

BANKALARIN BÖLGESEL ETKİNLİK VE VERİMLİLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

COMPARATIVE ANALYSIS OF REGIONAL EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY IN THE BANKING SECTOR: EVIDENCE FROM TÜRKİYE

İlhan ALEMDAR  *

*Araştırma Makalesi / Geliş Tarihi: 04.02.2026
Kabul Tarihi: 08.06.2026*

Öz

Bankaların etkin ve verimli bir şekilde faaliyet göstermeleri ekonomik açıdan büyük önem taşımaktadır. Bu önemden hareketle, çalışmanın amacı bankaların etkinlik ve verimlilik düzeylerini bölgesel bazda karşılaştırmalı olarak ölçmektir. Araştırma kapsamında bankaların etkinlik ve verimlilik düzeyleri, Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi kullanılarak değerlendirilmiştir. Analiz dönemi olarak 2011–2023 yılları ele alınmış; bölgesel sınıflandırmada ise Türkiye Bankalar Birliği tarafından belirlenen İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması esas alınarak 12 bölge incelenmiştir. İstanbul, Kuzeydoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde faaliyet gösteren bankaların diğer bölgelere kıyasla daha etkin oldukları sonucuna varılmıştır. Bankaların etkinliklerini artırabilmesi için, özellikle etkin olmayan bölgelerde, ATM sayısı ve lokasyonu gibi faktörlere bağlı olarak girdi iyileştirmeleri yapması ve ortak ATM kullanımı gibi stratejilerle maliyetlerini düşürmeleri önerilmektedir. Ayrıca Batı Marmara bölgesinin teknolojik yatırımlarda ve yenilikçilikte önemli bir başarı sergilediği; buna karşın Ortadoğu, Güneydoğu ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde düşük verimlilik ve teknoloji eksikliklerinin öne çıktığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etkinlik, Verimlilik, Bankacılık, Finansal Etkinlik

JEL Sınıflandırması: C61, D24, G21

Abstract

The efficient and effective operation of banks is of great importance from an economic perspective. Accordingly, the aim of this study is to comparatively measure the efficiency and productivity levels of banks on a regional basis. Within the scope of the research, the efficiency and productivity levels of banks were evaluated using Data Envelopment Analysis (DEA) and the Malmquist Total Factor Productivity Index (MTFPI). The analysis covers the period between 2011 and 2023, and 12 regions were examined based on the Statistical Regional Units Classification established by the Banks Association of Türkiye. The findings indicate that banks operating in the Istanbul, Northeastern Anatolia, and Southeastern Anatolia regions are more efficient than those in other regions. To improve efficiency, particularly in inefficient regions, banks are recommended to implement input improvements related to factors such as the number and location of ATMs and to reduce costs through strategies such as shared ATM networks. Furthermore, the Western Marmara region was found to have achieved significant success in technological investments and innovation, whereas low productivity levels and technological deficiencies were identified as prominent issues in the Central Anatolia, Southeastern Anatolia, and Northeastern Anatolia regions.

Keywords: Efficiency, Productivity, Banking, Financial Efficiency

JEL Classification: C61, D24, G21

¹ **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2026; 11 (2), 132-143 / DOI: 10.29106/fesa.1881770

*Dr. Öğr. Üyesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Bankacılık ve Sigortacılık Programı, ilhan.kanusagi@hku.edu.tr, Gaziantep-Türkiye, ORCID: 0000-0002-0589-1389

1. Giriş

Finans sektörü ile reel sektör arasında karmaşık ve karşılıklı etkileşime dayalı bir ilişki bulunmaktadır. Finansal sistemin temel işlevi, fon arzı ile fon talebini buluşturarak kaynakların etkin dağılımını sağlamaktır. Bu işlevin sağlıklı bir biçimde yürütülmesi, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Ülkelerde yaşanan iktisadi dönüşümler ve finansal yapıların derinleşmesi, bankaların finansal sistem içerisindeki stratejik konumunu daha da güçlendirmiştir. Birçok ülkede bankalar, finansal sistemin merkezinde yer almakta ve ekonomik yapının işleyişinde belirleyici aktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda bankalar, yalnızca finansal aracılık fonksiyonunu yerine getiren kurumlar olmanın ötesine geçerek ulusal ve bölgesel ekonomilerin temel dinamiklerinden biri haline gelmiştir. Finansal sistemin temel bileşenlerinden biri olan bankacılık sistemi, fonların etkin biçimde yatırımlara yönlendirilmesini sağlayarak sermaye birikiminin artmasına ve ekonomik büyümenin hızlanmasına katkıda bulunmaktadır (Aksoy vd., 2018: 2; Öner ve Arıcı, 2018: 19). Dolayısıyla bankacılık sisteminin etkin işlemesi, ekonomik büyüme ve kalkınmanın sürdürülebilirliği için gereklidir (Delice ve Karadaş, 2022: 388).

Finansal sistemin merkezi konumu, günümüzde ülkelerin ekonomik performansını belirleyen temel unsurlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle tasarrufların atıl kalmasının önlenmesi ve ekonomik faaliyetlerde kayıt dışılığın azaltılması, finansal kapsayıcılığın güçlendirilmesi gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu noktada bankaların fon transferi işlevi, yalnızca bireyler ve yatırımcılar açısından değil, aynı zamanda üretim ve tüketim süreçlerinin sağlıklı bir biçimde sürdürülebilmesi açısından da kritik bir öneme sahiptir (Hazar ve Babuşcu, 2013: 94; Jha ve Hui, 2012: 7602).

Bankaların finansal sistem içerisindeki rolü, finansal aracılık faaliyetleriyle sınırlı değildir. Bu kurumlar aynı zamanda ekonomide para arzını şekillendiren temel aktörlerdir. Para arzının önemli bir bölümünün vadesiz mevduatlar aracılığıyla oluşturulması, bankaları ekonomik dengeyi etkileyen özgün kurumlar hâline getirmektedir. Bankalardaki mevduat hacminin artması, kredi genişlemesi yoluyla harcama seviyelerini doğrudan etkilerken; bu süreç tüketim, gelir ve genel makroekonomik denge üzerinde belirleyici sonuçlar doğurmaktadır (Moore vd., 1985, s.30). Dolayısıyla bankalar, finansal aracılığın yanı sıra ekonominin parasal yapısını yönlendiren bir mekanizma işlevini de üstlenmektedir. Ancak bankacılık faaliyetlerinin yoğunluğu, kredi hacmi ve mevduat birikimi bölgeler arasında farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılıklar, finansal kaynakların dağılımı ve ekonomik gelişme düzeyi üzerinde bölgesel ölçekte çeşitli sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir (Önder ve Özyıldırım, 2010). Bu nedenle bankacılık faaliyetlerinin yalnızca makro düzeyde değerlendirilmesi yeterli olmayıp, bölgesel ölçekte de ayrıntılı biçimde incelenmesi gerekmektedir.

Türkiye’de bankalar, faaliyet gösterdikleri coğrafi bölgelerin ekonomik koşulları doğrultusunda farklı stratejiler benimsemektedir. Bölgeler arasında tasarruf eğilimleri, yatırım tercihleri ve sektörel faaliyetlerdeki farklılıklar, bankacılık hizmetlerinin yoğunluğu ve niteliği üzerinde belirleyici olmaktadır. Ayrıca tarım, sanayi ve diğer ekonomik faaliyet alanlarındaki bölgesel farklılıklar, bankaların fon kullanımı ve kredi talebi açısından çeşitlilik yaratmaktadır. Bu nedenle bankacılık faaliyetlerinin coğrafi bölgelere göre farklılık göstermesi kaçınılmaz hale gelmektedir (Atukalp, 2018: 18). Bu durum, bölgesel bankacılık etkinliğinin ölçülmesini bilimsel ve pratik açıdan önemli bir konu haline getirmektedir.

Bu doğrultuda çalışmanın amacı, Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların etkinlik düzeylerini bölgesel ölçekte karşılaştırarak bölgeler arasındaki farklılıkları ve değişimleri istatistiki olarak analiz etmektir. Bu kapsamda Türkiye Bankalar Birliği veri tabanından elde edilen 2011–2023 dönemine ait veriler, veri zarflama analizi ve malmquist toplam faktör verimliliği endeksi yöntemleriyle değerlendirilmiştir.

Çalışma, giriş bölümünün ardından dört ana bölümden oluşmaktadır. İlk olarak konuya ilişkin literatür taraması yapılmış, devamında yöntem ve veri seti ayrıntılı biçimde açıklanmıştır. Ardından analiz süreci ve bulgular ele alınmış, son bölümde ise genel değerlendirmeler ile politika önerilerine yer verilmiştir.

2. Literatür Taraması

Bu başlık altında bankaların verimliliğini ve etkinliğini bölgesel olarak ele alan çalışmalara yer verilmiştir. Bu bağlamda bölgesel bankacılık etkinliği ve verimliliği üzerine hem yerli hem de yabancı literatür taraması yapılmıştır. İlgili çalışmalara ait özet bilgiler tablo 1’de paylaşılmıştır.

Tablo 1. Bankaların Bölgesel Etkinliğine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Yazar	Kapsam	Analiz Dönemi	Yöntem	Sonuç
Pilatin (2022)	Türkiye	2021	Anket Uygulaması	Bölgesel olarak yalnızca hizmet kalitesi bakımından müşterilerin katılım bankası tercihlerinin anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir.

Bayram ve Dündar (2021)	Türkiye	2019	IBM SPSS Modelleri	Kamu bankaları ile Türkiye İş Bankası'nın, yerleşim bazlı şube dağılım örüntüleri açısından en yüksek ilişki (birlikte bulunma / co-location) düzeyine sahip bankalar olduğu tespit edilmiştir.
Atukalp (2018)	Türkiye	2010-2016	Veri Zarflama ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi	Charnes, Cooper and Rhodes (CCR) modeline göre İstanbul ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi; BCC'ye göre iki bölgeye ek olarak Akdeniz ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde faaliyet gösteren bankalar görece daha etkin bulunmuştur.
Öksüzkaya vd. (2018)	Türkiye	2007-2016	Veri Zarflama ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi	Türkiye Bankacılık sektörü il bazında ve dönemler bazında incelendiğinde toplam faktör verimliliğinde sürekli bir artış olduğu görülmüştür. Bu artışın kaynağı incelendiğinde bunun çok büyük bir kısmının teknolojik değişimden kaynaklandığı tespit edilmiştir.
Aksoy vd. (2018)	Türkiye (TR61)	2012-2017	EDAS Yöntemi	Elde edilen değişim oranlarına göre, değerlendirme döneminde en yüksek performansı sırasıyla Isparta, Antalya ve Burdur illeri göstermiştir.
Hazar ve Babuşcu (2013)	Türkiye	2005-2011	Nicel İncelemeler	Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde bulunan şehirlerde, satın alma gücü paritesinin düşük olduğu ve bireylerin tasarruflarının kredi borçlarını karşılayacak seviyenin altında kaldığı gözlemlenmiştir.
Aydın (2013)	Türkiye	2007-2012	Veri Zarflama Analizi	Genel olarak şube ağı geniş ve bulunduğu ilde uzun süredir faaliyet gösteren bankaların daha verimli olduğu, bununla birlikte küçük ölçekli bankaların da bazı illerde üst sıralarda yer alabildiği görülmüştür.
Reddy ve Reddy (2006)	Hindistan	1985-2004	Tanımlayıcı İstatistikler	Bankacılık hizmetlerinde alt bölgeler arasında ciddi dağılım farkları ve eşitsizlik olduğu; kamu bankalarının kırsal ve alt bölge bazında yaygın olduğu, özel bankaların ise bazı alt bölgelerde sınırlı kaldığı; 1991 sonrası ekonomik reformlar ile liberalizasyon sonrası bile eşitliğin tam sağlanamamış olduğu tespit edilmiştir.
Samolyk (1994)	ABD	1983-1990	Panel Veri Analizi	Banka kredi kalitesi düşük olan bölgelerde bankacılık koşullarının bölgesel gelir büyümesini açıklamada daha güçlü bir belirleyici olduğu, güçlü bankacılık yapısına sahip bölgelerde ise etkinin zayıfladığı belirlenmiştir.
Moore vd. (1985)	ABD	1970-1980	Ekonometrik Analiz: İstatistiksel Korelasyon ve Regresyon Yaklaşımları	Bankacılık sisteminin bölgesel ekonomik analizlerde kritik bir belirleyici olduğu, kredi ve mevduat hareketlerinin bölgesel büyüme üzerinde sistematik bir etkisinin bulunduğu; bankacılık göstergelerinin bölgesel kalkınma çalışmalarında mutlaka dikkate alınması gerektiği sonuçlarına varılmıştır.

Tablo 1’de özetlendiği üzere, yapılan literatür incelemesi bankaların bölgesel düzeyde etkinlik ve verimliliğini bütüncül biçimde ele alan çalışmaların oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir. Tabloda yer verilen çalışmalar, banka performansını ölçmede çeşitli yöntemsel yaklaşımlar sunmakla birlikte, büyük ölçüde ulusal veya kurumsal düzeydeki analizlerle sınırlı kalmaktadır. Bölgesel boyutu doğrudan ele alan az sayıdaki çalışma ise bankacılık etkinliği, verimlilik ve finansal hizmetlerin dağılımında bölgeler arasında belirgin farklılıklar bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, bu çalışmaların çoğu sınırlı coğrafi kapsama, kısa analiz dönemlerine veya kısmi banka örneklemelerine dayanmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışma Veri Zarflama Analizi ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi’ni bir arada kullanarak Türkiye’de faaliyet gösteren tüm bankaları uzun bir zaman dilimi boyunca kapsamakta; böylece bankaların bölgesel etkinlik ve verimlilik dinamiklerini karşılaştırmalı ve ayrıntılı biçimde analiz ederek literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

3. Metodoloji ve Veriler

Bu çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların bölgesel düzeydeki etkinlik ve verimlilik performanslarının kapsamlı biçimde karşılaştırmalı analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, veriler iki aşamalı yöntem ile analiz edilmiştir. İlk aşamada, doğrusal programlama temelli Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılarak yıllar itibarıyla etkinlik skorları hesaplanmış; ikinci aşamada ise panel veri yapısından yararlanılarak Malmquist Toplam

Faktör Verimliliği (TFV) endeksi aracılığıyla verimlilik değişimleri ölçülmüştür. Analiz sürecinde, girdi odaklı Banker, Charnes ve Cooper (BCC-I) modeli tercih edilmiştir. Değişken olarak üç girdi ve üç çıktı kullanılmıştır. Türkiye Bankalar Birliği veri tabanından elde edilen yıllık veriler doğrultusunda araştırma dönemi 2011–2023 yıllarını kapsamaktadır. Çalışmada yer alan tüm Karar Verme Birimlerine (KVB) ilişkin verilere 2011 yılı öncesinde tam erişim sağlanamaması ve 2024 yılına ilişkin verilerin çalışma sırasında henüz yayımlanmamış olması, analiz döneminin söz konusu yıllarla sınırlandırılmasının temel nedenlerini oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ve karar verme birimlerine ilişkin bilgiler tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Değişkenler ve Karar Verme Birimleri

Analiz Dönemi	2011-2023		
Girdi	Çalışan Sayısı (ÇS)	Çıktı	Mevduat Miktarı (MM)
	Üye İşyeri Sayısı (ÜİS)		Kredi Miktarı (KM)
	ATM Sayısı (AS)		POS Sayısı (PS)
KVB	İstanbul, Batı Marmara, Ege, Doğu Marmara, Batı Anadolu, Akdeniz, Orta Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Kuzeydoğu Anadolu, Ortadoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu		
Toplam KVB			
12			

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.1. Veri Zarflama Analizi

Veri zarflama analizi yönteminin teorik temeli, Farrell’in 1957 yılında gerçekleştirdiği çalışmaya dayanmaktadır. Farrell, bu çalışmada çok sayıda girdiyi tek bir çıktı ile ilişkilendirerek etkinlik ölçmeye yarayan bir model oluşturmuştur. Etkinlik ölçümü için geliştirdiği lineer denklem sistemi, çoklu çıktılar için etkinlik hesaplanmasına temel teşkil etmiştir (Farrell, 1957: 256-260).

VZA, karar verme birimlerinin göreceli etkinliklerinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan analitik bir yöntemdir. Özellikle bankalar, hastaneler ve benzeri örgütsel yapılarda performans değerlendirmesi amacıyla sıklıkla tercih edilmektedir. Literatürde, sınırlı sayıda KVB için etkinlik ölçümünde VZA’nın en uygun ve güvenilir tekniklerden biri olduğu vurgulanmaktadır (Klimberg vd., 2009: 135; Hassan vd., 2009: 48; Ahmad ve Luo, 2010: 379-380). VZA, göreceli etkinliği iki kademeli olarak ölçmektedir. İlk olarak rastgele bir gözlem kümesi içirisinden seçilen en başarılı birimleri ve bu birimlerin oluşturduğu etkinlik sınırını tanımlamakta, ardından etkin olmayan birimlerin bu sınıra olan radyal uzaklıklarını hesaplamaktadır (Yolalan, 1993: 27-28). Bu doğrultuda VZA, bankaların mevcut etkinlik düzeylerini nesnel bir biçimde ortaya koymanın yanı sıra, etkin olmayan birimlerde potansiyel iyileştirme alanlarını belirlemeye de olanak tanımaktadır. Bu özellikleri nedeniyle VZA, bankacılık sektörü etkinlik analizlerinde yaygın şekilde kullanılan temel yöntemlerden biri haline gelmiştir (Kanuşağı, 2023: 76).

VZA’nın bankacılık alanındaki ilk uygulamalarından biri ise, Sherman’ın 1984 yılında Farrell’in geliştirdiği modeli banka performansını ölçmek için uyarlaması ile ortaya çıkmıştır. Bu tarihten itibaren bahsi geçen yöntem, dünya genelinde bankaların operasyonel etkinliklerinin değerlendirilmesinde yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Birden fazla karar verme biriminin çok sayıda girdi ve çıktıyla eşzamanlı olarak analiz edilmesine olanak tanınması nedeniyle, özellikle finansal kurumların etkinlik analizlerinde önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Othman vd., 2016: 12). Bu doğrultuda, ağırlıklı girdi-çıkıtı etkinlik ölçümü kullanılarak KVB’lerin maksimum etkinliğini bulmak için matematiksel denklem geliştirilmiştir. Bu denklem Model I olarak ifade edilmektedir (Ramanathan, 2007: 139; Chen vd., 2008: 527).

Model I:

$$\max \frac{\sum_{j=1}^J V_{mj} Y_{mj}}{\sum_{i=1}^I U_{mi} X_{mi}}$$

Based on this formula

$$0 \leq \frac{\sum_{j=1}^J V_{mj} Y_{nj}}{\sum_{i=1}^I U_{mi} X_{ni}} \leq 1; n = 1, 2, \dots, N$$

$$V_{mj} U_{mi} \geq 0; i = 1, 2, \dots, I; j = 1, 2, \dots, J$$

N: KVB’lerin toplam sayısı

J: Çıktıların ağırlıklı toplamı

I: Girdilerin ağırlıklı toplamı

M: Temel KVB (m’inci KVB’nin hesaplanması)

N: KVB’ler

I: Girdiler

V_{mj} : Çıktı için ağırlıklar

U_{mi} : Girdi için ağırlıklar

Yukarıda yer alan denklem kesirli bir yapıya sahip olduğundan, hesaplama yapılması güçleşmektedir. Bu nedenle Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR, 1978), modelin hesaplanabilirliğini artırmak amacıyla fonksiyonunun paydasını bir olarak belirlemiştir. Böylece denklem lineer programlama formuna dönüştürülmüştür. Bu dönüşüm sonucunda elde edilen eşdeğer doğrusal programlama modeli (Model II), çıktı yönelimli CCR modeli olarak literatürde yerini almıştır (Ramanathan, 2007: 139; Chen vd., 2008: 527).

Model II:

$$\max \sum_{j=1}^J V_{mj} Y_{mj}$$

Bu formülden hareketle

$$\sum_{i=1}^I U_{mi} X_{mi} = 1;$$

$$\sum_{j=1}^J V_{mj} Y_{nj} - \sum_{i=1}^I U_{mi} X_{ni} \leq 0; \quad n = 1, 2, \dots, N$$

$$V_{mj}, U_{mi} \geq 0; \quad i = 1, 2, \dots, I; \quad j = 1, 2, \dots, J$$

Bir karar verme birimi seti olan bankaların etkinliğini ölçmek amacıyla VZA uygulandığında, doğrusal programlama algoritması, her bir birime ait çıktının ağırlıklı toplamını, girdilerin en etkin KVB’ler tarafından oluşturulan ağırlıklı toplamı ile karşılaştırmaktadır. Bu yaklaşım, en iyi performans gösteren birimlerin etkinlik sınırında konumlanmasına neden olmakta ve söz konusu birimler “en iyi uygulama” olarak tanımlanmaktadır. Etkinlik sınırı üzerinde yer alan bu KVB’ler göreceli olarak tam etkin kabul görmekte ve VZA etkinlik skoru 1 ya da %100 olarak ifade edilmektedir (Othman vd., 2016: 693).

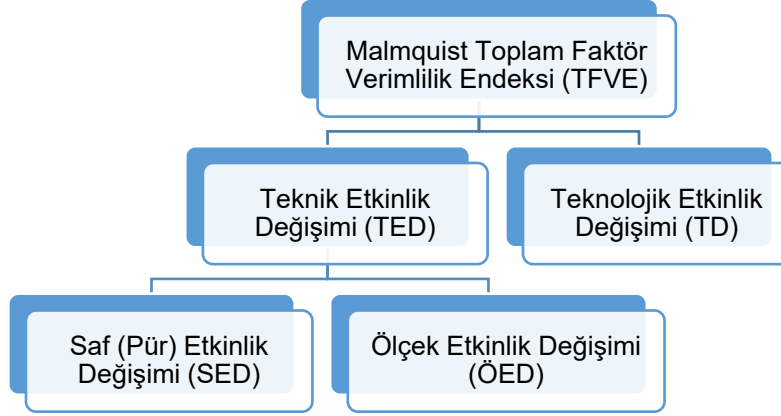
Girdi odaklı VZA modellerinde, bankaların veya bankacılık sistemlerinin etkinlik düzeyleri, girdi değişkenleri üzerinden belirlenmektedir. Amaç fonksiyonunun optimal değerinin 1 olması, ilgili bankanın gözlem kümesi içerisinde tam etkin olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, optimal değeri 1’in altında kalan bankalar göreceli olarak etkin olmayan birimler olarak değerlendirilmektedir. Bu değer, etkin olmayan bir bankanın etkinlik sınırına ulaşabilmesi için girdilerinde oransal bir azaltıma (iyileştirmeye) ihtiyaç duyduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla VZA modelleri, bankaların etkinlik derecelerini nesnel olarak ortaya koymanın yanı sıra, etkin olmayan birimlerin operasyonel olarak hangi alanlarda ve ne ölçüde iyileştirme yapmaları gerektiğine ilişkin önemli bilgiler sunmaktadır (Balcerzak vd., 2017: 57).

3.2. Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi

Malmquist verimlilik endeksi (MVE), verimlilik ölçümünde kullanılan denkleme ek olarak zaman boyutunu dahil ederek, zaman içinde etkinlik ölçümüne imkân tanıyan ve çalışmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem, iki birim arasındaki ya da bir birimin iki zaman dilimi arasındaki verimlilik farklarını hesaplayabilmektedir. Bununla birlikte, endeksin geliştirildiği tüketici bağlamının aksine, üretici bağlamında ölçek ekonomileri kavramı kritik bir öneme sahiptir. Özellikle, üretim süreçlerinde etkinlik sınırlarının değişimi hem teknolojik ilerlemelerin hem de çevresel kısıtların göz önüne alınması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle MVE, verimlilik değişikliklerine etki eden birden fazla faktöre ayrılmaktadır. Girdi ve çıktıya dayalı olarak çalışan Malmquist Index (MI) modellerinde, bu faktörler verimlilik değişikliklerinin nedenlerini teknik etkinlik (TED) ve teknolojik değişim (TD) faktörleri şeklinde belirtilmektedir (Färe v.d., 1994: 68-72). TED değişimleri ise kendi

içerisinde saf etkinlik değişimi (SED) ve ölçek etkinlik değişimi (ÖED) olmak üzere iki alt bileşene ayrılmaktadır. Buna göre TFVE, TED ile TD çarpımından, TED ise, SED ile ÖED çarpımı ile elde edilmektedir. Böylece MI, verimlilik değişikliğini etkileyen faktörlerin azaltıcı ya da artırıcı yönde olup olmadığını tespit edip bu faktörler üzerinde çıkarımlarda bulunma avantajını vermektedir. Elde edilen skorlarda TFVE değerinin 1 değerinin üzerinde olması toplam faktör verimliliğinde “artışı”, 1 değerinden düşük olması “azalmayı”, 1 değerine eşit olmasıysa “değişim olmadığını” ifade etmektedir (Cooper vd., 2007; Kim vd., 2012). Bu faktörlere, aşağıda şekil 1’de yer verilmiştir (Li ve Liu, 2010):

Şekil 1. Malmquist Toplam Faktör Verimlilik Analizi



Kaynak: (Li ve Liu, 2010: 934)

Şekil 1 ile gösterilen TFVE’ne ait hesaplamalar TED ile TD skorlarının çarpımı ile elde edilmektedir. TED skorları bir KVB’nin etkin üretim çizgisine yaklaşma hızını gösterirken, TD skorları KVB’lerin etkin üretim sınır çizgisinin ne kadar yer değiştirdiği hakkında bilgi vermektedir. SED, KVB’ler için yönetsel başarılarıdaki gelişmenin göstergesi olarak kabul edilmekte olup ÖED değerleri ise KVB’lerin en uygun (optimum) ölçeğe doğru oluşan gelişimini göstermektedir (Färe vd., 1994: 70-74; Cooper vd., 2007).

Bu çalışmada analiz için oluşturulan Malmquist verimlilik endeksi modeli, Zhou ve diğerleri (2010) ile Pastor ve diğerleri (2011) çalışmalarından esinlenerek tasarlanmıştır. Analizde kullanılan hesaplama eşitlikleri Lovell (2003) temel alınarak yapılandırılmıştır. Buna göre, $(X_0Y_0)^1$ ve $(X_0Y_0)^2$ sırasıyla birinci ve ikinci dönemlerdeki etkinlik sınırını temsil etmekte olup, ilgili dönemlere ilişkin verimlilik ölçümlerini tanımlayan eşitlikler aşağıda sunulmaktadır:

$$\text{Yakalama (Catch-Up, TED): } \frac{(X_0Y_0)^2}{(X_0Y_0)^1} \quad (1)$$

$$\text{Sınır Kayması (Frontier Shift, TD): } \frac{(X_0Y_0)^1}{(X_0Y_0)^2} \quad (2)$$

Malmquist Endeksi (TFVE): TED X TD

4. Analiz Uygulaması ve Bulgular

Tablo 3. Bölgelerin Etkinlik Düzeyi

Bölgeler (KVB)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
İstanbul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Batı Marmara	1	1	1	1	1	0,9785	0,9031	0,9324	0,9237	0,9288	0,8906	0,914	0,946
Ege	1	1	1	1	1	0,9811	0,9358	0,9627	0,9583	0,9174	0,8797	0,8748	1
Doğu Marmara	1	1	1	1	1	0,9512	0,9113	0,9393	0,9277	0,9503	0,8737	0,9089	0,8984
Batı Anadolu	1	1	1	1	1	1	0,9578	1	1	1	1	1	1
Akdeniz	1	1	1	1	1	1	1	0,9746	1	1	0,9819	1	0,9862
Orta Anadolu	1	1	1	1	1	1	1	1	0,9907	1	0,9711	0,9807	0,9424
Batı Karadeniz	1	1	1	1	1	0,9853	1	0,9566	0,9539	0,9292	0,8649	0,8677	0,8478
Doğu Karadeniz	1	1	1	1	1	1	1	1	0,953	0,9272	0,8866	0,8963	0,9093

Kuzeydoğu Anadolu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ortadoğu Anadolu	1	1	1	1	1	0,9812	1	1	1	1	0,9936	0,9849	1
Güneydoğu Anadolu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tablo 3’e bakıldığında tüm bölgelerin 2011-2015 yıllarında etkin olduğu görülmektedir. 2016 yılında bölgesel olarak bankaların etkinlik düzeylerinde gerileme yaşanmıştır. Bu durumun, 2016 yılında Asya Katılım Bankası A.Ş.’nin TMSF’ye devredilmesi, 2015 yılı temmuz ayında gerçekleşen darbe girişiminin piyasalarda şok etkisi yaratması, artan terör olayları ve Suriye kaynaklı olumsuzlukların sektöre yansımaları ve benzeri küresel, bölgesel ve yerel kaynaklı olmak üzere çok sayıda olumsuz faktör kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca aynı yıl tasarruf oranlarında da gerileme yaşanmıştır (BDDK, 2017: 6-7).

Bankaların etkinliğine bölge bazlı bakıldığında, İstanbul, Kuzeydoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinin analiz dönemi boyunca 1 değerinde tam etkin faaliyet gösterdiği, Batı Marmara ve Doğu Marmara’nın 2015 yılına kadar optimum faaliyet gösterdiği ancak takip eden yıllarda etkin faaliyet seviyesinde gerileme yaşadığı, Ege’nin benzer şekilde 2015 sonrasında etkin olmadığı ancak 2023 yılında etkinlik seviyesine ulaştığı, Batı Anadolu’nun yalnızca 2017 yılında etkin olmadığı, Akdeniz’in 2018, 2021 ve 2023 yıllarında etkin olmadığı, Orta Anadolu’nun 2019, 2021, 2022 ve 2023 yıllarında etkin olmadığı, Batı Karadeniz’in 2015 sonrası yalnızca 2017 yılında etkin olduğu, Doğu Karadeniz’in 2018 yılına kadar etkin olduğu ancak 2019 yılından itibaren etkinlik seviyesinde olmadığı ve Ortadoğu Anadolu bölgesinin 2016, 2021 ve 2022 yıllarında etkinliğini kaybettiği görülmektedir.

Aşağıda tablo 4’te analiz döneminin başlangıç, orta ve son yıllarına ait analiz verilerine yer verilmiştir. Bu tablolarda yer alan veriler doğrultusunda bankaların hangi girdi kalemlerinde iyileştirme yapmaları gerektiği belirtilmiştir. Etkin faaliyet göstermeyen bölgelerde bulunan bankaların girdilerinde fazlalık mı olduğu (atıl kullanılan kaynak olup olmadığı) ya da eksiklik mi olduğu yorumlanmıştır.

Tablo 4. Girdiler İçin Potansiyel İyileştirme Oranları (%)

KVB	Çalışan Sayısı (CS)			Üye İşyeri Sayısı (ÜİS)			ATM Sayısı (AS)		
	2023	2017	2011	2023	2017	2011	2023	2017	2011
İstanbul	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Batı Marmara	-5,402	-9,691	0	-8,355	-9,691	0	-29,373	-17,965	-15,97
Ege	0	-61,011	0	0	-6,421	0	0	-8,188	0
Doğu Marmara	-10,978	-40,721	0	-10,155	-8,87	0	-40,671	-23,485	0
Batı Anadolu	0	-70,773	0	0	-4,245	0	0	-4,218	0
Akdeniz	-1,381	0	0	-1,381	0	0	-28,037	0	0
Orta Anadolu	-5,759	0	0	-5,759	0	0	-23,729	0	0
Batı Karadeniz	-15,218	0	0	-15,218	0	0	-32,796	0	0
Doğu Karadeniz	-9,07	0	0	-11,452	0	0	-9,07	0	0
Kuzeydoğu Anadolu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ortadoğu Anadolu	0	0	0	0	0	0	-0,001	0	-1,015
Güneydoğu Anadolu	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 4’e bakıldığında İstanbul, Kuzeydoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri analiz dönemi boyunca etkin olduğundan potansiyel iyileştirme (diff.%) değerlerinin 0 olduğu ve potansiyel iyileştirme yapmalarına gerek olmadığı görülmektedir. Batı Marmara’da faaliyet gösteren bankaların etkin olmamalarının sebebinin büyük oranda ATM sayısının fazlalığından kaynaklandığı görülmektedir. Girdi ve çıktı optimizasyonun sağlanabilmesi için 2023 yılında ÇS’nin %5, ÜİS’nin %8 ve AS’nin %29 azaltılması gerekmektedir. Ege bölgesinde ise 2017 yılında çalışan sayısında çok fazla atıl kullanım olduğu görülmektedir. Doğu Marmara’nın etkin olmamasının sebebi ise büyük çoğunlukta çalışan sayısı ve ATM sayısının fazlalığından kaynaklandığı göze çarpmaktadır. Batı Anadolu’da 2017 yılında yaklaşık %70’lik ÇS’nin azaltılması gerektiği sonucu oldukça dikkat çekicidir. Çalışan sayısında iyileştirme yaparak etkinlik düzeyini yakalayabileceği sonucuna varılmaktadır. Batı Karadeniz bölgesinde ise 2023 yılında yaklaşık %15’lik ÇS ve ÜİS girdilerinde azalma yapması gerekmektedir. Ayrıca AS’nin ise %33 azaltılması gerekmektedir.

Tablo 5. Bölgelerin Teknik Etkinlik Değişim Skorları

Yakalama Etkisi (Catch-up)	2011=>2023	Ortalama (Average)
İstanbul	1,000	1,000
Batı Marmara	0,946	0,946
Ege	1,000	1,000
Doğu Marmara	1,098	1,098
Batı Anadolu	1,000	1,000
Akdeniz	0,986	0,986
Orta Anadolu	0,942	0,942
Batı Karadeniz	0,848	0,848
Doğu Karadeniz	0,909	0,909
Kuzeydoğu Anadolu	1,000	1,000
Ortadoğu Anadolu	1,000	1,000
Güneydoğu Anadolu	1,000	1,000

Yakalama etkisi, bölgelerin mevcut verimlilik seviyesine (üretim sınırına) ne kadar yaklaştığını ölçmektedir. Değeri 1 olan bölgeler, mevcut kaynakları en etkin şekilde kullanarak üretim sınırına ulaşma kabiliyetini göstermiştir.

İstanbul, Ege, Batı Anadolu, Kuzeydoğu Anadolu, Ortadoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri çalışan sayısı (ÇS), üye işyeri sayısı (ÜİS) ve ATM sayısı (AS) gibi girdileri kullanarak; mevduat miktarı (MM), kredi miktarı (KM) ve POS sayısı (PS) gibi çıktıları maksimize etmişlerdir. Bu durum, bu bölgelerin girdi ve çıktıların yönetiminde başarılı olduğunu ve mevcut ölçekte tam verimlilikte faaliyet gösterdiğini göstermektedir. Batı Marmara, üretim sınırına ulaşmakta %5,4'lük bir verimlilik açığı yaşamaktadır. Akdeniz bölgesi için küçük bir verimlilik açığı (%1,4) dikkat çekmektedir. Orta Anadolu'da bölgenin verimlilik seviyesi, %5,8 oranında verimlilik sınırının gerisindedir. Batı Karadeniz %15,2 ile en düşük yakalama etkisine sahiptir. Bu, bölgede kaynakların etkin kullanımında büyük bir iyileştirme ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Doğu Karadeniz'de ise %9,1'lik bir verimlilik kaybı yaşanmaktadır.

Tablo 6. Bölgelerin Teknolojik Etkinlik Değişim Skorları

Teknolojik Sınır Etkisi (Frontier)	2011=>2023	Ortalama (Average)
İstanbul	0,872	0,872
Batı Marmara	1,426	1,426
Ege	0,910	0,910
Doğu Marmara	0,965	0,965
Batı Anadolu	0,898	0,898
Akdeniz	0,977	0,977
Orta Anadolu	0,918	0,918
Batı Karadeniz	1,014	1,014
Doğu Karadeniz	0,881	0,881
Kuzeydoğu Anadolu	0,869	0,869
Ortadoğu Anadolu	0,786	0,786
Güneydoğu Anadolu	0,829	0,829

Teknolojik sınır etkisi, bölgelerin mevcut teknolojiyi kullanarak üretim sınırını ne ölçüde genişletebildiğini göstermektedir. Bu değer, teknolojik ilerlemeyi temsil etmekte; 1'in üzerindeki değerler sınırın ileriye taşındığını, 1'in altındaki değerler ise teknolojik gerileme ya da yetersiz ilerleme olduğunu temsil etmektedir.

Tablo 6'ya göre Batı Marmara teknolojik sınırını en fazla genişleten bölge konumundadır. Girdiler (Çalışan sayısı, Üye işyeri sayısı, ATM sayısı) aracılığıyla çıktılarda (Mevduat miktarı, Kredi miktarı, POS sayısı) sağlanan artış, bölgede teknolojik ilerlemenin güçlü olduğunu göstermektedir. Batı Karadeniz küçük bir ilerleme kaydederek

sınırı hafifçe ileri taşımıştır. İstanbul üretim sınırını genişletme konusunda zayıf performans göstermiştir. Bu durum, teknolojik ilerlemede geri kaldığını veya mevcut teknoloji kullanımında sınırlı yenilik yapıldığını belirtmektedir. Batı Anadolu (0,898) skoru ile teknolojik sınırını genişletmede yetersiz kalmıştır. Ege bölgesinde ise (0,910) skoru ile girdileri kullanarak çıktıları artırmada teknolojik iyileştirme sınırlı kalmıştır. Doğu Marmara’da (0,965) teknolojik sınırını geliştirmiş olsa da 1’in altında kalması, ilerlemenin yetersiz olduğunu işaret eder. Akdeniz’in sınırını geliştirme oranı 0,977’de kalmıştır, çok az bir ilerleme eksikliği mevcuttur. Orta Anadolu (0,918) skoru ile teknolojik gelişimi sınırlı kalmış ve potansiyelini yeterince kullanamamıştır. Doğu Karadeniz (0,881) skoruyla teknolojik sınırını yeterince genişletmemiştir. Kuzeydoğu Anadolu (0,869) teknolojik ilerleme açısından zayıf kalmıştır. Ortadoğu Anadolu (0,786) en düşük teknolojik sınır etkisine sahip bölgedir, bu da ciddi bir teknoloji eksikliğini göstermektedir. Güneydoğu Anadolu da (0,829) skoruyla teknolojik sınırını genişletmede yetersiz performans sergilemiştir.

Tablo 7. Bölgelerin Toplam Faktör Verimlilik Değişim Skorları

Malmquist	2011=>2023	Ortalama
İstanbul	0,872	0,872
Batı Marmara	1,349	1,349
Ege	0,910	0,910
Doğu Marmara	1,060	1,060
Batı Anadolu	0,898	0,898
Akdeniz	0,964	0,964
Orta Anadolu	0,865	0,865
Batı Karadeniz	0,860	0,860
Doğu Karadeniz	0,801	0,801
Kuzeydoğu Anadolu	0,869	0,869
Ortadoğu Anadolu	0,786	0,786
Güneydoğu Anadolu	0,829	0,829

Malmquist Endeksi, toplam faktör verimliliğini analiz ederek bölgelerin “verimlilik değişimi” performansını ölçmektedir. Bu endeks, Catch-up (Yakalama Etkisi) ve Frontier (Teknolojik Sınır Etkisi)’nin birleşik sonucudur.

- $TFV > 1$: Toplam faktör verimliliğinde artış (iyileşme) vardır.
- $TFV < 1$: Toplam faktör verimliliğinde azalış (gerileme) vardır.
- $TFV = 1$: Verimlilik sabit kalmıştır.

Tablo 7’ye göre, teknolojik sınır etkisinde de yüksek performans gösteren Batı Marmara, toplam faktör verimliliğinde %34,9 artış sağlamıştır. Bu sonuç, bölgenin teknoloji kullanımı, yenilikçilik kapasitesi ve mevcut kaynakların verimli kullanımıyla açıklanabilir. Doğu Marmara ise toplam faktör verimliliğini %6 oranında artırmıştır. Yakalama etkisi (1,098) ile uyumlu bir şekilde sınırı da genişletmiştir. Diğer yandan İstanbul’un (0,872) teknolojik sınır etkisindeki zayıflığı burada da kendini göstermektedir. Verimlilik %12,8 oranında azalmıştır. İstanbul’un mevcut kaynakları verimli kullanmasına rağmen yenilikçi ve teknoloji odaklı büyüme sağlayamaması bu düşüşün temel sebebidir. Batı Anadolu’da verimlilikte %10,2’lik bir gerileme yaşanmıştır. Yakalama etkisindeki güçlü performansa rağmen teknoloji kullanımında sınırlı ilerleme toplam faktör verimliliğini düşürmüştür. Akdeniz’de ise verimlilikte %3,6’lık küçük bir azalma görülmüştür. Orta Anadolu teknolojik sınır etkisinde düşük performans sergileyerek toplam faktör verimliliğinde %13,5 gerilemiştir. Batı Karadeniz, teknolojik sınırın hafif üzerinde kalmasına rağmen (1,014), toplam faktör verimliliği %14 düşmüştür. Bu durum, kaynak kullanımında etkinliğin azalmasına bağlanabilir. Doğu Karadeniz için verimlilikte %19,9’luk bir düşüş görülmektedir. Teknolojik sınırda (0,881) düşük performans, toplam verimlilikteki bu azalmayı açıklamaktadır. Kuzeydoğu Anadolu’da %13,1 oranında düşüş yaşanmıştır. Teknolojik sınır etkisinin zayıflığı burada da etkili olmuştur. MI sonucuna göre en düşük verimlilik performansı Ortadoğu Anadolu’da gözlemlenmiştir. Verimlilik %21,4 oranında gerilemiştir. Bu durum, teknolojik altyapı eksikliği ve kaynakların etkin kullanılamamasıyla ilişkilidir. Güneydoğu Anadolu’da verimlilikte %17,1 oranında düşüş görülmüştür. Ege her ne kadar değeri 1’e yakın olsa da bölgede verimlilik %9 oranında gerilemiştir. Ancak bu düşüş nispeten sınırlıdır ve diğer bölgelerle karşılaştırıldığında daha dengelidir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların etkinlik ve verimlilik düzeylerini bölgesel farklılıklar çerçevesinde analiz ederek, bu farklılıkların nedenlerini ortaya koymak ve politika yapıcılara yol

gösterici öneriler sunmaktır. Literatüre katkı olarak, bankacılık sektöründe bölgesel düzeyde kapsamlı bir etkinlik ve verimlilik analizi sunulmakta; Türkiye Bankalar Birliği tarafından belirlenen 12 istatistiki bölge temel alınarak, hem kapsamlı bir coğrafi değerlendirme yapılmakta hem de sektörün tamamını kapsayan geniş bir örneklem kullanılmaktadır. Bu yönüyle çalışma, bankacılık alanında bölgesel performans farklılıklarını analiz eden sınırlı sayıdaki araştırmalardan biri olarak özgünlük taşımaktadır. Yöntem olarak iki aşamalı bir analiz benimsenmiş; öncelikle Veri Zarflama Analizi (VZA) ile bankaların teknik etkinlikleri ölçülmüş, ardından Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi ile 2011-2023 dönemi içerisindeki verimlilik değişimleri değerlendirilmiştir.

İstanbul, Kuzeydoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu olmak üzere üç bölgede faaliyet gösteren bankaların optimum girdi ve çıktı uyumu ile faaliyet gösterdiği ve diğer bölgelerle kıyaslandığında görece daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır. Bankacılık sektöründe meydana gelen olumsuzlukların, 2015 sonrası dalgalanmaların yaşanmasına neden olduğu ve bankaların etkinliğini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Bu bölgelerde verimlilik artışı için odaklanılması gereken nokta, teknik ilerlemenin sağlanmasıdır.

Yakalama etkisi, bölgelerin mevcut üretim sınırına (teknolojik sınıra) ne ölçüde yaklaşabildiğini ve zaman içerisinde etkinlik düzeylerini ne kadar artırabildiğini ifade etmektedir. Bu kapsamda yakalama etkisi düşük olan Batı Karadeniz, Orta Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgelerinde mevcut kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlamak amacıyla operasyonel süreçlerin ve yönetsel kapasitenin güçlendirilmesi gerekmektedir. Batı Marmara ve Akdeniz bölgeleri ise küçük iyileştirmelerle tam performans düzeyine ulaşabilecek konumda bulunmaktadır. Bu bulgular, bölgelerin mevcut teknoloji düzeyi altında girdileri ne kadar verimli kullanarak üretim sınırına yaklaşabildiğini açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Batı Marmara bölgesi, teknolojik sınırını %42,6 oranında genişleterek açık ara en iyi performansı göstermektedir. Bu başarı, teknolojik yatırımların etkinliği ve bölgedeki yenilikçilik kapasitesi ile açıklanabilir. Ortadoğu Anadolu (0,786) ve Güneydoğu Anadolu (0,829): Bu bölgelerde teknoloji kullanımında ciddi eksiklikler gözlemlenmektedir. Teknolojik altyapı yatırımlarının artırılması ve yenilikçi uygulamaların desteklenmesi kritik önemdedir. İstanbul, yakalama etkisinde (Catch-up) tam performans göstermesine rağmen teknolojik sınırını genişletmemiştir. Bu durum, mevcut kaynakların etkin kullanımıyla sınırdan kalındığını, ancak teknolojik ilerlemenin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Teknolojik altyapıyı güçlendirmek için özellikle Ortadoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde yatırımlar artırılmalıdır. Batı Marmara'nın başarı örneği dikkate alınarak, diğer bölgelerde yenilikçi uygulamalar teşvik edilmelidir. Bu bölgelerde mevcut kaynaklar etkin yönetilmekle birlikte, teknolojik ilerlemenin sağlanabilmesi için AR-GE yatırımlarına öncelik verilmesi gerekmektedir.

Batı Marmara (1,349): Toplam faktör verimliliğini en çok artıran bölgedir. Hem teknolojik sınır etkisinde hem de yakalama etkisinde başarılı olması, bölgenin güçlü bir büyüme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Ortadoğu Anadolu (0,786): Verimlilikte %21,4 oranındaki düşüşle en zayıf bölgedir. Teknolojik altyapı ve etkin kaynak yönetimi eksikliği bu düşüşün temel nedenidir. İstanbul, yakalama etkisinde tam performans göstermesine rağmen, teknolojik sınır etkisi ve toplam faktör verimliliğinde zayıf kalmıştır. Bu durum, yenilikçilik ve teknoloji yatırımlarında ciddi bir dönüşüme ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Ortadoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde hem teknolojik sınır etkisi hem de toplam faktör verimliliği değerleri oldukça düşüktür. Bu bölgelerde sürdürülebilir büyüme için teknolojik yatırımlar artırılmalı ve verimlilik odaklı projeler geliştirilmelidir. Bu bölgelerde teknolojik sınırdan kısmi ilerleme olsa da toplam faktör verimliliğinde gerileme gözlenmiştir. Bu durum, mevcut teknolojinin etkin kullanılmadığını ve verimlilikteki sorunların giderilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bankaların bölgesel bazlı girdi miktarlarında büyük oranda iyileştirme yapmaları gerekmektedir. Etkin olmayan bölgelerin büyük çoğunluğuna, banka ATM sayısının fazlalığı neden olmaktadır. Bu duruma bankaların ATM lokasyonları, ATM'nin konumlandığı yer, kira ve işlem sayısı neden olabilir. Bu sebeple bankaların ortak ATM kullanımına yönelmeleri veya ATM'lerin daha uğrak noktalara konumlandırımları maliyet (girdi) düşürücü etki yapabilir.

Optimum girdi-çıktı uyumu ile faaliyet gösteremeyen bölgelerin (1>bölgeler) benzer ölçekte etkin olan bankaları (1 değerine sahip bölgeleri) kendilerine referans alarak girdi-çıktı ayarlaması yapmaları daha etkin olmalarına yardımcı olacaktır.

Teknoloji Yatırımları ve AR-GE: Teknolojik sınırını genişletmede zayıf kalan bölgelerde teknoloji odaklı projelere ve AR-GE faaliyetlerine daha fazla yatırım yapılmalıdır. Bölgesel Kalkınma Programları: Özellikle Ortadoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz gibi bölgelerde kaynakların verimli kullanımı için kalkınma programları uygulanmalıdır. İstanbul ve Batı Anadolu: Mevcut altyapının iyileştirilmesi, teknoloji kullanımının artırılması ve yenilikçilik kapasitesinin geliştirilmesi bu bölgelerde önceliklendirilmelidir. Batı Marmara'nın Model Olarak Alınması: Batı Marmara bölgesinin başarılı performansı, diğer bölgelere örnek teşkil ederek iyi uygulamaların yaygınlaştırılması sağlanabilir. Bu analizle birlikte, Türkiye genelinde bankacılık verimliliği

konusunda bölgesel farklılıkların belirginleştiği görülmektedir. İyileştirme çalışmalarında bölgesel ihtiyaçlara göre farklılaşan politika ve stratejilerin benimsenmesi kritik önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Ahmad, W. ve Luo, R. H. (2010). Comparison of Banking Efficiency in Europe: Islamic Versus Conventional Banks. *In International Finance Review*, 11. Elsevier. [https://doi.org/10.1108/S1569-3767\(2010\)0000011016](https://doi.org/10.1108/S1569-3767(2010)0000011016)
- Aksoy, E., Akçakanat, Ö. ve Teker, T. (2018). CRITIC ve MDL Temelli EDAS Yöntemi ile TR-61 Bölgesi Bankalarının Performans Değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(32), 1–24. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sbe/article/488208>
- Balcerzak, A. P., Klietstik, T., Streimikiene, D. ve Smrčka, L. (2017). Non-Parametric Approach to Measuring the Efficiency of Banking Sectors in European Union Countries. *Acta Polytechnica Hungarica*, 14(7), 51–70. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017513031>
- Bayram, S. S. ve Dündar, S. (2021). Türkiye’de Banka Şubesi Lokasyonunun Veri Madenciliği İle Analizi. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 34–52. <https://doi.org/10.52736/ubeyad.936519>
- BDDK. (2017). *Bankalarımız 2016*. https://www.tbb.org.tr/sites/default/files/kitaplar/Bankalarimiz_2016_2.pdf. ET: 02.06.2026
- Charnes, A., Cooper, W. W. ve Rhodes, E. (1978). Measuring The Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Chen, T. Y., Chen, C. B. ve Peng, S. Y. (2008). Firm Operation Performance Analysis Using Data Envelopment Analysis And Balanced Scorecard: A Case Study Of a Credit Cooperative Bank. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57(7), 523–539. <https://doi.org/10.1108/17410400810904010>
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., Tone, K. ve Zhu, J. (2007). Some Models and Measures for Evaluating Performances With DEA: Past Accomplishments and Future Prospects. *Journal of Productivity Analysis*, 28(3), 151–163. <https://doi.org/10.1007/s11123-007-0056-4>
- Delice, G. ve Karadaş, H. A. (2022). Structure and Stability of the Kazakhstan Banking System. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 387–414. <https://www.proquest.com/openview/13f215b030b95b0af4d195e3e87f876a/1.pdf?cbl=2042240&pq-origsite=gscholar>
- Färe, R., Grosskopf, S., Norris, M. ve Zhang, Z. (1994). Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries. *The American Economic Review*, 84(1), 66–83. <https://www.jstor.org/stable/2117971>
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253–281. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Hassan, T., Mohamad, S. ve Khaled I. Bader, M. (2009). Efficiency of Conventional Versus Islamic Banks: Evidence From the Middle East. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 2(1), 46–65. <https://doi.org/10.1108/17538390910946267>
- Hazar, A. ve Babuşcu, Ş. (2013). Türk Bankacılık Sektörü Kredi - Mevduat Gelişmelerinin Bölgesel Analizi (2005 -2011). *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 93–119. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/382093>
- Jha, S. ve Hui, X. (2012). A Comparison of Financial Performance of Commercial Banks: A Case Study of Nepal. *African Journal of Business Management*, 6(25), 7601–7611. <https://doi.org/10.5897/ajbm11.3073>
- Kanuşağı, İ. (2023). *İslami ve Konvansiyonel Bankaların Finansal Etkinliklerinin arşılaştırmalı Analizi: Türkiye ve Dünya Örneği* (Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Kim, D. H., Seo, J. N., Kim, H. S. ve Lee, K. (2012). Estimation of Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Changes in The Korean Offshore Fisheries. *Fisheries Science*, 78(3), 743–751. <https://doi.org/10.1007/s12562-012-0488-2>
- Klimberg, R. K., Lawrence, K. D., Yermish, I., Lai, T. ve Mrazik, D. (2009). Using Regression and Data Envelopment Analysis (DEA) to Forecast Bank Performance Over time. *In Financial Modeling Applications and Data Envelopment Application, Application of Management Science* (Vol. 13). Elsevier.

[https://doi.org/10.1108/S0276-8976\(2009\)0000013010](https://doi.org/10.1108/S0276-8976(2009)0000013010)

Li, Y. ve Liu, C. (2010). Malmquist Indices of Total Factor Productivity Changes in The Australian Construction Industry. *Construction Management and Economics*, 28(9), 933–945. <https://doi.org/10.1080/01446191003762231>

Lovell, C. A. K. (2003). The Decomposition of Malmquist Productivity Indexes. *Journal of Productivity Analysis*, 20(3), 437–458. <https://doi.org/10.1023/A:1027312102834>

Moore, C. L., Hill, J. M. ve Karaska, G. J. (1985). The Impact of the Banking System on Regional Analyses. *Regional Studies*, 19(1), 29–35. <https://doi.org/10.1080/09595238500185041>

Öksüzkaya, M., Atan, M. ve Atan, S. (2018). Türkiye Bankacılık Sektöründe İl Bazında Mevduat ve Kredi Etkinliği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 22(2), 343–374. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tsadergisi/issue/38760/419589>

Önder, Z. ve Özyıldırım, S. (2010). Banks, Regional Development Disparity and Growth: Evidence from Turkey, *Cambridge Journal of Economics*, 34(6), November 2010, 975–1000, <https://doi.org/10.1093/cje/bep077>

Öner, M. ve Arıcı, N. D. (2018). Türk Bankacılık Sektörünün Etkinlik ve Verimlilik Analizi: 2012-2017 VZA ve Malmquist TFFV Endeksi Uygulaması. *Bankacılar Dergisi*, 106, 18–36. https://scholar.google.com.tr/scholar?q=Türk+Bankacılık+Sektörünün+Etkinlik+ve+Verimlilik+Analizi:+2012-2017+VZA+ve+Malmquist+TFFV+Endeksi+Uygulaması.&hl=tr&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

Othman, F. M., Mohd-Zamil, N. A., Rasid, S. Z. A., Vakilbashi, A. ve Mokhber, M. (2016). Data Envelopment Analysis: A Tool of Measuring Efficiency in Banking Sector. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 911–916.

Pastor, J. T., Asmild, M. ve Lovell, C. A. K. (2011). The Biennial Malmquist Productivity Change Index. *Socio-Economic Planning Sciences*, 45(1), 10–15. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2010.09.001>

Pilatin, A. (2022). Türkiye ’de Katılım Bankacılığı Tercihi: Bölgesel Bir Araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 1042–1060. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1985248>

Ramanathan, R. (2007). Performance Of Banks in Countries Of The Gulf Cooperation Council. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(2), 137–154. <https://doi.org/10.1108/17410400710722635>

Reddy, K. S. ve Reddy, P. P. (2006). Banking Sector Reforms And Equity - A Sub-Regional Analysis In Andhra Pradesh. *Centre for Economic and Social Studies Working Paper Series, Working Paper No. 68*. <https://cess.ac.in/wp-content/uploads/2023/12/CESS-Working-Paper-No.68.pdf>

Samolyk, K. A. (1994). Banking Conditions and Regional Economic Performance Evidence of A Regional Credit Channel. *Journal of Monetary Economics*, 34(2), 259–278. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(94\)90052-3](https://doi.org/10.1016/0304-3932(94)90052-3)

Türkiye Bankalar Birliği. (2011–2023). *Bankacılık Sektörü İstatistikleri*. <https://www.tbb.org.tr>

Yolalan, R. (1993). *Measurement of relative efficiency between enterprises* (Publication No. 483). National Productivity Center.

Zhou, P., Ang, B. W. ve Han, J. Y. (2010). Total Factor Carbon Emission Performance: A Malmquist Index Analysis. *Energy Economics*, 32(1), 194–201. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.10.003>