



ISSN\_2564-7164

MUHASEBE ÖĞRETİM ÜYELERİ BİLİM VE DAYANIŞMA VAKFI  
THE TURKISH FOUNDATION FOR SCIENCE AND COLLABORATION OF ACCOUNTING ACADEMICIAN

# MUHASEBE BİLİM DÜNYASI DERGİSİ

THE WORLD OF  
ACCOUNTING SCIENCE

Cilt / Volume: 26 Sayı / Issue: 4 Aralık / December 2024



ISSN\_2564-7164

MUHASEBE ÖĞRETİM ÜYELERİ BİLİM VE DAYANIŞMA VAKFI  
THE TURKISH FOUNDATION FOR SCIENCE AND COLLABORATION OF ACCOUNTING ACADEMICIAN

Bu dergi, Muhasebe Öğretim Üyeleri Bilim ve Dayanışma Vakfına Aittir.  
All the copyrights of this journal are under the sole responsibility of the AACF.

Bu dergide ileri sürülen fikirler makalelerin yazarlarına aittir.  
Bu fikirler MÖDAV'ın görüşlerini yansıtmaz.  
The opinions put forwarded in this journal belong to their writers.  
These opinions do not reflect the views of the AACF.

MODAV/AACF

Merkez/ Center Kumrular Caddesi No: 26 06440 Kızılay Ankara  
Tel:(0312)2323377 Fax:(0312)2317117

**Makale gönderimi:**

**Mail to:**

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/mbdd>

Türkçe ve İngilizce dillerinde hazırlanan bu dergi hakemli bir dergi olup,  
yılda dört defa yayınlanmaktadır. Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi,  
Cilt:10 Sayı:1 Mart 2008 tarihinden itibaren **Ebscohost Academic Search Complete**'de,  
ve **Ebscohost Academic Search Premier**'de; Haziran 2014 yılından itibaren  
**TÜBİTAK ULAKBİM Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı-TR DİZİN**'de  
ve 2018 yılı Mart ayı itibariyle de **SOBIAD (Atf Dizini)** tarafından indekslenmektedir.

This journal is prepared in Turkish and English languages, published  
four times a year. Journal of The World of Accounting Science has been indexed  
by **Ebscohost Academic Search Complete** and **Ebscohost Academic Search Premier**  
since March 2008, Vol:10 No:1 and **TUBITAK ULAKBIM Social and Humanities Science**  
**Database-TR INDEX** since June 2014 and by **SOBIAD** as of March 2018.



# MUHASEBE BİLİM DÜNYASI DERGİSİ

## THE WORLD OF ACCOUNTING SCIENCE

MUHASEBE ÖĞRETİM ÜYELERİ BİLİM VE DAYANIŞMA VAKFI / THE TURKISH  
FOUNDATION FOR SCIENCE AND COLLABORATION OF ACCOUNTING  
ACADEMICIAN

### ***EDİTÖRLER KURULU / EDITORIAL BOARD***

#### ***Editör / Editor***

Prof. Dr. Can ŞİMGİ MUĞAN (MODAV)

Prof. Dr. Beyhan GÜÇLÜ MARŞAP (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

#### ***Editör Yardımcısı / Editorial Assistant***

Prof. Dr. Seçil SIGALI (Dokuz Eylül Üniversitesi)

#### ***Alan Editörleri / Area Editors***

Prof. Dr. Arzu ÖZSÖZGÜN ÇALIŞKAN (Yıldız Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Aslı TÜREL (İstanbul Üniversitesi)

Doç. Dr. Sezer BOZKUŞ KAHYAOĞLU (İzmir Bakırçay Üniversitesi)

Doç. Dr. Mustafa Gürol DURAK (Yaşar Üniversitesi)

Doç. Dr. Melik ERTUĞRUL (Galatasaray Üniversitesi)

Doç. Dr. Ayşenur TARAKCIOĞLU ALTINAY (Uşak Üniversitesi)

#### ***Yayın Editörü / Production Editor***

Prof. Dr. Bilge Leyli DEMİREL (Yalova Üniversitesi)

#### ***İngilizce Dil Editörü / English Language Editor***

Doç. Dr. Mine AKSU (Sabancı Üniversitesi)

#### ***Türkçe Dil Editörleri / Turkish Language Editors***

Prof. Dr. Yavuz ÇİFTÇİ (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)

#### ***Mizanpaj Editörleri / Format Editors***

Doç. Dr. Hakan CAVLAK (Ardahan Üniversitesi)

Doç. Dr. Alper ERSERİM (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)

Doç. Dr. Halil Cem SAYIN (Anadolu Üniversitesi)

Dr. Fırat Botan ŞAN (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi)



# MUHASEBE BİLİM DÜNYASI DERGİSİ

## THE WORLD OF ACCOUNTING SCIENCE

### **YAYIN DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD**

- Prof. Dr. Durmuş ACAR (Süleyman Demirel Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ercan BAYAZITLI (Ankara Üniversitesi)  
Prof. Dr. Nuran CÖMERT (Marmara Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ülkü ERGUN (Dokuz Eylül Üniversitesi)  
Assoc. Prof. Graham GAL (University of Massachusetts Amherst, USA)  
Prof. Dr. Yoshiaki JINNAI (Tokyo Keizai University, Japan)  
Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU (Atatürk Üniversitesi)  
Prof. Dr. Seval KARDEŞ SELİMOĞLU (Anadolu Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ganite KURT (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)  
Prof. Dr. Juan LANERO (Leon University, Spain)  
Prof. Dr. Yıldız ÖZERHAN (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)  
Assoc. Prof. Rezarta SHKURTI (Tirana University, Albania)  
Prof. Dr. Hülya TALU (İstanbul Gelişim Üniversitesi)  
Prof. Dr. Adriana TIRON-TUDOR (Babeş-Bolyai University, Romania)  
Prof. Dr. Şaban UZAY (Erciyes Üniversitesi)

### **ARALIK 2024 SAYISI BİLİM HAKEM LİSTESİ**

#### **LIST OF REVIEWERS FOR DECEMBER 2024 ISSUE**

- Prof. Dr. Emrah ÖNDER  
Prof. Dr. Serhat YÜKSEL  
Doç. Dr. Bilgehan TEKİN  
Doç. Dr. İlkut Elif KANDİL GÖKER  
Dr. Öğr. Üyesi Selahattin BEKTAŞ



# MUHASEBE BİLİM DÜNYASI DERGİSİ

THE WORLD OF ACCOUNTING SCIENCE

## İÇİNDEKİLER

### FİNANSAL VE FİNANSAL OLMAYAN PERFORMANSIN MEREC VE COCOSO YÖNTEMLERİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: 2019-2023 DÖNEMİ İÇİN ALBARAKA TÜRK KATILIM BANKASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

(Araştırma Makalesi)

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ .....232

### BANKACILIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN TÜREV ARAÇLARIN ALTMAN Z-SKORUNA ETKİSİ

(Araştırma Makalesi)

Dr. Sibel ÇAKIR

Prof. Dr. Nermin ÇITAK .....254

## CONTENTS

### EVALUATION OF FINANCIAL AND NON-FINANCIAL PERFORMANCE WITH MEREC AND COCOSO METHODS: A RESEARCH ON ALBARAKA TÜRK PARTICIPATION BANK FOR THE PERIOD 2019-2023

(Research Article)

Asst. Prof. İbrahim YAVUZ .....232

### THE EFFECT OF DERIVATIVE INSTRUMENTS USED IN BANKING SECTOR ON ALTMAN Z-SCORE

(Research Article)

Dr. Sibel ÇAKIR

Prof. Nermin ÇITAK .....254

# FİNANSAL VE FİNANSAL OLMAYAN PERFORMANSIN MEREC VE COCOSO YÖNTEMLERİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ: 2019-2023 DÖNEMİ İÇİN ALBARAKA TÜRK KATILIM BANKASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA\*

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim YAVUZ\*\*

Araştırma Makalesi/Research Article

Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi  
Aralık 2024, 26(4), 232-253

## ÖZ

Çalışmanın amacı, Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performansının Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) teknikleri ile değerlendirilmesidir. ÇKKV tekniklerinden Method Based on the Removal Effects of Criteria (MEREC) ve A Combined Compromise Solution (COCOSO) yöntemi kullanılmıştır. MEREC yöntemi sonuçlarına göre en önemli kriterler K1 (Aktif Kârlılığı), K2 (Öz kaynak Kârlılığı) ve K3 (Sermaye Yeterliliği Oranı) olurken, en önemsiz kriter K13 (Su Ayak İzi) olmuştur. COCOSO yöntemi sonuçlarına göre, Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performansının en iyi olduğu yıl 2023 olarak tespit edilmiştir. Albaraka Türk Katılım Bankası'nın performansının en kötü olduğu yıl ise 2020 dönemi olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Albaraka Türk Katılım Bankası, Finansal ve Finansal Olmayan Performans Analizi, MEREC Yöntemi, COCOSO Yöntemi

**JEL Sınıflandırması:** M41, M49

\* Makale Geliş Tarihi (Date of Submission): 18.07.2024; Makale Kabul Tarihi (Date of Acceptance): 08.11.2024

\*\* Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Simav Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, [ibrahim.yavuz@dpu.edu.tr](mailto:ibrahim.yavuz@dpu.edu.tr), [orcid.org/0000-0002-2099-0625](https://orcid.org/0000-0002-2099-0625)

**Atıf (Citation):** Yavuz, İ. (2024). Finansal ve Finansal Olmayan Performansın MEREC ve COCOSO Yöntemleriyle Değerlendirilmesi: 2019-2023 Dönemi için Albaraka Türk Katılım Bankası Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 26(4), 232-253. <https://doi.org/10.31460/mbdd.1517577>

## **EVALUATION OF FINANCIAL AND NON-FINANCIAL PERFORMANCE WITH MEREC AND COCOSO METHODS: A RESEARCH ON ALBARAKA TÜRK PARTICIPATION BANK FOR THE PERIOD 2019-2023**

### **ABSTRACT**

The aim of the study is to evaluate the financial and non-financial performance of Albaraka Türk Participation Bank with Multi-Criteria Decision Making (MCDM) techniques. Specifically, Method Based on the Removal Effects of Criteria (MEREC) and A Combined Compromise Solution (COCOSO) methods are used. According to the MEREC method results, the most important criteria are K1 (Return on Assets), K2 (Return on Equity) and K3 (Capital Adequacy Ratio), while the least important is K13 (Water Footprint). According to the COCOSO method results, the best performance of Albaraka Türk Participation Bank was in 2023, while the Bank's worst performance was in 2020.

**Keywords:** Albaraka Türk Participation Bank, Financial and Non-Financial Performance Analysis, MEREC Method, COCOSO Method

**JEL Classification:** M41, M49

### **EXTENDED SUMMARY**

#### **PURPOSE AND MOTIVATION**

The aim of the study is to evaluate the financial and non-financial performance of Albaraka Türk Participation Bank operating in the participation-banking sector in Türkiye for the period 2019-2023, using the MEREC and COCOSO methods. Albaraka Türk Participation Bank is included in the scope of the study since it is the only participation bank to publish a sustainability report in 2019-2021 and an integrated report from 2022 on.

#### **METHODOLOGY**

While analyzing financial and non-financial performance, firstly a decision matrix consisting of relevant criteria and alternatives is formed. Here, the criteria consist of financial and non-financial performance indicators and the alternatives consist of the years related to the research period. In the second stage of the study, the weights of the criteria are determined by using the MEREC method. In the third stage, the performance ranking of the alternatives is determined by calculating the performance scores for the relevant years using the COCOSO method.

In the study, the following 13 criteria consisting of 6 financial performance indicators and 7 non-financial performance indicators are used: Return on Assets (Net Profit/Total Assets-K1), Return on Equity (Net Profit/Total Equity-K2), Capital Adequacy Ratio (K3), Total Equity (K4), Total Assets

(K5), Net Profit (K6), Total Number of Employees (K7), Female Staff Ratio (K8), Total Number of Branches (K9), Total Number of ATMs (K10), Electricity Consumption (K11), Carbon Footprint (K12), Water Footprint (K13).

Information on MEREC and COCOSO methods, which are the MCDM methods used in the evaluation of the financial and non-financial performance of Albaraka Türk Participation Bank, is provided in the study. MEREC method is used to determine the importance weights of the criteria and COCOSO method is used to determine the performance ranking of the alternatives.

## RESULTS AND DISCUSSION

According to the MEREC method results, the most important criteria are K1 (Return on Assets (Net Profit/Total Assets)), K2 (Return on Equity (Net Profit/Total Equity)) and K3 (Capital Adequacy Ratio). According to the importance weights, the second most important criteria are K4 (Total Equity), K5 (Total Assets), K6 (Net Profit) and K7 (Total Number of Employees). The third most important criterion is K8 (Female Staff Ratio), the fourth most important criterion is K9 (Total Number of Branches), the fifth most important criterion is K10 (Total Number of ATMs), the sixth most important criterion is K11 (Electricity Consumption), the seventh most important criterion is K12 (Carbon Footprint), and the eighth most important criterion is K13 (Water Footprint).

According to the results of the COCOSO method, the best year of financial and non-financial performance of Albaraka Türk Participation Bank was 2023 and the bank's worst performance was in 2020. Considering 2020 is the year of COVID-19, this is an acceptable (or do you mean expected??) performance result. In the performance ranking, 2022 ranked second, 2021 ranked third and 2019 ranked fifth.

## CONCLUSION AND IMPLICATIONS

It can be said that Albaraka Türk Participation Bank's return on assets, return on equity, total equity, total assets, net profit, which are among the financial performance indicators of Albaraka Türk Participation Bank, have increased over the years, thus its financial performance has increased. The capital adequacy ratio decreased in 2020 compared to 2019, but increased in the following years. Among the non-financial performance indicators, it is seen that the ratio of female staff has increased as of 2021, electricity consumption has decreased in 2023, carbon footprint and water footprint have decreased over the years. This shows the importance Albaraka Türk attaches to saving electricity, reducing greenhouse gases emitted into the atmosphere due to the bank's activities, and not wasting water, which are non-financial performance indicators.

In terms of the results of the study, it is thought that the results will guide investors and info users in making better decisions., Furthermore, the importance of non-financial information as well as financial information has increased in terms of the growth and competitiveness of both Albaraka Türk



Participation Bank and the participation banking sector. The fact that Albaraka Türk Participation Bank is the only bank in the participation banking sector to publish a sustainability report in 2019-2021 and an integrated report as of 2022 shows that it attaches importance to sustainability activities that include financial and non-financial information. Therefore, although Albaraka Türk Participation Bank operates in the financial services sector, it attaches importance to non-financial performance as well as financial performance.

## 1. GİRİŞ

Finansal hizmetler sektörü içerisinde yer alan bankalar, elinde fon fazlası olanlar ile fona ihtiyacı olanların bir araya getirilmesi, ulusal ve uluslararası yatırım projelerinde fon akışının sağlanması ve ticaretin finanse edilmesi gibi çok önemli fonksiyonlara sahiptir. Bu fonksiyonları dolayısıyla bankalar hem finansal sistemin sağlıklı bir şekilde işlemesine yardımcı olmakta hem de ülke ekonomisine ve uluslararası ticaretin gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Bankaların gerek tek tek bankacılık gerek sektörel gerekse uluslararası karşılaştırmalı olarak ne derece sağlıklı olduğunu görmek için performanslarının ölçülmesi önemlilik arz etmektedir. Banka yönetimi ve hissedarlar açısından, alınacak kararların gerçek verilere dayanılarak alınması, sorunlu performans alanlarının belirlenmesi ve bunları çözmek için öneriler sunulması, rekabet avantajı sağlayabilecek alanların belirlenmesi açısından bankaların faaliyet gösterdiği sektör içerisindeki konumunun analiz edilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir (Sarı, 2020).

Literatür incelendiğinde, son yıllarda, bankaların finansal performanslarının yanında sosyal ve çevresel göstergelerin yer aldığı finansal olmayan performanslarını da ölçen ve değerlendiren çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Öyle ki bankaların sektör içerisinde rekabetçi olabilmesi, ekonomik büyümeye ve kalkınmaya daha fazla katkı sağlayabilmesi için finansal ve finansal olmayan performanslarının birlikte değerlendirilmesi önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sisteminde katılım bankacılığı sektöründe faaliyet gösteren Albaraka Türk Katılım Bankası'nın 2019-2023 dönemi finansal ve finansal olmayan performansının ölçülmesi ve değerlendirilmesidir. Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performansının ölçülmesinde Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden MEREC-COCOSO yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada Albaraka Türk Katılım Bankası'nın seçilmesinin nedeni; BİST Sürdürülebilirlik Endeksi içerisinde yer alan tek katılım bankası olmasıdır. Albaraka Türk Katılım Bankası, analiz kapsamındaki 2019-2023 yılları arasında, Türkiye'de 2019-2021 yıllarında sürdürülebilirlik raporu, 2022 ve 2023 yılında entegre rapor yayımlamıştır. Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performanslarının MEREC-COCOSO yöntemleriyle

ölçülmesi için performans göstergeleri seçilmiştir. Performans göstergeleri, Albaraka Türk Katılım Bankası'nın 2019-2023 yıllık faaliyet raporlarından, 2019-2021 sürdürülebilirlik raporlarından ve 2022 ve 2023 entegre raporundan faydalanılarak elde edilmiştir. Çalışma, amacı ve araştırma dönemi düşünüldüğünde, Albaraka Türk Katılım Bankası'nın, KOVID-19 döneminin de içinde yer aldığı ve analiz dönemi olan 2019-2023 yıllarında, finansal ve finansal olmayan performansının azaldığı ve/veya arttığı yılların belirlenmesine olanak tanımaktadır.

Çalışmada, bankaların finansal ve finansal olmayan performansının değerlendirildiği çalışmaların yer aldığı literatür incelemesine, çalışmanın amacı, veri seti ve performans analizinde kullanılacak yöntemlere ilişkin bilgilere, uygulanan yöntemler sonucunda elde edilen sonuçlara ve bunlara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Sonuç bölümünde ise çalışmanın genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.

## 2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatür incelendiğinde işletmelerin performans değerlendirmesinin ÇKKV yöntemleriyle yapıldığı birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Çalışmanın amacı Albaraka Türk Katılım Bankası'nın ÇKKV yöntemleriyle finansal ve finansal olmayan performansının değerlendirilmesi olduğundan Tablo 1'deki literatür incelemesi kısmında bankaların finansal ve finansal olmayan performansının değerlendirildiği çalışmalara yer verilecektir. Literatür özeti yazar/yıl, amaç, çalışmada kullanılan yöntem ve ulaşılan sonuç itibarıyla Tablo 1'de verilmektedir.

**Tablo 1. Bankaların Finansal ve Finansal Olmayan Performansının Değerlendirildiği Çalışmalar-Literatür Özeti**

| Yazar/Yıl                     | Amaç   | Yöntem  | Sonuç   |
|-------------------------------|--|---|---|
| Albayrak ve Erkut (2005)      | Bankacılık sistemi (Garanti Bankası, Ziraat Bankası, İş Bankası, Yapı Kredi Bankası, Akbank) performans değerlendirmesinde, finansal olmayan ölçütlerin toplam performans üzerindeki etkisini görmek, müşteri boyutunun öneminin vurgulanması. | Analitik Hiyerarşi Yönetimi ilkelerine göre oluşturulan Analitik Hiyerarşi Performans Modeli (AHPM) | En yüksek toplam ağırlığa sahip olan Akbank'ın, finansal olmayan kriterler açısından ikinci sırada, finansal olmayan performans değerlendirmesinde en yüksek ağırlığa sahip olan Garanti Bankası'nın ekonomik kriterler açısından son sırada olduğu belirlenmiştir. |
| Seçme ve diğerleri (2009)     | Türk Bankacılık Sektöründe beş ticari bankanın finansal ve finansal olmayan göstergelerle performanslarının analiz edilmesi.   | Bulanık AHP ve TOPSIS   | Elde edilen bulgulara göre rekabet ortamında sadece finansal performansın değil finansal olmayan performansın da dikkate alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.  |
| Özçelik ve Avcı Öztürk (2014) | Türkiye'de faaliyette bulunan bankaların sürdürülebilirlik performanslarının ölçülmesi.  | GRI İlişkisel Analiz  | Yapılan analiz sonucunda, bankaların performans sıralaması sırasıyla; Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Garanti Bankası ve Akbank olmuştur.   |

**Tablo 1. Bankaların Finansal ve Finansal Olmayan Performansının Değerlendirildiği Çalışmalar-Literatür Özeti devamı**

|                                   |   |                                |   |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|---|
| Aras ve diğerleri (2016)          | Konvansiyonel bankalar ve katılım bankalarının sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesi.                                     | TOPSIS                         | Her iki banka grubunun aralarında sürdürülebilirlik performansı açısından bir farkın olmadığı tespit edilmiştir.  |
| Rebai ve diğerleri (2016)         | Bankacılık sürdürülebilirlik endeksi oluşturmak için sürdürülebilirlik performans değerlendirme modelinin oluşturulması.                  | AHP                            | Bankacılık sürdürülebilirlik endeksi oluşturmak için bir sürdürülebilirlik performans değerlendirme modeli geliştirmişlerdir. Fransa'da faaliyet gösteren 3 ticari bankanın performans değerlendirilmesi aşamasında AHP yöntemi kriterlerin önem ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılmıştır.                       |
| Ömürbek ve diğerleri (2017)       | Bankaların sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi.  | ENTROPİ, ARAS, MOORA ve COPRAS | ARAS, MOORA ve COPRAS yöntemlerine göre Ziraat Bankası performans sıralamasında ilk sırada yer alırken, Yapı Kredi Bankası ARAS yöntemine göre 6. sırada, MOORA ve COPRAS yöntemlerine göre 5. sırada yer almıştır. Garanti Bankası, ARAS yönteminde 5. sırada MOORA ve COPRAS yöntemine göre 6. sırada yer almıştır. |
| Ecer (2019)                       | Özel sermayeli bankaların sürdürülebilirlik performanslarının analiz edilmesi.  | ENTROPİ ve ARAS                | Sürdürülebilir performansın en önemli belirleyicisi olarak, sosyal boyut ön plana çıkmıştır. Kurumsal sürdürülebilirlik performansı en yüksek olan banka Türkiye İş Bankası olurken onu sırasıyla Akbank, Türkiye Ekonomi Bankası, Yapı Kredi Bankası ve Şekerbank takip etmiştir.                                    |
| Korzeb ve Samaniego-Medina (2019) | Polonya'da faaliyet gösteren ulusal ve yabancı sermayeli bankaların sürdürülebilirliklerinin analiz edilmesi.                             | TOPSIS                         | Elde edilen sonuçlara göre, ulusal bankaların, yabancı sermayeli bankalara göre sürdürülebilirlik performansının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.  |
| Kestane ve diğerleri (2019)       | Türkiye'deki bankaların sürdürülebilir performansının belirlenmesi.   | GRI İlişkisel Analiz (GIA)     | Çevresel sürdürülebilirlik performansı en yüksek banka Akbank, en düşük performansla sahip banka Türkiye Ekonomi Bankası olmuştur. Ekonomik sürdürülebilirlik performansı en yüksek olan banka Türkiye İş Bankası olmuştur.   |
| Özmen ve diğerleri (2020)         | BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'nin ilk döneminde endekse giren 15 işletmenin endeks sonrası dönemde finansal performanslarının ölçülmesi. | TOPSIS                         | Endekste yer alan bankaların performanslarında artış görülmediği, banka harici firmaların ise performanslarında artış olduğu tespit edilmiştir.   |
| Eş ve Kamacı (2020)               | Bankaların sürdürülebilirlik performanslarının ölçülmesi.   | EDAS, ARAS ve ENTROPİ          | En önemli kriter tüm yıllar için vergi öncesi kâr olmuştur. En iyi performansı gösteren banka ise tüm yıllar için Türkiye İş Bankası olmuştur.  |

**Tablo 1. Bankaların Finansal ve Finansal Olmayan Performansının Değerlendirildiği Çalışmalar-Literatür Özeti devamı**

|                           |  |                  |  |
|---------------------------|--|------------------|--|
| Oral ve Gençdoğan (2020)  | Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların sürdürülebilirlik faaliyetlerindeki sektör ortalamalarını bularak kendi içinde sıralamanın oluşturulması.   | AHP ve TOPSIS    | Kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçüm sonuçlarına göre bankaların ekonomik boyutun yanında sosyal ve çevresel boyut ile ilgili sürdürülebilirliklerine önem verdiği sonucuna ulaşılmış ve bankaların 2013-2015 dönemleri için ekonomik, sosyal ve çevresel boyuta göre sıralamaları yapılmıştır.                       |
| Yarlıkaş ve Öztürk (2021) | Bankacılık sektörünün sürdürülebilirlik performansının belirlenmesi.   | CRITIC ve MOORA  | En önemli kriterin öz kaynak kârlılığı, önem düzeyi en düşük olan kriter kişi başına düşen yakıt tüketim miktarı olmuştur. Kurumsal sürdürülebilirlik performansı en yüksek olan ilk 3 banka sırasıyla Türkiye İş Bankası, Yapı Kredi Bankası ve Akbank'tır.   |
| Bektaş (2022a)            | Türkiye'de bankacılık faaliyetinde bulunan kamu sermayeli bankaların sürdürülebilirlik performanslarının analiz edilmesi.                            | MEREC ve ARAS    | En önemli ağırlığa sahip kriter Kapsam 1 Emisyonu olurken, ikinci en önemli ağırlığa sahip kriter Kapsam 2 emisyonu olarak belirlenmiştir. En iyi sürdürülebilirlik performansı gerçekleştiren banka Vakıfbank olurken, Vakıfbank'ı sırası ile Halkbank ve Ziraat Bankası takip etmiştir.                                    |
| Doğan ve Kılıç (2022)     | Türkiye'de faaliyet gösteren ve entegre rapor yayımlayan bankaların 2019 ve 2020 yıllarına ilişkin sürdürülebilirlik performansının analiz edilmesi. | ENTROPİ ve GİA   | ENTROPİ yöntemi sonuçlarına göre bankaların sürdürülebilirlik faktörleri ağırlık sıralaması çevresel sürdürülebilirlik, sosyal sürdürülebilirlik, kurumsal ve finansal sürdürülebilirlik olarak gerçekleşmiştir. GİA yöntemi sonuçlarına göre ise Garanti BBVA en iyi sürdürülebilirlik performansı gösteren banka olmuştur. |
| Bektaş (2023)             | Türkiye'de faaliyette bulunan özel sermayeli bir bankanın sürdürülebilirlik performansının değerlendirilmesi.  | LOPCOW ve COCOSO | Ekonomik kategoride en önemli kriter öz kaynak kârlılığı, sosyal kategoride en önemli kriter toplam ATM sayısı, çevresel kategoride en önemli kriter ise Kapsam 1 emisyonu olmuştur. Sürdürülebilirlik performanslarının en iyi olduğu dönemlerin sırası ile 2018, 2017 ve 2014 yılları olduğu tespit edilmiştir.            |
| Çıtak ve Ünlü (2024)      | Türkiye'de faaliyet gösteren ve BİST'te en çok işlem hacmine sahip ilk 7 bankanın sürdürülebilirlik performansları değerlendirilmesi.                | MEREC ve COBRA   | Çalışma sonucunda, Akbank A.Ş.'nin en iyi sürdürülebilirlik performansı gösteren banka olduğu, ikinci sırada en iyi sürdürülebilirlik performansına sahip olan bankanın ise Yapı ve Kredi Bankası A.Ş. olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ziraat Bankası A.Ş. ise performans sıralamasında son sırada yer almıştır.               |

Tablo 1'de özetleri verilen literatür çalışmalarına ek olarak bankaların finansal ve/veya finansal olmayan performanslarının ÇKKV yöntemleri ile değerlendirildiği çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan bazıları: Chen ve diğerleri (2005), Havrylchuk (2006), Chang (2006), San ve diğerleri (2011), Chaudhuri ve Ghosh (2014), Mandic ve diğerleri (2014), Yalçiner ve Karaatlı (2017), Wanke ve diğerleri (2018), Lin Chang (2019), Stauropoulou ve Sardianou (2019), Akbulut (2019), Koşaroğlu

(2020), Çilek ve Karavardar (2021), Akgül (2021), Çilek (2022), Kayıhan ve Kara (2021), Armağan ve diğerleri (2021), Milenković ve diğerleri (2022).

Literatür incelendiğinde bankaların finansal ve/veya finansal olmayan performanslarının ÇKKV yöntemleriyle analiz edildiği çalışmaların arttığı görülmektedir. Bu çalışmada da Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performansının analiz edilmesinde MEREC ve COCOSO yöntemleri kullanılarak literatüre katkı sağlanması düşünülmektedir.

### **3. AMAÇ, VERİ SETİ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Amaç ve Veri Seti**

Çalışmanın amacı, Türkiye'de katılım bankacılığı sektöründe faaliyet gösteren, BİST Sürdürülebilirlik Endeksi içerisinde yer alan ve sürdürülebilirlik raporu (2022 yılından itibaren entegre rapor) yayımlayan Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performansını 2019-2023 dönemi için MEREC ve COCOSO yöntemleriyle değerlendirmektir.

Finansal ve finansal olmayan performans analizi yapılırken ilk olarak ilgili kriterler ve alternatiflerden oluşan karar matrisi oluşturulacaktır. Burada kriterler finansal ve finansal olmayan performans göstergelerinden, alternatifler ise araştırma dönemine ilişkin yıllardan oluşmaktadır.

Çalışmanın ikinci aşamasında, ÇKKV kriter ağırlık belirleme yöntemlerinden MEREC yöntemi kullanılarak kriterlerin ağırlığı belirlenecektir. Çalışmada MEREC yönteminin seçilme nedeni çalışmanın yöntem kısmında belirtileceği üzere, literatürde yeni kriterlerin önem ağırlığını belirleme yöntemi olmasının yanı sıra kriter için önem ağırlığı hesaplanırken, ağırlığı hesaplanan kriterin devre dışı bırakılması ve toplam kriter ağırlığında meydana gelen değişikliğe bakılması olarak ifade edilebilir. Üçüncü aşamada ise literatürde yeni ÇKKV alternatiflerin performans sıralaması belirleme yöntemlerinden olan COCOSO kullanılarak ilgili yıllara ilişkin performans skorları hesaplanıp performans sıralaması belirlenecektir.

Çalışmada 6 adet finansal performans göstergesi ve 7 adet finansal olmayan performans göstergesinden oluşan 13 adet kriter kullanılmıştır. İlgili kriterlere ilişkin veriler Albaraka Türk Katılım Bankası'nın 2019-2023 dönemine ait yıllık faaliyet raporu, 2019-2021 dönemine ait sürdürülebilirlik raporu ve 2022 ve 2023 yılına ait entegre raporundan elde edilmiştir. Çalışmada kullanılacak kriterler Tablo 2'de verilmektedir.

**Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Finansal ve Finansal Olmayan Performans Göstergeleri (Kriterler) ve Detayları**

| Sıra | Kriter Adı                                     | Kriter Kodu | Kriterin Yönü   | Kriterin Grubu   |
|------|--|-------------|-----------------|------------------|
| 1    | Aktif Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Aktif)         | K1          | Maksimum/Fayda  | Finansal         |
| 2    | Öz Kaynak Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Öz Kaynak) | K2          | Maksimum/Fayda  | Finansal         |
| 3    | Sermaye Yeterliliği Oranı                      | K3          | Maksimum/Fayda  | Finansal         |
| 4    | Toplam Öz kaynak                               | K4          | Maksimum/Fayda  | Finansal         |
| 5    | Toplam Aktifler                                | K5          | Maksimum/Fayda  | Finansal         |
| 6    | Net Kâr  | K6          | Maksimum/Fayda  | Finansal         |
| 7    | Toplam Personel Sayısı                         | K7          | Maksimum/Fayda  | Finansal Olmayan |
| 8    | Kadın Personel Oranı                           | K8          | Maksimum/Fayda  | Finansal Olmayan |
| 9    | Toplam Şube Sayısı                             | K9          | Maksimum/Fayda  | Finansal Olmayan |
| 10   | Toplam ATM Sayısı                              | K10         | Maksimum/Fayda  | Finansal Olmayan |
| 11   | Elektrik Tüketimi                              | K11         | Minimum/Maliyet | Finansal Olmayan |
| 12   | Karbon Ayak İzi                                | K12         | Minimum/Maliyet | Finansal Olmayan |
| 13   | Su Ayak İzi                                    | K13         | Minimum/Maliyet | Finansal Olmayan |

Tablo 2’de görüldüğü üzere, çalışmada on üç adet finansal ve finansal performans kriteri kullanılmıştır. Kriterler Bektaş (2023)’in çalışması dikkate alınarak belirlenmiş ve çalışmaya uyarlanmıştır. Ancak Bektaş (2023)’in çalışmasında kullandığı Kapsam 1 Emisyonu ve Kapsam 2 Emisyonu kriterleri çıkarılarak yerine Karbon Ayak İzi kriteri eklenmiştir.

### 3.2. Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde, Albaraka Türk Katılım Bankası’nın finansal ve finansal olmayan performansının değerlendirilmesinde kullanılacak olan ÇKKV yöntemlerinden MEREC ve COCOSO yöntemlerine ilişkin bilgilere yer verilmektedir. Öncelikle kriterlerin önem ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılan MEREC yöntemi, sonrasında ise alternatiflerin performans sıralama değerlerinin elde edilmesinde kullanılan COCOSO yöntemi ile ilgili bilgilere değinilmiştir.

#### 3.2.1. MEREC Yöntemi

MEREC yöntemi objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olup, Keshavarz-Ghorabae ve diğerleri (2021) tarafından literatüre kazandırılmıştır. MEREC yöntemi, kriter ağırlığını belirtmede, kriterlerin kaldırma etkilerine dayanır. Kriter için önem ağırlığı hesaplanırken, ağırlığı hesaplanan kriter devre dışı bırakılmakta ve toplam kriter ağırlığında meydana gelen değişikliğe bakılmaktadır. Bu

yöntem diğer objektif ÇKKV kriter ağırlıklandırma yöntemleri olan CRITIC ve ENTROPİ gibi yöntemlerden bu özelliği ile farklılık göstermektedir. MEREK yöntemi altı adımdan oluşmaktadır (Keshavarz-Ghorabae ve diğerleri, 2021; Bektaş, 2022b; Ersoy, 2022):

### 1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

(1) nolu denklemde  $n$  alternatifleri,  $m$  kriterleri ifade etmektedir.

### 2. Adım: Normalize Karar Matrisinin Oluşturulması

$$n_{ij}^x = \begin{cases} \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{eğer } j \in \text{Fayda Yönlü Kriter} \\ \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{eğer } j \in \text{Maliyet Yönlü Kriter} \end{cases} \quad (2)$$

### 3. Adım: Toplam Performans Değerinin ( $S_i$ ) Bulunması

$$S_i = \ln \left( 1 + \left( \frac{1}{m} \sum_j |\ln(n_{ij}^x)| \right) \right) \quad (3)$$

3. adımda, alternatiflerin ( $n$ ) genel performansını hesaplamak için doğrusal olmayan bir fonksiyona sahip logaritmik bir ölçü uygulanmaktadır. 2. adımda elde edilen normalleştirilmiş değerlerle kıyaslandığında, daha büyük performans değerleri ( $S_i$ ) elde etmek için daha küçük  $n_{ij}^x$  değerleri yapılabilmektedir.

### 4. Adım: Alternatiflerin Performansının ( $S'_{ij}$ ) Belirlenmesi

$$S'_{ij} = \ln \left( 1 + \left( \frac{1}{m} \sum_{k, k \neq j} |\ln(n_{ik}^x)| \right) \right) \quad (4)$$

4. adımda, logaritmik ölçü, önceki adıma benzer şekilde kullanılmaktadır. 4. adım ile 3. adım arasındaki fark, alternatiflerin performanslarının her bir kriterin ayrı ayrı çıkarılması ile hesaplanmasına dayanmaktadır. Bu nedenle,  $m$  kriter ile ilişkili  $m$  performans seti vardır.  $j$  kriterinin kaldırılmasına ilişkin  $i$  alternatifinin genel performansı ( $S'_{ij}$ ) ile gösterilir.

### 5. Adım: Sapmaların Toplamı ( $E_j$ ) nin Belirlenmesi

$$E_j = \sum_i |S'_{ij} - S_i| \quad (5)$$

5. adımda, 3. adım ve 4. adımda elde edilen değerlere dayalı olarak  $j$  kriterinin kaldırma etkisi hesaplanmaktadır.  $E_j$ ,  $j$ . kriterin kaldırılmasının etkisini göstermektedir.

**6. Adım:** Kriter Ağırlıklarının ( $w_{j,merec}$ ) Hesaplanması

$$w_{j,merec} = \frac{E_j}{\sum_k E_k} \quad (6)$$

**3.2.2. COCOSO Yöntemi**

Yazdani ve diğerleri (2019) tarafından 2019'da literatüre kazandırılan COCOSO yöntemi, bütünleşik basit ağırlıklı toplam ve üstel ağırlıklı çarpım modeline dayanmaktadır (Yazdani ve diğerleri, 2019). COCOSO yöntemi, Basit Toplamlı Ağırlıklandırma (Simple Additive Weighting-SAW) ve Üstel Ağırlıklı Çarpım (Exponentially Weighted Product-EWP) yöntemlerinin birleştirilmesi sonucunda tasarlanmış bir ÇKKV yöntemidir (Topal, 2021). COCOSO yöntemi, basit ağırlıklı toplam ve üssel ağırlıklı çarpım modellerini bütünleştirmekte, üç farklı bütünleştirme stratejisi ile basit ağırlıklı toplam ve üssel ağırlıklı çarpım modellerini birleştirmekte ve negatif değerlerden etkilenmemektedir (Özdağoğlu ve diğerleri, 2022). COCOSO yöntemi 5 adımdan oluşmakta olup, bu adımlar aşağıdaki gibidir (Yazdani ve diğerleri, 2019; Özdağoğlu ve diğerleri, 2022):

**1. Adım:** Karar Matrisinin Oluşturulması

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}; \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (7)$$

**2. Adım:** Kriter Değerlerinin Normalizasyon İşlemine Tabi Tutulması

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}} \quad (8)$$

$$r_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}} \quad (9)$$

1. adımda içsel karar matrisi (başlangıç matrisi) oluşturulduktan sonra 2. adımda normalizasyon işlemi yapılmaktadır. Fayda yönlü kriterler için (8) no.lu eşitlik, maliyet yönlü kriterler için ise (9) no.lu eşitlik kullanılmaktadır. Burada  $r_{ij}$ , i alternatifinin j kriteri açısından normalize edilmiş değerini göstermektedir.

**3. Adım:** Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Dizisi Toplamı ( $S_i$ ) ve Her Bir Alternatif İçin Karşılaştırılabilirlik Dizilerinin Güç Ağırlığının Toplamı ( $P_i$ ) Değerlerinin Bulunması

$$S_i = \sum_{j=1}^n (w_j r_{ij}) \quad (10)$$

$$P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (11)$$



3. adımda her bir alternatifin toplam ağırlıklı karşılaştırma değeri (10) no.lu eşitlik, üssel ağırlıklı karşılaştırma değeri (11) no.lu eşitlik kullanılarak hesaplanır. (10) no.lu eşitlikteki  $S_i$ , i alternatifinin toplam ağırlıklı karşılaştırma değerini,  $w_j$  ise j kriterinin ağırlığını göstermektedir. (11) no.lu eşitlikteki  $P_i$ , i alternatifinin üssel ağırlıklı karşılaştırma değerini göstermektedir.

**4.Adım:** Göreli Ağırlık ( $k_{ia}k_{ib}k_{ic}$ ) Değerlerinin Hesaplanması

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)} \quad (12)$$

$$k_{ib} = \frac{S_i}{\min S_i} + \frac{P_i}{\min P_i} \quad (13)$$

$$k_{ic} = \frac{(\lambda(S_i) + (1-\lambda)(P_i))}{(\lambda \max S_i + (1-\lambda) \max P_i)} ; 0 \leq \lambda \leq 1 \quad (14)$$

3. adımda elde edilen değerler, 4. Adımda (12), (13) ve (14) no.lu eşitlikler yardımıyla bütünleştirilir. (12) no.lu eşitlikte  $k_{ia}$ , i alternatifinin a bütünleştirme işlemini, (13) no.lu eşitlikte  $k_{ib}$ , i alternatifinin b bütünleştirme işlemini, (14) no.lu eşitlikte  $k_{ic}$ , i alternatifinin c bütünleştirme işlemini göstermektedir.  $0 \leq \lambda \leq 1$ 'de  $\lambda$ , üssel ve toplam denge değerini göstermektedir. Burada karar verici, denge değerini belirtilen aralıkta seçilebilmekle birlikte üssel kısım ile ağırlıklı kısmın etkisini eşit yansıtmak amacıyla genellikle 0,5 değeri kullanılmaktadır.

**5.Adım:** Alternatiflerin Nihai Sıralaması Performans ( $k_i$ ) Değerlerinin Bulunması

$$k_i = (k_{ia}k_{ib}k_{ic})^{1/3} + \frac{1}{3}(k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}) \quad (15)$$

Yöntemin 5. ve son adımında alternatiflerin performans sıralama değeri (15) no.lu eşitlik yardımıyla elde edilmektedir.

#### 4. BULGULAR

MEREC yöntemi uygulanarak kriterlerin önem ağırlıkları elde edilmiş ve COCOSO yöntemine entegre edilerek alternatiflerin nihai performans sıralamasına ulaşılmıştır. MEREC ve COCOSO yöntemleri sonuçları aşağıda verilmiştir. Aşağıda Tablo 3'te MEREC ve COCOSO yönteminde kullanılan karar matrisi gösterilmektedir.

**Tablo 3. Karar Matrisi**

|      | K1    | K2    | K3    | K4       | K5        | K6      | K7   | K8    | K9  | K10 | K11       | K12      | K13      |
|------|-------|-------|-------|----------|-----------|---------|------|-------|-----|-----|-----------|----------|----------|
| 2019 | 0,002 | 0,024 | 0,150 | 4031266  | 51475968  | 96779   | 3791 | 0,135 | 230 | 307 | 16192     | 14233,37 | 61173    |
| 2020 | 0,004 | 0,072 | 0,135 | 4348936  | 69520011  | 311106  | 3390 | 0,131 | 230 | 293 | 16193     | 14710,93 | 60013    |
| 2021 | 0,009 | 0,141 | 0,149 | 6699180  | 110024448 | 942461  | 2669 | 0,135 | 231 | 297 | 13807     | 10116,4  | 46863    |
| 2022 | 0,013 | 0,199 | 0,149 | 9347788  | 146963163 | 1855565 | 2695 | 0,144 | 225 | 290 | 14186     | 10071    | 44771,95 |
| 2023 | 0,018 | 0,287 | 0,173 | 14348404 | 233236983 | 4123451 | 2723 | 0,166 | 225 | 279 | 13405,625 | 6453,26  | 32306,66 |

Tablo 3'te görüldüğü üzere MEREC ve COCOSO yöntemlerinde ortak kullanılacak olan karar matrisi yer almaktadır. Karar matrisinde ele alınan finansal ve finansal olmayan performans kriterleri ve bu kriterleri içeren alternatifler yer almaktadır. Tablo 4'te MEREC yöntemine uygulanarak normalize edilmiş değerleri içeren normalize karar matrisi gösterilmektedir.

**Tablo 4. Normalize Karar Matrisi**

|      | K1    | K2    | K3    | K4    | K5    | K6    | K7    | K8    | K9    | K10   | K11   | K12   | K13   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2019 | 1,000 | 1,000 | 0,902 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,704 | 0,970 | 0,978 | 0,909 | 1,000 | 0,968 | 1,000 |
| 2020 | 0,420 | 0,336 | 1,000 | 0,927 | 0,740 | 0,311 | 0,787 | 1,000 | 0,978 | 0,952 | 1,000 | 1,000 | 0,981 |
| 2021 | 0,219 | 0,171 | 0,907 | 0,602 | 0,468 | 0,103 | 1,000 | 0,970 | 0,974 | 0,939 | 0,853 | 0,688 | 0,766 |
| 2022 | 0,149 | 0,121 | 0,908 | 0,431 | 0,350 | 0,052 | 0,990 | 0,910 | 1,000 | 0,962 | 0,876 | 0,685 | 0,732 |
| 2023 | 0,106 | 0,084 | 0,783 | 0,281 | 0,221 | 0,023 | 0,980 | 0,791 | 1,000 | 1,000 | 0,828 | 0,439 | 0,528 |

Tablo 4'te Tablo 3'teki karar matrisinin MEREC yöntemine göre normalize edilmiş değerleri verilmektedir. Aşağıda Tablo 5'te ise Toplam Performans Değerleri  $S_i$  verilmektedir.

**Tablo 5. Toplam Performans Değerleri**

| Alternatifler (Karar Birimleri) | $S_i$ |
|---------------------------------|-------|
| 2019                            | 0,119 |
| 2020                            | 0,569 |
| 2021                            | 0,944 |
| 2022                            | 1,093 |
| 2023                            | 1,303 |

Aşağıda Tablo 6’da alternatiflerin performanslarındaki değişiklikleri içeren  $S'_{ij}$  matrisi verilmektedir.

**Tablo 6. Alternatiflerin Performanslarının Değişiklik Değerleri ( $S'_{ij}$ ) Matrisi**

|      | K1    | K2    | K3    | K4    | K5    | K6    | K7    | K8    | K9    | K10   | K11   | K12   | K13   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2019 | 0,119 | 0,119 | 0,101 | 0,119 | 0,119 | 0,119 | 0,055 | 0,114 | 0,116 | 0,102 | 0,119 | 0,114 | 0,102 |
| 2020 | 0,466 | 0,437 | 0,569 | 0,560 | 0,534 | 0,427 | 0,542 | 0,569 | 0,566 | 0,563 | 0,569 | 0,569 | 0,561 |
| 2021 | 0,818 | 0,795 | 0,936 | 0,903 | 0,883 | 0,749 | 0,944 | 0,941 | 0,941 | 0,939 | 0,931 | 0,914 | 0,917 |
| 2022 | 0,957 | 0,941 | 1,087 | 1,035 | 1,021 | 0,873 | 1,093 | 1,087 | 1,093 | 1,091 | 1,085 | 1,068 | 1,069 |
| 2023 | 1,173 | 1,158 | 1,290 | 1,232 | 1,218 | 1,075 | 1,302 | 1,290 | 1,303 | 1,303 | 1,293 | 1,257 | 1,268 |

MEREC yönteminin son adımında elde edilen  $E_j$  ve  $w_j$  değerlerini içeren değerler Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7. Kriterlere İlişkin  $E_j$  ve  $w_j$  Değerleri**

|       | K1    | K2    | K3    | K4    | K5    | K6    | K7    | K8    | K9    | K10   | K11   | K12   | K13   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $E_j$ | 0,132 | 0,132 | 0,132 | 0,114 | 0,114 | 0,114 | 0,114 | 0,049 | 0,044 | 0,040 | 0,023 | 0,023 | 0,017 |
| $w_j$ | 0,126 | 0,126 | 0,126 | 0,109 | 0,109 | 0,109 | 0,109 | 0,047 | 0,042 | 0,038 | 0,022 | 0,022 | 0,016 |

Tablo 7’de görüldüğü üzere, MEREC yöntemine göre kriterlere ilişkin yapılan ağırlıklandırma işlemi sonuçları en önemli kriterlerin K1 (Aktif Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Aktif)), K2 (Öz Kaynak Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Öz Kaynak)) ve K3 (Sermaye Yeterliliği Oranı) olduğunu göstermektedir. Önem ağırlığına göre ikinci en önemli kriterler K4 (Toplam Öz kaynak), K5 (Toplam Aktifler), K6 (Net Kâr) ve K7 (Toplam Personel Sayısı) olmuştur. Üçüncü en önemli kriter K8 (Kadın Personel Oranı),

dördüncü en önemli kriter K9 (Toplam Şube Sayısı), beşinci en önemli kriter K10 (Toplam ATM Sayısı), altıncı en önemli kriter K11 (Elektrik Tüketimi), yedinci en önemli kriter K12 (Karbon Ayak İzi) ve sekizinci en önemli kriter K13 (Su Ayak İzi) olmuştur. MERECE yönteminden elde edilen sonuçlar, COCOSO yöntemine entegre edilmiş ve alternatiflerin performans sıralaması hesaplanmıştır. Çalışmanın analiz kısmının ikinci aşamasında COCOSO yöntemi sonuçları yer almaktadır. Tablo 8’de COCOSO yöntemine göre normalize değerleri içeren normalize karar matrisi gösterilmiştir. Karar matrisi Tablo 3’te verildiğinden burada tekrar verilmemiştir.

**Tablo 8. Normalize Karar Matrisi ( $r_{ij}$ )**

|      | K1    | K2    | K3    | K4    | K5    | K6    | K7    | K8    | K9    | K10   | K11   | K12   | K13   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2019 | 0,000 | 0,000 | 0,390 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 0,116 | 0,833 | 1,000 | 0,000 | 0,058 | 0,000 |
| 2020 | 0,164 | 0,180 | 0,000 | 0,031 | 0,099 | 0,053 | 0,643 | 0,000 | 0,833 | 0,500 | 0,000 | 0,000 | 0,040 |
| 2021 | 0,423 | 0,443 | 0,372 | 0,259 | 0,322 | 0,210 | 0,000 | 0,116 | 1,000 | 0,643 | 0,856 | 0,556 | 0,496 |
| 2022 | 0,680 | 0,663 | 0,366 | 0,515 | 0,525 | 0,437 | 0,023 | 0,376 | 0,000 | 0,393 | 0,720 | 0,562 | 0,568 |
| 2023 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,048 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |

Tablo 8’de karar matrisi COCOSO yöntemine göre normalize edilmiş değerleri ile verilmiştir. Tablo 9’da ise  $S_i$  matrisi ve değerleri verilmektedir.

**Tablo 9. Ağırlıklı Karşılaştırılabilirlik Dizisi Toplamı ( $S_i$ )**

|                                    | K1    | K2    | K3    | K4    | K5    | K6    | K7    | K8    | K9    | K10   | K11   | K12   | K13   | $S_i$<br>Toplam |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| 2019                               | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,109 | 0,005 | 0,035 | 0,038 | 0,000 | 0,001 | 0,000 | 0,238           |
| 2020                               | 0,021 | 0,023 | 0,000 | 0,003 | 0,011 | 0,006 | 0,070 | 0,000 | 0,035 | 0,019 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,188           |
| 2021                               | 0,053 | 0,056 | 0,047 | 0,028 | 0,035 | 0,023 | 0,000 | 0,005 | 0,042 | 0,025 | 0,019 | 0,012 | 0,008 | 0,353           |
| 2022                               | 0,086 | 0,084 | 0,046 | 0,056 | 0,057 | 0,047 | 0,003 | 0,018 | 0,000 | 0,015 | 0,016 | 0,012 | 0,009 | 0,448           |
| 2023                               | 0,126 | 0,126 | 0,126 | 0,109 | 0,109 | 0,109 | 0,005 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | 0,022 | 0,016 | 0,816           |
| <b><math>S_i</math> Toplam</b>     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 2,044           |
| <b><math>S_i</math> Toplam Mak</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,816           |
| <b><math>S_i</math> Toplam Min</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 0,188           |

Aşağıda Tablo 10'da ( $P_i$ ) değerleri verilmektedir.

**Tablo 10. Her Bir Alternatif İçin Karşılaştırılabilirlik Dizilerinin Güç Ağırlığının Toplamı ( $P_i$ )**

|                                    | K1    | K2    | K3    | K4    | K5    | K6    | K7    | K8    | K9    | K10   | K11   | K12   | K13   | $P_i$<br>Toplam |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| 2019                               | 0,453 | 0,625 | 0,787 | 5,210 | 6,869 | 3,476 | 2,446 | 0,910 | 1,257 | 1,245 | 1,237 | 1,234 | 1,197 | 26,945          |
| 2020                               | 0,506 | 0,717 | 0,777 | 5,253 | 7,096 | 3,945 | 2,416 | 0,909 | 1,257 | 1,243 | 1,237 | 1,234 | 1,197 | 27,788          |
| 2021                               | 0,549 | 0,781 | 0,787 | 5,505 | 7,459 | 4,450 | 2,354 | 0,910 | 1,257 | 1,244 | 1,233 | 1,224 | 1,192 | 28,944          |
| 2022                               | 0,576 | 0,816 | 0,786 | 5,708 | 7,697 | 4,789 | 2,357 | 0,913 | 1,256 | 1,243 | 1,234 | 1,224 | 1,191 | 29,789          |
| 2023                               | 0,601 | 0,855 | 0,801 | 5,979 | 8,092 | 5,223 | 2,359 | 0,919 | 1,256 | 1,241 | 1,232 | 1,212 | 1,185 | 30,955          |
| <b><math>P_i</math> Toplam</b>     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 144,421         |
| <b><math>P_i</math> Toplam Mak</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 30,955          |
| <b><math>P_i</math> Toplam Min</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 26,945          |

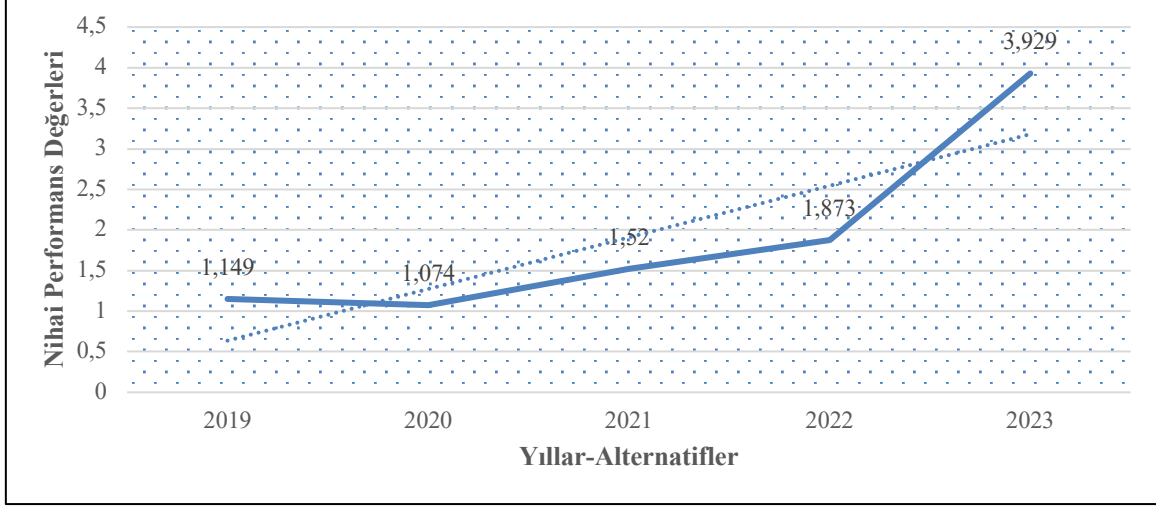
Eşitlik (12), (13) ve (14)'teki formüller ile analiz kapsamındaki yılların göreceli performans değerleri hesaplanmış, Eşitlik (15) yardımıyla da nihai performans değerleri hesaplanmış ve sıralamaları yapılmıştır. Tablo 11'de görüleceği üzere göreceli performans değerleri ve nihai performans sıralamaları gösterilmiştir

**Tablo 11. Alternatiflerin Performans Değerleri ve Sıralaması**

|      | $k_{ia}$ | $k_{ib}$ | $k_{ic}$ | $k_i$ | Sıralama |
|------|----------|----------|----------|-------|----------|
| 2019 | 0,186    | 2,265    | 0,856    | 1,149 | 4        |
| 2020 | 0,191    | 2,031    | 0,881    | 1,074 | 5        |
| 2021 | 0,200    | 2,953    | 0,922    | 1,520 | 3        |
| 2022 | 0,206    | 3,492    | 0,952    | 1,873 | 2        |
| 2023 | 0,217    | 5,493    | 1,000    | 3,929 | 1        |

Tablo 11'de 2019-2023 dönemi Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performans analizinin sonuçları gösterilmektedir. Sonuçlara göre, Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performansının en iyi olduğu yıl 2023 olarak tespit edilmiştir. Yine Albaraka Türk Katılım Bankası'nın performansının en kötü olduğu yıl ise 2020 dönemi olarak belirlenmiştir. 2020 yılının KOVID-19 yılı olduğu göz önüne alındığında bu durumun kabul edilebilir

bir performans sonucu olduğu söylenebilir. Performans sıralamasında 2022 yılı ikinci, 2021 yılı üçüncü ve 2019 yılı beşinci sırada yer almıştır. Grafik 1’de performans sonuçlarının grafiksel gösterimi verilmektedir.



**Grafik 1. Albaraka Türk Katılım Bankası'nın Nihai Performans Değerlerinin Yıllık Dağılımı**

Grafik 1’de Albaraka Türk Katılım Bankası’nın 2019-2023 dönemi finansal ve finansal olmayan performansının yıllar içindeki seyri gösterilmiştir. Grafik 1’e göre en iyi performansın yaşandığı yıl, 2023 yılı (3,929) olarak gerçekleşmiştir. En kötü performansın yaşandığı yılın ise 2020 yılı (1,074) olduğu görülmüş, finansal ve finansal olmayan performans 2020 yılında 2019 yılına göre düşüş göstermiş sonraki yıllarda ise artan bir seyir kaydetmiştir.

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Çalışmanın amacı, Türk Bankacılık Sisteminde, Katılım Bankacılığı Sektöründe faaliyet gösteren ve BİST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan Albaraka Türk Katılım Bankası’nın finansal ve finansal olmayan performansını 2019-2023 dönemi kapsamında incelemektir. Bu amaca yönelik olarak çalışma üç aşama üzerine tasarlanmıştır. İlk aşamada kriterler ve alternatiflerden oluşan karar matrisi oluşturulmuştur. Karar matrisinde kriterler; 6 adet finansal ve 7 adet finansal olmayan performans göstergelerinden, alternatifler ise araştırma dönemine ilişkin yıllardan oluşmaktadır. Finansal kriterler; Aktif Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Aktif) (K1), Öz Kaynak Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Öz Kaynak) (K2), Sermaye Yeterliliği Oranı (K3), Toplam Öz kaynak (K4), Toplam Aktifler (K5) ve Net Kâr (K6)’dır. Finansal olmayan kriterler ise; Toplam Personel Sayısı (K7), Kadın Personel Oranı (K8), Toplam Şube Sayısı (K9), Toplam ATM Sayısı (10), Elektrik Tüketimi (K11), Karbon Ayak İzi (K12) ve Su Ayak İzi (K13) olarak belirlenmiştir.

Çalışmanın ikinci aşamasında, ÇKKV kriter ağırlık belirleme yöntemlerinden MEREC yöntemi kullanılarak kriterlerin ağırlığı belirlenmiştir. Üçüncü aşamada ise ÇKKV tekniklerinden alternatiflerin performans sıralaması belirleme yöntemlerinden COCOSO yöntemi kullanılarak ilgili yıllara ilişkin performans skorları hesaplanıp performans sıralaması belirlenmiştir.

ÇKKV tekniklerinden kriterlerin ağırlıklarının belirlendiği MEREC yöntemi sonuçlarına göre en önemli kriterler K1 (Aktif Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Aktif)), K2 (Öz Kaynak Kârlılığı (Net Kâr/Toplam Öz Kaynak)) ve K3 (Sermaye Yeterliliği Oranı) olmuştur. Önem ağırlığına göre ikinci en önemli kriterler K4 (Toplam Öz kaynak), K5 (Toplam Aktifler), K6 (Net Kâr) ve K7 (Toplam Personel Sayısı) olmuştur. Üçüncü en önemli kriter K8 (Kadın Personel Oranı), dördüncü en önemli kriter K9 (Toplam Şube Sayısı), beşinci en önemli kriter K10 (Toplam ATM Sayısı), altıncı en önemli kriter K11 (Elektrik Tüketimi), yedinci en önemli kriter K12 (Karbon Ayak İzi), sekizinci en önemli kriter K13 (Su Ayak İzi) olmuştur.

MEREC ve COCOSO yöntemlerinde kullanılan ve Albaraka Türk Katılım Bankası'nın 2019-2023 yıllarına ilişkin finansal ve finansal olmayan performans verilerine ilişkin değerlendirme yapmak da mümkündür. Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal performans göstergelerinden olan aktif kârlılığı, öz kaynak kârlılığı, toplam öz kaynak, toplam aktif, net kârının yıllar itibariyle artış gösterdiği dolayısıyla finansal performansının arttığı söylenebilir. Sermaye yeterlilik oranında ise 2020'de 2019'a göre düşüş gerçekleşmiş ancak izleyen yıllarda artmıştır. Finansal olmayan performans göstergelerinden kadın personel oranının 2021 itibariyle artış gösterdiği, elektrik tüketiminin 2023'te azalma gösterdiği, karbon ayak izi ve su ayak izinin yıllar itibariyle azalış gösterdiği görülmektedir. Bu durum Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal olmayan performans göstergeleri olan elektrik tasarrufuna, banka faaliyetleri dolayısıyla atmosfere salınan sera gazının azaltılmasına, suyun israf edilmemesine verdiği önemi göstermektedir.

MEREC yöntemine göre elde edilen kriter ağırlıkları, COCOSO yöntemine entegre edilmiş, alternatiflerin performans sıralaması hesaplanmıştır. COCOSO yöntemi sonuçlarına göre, Albaraka Türk Katılım Bankası'nın finansal ve finansal olmayan performansının en iyi olduğu yıl 2023 yılı, en kötü olduğu yıl ise 2020 yılı olarak belirlenmiştir. Performans sıralamasında 2022 yılı ikinci, 2021 yılı üçüncü ve 2019 yılı beşinci sırada yer almıştır.

Albaraka Türk Katılım Bankası'nın 2019-2023 dönemi finansal ve finansal olmayan performansının yıllar içindeki seyri göz önüne alındığında, finansal ve finansal olmayan performans 2020 yılında 2019 yılına göre düşüş göstermiş sonraki yıllarda artan bir seyir kaydetmiştir. 2020 yılının KOVID-19 yılı olduğu göz önüne alındığında bu durumun kabul edilebilir bir performans sonucu olduğu söylenebilir.

Bu çalışmanın içerdiği sonuçlar itibariyle, yatırımcılara ve daha geniş anlamda bilgi kullanıcılarına alacağı kararlarda rehberlik edeceği düşünülmektedir. Öyle ki hem Albaraka Türk Katılım Bankası hem

de katılım bankacılığı sektörünün büyümesi ve rekabet gücünün artması noktasında finansal bilgilerin yanında finansal olmayan bilgilerin önemi artmıştır. Albaraka Türk Katılım Bankası'nın katılım bankacılığı sektörü içerisinde, 2019-2021 yıllarında sürdürülebilirlik raporu ve 2022 yılından itibaren de entegre rapor yayımlayan tek banka olması, finansal ve finansal olmayan bilgileri içeren sürdürülebilirlik faaliyetlerine önem verdiğini göstermektedir. Dolayısıyla Albaraka Türk Katılım Bankası finansal hizmetler sektöründe faaliyet göstermesine rağmen finansal performans ile birlikte finansal olmayan performansa da önem vermektedir.

İleride yapılacak hem yerel bankacılık sektöründe hem de sektörün diğer ülkelerde faaliyet gösteren katılım bankaları ile karşılaştırmalı inceleneceği farklı veri seti ve ÇKKV yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalar ile finansal ve finansal olmayan performans üzerine yapılan literatür çalışmalarının daha da zenginleşeceği düşünülmektedir.

---

#### YAZARIN BEYANI

Bu çalışmada, Araştırma ve Yayın etiğine uyulmuştur, çıkar çatışması bulunmamaktadır ve bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

#### AUTHOR'S DECLARATION

This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support.

---

#### KAYNAKÇA

- Akbulut, O. (2019). CRITIC ve EDAS Yöntemleri ile İş Bankası'nın 2009- 2018 Yılları Arasındaki Performansının Analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 249-263.
- Albayrak, Y. E., & Erkut, H. (2005). Banka Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Süreç Yaklaşımı. *İTÜ Dergisi*, 4(6), 47-58.
- Akgül, Y. (2021). Borsa İstanbul'da İşlem Gören Ticari Bankaların Finansal Performansının Bütünleşik CRITIC CoCoSo Modeliyle Analizi, *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 71-90.
- Aras, G., Tezcan, N., & Kutlu Furtuna, Ö. (2016). Geleneksel Bankacılık ve Katılım Bankacılığında Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının TOPSIS Yöntemiyle Karşılaştırılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 27(81), 58-81.
- Armağan, İ. Ü., Özdağoğlu, A., & Keleş, M. K. (2021). Covid-19 Salgınının Banka Performanslarına Etkisinin SECA Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Oğuzhan Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 114-124.
- Bektaş, S. (2022a). Türkiye'deki Kamu Sermayeli Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının Hibrit ÇKKV Model ile Değerlendirilmesi: 2014-2021 Dönemi MEREC-ARAS Modeli Örneği. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(4), 426-442.



- Bektaş, S. (2022b). Türk Sigorta Sektörünün 2002-2021 Dönemi için MEREK, LOPCOW, COCOSO, EDAS ÇKKV Yöntemleri ile Performansının Değerlendirilmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 16(2), 247-283.
- Bektaş, S. (2023). Özel Sermayeli Bir Mevduat Bankasının Sürdürülebilirlik Performansının Hibrit ÇKKV Modeliyle Değerlendirilmesi: 2009-2021 Dönemi Akbank Örneği. *İzmir İktisat Dergisi*, 38(4), 884-907.
- Chang, C. P. (2006). Managing Business Attributes and Performance for Commercial Banks. *The Journal of American Academy of Business*, 9(1), 104-109.
- Chaudhuri, T. D. ve Ghosh, I. (2014). A Multi-Criteria Decision Making Model-Based Approach for Evaluation of the Performance of Commercial Banks in India. *IUP Journal of Bank Management*, 13(3), 23-33.
- Chen, X., Skully, M., & Brown, K. (2005). Banking Efficiency in China: An Application of DEA to Pre and Post Deregulation Era: 1993-2000. *China Economic Review*, 16, 229-245.
- Çıtak, Ö., & Ünlü, U. (2024). BİST'te İşlem Gören Bankaların Sürdürülebilirlik Raporlarının ÇKKV Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 8(3), 840-857.
- Çilek, A., & Karavardar, A. (2021). ENTROPI tabanlı WASPAS Yöntemiyle Karadeniz Bölgesindeki Şehirlerin Bankacılık Performansının Analizi: 2014-2019 Dönemi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(Yönetim ve Organizasyon Özel Sayısı), 1484-1513.
- Çilek, A. (2022). Bütünleşik SV-CoCoSo Teknikleriyle Etkinlik Analizi: Mevduat Bankaları Gruplarında Bir Uygulama. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(26), 52-69.
- Doğan, B., & Kılıç, M. B. (2022). Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının Entropi ve Gri İlişkisel Analizi ile Değerlendirilmesi: Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 9(3), 2027-2057.
- Ersoy, N. (2022). Kriter Ağırlıklandırma Yöntemlerinin ÇKKV Sonuçları Üzerindeki Etkisine Yönelik Gerçek Bir Hayat Uygulaması. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(4), 1449-1463.
- Ecer, F. (2019). Özel Sermayeli Bankaların Kurumsal Sürdürülebilirlik Performanslarının Değerlendirilmesine Yönelik Çok Kriterli Bir Yaklaşım: Entropi-ARAS Bütünleşik Modeli. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 365-390.
- Eş, A., & Kamacı, T. B. (2020). Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının EDAS ve ARAS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4), 807-831.
- Havrylychuk, O. (2006). Efficiency of the Polish Banking Industry: Foreign Versus Domestic Banks. *Journal of Banking & Finance*, 30(7), 1975-1996.

- Kayihan, B., & Kara, N. (2021). Bankalarda Maliyet Performansının CRITIC Temelli Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 14(3), 1057-1078.
- Keshavarz-Ghorabae, M., Amiri, M., Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Antucheviciene, J. (2021). Determination of Objective Weights Using a New Method Based on the Removal Effects of Criteria (MEREK). *Symmetry*, 13(4), 1-20, 525.
- Kestane, A., Kurnaz, N., & Sizer, M.O. (2019). Finans Kuruluşlarında Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile Sürdürülebilirlik performansı Değerlendirmesi: Türkiye Bankacılık Sektöründe Uygulama. *Turkish Studies Economics, Finance, Politics*, 14(4), 1323-1358.
- Korzeb, Z., & Samaniego-Medina, R. (2019). Sustainability Performance: A Comparative Analysis in the Polish Banking Sector. *Sustainability*, 11(3), 653-668.
- Koşaroğlu, Ş. M. (2020). BİST’TE İşlem Gören Bankaların Performanslarının SD ve EDAS Yöntemleriyle Değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 53, 406-417.
- Lin, A. J., & Chang, H. Y. (2019). Business Sustainability Performance Evaluation For Taiwanese Banks—A Hybrid Multiple-Criteria Decision-Making Approach. *Sustainability*, 11(8), 2236.
- Mandic, K., Delibasic, B., Knezevic, S., & Benkovic, S. (2014). Analysis of the Financial Parameters of Serbian Banks Through the Application of the Fuzzy AHP and TOPSIS Methods. *Economic Modelling*, 43, 30-37.
- Milenković, N., Radovanov, B., Kalaš, B., & Horvat, A. M. (2022). External Two Stage DEA Analysis of Bank Efficiency in West Balkan Countries. *Sustainability*, 14(2), 978.
- Oral, C., & Gençdoğan, S. (2020). Kurumsal Sürdürülebilirlik Ölçümü İçin AHP ve TOPSIS Yöntemlerinin Kullanılması: Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(4), 4166-4183.
- Ömürbek, V., Aksoy, E., & Akçakanat, Ö. (2017). Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının ARAS, MOORA ve COPRAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(19), 14-32.
- Özçelik, F., & Avcı Öztürk, B. (2014). Türkiye’de Bankaların Sürdürülebilirlik Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 63, 189-210.
- Özdağoğlu, A., Işıldak, B., & Keleş, M. K. (2022). MEREK Tabanlı CoCoSo Yöntemiyle Uçuş Okullarının Uçak Seçimlerinin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 708-719.
- Özmen, A., Karakoç, M., & Yeşildağ, E. (2020). Sürdürülebilirlik Raporlaması: Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 63, 153-174.

- Rebai, S. Azaiez, M. N., & Saidane, D. (2016), A Multi-Attribute Utility Model for Generating A Sustainability Index in the Banking Sector. *Journal of Cleaner Production*, 113, 835-849.
- San, O. T., Theng, L. L., & Heng, T. B. (2011). A Comparison on Efficiency of Domestic and Foreign Banks in Malaysia: A DEA Approach. *Business Management Dynamics*, 1(4), 33-49.
- Sarı, T., (2020), Banka Performans Ölçümünde TOPSIS ve PROMETHEE Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 103-122.
- Seçme, N. Y., Bayrakdaroğlu, A., & Kahraman, C. (2009). Fuzzy Performance Evaluation In Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process And TOPSIS. *Expert Systems with Applications: An International Journal*, 36(9), 11699-11709.
- Staupoulou, A., & Sardianou, E. (2019), Understanding and Measuring Sustainability Performance in the Banking Sector. *Iop Conf. Series: Earth and Environmental, Science* 362.
- Topal, A. (2021). Çok Kriterli Karar Verme Analizi ile Elektrik Üretim Şirketlerinin Finansal Performans Analizi: ENTROPİ Tabanlı COCOSO Yöntemi. *BMIJ*, 9(2), 532-546.
- Wanke, P., Azad, A. K., & Emrouznejad, A. (2018). Efficiency in BRICS Banking Under Data Vagueness: A Two-Stage Fuzzy Approach. *Global Finance Journal*, 35, 58-71.
- Yalçın, D., & Karaatlı, M. (2018). Mevduat bankası seçimi sürecinde TOPSIS ve ELECTRE yöntemlerinin kullanılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 401-423.
- Yarlıkaş, S., & Öztürk, C. (2021). Bankacılık Sektöründe Kurumsal Sürdürülebilirlik Performansının CRITIC-MOORA Önem Katsayısı Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(77), 3124-3136.
- Yazdani, M., Zarate, P., Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2019). A Combined Compromise Solution (CoCoSo) Method for Multi-Criteria Decision Making Problems. *Management Decision*, 57(9), 2501-2519.

# BANKACILIK SEKTÖRÜNDE KULLANILAN TÜREV ARAÇLARIN ALTMAN Z-SKORUNA ETKİSİ\*

Dr. Sibel ÇAKIR\*\*

Prof. Dr. Nermin ÇITAK\*\*\*

Araştırma Makalesi/Research Article

Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi

Aralık 2024, 26(4), 254-273

## ÖZ

Bankaların riskleri doğru yönetememeleri veya risklere zamanında önlem alamamaları, finansal başarısızlıklara neden olabilmektedir. Bu bağlamda, riskten korunma amacıyla tasarlanmış türev araçların kullanımı, bankalar için önem arz etmektedir. Bu çalışmada türev araç kullanımının, bir risk göstergesi olan Z-Skoruna etkisi ölçülerek bankaların finansal istikrarına katkı sunup sunmadığı incelenmektedir. Bankacılık sistemimizde yer alan 37 bankaya ilişkin 2010-2022 dönemi için Genelleştirilmiş Momentler Modeli ile yapılan analizler, toplam finansal türev araç hacminin Z-Skorunu anlamlı bir şekilde negatif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Altman Z-Skor, Türev Araçlar, Banka

**JEL Sınıflandırması:** C23, G14, G32

## THE EFFECT OF DERIVATIVE INSTRUMENTS USED IN BANKING SECTOR ON ALTMAN Z-SCORE

### ABSTRACT

Failure of banks to manage risks properly or to take timely measures against risks may lead to financial failures. From this context, the use of derivative instruments designed for hedging purposes is

\* Makale Geliş Tarihi (Date of Submission): 30.05.2024; Makale Kabul Tarihi (Date of Acceptance): 26.12.2024

\*\* Millî Eğitim Bakanlığı, Muhasebe ve Finansman Öğretmeni, [sibel\\_ceki@hotmail.com](mailto:sibel_ceki@hotmail.com), [orcid.org/0000-0002-7018-0735](https://orcid.org/0000-0002-7018-0735)

\*\*\* Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, [ncitak@marmara.edu.tr](mailto:ncitak@marmara.edu.tr), [orcid.org/0000-0002-5293-6797](https://orcid.org/0000-0002-5293-6797)

**Atf (Citation):** Çakır, S., & Çitak, N. (2024). Bankacılık Sektöründe Kullanılan Türev Araçların Altman Z-Skoruna Etkisi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 26(4), 254-273. <https://doi.org/10.31460/mbdd.1486960>

crucial for banks. This study examines whether the use of derivatives contributes to the financial stability of banks by measuring the effect of derivatives on the Z-Score, a risk indicator. The analysis conducted using the Generalized Method of Moments for 37 banks in our banking system over 2010-2022 reveals that the volume of derivatives has a significant negative impact on the Z-Score.

**Keywords:** Altman Z-Score, Derivatives, Bank

**JEL Classification:** C23, G14, G32

## **EXTENDED SUMMARY**

### **PURPOSE AND MOTIVATION**

Banks use derivatives to hedge risks. This study aims to measure their impact on the financial health of the banking sector through Z-scores. The limited research on the relationship between derivative use and Z-scores in our country highlights the originality of this work. The study is significant for determining the Z-scores of banks, emphasizing the role of derivatives in the sector, and addressing the gap in the literature by exploring how derivatives influence banks' financial failure risk.

### **RESEARCH STRATEGY AND METHODOLOGY**

Necessary data to perform analyses are obtained from the websites of the Banks Association of Turkey, the Banking Regulation and Supervision Agency, and the Participation Banks Association of Turkey. After applying certain filters, including ensuring data availability for each year and each bank, Z-Scores are calculated for the period 2010-2022 in the final sample. Among various definitions and formulae for Z-Scores, this study uses a formula specifically tailored to the banking sector, taking into account the characteristics of non-manufacturing sectors and developing countries. The Total Derivative Instrument Volume under the Off-Balance Sheet Items section is considered the variable of interest. To analyze the impact of derivative use on the Z-score, the Generalized Method of Moments (GMM) is performed.

To test the validity of the GMM method results, the Hansen test along with AR(1) and AR(2) autocorrelation tests is used. The Hansen test is applied to check the validity of the instrumental variables' identifying restrictions, while the AR(1) and AR(2) tests are employed to assess the accuracy of the dynamic panel data model based on the GMM method and to test for the presence of autocorrelation issues.

Through the GMM method employed in our analysis, it is found that the explanatory variables collectively explain the dependent variable in a statistically significant manner. Additionally, the error terms are assumed to exhibit first-order autocorrelation. The Hansen test confirms the exogeneity and

validity of the variables in the model, indicating that the model is appropriately specified. Our study elucidates the dynamic properties of the Z-Score and highlights the significant effects of certain independent variables on banks' performance. These findings underscore the impact of derivative instrument use in the banking sector on banks' stability and success, emphasizing the critical importance of effective risk management.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

While the Z-Scores of certain banks are found to be below the threshold of 4.35 which indicates the distressed zone, some banks have values between 7 and 10 which should be interpreted as the stable zone. Outcomes show that the Z-Score is significantly affected by its previous (lagged) figure, signifying dynamic properties within the model. Notably, derivative use is reported as negatively significant which means that it negatively affects Z-Scores. Similarly, Keffala (2015) states that the use of derivative instruments negatively affects bank risk. However, Khan et al. (2021) find that swap transactions negatively affect financial stability, whereas forward transactions have a positive effect. On the other hand, Gil et al. (2019) argue that derivative instruments can enhance financial stability if properly managed, but their speculative use leads to negative outcomes. Gül and Reis (2021) assert that increased use of derivatives reduces bank risk. However, our study contradicts these outcomes, as our findings indicate that the use of derivative instruments increases bank risk.

Among several bank-specific control variables, only capital adequacy ratio and net interest income margin-to-total assets ratio significantly affects the Z-Score. Among all macro-level control variables, interest rate and inflation have significant effects on the Z-Score while economic growth does not.

## **CONCLUSION AND IMPLICATIONS**

The findings indicate that derivative use increases bank risk, which has important implications for risk management practices in the banking sector. Given that our banks have Z-Scores falling under the financial distress zone, this suggests that increased use of derivative instruments could jeopardize the financial stability of banks, particularly in the absence of effective risk management strategies. This situation may primarily be attributed to the negative net operating capital in the banking industry, a key component of the Z-Score. Future studies may consider alternative financial stress proxies more tailored to the banking industry. Moreover, future research may analyze the impact of different types of derivative instruments on Z-Scores. Extending this study to different jurisdictions may provide deeper insights into the cross-border effects of derivative use on bank stability.

## 1. GİRİŞ

Bankacılık sektörü, küresel finansal sistemin temel taşlarından biri olarak ekonomik istikrarın korunmasında kritik bir rol oynamaktadır. Bankalar, kredi sağlama ve risk yönetimi işlevleriyle reel ekonomiyi desteklerken, karşılaştıkları finansal riskler nedeniyle ciddi tehditlerle karşı karşıya kalabilmektedir. Bu tehditlerin yönetiminde kullanılan en önemli araçlardan biri türev araçlardır. Türev araçlar-bankaların faiz oranları, döviz kurları ve emtia fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı korunmalarını sağlayan, finansal piyasaların vazgeçilmez araçlarıdır (Aksoy & Tanrıöven, 2007). Türev araçlar, riskten korunma (*hedging*) amacı taşısa da spekülasyon ve arbitraj gibi farklı stratejilerle de kullanılabilir (IMF, 2009). Dolayısıyla, bu araçların amaca uygun kullanılmamaları bankaların finansal sağlığını olumsuz etkileyebilir ve finansal başarısızlıklara neden olabilir. Özellikle 2008 küresel finansal krizi, türev araçların spekülatif amaçlarla yanlış kullanılmasının bankacılık sektöründe ne denli büyük tahribatlar yaratabileceğini ortaya koyan güzel bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dünya genelinde türev araç piyasaları büyüklüğü ve işlem hacmi açısından oldukça geniştir. Bank for International Settlements (BIS) verilerine göre, 2022 yılında küresel türev araç piyasalarının toplam hacmi 667 trilyon ABD Dolarını aşmıştır (BIS, 2023). Aynı veriler, türev işlemlerinin en yoğun gerçekleştirildiği bölgelerin ABD, Avrupa ve Asya olduğuna işaret etmektedir. ABD’de Chicago Mercantile Exchange (CME), günlük ortalama 67 milyon adet türev işlem sözleşmesiyle öne çıkmaktadır (CME, 2023). Avrupa’da Londra ve Frankfurt borsaları, döviz ve faiz oranı riski yönetimi için kullanılan türev araçların işlem gördüğü başlıca piyasalardır ve 2023 yılı Aralık ayında Avrupa’nın organize türev piyasalarının hacmi 314 trilyon ABD Dolarına ulaşmıştır (ESMA, 2023).

Ülkemizde türev araçlar, organize türev araç alım-satımının yapıldığı tek platform olan Borsa İstanbul (BİST) Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP) aracılığıyla işlem görmektedir. BİST (2023) tarafından yayınlanan VİOP 2022 Yılı Faaliyet Raporuna göre, VİOP’ta en çok işlem gören türev araçlar arasında BIST 30 endeksi vadeli işlem sözleşmeleri, döviz vadeli işlem sözleşmeleri ve pay senedi vadeli işlem sözleşmeleri öne çıkmaktadır. Bu rapora göre özellikle BIST 30 endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmeleri yatırımcılar arasında büyük ilgi görmekte olup, Türk Lirası, ABD Doları ve Avro gibi para birimlerine dayalı döviz vadeli işlem sözleşmeleri ise döviz kuru riskinden korunma amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bankaların risk yönetimi stratejilerinde sıklıkla kullandıkları başlıca türev araçlar futures, opsiyonlar ve swaplardır. Ülkemizde, VİOP’ta yalnızca futures ve opsiyon sözleşmeleri işlem görmekte olup, swap ve forward sözleşmeleri organize piyasalarda işlem görmemektedir. Futures sözleşmeleri, belirli bir varlığın, önceden belirlenmiş bir fiyat üzerinden ileri bir tarihte alım satımını içeren anlaşmalar olup, organize piyasalarda işlem görmekte ve bankaların piyasa dalgalanmalarına karşı korunmasına olanak sağlamaktadır (Zhang, 2019). Opsiyon sözleşmeleri, alıcısına belirli bir varlığı belirli bir tarihte alma ya

da satma hakkı veren, ancak zorunluluk getirmeyen anlaşmalar olup, bankalar tarafından riskten korunma ve spekülasyon amacıyla kullanılmaktadır (Ross ve diğerleri, 2021). Swap sözleşmeleri, iki tarafın belirli bir vadede nakit akışlarını karşılıklı olarak değiştirmesini sağlayan anlaşmalar olup, özellikle faiz ve döviz swapları, bankalar tarafından nakit akışlarını ve döviz risklerini yönetmek için sıklıkla tercih edilmektedir (Yılmaz & Aslan, 2016).

Türev araçların karmaşıklığı ve potansiyel riskleri, bankaların finansal istikrarını tehdit edebileceği gibi, bu araçların doğru kullanımı finansal istikrarın korunmasına da katkıda bulunabilir. Dolayısıyla, türev araçların bankaların finansal başarısızlık riski üzerindeki etkilerini değerlendirmek büyük bir önem taşımaktadır. Bu çalışmada, bankacılık sektörümüzde bankaların finansal istikrarı, Altman tarafından geliştirilen ve finansal başarısızlık ölçümünde yaygın olarak kullanılan Z-Skoru ile ele alınmaktadır. Aynı zamanda bankaların iflas riskini değerlendirmede de etkili bir gösterge olan bu skor, belirli bir eşik değer altına düşen işletmelerin finansal açıdan başarısız olma veya iflas riski taşıdığını ortaya koymaktadır (Altman, 1968). Bunun yanı sıra Z-Skoru, işletmelerin finansal stres içinde olup olmadığının değerlendirilmesi açısından da önem arz etmektedir. Finansal stres, bir firmanın nakit akışlarının mevcut yükümlülüklerini karşılamada yetersiz olduğu ve firmanın düzeltici önlem almak zorunda kaldığı bir durumu ifade etmektedir (Ross ve diğerleri, 2021). Dolayısıyla, finansal stresi tahmin etmenin, iflastan ziyade finansal açıdan zor durumdaki işletmelere erken müdahale olanağı sağlayarak finansal istikrarı koruma açısından önemli olduğu düşünülebilir.

Türev araç kullanımının Z-Skoru üzerindeki etkisinin incelenmesi, bankaların finansal istikrarını değerlendirme açısından önemli bir yere sahiptir. Bankaların risk yönetimi stratejilerinde türev araçların rolü üzerine yapılan çalışmalar, türev araçların finansal istikrar üzerindeki etkilerini farklı açılardan ele almaktadır. Gil ve diğerleri (2015) ile Keffala (2015), türev araçların spekülatif kullanımı durumunda finansal istikrarı zayıflatabileceğini vurgulamaktadır. Gül ve Reis (2021) ise türev araç kullanım hacminin banka riski üzerindeki etkisinin negatif olduğu sonucuna ulaşmaktadır. Ülkemiz örnekle miyle türev araç kullanımı ve Z-Skoru arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmaların sınırlı olması, çalışmamızı özgün kılmaktadır. Literatür incelemesinde, çalışmaların büyük çoğunluğunun yalnızca bankaların Z-Skorunu ölçmeye odaklandığı, ancak türev araçların bankaların iflas riski üzerindeki etkisini yeterince ele almadığı tespit edilmiştir. Özellikle veri kısıtları ve türev araçların karmaşık etkileri gibi nedenlerle, bu alanda yapılan çalışmaların sınırlı kaldığı görülmektedir. Çalışmamız, türev araçların bankaların finansal başarısızlık riski üzerine etkisini ortaya koyarak bu alandaki eksikliği gidermeyi amaçlamaktadır. Bankacılık sektörümüze özgü bir analiz sunan bu çalışmada, türev araç kullanımı ile bankaların iflas riski arasındaki ilişki dinamik panel veri analizi yöntemiyle incelenmektedir.

Çalışmamızda 2010-2022 yılları arasında bankacılık sektörümüzde faaliyet gösteren bankaların Z-Skorları hesaplanarak, türev araç kullanımının Z-Skoru üzerindeki etkisi, verilerdeki içsel sorunları ve



zaman serisi ozelliklerini dikkate alarak guvenilir sonuçlar sağlayan GMM ile analiz edilmektedir. Bulgularımız, turev araç kullanımının Z-Skoru uzerinde anlamlı bir negatif etkisi olduğunu gostermede ve bankaların finansal basarisizlık riskini artırbileceğini ortaya koymaktadır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde, bankaların finansal istikrarı uzerinde turev araçların etkisini inceleyen mevcut çalışmalar ele alınmaktadır.

Gil ve diğerleri (2015) Avrupa bankalarının risk duzeylerini kredi turev araçları kullanımı açısından incelemekte ve risk gostermeleri olarak Z-Skoru, risk ağırlıklı varlıklar ve takipteki kredi oranları gibi kredi risk unsurlarını kullanmaktadır. Riskten korunma amacıyla kredi turevleri kullanan bankaların finansal istikrar duzeylerinde iyileşme olduğu sonucuna ulaşan yazarlar, spekulatif amaçlı turev araç kullanımının ise olumsuz sonuçlar doğurduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, Avrupa'daki mevcut krizin nedeninin kredi turevlerinin kullanımı ile doğrudan ilişkilendirilmesinin mümkün olmadığı da çalışmanın bir diğer sonucudur.

Gül ve Reis (2021), turev araç kullanımının banka riski uzerindeki etkisini D-8 u lkeleri bankaları örneklemini uzerinde inceleyerek bankaların turev araç kullanımları arttıca risklerinin azaldığı sonucuna ulaşmaktadır. Bu sonuçlar, turev araçların doğru yoneticilmesi durumunda bankaların riskini azaltabileceğini gostermektedir.

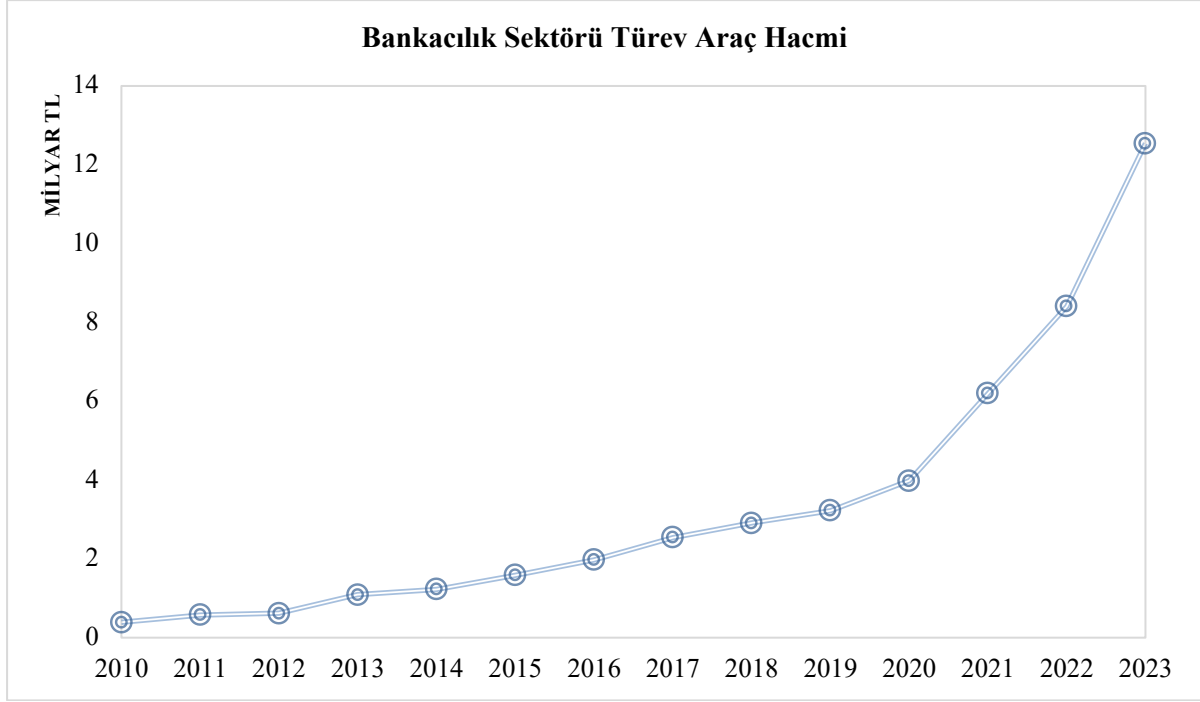
Keffala (2015), gelişmekte olan u lke bankaları ile gelişmiş u lke bankaları arasında turev araçların finansal istikrar uzerindeki etkilerini incelemektedir. Çalışmada, turev araç kullanımının gelişmekte olan u lke bankalarında finansal istikrarı zayıflatığı, gelişmiş u lke bankalarının ise turev araç kullanımının finansal istikrarlarını zayıflatmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Khan ve diğerleri (2021), turev araçların (swap ve forward) finansal kurumların istikrarı uzerindeki etkilerini incelemekte ve swapların finansal istikrarı olumsuz, forward işlemlerinin ise olumlu etkilediği sonucunu ortaya koymaktadır.

## 3. ÜLKEMİZDE BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN DURUMU

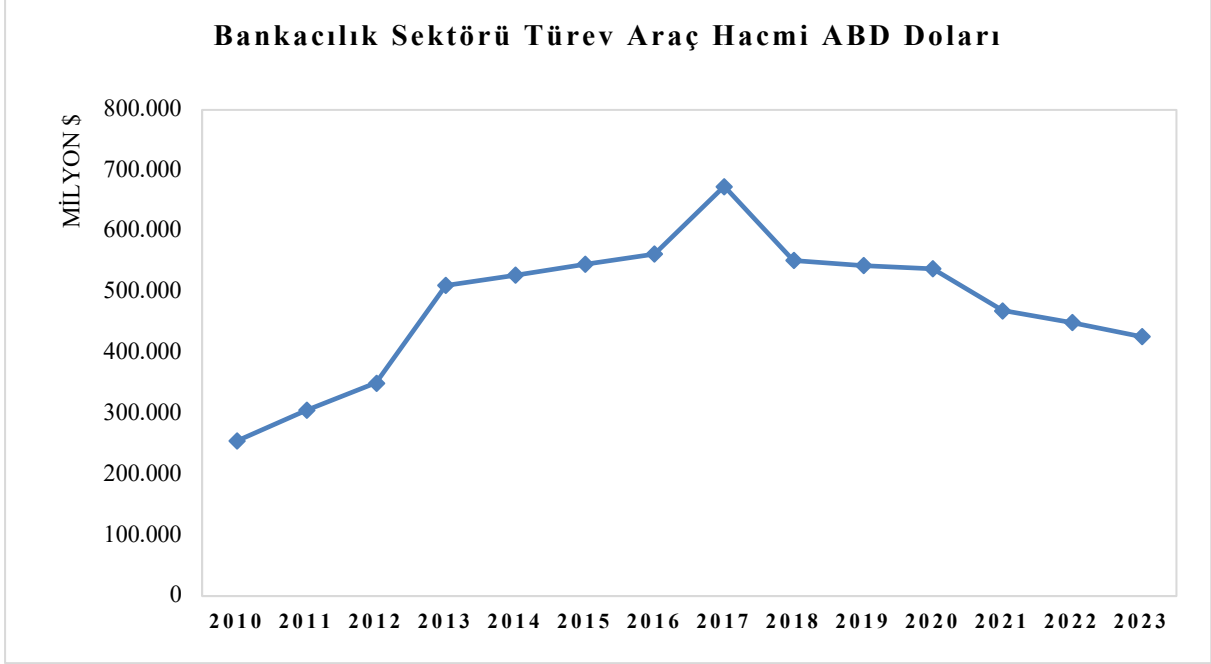
Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre u lkemizde bankacılık sektöru finansal piyasanın yaklaşık %83'ünü oluşturmaktadır (TBB, 2023). Bu durum bankacılık sektöründe oluşabilecek bir krizin finansal piyasaları ciddi bir şekilde etkileyeceğini gostermektedir. Bankaların faiz, kur, likidite, fiyat riski gibi risklerle karşı karşıya kalmasının sadece bu sektörü değil ilişkili olan tüm sektörleri ve

piyasaları etkilemesi muhtemeldir. Bu risklerden korunmak amacıyla bankalar türev araçları kullanmaktadır.



**Grafik 1. 2010-2023 Yılları Arası Bankacılık Sektörü Türev Araç Hacmi**  
Kaynak: [www.bddk.org.tr/BultenAylık](http://www.bddk.org.tr/BultenAylık)

Yukarıdaki grafikten de anlaşılacağı üzere 2010 yılından itibaren bankacılık sektörü türev araç hacmi sürekli artan bir trend izlemektedir. Özellikle 2020 yılından itibaren Türk Lirası bazında artış hızı belirginleşmiştir. Ancak, aşağıdaki grafikte sunulan ABD Doları bazındaki veriler bu artışı her ne kadar analiz konusu dönemin ilk yarısı için teyit etse de ikinci yarısı için teyit etmemektedir. Analiz konusu dönem boyunca türev araç hacminin, 2017 yılında 674 milyon ABD Doları ile zirve yaptığı anlaşılmaktadır. Ancak, bu tarihi takip eden süreçte sonra dalgalı bir düşüş eğilimi gözlenmektedir. Özellikle 2021-2023 yılları arasında sürekli bir gerileme yaşanması, hacmin 2023 yılında 427 milyon ABD Dolarına kadar inmesi ile sonlanmıştır. Dahası, 2023 yılındaki hacim 2013 yılındaki hacim kadar dahi değildir, ki bu yorum 10 yıl içinde yaşanan değişimlerin bir özeti olarak addedilebilir.



**Grafik 2. 2010-2023 Yılları Arası Bankacılık Sektörü ABD Doları Bazında Türev Araç Hacmi**

**Kaynak:** [www.bddk.org.tr/BultenAylik](http://www.bddk.org.tr/BultenAylik)

Ülkemizde bankacılık sektörü faaliyet alanlarına göre; mevduat, katılım, yatırım ve kalkınma bankaları olarak sınıflandırılmaktadır. Ülkemizde ekseriyetle mevduat bankaları (çoğu yabancı sermayeli) mevcut olmakla birlikte son yıllarda diğer banka türlerinde de artış gözlenmektedir. 06.02.2024 itibarıyla bankacılık sektörümüzde 35'i mevduat, 8'i katılım ve 17'si ise kalkınma ve yatırım bankası olmak üzere toplam 60 banka bulunmaktadır (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK, n.d.).

#### 4. Z-SKORU MODELİ

Z-Skoru, işletmelerin finansal sağlığını değerlendirmek amacıyla kullanılan çok değişkenli bir diskriminant analizidir. Altman tarafından geliştirilen bu skor, bir şirketin iflas olasılığını belirlemede (Altman, 1968) yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Z-Skoru, finansal tablolar üzerindeki çeşitli finansal oranlardan istifade edilerek hesaplanmaktadır. Belirli bir eşik puanının altındaki skorlar, finansal stres içinde olan veya iflas riski taşıyan işletmeleri gösterir. Bu nedenle, Z-Skoru, yatırımcılar, kredi veren kurumlar ve finans profesyonelleri tarafından işletmelerin finansal durumları hakkında bilgi edinmek ve riskleri değerlendirmek amacıyla yaygın bir şekilde benimsenmiştir. Bu skor finansal analizde güvenilir bir ölçüt olarak kabul edilmekte ve şirketlerin finansal sağlığını anlamak için önemli bir araç olarak kullanılmaktadır.

Z-Skoru, takip eden süreçte, kamuya açık olmayan işletmeler, imalat dışındaki işletmeler ve ülke ekonomik gelişmişlik seviyelerine göre güncellenmiştir (Aksoy & Göker, 2018). Bu güncellemeler arasında çalışmamız için kullanım uygunluğu en fazla olanının, Altman & Hotchkiss (2005) tarafından gelişmekte olan ülkelerdeki imalat dışı sektör için geliştirilen ve aşağıda formüle edilen Z-Skoru olduğu değerlendirilmektedir. Bu formül uyarınca 5,85'ten büyük değerler finansal başarılı bölgeye, 4,35 ile 5,85 arası değerler finansal gri bölgeye ve 4,3'ten küçük değerler finansal başarısız bölgeye düşmektedir.

$$Z'' = 3,25 + 6,56X1 + 3,26X2 + 6,72X3 + 1,05X4 \quad (1)$$

Söz konusu formüle göre değişkenlerin açıklaması aşağıda verilmektedir:

X1 = İşletme sermayesi/Toplam aktifler

X2 = Dağıtılmamış Kârlar/Toplam varlıklar

X3 = Faiz ve vergi öncesi kazanç/Toplam aktifler

X4= Özsermayenin defter değeri / Toplam borcun defter değeri

## 5. YÖNTEM

Ülkemiz bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 37 bankanın 2010-2022 yılları arasındaki türev araç kullanımlarının Altman Z-Skoruna etkisini ölçmek amacıyla dinamik panel veri modelinden Genelleştirilmiş Momentler Modeli (GMM) kullanılmaktadır.

GMM, dinamik panel veri setleriyle çalışmak için uygun bir yöntem olup içsel değişkenlerin modellenmesine olanak tanımaktadır (Arellano & Bond, 1991). Bu çalışma için GMM'nin tercih edilmesinin başlıca sebebi, bankaların geçmiş risklerinin mevcut risklerini etkileyebileceği varsayımdır. Başka bir deyişle, bankaların geçmişteki Z-Skoru değerleri ile türev araç kullanımlarının, mevcut Z-Skorları üzerindeki etkisini doğru bir şekilde ölçmek için dinamik panel veri modeli seçilmesi gerekmektedir. Bankalar gibi finansal kuruluşlar, önceki dönemlerde alınan kararların uzun vadeli etkilerini taşıyan dinamik yapılardır. Statik panel veri modelleri bankaların bu dinamik yapısını göz ardı etmektedir. Statik modeller, yalnızca verilerin belirli bir dönem içerisindeki ilişkisini ölçmekte ve dinamik bir bağımlı değişken etkisini hesaba katmamaktadır. Statik modellerde içsel değişkenlerin hesaba katılmaması, özellikle finansal göstergelerde geçmişe yönelik etkileri göz ardı edebileceği için yanıltıcı sonuçlara yol açabilmektedir (Ross ve diğerleri 2021). Bu nedenle GMM, hem bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini modelleyebilmesi hem de içsel değişken sorununu minimize edebilmesi açısından en uygun yöntem olarak seçilmiştir (Wooldridge, 2010).

GMM, birinci dereceden otoregresif işlemlerde kullanılan, çok sayıda kesit verisi ve küçük zaman boyutunu içeren bir tekniktir (Gül & Reis, 2021). GMM sonuçlarının geçerliliğini kontrol etmek amacıyla Hansen ve AR(1) ve AR(2) otokorelasyon testleri uygulanmaktadır (Arellano & Bond, 1991). Hansen testi, araçların tanımlayıcı kısıtlama geçerliliğini kontrol etmek için kullanılmaktadır (Li & Marinč, 2014). AR(1) ve AR(2) otokorelasyon testleri ise GMM’de dinamik panel veri tahmin modeli sonuçlarını belirlemek ve otokorelasyon sorunlarının varlığını test etmek amacıyla kullanılmaktadır (Gül & Reis, 2021).

### 5.1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Çalışmamızda bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri olmak üzere toplam üç çeşit değişken sınıfı kullanılmaktadır. Kontrol değişkenleri, banka düzeyinde ve makro düzeyde kontrol değişkenleri olmak üzere analize dâhil edilmektedir.

Çalışmamızın bağımlı değişkeni Z-Skorudur. Z-Skoru, bir bankanın iflas riskini ölçmek için kullanılan finansal bir gösterge olup, bankaların genel finansal istikrarını temsil etmektedir. Z-Skorunun yüksekliği iflastan uzaklığa işaret etmekte iken düşüklüğü iflasa yakınlığı göstermektedir.

Türev araçların toplam hacmi verisi, analiz uygunluğu açısından logaritmik olarak analize dâhil edilmektedir. Çalışmamızın bağımsız değişkeni, logaritmik olarak alınmış bankaların bilanço dışı işlemleri kapsamında türev araçların toplam hacmidir ( $\log\_FTAH$ ). Türev araçlar, bankaların risklerini yönetmek için kullanabilecekleri önemli araçlardır.

Bu çalışmada kullanılan kontrol değişkenleri, bankaların finansal başarısızlık riskini belirlemek amacıyla analizlere dâhil edilmekte olup aşağıda maddeler halinde listelenmektedir.

#### *Banka Düzeyindeki Kontrol Değişkenleri*

- Firma Yaşı (FY): Firma yaşı, bir bankanın sektördeki deneyimini ve istikrarını yansıtır. Daha uzun süre faaliyet gösteren bankalar, kriz dönemlerine daha dirençli olabilir. Bu nedenle, firma yaşının Z-Skoru üzerinde pozitif bir etkisinin olması beklenir.
- Firma Büyüklüğü (FBU): Bankaların büyüklüğü, likidite, çeşitlendirme ve kaynaklara erişim gibi avantajlar sağlar. Büyük bankalar, ekonomik dalgalanmalara karşı daha dayanıklı olabilir. Bu nedenle, logaritmik olarak alınan firma büyüklüğünün ( $\log\_FBU$ ) Z-Skoru üzerinde pozitif bir etkiye sahip olması beklenir.
- Sermaye Yeterlilik Oranı (SYO): Sermaye yeterlilik oranı, bankanın riskli varlıklar karşısında ne kadar güçlü olduğunu gösterir. Yüksek sermaye yeterliliği, bankaların kayıplara karşı dayanıklı olmasını sağlar. Bu nedenle, bu oranın Z-Skoru üzerinde pozitif bir etkisinin olması beklenir.

- Net Faiz Marjı/Toplam Varlık (NFMTV): Net faiz marjı, bankanın kredi ve mevduat işlemlerinden elde ettiği kârlılığını ifade eder. Yüksek net faiz marjı, bankanın gelirlerini verimli bir şekilde yönettiğini gösterir. Bu nedenle, bu oranın Z-Skoru üzerinde pozitif bir etkisi beklenir.
- Toplam Gelir/Toplam Gider (TGTGI): Bu oran, bankaların operasyonel etkinliğini ve finansal verimliliğini ölçer. Yüksek bir oran, bankanın gelirlerinin giderlerini karşılama kapasitesinin yüksek olduğunu gösterir. Bu nedenle, bu oranın Z-Skoru üzerinde pozitif bir etkisinin olması beklenir.

#### *Makro Düzeydeki Kontrol Değişkenleri*

- Faiz: Faiz oranları, bankaların kredi verme maliyetlerini ve borçluların geri ödeme kabiliyetini etkiler. Yüksek faiz oranları, bankaların kredi risklerini artırarak iflas riskini yükseltebilir. Bu nedenle, faiz oranlarının Z-Skoru üzerinde negatif bir etkisi beklenir, çünkü yüksek faiz oranları bankaların finansal istikrarını zayıflatabilir. Ancak, bankacılık sektörümüzün güçlü sermaye yapısı ve likidite tamponları, bu olumsuz etkileri sınırlayarak bankaların finansal istikrarını korumasını sağlamaktadır. Ayrıca, son dönemde uygulanan politikalar, yüksek faiz ortamının yarattığı belirsizliğin azalmasına katkıda bulunmuştur (Bloomberg HT, 2024).
- Enflasyon: Enflasyon oranları, bankaların finansal performanslarını doğrudan etkiler. Yüksek enflasyon, bankaların kredi geri ödemelerinde sorunlara yol açabilir ve bu durum bankaların finansal başarısını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, enflasyonun Z-Skoru üzerindeki etkisi genellikle negatif olurken, düşük enflasyon ise bankaların istikrarını artırabilir ve iflas riskini azaltabilir.
- GSYH Yıllık Büyüme Oranı: GSYH büyüme oranı, bankaların ekonomik genişleme dönemlerinde daha az risk taşımasını sağlayan bir göstergedir. Ekonomik büyümenin güçlü olduğu dönemlerde bankalar daha fazla kredi verebilir ve iflas riski azalır. Bu nedenle, GSYH büyüme oranının Z-Skoru üzerindeki etkisinin pozitif olması beklenir. Çünkü ekonomik genişleme bankaların finansal istikrarını arttırabilmektedir.

Yukarıda tarif edilen değişkenler Tablo 1’de özetlenmektedir.

**Tablo 1. Çalışma Kapsamında Kullanılan Değişkenler**

| İSİM                         | KOD       | DEĞİŞKEN                          |
|------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| Z-SKOR                       | ZSKOR     | Bağımlı Değişken                  |
| TOPLAM FİNANSAL ARAÇ HACMİ   | FTAH      | Bağımsız değişken                 |
| FİRMA YAŞI                   | FY        | Bankaya Özel Kontrol Değişkenleri |
| FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ              | FBU       |                                   |
| SERMAYE YETERLİLİK ORANI     | SYO       |                                   |
| NET FAİZ MARJİ/TOPLAM VARLIK | NFMTV     |                                   |
| TOPLAM GELİR/TOPLAM GİDER    | TGTGI     |                                   |
| FAİZ                         | FAİZ      | Makro Düzey Kontrol Değişkenleri  |
| ENFLASYON                    | ENFLASYON |                                   |
| GSYH YILLIK BÜYÜME ORANI     | GSYHYD    |                                   |

Çalışmanın analizinde kullanılan değişkenlere ait korelasyon matrisi ve tamamlayıcı istatistik tabloları aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 2. Değişkenler Arasındaki Korelasyon Matrisi**

| Variables     | (1)          | (2)    | (3)    | (4)    | (5)    | (6)    | (7)    | (8)    | (9)   | (10)  |
|---------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| (1) ZSKOR     | <b>1.000</b> |        |        |        |        |        |        |        |       |       |
| (2) FTAH      | -0.234       | 1.000  |        |        |        |        |        |        |       |       |
| (3) FY        | -0.342       | 0.426  | 1.000  |        |        |        |        |        |       |       |
| (4) FBU       | -0.290       | 0.813  | 0.576  | 1.000  |        |        |        |        |       |       |
| (5) SYO       | 0.722        | -0.140 | -0.165 | -0.161 | 1.000  |        |        |        |       |       |
| (6) NFMTV     | 0.609        | -0.060 | -0.161 | -0.107 | 0.498  | 1.000  |        |        |       |       |
| (7) TGTGI     | 0.429        | -0.034 | -0.066 | -0.055 | 0.376  | 0.289  | 1.000  |        |       |       |
| (8) FAİZ      | -0.023       | 0.122  | 0.057  | 0.117  | 0.030  | 0.036  | 0.191  | 1.000  |       |       |
| (9) ENFLASYON | 0.012        | 0.356  | 0.088  | 0.372  | 0.018  | 0.032  | 0.250  | 0.231  | 1.000 |       |
| (10) GSYHYD   | -0.046       | -0.030 | -0.042 | -0.019 | -0.001 | -0.102 | -0.080 | -0.225 | 0.093 | 1.000 |

Korelasyon matrisi, bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri arasındaki doğrusal ilişkilerin yönünü ve gücünü gösterir. Korelasyon katsayısı, +1 ile -1 arasında değişir; +1 mükemmel pozitif, -1 mükemmel negatif bir ilişkiyi gösterirken, 0 ilişkisizlik anlamına gelir (Gujarati, 2004). Bu çalışmada Z-Skoru ile türev araç kullanım hacmi arasında negatif korelasyon bulunmuştur. Bu negatiflik, türev araçların kullanımı arttıkça Z-Skorunun düştüğünü ve iflas riskinin yükseldiğini göstermektedir. Ayrıca, faiz ve enflasyon makroekonomik değişkenleri ile Z-Skoru arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Faiz oranları ile negatif bir korelasyon, artan faizlerin bankaların finansal istikrarını olumsuz etkilediğine enflasyonla pozitif bir korelasyon ise yüksek enflasyonun bankaların risk yönetiminde olumlu bir etkisi olduğuna işaret etmektedir.

**Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

| Değişkenler | Gözlem Sayısı | Ortalama  | Standart Sapma | Min    | Max       |
|-------------|---------------|-----------|----------------|--------|-----------|
| ZSKOR       | 481           | 3.32      | 2.481          | -1.518 | 14.59     |
| FTAH        | 481           | 69012.644 | 153884.07      | 0      | 1221184.8 |
| FY          | 481           | 43.054    | 28.638         | 6      | 160       |
| FBU         | 481           | 102891.05 | 216978.01      | 74.307 | 1681060.6 |
| SYO         | 481           | 24.75     | 21.091         | 12.342 | 142.803   |
| NFMTV       | 481           | 4.724     | 3.261          | -.884  | 28.018    |
| TGTGI       | 481           | 191.064   | 139.797        | 62.618 | 1687.339  |
| FAİZ        | 481           | 14.846    | 4.678          | 10     | 27        |
| ENFLASYON   | 481           | 16.533    | 15.819         | 6.16   | 64.27     |
| GSYHYD      | 481           | 5.955     | 3.212          | .819   | 11.439    |

Tablo 3, ortalama Z-Skoru değeri olan 3.32'nin, Z-Skoru formülüne göre kritik eşik değerler aralığında ( $Z' < 4,35$ ) istikrarsız kısma tekabül ettiğini göstermektedir. Ancak, maksimum Z-Skorunun 14.59 olması, bazı bankaların finansal olarak daha istikrarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, bankalar arasında finansal sağlamlık açısından farklılıklar olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, Tablo 3'ten türev araç hacmi ortalamasının ise 69012.64 milyon TL olduğu anlaşılmaktadır.

## 5.2. Örneklem

Çalışmamızda bankacılık sistemimizde yer alan toplam 60 bankanın 2010-2022 yıllarını kapsayan faaliyet raporları dikkate alınarak ilk örneklem oluşturulmaktadır. Bu verilerden hareketle, söz konusu dönem boyunca devamlılık gösteren ve türev araç verisi bulunan 26 mevduat bankası, 8 kalkınma ve yatırım bankası ile 3 katılım bankası nihai örneklemimizde yer almakta olup bu bankalar Tablo 4'te yer almaktadır.

## 5.3. Veri Toplama

Analiz için kullanılan veriler, Türkiye Bankalar Birliği (TBB), Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) kurumlarının resmi internet sitelerinden elde edilen faaliyet raporlarından ve finansal tablolardan oluşmaktadır. Katılım bankalarının özel yapıları göz önüne alındığından, TKBB'den elde edilen faaliyet raporları ve finansal tablolar kullanılarak, katılım bankaları için yapılan hesaplamalar, TBB'nin *Türkiye'de Bankacılık Sistemi (1958'den İtibaren)* adlı yayınında yer alan formülasyon baz alınarak yapılmaktadır. Ayrıca, enflasyon, faiz oranları ve GSYİH verileri Merkez Bankasının (TCMB)<sup>1</sup> resmi internet sitesinden elde edilmiştir.

## 6. UYGULAMA

Öncelikli olarak, bankaların 2010-2022 yıllarını kapsayan Z-Skorları hesaplanmakta ve akabinde, türev araç kullanımı ile Z-Skorları arasındaki ilişki GMM kullanılarak ölçülmektedir. Bu bağlamda, Tablo 4'te yer alan bankaların analiz konusu döneme sâri Z-Skorları Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5, Z-Skorunun kritik bölgelerine göre renklendirilmiştir. Buna göre kırmızı renkli alanlar riskli bankaları, mavi renkli alanlar orta riskliliği, yeşil alanlar ise finansal olarak risksiz alanları ifade etmektedir. Tabloda kırmızı renklerin hâkim olması genel olarak bankaların finansal başarısız bölgede olduğunun göstergesidir. Diğer bir deyişle, kalkınma ve yatırım bankaları hariç diğer iki grubun hemen hemen tamamı, analiz konusu dönem boyunca finansal başarısızlık bölgesinde yer almaktadır. Bu

---

<sup>1</sup> Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Retrieved Şubat 25, 2024. <https://www.tcmb.gov.tr>



durum, Z-Skorunun bileşenlerinden olan likidite açığı ile ilintilendirilebilir. Tablo 6’da analiz konusu dönem boyunca bankacılık sektörümüzün likidite açığı gösterilmektedir.

**Tablo 4. Bankalar ve Hesaplanan Z-Skorları**

|                                   | 2010 | 2011  | 2012 | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  |
|-----------------------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Mevduat</b>                    |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Fibabanka                         | 0,17 | 2,00  | 2,80 | 2,24  | 2,30  | 2,22  | 2,31  | 2,33  | 3,03  | 2,66  | 2,76  | 2,85  | 3,33  |
| ICBC Turkey B.                    | 2,70 | 2,45  | 2,40 | 2,45  | 3,10  | 0,54  | 1,15  | 1,41  | 2,50  | 2,81  | 1,46  | 1,80  | 1,43  |
| T.C Ziraat B.                     | 0,35 | -0,14 | 1,25 | 1,08  | 1,07  | 1,18  | 1,30  | 1,16  | 1,27  | 1,09  | 0,61  | 1,07  | -1,34 |
| Türkiye Halk B.                   | 0,76 | 0,72  | 1,49 | 1,38  | 1,38  | 1,26  | 1,16  | 0,99  | 0,95  | 0,63  | 0,67  | 0,67  | 3,42  |
| Türkiye Vakıflar B.               | 0,92 | 0,28  | 0,50 | 0,82  | 0,76  | 0,95  | 1,07  | 0,86  | 1,02  | 0,51  | 0,30  | 0,87  | 1,39  |
| Akbank                            | 1,18 | 1,26  | 1,78 | 1,90  | 1,67  | 1,59  | 2,00  | 1,81  | 2,16  | 2,21  | 2,37  | 2,18  | 2,69  |
| Anadolubank                       | 2,38 | 2,26  | 2,91 | 2,72  | 2,38  | 2,03  | 2,21  | 2,59  | 3,20  | 3,51  | 2,77  | 3,16  | 4,06  |
| Şekerbank                         | 1,12 | 1,20  | 1,62 | 1,39  | 1,28  | 1,40  | 1,32  | 0,98  | 0,63  | 0,56  | 0,59  | 1,36  | 1,94  |
| Turkish B.                        | 2,99 | 3,39  | 3,31 | 2,31  | 2,55  | 2,84  | 2,72  | 2,73  | 2,67  | 2,98  | 3,03  | 3,05  | 3,39  |
| Türk Ekonomi B.                   | 1,71 | 1,69  | 1,89 | 1,58  | 1,53  | 1,54  | 1,64  | 1,40  | 1,69  | 1,44  | 1,49  | 2,27  | 2,60  |
| Türkiye İş B.                     | 1,23 | 1,22  | 1,62 | 1,66  | 1,61  | 1,48  | 1,66  | 1,60  | 1,82  | 1,65  | 1,84  | 1,82  | 2,32  |
| Yapı ve Kredi B.                  | 1,44 | 1,30  | 2,05 | 2,06  | 1,75  | 1,64  | 1,63  | 1,84  | 1,68  | 1,97  | 1,89  | 1,96  | 2,36  |
| Alternatifbank                    | 3,14 | 2,62  | 2,37 | 2,26  | 2,97  | 2,40  | 1,91  | 1,57  | 1,52  | 1,68  | 1,99  | 1,96  | 2,33  |
| Arap Türk B.                      | 4,11 | 3,87  | 3,92 | 3,46  | 3,86  | 4,01  | 4,37  | 3,59  | 3,72  | 4,47  | 2,30  | 2,70  | 3,26  |
| Citibank                          | 6,09 | 3,70  | 4,05 | 4,28  | 4,06  | 3,81  | 4,47  | 4,11  | 4,32  | 3,99  | 4,51  | 3,38  | 4,57  |
| Denizbank                         | 2,02 | 1,98  | 1,46 | 1,64  | 1,50  | 1,37  | 1,36  | 0,99  | 0,93  | 0,85  | 1,07  | 1,19  | 1,83  |
| Deutsche B.                       | 3,40 | 3,56  | 4,30 | 4,50  | 3,57  | 4,12  | 2,28  | 4,22  | 4,72  | 5,45  | 4,45  | 4,02  | 2,72  |
| HSBC                              | 2,48 | 2,91  | 2,92 | 3,14  | 3,13  | 3,21  | 3,46  | 3,49  | 3,05  | 2,93  | 2,31  | 3,03  | 3,31  |
| ING B.                            | 2,60 | 2,22  | 1,96 | 1,92  | 1,91  | 2,55  | 3,39  | 2,95  | 3,13  | 3,37  | 3,23  | 2,65  | 2,93  |
| QNB Finansbank                    | 1,88 | 2,16  | 2,56 | 2,07  | 2,16  | 7,24  | 2,13  | 2,04  | 1,99  | 2,09  | 2,12  | 1,92  | 2,37  |
| Turkland B.                       | 2,92 | 3,31  | 3,10 | 2,48  | 2,62  | 2,65  | 2,27  | 1,88  | 0,48  | 0,53  | 2,68  | 2,79  | 3,63  |
| Türkiye Garanti B.                | 1,18 | 1,09  | 1,60 | 1,88  | 1,85  | 1,85  | 1,73  | 1,97  | 2,11  | 2,28  | 2,29  | 2,44  | 2,88  |
| Bank Mellat                       | 3,55 | 3,65  | 6,86 | 7,33  | 7,46  | 8,17  | 6,65  | 5,71  | 7,92  | 7,21  | 6,47  | 6,56  | 6,41  |
| Habib Bank                        | 7,66 | 7,92  | 8,42 | 7,74  | 9,04  | 7,18  | 6,25  | 6,88  | 6,98  | 6,91  | 5,77  | 5,14  | 4,48  |
| Société Générale                  | 3,36 | 3,37  | 5,25 | 4,74  | 4,20  | 4,22  | 5,18  | 4,63  | 4,28  | 1,61  | 0,88  | -1,52 | 5,61  |
| JPMorgan Chase B.                 | 3,50 | -1,00 | 8,86 | 12,62 | 12,61 | 14,25 | 12,80 | 11,60 | 12,52 | 12,04 | 12,29 | 14,59 | 12,13 |
| <b>Kalkınma ve Yatırım</b>        |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Türk Eximbank                     | 7,71 | 6,76  | 5,95 | 4,71  | 3,48  | 3,71  | 4,44  | 4,14  | 4,11  | 4,15  | 4,05  | 3,25  | 3,58  |
| Türkiye Kalkınma B.               | 5,02 | 4,34  | 4,67 | 4,88  | 5,03  | 4,84  | 5,03  | 5,13  | 4,32  | 4,81  | 4,88  | 4,21  | 4,62  |
| Aktif Yatırım B.                  | 2,07 | 2,86  | 2,83 | 2,47  | 2,49  | 2,27  | 2,55  | 1,68  | 2,19  | 1,74  | 0,52  | 1,18  | 1,53  |
| Diler Yatırım B.                  | 3,30 | 3,54  | 7,97 | 6,79  | 9,38  | 10,30 | 10,00 | 10,15 | 10,31 | 10,15 | 8,66  | 9,43  | 7,88  |
| GSD Yatırım B.                    | 8,06 | 7,33  | 9,30 | 8,71  | 9,60  | 4,89  | 5,54  | 5,61  | 10,13 | 10,67 | 8,34  | 7,54  | 8,75  |
| Nurol Yatırım B.                  | 3,30 | 4,35  | 4,17 | 4,64  | 2,16  | 3,66  | 2,64  | 3,11  | 3,27  | 2,85  | 3,47  | 3,81  | 3,12  |
| Türkiye Sınai Kalkınma B.         | 3,61 | 3,57  | 3,88 | 4,03  | 3,80  | 4,20  | 4,41  | 4,44  | 4,35  | 4,19  | 4,15  | 4,70  | 4,81  |
| Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma B. | 5,14 | 3,67  | 3,22 | 3,34  | 3,16  | 2,98  | 3,49  | 2,43  | 2,91  | 2,76  | 2,05  | 2,01  | 4,30  |
| <b>Katılım</b>                    |      |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Albaraka Türk Katılım B.          | 1,92 | 2,52  | 2,28 | 2,79  | 2,06  | 2,48  | 1,52  | 1,06  | 1,35  | 0,98  | 1,63  | 1,46  | 1,98  |
| Kuveytürk B.                      | 2,97 | 3,34  | 3,09 | 3,52  | 2,94  | 2,63  | 8,50  | 2,65  | 2,57  | 2,10  | 1,52  | 1,89  | 2,32  |
| Türkiye Finans B.                 | 2,60 | 2,93  | 2,96 | 2,97  | 2,90  | 2,90  | 2,72  | 2,75  | 2,34  | 2,28  | 2,04  | 2,14  | 2,25  |

Not: (“B.” Bankanın kısaltmasıdır)

Kaynak: BDDK<sup>2</sup>, TBB<sup>3</sup> ve TKBB<sup>4</sup> Verileri ve yazarların hesaplamaları

<sup>2</sup> Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) Erişim Tarihi: Şubat 2, 2024. <https://www.bddk.org.tr/BultenAylık/>

<sup>3</sup> Türkiye Bankalar Birliği (TBB). Türkiye Bankalar Birliği. İstatistiki Raporlar. Erişim Tarihi: Şubat 6, 2024. <https://www.tbb.org.tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>

<sup>4</sup> Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) Veri Peteği. Türkiye Katılım Bankaları Birliği. Erişim Tarihi: Şubat 20, 2024. <https://www.tkbb.org.tr/veripetegi>

**Tablo 5. Bankacılık Sektörümüzün Likidite Açığı (Bin TL)**

| Yıllar | Vadesiz    | 1 Aya Kadar | 1-3 Ay   | 3-12 Ay   | TOPLAM     |
|--------|------------|-------------|----------|-----------|------------|
| 2022   | -1.868.982 | -2.242.172  | -689.636 | 1.832.812 | -2.967.978 |
| 2021   | -1.021.945 | -1.684.310  | -251.911 | 787.740   | -2.170.426 |
| 2020   | -630.624   | -1.377.866  | -221.750 | 608.261   | -1.621.979 |
| 2019   | -313.361   | -1.014.907  | -177.899 | 390.933   | -1.115.234 |
| 2018   | -201.853   | -817.086    | -217.428 | 296.161   | -940.206   |
| 2017   | -169.389   | -795.441    | -125.633 | 242.565   | -847.898   |
| 2016   | -122.497   | -630.349    | -117.233 | 203.302   | -666.777   |
| 2015   | -92.090    | -534.162    | -161.419 | 187.830   | -599.841   |
| 2014   | -82.295    | -451.878    | -131.354 | 162.184   | -503.343   |
| 2013   | -48.891    | -412.316    | -101.809 | 141.408   | -421.608   |
| 2012   | -41.455    | -354.838    | -78.603  | 130.761   | -344.135   |
| 2011   | -40.448    | -372.133    | -66.397  | 80.652    | -398.326   |
| 2010   | -44.129    | -313.386    | -57.738  | 96.070    | -319.183   |

**Kaynak:** TBB<sup>5</sup> Verileri ve yazarların hesaplamaları

Uygulamanın ikinci aşamasında yapılan GMM analizine ilişkin sonuçlar Tablo 6’da yer almaktadır. GMM ile yapılan analizlerde; açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkenleri açıklama düzeyini, otokorelasyonu, verinin normal dağılıp dağılmadığını ölçmek amacıyla bazı testler uygulanmaktadır. Bu testler Wald testi, AR(1), AR(2) ve Hansen testleridir. Wald testinin sonuçları %5’ten küçük çıkmıştır. Wald testinin sonucu, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkeni birlikte açıklamada anlamlı olduğunu göstermektedir. Arellano-Bond (1991) tarafından geliştirilen AR(1) ve AR(2) testleri, hata terimlerinin korelasyon durumunu sınamaktadır. AR(1) testinin temel hipotezi birinci dereceden otokorelasyonun olmadığı, AR(2) testinin temel hipotezi ise ikinci dereceden otokorelasyonun olmadığıdır. Etkinlik açısından, AR(1) test istatistiğinin anlamlı ve negatif olması, AR(2) test istatistiğinin ise anlamsız olması beklenir. AR(1) için Arellano-Bond test istatistiğinin p-değeri %5’ten küçüktür. Bu, birinci dereceden otoregresifliğin varlığına dair belirgin bir kanıt sağlar. Bu nedenle, hata terimleri otoregresif değildir ve hata terimlerinin birinci dereceden otoregresif olduğu kabul edilir. AR(2) için Arellano-Bond test istatistiğinin p-değeri %5’ten büyüktür. Bu, ikinci dereceden otoregresifliğin varlığına dair istatistiksel olarak anlamlı bir kanıt bulunmadığını gösterir. Yani bu sonuç hata teriminin ikinci dereceden seri olarak korelasyonsuz olduğunu ve dolayısıyla anlık koşulların doğru şekilde belirlendiğini göstermektedir.

Hansen testi, istatistiksel bir analiz aracı olarak kullanılarak, bir veri kümesinin normal dağılıma uygunluğunu sıyanan bir test yöntemidir. Bir diğer değişle Hansen testi modeldeki değişkenlerin dışsal ve geçerli olup olmadığını kontrol eder. Hansen testinin değerinin %5’ten büyük olması gerekmektedir. Hansen test istatistiğinin p-değerinin 0,05 veya 0,10 düzeyinden büyük olması araç değişkenlerin geçerli

<sup>5</sup>Türkiye Bankalar Birliği (TBB). Türkiye Bankalar Birliği. İstatistiki Raporlar. Erişim Tarihi: Şubat 6, 2024. <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>

olduğu ve dolayısıyla modelin doğru şekilde tanımlandığını göstermektedir. Modelimizde Hansen testi güçlü (*robust*) ve güçlü olmayan iki şekilde uygulanmıştır. Her iki durumda da, p-değerleri (sırasıyla 0.411 ve 0.170) yüksek ve beklenen değerde çıkmış olup doğru modelin seçildiğini göstermektedir.

**Tablo 6. Türev Araç Kullanımının Z-Skoruna Etkisinin**

|                            | <b>ZSKOR</b>  |
|----------------------------|---------------|
| <b>L1.ZSKOR</b>            | <b>0.6**</b>  |
|                            | <b>(0.03)</b> |
| <b>log FTAH</b>            | <b>-0.1**</b> |
|                            | <b>(0.05)</b> |
| log FBU                    | 0.07          |
|                            | (0.07)        |
| FY                         | -0.002        |
|                            | (0.002)       |
| SYO                        | 0.03**        |
|                            | (0.002)       |
| TGTGI                      | 0.0009        |
|                            | (0.0008)      |
| NFMTV                      | 0.08**        |
|                            | (0.008)       |
| FAIZ                       | -0.01**       |
|                            | (0.002)       |
| ENFLASYON                  | 0.005**       |
|                            | (0.002)       |
| GSYHYD                     | -0.003        |
|                            | (0.004)       |
| cons                       | 0.8**         |
|                            | (0.3)         |
| <i>N</i>                   | <b>380</b>    |
| Wald KİKARE testi olasılık | 0.000         |
| <i>GRUP SYS</i>            | 35            |
| <i>ENST. SYS</i>           | 34            |
| <i>AR(1)</i>               | 0.021         |
| <i>AR(2)</i>               | 0.549         |
| HANSEN (p-değeri)          | 0.411         |

Analiz sonuçlarımız, türev araç hacminin Z-Skoru üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir şekilde negatif etkisinin bulunduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, türev araç kullanımı banka riskini artırmaktadır. Literatürde yapılan bazı çalışmalarda, bankaların finansal türev araçları çoğunlukla spekülatif amaçlarla kullandıkları sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. Bu bağlamda, türev araçların kullanımının artması bankaların riskini artırarak istikrarlarını düşürmektedir. Benzer şekilde, Keffala (2015) ve Khan ve diğerleri (2021), swap işlemlerinin finansal istikrarı olumsuz etkilediğini, forward işlemlerinin ise olumlu etkilediğini ortaya koymaktadır. Öte yandan, Gil ve diğerleri (2019) türev araçlarının doğru yönetildiğinde finansal istikrarı artırabileceğini, ancak spekülatif kullanımının olumsuz sonuçlar doğurduğunu ifade etmektedir. Gül ve Reis (2021) ise türev araç kullanımının arttıkça bankaların riskinin azaldığını savunmaktadır. Ancak, bizim bulgularımız, bu çalışmalar ile benzer çıkarımlara işaret etmemektedir.

Banka düzeyindeki kontrol değişkenleri arasında yalnızca Sermaye Yeterlilik Oranı (SYO) ve Net Faiz Marjının Aktiflere Oranı (NFMTV) değişkenlerinin Z-Skoru üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu, sermaye yeterliliği ve faiz marjının bankaların finansal istikrarını güçlendirdiğini ve iflas riskini azalttığını göstermektedir. Ancak, banka büyüklüğü (log\_FBU), banka yaşı (FY) ve Toplam Gelirlerin Toplam Giderlere oranı (TGTGI) ve değişkenlerin Z-Skoru üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmektedir.

Makro düzeydeki kontrol değişkenleri arasında yalnızca ekonomik büyümenin (GSYHYD) Z-Skoru üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Faiz oranlarının (FAIZ) Z-Skoru üzerinde negatif anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulgusu, artan faiz oranlarının bankaların finansal istikrarını olumsuz yönde etkilediğine ve iflas riskini artırabileceğine işaret etmektedir. Enflasyonun (ENFLASYON) Z-Skoru üzerinde pozitif anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulgusu, bankaların enflasyon dönemlerinde finansal risklerini daha iyi yönetebildiğine işaret etmektedir. Bu bulgular, bankaların finansal istikrarına yalnızca banka düzeyindeki faktörlerin değil, makroekonomik göstergelerin de önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda türev araç kullanımının bankaların finansal başarısızlık ölçütü olan Z-Skoruna etkisi, bankacılık sistemimizde yer alan ve 2010-2022 yılları arasında aktif olarak faaliyet gösteren 26'sı mevduat, 8'i kalkınma ve yatırım-ve 3'ü katılım bankası olmak üzere toplam 37 bankadan oluşan bir örneklem ile dinamik panel veri GMM kullanılarak incelenmektedir. Bu yöntem ile içsellik probleminin önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Analiz sonuçlarımız, türev araç kullanımı ile Z-Skoru arasında negatif bir anlamlı ilişkinin bulunduğunu göstermektedir. Her ne kadar türev araçlar riskten korunma amacı taşısa da analiz sonuçlarımız bu amacı teyit eder mahiyette değildir. Bu durum, finansal türev araçların bankacılık sistemimizde çoğunlukla spekülasyon amaçlı kullanılması şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca, analiz sonuçlarımız, i) banka düzeyindeki kontrol değişkenleri arasında yalnızca sermaye yeterliliği ve faiz marjının bankaların finansal istikrarını güçlendirdiğini ve ii) makro düzeydeki kontrol değişkenleri arasında enflasyonun bankaların finansal istikrarını güçlendirdiğini, faiz oranlarının ise zayıflattığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, bankacılık sistemimizdeki birçok bankanın Z-Skorunun istikrarsız bölgede olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar, Z-Skoru ile türev araçlar (swap, forward, futures ve opsiyon) arasındaki etkiyi ölçebilir, farklı sektörlerde türev araçların Z-Skoruna etkisini araştırabilir veya finansal sağlamlığı farklı formüllerle hesaplayarak en etkin yöntemi belirleyebilir. Bankalar ise Z-Skorlarında riskli bölgede yer almalarının nedenlerini daha ayrıntılı olarak araştırmalı ve bu durumla ilgili iyileştirme çalışmaları yapmalıdır. Türev araçların bankaların Z-Skoru üzerinde anlamlı ve negatif

bir etkiye sahip olduğu bulgusu, spekülâtif türev araçların bankaların finansal istikrarını zayıflattığını göstermektedir. Bu doğrultuda, bankaların türev araç kullanımında şeffaflığın artırılması, raporlama standartlarının geliştirilmesi, türev araçların riskten korunma amacıyla etkin kullanımı, spekülâtif işlemlerden ayrıştırılması, denetim mekanizmalarının güçlendirilmesi ve sermaye yeterliliği düzenlemelerinin güncellenmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, banka yöneticileri ve risk yönetimi ekipleri için türev araçların güvenli kullanımı üzerine eğitim programları düzenlenmelidir.

---

## YAZARLARIN BEYANI

Bu çalışmada, Araştırma ve Yayın etiğine uyulmuştur, çıkar çatışması bulunmamaktadır ve bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

## AUTHORS' DECLARATION

This paper complies with Research and Publication Ethics, has no conflict of interest to declare, and has received no financial support.

## YAZARLARIN KATKILARI

Çalışma Konsepti/Tasarım- S.Ç., N.Ç.; Yazı Taslağı- S.Ç., N.Ç.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- S.Ç., N.Ç.; Son Onay ve Sorumluluk- SÇ, NÇ.

## AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Conception/Design of Study- S.Ç., N.Ç.; Drafting Manuscript- S.Ç., N.Ç.; Critical Revision of Manuscript S.Ç., N.Ç.; Final Approval of Accountability- S.Ç., N.Ç.

---

## KAYNAKÇA

- Aksoy, A., & Tanrıöven, C. (2007). *Sermaye piyasası yatırım araçları ve analizi* (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Aksoy, E. E., & Kandil Göker, İ. E. (2018). Bankacılık sektöründe finansal risklerin Z-Skor ve Bankometer metodları ile tespiti. BİST'te işlem gören ticari bankalar üzerine bir araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(2), 418-438. <https://doi.org/10.31460/mbdd.377424>
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>
- Altman, E. I. (1983). *Corporate financial distress: a complete guide to predicting, avoiding, and dealing with bankruptcy* (2nd ed.). John Willey & Sons Inc.

- Altman, E., I., Iwanicz-Drozdzowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2014). Distressed firm and bankruptcy prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-Score Model. *SSRN Paper*, 1-47. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2536340>
- Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2005). *Corporate financial distress and bankruptcy: Ppredict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt* (3rd ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Bank for International Settlements (BIS). (2023). *OTC derivatives statistics*. <https://www.bis.org/statistics/derstats.htm>
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). Erişim Tarihi: 06.02.2024. <https://www.bddk.org.tr/Kurulus/Liste/77>
- Bloomberg HT. (2024). EBRD: Türk bankacılık sektörü güçlü sermaye yapısını koruyor. *Bloomberg HT*. Erişim Tarihi: 06.02.2024. <https://www.bloomberght.com/ebrd-turk-bankacilik-sektoru-guclu-sermaye-yapisini-koruyor-2361251>
- Borsa İstanbul (BİST), (2023). *Borsa İstanbul Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası (VİOP) 2022 yılı faaliyet raporu*. Borsa İstanbul Yayınları.
- Chicago Mercantile Exchange (CME). (2023, Mart 13). *Daily volume report 2022*. <https://www.cmegroup.com>
- European Securities and Markets Authority (ESMA). (2023, Aralık 6). ESMA market report on EU Derivatives Markets 2023. *ESMA Market Report*, ESMA50-54821-2930.
- Gil, R., Ignacio, L., González, L. O., Agra, S. C., & Santomil, P. D. (2015). The effect of credit derivatives usage on the risk of European Banks. *Revista de Economía Mundial*, 40, 197-219. <https://doi.org/10.33776/rem.v0i40.3999>
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics* (4th. ed.). The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Gül, Z., & Reis, Ş. G. (2021). Finansal türevler ve banka riski: D-8 ülkelerinden kanıtlar. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 13(25), 551-561. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.985464>
- IMF, (2009). *BPM6 - Balance of payments and international investment position manual* (6nd ed.). Erişim Tarihi: 15.02.2023, <https://www.imf.org/en/Home>
- Keffala M.R. (2015). A comparative study of the influence of derivatives on bank stability in emerging and recently developed countries: Evidence from the last financial crisis. *Arabian J Bus Manag Review*, 6, 180. <https://doi.org/10.4172/2223-5833.1000180>
- Khan, C., Abbas, Z., Farooq, I., & Mateen, R. A. (2021). The impact of financial derivatives on stability of financial institutions; empirical evidence from financial sector of Pakistan. *RADS Journal of Business Management*, 3(2), 115-124. <https://jbm.juw.edu.pk/index.php/jbm/article/view/66>

- Li, S., & Marinč, M. (2014). The use of financial derivatives and risks of U.S. bank holding companies. *International Review of Financial Analysis*, 35, 46-71. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2014.07.007>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J., & Jordan, B. D. (2021). *Corporate finance* (13th ed.). Irwin, McGraw-Hill.
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB). (2023). *Bankalarımız*. (Yayın No:351). Türkiye Bankalar Birliği. [https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/4326/Bankalarimiz\\_2023.pdf](https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/istatistikraporlar/ekler/4326/Bankalarimiz_2023.pdf)
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross-section and panel data* (2nd ed.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Yılmaz, E., & Aslan, T. (2016). Finansal risklerin yönetilmesinde türev ürünlerin kullanımı: Borsa İstanbul (BİST) 100 Endeksi'ndeki şirketler üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırma Dergisi*, 8(1), 663-678. <https://isarder.org/index.php/isarder/article/view/310>
- Zhang, S. (2019). *An empirical study of the relationship between risk management capabilities and the use of financial derivatives: UK case studies*. (Doctoral thesis, Edinburgh Napier University). Edinburgh Napier University. <https://doi.org/10.17869/enu.2020.2704237>