*, 23(4), 1-13
- Yüksel, F., Bakırcı, F., ve Kutlar, A. (2010). Yerel Yönetimlerin Ekonomik Etkinliği ve İlgili Faktörler Üzerine Teorik Bir Değerlendirme, Editör: Bekir Parlak, *Yerel Yönetimler: Yerel Siyaset ve Kentsel Politikalar*, IV. Kamu Yönetimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Dora Yayıncılık, 1.
- Zhang, J., Jiang, C., Qu, B. ve Wang, P. (2013). Market concentration, risk-taking, and bank performance: Evidence from emerging economies. *International Review of Financial Analysis*, 30, 149-157.