

Finansal Analizde Güncel Yaklaşımlar

Editör: Burhan Erdoğan

Finansal Analizde Güncel Yaklaşımlar

Editör:

Burhan Erdoğan



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şhitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozguruyayinlari.com

✉ info@ozguruyayinlari.com

Finansal Analizde Güncel Yaklaşımlar

Editor: Burhan Erdoğan

Language: Turkish-English

Publication Date: 2025

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-625-5757-14-2

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub875>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Erdoğan, B. (ed) (2025). *Finansal Analizde Güncel Yaklaşımlar*. Özgür Publications.

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub875>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozguruyayinlari.com/>



Ön Söz

Finansal piyasalar, teknolojik gelişmeler, küreselleşme ve makroekonomik dalgalanmaların etkisiyle sürekli değişim göstermektedir. Bu değişken ortamda finansal analiz, yalnızca işletmelerin performansını ölçmekle kalmayıp, ekonomik ve stratejik karar süreçlerinde de önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu kitap, modern finansal analiz yöntemlerini, ampirik uygulamaları ve çok kriterli karar verme tekniklerini bir araya getirerek literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Kitapta yer alan dört bölüm, finansal analizin farklı boyutlarını ele almaktadır:

- İlk bölüm, Next-11 ülkelerinin bankacılık sektörlerinin performansını karşılaştırmalı olarak incelemekte ve Entropy tabanlı EDAS yönteminin finansal performans analizindeki uygulamalarını göstermektedir. Çalışma, uluslararası bankacılık sektörlerinin performanslarını anlamak ve kıyaslamak için analitik bir çerçeve sunmaktadır.
- İkinci bölüm, BİST30 endeksinde portföy optimizasyonunu Sharpe Endeksi modeli aracılığıyla ampirik veriler ışığında değerlendirmektedir. Bu bölüm, yatırım stratejilerinin performansını ölçmek ve risk-getiri dengesini optimize etmek için modern finansal yöntemlerin kullanımını örneklemektedir.
- Üçüncü bölüm, küresel finansal göstergelerdeki volatilité yayılımalarını TVP-VAR metodolojisi ile analiz ederek, piyasa etkileşimleri ve risk transfer mekanizmalarına dair önemli bulgular sunmaktadır. Çalışma, uluslararası finansal piyasaların dinamiklerini anlamak için ampirik bir perspektif sağlamaktadır.
- Son bölüm, Türk bankacılık sektörünün finansal performansını çok kriterli karar verme yöntemleri (CRITIC, MAIRCA, CRADIS ve MARCOS) çerçevesinde değerlendirerek, sektörel karşılaştırmalar ve stratejik karar alma süreçleri için yol gösterici sonuçlar ortaya koymaktadır.

Bu eser, akademisyenler, araştırmacılar ve finansal uygulayıcılar için hem teorik hem de ampirik açıdan kapsamlı bir kaynak niteliğindedir. Katkı sunan tüm yazarlara teşekkür eder, okuyuculara değerli bir başvuru kaynağı olmasını dileriz.

Dr. Öğr. Üyesi Burhan ERDOĞAN

İçindekiler

Ön Söz

iii

Bölüm 1

Comparative Analysis of Banking Sector Performance in Next-11 Countries:
An Entropy-Based EDAS Approach 1

Hakan Yıldırım

Bölüm 2

İşletme Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: Bhattacharya
Endeksi ile BİST’te İşlem Gören Şirketler Üzerinde Uygulama 21

Mehmet Ozan Akman

Hasan Aydın Okuyan

Devran Deniz

Bölüm 3

Küresel Finansal Göstergelerin Volatilite Yayılımı Üzerine Bir Ampirik
İnceleme 83

Damla Bayhan Ilgar

Bölüm 4

CRITIC, MAIRCA, CRADIS ve MARCOS Yöntemleri ile Türk Bankacılık
Sektörünün Finansal Performansının İncelenmesi 107

Gülhan Deniz

Bölüm 5

Türkiye’de Gömülü Finans Ekosistemi ve Bankaların Rolü 135

Elif Bezirgan

Comparative Analysis of Banking Sector Performance in Next-11 Countries: An Entropy-Based EDAS Approach¹

Hakan Yıldırım²

Abstract

The concept of the Next-11, introduced to the literature by Goldman Sachs economist Jim O'Neil in 2005, refers to a group of emerging economies that includes Bangladesh, Egypt, Indonesia, Iran, South Korea, Mexico, Nigeria, Pakistan, the Philippines, Türkiye, and Vietnam. Characterized by their substantial growth potential, these countries are expected to play increasingly significant roles in shaping the future global economy. Given the central role of the banking sector in mobilizing savings, allocating capital efficiently, and supporting sustainable growth, examining its performance within this country group is of particular importance. Accordingly, this study evaluates the financial performance of the banking sector in the Next-11 economies over the period 2013–2020. In the first stage of the analysis, nine criteria were identified to measure the sector's financial performance. In the second stage, the relative importance of these criteria was determined using the Entropy Method. In the third stage, the Evaluation based on Distance from Average Solution (EDAS) Method was employed to assess financial performance across the sample period and to establish the performance rankings of the countries. The Entropy analysis revealed that the most influential criterion throughout the period was the ratio of non-performing loans. The EDAS results, on the other hand, indicated that the country with the strongest performance varied by year. Nevertheless, when average rankings across the entire period are considered, South Korea, the Philippines, and Mexico emerge as the three most successful countries. Türkiye consistently ranked fifth in most years, except for 2019 when it fell to sixth place. Conversely, Pakistan and Bangladesh recorded the lowest levels of banking sector performance during the study period.

- 1 This work originates from the paper entitled “Financial Performance of the Banking Sector in Next-11 Countries for the 2013–2020 Period: An Application Using Entropy-Based EDAS Method”, which was presented as an abstract at the Sustainability and Development from Economic, Social and Managerial Perspectives conference (FSCONGRESS 2024 – Isparta).
- 2 Assoc. Prof. Dr., Mersin University, Department of Management Information Systems, hakan_emin_yildirim@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3173-0247

Introduction

In recent years, the acceleration of globalization, technological advancements, and various dynamics have significantly increased interactions among countries. Accordingly, numerous studies have been conducted—and continue to be conducted—within the finance literature, focusing on different country groups. With the dynamics of global change, emerging powers have started to attract researchers' attention and have become one of the most prominent areas of study. This is largely because many authorities recognize that these emerging countries, which possess high growth potential, are likely to shape the future of the global economy. In 2005, Goldman Sachs coined the term “*Next Eleven Economies*” for the first time, predicting that the countries within this group would play a key role in forming the future global economy. These countries are Egypt, Bangladesh, Iran, Indonesia, Pakistan, South Korea, Mexico, Nigeria, the Philippines, Vietnam, and Türkiye. Except for South Korea, the remaining countries fall into the category of developing economies. Consequently, these countries generally stand out due to their high economic growth performance and are expected to play a significant role in shaping the future economic system.

Although sustainable economic growth depends on various factors, the banking sector (BS) occupies a particularly important position among them. This sector, which facilitates the formation of the capital necessary for economic progress and sustainability, functions as the locomotive of the financial system, especially in developing countries. Beyond merely providing the capital required for investments, BS plays an active role in promoting trade, ensuring the efficient allocation of capital, and several other areas. Therefore, the successful performance of BS is indispensable for a country's macroeconomic performance. At the same time, BS performance is also considered an indicator reflecting the overall economic performance of countries.

As elaborated in detail in the literature review, due to its critical importance for national economies, BS has been the subject of numerous studies over many years and continues to be extensively examined. Among these studies, a significant number specifically investigate BS performance. However, studies that comparatively analyze country-level BS performance remain limited, and no study focusing explicitly on the Next-11 countries has been encountered. Building on this gap, the central aim of the present study is to conduct a comparative assessment of the financial performance of BS across the Next-11 economies for the 2013–2020 period, employing

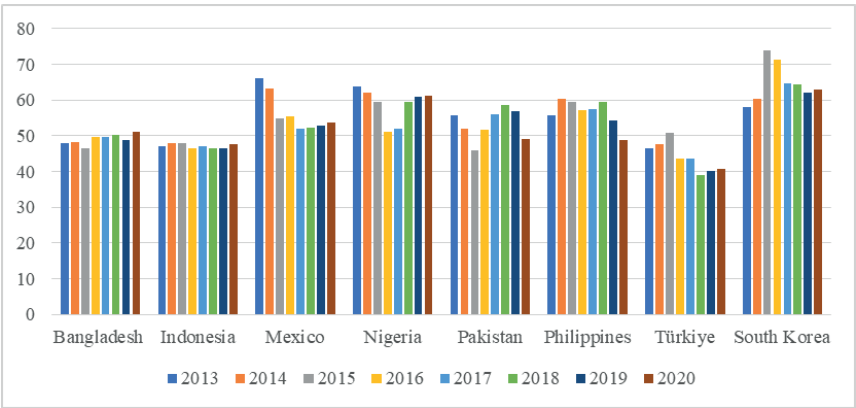
Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) techniques, with a particular focus on ENTROPY and EDAS

To achieve this objective, the study is structured into four sections. The first section presents an overview of BS in the sampled countries during the relevant period, using trend graphs to illustrate developments. The second section reviews the literature and examines similar studies. The research methodology is outlined in the third section. Finally, the fourth section discusses the findings obtained from the analyses conducted within the study, offering a comparative evaluation.

1. Overview of the BS in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period

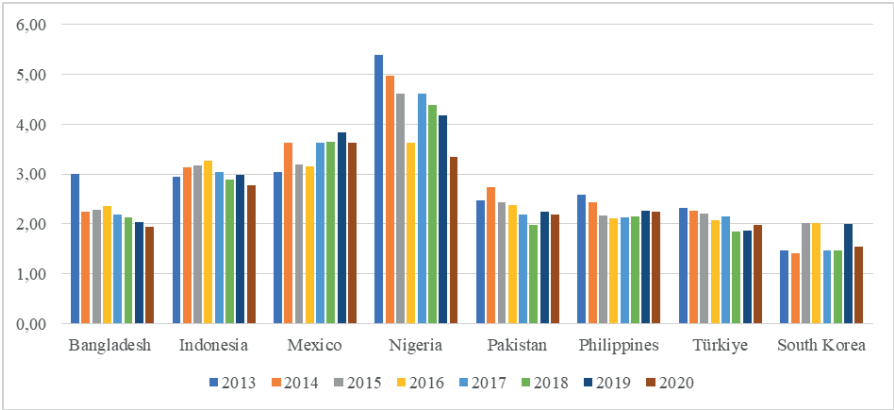
This section of the study presents the recent developments in the BS of the Next-11 countries. Based on the key indicators and factors identified as research criteria—which are detailed in the following section—the development of BS in the Next-11 countries, for which data is available, is examined.

Figure 1: Cost-to-Income Ratios of Banks in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period (%)



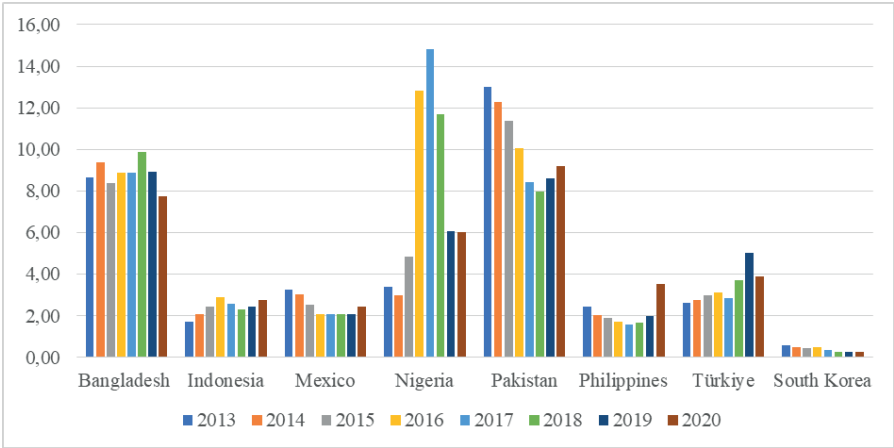
The cost-to-income ratios (CIR) is an important indicator that measures the costs incurred by banks relative to their generated income, thereby reflecting the operational efficiency of banks. According to Figure 1, during the period under review, the countries with the highest cost-to-income ratios were South Korea and Nigeria. Among these countries, Türkiye had the lowest ratio.

Figure 2: Ratio of Total Bank Operating Expenses to Total Assets in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period (%)



The ratio of bank overhead costs to total assets (CTA) is also an important measure for assessing the cost efficiency of banks. A lower ratio indicates that a bank is managing and controlling its operating costs more effectively relative to its assets. According to Figure 2, during the period under review, the countries where costs were most efficiently controlled on average in the BS were South Korea and Türkiye, respectively. Nigeria, on the other hand, exhibited the highest ratio of total operating expenses on average.

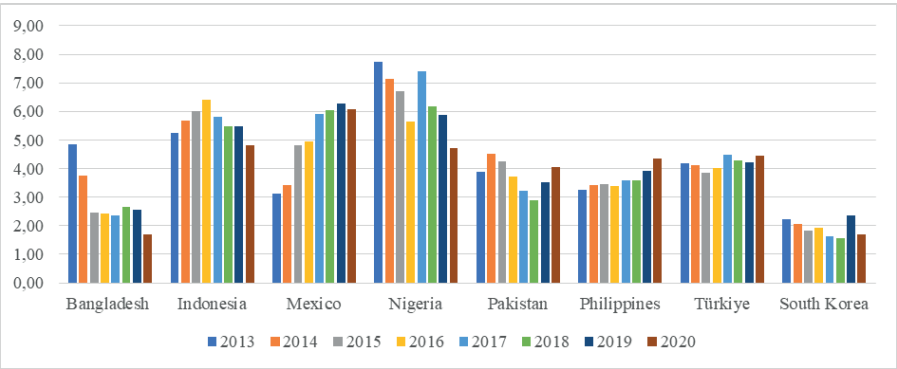
Figure 3: Ratio of Non-Performing Loans to Gross Loans in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period (%)



The non-performing loans (NPL) ratio is one of the most important indicators of banks' asset quality and the overall risk position of the sector. According to Figure 3, during the period under review, the ratio of non-

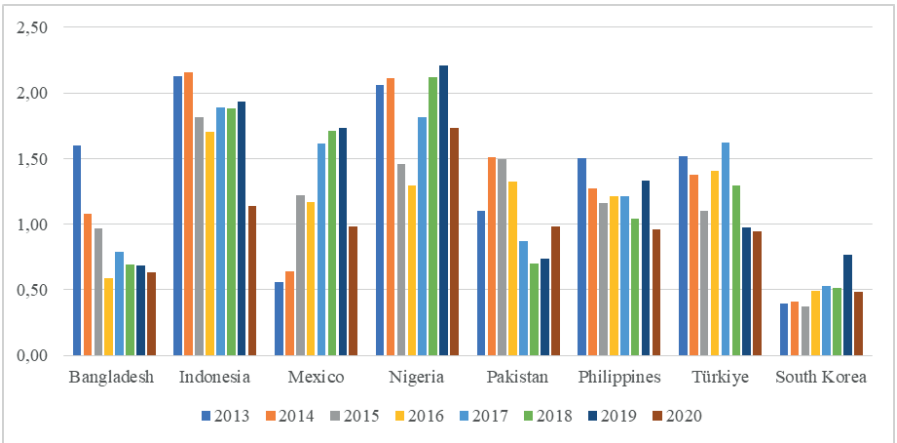
performing loans in South Korea's BS was relatively low compared to other countries. In contrast, it is noteworthy that Pakistan and Bangladesh exhibited comparatively lower credit quality in their BS.

Figure 4: Net Interest Margin of Banks in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period (%)



The net interest margin (NIM) constitutes an additional crucial determinant of banks' financial performance. Banks generally aim to maintain a high net interest margin. According to Figure 4, during the period under review, the countries with the highest net interest margins were Nigeria and Indonesia. In Türkiye, the BS's net interest margin remained around an average of approximately 4%.

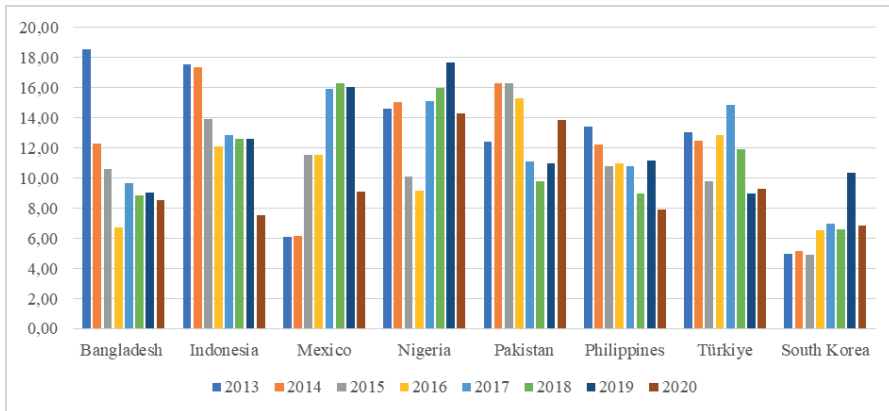
Figure 5: Return on Assets of Banks in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period (%)



The return on assets (ROA) is a highly important ratio that indicates the profit-generating potential of bank assets. According to Figure 5, during

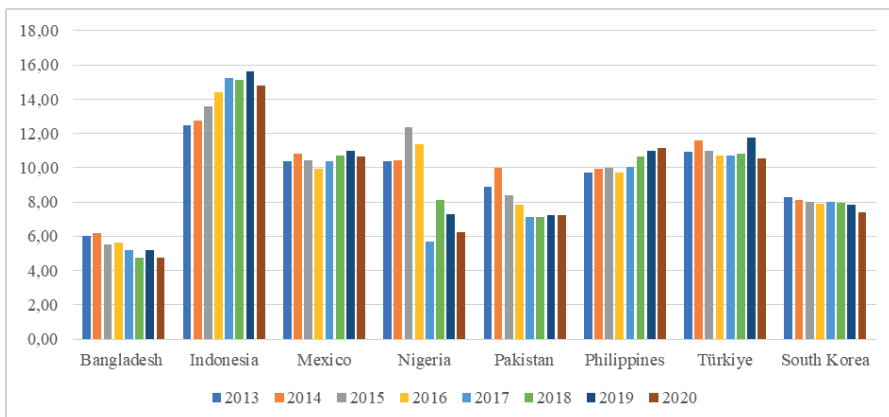
the period under review, the countries with the highest ROA in the BS were Nigeria and Indonesia. South Korea, on the other hand, exhibited the lowest ROA.

Figure 6: Return on Equity of Banks in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period (%)



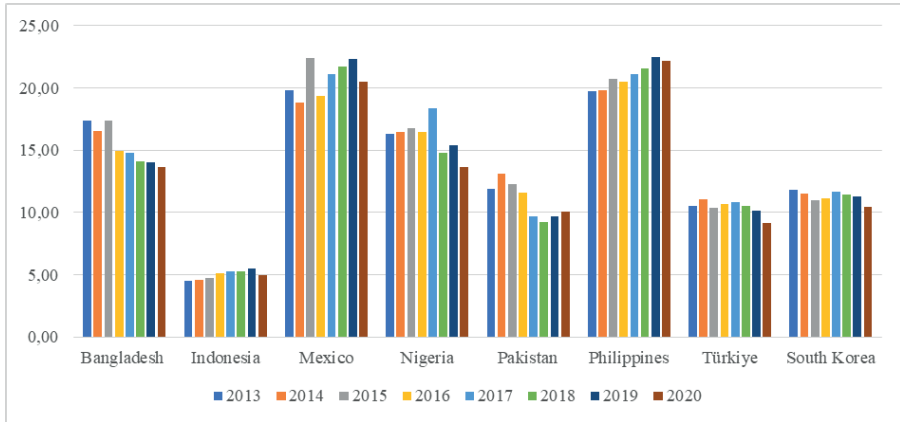
The return on equity (ROE) is another important profitability ratio that indicates the efficiency of banks in generating profit from their equity. According to Figure 6, during the period under review, the countries with the highest ROE in the BS were Nigeria and Pakistan. In Türkiye, ROE remained at an average of approximately 11% until 2018, after which it declined to around 9%.

Figure 7: Ratio of Bank Capital to Total Assets in the Next-11 Countries during the 2013-2020 Period (%)



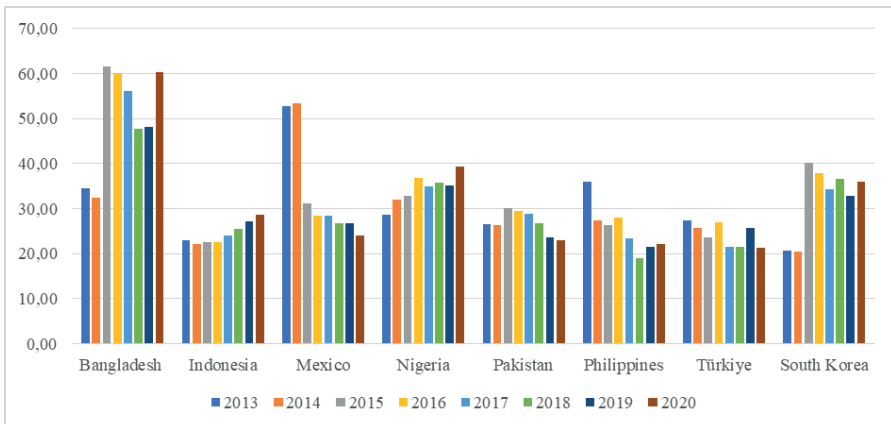
The ratio of bank capital to total assets (CR) is an important indicator reflecting banks' financial strength and risk tolerance. According to Figure 7, during the period under review, the country with the highest CR was Indonesia, while Bangladesh had the lowest. In Türkiye, the CR remained at approximately 11% on average, placing it in the middle range among the surveyed countries.

Figure 8: Z-Score of Banks in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period



The Z-score is an important indicator measuring the probability of failure within a country's BS. According to Figure 8, during the period under review, Indonesia had the lowest Z-score, while it is noteworthy that Bangladesh recorded the highest score. In the case of Türkiye, the Z-score in the BS declined over time, from approximately 10.56 to 9.15.

Figure 9: Ratio of Non-Interest Income to Total Income of Banks in the Next-11 Countries during the 2013–2020 Period (%)



The ratio of non-interest income to total income (NINT) is an important indicator for evaluating banks' income structure and revenue diversification. A higher ratio indicates that non-interest income constitutes a larger share of total income, reflecting a more diversified set of revenue sources for the bank. According to Figure 9, during the period under review, the countries with the highest average income diversification in the BS were Bangladesh, Mexico, and South Korea. In the case of Türkiye, as of 2020, NINT accounted for approximately 21% of total income.

2. Literature Review

The BS is a dynamic and highly important sector that is influenced by, and in turn influences, numerous internal and external factors, affecting various areas including countries' sustainable growth. Therefore, a considerable number of studies in both domestic and international literature examine BS and its financial performance. In a significant portion of these studies, MCDM methods are preferred, as they allow the identification of the most successful—or, in other words, the best-performing—alternatives based on multiple indicators across different dimensions. Some of these studies are evaluated below in terms of their objectives, methods, and findings.

Dinçer and Görener (2011) classified the Turkish BS into public, private, and foreign banks and conducted a performance analysis for the 2004–2008 period using AHP and VIKOR methods. According to their findings, the best performance was demonstrated by foreign banks in 2003 and 2008, and by public banks in 2004 and 2007.

Çalışkan and Eren (2016) analyzed the performance of the 20 largest banks by total assets for the 2010–2014 period using AHP and PROMETHEE methods. Their analysis revealed that Ziraat Bankası was the best-performing bank during this period.

Bağcı and Rençber (2014) examined the profitability performance of public and private banks operating in the Turkish BS for the 2006–2012 period using the PROMETHEE method. Their findings indicated that Halkbank achieved the highest profitability among public banks, while Denizbank was the best-performing private bank.

Demireli (2010) analyzed the financial performance of public banks in the Turkish BS for the 2001–2007 period using the TOPSIS method. The analysis revealed that the best-performing public banks varied across different years.

Liang, Zhang, Xu, and Jamaldeen (2019) evaluated the web page quality performance for internet banking of five banks operating in Ghana using the Entropy, FUZZY VIKOR, and TODIM methods. Their findings indicated that the bank labeled A demonstrated the best performance.

Akgül (2019) analyzed the financial performance of the Turkish BS for the 2010–2018 period using an Entropy-based criterion weighting method combined with SAW, MAUT, and ARAS performance ranking methods. The analysis identified the most heavily weighted criteria as liquid assets/short-term liabilities, loans/total assets, and fixed assets/total assets. According to the ranking results, the Turkish BS achieved its best performance in 2010 and its worst performance in 2018.

Özkan (2019) analyzed the financial performance of deposit banks listed on BIST for the 2013–2017 period using the TOPSIS method. The findings revealed that QNB Finansbank and Halkbank were the best-performing banks during this period.

Korzeb and Samaniego-Medina (2021) investigated the sustainability performance of 17 banks in the Polish BS for the 2015–2017 period using the TOPSIS method. The study concluded that none of the banks improved their sustainability performance during the analyzed period.

Reig-Mullor and Brotons-Martinez (2021) examined the financial, managerial, and sustainability performance of six Spanish banks for the 2015–2017 period based on the intuitionistic fuzzy numbers of AHP and TOPSIS, using multidimensional criteria. The results showed that Banco de Santander and BBVA achieved the best overall performance, whereas Banco Sabadell demonstrated the lowest performance across all areas.

Işık et al. (2025) analyzed the performance of 15 banks in Pakistan across three different dimensions using the hybrid F-LBWA, F-LMAW, and MARCOS methods, and compared the results with other MCDM methods. Their findings indicated that MCB and ABL banks were the best-performing banks.

MCDM-based studies have also been conducted to rank countries' performances. For instance, Genç and Masca (2013) analyzed the 2012 economic performance of 28 EU member states and Türkiye, as a candidate country, using TOPSIS and PROMETHEE methods. According to their findings, Estonia exhibited the best performance based on the PROMETHEE method, while Latvia was the top performer according to TOPSIS. In another study, Kaya Samut (2014) analyzed the educational performance of OECD member countries using AHP and TOPSIS,

concluding that Luxembourg achieved the best performance, followed by Canada and Switzerland.

Eyüboğlu (2016) conducted an analysis of developing countries' macroeconomic performance over the 2003–2013 period by applying AHP and TOPSIS techniques. The results indicated that Malaysia and China emerged as the top-performing nations. Similarly, Ela et al. (2018) assessed the macroeconomic performance of EU member states along with Türkiye using TOPSIS, and their findings highlighted Ireland, Cyprus, and Poland as the leading performers. In another study, Gök Kısa and Aycin (2019) evaluated the logistics performance of OECD countries through SWARA and EDAS. Their analysis showed that logistics service quality, infrastructure, and international shipping were the most influential criteria, with Germany, the Netherlands, and Sweden ranking highest in performance.

In another study, Yıldırım (2024) analyzed the financial inclusion performance of middle-income countries in Europe and Central Asia for the 2019–2022 period using multiple MCDM methods. The results indicated that Georgia and Türkiye were the best-performing countries during this period.

Taken together, these studies demonstrate that the financial performance of the BS has been a long-standing and continuously important research topic. A significant portion of these studies utilize MCDM methods. However, when the literature is evaluated as a whole, most studies focus on bank performance within a single country. Comparative studies at the country level remain limited. Therefore, this study examines the BS performance of the Next-11 countries for the 2014–2020 period using ENTROPY and EDAS methods.

3. Data Set, Model, and Method

In line with the study's objectives, the relevant literature was reviewed, and nine evaluation criteria were determined to assess the financial performance of the BS. These criteria are presented in Table 1. Data related to the criteria were collected from the World Bank's Global Financial Development database. Countries with missing data during the relevant period—namely Iran, Vietnam, and Egypt—were excluded from the sample. Ultimately, the countries included in the study were Bangladesh, Indonesia, the Philippines, Mexico, Nigeria, Pakistan, Türkiye and South Korea. Additionally, the determination of the study's starting and ending years was influenced by the availability of data.

Table 1: Evaluation Criteria

Codes	Criteria	Direction
C1	Bank cost to income ratio (%)	Cost
C2	Bank overhead costs to total assets (%)	Cost
C3	Bank non-performing loans to gross loans (%)	Cost
C4	Bank net interest margin (%)	Benefit
C5	Bank return on assets (% , after tax)	Benefit
C6	Bank return on equity (% , after tax)	Benefit
C7	Bank capital to total assets (%)	Benefit
C8	Bank Z-score	Benefit
C9	Bank noninterest income to total income (%)	Benefit

Table 1 presents the indicators used as evaluation criteria in the analyses conducted within the scope of this study. These criteria are first weighted using the objective weighting method, ENTROPY. Once the criterion weights are determined, the BS performance of the Next-11 countries for the 2013–2020 period is comparatively analyzed using the EDAS method. Table 2 provides information on the steps of the methods applied in the analyses.

Table 2: Steps of the Analysis Methods

ENTROPY METHOD	EDAS METHOD
Step 1: begins with the formation of an initial decision matrix (X), which includes m alternatives and n criteria (Eq. 1). $X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n \quad (1)$ The criteria are normalized according to their benefit-cost characteristics by following Eq. 2 and Eq 3. $r_{ij} = x_{ij}/\max_{ij} \quad (i=1,\dots,m;j=1,\dots,n) \quad (2)$ $r_{ij} = \min_{ij}/x_{ij} \quad \min_{ij} \neq 0 \quad (i=1,\dots,m;j=1,\dots,n) \quad (3)$	Step 1: begins with the formation of an initial decision matrix (X), which includes m alternatives and n criteria (Eq.8). $X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n \quad (8)$

Step 2: normalization is performed to eliminate differences among the criteria, and the P_{ij} value is calculated by following Eq. 4. $P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n r_{ij}}; \forall j \quad (i=1, \dots, m; j=1, \dots, n) \quad (4)$	Step 2: the average solution matrix (AV) is derived by computing the mean of all values for each criterion using Eq.9. The AV_j values in Eq.9 denote the average for criterion j and are determined according to the formula presented in Eq.10. $AV = [AV_j]_{1 \times m} \quad (9)$ $AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{n} \quad (10)$
Step 3: Entropy values (E_j) are calculated by following Eq. 5. $E_{ij} = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \ln P_{ij}]; \forall k = \frac{1}{\ln(m)} \quad (i=1, \dots, m; j=1, \dots, n) \quad (5)$	Step 3: for each criterion, the positive distance from the average (PDA) matrix is created using Eq. 11, and the negative distance from the average (NDA) matrix is generated using Eq. 12 $PDA = [PDA_{ij}]_{n \times m} \quad (11)$ $NDA = [NDA_{ij}]_{n \times m} \quad (12)$ If the criteria are benefit-oriented, the PDA and NDA matrices are calculated using Eq. 13 and Eq. 14, as shown below. $PDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (13)$ $NDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (14)$ If the criteria are cost-oriented, the PDA and NDA matrices are calculated using Eq. 15 and Eq. 16, as shown below. $PDA_{ij} = \frac{\max(0, (AV_j - X_{ij}))}{AV_j} \quad (15)$ $NDA_{ij} = \frac{\max(0, (X_{ij} - AV_j))}{AV_j} \quad (16)$
Step 4: The uncertainty D_j is calculated by following Eq. 6. $D_j = 1 - E_j; \forall j \quad (j=1, \dots, n) \quad (6)$	Step 4: the weighted overall PDA and NDA values for each decision alternative are computed using Eq.17 and 18, where the w values denote the importance weights assigned to the criteria. $SP_i = \sum_{j=1}^m W_j * PDA_{ij} \quad (17)$ $SN_i = \sum_{j=1}^m W_j * NDA_{ij} \quad (18)$

Step 5: The weights assigned to the criteria (w_j) are determined by following Equation 7. $W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}; \forall_j \sum_{j=1}^n W_j = 1; (j=1, \dots, n) \quad (7)$	Step 5: the SP_i and SN_i values calculated in the previous step are normalized through the use of Eq. 19 and Eq. 20. $NSP_i = \frac{SP_i}{\max(SP_i)} \quad (19)$ $NSN_i = 1 - \frac{SN_i}{\max(SN_i)} \quad (20)$ Step 6: the assessment scores (AS_i) for each decision alternative are obtained using Eq. 21. $AS_i = \frac{1}{2} (NSP_i + NSN_i) \quad (21)$
---	--

Source: Perçin & Sönmez, 2018; Gök Kasa & Aycin, 2019; Yıldırım & Yaman, 2023.

At the outset of the analysis, the importance weights of the criteria for 2013 are calculated by following the ENTROPY method steps presented in Table 2. The calculations are as follows:

Table 3: Calculation of Criterion Weights for 2013

1-Decision Matrix									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	Min.	Min.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.
A1	47,8942	2,9999	8,6419	4,8365	1,5995	18,5751	6,0389	17,3960	34,5794
A2	47,0916	2,9401	1,6868	5,2317	2,1280	17,5810	12,4665	4,5111	22,9645
A3	66,1984	3,0419	3,2432	3,1296	0,5547	6,1068	10,3587	19,8127	52,7813
A4	63,7693	5,3880	3,3934	7,7245	2,0617	14,5923	10,3923	16,2859	28,7530
A5	55,8182	2,4810	12,9869	3,8740	1,1044	12,4333	8,9079	11,9109	26,4771
A6	55,7225	2,5843	2,4409	3,2383	1,5000	13,4444	9,7042	19,7629	35,9275
A7	46,4690	2,3181	2,6363	4,1746	1,5177	13,0450	10,9456	10,5566	27,4731
A8	58,1739	1,4719	0,5707	2,2331	0,3954	4,9769	8,2725	11,8061	20,7395
2-Normalized Decision Matrix									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	Min.	Min.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.
A1	0,1086	0,1292	0,2427	0,1404	0,1473	0,1844	0,0783	0,1553	0,1385
A2	0,1068	0,1266	0,0474	0,1519	0,1959	0,1745	0,1617	0,0403	0,0920
A3	0,1501	0,1310	0,0911	0,0909	0,0511	0,0606	0,1344	0,1768	0,2114
A4	0,1446	0,2320	0,0953	0,2243	0,1898	0,1448	0,1348	0,1454	0,1152
A5	0,1265	0,1068	0,3648	0,1125	0,1017	0,1234	0,1156	0,1063	0,1060
A6	0,1263	0,1113	0,0686	0,0940	0,1381	0,1334	0,1259	0,1764	0,1439
A7	0,1053	0,0998	0,0741	0,1212	0,1397	0,1295	0,1420	0,0942	0,1100
A8	0,1319	0,0634	0,0160	0,0648	0,0364	0,0494	0,1073	0,1054	0,0831
3-Entropy Values of the Criteria (E_j)									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	Min.	Min.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.
A1	-0,241064	-0,26436	-0,34367	-0,27567	-0,28209	-0,31173	-0,19951	-0,2892	-0,27379

A2	-0,238829	-0,26164	-0,14449	-0,28626	-0,31936	-0,30464	-0,29464	-0,12934	-0,21947
A3	-0,284625	-0,26624	-0,21826	-0,21793	-0,1519	-0,16991	-0,26971	-0,30637	-0,32851
A4	-0,279585	-0,33895	-0,22405	-0,33526	-0,31542	-0,27984	-0,27015	-0,28033	-0,2489
A5	-0,261575	-0,23892	-0,36787	-0,24577	-0,23244	-0,25819	-0,24937	-0,23828	-0,23794
A6	-0,261343	-0,24433	-0,18375	-0,22229	-0,27341	-0,26876	-0,26088	-0,30605	-0,27896
A7	-0,237073	-0,23001	-0,19276	-0,25578	-0,27499	-0,26468	-0,27716	-0,22256	-0,24283
A8	-0,267163	-0,17483	-0,06626	-0,17739	-0,12062	-0,14858	-0,23953	-0,23711	-0,20667
$K=1/\ln(m)=0,480898347$									
c_j	0,9961	0,9711	0,8373	0,9696	0,9475	0,9648	0,9911	0,9662	0,9796
d_j	0,0039	0,0289	0,1627	0,0304	0,0525	0,0352	0,0089	0,0338	0,0204
w_j	0,0104	0,0768	0,4320	0,0806	0,1394	0,0934	0,0236	0,0896	0,0541

The same procedures followed for 2013 were applied for the 2014–2020 period, and the importance weights of the criteria for this period were calculated. The criterion weights for the relevant period are presented in Table 4.

Table 4: Criterion Weights According to the ENTROPY Method for the 2013–2020 Period

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
2013	0,0104	0,0768	0,4320	0,0806	0,1394	0,0934	0,0236	0,0896	0,0541
2014	0,0088	0,0784	0,4498	0,0735	0,1370	0,0849	0,0251	0,0825	0,0599
2015	0,0177	0,0576	0,4284	0,1037	0,0933	0,0615	0,0442	0,1150	0,0787
2016	0,0154	0,0356	0,4963	0,0949	0,0914	0,0538	0,0484	0,0952	0,0690
2017	0,0080	0,0721	0,4642	0,1138	0,0896	0,0353	0,0666	0,0922	0,0582
2018	0,0132	0,0776	0,4207	0,0986	0,1304	0,0500	0,0596	0,0988	0,0511
2019	0,0135	0,0693	0,3954	0,0812	0,1402	0,0438	0,0799	0,1275	0,0493
2020	0,0134	0,0583	0,3373	0,1153	0,0934	0,0550	0,0869	0,1348	0,1055
Average	0,0126	0,0657	0,4280	0,0952	0,1143	0,0597	0,0543	0,1045	0,0657

An examination of the data presented in Table 4 shows that, according to the ENTROPY method findings, the criterion with the highest importance weight for the BS in the Next-11 countries during the period under review is C3 (NPL). This result clearly indicates that NPLs played a decisive role in the BS performance of the sampled countries during this period. C3 is followed by C5 (ROA) and C8 (Bank Z-Score).

Once the criterion weights are calculated, the performance ranking stage is initiated. The performance analysis for 2013 is conducted by sequentially following the EDAS method steps presented in Table 2, and the findings are presented in Table 5.

6- Weighted NDA Matrix and Normalization										
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	
	Min.	Min.	Min.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	SN
A1	0,000	0,003	0,407	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000
A2	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,061	0,014	0,000
A3	0,002	0,004	0,000	0,022	0,082	0,048	0,000	0,000	0,000	0,002
A4	0,002	0,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,002
A5	0,000	0,000	0,829	0,008	0,026	0,001	0,002	0,013	0,008	0,000
A6	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
A7	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,022	0,006	0,000
A8	0,001	0,000	0,000	0,039	0,099	0,056	0,003	0,014	0,018	0,001

	NSP	NSN	ASI	Rank
A1	0,1352	0,5164	0,3258	6
A2	0,7761	0,9131	0,8446	4
A3	0,8701	0,9670	0,9185	1

Table 5 presents the performance ranking data for 2013 based on the EDAS method, using the criteria weighted by the ENTROPY method. The same protocol was applied for all subsequent years, and the cumulative performance rankings of the Next-11 countries' BS for the 2013–2020 period are presented in Figure 10.

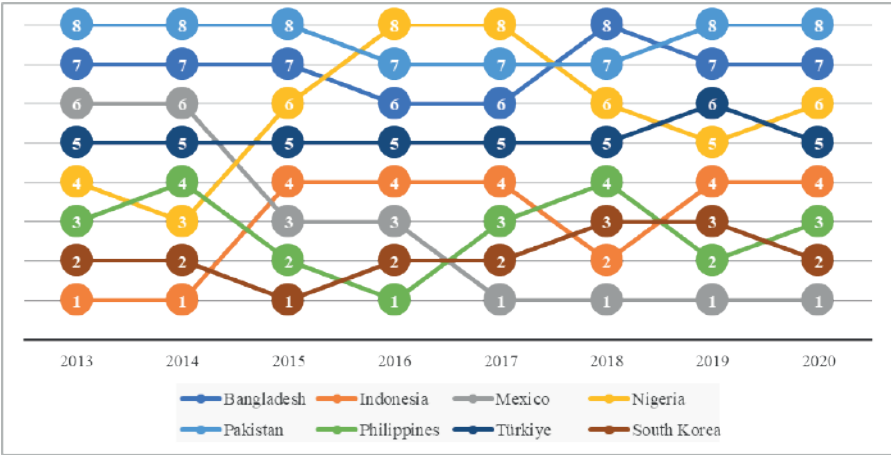


Figure 10: Financial Performance Rankings of BS in Selected Countries

As shown in Figure 10, the BS performance of the countries exhibits variability over the years. In recent years, Mexico's BS has consistently ranked first, whereas Bangladesh's BS has occupied the last position over the past three years.

4. Conclusion

As previously stated, the BS performance of countries is a critical factor for the sustainable growth of national economies. Therefore, within the scope of this study, the BS performance for the 2013–2020 period was analyzed using MCDM methods, yielding valuable insights. When the countries are evaluated individually based on the research criteria and analysis results:

In Bangladesh, the CIR has been steadily increasing. The NPL ratio remains considerably higher compared to other countries, while NIM has shown a narrowing trend over the years. Additionally, profitability ratios have been declining. According to the EDAS method results, Bangladesh generally ranks at the lower end of the group in terms of financial performance, most often in seventh place.

In Indonesia, the CIR has remained stable at around 47%. The NPL ratio has shown a continuous upward trend in recent years. Both NIM and profitability levels are above the group average. Although Indonesia ranks as the strongest country in terms of CR, its Z-Score is relatively low; this may be attributed to factors such as asset quality issues, high credit volume, and political instability. Based on EDAS results, the BS in Indonesia ranked first in 2013 and 2014 but declined to fourth place in subsequent years.

In Mexico, the CIR has been steadily decreasing. The NPL ratio has declined, while NIM has experienced an upward trend. Profitability ratios have shown a notable increase compared to 2013. Mexico holds the highest Z-Score among the countries. According to EDAS results, Mexico, which ranked sixth in 2013 and 2014, improved its financial performance in later years and moved up the rankings.

In Nigeria, although profitability and NIM are relatively high compared to other group countries, increases have been observed in CIR and CTA. The NPL ratio has risen significantly, which has correspondingly reduced CR and the Z-Score. According to EDAS results, Nigeria ranked fourth in 2013 but fell to eighth place in 2016 and 2017.

In Pakistan, the CIR remains at high levels, and the NPL ratio is the highest among the group countries. Additionally, the Z-Score is relatively low compared to other countries. According to EDAS results, Pakistan ranked seventh in 2016 and 2017, and eighth (last) in all other years.

In the Philippines, CIR and CTA have decreased. The NPL ratio has generally remained low but reached its peak in 2020. During the period, NIM, Z-Score, and CR increased, whereas profitability indicators declined.

According to EDAS results, the Philippines ranked third in 2013, rose to first place in 2016, and returned to third place in 2020.

In Türkiye CIR and CTA showed a partial decline. The NPL ratio generally increased, peaking in 2019. Profitability levels significantly decreased over the years. CR remained stable at approximately 11%, while the Z-Score was relatively low compared to other countries. According to EDAS results, the Turkish BS ranked sixth in 2019 and fifth in all other years.

In South Korea, CIR is high compared to other countries, while CTA remains low. The NPL ratio is very low and has been steadily decreasing. However, NIM and profitability levels are among the lowest in the group. A rising trend in NINT has been observed. According to EDAS results, the South Korean BS rose to first place in 2015, ranked third in 2018 and 2019, and was second in all other years.

When all analyses are evaluated together, the countries with the highest and lowest BS financial performance vary across years. Therefore, when the BS performance of the countries is assessed based on the average performance over the period, the top-performing countries are South Korea, the Philippines, and Mexico, while the lowest-performing countries are Pakistan and Bangladesh. Türkiye ranked sixth only in 2019 and fifth in all other years.

Based on these results, in line with the expectations that led to the Next-11 concept, it is recommended that countries with lower performance take measures to enhance the performance of their BS in order to fully leverage their growth potential. Future studies could investigate the BS financial performance of the Next-11 countries in a comparative analysis with a different group of countries.

References

- Akgül, Y. (2019). Çok kriterli karar verme yöntemleriyle Türk bankacılık sisteminin 2010-2018 yılları arasındaki performansının analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), 567-582. <https://doi.org/10.29106/fesa.655722>
- Bağcı, H., & Rençber, Ö. F. (2014). Kamu bankaları ve halka açık özel bankaların Promethee yöntemi ile kârlılıklarının analizi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 39-47.
- Çalışkan, E., & Eren, T. (2016). Bankaların performanslarının çok kriterli karar verme yöntemiyle değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(2), 85-107.
- Demireli, E. (2010). Topsis çok kriterli karar verme sistemi: Türkiye'deki kamu bankaları üzerine bir uygulama. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(1), 101-112.
- Dinçer, H., & Görener, A. (2011). Analitik hiyerarşi süreci ve VIKOR tekniği ile dinamik performans analizi: Bankacılık sektöründe bir uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 109-127.
- Ela, M., Doğan, A., & Uçar, O. (2018). Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye'nin makroekonomik performanslarının TOPSIS yöntemi ile karşılaştırılması. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 129-143.
- Eyüboğlu, K. (2016). Gelişmekte olan ülkelerin makro performanslarının AHP ve TOPSIS yöntemleri ile karşılaştırılması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 131-146.
- Genç, T., & Masca, M. (2013). TOPSIS ve PROMETHEE yöntemleri ile elde edilen üstünlük sıralamalarının bir uygulama üzerinden karşılaştırılması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 539-567.
- Gök Kısa, A. C., & Ayçin, E. (2019). OECD ülkelerinin lojistik performanslarının SWARA tabanlı EDAS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 301-325. <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.500320>
- Işık, Ö., Shabir, M., Demir, G., Puska, A., & Pamucar, D. (2025). A hybrid framework for assessing Pakistani commercial bank performance using multi-criteria decision-making. *Financial Innovation*, 11, Article 38, 1-35. <https://doi.org/10.1186/s40854-024-00728-x>
- Korzeb, Z., & Samaniego-Medina, R. (2019). Sustainability performance: A comparative analysis in the Polish banking sector. *Sustainability*, 11(3), 653. <https://doi.org/10.3390/su11030653>
- Liang, D., Zhang, Y., Xu, Z., & Jamaldeen, A. (2019). Pythagorean fuzzy VIKOR approaches based on TODIM for evaluating internet banking web-

- site quality of Ghanaian banking industry. *Applied Soft Computing*, 78, 583–594. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.03.006>
- Özkan, T. (2019). BIST’te işlem gören mevduat bankalarının TOPSIS yöntemiyle finansal performanslarının değerlendirilmesi. *Business & Economics Studies Journal*, 9(18), 815–836. <https://doi.org/10.29029/busbed.563723>
- Perçin, S., & Sönmez, Ö. (2018). Bütünleşik Entropi Ağırlık ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Türk Sigorta Şirketlerinin Performansının Ölçülmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 18(EYİ Özel Sayısı), 565–582. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.347924>
- Reig-Mullor, J. & Brotons-Martinez, J. M. (2021). The evaluation performance for commercial banks by intuitionistic fuzzy numbers: The case of Spain. *Soft Computing*, 25(18), 9061–9075. <https://doi.org/10.1007/s00500-021-05847-6>
- Samut, P. K. (2014). İki aşamalı çok kriterli karar verme ile performans değerlendirmesi: AHP ve TOPSIS yöntemlerinin entegrasyonu. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 57–67. <https://doi.org/10.18037/ausbd.16327>
- World Bank. (2024). *Global financial development database*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database>
- Yıldırım, H. (2024). *Financial inclusion performance: An integrated MDCM approach for countries in Europe and Central Asia*. Sonçağ Akademi.
- Yıldırım, H., & Yaman, B. O. (2023). Türk bankacılık sektöründe 2018-2022 dönemi sürdürülebilirlik performanslarının ENTROPI, TOPSIS ve ARAS yöntemleri ile analizi. *Ardahan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 39–48. <https://doi.org/10.58588/aru-jfeas.1282893>

İşletme Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: Bhattacharya Endeksi ile BİST’te İşlem Gören Şirketler Üzerinde Uygulama¹

Mehmet Ozan Akman²

Hasan Aydın Okuyan³

Devran Deniz⁴

Özet

Küresel ölçekte rekabetin giderek arttığı günümüz iş dünyasında, işletmelerin sürdürülebilirliklerini ve büyümelerini sağlayabilmeleri için yalnızca uzun vadeli yatırımlarına değil, aynı zamanda kısa vadeli varlık ve yükümlülüklerini nasıl yönettiklerine de odaklanmaları gerekmektedir. Bu noktada işletme sermayesi kavramı, firmaların günlük faaliyetlerini etkin bir şekilde sürdürebilmeleri açısından kritik bir rol üstlenmektedir. İşletme sermayesinin doğru yönetilmesi, firmaların nakit akışlarını düzenleyerek kısa vadeli borçlarını karşılamalarına, operasyonel faaliyetlerini kesintisiz devam ettirmelerine ve aynı zamanda karlılıklarını artırmalarına katkıda bulunmaktadır.

İşletme sermayesi yönetimi yalnızca finansal kaynakların dengelenmesiyle ilgili teknik bir süreç değil, aynı zamanda firmanın stratejik karar alma mekanizmalarının da merkezinde yer almaktadır. Çünkü etkin bir sermaye yönetimi, firmalara likidite risklerini azaltma, rekabet gücünü artırma ve piyasa değerini yükseltme imkânı sunmaktadır. Bu nedenle, işletme sermayesinin

- 1 Bu eser, Prof. Dr. Hasan Aydın OKUYAN (danışman) ve Dr. Öğr. Üyesi Devran DENİZ’in tez jürisinde bulunduğu Mehmet Ozan AKMAN’a ait “İşletme Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: BİST’te İşlem Gören Şirketler Üzerinde Uygulama” adlı doktora tezinden üretilmiştir.
- 2 Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, ozan_akman@hotmail.com , Orcid id:0000-0003-3574-9866
- 3 Prof. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, hokuyan@bandirma.edu.tr , Orcid id: 0000-0001-8960-8175
- 4 Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, ddeniz@bandirma.edu.tr , Orcid id: 0000-0003-3808-1929

kavramsal çerçevesi, özellikleri ve yönetim biçimlerinin detaylı şekilde incelenmesi, firmaların finansal sağlığı ve uzun vadeli başarısı açısından temel bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerindeki etkisi, Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören şirketler örnekleminde ele alınmaktadır. Çalışmada Bhattacharya Endeksi kullanılarak finansal veriler analiz edilmiş ve işletme sermayesi ile karlılık arasındaki ilişkinin yönü ve gücü ortaya konulmaya çalışılmıştır. Böylece, literatürde farklı sonuçlara ulaşılan bu ilişkinin Türkiye sermaye piyasaları bağlamında Bhattacharya Endeksi perspektifinde nasıl şekillendiği değerlendirilmiştir.

Araştırma, hem teorik literatür taraması hem de ampirik bulgular üzerinden kapsamlı bir inceleme sunmaktadır. Bu yönüyle çalışma, yalnızca akademik literatüre katkı sağlamakla kalmamakta; aynı zamanda uygulayıcılar, yatırımcılar ve politika yapıcılar için de yol gösterici nitelikte sonuçlar ortaya koymaktadır. İşletme sermayesi yönetiminin firma performansı üzerindeki kritik rolünü ortaya koymak, firmaların stratejik finansal kararlarını şekillendirmelerine yardımcı olabilecek bulgular sunmak bu araştırmanın temel hedefleri arasındadır. Bu çerçevede, araştırmanın ilerleyen bölümlerinde önce işletme sermayesinin kavramsal temelleri ve literatürdeki yaklaşımlar ele alınmakta, ardından Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler üzerinde yapılan ampirik analiz bulguları sunulmakta ve son bölümde elde edilen sonuçlar tartışılarak değerlendirmeler yapılmıştır.

1. İşletme Sermayesi Kavramı, Özellikleri ve Yönetimi

Şirketler günlük faaliyetlerini yürütebilmek ve kısa vadeli borçlarını ödeyebilmek için işletme sermayesinden yararlanırlar. İşletme sermayesi, kısa vadeli sermayeyi ve kısa vadeli faaliyetlerde akışı amaçlanan sermayeyi ifade eder. En genel anlamda işletme sermayesinden kastedilen şirketlerin dönen varlıklarıdır. Dönen varlık ise nakit veya bir yıl içinde nakde dönüşme kabiliyeti olan varlıklardır. Nakit ve nakit benzeri varlıkları, menkul kıymetleri, ticari alacakları ve stokları birer dönen varlık unsuru olarak gösterebiliriz. İşletme sermaye yönetimi, firmaların likidite ve karlılık düzeylerinde bir denge yaratmaya çalışır. Bir yandan dönen varlık unsurlarının ne kadar olması gerektiği diğer yandan bu unsurların en uygun finansman kaynakları ile temin edilmesinin yönetimidir (Öz ve Güngör, 2007: 173) Dolayısı ile işletme sermayesi yönetimi nakit, alacaklar, stoklar ve kısa vadeli borçlarının yönetimidir. İşletme sermayesi yönetimi, likidite riski, borç ödeyebilme gücü, kredi yeterliliği ve firma itibarı gibi konularla ilgili çok önemli bir konudur.

İşletme sermayesi yönetimi dönen varlıkları, kısa vadeli kredileri ve bu unsurlar arasındaki ilişkiyi kapsarken, ortaya çıkan finansal sorunlarla da

ilgilenir. Bu bağlamda, işletmenin likiditesini korumak ve etkin bir şekilde yönetmek için kritik bir role sahiptir (Panigrahi, 2014: 247). Ticari hayatta döner sermaye olarak da adlandırılan bu kısa vadeli bilanço unsurları bir yıldan az sürede nakde dönüşme kabiliyeti olan varlıklardır. İşin içine likidite ve nakit girince işletme sermayesi yönetimi firmanın diğer tüm birimleri ile ilgili bir süreç olarak karşımıza çıkar (Akdoğan ve Tenker, 2005: 4). Etkin bir sermaye yönetimi, işletmenin dönen varlıklarının miktarı ve bileşimi ile bu varlıkların nasıl finanse edileceğine dair kararları içerir. Bu bağlamda, likidite yönetiminden bahsetmek önemlidir. Likidite yönetimi, bir işletmenin kısa vadeli varlıklarını ve kısa vadeli borçlarla nasıl finanse edebileceğini ifade eder. Her işletmenin faaliyetlerini sürdürebilmesi ve nakit akışını sağlayabilmesi için nakde ihtiyacı vardır. İşletme sermayesi, bir işletmenin sürekli çalışması için esastır ve işletme yatırımının önemli bir parçasıdır (Raheman ve Nasr, 2007: 287).

İşletme sermayesi yönetimi, işletmenin nakit ve nakde dönüşebilen varlıklarının etkin bir şekilde idare edilmesini sağlar. Bu nedenle, nakit yönetimi işletme için son derece kritik bir öneme sahiptir. Nakit yönetimi, işletmenin nakit girişi ve çıkışlarını detaylı olarak analiz ederek gelecekteki nakit akışını öngörmeyi ve düzenlemeyi amaçlar. Ayrıca, optimize edilmiş bir nakit seviyesini korumayı, borç ödemelerini geciktirerek alacak tahsilatını hızlandırmayı içerir. Bu şekilde işletme, finansal açıdan daha güçlü bir konuma gelir ve likidite yönetiminde başarılı olur (Akgüç, 2017: 230). Etkin bir sermaye yönetim sistemi, bir işletmenin üretimini aksamadan geliştirmesi, yükümlülüklerini zamanında yerine getirmesi ve borçlanma olanaklarını artırmasıdır. Bu sayede faaliyetlerini finansal sıkıntıya girmeden normal bir şekilde geliştirmesi ve amaçlarına başarılı bir şekilde ulaşması hedeflenmektedir. Sabit kıymetlerin getiri oranı dönen varlıklardan daha yüksek olduğu için dönen varlıklara yapılan aşırı yatırım, diğer bir deyişle sermaye verimsizliği, karın azalmasına ve sermaye eksikliğine neden olabilir. Hammadde, işçilik, enerji, su, ulaşım, depolama, sigorta, reklam ve benzeri giderler için nakit veya krediye ihtiyaç duyulabilir. Bu nedenle bir işletmenin üretim sürecine başlamak için gereken maliyetlere bağlı olarak işletme sermayesi veya krediye ihtiyaç duyulur. Verimli bir sermaye yönetim sistemi, kısa vadeli finansal riskleri azaltacak ve aşırı yatırımdan kaçınmayı sağlayacaktır (Berk, 2003: 37).

İşletmelerde para dolaşım süreci, işletmelerin sabit varlık alımlarından, hammadde teminine, işçilik, üretim, stok, satış ve alacak tahsil döngüsüne kadar bir nakit akışı mevcuttur. Burada işletme sermayesi yönetiminde hayati rol oynayan nakit akış döngüsü (NAD) son derece önemli bir yer tutmaktadır. Çalışma sermayesinin tamamı veya bir kısmı başlangıçta nakit

olarak mevcuttur. Bu nakit, işletmelerin üretim sürecinde hammadde, malzeme veya yarı mamul alımı için kullanılır. Ayrıca, bu nakit ile işgücü ücretleri ve maaş harcamaları da karşılanır. Tüm bu harcamalar, toplamda faaliyet giderlerini oluşturur. Bu giderler işletmenin günlük operasyonlarını sürdürebilmesi için hayati öneme sahiptir (Bektöre, 2010: 225). Nakit ile başlayıp farklı biçimlerde devam ederek yeniden nakde dönüşümü içeren bu süreç, işletmelerin faaliyet döngülerini temsil etmektedir. İşletmeler, bu dönüşüm sürecinin mümkün olduğunca hızlı olmasını arzulamaktadır. Çünkü kısa bir dönüşüm süresi, işletmelerin işletme sermayesi ihtiyaçlarını azaltmaktadır. Bu nedenle işletmeler için bu dönüşüm sürecinin hızlı olması önem arz etmektedir.

Kuruluş aşamasında net işletme sermayesi tablosuna göre gerekli sermaye miktarını belirleyen işletmelerin üretime başlayabilmesi için hammadde, enerji, işçilik, su, depolama, sigorta, reklam gibi çok çeşitli gider kalemlerine ihtiyacı olacaktır. Bu nedenle işletmelerin bu giderleri karşılayabilmek için bağladığı sermayeye işletme sermayesi denilmektedir (Usta, 2011: 26). Yine aynı düşünceden hareketle günlük firma faaliyetlerinin operasyonel giderleri ile kısa vadeli borç ve faizlerini ödeyebilmek için gerekli kısa süreli fon miktarına işletme sermayesi denilmektedir (Sayılğan, 2006: 47).

İşletme sermayesi yönetimi, bir işletmedeki tüm varlıklar ve kaynaklarla ilişkilendirilebilir. İşletme sermayesi unsurları işletme içindeki çalışanlarla olduğu kadar işletme dışındaki müşteriler, tedarikçiler, bankalar ve devlet ile de doğrudan iletişim halindedir. İşletme sermayesinin unsurları içsel olarak bağlantılıdır ve bir unsur anında diğerine dönüşebilir. İşletme sermayesi miktarına brüt işletme sermayesi denir. İşletmenin net işletme sermayesi, brüt işletme sermayesinden kısa vadeli borçların çıkarılmasıyla elde edilir. Bir işletmenin belirli zaman aralıklarında üretim ve satış yapabilmesi, aynı zamanda belirli dönemlerde belirli miktarda ödeme yapabilmesi için sürekli işletme sermayesi gereklidir. Bu, bir işi kesintisiz olarak yürütmeyi sağlayan minimum işletme sermayesi miktarıdır. Şirketler belirli zamanlarda stoklarını artırabilir. Böyle durumlarda, krediye dayalı satışları artırma ihtiyaçları doğabilir. Bu tür durumlarda, sabit işletme sermayesi aşılabılır ve buna değişken işletme sermayesi denir (Ceylan ve Korkmaz, 2011: 12).

İşletme sermayesi ile diğer varlıklar arasında belirli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar, işletmenin finansal yapılanmasını ve varlık yönetimini etkileyebilir. Döner sermayenin en karakteristik özelliği kısa vadeli olmasıdır. İşletme sermayesi, örneğin bir yıl içinde kısa sürede nakde çevrilebilen likit varlıklardır. Nakit ile başlayan bir süreçte, hisse senetlerine veya ticari alacaklara yapılan yatırım, envanterin satılması ve alacak tahsil

edilmesinden sonra nakde çevrilir. Bu dönüşüm sürecinde süreklilik vardır. İşletme sermayesini oluşturan faaliyetler aynı anda gerçekleşmemektedir. İşletme sermayesi kısa sürede revize edilebildiği için esnek bir yapıya da sahiptir. İşletme sermayesine yapılan yatırımlar kısa vadeli olduğundan, riskleri sabit varlıklara göre daha azdır. Firmaların işletme sermayesi taahhütleri ve fon kullanımları da işletmelerin özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Sermayesi yoğun özelliklere sahip büyük şirketlerin işletme sermayesi oranı, küçük şirketlere göre daha düşüktür. Çünkü iş hacmi büyüdükçe, sabit varlıklara daha fazla yatırım yapılacaktır. Bu varlıklar birbirleriyle sürekli etkileşim halinde olsalar da uzun vadeli varlıklar ve kaynaklarla da dışsal bir ilişkiye sahiptirler (Büyükşalvarcı ve Abdioğlu, 2010: 57). Bunun yanında, üretime başlamak için gereken harcamalar ve listelenen gider gruplarıyla ilişkili olan nakit ve kredi de işletme sermayesi kapsamına dahildir. Buna ilaveten kısa vadeli varlık ve yükümlülüklerinin yönetimine ise işletme sermayesi yönetimi denir. İşletme sermayesi yönetiminde alınan kararlar, satışları, firmanın faaliyet giderlerini, faiz giderlerini ve karlılığını etkiler. Bir işletmenin nakit akışını sağlayamama riski, bir kriz sırasında nakit yaratma kabiliyetini dolayısı ile bu da firmanın riskini etkiler (Gönenli, 1988: 101). İşletmeler, hedeflerine ulaşmak ve çözümleri hayata geçirmek için işletme sermayesi yönetimine büyük önem verirler. Çünkü bir işletmenin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme ve beklenmedik durumlarda ortaya çıkabilecek ek maliyetleri karşılayabilme yeteneğini yansıtır. Bu ise işletmelerin finansal esnekliklerini ve operasyonel sürdürülebilirliklerini sağlamak için hayati bir öneme sahiptir. Likidite bazında düzenlenen dönen varlıkların düzeyi ve kalitesi, işletmenin piyasa değerine etkisi açısından kuşkusuz büyük önem taşımaktadır. Şirket başarısının artırılmasında, kısa vadeli risklerin azaltılmasında ve yatırım maliyetlerinin en aza indirilmesinde önemli rol oynayan optimal likidite düzeyinin oluşturulması, iyi bir işletme sermayesi yönetimi ile mümkündür (Neveu, 2015: 44).

İşletmelerin sahip oldukları varlıklar ve alacakların kullanım alanları, işletmenin özelliklerine göre değişiklik göstermektedir. Bu varlıkların türü ve miktarı, belirli bir işletme tarafından üretilen ürün çeşitliliğine, teknik gereksinimlere ve yöneticilerin değer yargılarına bağlı olarak değişebilir. Bununla birlikte işletme sermayesi yönetiminde risk kavramı da ön plana çıkmaktadır. Risk geleceğe ait olup gelecekteki beklentilerle ilgili hesaplamaları içerir. Gelecekte bahsedildiğinde, finansal yönetimin hesaplamalara ilişkin üç temel unsurdan biri olan zaman devreye girer. Bu nedenle, gelecekteki beklentilere göre riskleri hesaplama ve yönetme önemlidir. Geleceğe yönelik planlamalar yapılırken, finansal risklerin dikkate alınması ve uygun stratejilerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu sayede, gelecekteki belirsizliklerle

başta çıkmak ve olası riskleri minimize etmek mümkün olacaktır. Firmanın gelecekte karşılaşabileceği risk faktörleri oldukça çeşitlidir. Bunlar arasında, firma sermaye yapısından kaynaklanan finansal risk, yönetim yapısından kaynaklanan yönetim riski ve faaliyet konusundan kaynaklanan faaliyet riski gibi kısmen veya tamamen kontrol edilebilen riskler bulunmaktadır. Kontrol edilemeyen riskler arasında ise enflasyon riski, piyasa riski ve faiz oranı riski gibi makro faktörler yer almaktadır. Bu riskler farklı kategorilere ayrılabilir. Örneğin, kontrol edilebilirlik açısından pazar riski ve firma riski olarak gruplandırılabilir veya sistematik risk ve sistematik olmayan risk olarak ayrılabilir. İşletme sermayesi yönetimi, bu risklerin yönetimi ile yakından ilgilidir. Bu sebeple, işletme sermayesi yönetimine şirketler tarafından daha fazla önem verilmektedir (Anbar ve Karabiyik, 2018: 415).

Bir firma etkin bir işletme sermayesi yönetimine sahipse, hisselerinin değerini başarılı bir şekilde arttırdığı söylenebilir. İşletme sermayesi, finansal ve organizasyonel yönetimde önemli bir rol oynar. İşletme sermayesi yönetimi, firmanın kısa vadeli varlıklarını ve borçlarını planlama sürecidir. Diğer bir deyişle; şirket, likit varlıkları dengeli bir şekilde kullanırken, dönen varlıkları en iyi şekilde finanse etmeye çalışır. Türkiye sermaye piyasaları gelişmiş ülkeler kadar derin olmadığından, Türk şirketlerinin genellikle yüksek likidite seviyelerini sürdürmektedir. Bu sebeple nakit ve benzeri varlıkların yönetimine daha fazla önem verilmiş, işletme sermayesinin yönetimi firmanın değerini ve hissedarlarının getirisini artırmak için son derece kritik hale gelmiştir (Poyraz, 2012: 3). İşletmenin tam kapasiteyle çalışması, kesintisiz üretim, iş hacminin genişletilmesi, temerrüt riskinin azaltılması, borçların zamanında ödenmesi bakımından işletme sermayesi son derece önemlidir. Dolayısıyla işletme sermayesi, imalat ya da ticari işletme olsun tüm işletmeler için kritik bir öneme sahiptir. İmalat işletmeleri, ürettikleri malları satmadan veya satılan mallar işletmeye nakden iade edilmeden önce, önemli miktarda nakit veya nakit benzerlerine ihtiyaç duymaktadır. Aynı zamanda, büyük sabit kıymetlere sahip işletmeler bile, rutin ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli işletme sermayesine sahip olmadıklarında iflas riskiyle karşı karşıya kalabilirler. Yeni kurulan bir işletmenin yeterli işletme sermayesine sahip olması, bir finans yöneticisi için önemli bir sorumluluktur. Bu kavramın finansal yönetim açısından neden önemli olduğu aşağıda sıralanmıştır:

- Bu konu, şirketlerin nakit akışını optimize etme ve finansal performanslarını artırma ihtiyacıyla doğrudan ilişkilidir. Optimal ve gerçek işletme sermayesi seviyesi sürekli değişmektedir. Bu nedenle, optimal veya beklenen işletme sermayesi seviyesi sorusu, günlük yorumlama ve karar vermeyi gerektirir.

- Önem derecesi sektörden sektöre değişmekle birlikte şirketlerin toplam varlıkları içinde dönen varlıkların payı yüksektir. Genel olarak tipik sanayi işletmelerinde dönen varlık büyüklüğü varlıkların %50'sinden fazlasını oluşturduğu söylenebilir. Toptan ve perakende ticareti yapan işletmelerde ise bu oran %70'i geçmektedir. Öte yandan, enerji üretim tesislerinde işletme sermayesi toplam varlıkların sadece %10'u kadardır (Said, 2020: 3). Yöneticiler, mevcut varlıklardaki değişiklikleri yansıtmak amacıyla önceden alınmış fonlama kararlarını revize etme ihtiyacı duyabilirler. Örneğin, dönen varlıklarını finanse etmek için büyük miktarda kısa vadeli kredi kullanan bir şirket, vadesi gelen kredileri yenilemek veya yeni bir kredi almak için yoğun çaba sarf etmek durumunda kalabilir. Bu durum, yöneticilerin stratejik finansal kararlarını gözden geçirmelerini gerektirebilir.
- Bir şirketin satışları ile işletme sermayesi arasında çok yakın ve doğrudan bir ilişki vardır. Satışlar arttıkça firmalar stoklarını ve taleplerini arttırmaya çalışır. Satışlardaki artış alacakların artmasına neden olur. Bu nedenle şirketlerin operasyonlarını ve satışlarını azaltırken veya genişletirken işletme sermayesini etkin bir şekilde yönetmeleri gerekmektedir.
- Kurumsal finans araştırmacıları geleneksel olarak uzun vadeli finansal kararlar üzerinde yoğunlaşmışlardır. Buna örnek olarak özellikle sermaye yapısı, temettü politikası, yatırım ve şirket değerlemesi gibi unsurlar sayılabilir. Ancak, dönen varlıklar ve yükümlülükler, toplam varlıkların önemli bileşenlerini oluşturmakta ve dikkatli bir analize tabi tutulmayı gerektirmektedir. Zira işletme sermayesi yönetimi, bir şirketin karlılığı, riski ve değeri kadar önemli bir rol oynamaktadır (Konuralp, 2001: 23).
- İşletme sermayesi yönetimi, bir işletmenin likiditesi ve karlılığı üzerinde büyük etkisi olan bir finansal stratejidir. Günümüzde, işletme sermayesi yönetimi finansal yönetimin en kritik konularından biri haline gelmiştir (Berk, 2003: 23).

1.1 İşletme Sermayesi Yönetiminin Ölçümü

Finansal performans ve işletme sermayesi yönetim ölçümüne baktığımızda karlılık kavramını ölçüt olarak ele alabiliriz. Buradaki ölçütten kasıt varlıkların ve yatırımların getirisidir. Doğal olarak bunları değerlendirirken kullanılan çeşitli kriterler vardır. İşletme sermayesi konusu ele alınırken, önemli olan kavramlar arasında nakit dönüşümü için geçen zaman, alacakların tahsili için geçen zaman, borçların ödeme gün sayısı ve stokta kalma süresi gibi

faktörler bulunmaktadır. Nakit dönüşüm döngüsü, işletmenin nakit akışı ve nakit ihtiyacını belirleme açısından son derece kritiktir. Alacak tahsil süresi ile stokta kalma süresinin toplanıp borç ödeme süresi çıkartılırsa, işletmenin nakit dönüşüm döngüsü değerine ulaşılmış olunur. Bu faktörler işletme sermayesi yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır ve işletmenin likiditesini etkileyen temel unsurları oluşturmaktadır (Ghosh ve Maji, 2004: 63). Bu değer in istikrarlı ve küçük bir değer olması elbette ki karlılığı olumlu etkileyecektir. Nakit döngüsüne ulaşmada alacak devir hızını ve stok devir hızını bilmek gerekir. Kredili satışların ticari alacaklara oranı suretiyle bulunan alacak devir hızı ticari alacakların tahsil gücünü gösterir. Satılan malın maliyetinin ortalama stoklara bölünmesi suretiyle elde edilen stok devir hızı, işletme performansının önemli bir göstergesidir. Bu oran, işletmenin stok yönetimi ve satış faaliyetlerinin etkinliği hakkında önemli bilgiler sunar. Ayrıca stok devir hızı işletmenin nakit akışı ve karlılık potansiyeli hakkında da fikir verir. Bu nedenle, stok devir hızının dikkatlice yönetilmesi işletme başarısı için kritik bir öneme sahiptir. Bunlara ilave olarak firmanın borç ödeme gün sayısı da nakit dönüşümünde yerini alan bir kavramdır. Satılan malın maliyetinin ticari borçlara bölümü ile bulunan borç devir hızı 360'a oranlandığında borç ödeme gün sayısı ortaya çıkar. Bu süre ne kadar uzunsa firmanın o kadar lehinedir (Konuralp, 2001: 54).

1.2 İşletme Sermayesi Yönetim Biçimi

Şirketlerin ana hedefi karlılık ve firma değerini maksimum düzeye ulaştıracak optimum bir işletme sermayesi yaratmaya çalışmaktır. Genel olarak sermaye bire bir üretime katılan veya yapı değiştirilerek ürün haline gelen ve mal olarak satılıp parasal değeri olarak işletmeye iade edilen varlıklardır. Etkin bir sermaye yönetim sistemi risk ve kar arasında en uygun dengeyi kurarak olası riskleri ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için bir çerçevedir (Bektöre, 2010: 15). İşte burada nakit ve likidite kavramları devreye girer. Likiditeyi ölçmek için nakit akımını bilmek gerekir. Şirket faaliyetleri sonucunda oluşan nakit akımı şirketin net karına amortisman eklenerek hesaplanmaktadır. Tüm bunlar işletme sermayesi politikalarında üç boyutu öne çıkarır. Bunlar borç ödeme gücü, likidite ve finansal esneklik kavramlarıdır. Yukarıda bahsedilen nakit döngüsü, üretim için hammadde satın alımında kullanılan nakdin, mamullerin satılıp müşterilerden tahsil olan nakde kadar geçen süre olarak gerçekleşmesidir (Al Shumayeli ve Nasif Faris, 2011: 136) İşletme sermayesi yönetimini kısa süreli bir karar verme süreci olarak tanımladığımızda devreye net işletme sermayesi kavramı girmektedir. Dönen varlıklardan kısa vadeli borçları çıkartarak bulunan bu sermaye firma için hayati bir önem taşır. İşletmelerin yükümlülüklerini zamanında yerine

getirememesi, pazardaki güvenilirliklerini olumsuz etkileyebilir. Bu durum, yeterli ve uygun önlem alınmadığı takdirde işletmenin tasfiyesine yol açabilir. İşletme sermayesi özellikle küçük ve orta büyüklükteki firmalar için daha fazla önem arz etmektedir. Sonuç olarak, bu tür işletmeler duran varlıklarını kira yoluyla karşılayabilseler de mevcut işletme sermayesini karşılamakta zorlanırlar. Öte yandan, küçük firmaların finansal piyasalardan para ve kredi temini zor olduğu için kısa vadeli dış kaynaklara ihtiyaç duymak zorunda kalmaktadırlar. Bu durum işletmenin kredi kalitesini ve riskini olumsuz etkilemektedir (Aydın ve Coşkun, 2010: 55). Bir işletme etkin sermaye yönetimine sahipse, hisse değerinin artacağı söylenebilir. Faaliyet geliri, kurumsal yönetim ve finansta önemli bir rol oynar. Bir işletme sermayesi yönetim sistemi, kısa vadeli borçlar ve dönen varlıklar için bir plandır. Başka bir deyişle; firmalar bir yandan ihtiyacı olan likit kaynakları ve diğer döner varlıklar için sübvansiyonlar sağlarken, diğer yandan bunları desteklemek için kullanılacak kısa vadeli geniş bir yabancı kaynak bileşimi oluşturmaya çalışır. Türkiye'nin finansal piyasaları gelişmiş ülkelere kıyasla yeterince derin olmadığı için Türk firmaları çok yüksek borç tutmak zorunda kalmaktadır (Berk, 2003: 35).

1.3 İşletme Sermayesinin Firmalar İçin Değeri

Şirketlerin piyasa değerini artırmak, bu şirketleri kuran kişilerin temel amacıdır. İşletme sermayesinin nasıl çalıştığı, şirketlerin borçlarını ve karlılığını nasıl etkilediği konusunda daha derinlemesine bir bakış açısı bulunmaktadır. Bu sebeple, işletme finansmanı sürecinin önemli bir ayrıntısı olarak görülmektedir. Bununla birlikte, etkin sermaye yönetimi, şirketlerin genel iş stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu strateji, hisse değeri oluşturmada kritik bir rol oynamaktadır ve şirketler genellikle işletme sermayelerini artırarak değerlerini yükseltmeyi hedeflerler. Bu durum, işletmelerin finansal performanslarını güçlendirmek ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için çaba gösterdiklerinin bir göstergesidir (Deloof, 2003: 587). Gerçekte her işletmede farklı bir oran olarak görülmesine rağmen dönen varlıkların payı toplam aktiflerin içinde %50-70 oranlarına kadar çıkabilmektedir. Hem bu oranın yüksek olması hem de dönen varlık unsurlarının bir şekilden diğer bir şekle hızlı dönüşümleri konunun önemini daha da artırmaktadır. İşletmelerin faaliyet konusu mal ve hizmet satışı olduğuna göre, şirketin satışları ile finansal ihtiyaçları arasında kalıcı ve doğrusal bir ilişki vardır. Satışlar arttığında firmanın likit, alacak ve stoklarında da bir artış olur. Yani satışlar arttığında dönen varlık tutarını da artırmak gerekecektir. Şekil 11 işletme sermayesi yönetim stratejilerinin satışlarla ilişkisini göstermektedir. Burada iyi bir finansman stratejisi

satışların artış hızı ile sermaye gereksinimi arasındaki orantıyı satışlar lehine geliştirmekle olur. Riske girip döner sermaye kısa vadeli borç ile finanse edilir ise karlılık artarken tersi durumda ise karlılık azalacaktır (Ceylan ve Korkmaz, 2012: 160).

İşletme sermayesi yönetiminde en önemli konunun nakit ve nakit benzeri varlık faaliyetlerinin yürütülmesi ve kaynakların döndürülmesi olduğu düşünülürse nakit akışı kavramına ayrıca değinmek gerekir. Nakit akışı, bir işletmedeki nakit girişi ve çıkışını temsil eder. Satışlar, yatırımlar ve krediler gibi etkenlerin yanı sıra nakit yönetimini sağlamak için kritik bir araçtır. İşletmeler açısından finansal durumu anlamak, mali performansı değerlendirmek ve finansal kararlar almak için yüksek öneme sahiptir. İşletme sahipleri ve yöneticileri için bir kılavuz niteliğindedir başka bir deyişle, nakit akışı, bir işletmenin belirli bir süre içinde elde ettiği nakdin ve yaptığı nakit ödemelerin toplamıdır. Bu bağlamda işletme sermayesinin her bir unsurunun para ve zaman boyutu ortaya çıkar. Bu iki kavram önemlidir. Çünkü İşletme sermayesi, bir işletmenin günlük faaliyetlerini sürdürebilmesi için ihtiyaç duyduğu nakittir. Bu ise hammadde satın almak, çalışanların maaşlarını ödemek, faturaları karşılamak ve diğer işletme giderlerini karşılamak için gereklidir. İşletme sermayesi aynı zamanda bir zaman boyutuna da sahiptir. Bir işletmenin nakit akışı döngüsü, ürünlerin üretilmesi, satılması, tahsil edilmesi ve tekrar üretilmesi arasındaki süreyi kapsar. Bu döngü sırasında, işletme sermayesi önceden fon sağlamak ve işletmeyi çalışır durumda tutmak için kullanılır. Bu nedenle, zaman boyutu işletme sermayesinin akışkan ve döngüsel doğasını yansıtır.

Yapılan araştırmalar finans yöneticisinin zamanının çoğunu günlük nakit akışlarıyla uğraşarak geçirdiğini ortaya koyar. Hammadde, yarı mamul ve ürün satın almak, kredi vermek veya almak gibi günlük işlemler işletme sermayesi yönetiminin değerini artırır. Oysa sabit kıymetlerle ilgili faaliyetler, işletmenin kuruluşunda ve belirli zamanlarda görülmektedir (Sayılğan, 2017: 93). Kurumun kuruluş süreci içinde ve bir defa yapılır. Etkinlik sırasında zaman zaman bakım onarım işlemi yapılmakta, istisnai durumlarda yenileme gibi bir işlem gerçekleştirilmektedir. Finansal yönetimi, satış hasılatları, perakendecilere yapılan ödemeler, maaşlar vergiler ve finansal kuruluşlarla ilişkilerin sürdürülmesi gibi haftalık hatta günlük faaliyetler oluşturur (Aksoy ve Yalçiner, 2013: 17). Finansal yönetimin amacı, şirketlerin kar ve risk arasında bir denge kurabilmeleri için dönen varlıklara ve kısa vadeli kredilere doğru miktarda yatırım yapmaktır. Firmanın varlıklar içindeki dönen varlıklara yaptığı yatırım genellikle büyük miktarlara ulaşır. Firmaların bu yatırımı akılcıca ve verimli kullanmaları çok önemlidir (Raheman ve Nasr, 2007: 284).

İşletmelerin sermaye yönetimine verdiği önem giderek artmıştır. Özellikle büyük şirketlerde, finansal yönetimin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilen sermaye yönetimi, genellikle birden fazla finans yöneticisi tarafından yoğun bir şekilde ele alınmaktadır. Bu durum, işletmelerin finansal başarılarını sağlamak ve sürdürmek için sermaye kullanımı konusunda daha stratejik ve dikkatli bir yaklaşım benimsemelerini gerektirmektedir. Bu bağlamda, işletme sermayesi yönetiminin önemi birkaç madde ile özetlenebilir.

- Yöneticilerin, değişen ekonomik koşullar doğrultusunda finansal kararlarını değiştirmeleri gerekebilir. Örneğin, mevcut varlıklarını desteklemek için kısa vadeli borç kredisi kullanan bir firma, ihtiyacı olan kredileri büyütmek veya yeni krediler açmak için çok zaman harcamak zorundadır.
- İşletme maliyetleri için ayrılan ekipman maliyetleri ve işletme giderleri, işletmenin düzenli ve sürdürülebilir bir şekilde faaliyet göstermesi için mutlaka garanti altına alınmalıdır. Bu, işletmenin bütçe planlamasını sağlamlaştırarak operasyonel sürekliliği destekler.
- Şirketin performans yönetiminin doğru yapılmaması satışlarda ve karda düşüşe neden olabilir ve bu nedenle şirket borçlarını zamanında ödeyemeyebilir (Khan vd. 2011: 168).

Finansal analistler genellikle şirketin karını uzun vadede etkileyebilecek kararlara odaklanırlar. Bu kararlar arasında şirketin sermaye yapısı, temettü politikası, yatırımları ve şirket değeri kararları bulunmaktadır. Bu kararlar, şirketin gelecekteki mali durumunu şekillendirecek önemli unsurları içermektedir. Bu nedenle, finansal analistlerin bu konularda derinlemesine analiz ve planlama yapmaları beklenmektedir. Ancak, kısa vadeli varlık ve yükümlülükler, tüm varlıkların ayrılmaz bir parçasıdır ve dikkatle değerlendirilmelidir. Etkin sermaye yönetimi bir şirket için değer, kar ve risk açısından önemli bir rol oynadığından, kısa vadeli varlık yönetimi ve yükümlülükler dikkatlice düşünülmelidir.

İşletmelerin faaliyet alanlarına göre işletme sermayesi miktarı değişmektedir. Örneğin, hizmet sektöründeki bir işletme çok fazla işletme sermayesine ihtiyaç duymazken, imalat sektöründeki bir işletme daha fazla işletme sermayesine ihtiyaç duyacaktır. Aynı işletme sermayesi seviyesinde daha fazla işlem yapılabilse de stok devir hızını ve alacak devir hızını artırıp borç ödeme süresini uzatıp daha etkili bir çalışma sermayesi yönetimi için kaçınılmaz olacaktır. İşletme sermayesi her işletme için gerekliken, KOBİ'ler için daha önemlidir. Sermaye piyasası finansmanı açısından olanakları kısıtlı olan KOBİ'lerin sabit kıymet mülkiyeti ve kiralamaı kullanma hakları da

sınırlıdır. Bu nedenle işletme sermayesi yönetimi KOBİ'ler için daha da büyük önem taşımaktadır (Yükçü, 1999: 27).

1.4 İşletme Sermayesi ile İş Hacmi ve Karlılık Arasındaki İlişki

Ekonomik, jeopolitik ve siyasi atmosfere göre değişse de genel anlamda karlılık ve likidite arasında ters işleyen bir ilişki mevcuttur. Likidite arttığında işletme riskini düşürmekte ama bununla beraber karlılık oranını da aşağı çekebilmektedir. Burada değinilmesi gereken en önemli nokta optimum işletme sermayesi seviyesidir. İhtiyaçtan daha fazla cari varlıklara yatırım yapılırsa ve bu yatırım borç ile finanse edilirse finansman giderleri artacak akabinde borcu ödeyememe riski doğacaktır. Bunun yanında bu yatırımlar özkaynak ile finanse edilirse bu seferde fırsat maliyetlerinden mahrum kalınacaktır. Öte yandan satışları artırmak için stoklar artırıldığında depolama ve sigorta maliyetleri artıp alacak tahsilatında gecikmeler yaşanabilecektir. Bunun tersi durumda yani yetersiz işletme sermayesi durumunda ise daha kötü bir vaziyet ile karşı karşıya kalınabilir. Öncelikle vadesi gelmiş borçlar ve günlük operasyonel işlemler yürütülemeyebilir. Şirket kredibilitesinin kalmaması ve net işletme sermayesinin eksi bakiye vermesi şirketi tasfiyeye kadar götürebilecektir. Tüm bunlar en uygun işletme sermayesi miktarının önemini vurgulamaktadır.

İşletme sermayesi miktarı ile karlılık arasındaki ilişki incelenirken karlılığı etkileyen faktörlerden birisi olan yerel ekonomi politikalarına ve enflasyon kavramına kısaca bakmakta fayda vardır. İktisat teorisinde enflasyonun yükseldiği dönemlerde para politikası kurulları enflasyonu düşürmek için faiz oranlarını artırıp banka kredilerini ve M1 para arzını düşürerek tüketimi kısmayı ve tasarrufu artırarak enflasyonu düşürmeyi hedeflerler. Böyle bir durumda cari varlıklarını kısa vadeli borç ile fonlayan firmalar likidite açısından çok zor duruma düşerek iflasa sürüklenebilmektedir. Enflasyonun en önemli etkisi paranın değerinde yarattığı değişmedir. Bu durumda özellikle küçük şirketler satış zorluğuna düştiklerinde stokların tarihi maliyetlerini baz alıp faiz oranlarını ve satış fiyatlarını ayarlayamayıp sermaye sorunu yaşamaktadırlar (Berk, 2003: 74).

İşletme sermayesi seviyesi, satışlarla doğrudan bağlantılıdır. Daha yüksek satışlar, daha fazla işletme sermayesi gerektirir. Satışlar arttıkça, işletmenin stok, alacak ve nakit ihtiyacı da artar. Çünkü satışların gerçekleşmesi için önce üretim maliyetleri, hammadde ve işçilik giderleri karşılanmalıdır. Aynı zamanda, müşterilere satış sonrası bir süre tanınması nedeniyle alacaklar da artar. Öte yandan, daha fazla işletme sermayesi yatırımı yapılması, kısa vadede karlılığı etkileyebilir. Ancak uzun vadede, yeterli

işletme sermayesi, sürdürülebilir satış büyümesi sağlayarak karlılığı artırır. Kuşkusuz, işletmelerin finansal yönetim performansları satışların artması maliyetlerin düşmesi ile yakından ilgilidir. Satış hacmi, işletme maliyetlerini ve bileşenlerini hesaplamanın anahtarıdır. Satışları artan bir firmanın bunu kullanabilmesi için üretimini ve gelirini artırması gerekecektir (Hacıoğlu ve Dinçer, 2009: 72). Ancak satışlar ile sermaye arasındaki bu yakın ilişki aynı yönde olmayabilir. Yani başka bir söylemle, etkin sermaye kontrolü ile satış büyümesinden daha düşük seviyelerde işletme sermayesi ihtiyacı olabilir (Aydın, 2008: 205).

2. Çalışma Sermayesi Alanında Yapılan Araştırmalar

Bu alanda yapılmış çalışmalar yurt dışı ve yurt içinde yapılanlar olarak 2 grupta özetlenmiştir.

2.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Uluslararası ampirik çalışmalar, işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasında ilişkinin varlığıyla ilgili önemli kanıtlar sunmaktadır. Bu çalışmalar, işletmelerin sermaye yönetim stratejilerinin karlılık üzerindeki etkilerini incelemekte ve bu etkilerin finansal performans üzerindeki önemini vurgulamaktadır. İşletme sermayesi yönetimi, işletmelerin likidite yönetimi, alacak ve borç politikaları gibi operasyonel kararlarını içerir ve bu kararlar işletmenin karlılığına doğrudan etki edebilir.

Carpenter ve Johnson (1983) tarafından ABD firmaları üzerinde yapılan bir araştırmada işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında tutarlı bir ilişki olmadığına dair güçlü kanıtlar sağlanmıştır. Çalışma 1970-1979 yılları arasındaki verileri kullanarak gerçekleştirilmiş ve 300 ABD firması incelenmiştir.

Soenen (1993) tarafından yapılan bir araştırmada, net işletme sermayesi ile ROA arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Araştırma 1970-1989 yılları arasındaki verileri kullanarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, farklı sektörlerden toplamda 1500 firma incelenmiştir. Yapılan ki-kare testi sonuçlarına göre bu ilişkinin endüstrinin türüne göre değişiklik göstereceği gözlenmiştir. Bu bulgular, işletmelerin yatırım kararlarını alırken endüstri dinamiklerini de göz önünde bulundurmaları gerektiğini göstermektedir.

Lancaster ve diğerleri (1996) 1975-1993 arasında Amerikan şirketleri üzerinde yaptığı çalışmalarda, agresif çalışma sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Bu çalışmada, yaklaşık 1000 Amerikan şirketi incelenmiştir.

Shin ve Soenen (1998) 1975-1994 yılları arasında 1600 büyük ölçekli ABD şirketini araştırarak nakit yönetiminin işletme sermayesi üzerindeki etkilerini incelemiş ve çalışma sonunda nakit akım döngüsü ile karlılık arasında olumsuz bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir.

Deloof (2003), 1992-1996 seneleri arasında 1009 Belçikalı finansal olmayan firmayı örnekleyerek işletme sermayesi yönetimi ile işletme karlılığı arasındaki ilişkiyi incelemiş ve elde edilen bulgulara dayanarak, Belçikalı şirketlerin stoklarını azaltarak karlarını artırabileceklerini bulmuştur.

Ghosh ve Maji (2004), 1992-2002 döneminde 20 farklı Hintli çimento işletmesinin işletme sermayesi yönetim etkinliğini incelemişlerdir. Bu dönemde Hindistan çimento endüstrisinin bir bütün olarak çok iyi performans göstermediği tespit edilmiştir. Çimento işletmelerinin sermaye yönetimi üzerinde yapılan bu çalışma, sektördeki zayıf performansın nedenlerini anlamak ve gelişmeler için potansiyel alanları belirlemek açısından önemli bir adımdır. Araştırma sonucunda hesaplanan endeks değerleri, bu firmaların işletme sermayesi yönetiminde etkin olmadıklarını göstermektedir. Çalışma, çimento sektöründeki firmaların finansal verilerini analiz ederek, işletme sermayesinin nasıl yönetildiğine dair önemli bulgular sunmaktadır.

Filbeck ve Krueger (2005) ABD'nin finans dışı 32 sektörünün finansal politikalarını araştırmış ve finansal yönetim kontrolünün etkisini incelemiştir. Bu araştırmacıların araştırmalarına göre işletme sermayesi ile karlılık arasındaki ilişki sektörden sektöre değişiklik göstermektedir.

Teruel ve Solano'nun (2005) çalışması, 1996-2002 yılları arasında İspanya'daki 1000 tane küçük ve orta ölçekli işletmelerin finansal verilerini analiz ederek işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ampirik veriler kullanarak belirli sonuçlara ulaşmayı amaçlayan bu araştırmaya göre nakit dönüşüm süresinin kısaltılması firmaların karlılığını artırabilir. Çünkü nakit dönüşüm süresinin kısaltılması, şirketlerin finansal durumunu güçlendirebilir ve likidite sorunlarıyla karşılaşma riskini azaltabilir. Bu durum, şirketlerin daha sağlam bir mali yapıya sahip olmalarını sağlayarak uzun vadeli sürdürülebilirliklerini artırabilir. Ancak, nakit akışının kısaltılması stratejisi uygulanırken dikkatli olunmalıdır çünkü gereksiz kısaltmalar şirketlerin operasyonlarını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, yöneticilerin dikkatli bir dengeleme yaparak nakit akışını kısaltmaları ve aynı zamanda operasyonel etkinliği korumaları gerekmektedir. Sonuç olarak, Teruel ve Solano'nun (2005) öne sürdüğü bu stratejiler, şirketlerin değer yaratma potansiyelini artırabilir ancak uygulama aşamasında dikkatli bir planlama ve dengeleme gerektirmektedir.

Lazaridis ve Tryfonidis (2006) 2001-2004 yılları arasında gerçekleştirdikleri çalışmada, Atina Borsası'ndaki 131 işletmenin karlılığı ile etkin işletme sermayesi yönetimi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yaptıkları araştırmada, işletme karlılığı ile nakit dönüşüm döngüsü arasında olumsuz bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgu, işletmelerin karlılığını artırmak istediklerinde, nakit dönüşüm döngüsünü de göz önünde bulundurmaları gerektiğini ortaya koymaktadır. Araştırmacılar, işletmelerin nakit yönetimi konusunda daha etkin politikalar geliştirmeleri ve bu konuya daha fazla önem vermeleri gerektiği sonucuna varmışlardır. Ayrıca, işletmelerin finansal performanslarını değerlendirirken sadece karlılık üzerine odaklanmamaları, aynı zamanda nakit dönüşüm döngüsünü de dikkate almaları gerektiği vurgulanmıştır. Bu çalışma, işletmelerin finansal yönetim stratejilerini belirlerken karlılık ve nakit akışı arasındaki dengeyi sağlamalarının önemini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, işletmelerin sadece karlılık üzerine odaklanmalarının yeterli olmadığı, aynı zamanda nakit akışını da etkin bir şekilde yönetmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, işletmelerin finansal performanslarını artırmak ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için karlılık ve nakit akışı arasındaki dengeyi iyi kurmaları gerektiğini göstermektedir.

Padachi (2006) araştırmasında işletme sermayesi yönetim sistemlerinin endüstriyel operasyonlar üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma 1998-2003 yılları arasında gerçekleştirilmiş ve 58 firma incelenmiştir. Bu kapsamda, farklı endüstriler arasındaki karlılığın büyük farklılıklarının nedenlerini belirlemek için sermaye ihtiyaçları ve firma karları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları, dönen varlıklara yapılan daha yüksek yatırımların daha düşük karlılıkla ilişkili olduğunu göstermektedir. Araştırmada beş endüstrinin nakit akış analizinin karlılık ve performans üzerinde etkili olduğu ortaya konmuştur. Padachi'nin (2006) araştırması, işletme sermayesi yönetim sistemlerinin endüstriyel operasyonlar üzerindeki etkilerini anlamak ve firmaların karlılığını artırmak için önemli bir kaynak oluşturmuştur. Bu çalışma, işletme sermayesi yönetimi konusunda daha fazla araştırmanın yapılmasını teşvik ederken, endüstriyel operasyonlara yönelik stratejik kararların alınmasında da rehberlik edecek önemli bulgular ortaya koymuştur.

Vishnani ve Shah, (2008) 1994-2005 yılları arasında Hindistan'da gerçekleştirdikleri çalışmada, 23 farklı şirket üzerinde işletme sermayesi stratejilerinin karlılık üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu ampirik çalışmada, Hindistan'daki elektronik sektörü için karlılık ile işletme sermayesi politikası arasında önemli bir ilişkinin bulunmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, işletmelerin sermaye yönetimi konusunda farklı stratejiler

izlemeleri durumunda, karlılık üzerinde beklenen etkinin gerçekleşmeyeceğini göstermektedir. Ayrıca, elektronik sektörü özelinde yapılan bu çalışma, genel olarak Hindistan ekonomisi için de önemli bir bilgi sunmaktadır. Sonuç olarak, Vishnani ve Shah'ın (2008) çalışması, işletme sermayesi politikalarının karlılık üzerindeki etkisinin sektörel ve coğrafi farklılıklar gösterebileceğini ortaya koymaktadır.

Raheman ve Nasr (2007), 1999-2004 yılları arasında Karachi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 94 Pakistanlı şirketin işletme sermayesi yönetimini incelemişlerdir. Çalışma, işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Çalışmada özellikle alacaklar, stoklar ve borçlar gibi işletme sermayesi bileşenlerinin karlılık üzerindeki etkileri incelenmiştir. Özellikle, alacakların ve stokların yönetiminin karlılığı artırmada önemli olduğu bulunmuştur. Araştırma, işletmelerin likiditeyi artırmak için daha etkin işletme sermayesi yönetim stratejileri geliştirmeleri gerektiğini vurgulamıştır.

Afza ve Nazir (2007), Karachi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 263 şirketin işletme sermayesi yönetim stratejileri ile firmaların karlılığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 1998-2003 dönemi için değişken varyans analizi (ANOVA) testlerini kullanan çalışma, farklı sektörlerde aktif yatırım ve finansal stratejiler arasında önemli farklılıklar bulmuştur. Ayrıca, bu temel farklılıkların altı yıllık çalışma süresi boyunca şaşırtıcı derecede istikrarlı olduğunu vurgulamışlardır. Araştırmalarının sonucunda işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Molina ve Preve (2008) çalışmasında, 2000-2005 yılları arasında toplam 155 firmanın verilerini incelemişlerdir. Çalışma, Arjantin'de gerçekleştirilmiştir. Buna göre finansal baskıyla karşı karşıya kalan firmaların finansal özgürlükleri ve gelir elde etme yetenekleri sınırlıdır. Bu durum ise tedarikçilere kredi koşullarını uzatarak sermaye yatırımlarını azaltmalarına neden olabilir. Bu çalışmanın sonuçları, finansal güçlükleri olan firmaların diğer firmalara kıyasla işletme borçlarını önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. Sermaye ihtiyacının finansal baskı ile eşit derecede adil olduğu bulunmuştur.

Valipur ve Hoseyni (2009), 2000-2007 arasında Tahran Borsası'nda işlem gören 75 şirketi inceleyerek kar marjlarının yatırımlar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada ANOVA testleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda finansal yönetim politikalarının ilgili şirketlerin karlılık düzeyleri üzerinde hatırı sayılır derecede etkili olduğunu saptamışlardır. Ayrıca aktif varlıklarının istikrarlı büyümesinin ve satışlardaki artışın karlar üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Hasanpur (2009), 9 sektörde faaliyet gösteren 62 şirket için Tahran borsasında faaliyet stratejileri ve karlılık arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu çalışmada yazar, LSD (Least Significant Difference) yani ANOVA sonrası yapılan bir karşılaştırma testini kullanmıştır. Araştırma bulgularına dayalı olarak, farklı işletme sermayesi yönetim stratejileri ile elde edilen ortalama karların farklı olduğu ve bu tutarın agresif bir işletme stratejisinde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Binti, Mohamad ve Saad (2010) Malezya'da 2003-2007 yılları arasında gerçekleştirdikleri araştırmada 172 işletme üzerinde çoklu regresyon analizi uygulamışlardır. Yapılan analiz sonucunda, firma performansı ile çalışma sermayesi bileşenleri arasında belirgin bir şekilde negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuç, işletmelerin çalışma sermayesi yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisini göstermektedir. Araştırmanın bulguları, işletmelerin sermaye yönetimi stratejilerini belirlerken dikkatli olmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, bu sonuçlar işletmelerin finansal kararlarını verirken çalışma sermayesi bileşenlerini dikkate almaları gerektiğini göstermektedir. Bu çalışma, işletmelerin finansal performanslarını iyileştirmek ve sürdürülebilir bir büyüme sağlamak için çalışma sermayesi yönetimine odaklanmalarının önemini ortaya koymaktadır.

Gill ve Mathur (2010) işletme sermayesi ve karlılık arasındaki etkileşimi incelemişlerdir. Bu amaçla 88 Amerikan şirketini 2005-2007 seneleri arasında 3 yıl boyunca New York Menkul Kıymetler Borsası'nda incelemiş ve sonucunda işletme sermayesinin etkili bir şekilde yönetilmesinin şirketlerin karlılığı üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bulmuşlardır.

Wajahat ve Hassan (2010) Stockholm Menkul Kıymetler Borsasında 37 firma üzerinde yaptıkları araştırmada karlılık ile agresif işletme sermayesi yönetimi arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Rimo ve Panbuyuen (2010) yılında enerji, bilgi ve telekomünikasyon sektörlerinde yaptıkları çalışmada nakit dönüşüm süresi ile karlılık arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışma, 2005-2009 yılları arasında gerçekleştirilmiş ve 100 firma incelenmiştir.

García ve Martíns (2011) 1996-2002 yılları arasında İspanya'daki 1200 küçük ve orta ölçekli şirketlerin işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Yaptıkları araştırma sonucunda, ticari alacakların ve stokların gün sayısının azalmasıyla birlikte nakit dönüşüm döngüsünün kısaltmasının karlılığı artırdığı sonucuna varmışlardır. Bu bulgular, işletmelerin nakit yönetimi konusunda daha etkin ve verimli olmalarının karlılıklarını artırabileceğini göstermektedir. Ayrıca,

nakit dönüşüm döngüsünün kısalması işletmelerin likidite durumunu iyileştirebileceği için finansal riskleri azaltabilir. Bu nedenle, işletmelerin sermaye yönetimine daha fazla önem vererek ticari alacak ve stok yönetimini optimize etmeleri gerekmektedir. Sonuç olarak, nakit akışının hızlandırılması ve sermaye verimliliğinin artırılması, işletmelerin kârlılığını olumlu yönde etkileyebilir. Bu çalışma, küçük ve orta ölçekli işletmelerin sermaye yönetimi konusunda daha bilinçli ve stratejik kararlar alarak rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olabilir.

Shumayeli ve Faris (2011) tarafından yapılan araştırmada işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma kapsamında, (2004-2008) döneminde Amman Menkul Kıymetler Borsası'na kayıtlı 59 sanayi şirketi ve 14 banka incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, karlılık ile agresif işletme sermayesi yönetim stratejisi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca, agresif işletme sermayesi stratejisi izleyen firmaların zarar ettiği tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, yüksek cari varlık ile kısa vadeli borç arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Araştırma, sermaye uygulamalarının kar ve risk arasındaki ilişkiyi anlamak adına önemli bulgular ortaya koymaktadır. Bu bulgular, finansal kararlar alırken ve sermaye yönetimi stratejileri belirlenirken dikkate alınabilecek önemli ipuçları sunmaktadır.

Khan ve diğerleri (2011), Pakistan da 92 firma üzerinde yaptıkları araştırmada işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu araştırmada, 2001 ve 2008 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Araştırmacılar, tanımlayıcı istatistikler, tutarlılık ve stres analizi gibi yöntemleri kullanarak kapsamlı bir değerlendirme yapmışlardır. Sonuç olarak, araştırmada karlılık ve işletme sermayesi yönetimi konusunda pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, mali yönetim kontrolünün Pakistan tekstil endüstrisi ile ilgili karlar üzerinde büyük bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Özellikle, firma büyüklüğü ile karlılık arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgular, işletme sermayesi yönetiminin işletmelerin karlılığını artırmak için önemli bir araç olduğunu göstermektedir.

Rahman (2011) tarafından 2000-2009 dönemini kapsayan çalışmada, Bangladeş'in tekstil endüstrisinin karlılığı ve operasyonel durumu incelenmiştir. Bu çalışmada yaklaşık 50 tekstil firması analiz edilmiştir. İncelemede, karlılığın işletme sermayesi yönetiminden nasıl etkilendiği araştırılmıştır. Kâr marjını göstermek amacıyla oran analizi ve regresyon analizi gibi yöntemler kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, tekstil sektörünün karlılığının ve işletme sermayesi yönetim stratejilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, işletme sermayesi yönetimi ile kar

yönetimi arasında bir ilişki olduğu da ortaya konmuştur. Bu ilişki, tekstil endüstrisindeki firmaların işletme sermayesi yönetimine daha fazla dikkat etmeleri gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak, Rahman'ın (2011) çalışması tekstil endüstrisindeki karlılığın ve işletme sermayesi yönetiminin önemini vurgulamaktadır.

Owolabi ve Alayemi (2012) yılındaki çalışmalarında, Nijerya borsası'nda işlem gören şirketleri incelemişlerdir. Araştırmada, cari oran, alacak devir hızı ve özsermaye karlılığı gibi finansal göstergeleri kullanarak işletme sermayesi yönetimi ile ilgili analizler gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın veri dönemi 2006-2010 yıllarını kapsamaktadır. Bu süre zarfında, Nijerya borsası'nda faaliyet gösteren 50 farklı şirket incelenmiş ve araştırma sonucunda, bu finansal göstergelerin işletme sermayesi politikalarının belirlenmesinde önemli bir rol oynadığı saptanmıştır. Firmaların agresif bir işletme sermayesi politikası izlemesi halinde likidite yönetimini iyileştirerek karlılığı artırabileceği vurgulanmıştır.

Rehn (2012) 2002-2010 yılları arasında 200 İsveçli ve Finli şirket üzerinde yaptığı çalışmada nakit dönüşüm süresi ve karlılık arasında yüksek negatif ilişki bulmuştur.

Nelima (2012) çalışma sermayesi yönetimi stratejisinin firma karları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu amaçla, 2007-2011 yılları arasında Nairobi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 32 Kenyalı şirketi seçmiş aktif karlılığı ile muhafazakâr sermaye yönetimi arasında negatif bir ilişki bulmuştur.

Kaur ve Singh (2013) tarafından yapılan çalışma, Bombay Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören firmaların işletme sermayesi yönetimi etkinliğini incelemektedir. Bu çalışma, 2000-2011 yılları arasında gerçekleştirilmiştir ve toplamda 50 firmanın finansal verileri üzerinde analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda, incelenen firmaların büyük çoğunluğunun işletme sermayesi yönetimi etkinlik endekslerinin 1'den büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, firmaların işletme sermayesini etkin bir şekilde yönettiklerini ve finansal performanslarının genel olarak olumlu bir seyir izlediğini göstermektedir. Çalışma, işletme sermayesi yönetiminin önemine dikkat çekmekte ve bu alandaki etkinliğin, firmaların genel finansal sağlığı üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır.

Madhou (2014) 2003-2008 döneminde 100 adet Avustralya firması üzerinde muhafazakâr işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Panel regresyon analizleri sonucunda işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasında karışık ilişkiler bulunmuştur. Bu konudaki

anahtar faktörlerin satışlar ve büyüklük gibi kavramlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Magadi ve Mwangi'nin (2014) Kenya borsasında 38 şirket üzerine yaptıkları araştırmada, agresif finansman politikasının Kenya işletmelerinin kârlılığı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, agresif işletme sermayesi finansman politikasının işletmenin karlılığı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu görmüşlerdir. Bu bulgu, işletmelerin sermaye yapısı ve finansman politikalarının karlılık üzerindeki önemini vurgulamaktadır. Araştırma sonuçları, işletmelerin finansman politikalarını belirlerken dikkatli bir şekilde değerlendirmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır. Agresif finansman politikası, işletmelerin risk alma ve büyüme hedeflerine uygun olarak belirlenmelidir. Ayrıca, işletmelerin finansal yapılarını güçlendirmek ve sermaye maliyetlerini minimize etmek için doğru finansman politikalarını benimsemeleri gerekmektedir.

Kroes ve Manicas (2014) tarafından yapılan regresyon analizi sonucunda, nakit dönüşüm döngüsü ile karlılık arasında önemli ölçüde bir ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada, 2000-2011 yılları arasında toplamda 150 firma incelenmiştir. Bu bulgu, işletmelerin nakit dönüşüm süreçlerini yönetirken sadece karlılık üzerinden değerlendirme yapmamaları gerektiğini göstermektedir. Nakit dönüşüm döngüsü, işletmenin satış gelirlerini nakde dönüştürme sürecini ifade etmektedir ve bu sürecin etkin bir şekilde yönetilmesi işletme performansı açısından önem taşımaktadır. Ancak, Kroes ve Manicas'ın bulguları, nakit dönüşüm döngüsü ile karlılık arasındaki ilişkinin kesin olmadığını ortaya koymaktadır. Nakit dönüşüm sürecinin sadece karlılıkla ilişkilendirilmesi yerine, işletmenin likidite yönetimi, alacak tahsilat süreçleri ve stok yönetimi gibi faktörler de göz önünde bulundurularak daha kapsamlı bir analiz yapılması gerekmektedir. Kroes ve Manicas'ın çalışması, işletmelerin finansal performanslarını değerlendirirken sadece karlılık üzerinden bakmanın yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. İşletmelerin finansal analizlerinde nakit dönüşüm döngüsünün de göz önünde bulundurulması, daha sağlıklı kararlar alınmasına ve işletme performansının daha doğru bir şekilde değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Ponsian ve diğerleri (2014) Tanzanya borsasında 2002-2012 yılları arasında yaptıkları araştırmada 20 firmayı incelemişler ve işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında pozitif yönlü ilişki bulmuşlardır.

Nobanee ve Haddad (2014) tarafından yapılan araştırmada, Japon firmalarının işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma kapsamında 1990-2004 dönemi için Tokyo Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 2123 Japon firmaya odaklanılmıştır.

Yapılan analiz sonuçlarına göre, nakit akış döngüsü süresi ile karlılık arasındaki ilişkinin yaygın bir şekilde negatif olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, Japon firmalarının finansal yönetimi ve karlılık stratejilerinin belirlenmesinde dikkate alınması gereken önemli noktaları ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, endüstri türü ve firma büyüklüğünün de firmaların finansal performansı üzerinde etkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Sonuç olarak, Japon firmalarının sermaye yönetimi ve karlılık üzerine etkili olan faktörlerin detaylı bir şekilde incelenmesi, şirketlerin gelecekteki stratejilerini belirlemede ve rekabetçi bir konumda kalabilmelerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Panigrahi (2014) tarafından yapılan çalışmada, agresif işletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada, 2007-2012 yılları arasında toplamda 50 firma incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, işletme sermayesi yönetimi ile firma karları arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, nakit akış döngüsü ile özsermaye karlılığı arasındaki ilişki pozitif fakat anlamlı olmayan bir ilişkidir.

Anandasayanan (2014), 2003-2009 yılları arasında borsada işlem gören 80 Sri Lanka şirketini analiz ederek, işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisine dair güçlü kanıtlar bulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasında negatif bir ilişki vardır.

Botoc ve Anton (2017) 2006-2015 yılları arasında 100 adet Avrupa firması üzerinde yaptıkları çalışmalarda optimum işletme sermayesi seviyesinin karlılığı en üst seviyeye çıkardıklarını bulmuşlardır.

Kusuma ve Bachtiar (2018) 2010-2014 dönemini kapsayan araştırmalarını Endonezya Borsasında işlem gören 30 firma üzerinde gerçekleştirmişler ve etkin işletme sermayesi yönetiminin firmaların performansını önemli ölçüde artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Loo ve Lau (2019) 200-2017 yıllarını kapsayan çalışmalarında 110 adet Malezya borsasındaki firmaları incelemiş ve alacak tahsil süresi ve stok dönüşüm süresinin kısaltılması bunun yanında borç ödeme süresinin uzatılması halinde işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulmuşlardır.

Nuraini ve Nurmasani (2021) 2010-2019 yılları arasında Asya bölgesindeki 150 işletme üzerinde yaptıkları çalışmalarda işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasında doğrusal olmayan bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Khan ve diğerleri (2022) 2011-2021 döneminde Pakistan borsasında tekstil sektöründe yer alan 60 firma üzerinde yaptıkları çalışmalarda işletme sermayesi ile kârlılık arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Phassawan (2023) 2010-2020 yıllarında Tayland borsasında işlem gören 80 şirket üzerinde yaptığı çalışmada daha yüksek nakit akışına ve daha düşük finansal borca sahip şirketler daha yüksek karlılık ve sürdürülebilir büyüme elde edebilmektedir.

İşletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen uluslararası ampirik çalışmaların 1950'li yılların sonuna kadar uzandığı görülmektedir. Nitekim konu ile ilgili günümüze kadar yapılan uluslararası ve ulusal çalışmalarda işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkide literatürde tam bir uyum sağlanamamış ve iki değişken arasındaki ilişki belirsizliğini korumuştur. Literatür kapsamında incelenen çalışmaların bazılarında işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasında bir ilişki bulunamazken ağırlıklı olarak pozitif veya negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Pozitif ilişki sonucunun çıktığı çalışmalarda firmaların nakit devir hızı, alacak devir hızı ve stok devir hızını artırmaları halinde karlılığın artabileceği görüşü hakimdir.

2.2. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Uluslararası literatürde işletme sermayesi stratejilerine ilişkin birçok ampirik çalışma yapılmasına karşılık son yıllara kadar ulusal literatürde bu konudaki çalışma sayısı çok fazla değildir. Ancak son zamanlarda finansal yönetim içinde işletme sermayesinin giderek artan bir öneme sahip olması akademisyenleri bu konuya eğilmeye yöneltmiştir.

Öz ve Güngör (2007) işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığına etkisini incelemiştir. 1992-2005 yılları arasında BİST'te işlem gören 68 üretim şirketi üzerinde yaptıkları çalışmada, işletme sermayesi yönetimi ile karlılığın negatif ilişkili olduğunu, satış artışı ve sabit finansal varlıkların ise pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008) 1998-2007 yılları arasında BİST 'te işlem gören 40 adet gelişmekte olan şirketin üçer aylık mali tablolarına dayalı bir analiz yapmışlar ve nakit dönüşüm süresi, alacak devir hızı, stok devir hızı ile karlılık arasındaki negatif ilişkiyi doğrulamışlardır.

Uyar (2009) nakit dönüşüm süresi ve firma karlılığı arasındaki ilişkiyi BİST de işlem gören 166 şirketin işletme sermayelerini sektör etkisini de analize dahil ederek incelemiş ve şirketlerin işletme sermayeleri miktarlarının dönemlere göre farklılık gösterdikleri sonucuna varmıştır.

Coşkun ve Kök (2011) yaptıkları çalışmada sermaye yönetiminin karlılık politikalarına etkisini araştırmışlardır. 1991-2005 yılları arasında BİST’te işlem gören 74 üretim şirketinin verilerinden elde edilen panel verileri kullanmışlardır. Yöntem olarak Genelleştirilmiş Momentler yöntemini kullanılmışlardır. Bu yöntem, modelin belirli moment koşullarını kullanarak parametreleri tahmin etmeyi amaçlar. Araştırmaları sonucunda firmaların alacak tahsilat süresini kısaltarak ve agresif yatırım stratejisi kullanarak karlıklarını artırabilecekleri sonucuna varmışlardır.

Dursun ve Ayriçay (2012) BİST’te işlem gören üretim ve ticaret sektörlerinden 120 firmayı 1996-2005 arasında incelemişler, araştırma sonucunda stok devir hızı, alacak devir hızı ve borç ödeme süresinin işletme karlılığı ile yakın bir ilişkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Şekeroğlu ve Altan (2014) BİST’te işlem gören firmaların işletme sermayesi finansman stratejilerinin karlılık üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada 2003-2012 dönemi ele alınmış ve 70 firma incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre işletme sermayesi finansman stratejileri ile karlılık arasında önemli bir ilişki söz konusudur. İşletmelerin agresif finansman stratejisini kullandıklarında karlılıklarının arttığı gözlemlenmiştir.

Beyazgül ve Karadeniz, (2017) BİST’te işlem gören 100 firmayı 1999-2014 döneminde inceleyerek nakit dönüşüm süresindeki değişimin firmaların ölçeğine göre değiştiği ve karlılığı etkilediği sonucuna varmışlardır.

İçigen ve Karas (2017) 2012-2016 yıllarını kapsayan BİST’te işlem gören 25 perakende firması üzerinde yaptıkları araştırmalarında kaldırma oranının karlılık üzerinde negatif etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Dinçergök (2019) 2005-2016 döneminde BİST’te kimya, petrol, ve plastik ürünler sektöründe faaliyet gösteren 40 firma için işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisini Genelleştirmiş Momentler yöntemi ile incelemiş ve özellikle alacaklar, ticari borçlar ve karlılık arasında doğrusal olmayan, konkav bir ilişki tespit etmiştir.

Sakınç (2023) 2015-2020 dönemini ele aldığı çalışmasında 75 farklı şirketi incelemiş ve araştırma sonucunda yeterli düzeyde işletme sermayesi bulundurmeyen şirketlerin likidite sıkıntısı ile karşı karşıya kaldığını, gereğinden fazla işletme sermayesi bulunduran firmaların ise âtıl kaynak oluşmasına neden olarak karlılığı azalttığının altını çizmiştir.

Günay (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışma, BİST’te işlem gören gıda, konaklama ve ulaştırma sektöründeki işletmelerin işletme sermayesi yönetimi etkinliğini incelemiştir. Bu çalışma, 2015-2020 yılları arasında yapılmıştır ve toplamda 60 firmanın finansal verileri üzerinde analiz

gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, işletme sermayesi yönetimi etkinliğinin ulaştırma sektöründe daha dengeli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, ulaştırma sektöründeki firmaların işletme sermayesini yönetme konusunda daha tutarlı ve etkili stratejiler geliştirdiklerini göstermektedir. Günay'ın (2021) çalışması, gıda ve konaklama sektörleri ile karşılaştırıldığında ulaştırma sektöründeki firmaların finansal yönetimlerinin daha sağlam bir temel üzerine inşa edildiğini ortaya koymaktadır.

Polat ve Yıldız (2022) 2011-2018 döneminde BİST'te bilişim sektöründe işlem gören 35 firma üzerindeki çalışmalarında öz kaynak karlılığının sadece dönen varlık devir hızından, anlamlı düzeyde etkilendiğini tespit etmişlerdir.

Serinoğlu ve Güçlü (2023) 1994-2021 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmalarında BİST'te ana metal sanayi sektöründe işlem gören 50 firmayı incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda stok tutma süresi, cari oran ve stok bağımlılık oranı ile aktif kârlılık arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir.

İşletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişki, literatürde oldukça geniş bir yelpazede ele alınmış ve sektörel, coğrafi, stratejik farklılıklar dolayısıyla çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Hem ulusal hem de uluslararası çalışmalar, işletme sermayesi yönetiminin işletmelerin performansı üzerinde büyük bir etkisi olduğunu vurgulasa da bu ilişkinin yönü ve gücü konusunda net bir görüş birliği bulunmamaktadır. Literatürde yer alan bulguların çeşitliliği, işletme sermayesi yönetiminin karlılığı artırmak için ne denli kritik olduğunu ortaya koyarken, bu etkinin hangi koşullar altında pozitif ya da negatif olduğu konusunda farklı sonuçlar sunmaktadır.

Uluslararası literatürde birçok çalışma, etkin işletme sermayesi yönetiminin karlılığı artırdığı sonucuna varmıştır. Özellikle, stok yönetimi ve alacak tahsil süresinin iyileştirilmesi, işletmelerin finansal performansını olumlu yönde etkilemektedir. İşletme sermayesi yönetimi, finansal risklerin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle, kısa vadeli borçların yönetimi, likidite riskini minimize etmeye yardımcı olmaktadır. Farklı sektörlerde işletme sermayesi yönetiminin etkileri değişiklik göstermektedir. Örneğin, perakende sektörü ile üretim sektöründeki işletmelerin işletme sermayesi yönetim stratejileri farklılık arz etmektedir. Ayrıca makroekonomik faktörler ve ekonomik dalgalanmalar, işletme sermayesi yönetimini etkileyen önemli bir faktördür. Ekonomik durgunluk dönemlerinde, işletmelerin likidite yönetimine daha fazla odaklandığı gözlemlenmiştir. Uluslararası literatürdeki bulgular genellikle işletmenin nakit yönetimi, stok ve alacak devir hızı gibi unsurların nasıl yönetildiğine bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. İşletmelerin aşırı stok tutmaktan kaçınarak sermayelerini daha verimli

kullanabilecekleri, nakit dönüşüm döngüsünün kısaltılmasının firmaların likidite durumunu iyileştirebileceği ve bu sayede karlılığı artırabileceği literatür sonuçları arasındadır.

Ulusal literatürde ise Türkiye'deki işletmelerde yapılan araştırmalar, genellikle işletme sermayesi yönetiminin yetersiz olduğunu ve bu durumun karlılığı olumsuz etkilediğini göstermektedir. Ulusal düzeyde yapılan araştırmalar işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkinin karmaşık olduğunu ve sektörel farklılıklar gösterdiğini doğrulamaktadır. Türk firmalarının işletme sermayesi yönetiminde özellikle nakit akışını optimize etmeleri gerektiği nakit dönüşüm döngüsü ile karlılık arasındaki negatif ilişkinin varlığı, stok devir hızını düşük olması karlılık üzerinde olumsuz bir baskı yarattığı literatür sonuçları arasındadır.

İşletme sermayesi yönetimi ile ilgili ulusal ve uluslararası literatürde bazı önemli noktalar öne çıkmaktadır. Bu noktalar işletmelerin finansal performansını ve sürdürülebilirliğini doğrudan etkileyen unsurları kapsamaktadır. Öncelikle, nakit dönüşüm döngüsünün önemi vurgulanmaktadır. Nakit dönüşüm döngüsünün kısaltılması, işletmelerin likidite durumunu iyileştirerek kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kapasitelerini artırabilir. Ancak, bu stratejinin yanlış uygulanması durumunda operasyonel etkinliğin zarar görebileceği ve karlılığın düşebileceği belirtilmektedir. Bu nedenle, yöneticilerin nakit dönüşüm süresini yönetirken operasyonel faaliyetlerin aksamasını önleyecek bir denge kurmaları büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, stok yönetiminin karlılığa etkisi de dikkate alınmalıdır. Literatürdeki çalışmalar, etkin stok yönetiminin karlılık üzerinde olumlu etkiler doğurabileceğini göstermektedir. Ancak firmaların ihtiyaç duydukları stok seviyelerini minimumda tutarken, müşteri taleplerini karşılayabilme kapasitelerini de korumaları gerektiği ifade edilmektedir. Aksi takdirde, stok eksikliği operasyonel kesintilere yol açarak karlılığı olumsuz etkileyebilir. Alacak ve borç yönetimi de işletmelerin finansal sürdürülebilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, firmaların alacak tahsilat sürelerini hızlandırmaları ve borçlarını zamanında ödeme stratejileri uygulamaları gerektiği vurgulanmaktadır. Alacakların tahsilatında yaşanan aksaklıklar, likidite sorunlarına yol açarak işletmenin finansal performansını olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, sektörler arası farklılıkların işletme sermayesi yönetimi ve karlılık ilişkisini önemli ölçüde etkilediği görülmektedir. Bu durum, işletme sermayesi stratejilerinin tek tip bir yaklaşım ile değil, her sektörün kendine özgü dinamiklerine uygun bir şekilde yapılandırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bunun yanında borçlanma stratejilerinin işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkide önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Borç yönetimi işletmelerin

finansal yükümlülüklerini karşılayabilme yeteneklerini etkileyerek karlılık üzerinde doğrudan etkiler yapabilmektedir.

İşletme sermayesi yönetimi ve karlılık arasındaki ilişkiye dair literatürden elde edilen bulgular, firmaların işletme sermayesi yönetim stratejilerini karlılığı maksimize etmek için nasıl kullanmaları gerektiği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Birçok çalışmanın ortak bulgusu, işletme sermayesi yönetiminde optimal seviyenin bulunmasının karlılığı artırabileceği yönündedir. Ancak, her işletmenin faaliyet gösterdiği sektöre ve finansal koşullara göre bu optimal seviyeler farklılık göstermektedir.

3. İşletme Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: BİST’te İşlem Gören Şirketler Üzerinde Uygulama

3.1 Araştırmanın Konusu ve Amacı

Çalışmanın konusu, işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerindeki etkisini araştırmaktır. İşletme sermayesi yönetimi, dönen varlıkların yönetimini ve dönen varlıkların finansmanını kapsamaktadır. Bu amaçla, Borsa İstanbul’da 2010-2022 yılları arasında bankacılık ve finans sektörleri dışında kesintisiz işlem gören 216 firma incelenmiştir.

3.2. Araştırmanın Problemi ve Varsayımı

Araştırma problemi “İşletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı ilişkili midir?” sorusuna yanıt aramaktır. Buradan hareketle çalışmanın varsayımı “İşletme sermayesi yönetimi ile şirketlerin karlılığı arasında bir ilişki vardır.” olarak belirlenmiştir. Bu sebeple araştırma işletme sermayesi yönetim stratejilerinin nasıl uygulandığını, hangi faktörlerin karlılık üzerinde etkili olduğunu ve işletme performansını nasıl etkilediğini anlamak üzere tasarlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklemi

Çalışmada nicel araştırma tekniği kullanılmış olup ana kütle olarak BİST TUM endeksinden bankacılık ve finans sektörü dışındaki tüm sektörlerden örneklem olarak 216 adet hisse seçilmiştir. Bankacılık ve finans sektörü dışındaki sektörlerin seçimindeki amaç finansal olmayan şirketlerin farklı amaçlar doğrultusunda sermayelerini kullanıyor olmalarıdır. Üretim ve sanayi işletmeleri genellikle sermayelerini varlık satın almak, üretim faaliyetlerini sürdürmek veya yeni alanlara yatırım yapmak amacıyla kullanırken, bankalar ve diğer mali sektör şirketleri ise esas olarak likidite ve kredi yaratmak için sermayelerini kullanmaktadır. Bu durum, sermaye yapısının da finansal ve finansal olmayan şirketlerde farklı şekilde oluşmasını

gerektirmektedir. Dolayısıyla, bankalar ve diğer mali sektör kuruluşlarında sermaye yapısının belirleme süreci üretim işletmelerine göre daha farklı bir şekilde gerçekleşebilir. Bu farklılık, her bir sektörün ihtiyaçlarına ve hedeflerine uygun sermaye yapılarının oluşturulmasını gerektirmektedir.

3.4. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada panel veri yöntemi kullanılmıştır. Ekonometrik analizlerde hem zamanın hem de birimlerin aynı anda incelenmesi panel veri analizi ile gerçekleştirilir. Diğer bir deyişle, panel veri analizi, zaman boyutuna ait kesit verilerin kullanılarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemidir. Bu yöntem, ekonometrik modellerin geliştirilmesi ve ekonomik ilişkilerin anlaşılması için önemli bir araçtır (Greene, 2003: 51). Panel veri, birimleri temsil eden ve belirli bir zaman periyodu boyunca yatay kesit gözlemlerinin birleştirildiği bir veri türüdür. Bu tür veri setleri hem yatay kesit hem de zamana göre değişim gösteren çok fazla sayıda birimi ve birden çok gözlem dönemini içerir. Panel veri analizi, yatay kesit ve zaman serilerinin aynı anda incelenmesini sağlar ve ekonomik davranış ve ilişkilerin modellenmesinde yatay kesit ve zaman serisi analizlerine göre daha etkili bir yöntemdir (Baltagi, 2001: 34). Bu analizde en dikkat çekici özellik, zaman serileri ile yatay kesit serilerini bir araya getirerek, zaman ve kesit boyutunu içeren bir veri setinin oluşturulmasına olanak sağlamasıdır. Panel veri modellerinde hem yatay kesit hem de zaman serisi verilerinin bulunması, gözlem sayısının artmasına ve böylece serbestlik derecesinin artmasına neden olurken, aynı zamanda değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin azalma olasılığını da beraberinde getirmektedir (Çalışkan, 2009: 89). Panel veri analizi, yatay kesit veya zaman serilerinden daha karmaşık olan davranış modellerinin kurulmasına ve test edilmesine olanak veren bir analiz yöntemidir (Gökbulut, 2009: 21). Bu analiz yöntemi hem birimler arasındaki farklılıkları hem de birimlerde zaman içerisinde meydana gelen değişimleri gösterir. Bu bağlamda zaman serisi ya da yatay kesit verileri kullanılarak yapılan çalışmaların tahmin sonuçlarında meydana gelen sapmaları çözüme kavuşturarak daha gerçekçi ve kapsamlı tahminlerin oluşmasını sağlar. Bu özellikleriyle panel veri analizinin, ekonometrik çalışmaların sonuçlarının daha güvenilir hale gelmesine katkı sağladığı ifade edilebilir (Baltagi, 2005: 78). Panel verilerde gözlem sayısının yatay kesit veya zaman serisine göre büyük olması, tahminlerin doğruluğunu artırır. Ayrıca, panel verileri gözlemlenemeyen birim heterojenitesini hesaba katarak ve birim davranışının dinamikleri hakkında daha fazla öğrenme olanağı sağlayarak çoklu doğrusallık problemini azaltmaktadır. Bu nedenlerle, panel verileri ekonometrik analizlerde tercih edilen bir veri tipidir (Metin, 2013: 41).

Panel veri kullanımının yaygınlaşmasının başlıca nedenlerinden biri de araştırma birimlerindeki mikro düzeydeki değişime ilişkin bilgilerin toplanabilmesidir. Bu değişim, diğer değişkenlerin etkisi altında ortaya çıkmaktadır. Panel veri kullanımı, araştırmacılara ilişkileri sadece zamanın belirli bir noktasına bağlı olarak değil, zaman içinde gözlemleme imkânı sağlar. Diğer bir önemli neden ise veri toplamının maliyeti ile ilgilidir. Beş farklı zaman noktasından elde edilecek bir panel veri çalışması, ayrı ayrı beş yatay kesit çalışması yapmaktan çok daha düşük maliyetlidir. Panel veri toplamak, ardışık yatay kesit verileri için sürekli yeni bir tesadüfi örnek çekmekten hem daha az maliyetli olacak hem de zamandan tasarruf sağlayacaktır (Hitay, 2017: 74).

Panel veri analizi, diğer ekonometrik analiz yöntemlerine göre çeşitli üstünlüklere sahiptir. Öncelikle, bireylerin, işletmelerin ve ülkelerin değişkenleri arasında heterojenlik bulunmaktadır. Zaman serisi ve yatay kesit analizleri bu heterojenliği kontrol edemez ve taraflı sonuçlara yol açabilir. Ancak panel veri analizi, değişkenlerdeki bu tür sapmaların önüne geçer. Ayrıca, araştırmacılara daha fazla veri kullanma imkânı sağlayarak serbestlik derecesini artırır ve açıklayıcı değişkenler arasındaki çoklu bağlantı problemini azaltır. Bu durum ekonometrik tahminlerin etkinliğini artırır. Panel veri analizi aynı zamanda tekrar eden yatay kesit gözlemlerle çalışıldığından incelenen bağımlı değişkenle ilgili zamana göre oluşan farklılığı ortaya koyar. Ayrıca, sadece yatay kesit veya sadece zaman serisinde gözlenemeyen etkileri daha iyi belirleyip ölçer. Sonuçta, panel veri analizi daha karmaşık davranışa sahip modellerin oluşturulmasına ve test edilmesine imkân sağlar. Bu nedenle, panel veri analizi diğer ekonometrik analiz yöntemlerine göre çeşitli avantajlar sunmaktadır (Akman, 2012: 175).

Panel veri analizi, regresyon ve zaman serisi analizinin birleşimi gibi düşünülebilir. Bu analiz, kesitte yer alan birimlerin zaman içinde tekrarlı gözlemleri olduğundan, tekrarlı varyans ve varyans modellerine dayanmaktadır. Panel veri analizi, regresyon ve zaman serisi analizinden farklılaşır çünkü iki alt indis kullanımı vardır. Bu alt indisler sayesinde hangi yatay kesit biriminin ve hangi zamanın kastedildiği ayırt edilir. Sadece yatay kesit verisi ya da zaman serisi kullanımına göre, panel veri kullanımının oluşturduğu pek çok üstünlük vardır. Dinamik ilişkilerin ortaya çıkartılabilmesi bu bağlamda önemlidir (Taş, 2012: 89).

Panel veride yatay kesit birimlerinin homojen olmadığı kabul edilir bu nedenle birim değişkenliği kontrol edilebilir. Yalnızca zaman serileri veya yatay kesit verileriyle yapılan analizlerde heterojenliğin kontrol edilmemesi, yanıltıcı sonuçlara yol açabilir. Panel veri, serbestlik derecesini artırır ve

açıklayıcı değişkenler arasındaki doğrusal bağlantının derecesini azaltır. Bu sayede ekonometrik tahminlerin etkinliği artar (Stock ve Watson, 2003: 31).

Ekonometrik modellerde, bağımsız değişkenlerle ilişkili olan ancak modele dahil edilmeyen değişkenlerin varlığı, doğru sonuçlar elde etmeyi engelleyebilir. Ancak panel veri analizi, modele dahil edilmeyen değişkenlerin kontrol edilmesine imkân tanır. Ekonomik olaylar zamanla değişen dinamik özelliklere sahiptir ve ekonometrik ilişkiler de genellikle dinamik bir yapıya sahiptir. Panel veri analizinde, verilerin yapısı gereği bağımsız değişkenler zaman ve yatay kesit gözlemlerine sahiptir. Bu nedenle, zaman serisi analizlerinde sıkça karşılaşılan yüksek dereceli ilişki ve çoklu doğrusal bağlantı problemleri, panel veri analizinde daha az görülür ve dinamik ilişkiler daha iyi belirlenebilir (Verbeek, 2008: 36).

Panel veri analizi, statik ve dinamik olmak üzere iki kategoride incelenmektedir. Dinamik panel modellerinde, bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri bağımsız değişken olarak kullanılırken, statik panellerde ise bağımlı değişkenin geçmiş, gelecek veya şimdiki değeri bağımsız değişken olarak kullanılmamaktadır. Bu farklılık, panel veri analizinde kullanılan model seçiminde ve sonuçların yorumlanmasında önemli bir etkiye sahiptir (Pesaran, 2003: 74).

Statik panel veri modellerinde, farklı tahminleyiciler kullanılmaktadır. Kovaryans tahminleyeni (havuzlanmış panel veri), homojen birimlerin olduğu durumlarda tercih edilirken, birime özgü veya zamana özgü etkilerin varlığı halinde sabit etkiler modeli tercih edilmektedir. Ayrıca, tesadüfi etki taşıyan modellerde bu etkiler hata teriminin bileşeni olarak modele dahil edilmektedir. Bu farklı modeller, panel veri analizinde farklı durumlara ve veri yapılarına uygun olarak kullanılmaktadır (Levin ve Chu, 2002: 24).

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmada işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisini incelemek amacıyla cari oran, nakit borç oranı, Bhattacharya etkinlik endeksi, nakit dönüşüm süresi, dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, likidite oranı ve kaldıraç oranı bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler olarak ise aktif karlılığı (ROA) ve özsermaye karlılığı (ROE) kullanılmıştır. Buna ek olarak, toplam aktiflerin doğal logaritması kontrol değişkeni olarak araştırmada yer almıştır. 2010-2022 dönemi boyunca Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören 216 şirketin verileri kullanılarak analizler yapılmış ve araştırma değişkenleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

İşletme sermayesi yönetiminin etkinliği, işletmelerin rekabet gücü ve karlılıkları üzerinde doğrudan etkili olabilmektedir. Bu sebeple araştırmada

finansal rasyolar ile karşılaştırma olanağı açısından Bhattacharya İşletme Sermayesi Yönetimi Endeksi kullanılmıştır. Böylece ulusal yazında daha önce az sayıda ele alınmış olan işletme sermayesi yönetim etkinliğinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

BAĞIMLI DEĞİŞKENLER	AKTİF KARLILIĞI Net Dönem Karı/Aktif Toplamı	ROA
	ÖZSERMAYE KARLILIĞI Net Dönem Karı/Özsermaye	ROE
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	CARİ ORAN (Döner Varlıklar/Kısa Vadeli Borçlar)	CO
	NAKİT BORÇ ORANI Nakit ve Nakit Benzerleri/ (Kısa Vadeli Borçlar + Uzun Vadeli Borçlar)	NBO
	BATTACHARYA ETKİNLİK ENDEKSİ (Performans Endeksi*Faydalanma Endeksi)	BTCH
	NAKİT DÖNÜŞÜM DÖNGÜSÜ (Alacak Tahsil Süresi + Stokta Kalma Süresi)-Borç Ödeme Süresi	NDD
	DÖNEN VARLIKLAR/TOPLAM AKTİFLER	DVTA
	LİKİDİTE ORANI (Dönen Varlıklar-Stoklar) / Kısa vadeli borçlar	LO
	KALDIRAÇ ORANI Toplam borç / Toplam Aktifler	KO
KONTROL DEĞİŞKENİ	AKTİF TOPLAMI Doğal Logaritması	LNAT

Kaynak: (Akgüç, 2017: 200).

3.6. Bhattacharya Endeksi

Bhattacharya'nın 1997 yılında geliştirdiği işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksi, oran analizine alternatif bir yaklaşım sunarak, işletmelerin finansal performanslarını daha detaylı bir şekilde inceleme imkânı sağlamaktadır. Bhattacharya yöntemi, maliyet tahmini ve kontrolü sürecini referans almıştır. Bir firma, eğer yıllık olarak satışlarını artırıp maliyetlerini kontrol altında tutabilirse ve işletme sermayesi ihtiyacı artış oranı, satışların artış oranından daha az ise bu firma etkin bir firma olarak kabul edilir. Bu nedenle satışlar, işletme sistemi döngüsünün en kritik noktasında yer almaktadır. Firmanın satış performansı, satışların miktarı veya tutarının yıldan yıla oranlanmasıyla elde edilen endeks aracılığıyla ölçülebilir. Bu

ölçüm, firmanın büyüme potansiyelini ve karlılığını belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca satış performansının değerlendirilmesi, firmanın pazarlama stratejilerinin etkinliğini ve müşteri taleplerine verdiği yanıtı da ortaya koyar. Bu nedenle, firmanın satış performansını sürekli olarak izlemesi ve geliştirmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, satış performansını artırmak için sadece satış miktarını artırmak yeterli değildir. Firmanın müşteri memnuniyetini artırması, rekabetçi fiyatlandırma stratejileri uygulaması ve pazarlama faaliyetlerini etkin bir şekilde yürütmesi de önemlidir. Tüm bu faktörler, firmanın satış performansını etkileyen unsurlardır. Sonuç olarak, Bhattacharya yöntemi maliyet tahmini ve kontrolüne odaklanarak firmanın etkinliğini artırmak için satış performansının önemini vurgulamaktadır. Etkin bir işletme sermayesi yönetiminde, firmanın kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirirken meydana gelebilecek risklerin ortadan kaldırılması, diğer taraftan ise cari varlıklara optimum yatırım yapılması hedeflenmektedir. Ayrıca yöntem aktif ve pasiflerin en verimli şekilde kontrol edilmesini kapsamaktadır (Mazman İtik, 2021: 43).

Bhattacharya tarafından geliştirilen endeks modelde; performans endeksi (PI), faydalanma endeksi (UI) ve etkinlik endeksi (EI) olmak üzere üç farklı endeks hesaplanmaktadır (Güler ve Konuk, 2019: 49).

Performans Endeksi (PI)

Bhattacharya endeksinin hesaplanmasında önce performans endeksi (PI) hesaplanır. Performans endeksi, işletmenin dönen varlıkları içindeki çeşitli hesap kalemlerinin ortalama performanslarını göstermektedir. Bu çalışmada dönen varlıklar; nakit ve nakit benzerleri, ticari alacaklar, stoklar ve diğer dönen varlıklar olmak üzere dört ana grupta ele alınmıştır. Performans endeksini bulabilmek için öncelikle satış endeksini ve işletme sermayesi endeksi hesaplanmalıdır. Satış endeksi (I_s), cari yıl satış gelirlerinin önceki yılın satış gelirlerine oranlanması ile bulunur. İşletme sermayesi endeksi, ise dönen varlıkların her bir kalemindeki cari yıl tutarının önceki yıl tutarına oranlayıp bu oranların toplamının bileşen sayısına (N) bölünmesiyle hesaplanır.

$$\text{Satış Endeksi } (I_s) = \text{Cari Yıl Satış gelirleri} / \text{Önceki yıl Satış Gelirleri}$$

$$\text{İşletme Sermayesi Endeksi} = \sum_{i=1}^n \frac{w_i(t-1)}{w_{it}} / N$$

$$\text{Performans Endeksi (PI)} = \text{Satış Endeksi} * \text{İşletme Sermayesi Endeksi}$$

$$\text{Performans Endeksi (PI)} = I_S * \sum_{i=1}^n \frac{W_{i(t-1)}}{W_{i_t}} / N$$

Burada;

I_S : Satış endeksini,

W_{i_t} : Dönen varlıklar ana hesap grup tutarları toplamını.

N : Dönen varlıklar kapsamındaki hesap grup sayısını göstermektedir.

Bir firma eğer yıllık olarak satışlarını arttırıyorsa ve çalışma sermayesi miktarı artan satışlarla karşılaştırıldığında orantısız değilse ve karı artıyorsa etkin bir firma olarak kabul edilmektedir. Kar elde etmek amacıyla eğer firmanın dönen varlıkları ve maliyetleri satış endeksi ile aynı yönde hareket ediyorsa bu durumda maliyetin satışlar ile karşılaştırılması suretiyle yeni bir endeksin oluşturulması mümkündür. Bu tarz bir endeksin oluşturulması ile firmanın maliyet etkinliğinin ölçülebilmesi beklenmektedir (Göral, 2015: 153).

Faydalanma Endeksi (UI)

Faydalanma endeksi (UI), işletmenin dönen varlıklarını kullanarak satış yaratma kabiliyetini ölçmekte, diğer bir ifadeyle dönen varlıkların kullanım derecesini ifade etmektedir. Hem faydalanma hem de performans endeksi değerlerinin 1'den büyük olması işletme sermayesinin düzgün ve verimli bir şekilde yönetildiğini göstermektedir. Her ne kadar performans endeksi dönen varlık bileşenlerinin yönetilmesinde firmanın genel performansına ilişkin bilgi sunsa da faydalanma endeksi firmanın satış geliri elde etmesi amacıyla yönelik olarak dönen varlıklarından faydalanabilme kabiliyetini göstermektedir. Eğer toplam dönen varlıklar, satışlardaki artışa oranla daha yüksek bir artış gösterirse dönen varlıklardan faydalanma derecesi satışlara göre artmış demek olacaktır. Böylece faydalanma derecesinin artırılması ile firmaların faaliyet döngüsünün kısaltılması mümkün olabilecektir (Ergün ve Kılınç Savrul, 2024: 25). Faydalanma endeksi; önceki dönem Döner Varlıklar/Satışlar oranının mevcut dönem Dönen Varlıklar/Satışlar oranına bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

$$\text{Faydalanma Endeksi (UI)} = A_{t-1} / A_t$$

Burada A_t , “Dönen Varlıklar/ Satışlar” oranını ifade etmektedir.

Etkinlik Endeksi (EI)

Son aşamada, performans endeksi ile faydalanma endeksinin çarpımından Bhattacharya işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksine (EI) ulaşılır Etkinlik endeksi (EI) ise, işletme sermayesi yönetimi etkinliğinin nihai göstergesi olup, bu değerin 1'den büyük olması işletme sermayesinin etkin yönetildiğini gösterir. Yani şirketlerin endeks değerlerinin 1'den büyük olması dönen varlıklara yapılan yatırımların satış hasılatını artırdığı anlamına gelir (Kaya vd., 2015: 717).

Etkinlik Endeksi = Performans Endeksi * Faydalanma Endeksi

$$\text{Etkinlik Endeksi (EI}_{wcm}) = \text{PI}_{wcm} \times \text{UI}_{wcm}$$

Burada; PI_{wcm} , işletme sermayesi yönetimi performans endeksini, UI_{wcm} , işletme sermayesi yönetimi faydalanma endeksi ve EI_{wcm} , işletme sermayesi yönetimi etkinlik endeksini göstermektedir.

Sonuç itibariyle, bu çalışmada, performans endeksi ile faydalanma endeksinin çarpılmasıyla bulunan etkinlik endeksi (Battacharya Etkinlik Endeksi) kullanılmıştır.

Tablo 2'de araştırma örnekleminde yer alan bir firmanın endeks hesaplanmasındaki değerleri gösterilmiş olup kullanılan kısaltmalar aşağıda belirtilmiştir.

DV : Dönen Varlıklar

STOK : Stoklar

NNB : Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar

DDV : Diğer Dönen Varlıklar

TA : Ticari Alacaklar

NS : Net Satışlar

Tablo 2. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Endeks Değerlerinin Hesaplanması Uygulama Örneği

	Satır Kodu	A	B	C	D	E	F	G
Sütun Kodu	DÖNEM	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	DV(TL)	143.207.116	160.186.132	265.433.684	170.431.198	169.216.561	196.110.778	293.257.042
2	NNB	14.625.984	17.620.475	29.197.705	18.747.432	18.613.822	21.572.186	32.258.275
3	TA	6.543.798	8.009.307	13.271.684	8.521.560	8.460.828	9.805.539	14.662.852
4	STOK	20.687.247	24.027.920	39.815.053	25.564.680	25.382.484	29.416.617	43.988.556
5	DDV	12.375.461	14.416.752	23.889.032	15.338.808	15.229.490	17.649.970	26.393.134
6	NS	425.796.513	482.223.603	547.052.204	670.496.569	628.668.266	608.024.000	838.940.679

	Satır Kodu	H	I	J	K	L	M	N
Sütun Kodu	DÖNEM	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	DV(TL)	276.309.275	197.948.930	242.751.610	459.805.987	670.260.279	700.375.456	720.458.976
2	NNB	30.394.020	21.774.382	26.702.677	50.578.659	73.728.631	77.041.300	79.250.487
3	TA	13.815.464	9.897.447	12.137.580	22.990.299	33.513.014	35.018.773	36.022.949
4	STOK	41.446.391	29.692.340	36.412.741	68.970.898	100.539.042	105.056.318	108.068.846
5	DDV	24.867.835	17.815.404	21.847.645	41.382.539	60.323.425	63.033.791	64.841.308
6	NS	925.697.656	934.786.226	689.388.464	1.584.477.192	1.897.435.915	895.822.327	1.956.371.516

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3 örnek firma için faydalanma endeksinin hesaplanma formül tablosunu göstermektedir. Daha önce bahsedildiği gibi faydalanma endeksi, firmanın dönen varlıklarını kullanarak satış yaratma kabiliyetini ölçmekte, diğer bir ifadeyle dönen varlıkların kullanım derecesini ifade etmektedir. Eğer toplam dönen varlıklar, satışlardaki artışa oranla daha yüksek bir artış gösterirse dönen varlıklardan faydalanma derecesi satışlara göre artmış demek olacaktır. Böylece faydalanma derecesinin artırılması ile firmaların faaliyet döngüsünün kısaltılması mümkün olabilecektir sonuç olarak faydalanma endeksi bir işletmenin dönen varlıklarındaki artışa net satışlardaki artışın eşlik edip etmediği, ya da her iki unsorda artış veya azalış varsa hangi unsurun daha yüksek oranda artıp azaldığını dikkate alan bir göstergedir (Güler ve Konuk, 2019: 35). Tablo 2'deki referans değerleri üzerinden hareketle örnek firmanın döner varlıklarını ve satışlarını büyük oranda yıldan yıla artırdığı görülmektedir. Faydalanma Endeksi (UI) değerleri için, söz konusu işletmenin 2010 yılında 2009 yılına kıyasla toplam dönen varlık tutarını %12 oranında artırdığını, buna karşın net satışların 2010 yılında 2009

yılına kıyasla %13 oranında arttırdığı görülmektedir. 2011 yılında ise dönen varlıklar bir önceki yıla göre %65 artarken satışlar %14 artış göstermiştir. Aynı mantıkla diğer dönemler için de açıklamalar yapılabilir.

Tablo 3. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Faydalanma Endeksi Hesaplanma Formül Tablosu

FAYDALANMA ENDEKSİ (UI)	$\frac{A1/A6}{B1/B6}$	$\frac{B1/B6}{C1/C6}$	$\frac{C1/C6}{D1/D6}$	$\frac{D1/D6}{E1/E6}$	$\frac{E1/E6}{F1/F6}$	$\frac{F1/F6}{G1/G6}$	$\frac{A1/A6}{B1/B6}$
FAYDALANMA ENDEKSİ (UI)	$\frac{G1/G6}{H1/H6}$	$\frac{H1/H6}{I1/I6}$	$\frac{I1/I6}{J1/J6}$	$\frac{J1/J6}{K1/K6}$	$\frac{K1/K6}{L1/L6}$	$\frac{L1/L6}{M1/M6}$	$\frac{M1/M6}{N1/N6}$

Faydalanma endeksi Tablo 4’te görüldüğü gibi örnek firma için 1,10 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla firmanın dönen varlıklarından yararlanma kabiliyeti ve bunun sonucu olarak döner varlıklarında satış yaratabilme derecesi 1’in üzerindedir.

Tablo 4. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Faydalanma Endeksi Hesaplanma Değerleri

DÖNEM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FAYDALANMA ENDEKSİ	1.0	0.7	1.9	0.9	0.8	0.9	1.2
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ORTALAMA
	1.4	0.6	1.2	0.8	0.5	2.1	1.1

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 5 örnek firma için performans endeksinin hesaplanma formül tablosunu göstermektedir. Performans endeksi ise dönen varlık alt hesap gruplarının bireysel olarak da etkin kullanılıp kullanılmadığını tespit etmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda dönen varlıkları bir bütün gibi düşünürsek faydalanma endeksi grubun toplam performansını temel alırken, performans endeksi ise grup üyelerinin tek tek bireysel performanslarını dikkate almaktadır. Örnek olarak incelenen firmanın tablo 9’da görüldüğü üzere büyük oranda performans endeksinin yıldan yıla olumlu bir seyir izlediğini ve söz konusu dönemde ortalama performans endeksinin 1,08 olduğu görülmektedir. Ortalamanın 1 den büyük olması firmanın döner varlık alt hesaplarını verimli kullandığını göstermektedir (Kaur ve Singh, 2013: 56).

Tablo 5. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Performans Endeksi Hesaplanma Formül Tablosu

PERFORMANS ENDEKSİ (PI)	$(B6/A6)^*$ $((A2/B2) + (A3/B3) + (A4/B4) + (A5/B5)/4))$	$(C6/B6)^*$ $((B2/C2) + (B3/C3) + (B4/C4) + (B5/C5)/4))$	$(D6/C6)^*$ $((C2/D2) + (C3/D3) + (C4/D4) + (C5/D5)/4))$	$(E6/D6)^*$ $((D2/E2) + (D3/E3) + (D4/E4) + (D5/E5)/4))$	$(F6/E6)^*$ $((E2/F2) + (E3/F3) + (E4/F4) + (E5/F5)/4))$	$(G6/F6)^*$ $((F2/G2) + (F3/G3) + (F4/G4) + (F5/G5)/4))$	$(H6/G6)^*$ $((G2/H2) + (G3/H3) + (G4/H4) + (G5/H5)/4))$
PERFORMANS ENDEKSİ (PI)	$(I6/H6)^*$ $((H2/I2) + (H3/I3) + (H4/I4) + (H5/I5)/4))$	$(J6/I6)^*$ $((I2/J2) + (I3/J3) + (I4/J4) + (I5/J5)/4))$	$(K6/J6)^*$ $((J2/K2) + (J3/K3) + (J4/K4) + (J5/K5)/4))$	$(L6/K6)^*$ $((K2/L2) + (K3/L3) + (K4/L4) + (K5/L5)/4))$	$(M6/L6)^*$ $((L2/M2) + (L3/M3) + (L4/M4) + (L5/M5)/4))$	$(N6/M6)^*$ $((M2/N2) + (M3/N3) + (M4/N4) + (M5/N5)/4))$	

Tablo 6. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Performans Endeksi Hesaplanma Değerleri

DÖNEM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PERFORMANS ENDEKSİ	0.95	0.68	1.91	0.94	0.83	0.92	1.17
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ORTALAMA
	1.41	0.60	1.21	0.82	0.45	2.12	1.08

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Etkinlik endeksi ise sonuç olarak PI ve UI değerlerinin çarpımı şeklinde ifade edilerek bir işletmenin Bhattacharya İşletme Sermayesi Yönetimi Etkinlik Endeksi göstergesidir. Bu gösterge toplam işletme sermayesi etkinliğini tek bir rasyo olarak ifade etmekte ve değerinin 1'den büyük olması işletmenin dönen varlıklarının etkin bir şekilde satış gelirleri yaratacak şekilde kullandığını göstermektedir. İncelenen firmanın Tablo 7'de görüldüğü üzere etkinlik endeksi söz konusu dönemde 1,17 olarak görülürken bu işletmenin etkin bir işletme sermayesi yönetimi uyguladığı kanaati oluşabilir.

Tablo 7. Araştırma Örnekleminde Yer Alan Bir Firmanın Etkinlik Endeksi Hesaplanma Değerleri

Etkinlik Endeksi (EI)	Faydalanma Endeksi (UI)	Performans Endeksi (PI)
1,17	1,1	1,08

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

216 şirketin 2010-2022 döneminde etkinlik endeksinin söz konusu 13 yıllık dönemde örneklem firmalarının etkinlik endekslerinin minimum 0,06 maksimum 2,93 ve ortalama değerinin ise 0,59 olduğu olarak hesaplanmıştır. Bhattacharya işletme sermayesi etkinlik endeksinin 13 yıllık dönemdeki bu değerleri, şirketin aktif karlılığı ve özsermaye karlılığı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Etkin bir yönetim, karlılığı artırırken, dalgalanmalar ise finansal sağlık üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilir. Minimum 0,06 ve maksimum 2,93 ile ifade edilen geniş aralık, şirketlerin işletme sermayesinin zaman zaman aşırı düşük veya yüksek yönetildiğini gösterir. Minimum 0,06 şirketin likidite sorunları yaşayabileceğini ve bu durumun aktif karlılığı olumsuz etkileyebileceğini gösterir. Maksimum 2,93 aşırı bir çalışma sermayesi yönetimi ile varlıkların gereksiz yere bağlandığını ve bu durumun karlılığı düşürebileceğini ifade eder. Örneğin, yüksek bir işletme sermayesi, gereksiz stok birikimine yol açabilir ve bu da maliyetleri artırarak karlılığı azaltabilir. (Ergün ve Kılınç Savrul, 2024: 125). Tablo 8'de örneklemdeki firmaların yıllara göre etkinlik endeksi skorları sunulmuştur.

Tablo 8. Firma Bazında Bhattacharya Etkinlik Endeksi 2010-2022 Ortalama Değerleri

KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI	KOD	EI
ACSEL	0.73	AVTUR	0.59	CMBTN	0.36	ETYAT	0.64	KAREL	0.56	MRSHL	0.49	SNGYO	0.93
ADEL	1.37	AYCES	0.40	CMENT	0.44	FENER	0.53	KARSN	0.35	MZHLD	0.60	SNPAM	0.96
ADESE	0.74	AYEN	0.76	CRFSA	0.57	FMIZP	0.56	KARTN	0.79	NETAS	0.46	SOKM	0.54
AEFES	0.42	AYGAZ	0.36	DAGI	0.39	FRIGO	0.72	KATMR	0.46	NIBAS	0.61	TATGD	0.48
AFYON	1.01	BAGFS	1.17	DARDL	0.34	PROTO	0.32	KCHOL	0.42	NUHCM	0.36	TAVHL	0.39
AGHOL	0.77	BAKAB	1.05	DERIM	0.67	GEDZA	0.07	KERVN	0.71	ORGE	0.34	TBORG	0.45
AGYO	1.21	BANVT	0.43	DESA	0.87	GENTS	0.77	KERTV	0.98	OTKAR	0.65	TECELL	0.49
AKCNS	0.39	BEYAZ	0.65	DESPC	0.54	GEREL	0.39	KLGYO	0.69	OZGYO	0.74	TEKTU	1.80
AKENR	0.46	BFREN	0.33	DEVA	0.30	GLBMD	0.26	KLMSN	0.41	OZKGY	0.30	TGSAS	0.50
AKMGY	0.41	BIMAS	0.31	DGATE	0.56	GLYHO	0.48	KNFRT	0.92	PARSN	0.48	THYAO	0.29
AKSA	0.30	BIZIM	0.16	DGGYO	0.57	GOLTS	0.54	KONYA	0.44	PEGYO	0.49	TKFEN	0.40
AKSEN	0.64	BJKAS	0.37	DGKLB	0.69	GOODY	0.65	KORDS	0.57	PENGD	0.37	TKNSA	0.41
AKSGY	0.33	BNTAS	0.61	DITAS	1.04	GRNYO	1.36	KOZAA	0.17	PETKM	0.36	TMSN	0.43
AKSUE	0.86	BOSSA	0.38	DMSAS	0.42	GSRAY	0.72	KOZAL	0.63	PGSUS	0.11	TOASO	1.03
AKYHO	0.37	BRISA	0.35	DOAS	0.34	GUBRF	0.58	KRDMA	1.18	PKART	0.46	TRCAS	0.50
ALARK	0.40	BRKO	0.61	DOBUR	0.39	HEKTS	0.43	KRDMB	1.20	PNSUT	0.66	TTKOM	0.34
ALCAR	0.37	BRKSN	0.42	DOGUB	1.06	HLGYO	0.60	KRDMD	1.20	PRKAB	0.36	TTRAK	0.39
ALCTL	0.36	BRMEN	2.93	DOHOL	0.55	IEYHO	0.66	KRONT	0.57	PRKME	1.15	TUKAS	1.66
ALGYO	0.54	BRSAN	0.33	DURDO	0.32	IHEVA	0.64	KRSTL	0.70	PRZMA	0.38	TUPRS	0.43
ALKA	0.59	BRYAT	0.06	DZGYO	0.92	IHGZT	0.98	KRTEK	0.39	RYGYO	0.79	ULKER	0.41
ALKIM	0.29	BSOKE	0.58	ECILC	0.46	IHLAS	0.43	KUTPO	0.36	RYSAS	0.58	USAK	0.94
ANELE	0.48	BTCIM	0.57	EGEEN	0.66	IHYAY	0.35	LINK	0.39	SAHOL	0.60	VAKKO	0.51
ARCLK	0.32	BUCIM	0.34	EGGUB	0.80	INDES	0.37	LKMNH	0.42	SANEL	0.78	VESBE	0.61
ARENA	0.34	BURCE	0.60	EGPRO	0.40	INTEM	0.37	LOGO	0.42	SANFM	0.63	VESTL	0.40

ARMDA	0.39	BURVA	1.20	EGSER	0.44	IPEKE	0.27	LUKSK	0.42	SANKO	0.44	VKING	0.59
ARSAN	0.60	CCOLA	0.83	EKGYO	0.58	ISBIR	0.20	MAALT	0.37	SARKY	0.38	YATAS	0.42
ASELS	0.82	CELHA	0.36	EMNIS	0.53	ISDMR	0.06	MAKTK	0.79	SASA	0.96	YBTAS	0.21
ASUZU	0.39	CEMAS	1.21	ENKAI	0.28	ISGYO	1.52	MARTI	0.68	SELEC	0.55	YONGA	0.31
ATEKS	0.40	CEMTS	0.39	ERBOS	0.30	ITTFH	0.25	MGROS	0.50	SERVE	1.19	YUNSA	0.80
AVHOL	1.00	CIMS A	0.39	EREGL	0.43	IZMDC	0.56	MNDRS	0.42	SILVR	2.22	ZOREN	0.42
AVOD	2.03	CLEBI	0.55	ESCOM	0.22	KAPLM	0.41	MPARK	0.47	SISE	0.30		

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminde temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bhattacharya işletme sermayesi yönetim endeksinin karlılık üzerindeki uzun vadeli etkilerine bakıldığında, varlıkların verimli kullanımı, satışların artması maliyetlerin azalması ve rekabet avantajı gibi etkileri ortaya çıkabilir. İşletme sermayesinin etkin yönetimi, işletmenin satışlarını artırır. Örneğin, stok devir hızının yüksek olması, ürünlerin daha hızlı satılmasına ve nakit girişlerinin artmasına yol açar. Bu da aktif karlılığını olumlu etkiler. Bhattacharya endeksinin yüksek olması, işletmenin maliyetlerini kontrol edebildiğini gösterir. Örneğin, alacak devir hızının yüksek olması, alacakların daha hızlı tahsil edilmesini sağlar ve faiz giderlerini azaltır. Bu durum, uzun vadede aktif karlılığı artırır. İşletme sermayesinin etkin yönetimi, işletmeye rekabet avantajı sağlar. Örneğin, rakiplerden daha hızlı ürün teslim edebilme yeteneği, müşteri memnuniyetini artırır ve pazar payını yükseltir. Bu da aktif karlılığını olumlu etkiler.

3.7 Araştırma Hipotezleri

Bu çalışma işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Araştırma 2010-2022 dönemi boyunca BIST’te işlem gören 216 şirketi kapsamaktadır. Araştırma problemi “İşletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı ilişkili midir?” sorusuna yanıt aramaktır. Bu amaçla çalışmada cari oran, nakit borç oranı, Bhattacharya Etkinlik Endeksi, nakit dönüşüm süresi, dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, likidite oranı ve kaldıraç oranı bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler olarak ise aktif karlılığı (ROA) ve özsermaye karlılığı (ROE) kontrol değişkeni olarak ise toplam aktiflerin doğal logaritması araştırmada yer almıştır. Bu kapsamda ROA bağımlı değişkeni için aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

H_1 : DV/TA ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_2 : CO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_3 : LO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_4 : KO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_5 : BTCH ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_6 : NBO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_7 : NDD ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_8 : LNAT ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Aynı şekilde ROE bağımlı değişkeni için oluşturulan hipotezler şu şekildedir:

H_9 : DV/TA ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{10} : CO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{11} : LO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{12} : KO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{13} : BTCH ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{14} : NBO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{15} : NDD ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{16} : LNAT ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.

3.8 Araştırmanın Modeli

Çalışmanın verileri dengeli panel niteliğinde olup araştırma modelinde sekiz bağımsız ve iki bağımlı değişken vardır. Kullanılan panel, dengeli panel veri özelliğinde ise her iki bağımlı değişken bazında oluşturulan modeller şu şekildedir.

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 BTCH_{it} + \beta_2 CO_{it} + \beta_3 NBO_{it} + \beta_4 NDD_{it} + \beta_5 KO_{it} + \beta_6 LO_{it} + \beta_7 DVTA_{it} + \beta_8 LNAT_{it} + \epsilon_i$$

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 BTCH_{it} + \beta_2 CO_{it} + \beta_3 NBO_{it} + \beta_4 NDD_{it} + \beta_5 KO_{it} + \beta_6 LO_{it} + \beta_7 DVTA_{it} + \beta_8 LNAT_{it} + \epsilon_i$$

$$ROA_{it} = i \text{ işletmesinin } t \text{ dönemindeki aktif karlılığını,}$$

$$ROE_{it} = i \text{ işletmesinin } t \text{ dönemindeki özsermaye karlılığını,}$$

$$DVTA_{it} = i \text{ işletmesinin } t \text{ dönemindeki dönen varlıklarının toplam aktiflere oranı}$$

$$CO_{it} = i \text{ işletmesinin } t \text{ dönemindeki cari oranını,}$$

NDD_{it} = i işletmesinin t dönemindeki nakit dönüşüm döngüsünü,

NBO_{it} = i işletmesinin t dönemindeki nakit borç oranını,

$BTCH_{it}$ = i işletmesinin t dönemindeki Bhattacharya endeks değerini,

LO_{it} = i işletmesinin t dönemindeki likidite oranını,

KO_{it} = i işletmesinin t dönemindeki kaldıraç oranını,

$LNAT_{it}$ = i işletmesinin t dönemindeki aktif toplamının doğal logaritmasını

$\hat{a}_{it}$ = i işletmesinin tahmin edilen beta katsayılarını

ϵ_{it} = Hata terimini göstermektedir.

3.9 Tanımlayıcı İstatistikler

Aşağıdaki Tablo 9'da araştırmada kullanılan tüm değişkenler için tanımlayıcı istatistikler gösterilmektedir. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında 2010-2022 döneminde 216 adet firmaya ait 2808 adet gözlem vardır. Araştırma döneminde aktif karlılığı %8 iken özsermaye karlılığı %14 olarak bulunmuştur. İlgili aralıkta ROA'nın maximum %59, ROE'nin ise %90'lara kadar yükseldiği görülmektedir. Dönen varlıkların toplam aktiflere oranının %50 olması şirketlerin varlıklarının yarısının likit olduğunu göstermektedir. Dönen varlıkların yüksek olması, likiditeyi artırabilir ve operasyonel esnekliği sağlayabilir. Nakit dönüşüm süresi ortalama 188 gün olarak görülmektedir.

Tablo 9. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

DEĞİŞKENLER	GÖZLEM SAYISI	ORTALAMA DEĞER	STANDART HATA	MİNİMUM	MAKSİMUM
Aktif Karlılığı	2808	0.083	0.074	0.03	0.59
Özkaynak Karlılığı	2808	0.14	0.109	0.05	0.9
Cari Oran	2808	1.604	0.882	0.15	5.92
Nakit Borç Oranı	2808	0.286	0.461	0.20	5.45
Bhattacharya Endeksi	2808	0.59	0.29	0.06	2.93
Nakit Dönüşüm Süresi	2808	188.382	65.422	13	962
Dönen Varlıklar/ Toplam Aktifler	2808	0.504	0.218	0.10	0.99
Likidite Oranı	2808	0.211	0.163	0.08	0.98
Kaldıraç Oranı	2808	0.463	0.214	0.015	0.97
Toplam Aktiflerin Doğal Logaritması	2808	20.365	2.255	10.56	26.9

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Nakit Dönüşüm Süresi, şirketin nakit döngüsünü tamamlaması için geçen süredir. Ortalama değerin 188 gün olması, nakit akışının uzun sürdüğünü göstermektedir. Nakit dönüşümünü 13 gün gibi kısa sürede döndüren firmalar olduğu gibi bu sürenin yaklaşık 3 yıla kadar çıktığı da görülmektedir. Uzun nakit dönüşüm süreleri, şirketlerin nakit akışını yönetme yeteneğini zayıflatır, bu da karlılığı olumsuz etkileyebilir. Dönen varlıklardan stokları düşüp kısa vadeli yabancı kaynaklara oranlandığındaki likidite oranı %21 düzeyindedir. Ortalama değerin %21 olması, düşük bir likiditeye işaret ederken şirketlerin kısa vadeli borçlarını ödemekte zorlanabileceğini gösterir. Toplam borcun toplam aktiflere oranı olan kaldıraç oranı %46 düzeyindedir. Kaldıraç Oranı, şirketin borçla finanse edilme derecesini gösterir. Ortalama değerin %46 olması, (%50'nin altında bir değer) şirketlerin finansmanının büyük bir kısmının özkaynakla sağlandığını gösterir. Cari Oran, şirketin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama yeteneğini ölçmektedir. Ortalama değerin 1.60 olması, ilgili dönemde firmaların likiditesinin iyi olduğunu göstermektedir. Cari oranın ROA ve ROE üzerinde dolaylı bir etkisi vardır. Yeterli likidite, işletme faaliyetlerinin aksamadan devam etmesini sağlar, ancak gereğinden fazla likit olmanın karlılık üzerinde negatif etkileri olur. Nakit borç oranı, şirketin nakit varlıklarının borçlarına oranını gösterir. Ortalama değerin %28 olması, şirketlerin borçlarını karşılamakta zorlanabileceğini işaret edebilir. Bu oran düşükse, işletmelerin nakit akışında sorunlar olabilir. Bhattacharya İşletme Sermayesi Yönetimi Endeksi işletme sermayesinin etkin yönetimini ölçer. Ortalama değerin %59 olması, işletme sermayesi yönetiminin çok iyi değil ama fena yönetilmediğini işareti olabilir.

3.10 Bulgular

3.10.1 Model ROA

Sabit etkiler modeli 3 dirençli tahmincinin çıktıları aşağıdaki Tablo 10'da belirtilmiştir. Bu tablodaki bazı kavramlara açıklık getirmek gerekir. Beta değeri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini gösteren regresyon katsayısıdır. Bu katsayı, modeldeki her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki beklenen değişimini temsil eder. Pozitif bir değer, bağımsız değişkenin artışının bağımlı değişkeni artırdığı anlamına gelirken, negatif bir değer, bağımsız değişkenin artışının bağımlı değişkeni azalttığı anlamına gelir. P-değeri, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını gösterir. Genellikle, p değeri 0,05'ten küçükse, katsayının anlamlı olduğu kabul edilir. Bu, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu anlamına gelir.

Huber, Eicker ve White (1980) tahmincisi (genellikle robust standard errors olarak bilinir), regresyon modellerinde heteroskedastisite (değişen varyans) veya modeldeki belirli sapmalar gibi varsayım ihlallerine karşı daha güvenilir tahminler sağlamayı amaçlar. Bu tahminciler, klasik OLS (En Küçük Kareler) tahmincilerinin hatalı standart hatalar üretme eğiliminde olduğu durumları düzeltir. Buradaki amaç heteroskedastisitenin etkilerini azaltmaktır. OLS tahmincisi, hata terimlerinin varyanslarının sabit olduğunu (homoskedastisite) varsayar. Ancak, bu varsayım sıklıkla ihlal edilir. Huber, Eicker ve White tahmincisi, bu varyansların değişebileceğini göz önünde bulundurur ve bu durumda daha güvenilir standart hata tahminleri sağlar: Modelin spesifikasyon hatalarına veya bazı varsayımların ihlaline karşı daha dayanıklı hale getirilmesi, tahmin edilen katsayıların güven aralıklarının ve test istatistiklerinin doğru hesaplanmasını sağlar. Kısacası, bu tahminciler, modelin hatalarındaki olası ihlallere rağmen güvenilir istatistiksel çıkarımlar yapılabilmesi için geliştirilmiştir (Ünsal, 2020: 60).

Tablo 10. Model ROA İçin Dirençli Tahmincilerin Regresyon Sonuçları

MODEL (ROA)	FE	HEW	BFN
	ROA	ROA	ROA
DEĞİŞKENLER	b/p	b/p	b/p
CO	.0033875	.0033875	.0059208
	.1592145	.3891141	.0321843 **
NBO	-.0165015	-.0165015	-.0167921
	.0316736 **	.1793304	.06915 *
BTCH	.0009956	.0009956	-.0001915
	.8123017	.8027385	.9609067
NDD	-.0000176	-.0000176	-.0000135
	.4412382	.4599851	.563736
DVTA	.019201	.019201	.0115558
	.0357997 **	.1479267	.2443613
LO	.154419	.154419	.1582908
	2.64e-64 ***	2.15e-15 ***	2.16e-44 ***
KO	-.0922651	-.0922651	-.0805603
	1.07e-17 ***	1.96e-08 ***	8.32e-12 ***
L.LNAT	-.0011349	-.0011349	-.0001082
	.2805052	.3892707	.9217041
_CONS	.1096396	.1096396	.0832808
	9.16e-07 ***	.0000657 ***	4.38e-08 ***
Observations (N)	2592	2592	2376
R-squared	.1403438	.1403438	

AIC	-7.480.937	-7.482.937	-6.995.261
BIC	-7.428.196	-7.436.056	-6.943.302
b: Regresyon katsayıları (coefficients).			
p: Katsayıların p-değerleri (p-values).			
Fe : Sabit Etkiler Modeli (xtreg, fe)			
HEW: Huber, Eicker ve White Tahmincisi (xtreg, fe vce(robust))			
BFN: Bhargava, Franzini-Narendranathan Tahmincisi (xtregar, fe lbi)			
* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01			

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bhargava, Franzini ve Narendranathan tahmincisi genellikle zaman serileri ve panel verileri üzerindeki durağanlık sorunlarını test etmek ve ele almak için kullanılan bir yöntemdir. Bu test, özellikle panel veri analizlerinde verilerin durağan olup olmadığını belirlemeye yönelik geliştirilmiştir. Bu tahmincinin ana amacı zaman serileri veya panel verilerinde birim kökün (unit root) varlığını test etmeyi amaçlar. Durağan olmayan seriler, analizlerde sahte ilişkiler doğurabilir, bu nedenle bu testi yapmak önemlidir. Panel veri analizlerinde zaman ve birey boyutları birleştirildiğinde, durağanlık testi yapmak için daha etkili bir yöntem gereklidir. Bhargava yöntemi, panel veride durağanlık üzerine odaklanır ve birim köklerin varlığını tespit eder. Zaman serilerinin analizini iyileştirir: Durağan olmayan veriler, modelde yanlış sonuçlara yol açabilir. Bu test ile birim kökün varlığı kontrol edilerek, panel veri modelleri için daha güvenilir ve doğru tahminler yapılmasına olanak tanır. Kısacası, Bhargava, Franzini ve Narendranathan tahmincisi, panel veri ve zaman serilerinde birim kökün varlığını test ederek, durağanlık sorunlarını ele almaya yardımcı olur ve analizlerin güvenilirliğini artırır (Bhargava vd. 1982: 533).

AIC (Akaike Information Criterion) ve BIC (Bayesian Information Criterion), model seçimi için kullanılan istatistiksel kriterlerdir. Her iki kriter de modelleri karşılaştırmak için kullanılır ve hangi modelin veri için daha uygun olduğunu belirlemeye yardımcı olur. Fakat bu iki kriter farklı yaklaşımlar sergiler ve sonuçların nasıl yorumlanacağı da bu farklılıklara göre değişir. Aic'de amaç, bir modelin uygunluğunu ölçmektir. Verilen bir veri setine en iyi uyumu sağlayan modelin seçilmesine yardımcı olur. AIC ne kadar küçükse, model o kadar iyi olarak kabul edilir. Farklı modellerin AIC değerlerini karşılaştırarak, en düşük AIC değerine sahip model en iyi model olarak seçilir. Avantajı farklı modellere uygulandığında aşırı uyumu

cezalandırdığı için daha dengeli model seçimine olanak tanır. Veriye iyi uyan ve gereksiz karmaşıklıktan kaçınan modelleri tercih eder (Akın, 2012: 14).

BIC, model seçimini yapmak için alternatif bir kriterdir ve özellikle model karmaşıklığını azaltma amacı taşır. Tıpkı AIC’de olduğu gibi, BIC ne kadar küçükse, model o kadar iyi kabul edilir. Farklı modellerin BIC değerleri karşılaştırılır ve en düşük BIC değeri en iyi model olarak seçilir. BIC, daha küçük ve daha basit modelleri tercih etme eğilimindedir. Bu özellik, daha az parametrelili modellerin seçilmesini sağlar. Farklı modellerin AIC ve BIC değerlerini karşılaştırırken en düşük değere sahip model genellikle en iyi model olarak seçilir.

Buna göre Tablo 10’de denklemin tahmin gücünü yansıtan belirleme katsayısı %14’tür. Huber, Eicker ve White Tahmincisi (HEW) için “lo” ve “ko” değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Aynı şekilde Bhargava, Franzini-Narendranathan Tahmincisi (BFN) için de benzer şekilde, “co” “lo” ve “ko” değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Yine Tablo 10’dan sabit etkiler (FE) modeline bakıldığında “nbo”, “dvta”, “lo” ve “ko” değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. AIC ve BIC değerlerine bakıldığında FE ve HUW tahmincilerinin ve R^2 değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Yine aynı şekilde Beta katsayıları ve P değerleri çok yakındır. FE modelinde model ile anlamlı düzeyde değişken sayısı daha fazladır. Bu değerlendirmeler ışığında sabit etkiler modeline göre Aktif Karlılığı (ROA) bağımlı değişkenine etki eden bağımsız değişkenlerin, nakit borç oranı, döner varlıklar / toplam aktifler, likidite oranı ve kaldıraç oranı olduğu görülmektedir. Döner varlıklar / toplam aktifler ve likidite oranı ile ROA arasında pozitif, kaldıraç oranı ile nakit borç oranı arasında negatif anlamlı bir ilişki mevcuttur. DV/TA deki bir birimlik değişme aktif karlılığında 0.2’lik bir değişime sebep olurken, likidite oranında bir birimlik değişme aktif karlılığında 0.16’lık bir etkiye sahiptir. Nakit borç oranındaki bir birimlik değişim aktif karlılığında negatif yönde yaklaşık 0.2 değişime sebep olurken, kaldıraç oranındaki bir birimlik değişme aynı şekilde negatif yönde aktif karlılığında 0.9’luk bir değişime sebep olmaktadır.

Modelin Genel Değerlendirmesi ve Bulguların Anlamı

R^2 değeri modeldeki bağımlı değişken olan Aktif Karlılığı’ndaki (ROA) değişimlerin %14’ünü açıklamaktadır. Bu, modelin açıklayıcılık gücünün düşük olduğunu gösterir. Kalan %86’lık kısım, modele dahil edilmeyen diğer değişkenler ve hata terimi tarafından açıklanabilir. F-statistic: değeri

48.324 ve F değeri 0.00'dir, yani model genel anlamda anlamlıdır ve bağımsız değişkenlerin toplu olarak ROA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Akaike ve Bayesian Bilgi Kriterleri (AIC ve BIC) değerlerinin negatif olması, modelin doğrusal yapısına ve kullanılan bağımsız değişkenlere göre karşılaştırıldığında optimal sonuçlar verdiğini gösterebilir.

CO katsayısı 0.003 ve p değeri 0,159 yani anlamlı değildir. Cari oran işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini ödeme kapasitesini gösterir. Sonuçlara göre, ROA üzerinde pozitif bir etkisi vardır ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir. $p > 0.05$ olduğu için, bu değişkenin karlılık üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_2 : CO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi red edilmiştir.

Nakit borç oranı, bir şirketin nakit ve nakit benzeri varlıklarının, toplam borçlarına oranını gösteren bir finansal göstergedir (Uluyol ve Türk 2013: 370). Bu oran, şirketin likidite durumunu ve borçlarını ödeme kapasitesini değerlendirmek için kullanılır. Bu oranın artması demek ya borçlar sabit iken nakit+ nakit varlıkların artması ya da nakit ve nakit benzeri varlıkların sabit iken borçların azalması demektir. Yüksek bir oran, şirketin borçlarını ödeme konusunda daha iyi bir konumda olduğunu gösterirken, düşük bir oran finansal zorluklar yaşama riskini artırabilir. NBO katsayısı - 0.017 ve p değeri 0.032 yani %5 düzeyinde anlamlıdır. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_6 : NBO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi kabul edilmiştir.

BTCH katsayısı 0.001, p değeri 0.812 yani anlamlı değildir. Bu değişken, işletme sermayesinin etkinliğini ölçer. Ancak sonuçlara göre, ROA üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Katsayı küçük ve pozitif olsa da, $p > 0.05$ olduğu için güvenilir bir sonuç değildir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_5 "BTCH ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır" hipotezi ret edilmiştir.

NDD katsayısı 0.001, p değeri 0.441 yani anlamlı değildir. Nakit dönüşüm süresi de karlılığı artırmada anlamlı bir faktör olarak görünmemektedir. $p > 0.05$ olduğu için, işletmelerin nakit dönüşüm süresi değişkeninin karlılık üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_7 "NDD ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır" hipotezi ret edilmiştir.

DVTA katsayısı 0.019 ve p değeri 0.036 yani anlamlıdır. Dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, ROA üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu oran, işletmenin likidite durumu ve kısa vadeli varlıklarının etkinliği ile

ilgilidir. $p < 0.05$ olduğu için, dönen varlıklar / toplam aktifler oranındaki bir artışın, karlılığı artırıcı bir etkisi olduğu söylenebilir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_1 “DVTa ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir.

Likidite oranı, modelde en güçlü pozitif etkilerden birini gösteren değişkendir. Her bir birim artış, ROA üzerinde 0.154 birimlik pozitif bir etki yaratmaktadır. Yüksek likidite oranı, işletmenin kısa vadeli yükümlülüklerini rahatça yerine getirebilme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. $p < 0.01$ olduğu için bu sonuç anlamlıdır. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_3 “LO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir.

Kaldıraç oranı, ROA üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Kaldıraç oranındaki her bir birim artış, ROA’da -0.092 birimlik bir düşüşe neden olmaktadır. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_4 “KO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir. Bu sonuç, borç seviyesinin artmasının aktif karlılığını azalttığını ve işletmenin borç yükümlülüklerini karşılamada zorluk çektiğini göstermektedir. Bu durum, aşırı borçlanmanın finansal yapı üzerindeki olumsuz etkilerini yansıtmaktadır. Sermaye yapısının optimize edilmesi ve borçlanma maliyetlerini azaltıcı uzun vadeli stratejiler geliştirilmesi işletmelerin kaldıraç oranının olumsuz etkilerinden korunmalarını sağlayabilir (Akdoğan ve Tenker, 2005: 141).

Aktif toplamı değişkeni, modelde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. $p > 0.05$ olduğu için, işletmenin toplam varlık büyüklüğü ile karlılık arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_8 : LNAT ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır hipotezi ret edilmiştir.

Sabit terim, ROA’nın diğer değişkenlerin tümü sıfır olduğunda 0.11 olacağını gösterir ve bu katsayı anlamlıdır ($p < 0.01$).

Bu model, işletme karlılığını etkileyen bazı temel finansal oranların önemli sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Likidite Oranı (LO) ve Dönen Varlıklar / Toplam Aktifler Oranı (DVTa) gibi değişkenler, işletmelerin kısa vadeli varlıklarını etkin bir şekilde yönetmelerinin karlılık üzerindeki pozitif etkilerini vurgulamaktadır. Döner varlıklar/toplam aktifler oranı ve likidite oranı ile ROA arasında pozitif anlamlı ilişkiler bulunması, şirketlerin bu alanlardaki iyileştirmelerin karlılıklarını artırabileceği anlamına gelir. Bununla birlikte, kaldıraç oranı ve nakit borç oranı ile aktif karlılığı arasında

negatif yönlü anlamlı bir ilişki şirketin borçlanma seviyesinin artmasının aktif karlılığı azalttığını göstermektedir (Yenisu, 2019: 24).

3.10.2. Model ROE

Sabit etkiler modeli 3 dirençli tahmincinin çıktıları aşağıdaki Tablo 11’de belirtilmiştir. Buna göre denklemin tahmin gücünü yansıtan belirleme katsayısı %16’dır. Huber, Eicker ve White Tahmincisi (HEW) için “lo” ve “ko” değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Aynı şekilde Bhargava, Franzini-Narendranathan Tahmincisi (BFN) için de “lo” ve “ko” değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. Yine Tablo 11’den sabit etkiler (FE) modeline bakıldığında “lo” ve “ko” değişkenlerinin katsayılarının istatistiksel olarak yüksek düzeyde “l_inat” değişkeninin ise düşük düzeyde anlamlı olduğu ve modeli desteklediği görülmektedir. AIC ve BIC değerlerine bakıldığında FE ve HUW tahmincilerinin ve R² değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Yine aynı şekilde Beta katsayıları ve P değerleri çok yakındır. FE modelinde model ile anlamlı düzeyde değişken sayısı daha fazladır.

Bu değerlendirmeler ışığında sabit etkiler modeline göre likidite oranı ve aktif büyüklüğü ile ROE arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki mevcuttur. Likidite oranındaki bir birimlik değişme özsermaye karlılığında 0.23’lük bir değişime sebep olurken, aktif büyüklüğündeki bir birimlik değişme özsermaye karlılığına 0,03 değerinde bir etki yapmaktadır. Kaldıraç oranındaki bir birimlik değişim ise yaklaşık 0,05 oranında özsermaye karlılığı üzerinde negatif etkiye sahiptir.

Tablo11. Model ROE İçin Dirençli Tahmincilerin Regresyon Sonuçları

MODEL (ROE)	FE	HEW	BFN
	ROE	ROE	ROE
DEĞİŞKENLER	b/p	b/p	b/p
CO	-.002949	-.002949	.0003337
	.3630506	.529178	.9255213
NBO	-.0013638	-.0013638	-.0037336
	.8951113	.8925329	.7579485
BTCH	-.0017852	-.0017852	.0031142
	.7520186	.7439698	.519162
NDD	-3.50e-06	-3.50e-06	9.86e-06
	.9096246	.92969	.7389393
DVTA	.0188821	.0188821	.0220139
	.1254525	.3193838	.0838474 *
LO	.2343457	.2343457	.2351014

	7.51e-80 ***	1.46e-21 ***	1.18e-52 ***
KO	-.0436516	-.0436516	-.0376696
	.0024625 ***	.0265671 **	.0123545 **
L.LNAT	.0025486	.0025486	.0008384
	.0721685 *	.1827882	.5503644
_CONS	.058422	.058422	.0836656
	.0517397 *	.1562255	4.84e-07 ***
Observations (N)	2592	2592	2376
R-squared	.1595318	.1595318	
AIC	-5.934.721	-5.936.721	-5.802.856
BIC	-5.881.979	-5.889.839	-5.750.898
b: Regresyon katsayıları (coefficients).			
p: Katsayıların p-değerleri (p-values).			
Fe : Sabit Etkiler Modeli (xtreg, fe)			
HEW: Huber, Eicker ve White Tahmincisi (xtreg, fe vce(robust))			
BFN: Bhargava, Franzini-Narendranathan Tahmincisi (xtregar, fe lbi)			
* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01			

Kaynak: BİST elektronik veri sisteminden temin edilen verilerle yazar tarafından oluşturulmuştur.

Modelin Genel Değerlendirmesi ve Bulguların Anlamı

R^2 değeri 0.16 olması modeldeki bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan Özsermaye Karlılığının'daki (ROE) değişimlerin %16'sını açıklamakta olduğunu göstermektedir. Bu, modelin açıklayıcılık gücünün düşük olduğunu gösterir. Kalan %84'lük kısım modele dahil edilmeyen diğer değişkenler ve hata terimi tarafından açıklanabilir. Modelin hata terimi, bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi eksiksiz bir şekilde açıklayamadığında ortaya çıkan sapmaları temsil eder. Bu terim, modelde yer almayan değişkenlerin etkilerini ve rastgele hataları hesaba katarak modelin doğruluğunu artırmaya çalışır. Modelin düşük R^2 değeri, ROE üzerindeki etkini büyük bir kısmının açıklanamadığını ve bu yüzden ek değişkenlerin veya faktörlerin analize dahil edilmesinin gerekebileceğini gösterir. F-statistic: değeri 56.185 ve F değeri 0.00'dır. Model genel anlamda anlamlıdır ve bağımsız değişkenlerin toplu olarak ROE üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Akaike ve Bayesian Bilgi Kriterleri (AIC ve BIC) değerlerinin negatif olması, modelin doğrusal yapısına ve kullanılan bağımsız değişkenlere göre karşılaştırıldığında optimal sonuçlar verdiğini gösterebilir.

CO katsayısı -0.003, p değeri 0.363 yani anlamlı değildir. Cari oranın, ROE üzerinde negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir, ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Bu sonuç, cari oranın ROE

üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını ve dolayısıyla şirketin kısa vadeli likiditesinin ROE üzerinde önemli bir etkisi olmadığını öne sürmektedir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{10} “CO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi red edilmiştir.

NBO katsayısı -0.001, p değeri 0.895 yani anlamlı değildir. Nakit borç oranının ROE üzerinde negatif bir etkisi olduğu belirtilmiştir ancak bu etki de istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bu, nakit borç oranındaki değişikliklerin ROE üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{14} “NBO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi ret edilmiştir.

BTCH katsayısı -0.002, p değeri 0.752 yani anlamlı değildir. Bhattacharya Endeksinin ROE üzerinde negatif bir etkisi olduğu belirtilmiş ancak bu etki anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{13} “BTCH ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi ret edilmiştir.

Nakit dönüşüm süresi, ROE üzerinde çok küçük bir etkiye sahip olup, bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bu, nakit dönüşüm süresindeki değişikliklerin ROE üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını gösterir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{15} “NDD ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi ret edilmiştir.

Dönen varlıkların toplam aktiflere oranı, ROE üzerinde pozitif bir etkiye sahip olup, bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.1$). Bu, dönen varlıkların ROE üzerindeki etkisinin belirgin olmadığı anlamına gelir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_9 “DVTa ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi ret edilmiştir.

LO katsayısı 0.234 ve p değeri 0’dır. Likidite oranı, ROE üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye ($p < 0.01$) sahip iken, buna karşın kaldıraç oranı, ROE üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir ($p < 0.01$). Bu, şirketlerin finansal kaldıraç kullanımı ile ROE arasında ters bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yüksek kaldıraç oranları, ROE’yi düşürebilir, bu da şirketin borçlanma stratejilerinin karlılığını olumsuz etkileyebileceğini gösterir. Araştırmanın hipotezlerinden H_{11} “LO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” ve H_{12} “KO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezleri kabul edilmiştir.

L_LNAT firmanın büyüklüğünü temsil edip ROE üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlılık sınırında yer almaktadır ($p < 0.1$). Bu sonuç, aktif toplamındaki artışların ROE üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini, ancak bu etkinin güçlü bir şekilde

belirginleşmediğini göstermektedir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerinden H_{16} “LNAT ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi kabul edilmiştir.

Analiz sonuçları, belirli bağımsız değişkenlerin ROE üzerindeki etkilerini çeşitli derecelerde anlamlılıkla ortaya koymaktadır. Likidite oranı ve kaldıraç oranı ROE üzerinde anlamlı etkilere sahipken, diğer değişkenler (cari oran, nakit borç oranı, Bhattacharya endeksi, nakit dönüşüm süresi, dönen varlıklar / toplam aktifler oranı) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu, modelin ROE üzerindeki etkililiğinin sınırlı olduğunu ve şirketlerin karlılığını etkileyen başka faktörlerin de mevcut olduğunu göstermektedir.

Çalışmaya ilişkin kurulan hipotezlerin sınaması Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Hipotez Sınama Tablosu

ROA	Hipotez Sınama
H_1 : DV/TA ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H_2 : CO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_3 : LO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H_4 : KO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H_5 : BTCH ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_6 : NBO ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H_7 : NDD ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_8 : LNAT ile aktif karlılığı (ROA) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
ROE	
H_9 : DV/TA ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_{10} : CO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_{11} : LO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H_{12} : KO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul
H_{13} : BTCH ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_{14} : NBO ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_{15} : NDD ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Red
H_{16} : LNAT ile özsermaye karlılığı (ROE) arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul

Kaynak: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 12’de hipotez sınama tablosuna bakıldığında NBO, DVTA, LO ve KO değişkenlerinin aktif karlılığı ile bir ilişkisi bulunduğu ve bu değişkenlerin ROA üzerinde anlamlı etkiler yarattığı görülmektedir. Yine Tablo 40’dan

LO, KO ve LNAT değişkenlerinin ROE üzerinde anlamlı etkileri olduğu anlaşılmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, işletme sermayesi yönetimi ile firma karlılığı (ROA ve ROE) arasındaki ilişkileri incelemektir. Bu amaçla BİST’te 2010-2022 yılları arasında bankacılık ve finans sektörleri dışında 13 yıl boyunca kesintisiz işlem gören tüm sektörlerin temsil ettiği 216 firmadan oluşan bir örneklem grubu seçilmiştir.

Araştırmanın temel problemi, işletme sermayesi yönetiminin firma karlılığına olan etkisinin belirlenmesi ve bu durumu etkileyen faktörlerin incelenmesidir. İşletmelerin karlılığı, uzun vadeli başarıları için kritik öneme sahiptir ve bu nedenle işletme sermayesinin etkin yönetimi, karlılığı artırma potansiyeline sahiptir. Ancak, birçok işletme, işletme sermayesini etkin bir şekilde yönetemediği için finansal zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu bağlamda, araştırmanın amacı işletme sermayesinin yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

Araştırmada, panel veri regresyon analizi kullanılmıştır. Sabit etkiler modeli (FE) ve tesadüfi etkiler modeli (RE) karşılaştırılarak en uygun model belirlenmiştir. Hausman testi ile sabit etkiler modelinin daha uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada, bağımlı değişken olarak ROA ve ROE, bağımsız değişkenler olarak ise CO, DVTA, BTCH, NBO, LO, KO ve NDD kullanılarak sabit etkiler modeli kurulmuştur. Aktif toplamının doğal logaritması ise kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır.

Nakit borç oranı (NBO) ve kaldıraç oranı (KO) değişkenlerinin, ROA üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Nakit borç oranı, nakit ve nakit benzeri varlıkların toplam borçlara oranını ifade eder. NBO arttığında artan borçlar, faiz yükünü artırarak karlılığı olumsuz etkiler. Öte yandan, dönen varlıkların toplam aktiflere oranı (DVTA) ve likidite oranı (LO) ile ROA arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum, işletmelerin likidite düzeylerini optimal seviyede tutarak karlılıklarını olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Araştırmada bağımsız değişkenler olarak kullanılan CO, BTCH, LNAT ve NDD değişkenleri ile ROA arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki çıkmamıştır.

ROE ile ilişkili bulgulara bakıldığında likidite oranı (LO) ve aktif büyüklüğü (LNAT) ile ROE arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu, işletmelerin likidite durumlarını iyileştirerek özkaynak karlılıklarını artırabileceklerini göstermektedir. Kaldıraç oranı (KO) ise ROE üzerinde

negatif bir etkiye sahiptir; Bu da borçlanmanın özkaynak karlılığını olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Araştırmada bağımsız değişkenler olarak kullanılan CO, BTCH, DVTA, NBO ve NDD değişkenleri ile ROE arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Elde edilen bulgular, işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisinin karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle dönen varlıkların toplam aktiflere oranı ile likidite oranı gibi değişkenlerin, aktif karlılığı üzerinde pozitif etkisi işletmelerin likidite seviyelerini artırarak, kısa vadeli yükümlülüklerini etkin bir şekilde yönetmelerinin aktif karlılığını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Öte yandan, nakit borç oranı ve kaldıraç oranı değişkenlerinin aktif karlılığı üzerinde negatif etkisi yüksek borç seviyelerinin, işletmelerin aktif karlılığını olumsuz yönde etkilediği ve finansal riskleri artırdığını göstermektedir. Dolayısıyla, işletmelerin borçlanma stratejilerini dikkatli bir şekilde belirlemeleri ve finansal yapılarını sağlam tutmaları gerektiği vurgulanmaktadır. Aynı şekilde çalışmanın bulguları, likidite oranının (LO) hem ROA hem de ROE arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Bu, sonuç şirketlerin kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kapasitesinin, finansal performansları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Likidite yönetimi, şirketlerin hem varlıklarını daha etkin kullanmalarına hem de özsermaye getirilerini artırmalarına yardımcı olmaktadır. Buna karşın, kaldıraç oranı (KO) hem ROA hem de ROE üzerinde negatif bir etki göstermiştir. Bu bulgu, yüksek borçlanmanın şirketlerin karlılık oranlarını olumsuz etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. Borçlanmanın artması, şirketlerin finansal risklerini artırarak karlılığı baskılayabilmektedir. Ayrıca, Bhattacharya İşletme Sermayesi Etkinlik Endeksi'nin (BTCH) karlılık üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Çalışmanın literatür ile olan ilişkisine bakıldığında literatürde, işletme sermayesi yönetimi ile karlılık ilişkisinin incelendiği pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazılarında işletme sermayesi ile karlılık ilişkisinin negatif, bazılarında ise pozitif olduğu görülmektedir. Dolayısıyla söz konusu iki değişken arasındaki ilişkinin niteliği belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmada ulusal yazında çok fazla rastlamayan ve işletme sermayesi alanında 1997'de Bhattacharya tarafından geliştirilen Bhattacharya Etkinlik Endeksi yöntemi kullanılmıştır. Böylece işletme sermayesi yönetim etkinliği analiz edilmiş ve endeks değerleri ile firma performansı ilişkisi incelenmiştir. Buradaki amaç regresyon analizleri ile yapılan araştırmaya bir karşılaştırma veya destekleme kriteri eklemektir.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, literatürdeki diğer çalışmalarla kısmen tutarlılık göstermektedir. Çalışmada cari oran (CO) ile ne ROA ne

de ROE arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Literatürde de benzer sonuçlar mevcuttur. Örneğin, Shin ve Soenen (1998), Lazaridis ve Tryfonidis (2006), Gill ve Marhur'da (2010) çalışmalarında cari oranın karlılık üzerindeki etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır. Çalışmada nakit borç oranı (NBO) ile ROA arasında negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Literatürde, Lanchester vd (1996) de aynı bulguya ulaşmışlardır. Araştırma bulgularına göre, nakit dönüşüm süresi (NDD) ile ROA arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Fakat literatürde Deloof (2003) nakit dönüşüm süresinin uzun olmasının karlılık üzerinde olumsuz etkileri olduğunu vurgulamıştır. Çalışmada dönen varlıkların toplam aktiflere oranı (DVTA) ile ROA arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmada likidite oranı (LO) ile hem ROA hem de ROE arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Literatürde de benzer bulgulara Nuraini ve Nurmasani (2021) ile Khan vd. (2022) gibi araştırmacılar tarafından ulaşılmıştır. Yine bu çalışmada kaldıraç oranı (KO) ile hem ROA hem de ROE arasında negatif ve anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Literatürde Modigliani ve Miller (1958) da benzer bulgular ortaya koymuştur. Çalışmada aktif toplamı (LNAT) ile ROE arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, literatürdeki (Goddard vd. 2005) çalışmasıyla uyumlu olup, aktiflerin etkin kullanımıyla özsermaye getirilerinin artırılabilirliğini desteklemektedir. Ayrıca Coşkun ve Kök (2011), Öz ve Güngör (2007) çalışmalarında, işletme sermayesi yönetiminde nakit dönüşüm süresi ve kaldıraç oranının karlılık üzerinde negatif etki yarattığı sonucuna varmışlardır. Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008), Uyar (2009), Dursun ve Ayriçay (2012) Altan ve Şekeroğlu (2014) Beyazgül ve Karadeniz, (2017) Dinçergök (2019), çalışmalarında işletme sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki pozitif ilişkileri vurgulamışlardır. Bhattacharya Etkinlik endeksi ile hem ROA hem ROE arasında da anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir.

Sonuç olarak bu çalışma, literatürdeki çelişkili sonuçları geliştirmekte olan ülke olan Türkiye özelinde değerlendirilerek literatüre önemli katkılar sunmaktadır. İşletme sermayesi yönetimi, sermaye yapısı ve borçlanma stratejileri üzerine yapılan tartışmalarda, Türkiye gibi piyasalarda farklı sonuçların ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Böylece, bu çalışma literatürdeki çelişkileri hem teorik hem de pratik açıdan zenginleştiren ve yeni açılımlar sunan bir araştırma olarak konumlanmaktadır.

Çalışmanın bulgularına dayanarak firma yöneticilerine bazı önerilerde bulunulabilir. Öncelikle, optimum likidite bulundurmanın şirket karlılığı üzerindeki önemi iyi anlaşılmalıdır. Bu bağlamda yöneticilerin nakit akışını etkin bir şekilde yönetmeleri ve kısa vadeli yükümlülükleri karşılamak için yeterli nakit rezervi bulundurmaları gerekmektedir. Ayrıca, dönen

varlıkların etkin kullanımının sağlanması da kritik bir faktördür. Dönen varlıkların toplam aktiflere oranının karlılığı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu nedenle, yöneticilerin stok yönetimini optimize etmeleri ve alacak tahsilat sürelerini kısaltmaları önerilmektedir. Borç yönetimine de dikkat edilmesi gerektiği bulunmuştur. Nakit borç oranında borçların yükselmesi halinde karlılığın olumsuz etkilendiği gözlemlenmiştir. Bu nedenle, yöneticilerin borçlanma stratejilerini dikkatlice gözden geçirmeleri ve gereksiz borçlanmalardan kaçınmaları önemlidir. Son olarak, kaldıraç oranının optimize edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Kaldıraç oranının artmasının karlılığı düşürdüğü belirlenmiştir. Bu nedenle, yöneticilerin finansal kaldıraç kullanımını dikkatlice değerlendirmeleri ve borç seviyelerini optimum düzeyde tutmaları önerilmektedir.

Bu çalışmada nicel araştırma tekniği kullanılmıştır. Ana kütle olarak BİST Tüm endeksinden örneklem olarak bankacılık ve finans dışında 2010-2022 yılları arasında kesintisiz faaliyet gösteren 216 firma seçilmiştir. Araştırmada panel regresyon yöntemi ve sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Çalışma döneminde araştırma evreninde 600 firma bulunmaktadır. Veriler yıllık seçilmiş olup, ilgili veriler Borsa İstanbul resmi internet sitesi ve Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) resmî web sitelerinden elde edilmiştir. Bunun yanında Finnet ve Matriks gibi data servis sağlayıcılardan yararlanılmıştır. Verilerin elde edilmesinde ilgili firmaların bilanço ve gelir tabloları baz alınmıştır.

Bu çalışmadan sonra literatüre katkı sağlamak ve mevcut boşlukları doldurmak için çeşitli öneriler verilebilir. Bu çalışmada işletme sermayesi yönetiminin ROA ve ROE üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla modele sadece firmaya özgü veri niteliğinde olan 8 oran alınmıştır. Bunların dışında, işletmelerde karlılığı etkileyen firmaya özgü olmayan faiz oranları, döviz kurları, enflasyon oranları, ekonomik büyüme oranları gibi makro ekonomik faktörler ile sektörel faktörler de bulunmaktadır. Gelecek çalışmalarda, modele işletme dışı bu gibi faktörler de eklenerek bunların karlılık üzerindeki etkileri incelenebilir. Bunun yanında KOBİ'lerin finansal yönetim stratejileri ve karlılık ilişkisi üzerine çalışma yapılabilir. KOBİ'lerin karşılaştığı özel zorluklar ve fırsatlar, bu alandaki literatürü zenginleştirebilir. Bunun yanında farklı ülkelerdeki işletme sermayesi yönetimini karşılaştıran uluslararası çalışmalar, kültürel ve ekonomik farklılıkların etkilerini anlamaya yardımcı olabilir. Nitel araştırma yöntemleri kullanarak, işletme yöneticileri ile derinlemesine görüşmeler yaparak, finansal yönetim stratejileri ve uygulamaları hakkında daha derinlemesine bilgi edinilebilir. Bu tür çalışmalar, nicel verilerin ötesinde, yöneticilerin deneyimlerini ve perspektiflerini anlamaya yardımcı olabilir.

Kaynakça

- Afza, Talat. ve Mian Sajid Nazir. 2007. "Working Capital Management Practices of Firms: Empirical Evidence from Pakistan". Ss. 334-43 içinde Proceedings of 9th South Asian Management Forum (SAMF). North South University, Dhaka, Bangladesh.
- Akdoğan, Nalan. ve Nejat. Tenker. 2005. Finansal Tablolar ve Analizi. Ankara: Gazi Yayınları.
- Akgüç, Öztin. 2017. Mali Tablolar Analizi. 16.basım. Ankara: Avcıol Yayın.
- Akın, Mesut. 2012. "Modellemede Yeni Bir Yaklaşım: Otomatik Model Seçimi". İstanbul İktisat Dergisi (57):1-14.
- Akman, Engin. 2012. "Sermaye Yapısını Belirleyen İşletmeye Özgü Faktörler: İMKB'de İşlem Gören Sanayi Firmaları Üzerine Bir Panel Veri Uygulaması". Doktora Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Aksoy, Ali ve Kazım Yalçın. 2013. İşletme Sermayesi Yönetimi. 5. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Al Shumayeli Mohammad ve Nasif Faris. 2011. "The Effect of Working Capital Practices on Risk Management: Evidence from Jordan". Global Journal of Business Research 5(1):1-10.
- Anandasayanan, Santhirasegaram. 2014. "Working Capital Management and Corporate Profitability: Evidence from Panel Data Analysis of Selected Quoted Companies in Sri Lanka". University of Jaffna Faculty of Post Graduate Studies.
- Anbar, Adem ve Lale Karabiyik. 2018. Sermaye Piyasası ve Yatırım Analizi. Genişletilmiş 2. Baskı. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Aydın, Niyazi.. 2008. Finansal Yönetim. 6. Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Aydın, Niyazi Bilal Başar ve Mehmet. Coşkun. 2010. Finansal Yönetim. 2. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Baltagi, Badi H. 2001. The Econometrics of Panel Data. Chichester Wiley.
- Baltagi, Badi H. 2005. Econometric Analysis Of Panel Data. 3. Edition. Chichester: John Wiley And Sons Ltd.
- Bektöre, Selçuk. 2010. İşletmelerde Çalışma Sermayesi Analizi. Ankara: Çizgi Kitabevi.
- Berk, Nejat. 2003. Finansal Yönetim. 7. Baskı. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Beyazgül, Mehmet ve Erhan Karadeniz. 2017. "Türk İmalat Sektöründe Küçük, Orta ve Büyük Ölçekli İşletmelerin Nakit Dönüşüm Sürelerinin Karşılaştırmalı Analizi". Tisk Academy/Tisk Akademi 12(23).
- Bhargava Anil, Laura Franzini, ve W. Narendranathan. 1982. "Serial Correlation and The Fixed Effects Model". The Review of Economic Studies 49(4):533-49.

- Binti Mohamad Nurul ve Saad Mohd 2010. "Working capital management: The effect of market valuation and profitability in Malaysia". International Journal of Business and Management 5(11).
- Bojoc, Claudiu ve Sorin Gabriel Anton. 2017. "Is Profitability Driven by Working Capital Management? Evidence for High Growth Firms from Emerging Europe". Journal of Business Economics and Management 18(6):1135-55.
- Büyüksalvarcı, Ahmet ve Halil Abdioğlu. 2010. "Kriz Öncesi ve Kriz Dönemlerinde İşletmelerde Çalışma Sermayesi Gereksiniminin Belirleyicileri: İMKB İmalat Sanayi Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Uygulama". Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 24s:2.
- Carpenter, George ve Robert William Johnson, (1983). "The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: Some Evidence from U.S. Firms". The Financial Review, 18(1), 1-10.
- Ceylan, Ali ve Turan Korkmaz. 2011. Finansal Yönetim Temel Konular. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Ceylan, Ali ve Turan Korkmaz. 2012. İşletmelerde Finansal Yönetim. 12. Baskı. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Coşkun, Erdem ve Duygu. Kök. 2011. "Çalışma Sermayesi Politikalarının Karlılık Üzerine Etkisi: Dinamik Panel Uygulaması". Ege Akademik Bakış 11.
- Çalışkan, Zafer. 2009. "OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamaları: Panel Veri Analizi". Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (34):117-37.
- Deloof, Marc. 2003. "Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?" Journal of Business, Finance and Accounting 30(3 & 4).
- Dinçergök, Burcu. 2019. "İşletme Sermayesi Yönetimi ve Karlılık ilişkisi: Doğrusal Olmayan İlişkinin BIST Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler Sektöründe Sınanması". Muhasebe ve Finansman Dergisi (82):161-76.
- Dursun, Ahmet ve Yasin Ayriçay. 2012. "Çalışma Sermayesi - Karlılık İlişkisinin İMKB Örneğinde 1996-2005 Dönemi Analizi". Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi 26(3-4).
- Ergün, Ümit Remzi ve Burcu Kılınç Savrul. 2024. "Ulusal Plandan Uluslararası Rekabete Bir Karşılaştırma: Erdemir ve Posco için Çalışma Sermayesi Etkinlik Ölçümü". Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 16(1):17-28.
- Filbeck, Gary ve Thomas Krueger. 2005. "Industry Related Differences in Working Capital Management". Mid-American Journal of Business 20(2).

- Garcia, Joana Lourenço ve Fatima Martins. 2011. "The Impact of Working Capital Management Upon Companies' Profitability: Evidence from European Companies". FEP Working Papers (438).
- Ghosh, Santanu Kumar ve Santi Gopal Maji. 2004. "Working capital management efficiency: A Study on the Indian Cement Industry". The Management Accountant 39(5):363-72.
- Gill, Amrit ve Neeraj Mathur. 2010. "The relationship between working capital management and profitability: Evidence from the United States". Business and Economics Journal 10.
- Goddard, John, Manouche Tavakeli ve John Wilson. 2005. "Determinants of Profitability in European Manufacturing and Services: Evidence from a Dynamic Panel Data". Financial Economics 15(18):1269-80.
- Gökbulut, Rasim Ülker. 2009. "Hissedar Değeri İle Finansal Performans Ölçütleri Arasındaki İlişki ve IMKB Üzerine Bir Araştırma". Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gönenli, Ali. 1988. İşletmelerde Finansal Yönetim. 6. Basım. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayını.
- Göral, Fatih. 2015. "Doğal Gaz Fiyatlarını Etkileyen Faktörler: Panel Veri Analizi". Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Güler, Emine ve Filiz Konuk. 2019. "Çalışma Sermayesi Etkinlik Ölçümünde Alternatif Bir Araç: İndeks Yöntemi". Muhasebe ve Finansman Dergisi (84):35-48.
- Günay, Fatih. 2021. "Çalışma sermayesi etkinliği ölçümünde endeks yöntemi: Borsa İstanbul yiyecek-içecek, konaklama ve havayolu ulaştırma işletmelerinde bir uygulama". Alanya Akademik Bakış dergisi 5(3):1411-31.
- Hacıoğlu, Ümit ve Halil Dinçer. 2009. Finansa Giriş Teori ve Uygulama. 1. Basım. İstanbul: Beta Yayını.
- Hadri Kusuma, Ahmad Dhiyaul ve Lateef Bachtar. 2018. "Working Capital Management and Corporate Performance". Journal of Management and Business Administration. Central Europe 26(2):76-88.
- Hitay, Kezban. 2017. "Sermaye Yapısının Belirlenmesinde Dengeleme Teorisi: Bist'te Ampirik Bir Uygulama". Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi Balıkesir Üniversitesi 37-52.
- <https://store.matriksdata.com/Product>. Erişim Tarihi: 10.05.22
- <https://www.borsaistanbul.com/tr/> Erişim Tarihi: 30.06.24
- <https://www.finnnet2000.com/f2000plus/> Erişim Tarihi: 16.12.21
- <https://www.kap.org.tr/tr/bist-sirketler> Erişim Tarihi: 01.07.24
- Imdad Khan, Kashif Shadid Rana, Hamid Khan ve Faryad Hussain. 2011. "Working Capital Management and Risk- Return Trade Off Hypothesis:

- (Empirical Evidence from Textile Sector of Pakistan)". *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* (ISSN 1450-2275).
- Kaur, Sert Vineet ve Sukhdev Singh. 2013. "Managing Working Capital Efficiency in Capital Goods Sector in India". *Global Business Review* 14(2):343-55.
- Kaya, Ferudun İsmail A. Gök ve Gülşah Yılmaz. 2015. *Finansal Yönetim*. 1. Baskı. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Khan, Imdad, Shadid Rana, Kashif Hamid ve Faryad Hussain. 2011. "Working Capital Management and Risk-Return Trade Off Hypothesis: Empirical Evidence from Textile Sector of Pakistan". *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* Issue.
- Khan, Muhammad Waqas, Ali Raza Ellahi ve Gazi Muhammad Ali. 2022. "Empirical Nexus Between Working and Financial Working Capital Management and Its Analog to Capital Structure". *International Journal of Business Reflections* 3(1).
- Konuralp, Gökhan. 2001. *Sermaye Piyasaları Analizler, Kuramlar ve Portföy Yönetimi*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Köse İçigen, Fatma, ve Göksel Karaş. 2017. "İşletme Sermayesi Yönetiminin Karlılık Üzerine Etkisinin Araştırılması". *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 6(4):55-60.
- Kroes, John, ve Sipiros Manikas. 2014. "Cash Flow Management and Manufacturing Firm Financial Performance: A Longitudinal Perspective". *International Journal of Production Economics* 148:37-50.
- Lancaster, Mark, Christopher Steven ve Manuel Jose. 1996. "Corporate Returns and Cash Conversion Cycles". *Journal of Economics and Finance* 20:33-46.
- Lazaridis, Ioannis ve Dimitris Tryfonidis. 2006. "Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange". *Journal of Financial Management and Analysis* 19(1).
- Levin, Andrew ve Chien-Fu Chu. 2002. "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties". *Journal of Econometrics* 108:1-24.
- Loo, Puiyan ve Theng Lau Wei. 2019. "Key Components of Working Capital Management: Investment Performance in Malaysia". *Management Science Letters* 9(12).
- Madhou, Ashwin. 2014. "Operational Risk and Market Risk as Determinants of Working Capital" *Journal of Risk and Financial Management*. 16. p:2-48.
- Magadi, Stephene ve Muturi W. Mwangi. 2014. "Effect of Aggressive Financing Policy on Profitability of Listed Companies at Nairobi Securities Exchange, Kenya". *International Journal of Science and Research* 3(4):444-48.

- Mazman İtik, Ülkü. 2021. “Çalışma Sermayesi Etkinlik Ölçümünde İndeks Yöntemi: Teknoloji Şirketlerinde Bir Uygulama”. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi* 18(41).
- Metin, Nurcan. 2013. *Avrupa Ülkelerinde Ekonomik Özgürlüğün Panel Veri Modelleri ile Analizi*. 2. basım. İstanbul: Derin Yayınları.
- Modigliani, Franco ve Merton H. Miller. 1958. “The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment”. *The American Economic Review* 48(3):261-97.
- Molina, Carlos ve Lorenzo Preve. 2008. “Trade Receivables Policy of Distressed Firms and its Effect on the Cost of Financial Distress”. *Financial Management*. 12. p:3-41.
- Nelima, Wanyama Violet. 2012. “The Effect of Working Capital Management Policy on Profitability of Firms Listed at The Nairobi Securities Exchange”. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, School of Business, University of Nibori, Kenya*.
- Neveu, Roland. 2015. *Financial Management*. 18. Baskı. Tahran: Samt Yayınevi.
- Ninditya, Nuraini ve Nurmasari Desty. 2021. “Working Capital Management on Financially Constrained Firms”. *Business and Finance Journal* 6(2).
- Nobanee, Haitham ve Ayman Haddad. 2014. “Working Capital Management and Corporate Profitability of Japanese Firms”. *The Empirical Economics Letters* 13.
- Owolabi, Sunday Ajao ve Alayemi. Sunday Adebayo. 2012. “The Study of Working Capital Management as a Financial Strategy”. *Asian Journal of Business and Management Sciences* 2(4):1-8.
- Öz, Yaşar ve Bener Güngör. 2007. “Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: İmalat Sektörüne Yönelik Panel Veri Analizi”. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 10(2).
- Padachi, Kesseven. 2006. “Trends in Working Capital Management and Its Impact on Firms’ Performance: An Analysis of Mauritian Small Manufacturing Firms”. *International Review of Business Research Papers* 2(2).
- Panigrahi, Ashok Kumar. 2014. “Understanding the Working Capital Financing Strategy (A Case Study of Lupin Limited)”. *Journal of Management Research & Analysis* 1(1).
- Pesaran, M. Hashem. 2003. “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels”. *Journal of Econometrics* 115:53-74.
- Phassawan, Nattaporn. (2023). The relationship between cash flow, financial leverage, profitability, and sustainable growth in companies listed on the Stock Exchange of Thailand during 2010-2020. *Journal of Financial Research*, 45(2), 123-145.

- Polat, Müslüm ve Enes Yıldız. 2022. “Çalışma Sermayesi Yönetiminin İşletme Karlılığı ve Faaliyet Etkinliği Üzerindeki Etkisi”. Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 0(23):167-84.
- Ponsian, Ntui. Kiemi. Chrispina. Gwatako Tago ve Halim Mkiibi. 2014. “The Effect of Working Capital Management on Profitability”. International Journal of Economics, Finance and Management Sciences 2(6):347-55.
- Poyraz, Erkan 2012. “İşletme Sermayesi Finanslama Stratejilerinin Karlılık Oranları Üzerindeki Etkisi (Akbank T.A.Ş. Uygulaması)”. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 27(1).
- Raheman, Abdul ve Mohamed Nasr. 2007. “Working Capital Management and Profitability Case of Pakistan Firms”. International Review of Business Research Papers 3.
- Rahman, Mohammad Morshedur. 2011. “Working Capital Management and Profitability: A Study on Textiles Industry”. ASA University Review 5(1).
- Rehn, Erik. 2012. “Effects of Working Capital Management on Company Profitability”. Yüksek Lisans Tezi, Hanken School of Economics, Helsinki.
- Rimo, Andreas ve Panida Panbuyuen. 2010. “The Impact of Company Characteristics on Working Capital Management: A Quantitative Study of Swedish Listed Companies”. Yüksek Lisans Tezi, Uea School of Business Social and Behavioral Sciences, Sweden.
- Sakınç, Öznur. 2023. İşletme Sermayesinin Etkinliğinin Ölçülmesi ve BİST’de Bir Uygulama. 2. basım. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sayılğan, Güven. 2006. Soru ve Yanıtlarla İşletme Finansmanı. 2. Baskı. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Sayılğan, Güven. 2017. İşletme Finansmanı. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Serinoğlu, Sıddık ve Fatih Güçlü. 2023. “Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığına Etkisi: Borsa İstanbul Ana Metal Sanayi Sektörü Örneği”. Uluslararası Finansal Ekonomi ve Bankacılık Uygulamaları Dergisi 4(2):15-33.
- Shin, Hoon Hyung. ve Soenen, Larry. (1998). “Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability.” Financial Practice and Education, 8(2), 37-45.
- Soenen, Larry. 1993. “Cash Conversion Cycle and Corporate Profitability”. Journal of Cash Management 13(4):54-58.
- Stock, James H ve Mark Watson. 2003. Introduction to Econometrics. Boston, USA: Addison-Wesley.
- Şamiloğlu, Famil ve Kartal Demirgüneş. 2008. “İşletme Sermayesi Yönetiminin Şirket Karlılığına Etkisi: Türkiye’den Kanıtlar”. Uluslararası Uygulamalı Ekonomi ve Finans Dergisi 2(1):44-50.

- Şekeroğlu, Gökhan ve Mehmet Altan. 2014. “Stok Yönetimi ile Karlılık Arasındaki İlişki: Dokuma Sektörü, Gıda Sektörü, Toptan ve Perakende Sektöründe Faaliyet Gösteren Türk Firmaları Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma”. *Uluslararası Sosyal, Yönetim, Ekonomi ve İşletme Mühendisliği Dergisi* 8(6):1665-70.
- Taş, Nihat. 2012. “Ekonomik Değişkenlerin Panel Veri Analizi İle Çözümlemesi”. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.
- Teruel, Pedro. J. Garcia ve Pedro Solano. 2005. “Effects of Working Capital Management on SME Profitability”. *International Journal of Managerial Finance* 3(2).
- Uyar, Ahmet. 2009. “The Relationship of Cash Conversion Cycle with Firm Size and Profitability: An Empirical Investigation in Turkey”. *International Research Journal of Finance and Economics* (24) p:41.
- Ünsal, Ercan. 2020. “Kamu Harcamaları, Kamu Gelirleri ve Kamu Borçlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: OECD Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi”. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (64):53-64.
- Valipur, Hadi ve Seyed Hoseyni. 2009. “İşletme Sermaye Stratejileri ve Firma Karlılığı”. *Finans Araştırmaları Dergisi* (1) s:54.
- Verbeek, Marno. 2008. *A Guide to Modern Econometrics*. Third. West Sussex: John Wiley Sons Ltd.
- Vishnani, Sunil ve Kirit Shah. 2008. “Value Relevance of Published Financial Statements with Special Emphasis on Impact of Cash Flow Reporting”. *International Research Journal of Finance and Economics* 17:84-90.
- Wajahat, Ameer ve Syed Hammad Ul Hassan. 2010. “Relationship Between Profitability And Working Capital Policy Of Swedish Companies”. *Swedish University*
- Yenisu, Emre. 2019. “Finansal Tabloların Oran Analizi İle İncelenmesi”. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 3(1):24-32.
- Yükçü, Süleyman. 1999. *Finansal Yönetim*. İzmir: Vizyon Yayınları.

Küresel Finansal Göstergelerin Volatilite Yayılımı Üzerine Bir Ampirik İnceleme

Damla Bayhan Ilgar¹

Özet

Günümüz dünyasında finansal piyasalarda görülen belirsizliklerin çok hızlı bir şekilde küreselleşmesi, yeni finansal enstrümanların piyasalara dahil olması, teknolojik gelişmelerin finans sistemine entegre olması gibi durumların bir sonucu olarak finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin analiz edilmesi giderek daha fazla öneme sahip olmaktadır. Bu çalışmada hem Türkiye ekonomisi hem de küresel ekonomi açısından finansal piyasalara yön veren BIST100 getirisi, VIX endeksi, Bitcoin getirisi, Brent petrol fiyatı, döviz kuru (USD/TRY), Ons Altın getirisi, 2 yıllık Türkiye CDS primi ve 2 yıllık Türkiye devlet tahvil faiz oranı ve ABD Dolar endeksi arasındaki etkileşim yapısı zamanla Değişken Parametrelili Vektör Otoregresif (TVP-VAR) modeli ile analiz edilmiştir. Analiz, 01.09.2015 ve 01.09.2025 dönemine ait aylık frekansta veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda VIX endeksi ve Brent petrol fiyatının net şok yayıcı konumunda oldukları ve karşılıklı etkiye sahip oldukları, BIST100 getirisinin ise net şok alıcı konumunda olduğu tespit edilmiştir. USD/TRY döviz kurunun büyük ölçüde içsel dinamiklerle hareket ettiği, Türkiye 2 Yıllık Tahvil Faizi ve DXY ABD Dolar Endeksi ise ikincil yayıcı kanallar olarak ön plana çıktığı görülmüştür. Araştırmaya konu olan dönemde değişkenlerin ortalama dinamik bağlantılılık seviyesinin %36 seviyesinde olduğu ve değişkenlerin uluslararası portföy çeşitlendirmesi açısından birlikte değerlendirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Küresel çapta yaşanan kriz, pandemi, savaş gibi olaylar, değişkenlerin dinamik bağlantılılık ilişkilerini bazı dönemlerde düşürmüş bazı dönemlerde de artırmıştır. Buradan anlaşılmaktadır ki küresel çapta yaşanan birtakım gelişme ve olaylar volatilite yayılımını, volatilite yayılımının gücünü ve yönünü etkiler niteliktedir. Bu sonuçlar ışığında gerek piyasa gözetimi gerek risk yönetimi için küresel göstergelerin ve yerel finansal koşulların birlikte, zaman boyutunu dikkate alarak izlenmesi gerektiğini göstermektedir.

1 Mersin Üniversitesi, damla.bayhanilgar@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5005-0458

Giriş

Finansal anlamda serbestleşmenin 1980'li yıllarla birlikte artması, yerel finansal piyasaların daha global olmasını sağlamıştır. Özellikle 1980'li yıllarda başlayan, 1990'lı yılların ortalarında önem kazanan internet devrimi hem bilginin yayılmasına hem de finansal piyasalarda önem arz etmeye başlamıştır. Teknolojinin de gelişmesiyle, finansal piyasalar arasındaki etkileşim günden güne artmıştır. Bu artışın olumlu etkileri olsa da risk, belirsizlik, stres gibi unsurları beraberinde getirmiştir (Akyıldırım ve ark., 2022).

Artan risk ve belirsizliğin küresel finansal piyasalarda kendini göstermesi sonucunda özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından kırılganlıklar yaratmaktadır. Yaşanan krizler, uluslararası sermaye hareketlerinin hızlanması, teknolojinin gelişmesi, finansal varlık çeşitliliğinin artması gibi etkenlerle entegre bir yapıya kavuşmuştur. Bu hem yatırım fırsatlarını artırmış hem de küresel risklerin finansal piyasalarda hızlı şekilde yayılmasına zemin hazırlamıştır. Bu nedenle küresel risk göstergelerinin ülkelerin finansal piyasalarına ne ölçüde sirayet ettiğini incelemek uygulama açısından ve akademik açıdan önem taşımaktadır.

Yaşanan küresel olaylar özellikler borsalarda daha önce görülmemiş dalgalanmalar meydana getirmiştir. Bu dalgalanmalarla beraber; belirsizlik artmış aynı zamanda riskte oluşmuştur. Bu durumlar aşmak için varlık getirilerinin volatilitésinin doğru şekilde ölçülmesi önemli bir hal almıştır (Bhowmik ve Wang, 2020).

Son yıllarda yaşanan gelişmeler bu durumu daha da belirginleştirmiştir. 2018 yılında Türkiye'de yaşanan kur krizi, 2020'de Covid-19 Pandemisinin finansal varlık fiyatları üzerinde yarattığı sarsıntılar, 2022'de Ukrayna-Rusya savaşı ve enerji şokları, 2023 sonrası dönemde küresel enflasyon ve faiz artışlarının gelişmekte olan piyasalar üzerindeki baskıları bu sürece örnektir. Bu olaylar, küresel finansal göstergelerin Türkiye piyasaları üzerindeki etkilerini dönemsel olarak farklılaştığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada küresel risk göstergeleri olarak VIX endeksi, DXY ABD Dolar Endeksi, Brent Petrol fiyatı, Ons altın getirisi ve bitcoin getirisi değişkenleri ele alınmaktadır. Türkiye finansal piyasalarını temsil eden göstergeler arasında ise; BIST100 endeksi getirisi, USD/TRY döviz kuru, Türkiye 2 yıllık tahvil faizleri ve CDS primleri bulunmaktadır. Böylece hem küresel hem de ulusal düzeyde önemli makro finansal değişkenler dikkate alınarak risk yayılımı bütüncül bir bakış açısıyla incelenmektedir.

Analiz yöntemi olarak Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresif (TVP-VAR) modeli tercih edilmiştir. Bu yöntem finansal piyasalarda

parametrelerin zaman içerisinde sabit olmadığı, aksine ekonomik ve politik gelişmelere bağlı olarak değiştiği varsayımına dayanmaktadır. Dolayısıyla, küresel risklerin Türkiye finansal piyasalarına yayılımının kriz, savaş veya pandemi gibi dönemsellikler altında nasıl farklılaştığını ortaya koymak açısından güçlü bir yöntem sunmaktadır.

Çalışma ve analiz, Türkiye'nin küresel risklere verdiği tepkilerin zamanla değişen yapısının sistematik olarak incelenmesiyle akademik literatüre katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda yatırımcıların portföy çeşitlendirme kararlarına, politika yapıcılarının ise risk yönetimi stratejilerine katkı sunmaktadır.

1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Finansal Önemi

1.1. BIST 100 Endeksi

BIST100 endeksi, Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler arasından piyasa değeri ve işlem hacmi en yüksek 100 hisse senedini kapsayan bir gösterge endeksidir. Bu endeks hem yerli hem de yabancı yatırımcıların Türkiye piyasalarına yönelik genel risk algısını ölçerken referans olarak kabul edilmektedir (Bodur, 2021).

BIST 100, Türkiye hisse senedi piyasasının genel performansını, yatırımcı risk algısını ve sermaye piyasalarının yönelimini yansıtmakta önemli bir rol oynamaktadır. Pay piyasalarını temsil etmekte ve temel gösterge olarak kabul edilmektedir. BIST 100 endeksinde seans süresince her bir saniyede ayrı bir hesaplama yapılmaktadır. Endeks içerisinde yer alan paylar; Ocak-Mart, Nisan-Haziran, Temmuz-Eylül ve Ekim-Aralık dönemleri boyunca sürekli olarak güncellenmektedir. Bir payın endeks içerisinde yer alması için, değerlendirme döneminin sonu itibari ile A ya da B listesinde yer alması gerekir. Aynı zamanda Borsa İstanbul'da en az 60 gün süre ile işlem görmesi gerekmektedir (Aytekin, 2019).

BIST 100 endeksi bu özellikleriyle hem içsel hem de dışsal şokların etkisini gözlemllemek açısından uygun bir değişken olarak kabul edilmektedir. Türkiye finansal piyasalarını temsil eden en geniş kapsamda temsil ettiği için, sermaye piyasalarının dinamiklerini yansıtan merkezi bir göstergedir.

1.2. VIX

VIX, Chicago Opsiyon Borsası (Chicago Board of Options Exchange) tarafından vadesine 22 işlem günü kalmış parada olan S&P endeksli, Amerikan tipi alım ve satım opsiyonlarından hesaplanmış bir endekstir. Piyasanın zımni volatilitasını ölçmek amacıyla oluşturulan bir endekstir. VIX'te herhangi bir opsiyon fiyatı kısa süre önce işlem gören alım-satım fiyatının

ortalamasıyla hesaplanmaktadır. Bu da alım-satım fiyat oynamalarından doğan problemlerin çözümüne katkı sağlamaktadır (Blair ve ark., 2001).

VIX genel olarak piyasalardaki risk algısını yansıtmaktadır. Aynı zamanda belirsizlik beklentilerini de vermektedir. Yüksek bir VIX değeri, yatırımcıların daha fazla dalgalanma beklediğini gösterir. Bu da riskin arttığını sinyali vermektedir. Bu yüzden VIX'e korku endeksi (fear index) adı verilmektedir. VIX'in piyasa bazlı ölçüm yapması, bilgi akışı ve referans değeri sağlaması, risk yönetim aracı olması avantajları arasındadır. VIX, küresel risk algısı olarak anılmaktadır. Aynı zamanda küresel finansal dalgalanmaların gelişmekte olan ülke piyasalarına etkisini yorumlayabilmede önemli bir araç olarak kullanılmaktadır (Whaley, 2009). Bu yönleriyle VIX hem yatırımcılar hem de politika yapımcılar açısından, finansal piyasalardaki risk algısını ve belirsizliği görmeye imkan tanıyan önemli bir unsurdur.

1.3. USD/TRY Kuru

USD/TRY; ABD dolarının, Türk Lirası cinsinden fiyatını göstermektedir. Yani 1 ABD dolarının kaç Türk Lirasına eşit olduğunu göstergesidir. USD/TRY kurundaki oynaklıktan gelişmekte olan piyasalar daha çok etkilenmektedir (Tamgaç, 2021). USD/TRY kuru, Türkiye ekonomisinde dışa açıklığı ve kırılganlığı yansıtan önemli göstergelerden biridir. İşletme içi ve dışı bilgi kullanıcıları için özellikle piyasa riskini takip etmede önemli bir rol oynamaktadır.

1.4. CDS 2 Yıllık

CDS (kredi temerrüt takası); bir yatırımcının kredi riskini başka bir yatırımcınınla takas etmesine veya dengelemesine izin veren bir finansal türevidir. Bir koruma alıcısı, borçlunun temerrüde düşmesi durumunda geri ödeme yapmayı kabul eden bir koruma satıcısından bir CDS satın alınması durumudur (investopedia.com). CDS'lerde sözleşmenin geçerlik süresi önemli noktalardan birisidir. Örneğin, 2 yıllık CDS'lerde koruma süresi 2 yıldır. Yani alıcı, 2 yıl boyunca temerrüt riskini sigortalamaktadır. 2 yıllık CDS'ler, yakın dönem risk algısını ölçmektedir. Ekonomik dalgalanmalar, politikadaki değişimler gibi kısa/orta vadeli şoklara duyarlıdır. Türkiye'nin 2 yıllık CDS primleri, küresel likidite koşulları, enflasyon, para politikası ve jeopolitik riskler gibi faktörlere bağlı olarak değişir. Ülkenin kısa/orta vadeli finansal risk algısı hakkında bilgi vermede önemli bir rol oynamaktadır (investing.com). Türkiye 2 yıllık CDS primi hem içsel hem de küresel finansal koşulları yansıtan önemli bir göstergedir. Farklı değişkenlerle birlikte incelendiğinde kısa/orta vadeli kırılganlıkları anlayabilmede önemli bir rol oynamaktadır.

1.5. Brent Petrol

Brent petrol dünyada petrol fiyatlarına yön veren önemli ve etkili bir petrol türüdür. Kuzey denizinden çıkarılan ham petrol türlerinden birisidir. Brent Petrol, denizden çıkarıldığı için ve Avrupa bölgeleriyle yakın olmasından dolayı nakliye masrafı daha düşüktür (integrallyatirim.com). Brent petrol, uluslararası ticarette fiyatlandırma ölçütü olarak işlev görmektedir. Aynı zamanda küresel enerji piyasalarında belirleyici bir rol oynamaktadır. Ticari ve finansal piyasalarda standart bir referans türüdür. Brent petrolün küresel piyasalarda oldukça belirleyici rolü bulunmaktadır. Döviz kuru, enflasyon ve finansal piyasalarla güçlü etkileşimleri sebebi ile önemli bir değişkendir. Özellikle gelişmekte olan enerji ithalatçısı ülkelerde petrol fiyatları doğrudan cari açık, döviz kuru ve enflasyon üzerinde etkilidir. Yani brent petrol fiyatları sadece enerji piyasaları değil, aynı zamanda finansal piyasaların oynaklığını ve makroekonomik istikrarını yansıtan kritik bir unsurdur.

1.6. Ons Altın Fiyat Getirisi

Ons altın, uluslararası piyasalarda 31,10 gramlık saf altını ifade eden standart bir ölçü olmakla beraber genellikle Amerikan doları üzerinden fiyatlanmaktadır. Altın, yatırım aracı olmasının yanında güvenli görülmesi sebebiyle sıklıkla tercih edilmektedir. Ons altın fiyatlarının günlük ya da aylık değişimleri getiriler üzerinden ölçülmektedir (Başarı, 2017).

Ons altın; döviz kuru, enflasyon, faiz oranları, petrol fiyatları, jeopolitik riskler gibi birçok faktörden etkilenebilmektedir. Bu yüzden ons altın fiyat getirileri, finansal piyasalarda ve makroekonomik değişkenler arasında ilişki kurmada önemli bir rol oynamaktadır. Aynı zamanda hem küresel risklerin yansımaları konusunda hem yatırımcı davranışlarında hem de kriz ve normal dönemlerdeki farklılığı analiz etmede kullanılmaktadır. Buda bilgi kullanıcılarına önemli konularda ipuçları verebilmektedir.

1.7. Türkiye 2 Yıllık Tahvil Faizi

Tahvil, borçlanmak isteyen şirketlerin ya da devletlerin belli bir süre ile değişken veya sabit faiz oranı ile finansman elde etmek için kullanılan borçlanma araçlarından biridir. Tahvil satın alan yatırımcılar, tahvillerden enflasyonun üzerinde bir getiri beklemektedirler. Aynı zamanda ekonomik risklerden korunmak için tercih edilmektedir. Tahvil, sabit getirili bir menkul kıymettir (Şişman, 2020).

2 yıllık tahvil faizi, 2 yıl vadeli devlet tahvillerine yatırım yapıldığında, beklenen nominal getiriyi ifade etmektedir. Bu faiz oranı; enflasyon, para politikası, likidite koşulları gibi değişkenlerden etkilenmektedir. 2 yıllık

tahvil faizi, genellikle orta vadeli faiz beklentisini yansıtmaktadır. Aynı zamanda piyasa risk algısını yansıttığı için önemli bir sinyal aracı olarak kullanılmaktadır. Türkiye 2 yıllık tahvil faizi, Türkiye’de piyasa beklentilerini yansıtmakla beraber finansal piyasaların kısa/orta vadeli dinamiklerini anlamda önemli bir rol oynamaktadır.

1.8. Bitcoin Fiyat Getirisi

Bitcoin, dijital para ekonomisini oluşturan kavramlar bütünüdür. Bitcoin açık kaynak kodlu yazılımlardan oluşan bir sistemdir. Yazılımlar birçok işlemcide çalışmaktadırlar (Antonopoulos, 2014). İşlem maliyetlerinin az olması, küresel olarak kullanılabilmesiyle gün geçtikçe kullanım alanları artmaktadır. Bitcoin aynı zamanda güvenli ve anonim olarak değer saklama aracıdır (Prypto, 2016). Bitcoin, bir kripto para birimidir. Kripto para birimi de yapısında şifreleme bilimi kullanan para birimleridir (Gandal ve Halaburda, 2014).

Bitcoin piyasa kapitilizasyonu, işlem sayısı, kullanıcı adedi gibi ölçütler çerçevrsinde alanında önde gelen ve en çok bilinen kripto para birimidir (Gültekin ve Bulut, 2016). Bitcoin sadece bir yatırım aracı değil aynı zamanda makroekonomik göstergelerle karşılıklı etkileşim halinde olan finansal bir varlıktır. Bitcoin fiyat getirisi son zamanlarda hem getiri anlamında hem yatırımcı davranışlarını anlamada hem de finansal piyasaların dinamiklerini yorumlamada önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.9. DXY (ABD Dolar Endeksi)

ABD dolar endeksi (DXY), Bretton Woods sisteminin çökmesinin ardından 1973 yılından beri hesaplanmaktadır. Ülke para birimi doların, diğer ülke para birimleri karşısındaki değerini ölçmek ve kıyaslama yapabilmek adına Amerikan Merkez Bankası (FED) tarafından oluşturulmuştur. Dolar endeksi, piyasalarda DXY kodu ile gösterilmektedir (Öner, 2018).

DXY yükseldiği zaman, doların diğer para birimlerine kıyasla değer kazandığı anlamına gelmektedir. Tam tersi düştüğü zaman ise doların zayıfladığı anlamı yorumlanmaktadır. Bu sebeplerle DXY; küresel ticarete, emtia fiyatlarında, sermaye akımlarında kritik rol oynamakla birlikte gelişmekte olan ülkelerin döviz piyasaları üzerinde de önemli bir etki yaratmaktadır.

Aynı zamanda DXY, finansal kırılganlıkların yakalanmasında da kritik rol oynamaktadır. Sermaye hareketlerinin ve risk algısının yönünün belirleyen önemli bir değişkendir.

2. Literatür

Antonakakis ve arkadaşları (2019) çalışmasında TVP-FAVAR (Time-Varying Parameter Factor-Augmented VAR) modeli kullanarak 7 Ağustos 2015 – 31 Mayıs 2018 dönemi için kripto para piyasalarındaki “bağlantılılık” (connectedness / contagion) dinamiklerini analiz etmişlerdir. Toplam dinamik bağlantılılığın (total connectedness) zaman içinde yaklaşık olarak %25 ile %75 arasında değiştiği ve Ethereum’un son dönemde net şok yayıcı konumuna geldiğini tespit etmişlerdir.

Toparlı, Çatık ve Balcılar (2019), tarafından yapılan çalışmada, TVP-VAR yöntemi ile Şubat 1988 ile Mart 2017 tarihleri arasında yer alan dönemdeki aylık sıklıktaki verilerle ham petrol fiyat şoklarının ve makroekonomik değişkenlerin Türkiye hisse senedi piyasası üzerindeki etkisi incelenmiş ve hisse senedi getirilerinin büyük ölçüde döviz kuru ve faiz oranındaki değişikliklerle açıklanabildiği tespit edilmiştir.

Liu ve Gong (2020) çalışmasında, TVP-VAR-SV (Time-Varying Parameter VAR with Stochastic Volatility) modeli kullanarak 29 Kasım 2002 – 13 Temmuz 2018 dönemi için WTI, Brent, Umman ve Tapis petrol piyasaları arasındaki oynaklık yayılmalarını incelemişlerdir ve oynaklık yayılımının petrol piyasaları arasında zaman içinde döngüsel olarak kademeli artışlar gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Balcılar, Gabauer ve Umar (2021) çalışmalarında 1 Temmuz 2005 – 1 Mayıs 2020 döneminde 11 tarımsal emtia ile ham petrol vadeli işlem sözleşmeleri arasındaki bağlantılılığı TVP-VAR modeliyle incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre dinamik bağlantılılık zaman içinde değişkendir ve ekonomik kriz dönemlerinde artış göstermektedir. Ayrıca ham petrol, hububat, hayvansal ürünler, şeker ve soya yağı net şok yayıcılar olarak belirlenmiş, mısır, soya, sığır ve buğday gibi emtialar ise net şok alıcılar olarak tespit edilmiştir.

Chatziantoniou, Floros ve Gabauer (2022) çalışmalarında 2007–2021 dönemi için TVP-VAR yaklaşımı ile ham petrol ile G7 ülkelerinin hisse senedi piyasaları arasındaki oynaklık yayılımını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda dinamik bağlantılılığın genel olarak uluslararası finansal şoklara karşı oldukça duyarlı olduğunu ve dönem boyunca yüksek değerler aldığını tespit etmişlerdir.

Jiang ve arkadaşları (2022) çalışmalarında, Bitcoin, ham petrol, altın, hisse senedi, döviz ve doğal gaz piyasaları arasında volatilité yayılmalarını incelemek için entegre TVP-VAR modelini kullanmışlardır. Çalışmada

Bitcoin, altın, döviz ve doğal gaz piyasaları net şok yayıcı, ham petrol ve hisse senedi piyasalarınınsa net şok alıcı konumda oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Erdoğan (2023) çalışmasında 2018–2023 dönemi için günlük frekanstaki veriler üzerinden TVP-VAR ile yaptığı analiz sonucunda, özellikle Covid 19 pandemisi dönemi sonrasında finansal varlıklar arasındaki etkileşimin oldukça yüksek seviyelere çıktığını, ancak daha sonra yavaş yavaş azaldığını tespit etmiştir. Ayrıca, BİST100 endeksi, altın ve CDS primi net şok yayıcı, mevduat faiz oranı, USD/TRY kuru ve tahvil faiz oranı net şok alıcı değişkenler olarak tespit edilmiştir.

Gezer (2024) çalışmasında TVP-VAR-SV modelini kullanarak Ocak 2001–Aralık 2023 döneminde petrol fiyat şoklarının BİST100 endeks getirisi üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda petrol fiyat etkisinin zaman içinde değişkenlik gösterdiğini ve şok yayıcı konumda olduğunu tespit etmiştir.

Yıldız ve Polat (2024) çalışmalarında Covid-19 öncesi ve sonrası dönemler için VIX korku endeksinden hisse senedi piyasası, döviz kuru, altın, tahvil getirileri ve Bitcoin'e doğru getiri ve volatilité yayılımlarını incelemişlerdir. Covid 19 öncesi dönemde VIX endeksinden petrole ve faiz oranına doğru getiri yayılımları görülmesine rağmen Covid-19 sonrasında, bu aktarım mekanizmalarının zayıfladığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, Covid-19 sonrasında, VIX endeksinden ABD Dolar endeksine doğru volatilité yayılımları saptamışlardır.

Aydoğdu (2025) çalışmasında Türkiye'deki finansal varlıklar arasındaki risk şoklarının yayılımını, 08.11.2017-08.09.2024 dönemini kapsayan günlük verilerle TVP-VAR tabanlı Wavelet Uyum Analizi ve Hatemi-j (2012) asimetrik nedensellik analizi ile incelemiştir. Çalışmada kullanılan temel finansal göstergeler BIST100 endeksi getirisi, ons altın, USD/TRY kuru, Bitcoin, Brent petrol ve VIX endeksidir. Analiz sonucunda BIST100 ve ons altının net volatilité şok yayıcıları, buna karşılık USD/TRY kuru, Bitcoin ve Brent petrolünse net şok alıcıları olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Cengiz ve Saldanlı (2025) çalışmalarında, TVP-VAR modelini kullanarak 03.01.2012-29.12.2023 tarihleri arası dönemde seçilmiş küresel risk iştahı / korku endeksleri (VIX, MOVE) ile Türkiye'deki finansal göstergeleri (USD/TRY, ons altın, BIST100, 10 yıllık devlet tahvil primi) arasındaki volatilité yayılımı etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre volatilitéyi yayan değişkenlerin, USD/TRY kuru ve VIX olduğu, volatilitéyi alan değişkenlerin, ons altın fiyatı, tahvil primi, MOVE endeksi ve BIST100 olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca kriz, uluslararası dalgalanmalar

gibi küresel olayların volatilité yayılımını artırıp azaltan önemli unsurlar olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

3. Metodoloji

3.1. Veri

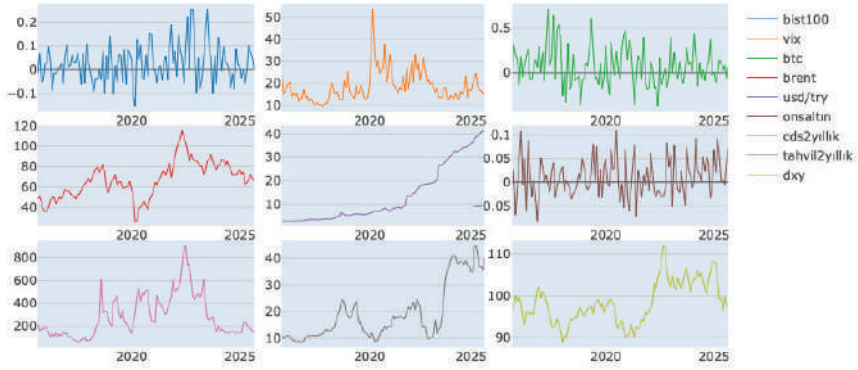
Bu çalışmada hem Türkiye ekonomisi hem de küresel ekonomi açısından finansal piyasalara yön veren BIST100 getirisi, VIX endeksi, Bitcoin getirisi, Brent petrol fiyatı, döviz kuru (USD/TRY), Ons Altın getirisi, 2 yıllık Türkiye CDS primi ve 2 yıllık Türkiye devlet tahvil faiz oranı ve ABD Dolar endeksi gibi birtakım göstergeler arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada 01.09.2015-01.09.2025 yılları arasına ait aylık veriler kullanılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan veriler tr.investing.com adresinden sağlanmış olup değişkenlere ait kısaltmalar Tablo 1.'de yer almaktadır.

Tablo 1. Değişkenler

Kısaltma	Değişken
BİST100	BİST100 Getirisi
VIX	Volatilité Endeksi (Korku Endeksi)
BTC	Bitcoin Fiyat Getirisi
BRENT	Brent Petrol Fiyatı
USD/TRY	USD/TRY Döviz Kuru
ONSALTIN	Ons Altın Fiyat Getirisi
CDS2YILLIK	Türkiye CDS 2 Yıllık Risk Primi
TAHVİL2YILLIK	Türkiye 2 Yıllık Tahvil Faizi
DXY	ABD Dolar Endeksi

Kaynak: Erdoğan (2025); Şeyranlıoğlu ve ark., (2025); Erdoğan & Doğan (2024); Akyıldırım ve ark., (2022).

Aşağıda yer alan Şekil 1.'de değişkenlere ait zaman serisi grafiklerine yer verilmiştir.



Şekil 1. Değişkenlere Ait Zaman Serisi Grafikleri

Şekil 1.'de yer alan grafiklere göre 2020 Covid 19 Pandemisi döneminde; VIX küresel korku endeksinin sıçramalar yaptığı, Brent Petrol fiyatının önce çöküşe geçip sonra toparladığı, USD/TRY döviz kurunun yükselişe geçtiği ve BİST100 getirisinin sert negatif hareketler içinde aşırı oynaklık gösterdiği görülmektedir. Ons altında görülen pozitif ataklar güvenli liman algısıyla altına olan yönelimi göstermektedir.

2022 yılının başlarında ortaya çıkan Rusya-Ukrayna gerilimi ile bu dönemde; yaşanan enerji şokuyla Brent Petrol fiyatının daha da tırmandığı görülmektedir. Aynı zamanda VIX küresel korku endeksi ve 2 yıllık Türkiye CDS priminin yüksek seyrettiği, USD/TRY döviz kuru ve 2 yıllık tahvil faizinin artışına devam ettiği görülmektedir. Ons altın tarafında ise Covid 19 Pandemisi dönemine benzer nitelikte pozitif hareketler görülmeye devam etmiştir. Bu dönemde yaşanan savaş ortamı ve enerji sorunlarının, kur, faiz ve borsa üzerinde eş zamanlı baskı oluşturduğu görülmektedir.

2023 yılının son çeyreğinde artan İsrail-Filistin gerilimiyle Brent Petrol fiyatı, VIX endeksi, DXY dolar endeksi ve 2 yıllık tahvil faizi yüksek seyrederken Ons altının önceki dönemlere benzer şekilde güvenli liman algısıyla pozitif senaryo çizdiği görülmektedir.

3.2. Yöntem

Çalışmada değişkenler arasındaki dinamik bağlantılılığın analizi için değişkenler arasındaki ilişki düzeyinin zaman içinde nasıl değiştiğini ortaya koyma açısından avantaj sunan, Antonakakis vd., (2019) tarafından

geliştirilen Zamanla Değişen Parametrelili VAR (Time Varying Parameter-TVP-VAR) modeli tercih edilmiştir.

TVP-VAR (Zamanla Değişen Parametrelili Vektör Otoregresif Model), klasik VAR (Vector Autoregression) modelinin geliştirilmiş hâlidir. Klasik VAR modelinde değişkenler arasındaki ilişkiler zaman boyunca sabit katsayılarla ifade edilirken TVP-VAR modelinde bu katsayıların zamanla değişmesine olanak tanınır. Başka bir deyişle farklı dönemlerdeki değişkenlerin etkileşimleri farklı düzeylerde olabilmektedir. Bu sebeple TVP-VAR, ekonomik ve finansal şokların zamana bağlı ve dinamik etkilerini ölçmekte kullanışlı bir analizdir. Bu yönüyle ekonomik ve finansal serilerde gözlenen yapısal kırılmalar, kriz dönemleri ve rejim değişiklikleri gibi dinamikler daha gerçekçi biçimde analiz edilebilir. TVP-VAR finansal piyasalardaki şokların yayılımı incelemeye makroekonomi alanında risk yönetimi ve portföy seçiminde kullanılmaktadır.

TVP-VAR modelinin uygulama aşamaları aşağıdaki şekilde ifade edilebilir (Antonakakis vd., 2020).

$$\begin{aligned} x_t &= B_t x_{t-1} + u_t & u_t &\sim N(0, S_t) \\ \text{vec}(B_t) &= \text{vec}(B_{t-1}) + v_t, & v_t &\sim N(0, R_t) \end{aligned}$$

Burada x_t , x_{t-1} ve u_t $N \times 1$ boyutlu vektörlerdir. B_t ve S_t $N \times N$ boyutlu matrislerdir. Zamana göre değişkenlik gösteren katsayı ve hata kovaryansları, Diebold ve Yılmaz (2014), Koop vd., (1996) ve Pesaran ve Shin (1998) tarafından genelleştirilmiş bağıntılılık prosedürünün tahmini için geliştirilmiştir. Bu tahmini gerçekleştirmek için aşağıdaki formül uygulanmaktadır.

$$\begin{aligned} C_t(H) &= \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^m \tilde{\sigma}_{ij,t}(H)}{\sum_{i,j=1}^m \tilde{\sigma}_{ij,t}(H)} * 100 \\ &= \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^m \tilde{\sigma}_{ij,t}(H)}{m} * 100 \end{aligned}$$

Bu bağıntılılık yaklaşımı bir değişkende meydana gelen şokun diğer değişkenlere nasıl yayıldığını göstermektedir. İlk olarak i değişkeninin

şokunu diğer tüm j değişkenlerine ilettiği duruma bakılmaktadır. Bu duruma diğerlerine toplam yönlü bağlantılılık denmekte ve aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir;

$$C_{i \rightarrow j,t}(H) = \frac{\sum_{i,j=1, i \neq j}^m \check{O}_{ji,t}(H)}{\sum_{i=1}^m \check{O}_{ij,t}(H)} * 100$$

Son olarak i değişkeninin analiz edilen ağ üzerindeki etkisi olarak yorumlanabilecek net toplam yönlü bağlantılılığı elde etmek için diğerlerine olan toplam yönlü bağlantılılığı diğerlerinden olan toplam yönlü bağlantılılıktan çıkartılmaktadır.

$$C_{i,t} = C_{i \rightarrow j,t}(H) - C_{i \leftarrow j,t}(H)$$

Eğer $C_{i,t}$ pozitif ise i değişkeninin ağ kendisinden daha fazla etkilediği anlamına gelmektedir. Buna karşılık eğer $C_{i,t}$ değeri negatif ise i değişkeninin ağ tarafından yönlendirildiği anlamına gelmektedir.

Son olarak net çift yönlü bağlantı hesaplayarak çift yönlü ilişkileri incelemek için net toplam yönlü bağlantılılığı daha da azaltılmaktadır,

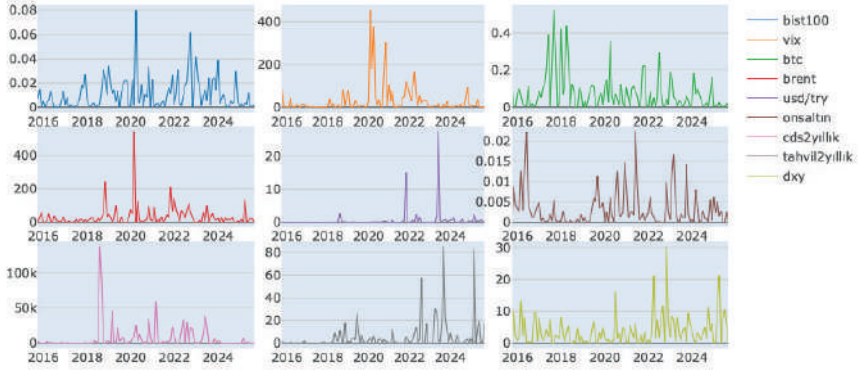
$$NPDC_{ij}(H) = \check{Q}_{jit}(H) - \check{O}_{ijt}(H) * 100$$

Eğer, $NPDC_{ij}(H) > 0$ ($NPDC_{ij}(H) < 0$) ise i değişkeninin j değişkenine baskın olduğu anlamına gelmektedir.

3.3. Bulgular

Bu bölümde TVP-VAR analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır.

Aşağıda yer alan Şekil 2.'de değişkenlere ait volatilité serisi grafiklerine yer verilmiştir.



Şekil 2. Değişkenlere Ait Volatilité Serisi Grafikleri

Şekil 2.'de yer alan grafiklerden hareketle, oynaklık kümelerinin 2018 TL krizi, 2020 Covid 19 Pandemisi, 2022 Rusya-Ukrayna savaşıyla gelişen enerji şoku ve 2023 İsrail-Filistin gerilimi dönemlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. VIX endeksi ve Brent Petrol fiyatının başlıca şok yayıcı, BIST100 endeksinin ise belirgin şok alıcı olduğu görülmektedir. DXY Dolar Endeksi ve 2 Yıllık Tahvil Faizi ikincil yayıcı rolünü üstlenirken USD/TRY döviz kurunun içsel dinamiklerle hareket ettiği görülmektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	Bist100	Vix	Btc	Brent	usd.denc	onsaltn	cds2yillik	tahvil2yillik	Dxy
Ortalama	0,011	29,994	0,076	32,802	0,584	0,003	6584,744	5,286	3,729
Varyans	0	4407,439	0,01	3809,143	8192	0	305163461,158	168,094	23,7
Çarpıklık	2,253***	4,197***	2,271***	5,458***	8,133***	2,298***	4,954***	4,503***	2,527***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Baskıklık	7,079***	20,138***	5,516***	38,829***	69,193***	5,684***	29,668***	22,656***	8,587***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
JB	352,097***	2380,074***	255,278***	8134,073***	25261,555***	267,167***	4891,780***	2972,143***	496,365***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
ERS	-3,474***	-2,969***	-3,224***	-4,007***	-4,562***	-3,727***	-4,486***	-3,425***	-2,550**
	(0,001)	(0,004)	(0,002)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,012)
S(10)	12,397**	32,686***	29,855***	7,717	0,410	11,904**	12,895**	6,134	4,032
	(0,022)	(0,000)	(0,000)	(0,191)	(1,000)	(0,028)	(0,017)	(0,349)	(0,660)
S2(10)	2,878	22,584***	39,721***	0,999	1,100	11,174	12,134**	0,264	3,739
	(0,837)	(0,000)	(0,000)	(0,999)	(1,000)	(0,593)	(0,025)	(1,000)	(0,698)

Not: ***, ** ve * ifadeleri. Sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 2.'de yer alan tanımlayıcı istatistiklerde; JB (Jarque-Bera) testi sonuçlarına göre değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılıma uygun olmadığı görülmektedir. ERS birim kök testi sonuçları, verilerin durağan olduğunu göstermekte, S (10) ve S2 (10) test istatistik değerleri ise veriler için otokorelasyonun varlığını göstermektedir. Serinin otokorelasyon içermesi TVP-VAR modeli kullanımının uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.'te TVP-VAR analizi sonucunda çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki dinamik bağlantılılık tablosu sunulmuştur.

Tablo 3. Değişkenler Arasındaki Ortalama Dinamik Bağlantılılık Tablosu

	bist100	vix	btc	brent	usd/try	onsaltn	cds2ylllk	tahvil2ylllk	dxy	FROM
bist100	40.53	20.28	2.17	17.55	1.76	0.46	3.70	7.53	6.01	59.47
vix	8.38	68.22	1.75	17.83	1.12	0.12	0.3	1.03	1.25	31.78
btc	3.07	7.43	73.39	6.98	0.92	0.77	0.64	1.88	4.92	26.61
brent	5.21	35.84	1.69	47.06	2.91	0.47	0.69	4.26	1.87	52.94
usd/try	0.24	1.24	0.7	2.47	85.08	0.45	4.40	3.85	1.57	14.92
onsaltn	1.79	5.51	1.27	3.91	0.62	67.75	0.94	4.23	13.97	32.25
cds2ylllk	0.84	5.13	0.28	4.50	6.57	0.23	77.77	0.48	0.42	22.23
tahvil2ylllk	0.85	2.41	0.47	2.22	0.53	0.46	3.13	82.23	7.71	17.77
dxy	1.59	4.61	2.03	2.36	0.4	5.29	2.26	15.16	66.3	33.7
TO	21.96	82.46	10.37	57.83	14.82	8.27	16.06	42.14	37.78	291.68
Inc.Own	62.49	150.67	83.75	104.89	99.90	76.02	93.83	124.36	104.09	cTCI/TCI
NET	-37.51	50.67	-16.25	4.89	-0.10	-23.98	-6.17	24.36	4.09	36.46/32.41
NPT	2.00	8.00	1.00	5.00	5.00	0.00	4.00	7.00	4.00	

Tablo 3.'te değişkenlerin volatilitésinin ne kadarının kendisinden ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklandığını ifade eden seriler arası etkiler görülmektedir.

Matriste yer alan değişkenlerin kendileri ile kesişim noktaları, volatilité şoklarının serilerin kendi volatilitelerinden kaynaklanma düzeylerini göstermektedir. Matriste "TO" satırında yer alan değerler ilgili sütunda yer alan değişkenlerin diğer değişkenleri toplamda ne düzeyde etkilediğini gösterirken "FROM" sütununda yer alan değerler ilgili satırda yer alan değişkenlerin diğer değişkenlerden toplamda ne düzeyde etkilendiğini göstermektedir. Buradan hareketle "TO" satırında yer alan değerler volatilité yaymayı, "FROM" sütununda yer alan değerler volatilité almayı temsil etmektedir. Değişkenlerin; diğer değişkenleri etkileme ve diğer değişkenlerden etkilenme düzeyleri arasındaki farklar "NET" satırında yer almaktadır. Burada yer alan

pozitif değerler değişkenin net yayıcı (net transmitter), negatif değerler ise net alıcı (net receiver) olduğunu göstermektedir.

Yukarıda yer verilen bilgiler ışığında; BİST100 getirisinde ortaya çıkan oynaklığın %40,53'ünün kendisinden, %59,47'sinin diğer değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Küresel çapta yaşanan pandemi ve savaşlar neticesinde VIX küresel korku endeksinin yükselmesi ilk olarak gelişmekte olan ülke borsalarını etkilemektedir.

VIX endeksinde meydana gelen oynaklığın %68,22'sinin kendisinden, %31,78'inin diğer değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Aynı zamanda VIX endeksinin diğer değişkenleri toplamda %82,46 düzeyinde etkilediği görülmektedir. Bu endeks piyasanın beklenen volatilitisini ölçtüğü için diğer değişkenleri yüksek ölçüde etkilemesi beklenen bir durum olarak ortaya çıkmaktadır.

Bitcoin getirisinde ortaya çıkan oynaklığın %73,39'u kendisinden, %26,61'i diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır. Bitcoin getirisinin daha çok kendi dinamikleriyle hareket etmesi durumuyla kripto para piyasalarının merkeziyetsizliği arasında dolaylı bir ilişki kurulması mümkündür.

Brent Petrol fiyatlarında yaşanan oynaklığın %47,06'sının kendisinden, %52,94'ünün diğer değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Ayrıca Brent Petrol fiyatının toplamda %57,83 oranla diğer değişkenleri yüksek ölçüde etkilediği görülmektedir.

USD/TRY döviz kuru oynaklığının %85,08'inin kendisinden, %14,92'sinin diğer değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Bu durum döviz kurunun daha çok içsel dinamiklerle belirlendiğini göstermektedir.

Ons Altın getirisinde ortaya çıkan oynaklığın %67,75 kendisinden, %32,25 diğer değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir.

Türkiye CDS 2 yıllık priminde meydana gelen oynaklığın %77,77'sinin kendisinden, 22,23'ü diğer değişkenlerden kaynaklanmaktadır.

Türkiye 2 yıllık devlet tahvili faizinde oluşan oynaklığın %82,23'ünün kendisinden, %17,77'sinin diğer değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir.

DXY Dolar endeksinde ortaya çıkan oynaklığın %66,30'unun kendisinden, %33,70'inin diğer değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir.

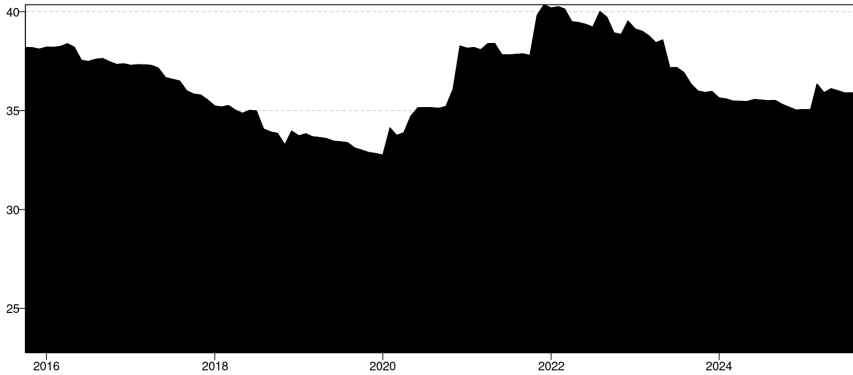
Değişkenlerden VIX Endeksinin %50,67 oranla en güçlü net şok yayıcı olduğu görülmektedir. Diğer net şok yayıcılar, Türkiye 2 yıllık devlet tahvili faizi (%24,36), Brent Petrol fiyatı (%4,89) ve DXY Dolar Endeksi (%4,09)'dir.

Değişkenlerden BİST100 getirisinin %37,51 oranla en kırılgan net şok alıcı olduğu görülmektedir. Diğer net şok alıcılar, Ons Altın getirisi (%23,98), Bitcoin fiyatı (%16,25) ve Türkiye CDS 2 yıllık primi (%6,17)'dir.

USD/TRY Döviz Kuru negatif net değer almasına karşın sıfıra olan yakınlığıyla hemen hemen nötr seviyededir.

Araştırma kapsamında yer alan dönemde değişkenlerin ortalama dinamik bağlantılılık seviyesinin %36 seviyesinde olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle oynaklığın yaklaşık %36'sı değişkenler arası yayılımdan, geri kalan yaklaşık %64'lük kısım ise her değişkenin kendi şoklarından kaynaklanmaktadır. Tespit edilen ortalama dinamik bağlantı seviyesine göre değişkenlerin uluslararası portföy çeşitlendirmesi açısından birlikte değerlendirilebileceği sonucuna ulaşılmaktadır.

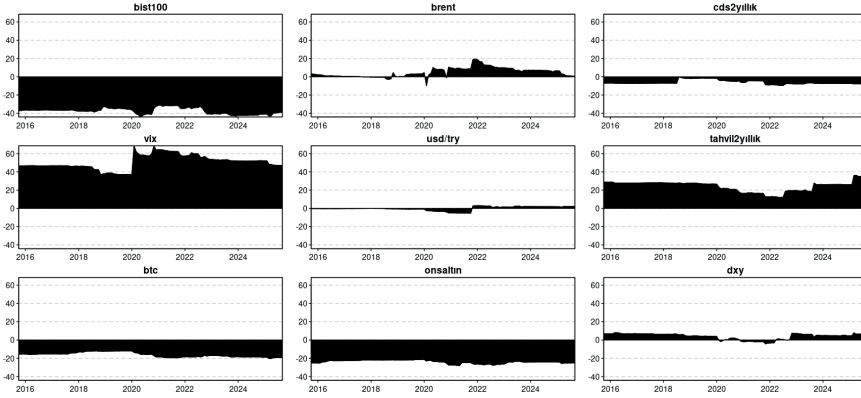
İncelenen değişkenlerin varyansları arasındaki ilişki Şekil 3.'te yer almaktadır.



Şekil 3. Dinamik Toplam Bağlantılılık Grafiği

Şekil 3.'te sunulan grafikte dinamik bağlantılılık ilişkilerinin bazı dönemlerde düştüğü bazı dönemlerde de yükseldiği görülmektedir. Özellikle 2022 Rusya-Ukrayna savaşı ve 2023 İsrail-Filistin savaşı ve enerji şoku gerilimi dönemlerinde toplam dinamik bağlantılılık seviyesinin en üst noktalara ulaştığı ve yüksek seyrettiği gözlemlenmektedir.

Aşağıda yer alan Şekil 4.'te değişkenlerin net şok yayıcı ya da net şok alıcı olma durum ve düzeylerini değişken bazlı ifade eden grafiklere yer verilmiştir.



Şekil 4. Net Volatilite Grafikleri

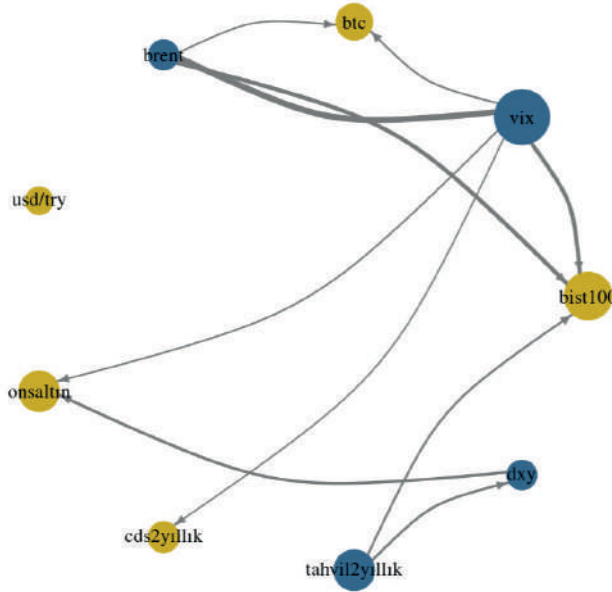
Şekil 4.'te yer alan grafiklerde sıfır noktasında bulunan yatay eksenin üzerinde yer alan bölgeler değişkenin net şok yayıcı, altında yer alan bölgeler ise değişkenin net şok alıcı olduğu zamanları göstermektedir.

Grafiklerde araştırma kapsamındaki dönem dahilinde 2018 TL krizinde, BİST100 getirisi, USD/TRY döviz kuru ve Türkiye 2 yıllık CDS priminin net şok alıcı konumda oldukları görülmektedir. Bu dönemde Türkiye'de yaşanan döviz çıkışı, dolar kurunda görülen rekor seviyeler, ülke risk priminin yükselmesi, kredi derecelendirme kuruluşlarının not indirimleri BİST üzerindeki baskıyı artırmış ve sert düşüşler yaşanmasına sebep olmuştur.

2020 yılında küresel ekonomiyi etkileyen Covid 19 pandemisi döneminde VIX endeksinin net şok yayıcı, Brent petrol fiyatının ise çöküşün ardından toplanarak tekrar net şok yayıcıya döndüğü görülmektedir.

2022 Rusya-Ukrayna savaşı döneminde yaşanan enerji şokuyla Brent petrol fiyatının toplanarak net şok yayıcı konuma geldiği görülmektedir. Benzer bir durum DXY Dolar endeksinde de görülmektedir.

2023 İsrail-Filistin savaşı döneminde Ons Altın getirisindeki net alıcılığın artışta olduğu görülmektedir. Gerilim ortamında Ons Altın fiyatı güvenli liman tepkileriyle zaman zaman artış gösterse de bu artışlar güçlü Dolar ve faiz ortamı nedeniyle sınırlı kalmıştır. Ons Altın varyansının büyük kısmı kendi şoklarıyla açıklandığı için sisteme yaydığı etki sınırlıdır.



Şekil 5. Volatilite Yayılımı Ağ Grafiği

Şekil 5.'te yer alan mavi renkli daireler ilgili değişkenin volatilite yayıcı, sarı renkli daireler ise ilgili değişkenin volatilite alıcı olduğu anlamış taşımaktadır. Değişkenlerin yer aldığı bu dairelerin büyüklüğü ya da küçüklüğü etkinin gücünü göstermektedir ve daireler büyüdükçe etki gücü artmaktadır. Değişkenlerin yer aldığı dairelerin arasında bulunan oklar değişkenler arası volatilite yayılımının akış yönünün simgelemektedir. Bu okların kalınlığı ya da inceliği ise değişkenlerin birbirini etkileme derecesinin büyüklüğü ya da küçüklüğünü ifade etmektedir ve okların kalınlaşması etkileme gücünün arttığı anlamına gelmektedir.

Ağ grafiğine göre, VIX endeksi ve Brent petrol fiyatının net şok yayıcı oldukları ve karşılıklı etkiye sahip oldukları, BIST100 getirisinin net şok alıcı konumunda olduğu, USD/TRY döviz kurunun ise büyük ölçüde içsel davrandığı görülmektedir. Türkiye 2 Yıllık Tahvil Faizi ve DXY ABD Dolar Endeksi ise ikincil yayıcı kanallar olarak görülmektedir.

4. Sonuç

Günümüzde finansal piyasalarda görülen belirsizliklerin hızla küreselleşmesi, yeni finansal enstrümanların piyasalara dahil olması, teknolojik gelişmelerin finans sistemine entegre olması gibi durumlar

neticesinde finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin analiz edilmesi giderek daha fazla öneme sahip olmaktadır.

Gerçekleştirilen bu çalışmada hem Türkiye ekonomisi hem de küresel ekonomi açısından finansal piyasalara yön veren BIST100 getirisi, VIX endeksi, Bitcoin getirisi, Brent petrol fiyatı, döviz kuru (USD/TRY), Ons Altın getirisi, 2 yıllık Türkiye CDS primi ve 2 yıllık Türkiye devlet tahvil faiz oranı ve ABD Dolar endeksi arasındaki volatilitenin durumu Antonakakis ve Gabauer (2017) tarafından literatüre kazandırılan TVP-VAR yöntemiyle analiz edilmiştir.

Analiz sonucunda net volatilité yayıcılar sırasıyla %50,67 oranla VIX endeksi, %24,36 oranla 2 yıllık Türkiye devlet tahvil faiz oranı, %4,89 oranla Brent Petrol fiyatı ve %4,09 oranla DXY ABD Dolar endeksidir. Net volatilité alıcılar ise sırasıyla %37,51 oranla BIST100 getirisi, %23,98 oranla Ons Altın getirisi, %16,25 oranla Bitcoin getirisi, %6,17 oranla 2 yıllık Türkiye CDS primi %0,1 oranla USD/TRY döviz kurudur. Değişkenlerin ortalama dinamik bağlantılık seviyesinin %36 seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye piyasalarında küresel risk iştahı (VIX) ve enerji fiyatlarının (Brent Petrol fiyatı) kalıcı şok yayıcı olduğu, BIST100 getirisinin ise belirgin şok alıcı olduğu görülmektedir. Türkiye 2 yıllık tahvil faizi dönemsel olarak yayılımı güçlendiren içsel kanalda bulunmaktadır. USD/TRY döviz kuru çoğu zaman içsel dinamiklerle şekillenmektedir.

Bulgular, analize konu olan dönemde yaşanan kriz, pandemi, savaş gibi olayların, değişkenlerin dinamik bağlantılık ilişkilerinin bazı dönemlerde düşmesine bazı dönemlerde de yükselmesine sebep olduğunu göstermektedir. Buradan anlaşılmaktadır ki küresel çaptaki gelişme ve olaylar volatilité yayılımını, volatilité yayılımının gücünü ve yönünü etkiler niteliktedir.

Bu bulgular hem piyasa gözetimi hem de risk yönetimi için küresel göstergelerin (VIX Endeksi, Brent Petrol fiyatı, DXY ABD Dolar endeksi) ve yerel finansal koşulların (2 yıllık Türkiye devlet tahvil faiz oranı) birlikte, zaman boyutunu dikkate alarak izlenmesi gerektiğini göstermektedir.

5. Sınırlılıklar

Çalışma 01.09.2015 ve 01.09.2025 dönemlerini kapsaması sebebi ile çeşitli kriz dönemlerine denk gelmektedir. Bu da sonuçların sadece belirli bir döneme özgü olmasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla bulguların tüm zaman dilimlerine genellenmesi sınırlıdır.

Çalışmada kullanılan değişkenler 9 tanedir. Model, piyasaları etkileyebilecek tüm faktörleri kapsamamaktadır. Aşırı volatil varlıkların modele dahil edilmesi, tahminlerde dalgalanmaların artmasına neden olabilmektedir. Aynı zamanda elde edilen sonuçlar Türkiye piyasalarında ve seçilen küresel göstergeler bağlamında geçerlidir. Farklı ülke piyasalarında ya da farklı dönemlerde aynı değişkenlerle yapılacak analizlerde daha farklı sonuçlara ulaşılabilmektedir.

Kaynakça

- Akyıldırım, E., Güneş, H., ve Çelik, İ. (2022). Türkiye’de finansal varlıklar arasında dinamik bağlantılık: TVP-VAR modelinden kanıtlar. *Gazi İktisat Ve İşletme Dergisi*, 8(2), 346-363. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2022.8.2.010>
- Antonakakis, N., & Gabauer, D. (2017). *Refined measures of dynamic connectedness based on TVP-VAR* (MPRA Working Paper No. 78282). University Library of Munich.
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Gabauer, D. (2019). Cryptocurrency market contagion: Market uncertainty, market complexity, and dynamic portfolios. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 61, 37–51.
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Gabauer, D. (2020). Refined measures of dynamic connectedness based on time-varying parameter vector autoregressions. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(4), 84. <https://doi.org/10.3390/jrfm13040084>
- Antonopoulos, A. M. (2014). *Mastering bitcoin: Unlocking digital cryptocurrencies*. O’Reilly Media.
- Aydoğdu, A. (2025). Risk şokları ve Türkiye’deki finansal varlıklar arasındaki yayılım etkisinin TVP-VAR dayalı wavelet uyum analizi ile incelenmesi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 303-331. <https://doi.org/10.30784/epfad.1595233>
- Aytekin, S. (2019). *BIST 100 endeksindeki yükseliş ve düşüşlerde dolar kuru ve yabancı yatırımcı etkisi* [The effect of exchange rate and foreign investors in rises and falls in the BIST 100 index] (Unpublished master’s thesis). Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Ankara, Turkey.
- Balcılar, M., Gabauer, D., & Umar, Z. (2021). Crude oil futures contracts and commodity markets: New evidence from a TVP-VAR extended joint connectedness approach. *Resources Policy*, 73, 102219. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102219>
- Başarır, Ç. (2017). Altın ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki: Türkiye örneği [The relationship between gold and stock returns: The case of Turkey]. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(628), 59–72.
- Blair, B.J., Poon, S.-H., & Taylor, S.J. (2001). Forecasting S&P 100 volatility: The incremental information content of implied volatilities and high-frequency index returns. *Journal of Econometrics*, 105(1), 5-26. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00068-9](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00068-9)
- Bodur, H. Ö. F. (2021). *Borsa endeksi belirleyicileri: BİST 100 endeksi örneği* [Determinants of the stock index: The BIST 100 index case] (Unpublished master’s thesis). İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü, İstanbul, Turkey.

- Cengiz, E., & Saldanlı, A. (2025). Seçili küresel risk iştahı endeksleri ile finansal göstergeler arası volatilite yayılım etkisinin TVP-VAR modeli ile analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 26(2), 295-314. <https://doi.org/10.31671/doujournal.1612792>
- Chatziantoniou, I., Floros, C., & Gabauer, D. (2022). Volatility contagion between crude oil and G7 stock markets in the light of trade wars and COVID-19: An application based on the TVP-VAR extended joint connectedness approach. In C. Floros & I. Chatziantoniou (Eds.), *Applications in Energy Finance* (pp. 145–168). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92957-2_6
- Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2009). Measuring financial asset return and volatility spillovers, with application to global equity markets. *The Economic Journal*, 119(534), 158–171. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02208.x>
- Erdoğan, B. (2023). The volatility relationship among financial assets: TVP-VAR model. *International Journal of Business and Economic Studies*, 5(4), 225-237. <https://doi.org/10.54821/uiecd.1392184>
- Erdoğan, B. (2024). Bitcoin, petrol ile borsalar arasındaki volatilite analizi [Volatility analysis between Bitcoin, oil and stock markets]. *İstatistik Araştırma Dergisi*, 14(1), 19–35.
- Erdoğan, B., & Doğan, M. (2024). jeopolitik risk ve belirsizlik endeksleri ile BRICS borsaları arasındaki volatilite yayılımları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 27(1), 258-273. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.1440319>
- Erdoğan, B. (2025). Interconnectedness and Risk Structure Among Digital Assets: Empirical Findings Based on the Generalized R² Approach (2020–2025). *International Journal of Business and Economic Studies*, 7(3), 160-171.
- Gandal, N., & Halaburda, H. (2014). *Competition in the cryptocurrency market* (Bank of Canada Working Paper No. 2014-33). Bank of Canada.
- Gezer, F. (2024). Türkiye’de petrol fiyatlarının hisse senedi getirileri üzerindeki zamanla değişen etkisi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(3), 489-502. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.3.011>
- Gültekin, Y., & Bulut, Y. (2016). Bitcoin ekonomisi: Bitcoin eko-sisteminden doğan yeni sektörler ve analizi [Bitcoin economy: New sectors arising from the Bitcoin ecosystem and their analysis]. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(3), 82–92. <https://doi.org/10.30803/adusobed.288167>
- Investing.com. (2025). *Investing.com Türkiye*. Retrieved September 6, 2025, from <https://www.tr.investing.com>

- İntegral Yatırım. (2025). *Brent petrol fiyatları* [Brent crude oil prices]. Retrieved September 7, 2025, from <https://integralyatirim.com.tr/makaleler/brent-petrol-fiyatlari>
- Jiang, S. ve arkadaşları. (2022). Volatility communicator or receiver? Investigating volatility spillover mechanisms among Bitcoin and other financial markets.
- Koop, G., Leon-Gonzalez, R., & Strachan, R. W. (2009). On the evolution of the monetary policy transmission mechanism. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 33(4), 997–1017. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2008.11.003>
- Liu, X., & Gong, X. (2020). Spillovers of crude oil market volatility: New evidence using a TVP-VAR-SV model. *Energy Economics*, 87, 104723. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104723>
- Pesaran, H. H., & Shin, Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*, 58, 17–29.
- Prypto. (2016). *Bitcoin for dummies*. Wiley.
- Öner, H. (2018). Altın, petrol, döviz kuru, faiz ve korku endeksi arasındaki ilişki üzerine bir çalışma [A study on the relationship among gold, oil, exchange rate, interest rate, and fear index]. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(19), 396–404.
- Şeyranlıoğlu, O., Çilek, A., Erdoğan, B., Gürsoy, S., Ergüney, E. B., & Doğan, M. Do Geopolitical Risks Affect Monetary Policies? Evidence From Türkiye with The TVP-VAR Method. *Uluslararası Sosyal Siyasal ve Mali Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 20–35.
- Şişman, B. (2020). 2 yıllık tahvil faizinin BIST 100 endeksi üzerine etkisi [The effect of the 2-year government bond yield on the BIST 100 index]. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 4(1), 85–100.
- Tamgaç, U. (2021). Emerging market exchange rates during quantitative tapering: The effect of US and domestic news. *Research in International Business and Finance*, 57, Article 101393. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101393>
- Toparlı, E. A., Çatık, A. N., & Balcılar, M. (2019). The impact of oil prices on the stock returns in Turkey: A TVP-VAR approach. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 535, 122392. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.122392>
- Whaley, R. E. (2009). Understanding the VIX. *Journal of Portfolio Management*, 35(3), 98–105. <https://doi.org/10.3905/JPM.2009.35.3.098>
- Yıldız, E., & Polat, M. (2024). VIX endeksinden finansal yatırım araçlarına doğru getiri ve volatilité yayılımı: COVID-19 öncesine ve sonrasına yönelik karşılaştırmalı bir analiz. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(3), 115–143.

CRITIC, MAIRCA, CRADIS ve MARCOS Yöntemleri ile Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansının İncelenmesi

Gülhan Deniz¹

Özet

Türk bankacılık sektörü, Türkiye ekonomisinin temel taşıını oluşturmakta ve finansal istikrarın en önemli unsuru olarak hem yerel hem de uluslararası düzeyde dikkatle izlenmektedir. Sektörün dinamik ve riskli yapısı, performans değerlendirmesini bilimsel bir analiz disiplinine dönüştürmeyi zorunlu kılmaktadır. ÇKKV yöntemleri, bu karmaşıklığı yönetilebilir hale getiren çok boyutlu ve nesnel bir değerlendirme çerçevesi sunmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasındaki finansal performansını belirlemek amacıyla, literatürden belirlenen sekiz performans göstergesine ait yıllık veriler alınmış ve hibrit bir karar modeli (CRITIC-MAIRCA-CRADIS-MARCOS) ile analiz yapılmıştır. İki aşamalı analizin ilk aşamasında, CRITIC yöntemiyle performans kriterlerinin önem ağırlık değerleri tespit edilmiş ve ikinci aşamada, dört farklı sıralama algoritması (MAIRCA, CRADIS ve MARCOS) kullanılarak, sıralama skorları Borda Sayım yöntemi ile belirlenmiştir. CRITIC yöntemi sonuçlarına göre; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 döneminde finansal performansına en çok etki eden üç kriter sırasıyla; Sermaye Yeterliliği Oranı, Alınan Krediler / Toplam Varlıklar ve Ortalama Özkaynak Karlılığı olarak tespit edilmiştir. En az etki eden kriterler ise sırasıyla; Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler, Faiz Giderleri / Toplam Giderler ve Ortalama Aktif Karlılığı olarak tespit edilmiştir. Analizin ikinci aşamasında, üç farklı yöntem kullanılarak performans sıralamaları elde edilmiş ve bu sıralamalar Borda Sayım yöntemi kullanılarak entegre edilmiştir. Sıralama sonuçlarına göre; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasındaki yıllara göre finansal performansının en başarılı olduğu yıllar sırasıyla; 2022, 2023 ve 2024 yılları olarak tespit edilmiştir. Her

1 Dr. Öğr. Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Akdağmadeni Meslek Yüksekokulu, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, gulhan.deniz@bozok.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2212-0033>

üç yöntemde de bu sonuçlar desteklenmiştir. En başarısız olduğu yıllar ise 2018, 2019, 2016 ve 2021 yılları olarak tespit edilmiştir. Üç farklı ÇKKV yönteminin sonuçları Borda yöntemi ile birleştirilmiş ve oldukça tutarlı bir sonuca ulaşılmıştır.

1. Giriş

Banka kelimesinin, Cenevizliler zamanında tüccarların mevduat toplamak ve bazı kambiyo benzeri işlemleri yapmak amacıyla kurmuş olduğu masaların adı olan banço kelimesinden geldiği düşünülmektedir. Bankacılık sisteminin dünyadaki kökenleri ise maket olarak adlandırılan mekanlarda paraların emanete alınarak güvenliğini sağlayan Sümerlere dayandırılmaktadır (Deniz, 2025b). Bir ekonomideki finansal piyasalarda biriken fonların finansman ihtiyacı olan kurumlara dağıtımında aracılık rolü üstlenen bankalar finansal sistemin gelişimi için önemli kurumlar olmaktadır (Karabulut & Akkaynak, 2023). Ayrıca ülkedeki tüketim ve yatırım mallarını artırarak ekonominin büyümesine katkıda bulunmaktadır (Akgül, 2019).

Bankacılık sisteminde oluşabilecek aksamalar finansal sistemi olumsuz etkilemektedir. Ekonomide ortaya çıkan bir bankacılık krizi finansal sisteme ve reel ekonomiye yayılarak, bütün dünyayı etkileyecek küresel bir krize neden olabilmektedir (Gül & Bektaş, 2022). Sistemin bu öneminden dolayı, bankalar ve bankacılık sisteminin performansının analiz edilmesi ve değerlendirilmesi bir zorunluluk olmaktadır. Bu analizler bankalara ve diğer paydaşlara yol göstermektedir (Erdoğan, 2025).

Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre; Haziran 2025 itibarı ile Türk bankacılık sisteminde faaliyette bulunan 38'i mevduat, 20'si kalkınma ve yatırım ve 9'u katılım bankası olmak üzere 67 banka faaliyet göstermektedir. Çalışmamıza dahil olan mevduat, kalkınma ve yatırım bankalarında Haziran 2025 itibarıyla 188.912 kişi çalışmaktadır. Şube sayısına baktığımızda; Haziran 2025 itibarıyla mevduat bankaları ile kalkınma ve yatırım bankalarında 9.324 şube bulunmaktadır. Haziran 2025 itibarıyla, 100.000 kişiye 221 çalışan ve 10,9 şube düşmektedir (TBB, 2025, <https://www.tbb.org.tr/istatistiki-raporlar/2025-haziran-banka-calisan-ve-sube-bilgileri>).

Finansal performansı ölçmek veya alternatifler arasında karşılaştırma yapabilmek için literatürde kullanılan en uygun yöntemlerin ÇKKV (Çok Kriterli Karar Verme) yöntemleri olduğu düşünülmektedir. Sürekli geliştirilen ÇKKV yöntemleri, alternatifler arasında karşılaştırma yapmaya imkân vermektedir. Yöntemler uygulanırken değerlendirme kriterlerinin seçimi ve ağırlıkların doğru hesaplanması önem taşımaktadır (Akkaya & Avcıoğlu, 2025). Bu çalışmada, Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden

oluşan bir model ile Türk bankacılık sektörünün finansal performansının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Mevcut çalışmada, katılım bankaları dışında Türk bankacılık sisteminde bulunan bankaların, 2015-2024 dönemine ilişkin yıllık verileri kullanılmıştır. Önerilen karar alma modeli, Criteria Importance Through Intercriteria Correlation (CRITIC), Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis (MAIRCA), Compromise Ranking of Alternatives from Distance to Ideal Solution (CRADIS), Measurement of Alternatives and Ranking according to Compromise Solution (MARCOS) ve Borda Sayım prosedürlerinden oluşmaktadır. Söz konusu modelde CRITIC yöntemi, seçilen kriterlerin önem ağırlıklarının objektif olarak belirlenmesi sürecinde, diğer yöntemler ise, Türk bankacılık sektörünün yıllara ilişkin finansal performansının sıralanması sürecinde kullanılmıştır.

Bu çalışma 6 bölümden oluşmaktadır. giriş bölümünü takiben: ikinci bölümde, Türk bankacılık sektörünün performansının incelenmesine yönelik ulusal literatür incelenmiştir. Üçüncü bölüm olan metodoloji bölümünde, çalışmada kullanılan yöntemler ayrıntılı olarak tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde, kullanılan veri seti ve örnekleme ilişkin bilgiler verilmiştir. Beşinci bölümde, ÇKKV yöntemlerinin uygulanması sonucunda ulaşılan bulgular verilmiştir. Son bölümde ise, bulgular değerlendirilmiş önerilerde bulunulmuştur.

2. Literatür İncelemesi

Türk bankacılık sektöründe finansal performansın tespit edilmesinde ÇKKV yöntemlerinin uygulandığı birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde bu alanda yapılan bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Akkaya ve Avşarlıgil (2025) çalışmalarında, Türkiye’de faaliyet gösteren 12 ticari bankanın 2022-2023 dönemi finansal performansını, Entropi, MEREC, ARAS ve WASPAS yöntemleri kullanarak analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; her iki yılda da en yüksek ağırlığa sahip kriterler şube sayısı ve personel sayısı olmuştur. En düşük ağırlığa sahip kriter ise 2022’de Dönem Net K/Z, 2023’te ise Toplam Varlıklar olarak belirlenmiştir. 2022 ve 2023 yıllarında finansal performans açısından en başarılı banka Ziraat Bankası, ikinci sırada ise İş Bankası olmuştur. En düşük performans gösteren banka ise her iki yılda da Turkish Bank olarak tespit edilmiştir. Duyarlılık analizleri, farklı ağırlıklandırma senaryolarına rağmen sıralamaların tutarlı olduğunu göstermiştir.

Deniz (2025a) çalışmasında, Türk mevduat bankacılığı sektörünün 2013-2023 yılları arasındaki finansal performansını Entropi ve ARAS yöntemleriyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre; sektörün finansal performansını en

fazla etkileyen kriter Aktif Karlılığı (ROA) olmuştur. Bunu sırasıyla Faiz Dışı Gelirler ve Faaliyet Oranı takip etmiştir. Mevduat Düzeyi, Faiz Gelirleri ve Toplam Krediler kriterleri isen en düşük etkiye sahip olmuştur. ARAS sıralama sonuçlarına göre, incelenen dönemde sektörün en yüksek finansal performans gösterdiği yıl 2022, en düşük performans gösterdiği yıl ise 2015 olarak belirlenmiştir.

Işık vd. (2025) çalışmalarında, Türkiye'deki altı katılım bankasının performansını ölçmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 30 performans kriteri kullanılmış ve analiz yöntemi olarak küresel bulanık bilgiye SWARA-SPC-AROMAN hibrit modeli uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre; toplumsal harcamalar, yönetim kurulu bağımsızlığı ve yönetim kurulunda cinsiyet çeşitliliği en önemli kriterler olarak tespit edilmiştir. yönetim kurulu toplantı sayısı, çalışan başına kayıp zaman ve kredi / şube oranı ise en az önemli kriterler olarak tespit edilmiştir. Bankaların performans sıralaması; Sırasıyla Kuveyt Türk, Vakıf, Ziraat, Türkiye Finans, Albaraka Türk ve Türkiye Emlak performansı en yüksek bankalar olarak tespit edilmiştir.

Karadağ vd. (2025) çalışmalarında, Türkiye'deki altı katılım bankasının 2019-2023 dönemi finansal performansını SD ve GIA yöntemleriyle analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; en etkili kriter 2019 yılında Net Dönem Kârı/Toplam Aktif (ROA) olurken, pandemi dönemi olan 2020 ve 2021 yıllarında Toplam Toplanan Fonlar/Toplam Aktif, toparlanma dönemi olan 2022 ve 2023 yıllarında ise Net Dönem Kârı/Özkaynaklar (ROE) olmuştur. En az etkili kriter ise yıllara göre değişkenlik göstermiştir. 2019 ve 2020 yıllarında finansal açıdan en başarılı banka Ziraat Katılım olurken, 2021 ve 2022 yıllarında Kuveyt Türk, 2023 yılında ise Vakıf Katılım olmuştur. 2021 yılı hariç tüm yıllarda Albaraka Türk en düşük performans gösteren banka olmuştur.

Katı (2025) çalışmasında, Türkiye'deki 13 kalkınma ve yatırım bankasının 2017-2023 dönemi finansal performansını CRITIC ve MAIRCA yöntemleriyle analiz etmiştir. CRITIC yöntemi sonuçlarına göre; tüm yıllarda en etkili kriter Toplam Krediler / Toplam Varlıklar olmuştur. En az etkili kriterler ise 2017-2019 döneminde Faiz Dışı Gelirler (Net) / Diğer Faaliyet Giderleri, 2020-2023 döneminde ise Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler olarak belirlenmiştir. MAIRCA yöntemine göre 2017-2018 döneminde finansal açıdan en başarılı banka Bank of America Yatırım Bankası olurken, 2019-2023 döneminde Standard Chartered Yatırım Bankası en yüksek performansı göstermiştir. En düşük performans gösteren bankalar ise; 2017, 2020 ve 2023 yıllarında Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası,

2018 yılında Nurol Yatırım Bankası, 2019 yılında Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ve 2021-2022 yıllarında Pasha Yatırım Bankası olmuştur.

Karaş (2024) çalışmasında, Türkiye'deki 23 mevduat bankasının 2015-2022 dönemi finansal performansını CRITIC ve COPRAS yöntemleriyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre; kriter ağırlıkları yıllara göre değişkenlik göstermiş, 2015, 2016, 2019, 2020 ve 2021 yıllarında performans üzerinde en etkili kriter Yabancı Kaynaklar/Toplam Aktifler olurken, 2017, 2018 ve 2022 yıllarında Diğer Faaliyet Giderleri / Toplam Aktifler olmuştur. En az etkili kriterler ise çoğunlukla Faiz Geliri/Faiz Gideri veya Aktif Karlılık Oranı olarak belirlenmiştir. 2015-2022 dönemi genelinde (geometrik ortalamaya göre) finansal açıdan en başarılı bankalar Citibank ve Deutsche Bank olurken, en düşük performans gösteren bank ise Turkish Bank olmuştur.

Paksoy ve Küçük (2024) çalışmalarında, Borsa İstanbul (BİST) Bankacılık Endeksi'nde yer alan 9 bankanın 2021-2023 dönemi finansal performansını, TOPSIS yöntemi kullanarak analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; 2021 yılında en yüksek finansal performans Vakıflar Bankası, 2022 ve 2023 yıllarında ise Yapı ve Kredi Bankası tarafından sergilenmiştir. İncelenen dönemde Şekerbank, Halk Bankası ve Albaraka Türk Katılım Bankası ise genel olarak daha düşük performans göstermiştir. Bazı bankaların yıllar içinde performans sıralamalarında dalgalanmalar olduğu gözlemlenmiştir.

Süzülmüş ve Yakut (2024) çalışmalarında, Türkiye'de faaliyet gösteren 21 bankanın 2014-2021 dönemi finansal performansını, CRITIC, PROMETHEE ve EDAS yöntemleri kullanarak analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; CRITIC yöntemi ile en yüksek ağırlığa sahip kriter net faiz marjı (0,232), en düşük ağırlığa sahip kriter ise toplam mevduat miktarı (0,086) olarak belirlenmiştir. PROMETHEE ve EDAS yöntemlerine göre finansal performansı en yüksek olan ilk üç banka sırasıyla: Ziraat Bankası, İş Bankası ve Garanti Bankası olmuştur. En düşük performans gösteren bankalar ise PROMETHEE'de Adabank, EDAS'ta ise Arap Türk Bankası olarak tespit edilmiştir.

Erdoğan (2023) çalışmasında, Türkiye'deki 11 kalkınma ve yatırım bankasının 2015-2021 dönemindeki finansal performansını Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden biri olan SV (İstatistiksel Varyans) ve TOPSIS entegre yöntemi ile analiz etmiştir. Analizde toplam 11 finansal oran kriter olarak kullanılmıştır. SV yöntemi ile yapılan ağırlıklandırmaya göre, çoğu banka ve yıl için en etkili kriter Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler olarak belirlenmiştir. En az etkili kriterler ise genellikle Toplam

Aktifler, Ortalama Aktif Karlılığı ve Net Faaliyet Karı (Zararı) / Toplam Aktifler olmuştur. 2015-2021 dönemi genelinde bankaların performans sıralamalarında dalgalanmalar gözlemlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, incelenen dönemde en yüksek finansal performansı sırasıyla İller Bankası ve Diler Yatırım Bankası göstermiştir. Buna karşılık, Nurol Yatırım Bankası, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ve Bank of America Yatırım Bankası ise görece olarak en düşük performans sergileyen bankalar olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışma COVID-19 pandemisinin Türk Eximbank ve İstanbul Takas ve Saklama Bankası gibi bazı bankaların performansı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Karabulut ve Akkaynak (2023) çalışmalarında, Türkiye'deki 31 mevduat bankasının 2016Q1-2022Q2 dönemi finansal performansını CRITIC ve COPRAS yöntemleriyle analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; tüm banka gruplarında en etkili kriter Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler olmuştur. En az etkili kriter ise Personel Giderleri / Diğer Faaliyet Giderleri olarak belirlenmiştir. Bankaların sahiplik yapılarına göre yapılan sıralamada; kamu bankaları arasında en yüksek performans Vakıfbank'a, özel sermayeli bankalar arasında Anadolubank'a, Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli bankalar arasında Citibank'a ve Türkiye'de şube açan yabancı bankalar arasında Intesa'ya aittir. Şube sayısı 500'den fazla olan büyük bankalar grubunda ise en yüksek performans Garanti Bankası'nda görülmüştür. Tüm değerlendirmelerde en düşük performans gösteren banka Sociate Generale olmuştur.

Taştan ve Aydın (2023) çalışmalarında, Türkiye'de faaliyet gösteren 23 mevduat bankasının 2015-2022 dönemi finansal performansını, CRITIC ve MARCOS yöntemlerini kullanarak analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; en etkili kriter yıllara göre değişiklik göstermiştir: 2015 ve 2020'de Faiz Gelirleri / Toplam Varlıklar, 2016'da Sermaye Yeterliliği Oranı, 2018'de Toplam Mevduat / Toplam Varlıklar, 2017, 2019, 2021 ve 2022'de ise Toplam Krediler / Toplam Mevduat en yüksek ağırlığa sahip olmuştur. En az etkili kriter ise tüm yıllarda tutarlı şekilde Ortalama Aktif Karlılık olarak belirlenmiştir. 2015-2022 döneminin tamamında finansal açıdan en başarılı banka Deutsche Bank, en düşük performans gösteren banka ise Arap Türk Bankası olmuştur.

Erdogan (2022) çalışmasında, Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören 9 mevduat bankasının 2016-2020 dönemi finansal performansını AHP (sübjektif ağırlıklandırma), SD (objektif ağırlıklandırma) ve PIV (sıralama) yöntemlerinden oluşan hibrit bir modelle analiz etmiştir. Ortak ağırlıklandırma sonuçlarına göre; en etkili kriterler yıllara göre değişkenlik

göstermiştir: 2016'da Net Kar/Toplam Özkaynaklar, 2017'de Toplam Özkaynaklar/Toplam Aktif, 2018'de Net Kar/Toplam Aktif, 2019'da Toplam Özkaynaklar/Toplam Aktif ve 2020'de Net Kar/Toplam Aktif olmuştur. En az etkili kriter ise tüm yıllarda Faiz Dışı Gelirler/Toplam Aktif olarak belirlenmiştir. 2016-2020 dönemi genelinde finansal açıdan en başarılı bankalar Garanti Bankası ve Akbank olurken, en düşük performans gösteren bankalar ise ICBC Turkey Bank ve Türkiye Halk Bankası olmuştur.

Şimşek (2022) çalışmasında, Türkiye'deki en büyük 10 mevduat bankasının 2010-2020 dönemi finansal performansını hibrit bir ÇKKV modeli (AHP, SV ve WEDBA) ile analiz etmiştir. Analizde 11 finansal oran kullanılmış, AHP ile subjektif, SV ile objektif ağırlıklar belirlenmiş ve ortak ağırlıklandırma ile optimal ağırlıklar hesaplanmıştır. Yıllara göre banka performansını en fazla etkileyen kriterler değişiklik göstermiş; örneğin 2020 yılında en etkili kriter Donuk Alacaklar / Toplam Krediler, en az etkili kriter ise Toplam Krediler / Toplam Aktifler olmuştur. 2010-2020 dönemi genelinde finansal performans sıralamasında Ziraat Bankası ilk sırada yer alırken, onu sırasıyla Akbank ve Garanti Bankası izlemiştir. En düşük performans gösteren banka ise Yapı ve Kredi Bankası olmuştur.

Demir (2021) çalışmasında, Türk bankacılık sisteminin 2009-2019 dönemi finansal performansını ROC, ITARA ve CODAS yöntemleriyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre hem ROC hem de ITARA yöntemlerinde en önemli üç kriter sırasıyla Sermaye Yeterliliği Oranı, Özkaynaklar / Toplam Aktifler ve Donuk Krediler / Toplam Krediler olarak belirlenmiştir. Bayes yaklaşımı ile birleştirilen nihai ağırlıklandırmada da bu sıralama değişmemiştir. CODAS yöntemiyle yapılan performans değerlendirmesine göre, Türk bankacılık sisteminin finansal açıdan en başarılı olduğu yıl 2009, en başarısız olduğu yıl ise 2018 olmuştur. Ayrıca, 2009-2014 dönemi performansının, 2015-2019 dönemine kıyasla daha yüksek olduğu ve sektörde önemli bir istikrarsızlık yaşandığı tespit edilmiştir.

Aydın (2020a) çalışmasında, Türkiye'deki yabancı mevduat bankalarının 2016-2019 dönemi performansı SD ve COPRAS yöntemleriyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre; 2017, 2018 ve 2019 yıllarında en etkili kriter Toplam Şube Sayısı olmuştur. 2016 yılında ise en etkili kriter Sermaye Yeterlilik Oranı olarak belirlenmiştir. 2016-2019 döneminde finansal açıdan en başarılı banka Türkiye Garanti Bankası olmuştur. İkinci en yüksek performans gösteren banka ise MUFG Bank Turkey 'dir. En düşük performans gösteren bankalar ise incelenen yıllarda genellikle Türkland Bank ve Arap Türk Bankası olmuştur.

Aydın (2020b) çalışmasında, Türkiye’deki dokuz kamu sermayeli bankanın 2019 yılı finansal performansını CRITIC ve MAIRCA yöntemleriyle analiz etmiştir. CRITIC yöntemi sonuçlarına göre; en etkili kriterler banka türlerine göre farklılık göstermiştir: Katılım bankaları ve Kalkınma ve Yatırım bankaları için Personel Sayısı, Mevduat bankaları için ise Bilanço Dışı Hesaplar en yüksek ağırlığa sahip olmuştur. En az etkili kriterler ise; katılım bankaları için Toplam Özkaynaklar, mevduat bankaları için Şube Sayısı, kalkınma ve yatırım bankaları için ise Net Dönem Kar/Zararı olarak belirlenmiştir. MAIRCA yöntemi performans sıralamasına göre; kendi grupları içinde en başarılı bankalar sırasıyla Ziraat Katılım Bankası, Türkiye Vakıflar Bankası ve Türk Eximbank olurken; en düşük performans gösteren bankalar ise Vakıf Katılım Bankası, Türkiye Halk Bankası ve İller Bankası olmuştur.

Eş ve Kamacı (2020) çalışmalarında, Türkiye’deki yedi bankanın 2014-2018 dönemi sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik performansını Entropi, EDAS ve ARAS yöntemleriyle analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre; Entropi yöntemi ile belirlenen kriter ağırlıklarında, tüm yıllarda en yüksek ağırlığa sahip kriter Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktif olmuştur. Bu kriteri genellikle çevresel performans göstergeleri olan Kapsam 1 Emisyonu ve Kapsam 2 Emisyonu takip etmiştir. EDAS yöntemi sonuçlarına göre sürdürülebilirlik performans sıralaması: 2014, 2016, 2017 ve 2018 yıllarında birinci sırada İş Bankası yer almıştır. 2015 yılında ise İş Bankası birinci, Akbank ikinci, Yapı Kredi Bankası üçüncü olmuştur. Akbank, birçok yıl ikinci sırada yer alarak istikrarlı bir performans sergilemiştir. ARAS yöntemi sonuçlarına göre sürdürülebilirlik performans sıralaması: 2014, 2016, 2017 ve 2018 yıllarında birinci sırada İş Bankası yer almıştır. 2015 yılında ise birincilik sırası Akbank’a geçmiştir. Vakıfbank ve Ziraat Bankası da çeşitli yıllarda üst sıralarda yer almıştır. Her iki yöntemde de İş Bankası’nın incelenen dönemde sürdürülebilirlik performansı açısından belirgin şekilde lider konumunda olduğu görülmüştür.

Sarı (2020) çalışmasında, Türkiye’deki üçü kamu, dördü özel ve dördü yabancı sermayeli olmak üzere toplam 11 ticari bankanın 2015-2017 dönemindeki finansal performansını TOPSIS ve PROMETHEE çok kriterli karar verme yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak analiz etmiştir. Çalışmada 13 finansal oran değerlendirme kriteri olarak kullanılmış ve tüm kriterlere eşit ağırlık verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, her iki yöntem de performans sıralamalarında benzer ve tutarlı sonuçlar üretmiştir. 2017 yılında en yüksek performans gösteren ilk dört banka her iki yöntemde de Akbank, Ziraat Bankası, Garanti Bankası ve İş Bankası olarak sıralanmıştır. 2016 yılında ise ilk üç sırayı Ziraat Bankası, Akbank ve İş Bankası paylaşmıştır. 2015 yılı performans sıralamasında da Ziraat Bankası ve Akbank ilk iki sırayı

sabit olarak korurken, Garanti Bankası ve İş Bankası ilk dört içinde yer almıştır. İncelenen üç yıl boyunca, Şekerbank her iki yöntemle yapılan tüm sıralamalarda en düşük performans gösteren banka olarak belirlenmiştir. Çalışma, TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin banka performans değerlendirmesinde geleneksel yöntemlere etkili birer alternatif olarak kullanılabileceği sonucuna varmıştır.

Akgül (2019) çalışmasında, Türk bankacılık sisteminin 2010-2018 dönemine ait finansal performansını Entropi, SAW, MAUT ve ARAS yöntemleriyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre; Entropi yöntemi ile belirlenen en önemli üç kriter sırasıyla Likit Aktifler / Kısa Vadeli Yükümlülükler, Duran Varlıklar / Toplam Varlıklar ve Alınan Krediler / Toplam Varlıklar olmuştur. En az önemli kriter ise Donuk Alacaklar / Toplam Krediler olarak tespit edilmiştir. Tüm yöntemlerin (SAW, MAUT, ARAS) tutarlı bir şekilde gösterdiği sonuçlara göre, Türk bankacılık sisteminin en yüksek performans gösterdiği yıl 2010, en düşük performans gösterdiği yıl ise 2018 olmuştur.

Ecer (2019) çalışmasında, Türkiye'deki beş özel sermayeli bankanın kurumsal sürdürülebilirlik performansını, Entropi ve ARAS yöntemlerinden oluşan entegre bir model ile analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre; sürdürülebilirlik performansının belirlenmesinde en önemli boyut sosyal boyut olmuştur. Tekil kriterler bazında ise en yüksek ağırlığa sahip kriterler sırasıyla Personel Devir Hızı, Çalışan Başına Doğrudan Sera Gazı Emisyonu ve Toplam ATM Sayısı olarak belirlenmiştir. En düşük ağırlığa sahip kriter ise Sermaye Yeterlilik Oranı olmuştur. Bankaların kurumsal sürdürülebilirlik performans sıralaması ise şu şekilde olmuştur: 1. Türkiye İş Bankası, 2. Akbank, 3. TEB, 4. Yapı Kredi Bankası, 5. Şekerbank.

Gözkanan ve Küçükbay (2019) çalışmalarında, Türkiye'deki üç katılım bankası ile on geleneksel bankanın 2008-2017 dönemine ait finansal performansını TOPSIS ve Gri İlişkisel Analiz yöntemleriyle değerlendirmişlerdir. Performans ölçümü için özkaynak karlılığı, aktif karlılığı, aktif kalitesi, sermaye yeterliliği, likidite ve gelir-gider yapısını içeren sekiz finansal oran kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; her iki yöntemde de geleneksel bankaların performans açısından katılım bankalarına kıyasla daha üst sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir. TOPSIS yöntemine göre en yüksek performans gösteren banka Akbank olurken, onu Ziraat Bankası ve Garanti Bankası takip etmiştir. Katılım bankaları içinde ise Kuveyt Türk Katılım Bankası ortalama performans göstermiş, Albaraka Türk ve Türkiye Finans Katılım Bankası ise sıralamanın alt kısımlarında yer almıştır. Gri İlişkisel Analiz sonuçları da benzer bir sıralama ortaya koymuş, Akbank

yine ilk sırada yer alırken, katılım bankalarından Kuveyt Türk'ün geleneksel rakipleri arasında orta sıralarda yer alabildiği görülmüştür.

Işık (2018) çalışmasında, Türk mevduat bankacılığı sektörünün 2008-2017 dönemi finansal performansını Entropi ve ARAS yöntemleriyle analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre; incelenen dönemde en etkili kriter Faiz Dışı Gelirler / Toplam Varlıklar oranı olmuştur. Bunu sırasıyla Aktif Karlılığı ve Takipteki Krediler Oranı izlemiştir. En az etkili kriter ise Mevduat / Toplam Varlıklar oranı olarak belirlenmiştir. 2008-2017 döneminde finansal açıdan en başarılı yıl 2010, en düşük performans gösteren yıl ise 2015 olmuştur.

Literatürü incelediğimizde benzer yöntemlerin kullanıldığı birçok çalışma görülmektedir. Çalışmalarda genelde kriter ağırlıklarını belirlemede ve sıralamada benzer yöntemlerin kullanıldığı ve iki ya da üç yöntemin entegre edildiği görülmektedir. Dört yöntemin entegre edilerek kullanıldığı bu çalışmanın bu anlamda literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir.

3. Metodoloji

Çalışmada hibrit bir karar modeli (CRITIC-MAIRCA-CRADIS-MARCOS) kullanılmıştır. İki aşamalı analizin ilk aşamasında, CRITIC yöntemiyle performans kriterlerinin önem ağırlık değerleri tespit edilmiş ve ikinci aşamada, dört farklı sıralama algoritması (MAIRCA, CRADIS ve MARCOS) kullanılarak, sıralama skorları Borda Sayım yöntemi ile belirlenmiştir. Bu bölümde, kullanılan yöntemler teorik olarak açıklanmıştır.

3.1. CRITIC Yöntemi

Kriterler arasındaki korelasyonun ve kriterlerin standart sapmalarının kullanıldığı, göreceli öneme sahip objektif ağırlıkların tespit edildiği bir yöntem olan CRITIC yöntemi Diakoulaki vd. (1995) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Yöntemin adımları Tablo 1'de gösterilmiştir (Diakoulaki vd., 1995; Akçakanat vd., 2018).

Tablo 1. CRITIC Yönteminin Hesaplama Adımları

Hesaplama Adımları	Denklemler	No
1. Karar matrisinin oluşturulması	$X = x_{ijm \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$ $i = 1, 2, \dots, m \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n$	(1)
2. Normalize matrisin elde edilmesi	$r_{ij} = \frac{x_{ij} x_j^{\min}}{x_j^{\max} x_j^{\min}} \quad ; \text{ faydalı kriterler için}$ $r_{ij} = \frac{x_j^{\max} x_{ij}}{x_j^{\max} x_j^{\min}} \quad ; \text{ faydasız kriterler için}$	(2) (3)
3. Korelasyon katsayıları matrisinin oluşturulması	$\rho_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}}$ $\rho_{jk} \in [-1, 1] : j. \text{ ve } k. \text{ kriterler arasındaki ilişkiyi göstermektedir.}$	(4)
4. C_j değeri ve kriterlere ilişkin σ_j değerinin hesaplanması.	$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - \rho_{jk})$ $\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}}$	(5) (6)
5. Kriterlere dair ağırlık skorları hesaplanmaktadır	$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k} \quad ; \quad \sum_{j=1}^n w_j = 1$	(7)
6. Kriter ağırlıklarının hesaplanması	$w_j = \frac{\sigma_j \rho_j}{\sum_{j=1}^n \sigma_j \rho_j}$	(8)

Son aşamada hesaplanan en yüksek w_j değerine sahip kriter en kritik değer olarak belirlenir.

3.2. MAIRCA Yöntemi

İdeal değerlere en yakın olan mesafelerine göre karar alternatifleri arasında mukayeseli bir sıralama yapan MAIRCA yöntemi, Pamucar vd. (2014) tarafından karar verme literatürüne kazandırılan bir yöntemdir. Yöntemin adımları Tablo 2'de gösterilmiştir (Deniz, 2025; Fidan, 2021; Pamucar vd., 2018).

Tablo 2. MAIRCA Yönteminin Hesaplama Adımları

Hesaplama Adımları	Denklemler	No
1. Karar matrisinin oluşturulması	$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$	(9)
2. Tercih olasılık değerlerinin belirlenmesi	$P_{Bi} = \frac{1}{m}$	(10)
3. Teorik derecelendirme matrisinin oluşturulması	$K_p = \begin{bmatrix} k_{p11} & \cdots & k_{p1n} \\ k_{p21} & \cdots & k_{p2n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{pm1} & \cdots & k_{pmn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{B1}w_1 & \cdots & P_{B1}w_n \\ P_{B2}w_1 & \cdots & P_{B2}w_n \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{Bm}w_1 & \cdots & P_{Bm}w_n \end{bmatrix}$	(11)
4. Gerçek derecelendirme matrisinin oluşturulması	$k_{rij} = k_{pij} = \frac{d_{ij} - d_i^-}{d_i^+ - d_i^-}; \text{ fayda kriterleri için}$	(12)
	$k_{rij} = k_{pij} = \frac{d_{ij} - d_i^+}{d_i^- - d_i^+}; \text{ maliyet kriterleri için}$	(13)
5. Toplam boşluk matrisinin elde edilmesi	$F = \begin{bmatrix} f_{11} & \cdots & f_{1n} \\ f_{21} & \cdots & f_{2n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{m1} & \cdots & f_{mn} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} k_{p11} - k_{r11} & \cdots & k_{p1n} - k_{r1n} \\ k_{p21} - k_{r21} & \cdots & k_{p2n} - k_{r2n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{pm1} - k_{rm1} & \cdots & k_{pmn} - k_{rmn} \end{bmatrix}$	(14)
	$f_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{eğer } k_{pij} = k_{rij} \\ k_{pij} - k_{rij}, & \text{eğer } k_{pij} > k_{rij} \end{cases}$	(15)

6. Alternatiflere ait başarı skorlarının hesaplanması

$$U_i = \sum_{j=1}^n f_{ij} \quad (16)$$

Son aşamada hesaplanan en düşük skora sahip alternatif değeri en iyi seçenек olarak belirlenir.

3.3. CRADIS Yöntemi

Bu yöntem TOPSIS, ARAS ve MARCOS yöntemlerinin birleştirilmesiyle oluşturulan, alternatiflerin ideal ve anti-ideal çözümden sapmalarını ortaya koyarak sıralama yapan ve Puška vd. (2022) tarafından literatüre kazandırılan bir yöntemdir. Yöntemin uygulama adımları Tablo 3'te gösterilmiştir (Demir, 2025; Puška vd. 2022; Taşcı, 2023)

Tablo 3. CRADIS Yönteminin Hesaplama Adımları

İşlem Adım(ları) ve Açıklama(ları)	Matematiksel Gösterim(ler)	Denklem(ler)
1. Karar matrisinin oluşturulması	$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$	(17)
2. Normalize değerlerin elde edilmesi	$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_{ij}}$; fayda kriterleri için	(18)
	$n_{ij} = \frac{\min_{ij}}{x_{ij}}$; maliyet kriterleri için	(19)
3. Ağırlıklı normalize değerlerin tespit edilmesi	$v_{ij} = n_{ij} \times w_j$	(20)
4. İdeal ve anti-ideal çözüm noktalarının belirlenmesi	$t_i = \max v_{ij}$; ideal değerler için	(21)
	$t_{ai} = \min v_{ij}$; anti-ideal değerler için	(22)
5. İdeal ve anti-ideal çözüm noktalarından sapma değerlerinin hesaplanması	$d^+ = t_i - v_{ij}$	(23)
	$d^- = v_{ij} - t_{ai}$	(24)

6. Alternatiflere ilişkin fayda fonksiyonlarının tespiti	$K_i^+ = \frac{S_0^+}{S_i^+}$	(25)
--	-------------------------------	------

	$K_i^- = \frac{S_i^-}{S_0^-}$	(26)
--	-------------------------------	------

7. Nihai sıralama skorlarının elde edilmesi	$Q_i = \frac{K_i^+ + K_i^-}{2}$	(27)
---	---------------------------------	------

Son aşamada hesaplanan en yüksek skora sahip alternatif değeri en iyi seçenек olarak belirlenir.

3.4. MARCOS Yöntemi

Bu yöntemde alternatiflerin ideal ve anti-ideal çözüme göre konumunu temsil eden fayda fonksiyonları tanımlanma ve bir uzlaşma sıralaması elde edilmektedir. Uzlaşma çözümü, ideal ve anti-ideal çözümlerden uzaklık ile bunların toplamalarına göre fayda fonksiyonlarının belirlenmesini kapsamaktadır. Yöntemin uygulama adımları Tablo 4'te verilmiştir (Erdoğan & Aydın, 2023; Çınaroğlu, 2021; Stevic vd., 2020).

Tablo 4. MARCOS Yönteminin Hesaplama Adımları

İşlem Adım(ları) ve Açıklama(ları)	Matematiksel Gösterim(ler)	Denklem(ler)
1. Karar matrisinin oluşturulması	$X = \begin{bmatrix} A_1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ A_2 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ A_M & x_{m1} & x_{22} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix}$	(28)
2. Genişletilmiş bir başlangıç matrisi	$X = \begin{bmatrix} AAI & x_{aa1} & x_{aa2} & \cdots & x_{aan} \\ A_1 & x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ A_2 & x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ A_M & x_{m1} & x_{22} & \cdots & x_{mn} \\ AI & x_{ai1} & x_{ai2} & \cdots & x_{ain} \end{bmatrix}$	(29)
	$AI = \max_i x_{ij} \quad \text{if } j \in B \quad \text{and} \quad \min_i x_{ij} \quad \text{if } j \in C$	(30)
	$AAAI = \min_i x_{ij} \quad \text{if } j \in B \quad \text{and} \quad \max_i x_{ij} \quad \text{if } j \in C$	(31)

3. Genişletilmiş Karar Matrisi Normalizasyon	$n_{ij} = \frac{x_{ai}}{x_{ij}} \text{ maliyet yönlü kriter.}$	(32)
	$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ai}} \text{ fayda yönlü kriter.}$	(33)
4. Ağırlıklı normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulması.	$v_{ij} = n_{ij} * w_j$	(34)
5. Alternatiflerin fayda derecelerinin ideal ve anti ideal çözüme göre hesaplanması.	$K_i^- = \frac{S_i}{S_{aa_i}}$	(35)
	$K_i^+ = \frac{S_i}{S_{ai}}$	(36)
6. S_i değerinin hesaplanması	$S_i = \sum_{i=1}^n y_{ij}$	(37)
7. $f(K_i)$ değerinin hesaplanması	$f(K_i) = \frac{K_i^+ + K_i^-}{1 + \frac{1 - f(K_i^+)}{f(K_i^+)} + \frac{1 - f(K_i^-)}{f(K_i^-)}}$	(38)
8. İdeal ve anti ideal çözüme göre fayda fonksiyonunun hesaplanması	$f(K_i^-) = \frac{K_i^+}{K_i^+ + K_i^-}$	(39)
	$f(K_i^+) = \frac{K_i^-}{K_i^+ + K_i^-}$	(40)

Son aşamada hesaplanan En yüksek $f(K_i)$ değerine sahip alternatif en iyi alternatif olarak belirlenmektedir.

3.5. Borda Sayım Yöntemi

Bu yöntem, farklı sıralama yöntemlerini kullanarak en iyi alternatifi bulmak için, elde edilen sıralama sonuçlarını entegre etmek amacıyla Jean-Charles de Borda (1781) tarafından literatüre kazandırılan bir yöntemdir. Yöntem uygulanırken her sıralama yönteminin sıralama sonuçlarındaki m sayıda alternatif en başarılı alternatiften en başarısız alternatife doğru m-1, m-2, m-3...şeklinde, en başarısız alternatif 0 puan olacak şekilde puanlanmaktadır. Daha sonra her sıralama yöntemindeki yeni atanan bu

puanlar toplanarak alternatiflerin nihai sıralaması elde edilmektedir (Akyüz & Ata, 2024; Deniz, 2025b).

4. Veri Seti ve Örneklem

Bu çalışma, Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 dönemi dönemindeki finansal performansını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmaya katılım bankaları dışında Türk bankacılık sektöründe faaliyette bulunan bütün bankalar dahil edilmiştir. Bu amaçla, literatürde sıklıkla kullanılan sekiz adet performans göstergesi belirlenmiş ve bu kriterlere ait yıllık veriler Türkiye Bankalar Birliği'nin resmî sitesinden elde edilmiştir. Analizde kullanılan değerlendirme kriterleri Tablo 5' te verilmiştir.

Tablo 5. Değerlendirme Kriterleri

Sıra	Kriterler	Kod	Kriter Yönü
1	Sermaye Yeterliliği Oranı	A1	Mak.
2	Likit Aktifler / Toplam Aktifler	A2	Mak.
3	Alınan Krediler / Toplam Varlıklar	A3	Min.
4	Özkaynaklar / Toplam Aktifler	A4	Mak.
5	Faiz Giderleri / Toplam Giderler	A5	Min.
6	Ortalama Özkaynak Karlılığı	A6	Mak.
7	Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler	A7	Mak.
8	Ortalama Aktif Karlılığı	A8	Mak.

5. Bulgular

Çalışmada kullanılan analiz yöntemi iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada, seçilen değerlendirme kriterlerinin objektif olarak ağırlıklandırması amacıyla CRITIC yöntemi uygulanmıştır. İkinci aşamada ise, ilk aşamada belirlenen kriter ağırlıkları kullanılarak MAIRCA, CRADIS, MARCOS ve Borda Sayım yaklaşımlarına göre Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yıllarına ait performans başarı sıralamaları elde edilmiştir.

5.1. CRITIC Yöntemi Bulguları

Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yıllarındaki finansal performansını gösteren değerlendirme kriterleri CRITIC yöntemi ile analiz edilmiş ve bulgular Tablo 6 ve Tablo 7'de rapor edilmiştir. Analizin bütün uygulama adımları verilmemiş olup karar matrisi ve CRITIC yöntemi sonucu elde edilen C_j ve w_j değerleri sunulmuştur.

Tablo 6. Karar Matrisi

Yıllar	Mak. A1	Mak. A2	Min. A3	Mak. A4	Min. A5	Mak. A6	Mak. A7	Mak. A8
2024	19,5279	20,7843	9,8505	8,9587	91,0418	25,4076	88,7179	2,3177
2023	18,9088	20,3992	9,0644	9,3498	84,6316	34,0772	79,3594	3,2798
2022	19,3963	17,6641	8,6172	10,0748	82,5835	40,1932	85,0012	3,7189
2021	18,3646	19,8419	10,8079	7,9822	84,4223	14,0016	89,1020	1,2363
2020	18,7905	13,7019	10,0245	10,0994	78,6474	10,5116	89,5075	1,1107
2019	18,4200	13,8068	11,3638	11,1952	84,7707	10,6444	91,0814	1,1861
2018	17,3698	13,7091	13,4434	11,0836	84,8724	13,7778	91,1446	1,5311
2017	16,8435	24,2649	13,5651	11,1479	69,5474	14,8571	89,7311	1,6548
2016	15,5402	25,1121	13,6388	11,1272	66,1131	13,4803	85,9118	1,5078
2015	15,5986	26,2834	13,2900	11,2529	63,0192	10,8216	87,3104	1,2436

2-8 no'lu denklemler kullanılarak hesaplanmış olan C_j ve w_j değerleri Tablo 7'de rapor edilmiştir.

Tablo 7. CRITIC Yöntemi C_j ve w_j değerleri

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
A1	0	1,6091	1,9001	1,6422	1,8825	0,4189	1,1197	0,4866
A2	1,6091	0	0,6140	0,9238	0,3217	0,9954	1,3491	0,9705
A3	1,9001	0,6140	0	0,3343	0,3309	1,7187	0,5478	1,6560
A4	1,6422	0,9238	0,3343	0	0,3932	1,3812	0,7510	1,2806
A5	1,8825	0,3217	0,3309	0,3932	0	1,4156	1,0411	1,3509
A6	0,4189	0,9954	1,7187	1,3812	1,4156	0	1,7034	0,0072
A7	1,1197	1,3491	0,5478	0,7510	1,0411	1,7034	0	1,7269
A8	0,4866	0,9705	1,6560	1,2806	1,3509	0,0072	1,7269	0
Toplam	9,0590	6,7835	7,1016	6,7063	6,7359	7,6403	8,2390	7,4787
C_j	3,3390	2,5776	2,8000	2,3516	0,3360	2,7480	0,3018	0,3555
w_j	0,2255	0,1740	0,1891	0,1588	0,0227	0,1856	0,0204	0,0240
								1

CRITIC yöntemi sonuçlarına göre, Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 döneminde finansal performansına en çok etki eden üç kriter sırasıyla; (A1) Sermaye Yeterliliği Oranı, (A3) Alınan Krediler / Toplam Varlıklar ve (A6) Ortalama Özkaynak Karlılığı olarak tespit edilmiştir. En az etki eden kriterler ise sırasıyla; (A7) Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler, (A5) Faiz Giderleri / Toplam Giderler ve (A8) Ortalama Aktif Karlılığı olarak tespit edilmiştir.

5.2. MAIRCA Yöntemine İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu aşamasında, Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yıllarına ait finansal performansı MAIRCA yöntemi ile analiz edilmiştir. Denklemler (9-16) uygulanarak elde edilen sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. MAIRCA Yöntemi Sonuçları

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Q _i	Sıra
2024	0,0000	0,0076	0,0046	0,0111	0,0023	0,0092	0,0004	0,0013	0,0366	3
2023	0,0035	0,0081	0,0017	0,0092	0,0017	0,0038	0,0020	0,0004	0,0306	2
2022	0,0007	0,0119	0,0000	0,0057	0,0016	0,0000	0,0011	0,0000	0,0210	1
2021	0,0066	0,0089	0,0082	0,0159	0,0017	0,0164	0,0004	0,0023	0,0604	7
2020	0,0042	0,0174	0,0053	0,0056	0,0013	0,0186	0,0003	0,0024	0,0550	4
2019	0,0063	0,0173	0,0103	0,0003	0,0018	0,0185	0,0000	0,0023	0,0567	6
2018	0,0122	0,0174	0,0182	0,0008	0,0018	0,0165	0,0000	0,0020	0,0689	10
2017	0,0152	0,0028	0,0186	0,0005	0,0005	0,0158	0,0002	0,0019	0,0556	5
2016	0,0225	0,0016	0,0189	0,0006	0,0003	0,0167	0,0009	0,0020	0,0636	9
2015	0,0222	0,0000	0,0176	0,0000	0,0000	0,0184	0,0007	0,0023	0,0611	8

MAIRCA yöntemi sonuçlarına göre; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasında performansının en yüksek olduğu üç yıl sırasıyla; 2022, 2023 ve 2024 olarak tespit edilmiştir. Performansın en başarısız olduğu üç yıl ise sırasıyla; 2018, 2016 ve 2015 yılları olarak tespit edilmiştir.

5.3. CRADIS Yöntemine İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu aşamasında, Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yıllarına ait finansal performansı CRADIS yöntemi ile analiz edilmiştir. Denklemler (17-27) uygulanarak elde edilen sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 9. CRADIS Yöntemi Sonuçları

	S_i^+	K_i^+	S_i^-	K_i^-	Q_i	Sıra
2024	0,9810	0,8193	0,7654	0,8119	0,8156	3
2023	0,9255	0,8684	0,8209	0,8708	0,8696	2
2022	0,8857	0,9075	0,8607	0,9130	0,9102	1
2021	1,0874	0,7391	0,6589	0,6990	0,7191	7
2020	1,0971	0,7326	0,6493	0,6888	0,7107	8
2019	1,1042	0,7278	0,6421	0,6812	0,7045	9
2018	1,1241	0,7150	0,6223	0,6602	0,6876	10
2017	1,0513	0,7645	0,6951	0,7374	0,7510	4
2016	1,0687	0,7520	0,6776	0,7189	0,7355	6
2015	1,0680	0,7525	0,6784	0,7196	0,7361	5
S_0^+	0,8037	S_0^-	0,9427			

CRADIS yöntemi sonuçlarına göre; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasında performansının en yüksek olduğu üç yıl sırasıyla; 2022, 2023 ve 2024 olarak tespit edilmiştir. Performansın en başarısız olduğu üç yıl ise sırasıyla; 2018, 2019 ve 2020 yılları olarak tespit edilmiştir. MAIRCA yöntemi sonuçları ile karşılaştırıldığında performansı en yüksek üç yılın aynı çıktığı görülmüştür. Performansı en düşük yıl ise iki yöntemde de 2018 yılı olarak belirlenmiştir.

5.4. MARCOS Yöntemi Sonuçları

Çalışmanın bu aşamasında, Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yıllarına ait finansal performansı MARCOS yöntemi ile analiz edilmiştir. Denklemler (28-40) uygulanarak elde edilen sonuçlar Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 10. MARCOS Yöntemi Sonuçları

	S_i	K_i^+	K_i^-	$f(K_i^+)$	$f(K_i^-)$	$f(K_i)$	Sıralama
2024	0,8227	0,8227	1,3911	0,3716	0,6284	0,6745	3
2023	0,8782	0,8782	1,4850	0,3716	0,6284	0,7200	2
2022	0,9180	0,9180	1,5523	0,3716	0,6284	0,7526	1
2021	0,7163	0,7163	1,2112	0,3716	0,6284	0,5872	7
2020	0,7066	0,7066	1,1948	0,3716	0,6284	0,5793	8
2019	0,6995	0,6995	1,1828	0,3716	0,6284	0,5734	9
2018	0,6796	0,6796	1,1492	0,3716	0,6284	0,5572	10
2017	0,7525	0,7525	1,2723	0,3716	0,6284	0,6169	4
2016	0,7350	0,7350	1,2428	0,3716	0,6284	0,6026	6
2015	0,7357	0,7357	1,2440	0,3716	0,6284	0,6032	5
AI	1,0000						
AAI	0,5914						

MARCOS yöntemi sonuçlarına göre; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasında performansının en yüksek olduğu üç yıl sırasıyla; 2022, 2023 ve 2024 olarak tespit edilmiştir. Performansın en başarısız olduğu üç yıl ise sırasıyla; 2018, 2019 ve 2020 yılları olarak tespit edilmiştir. CRADIS yöntemi sonuçları ile karşılaştırıldığında performans sıralamalarının aynı olduğu tespit edilmiştir. MAIRCA yöntemi ile karşılaştırdığımızda ise performansı en yüksek yılların sırasıyla aynı yıllar olduğu görülmektedir. Performansı en düşük yıllarda ise yılların farklı olduğu ve 2018 yılının iki yöntemde de performansının düşük olduğu görülmektedir.

5.5. Borda Sayım Yöntemi Sonuçları

Çalışmanın son aşamasında MAIRCA, CRADIS ve MARCOS yöntemlerinden elde edilen farklı performans sıralamalarına Borda Sayım yöntemi uygulanmış elde edilen sıralama sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Borda Sayım Yöntemi Sonuçları

	MAIRCA Sıra	Borda Puanı	CRADIS Sıra	Borda Puanı	MARCOS Sıra	Borda Puanı	Toplam Borda Puanı	Sıra
2024	3	7	3	7	3	7	21	3
2023	2	8	2	8	2	8	24	2
2022	1	9	1	9	1	9	27	1
2021	7	3	7	3	7	3	9	7
2020	4	6	8	2	8	2	10	6
2019	6	4	9	1	9	1	6	9
2018	10	0	10	0	10	0	0	10
2017	5	5	4	6	4	6	17	4
2016	9	1	6	4	6	4	9	7
2015	8	2	5	5	5	5	12	5

Tablo 11’de verilen Borda Sayım prosedürü sonuçlarına göre, Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasındaki yıllara göre finansal performansının en başarılı olduğu yıllar sırasıyla; 2022, 2023 ve 2024 yılları olarak tespit edilmiştir. Her üç yöntemde de bu sonuçlar desteklenmiştir. En başarısız olduğu yıllar ise yöntemlerin sonuçlarında farklı sıralamalar görülse de Borda Sayım prosedürü sonuçlarına göre sırasıyla; 2018, 2019 yılları olarak tespit edilmiştir. 2016 ve 2021 yılları aynı puanı almış performansı en düşük üçüncü yıl olarak tespit edilmiştir.

6. Sonuç ve Tartışma

Türk bankacılık sektörü, Türkiye ekonomisinin temel taşı oluşturmakta ve finansal istikrarın en önemli unsuru olarak hem yerel hem de uluslararası düzeyde dikkatle izlenmektedir. Yerel ekonomik koşulların dinamik ve bazen dalgalı doğası, sektörün performansını doğrudan etkileyerek fırsatlarla dolu bir ortam yaratmaktadır. Son yıllarda sektör, dalgalı döviz kurları, enflasyonist baskılar, değişen düzenlemeler ve küresel makroekonomik dalgalanmalar gibi zorlu süreçlerden geçerken, aynı zamanda sermaye yeterliliği, aktif büyüklüğü ve karlılık göstergeleriyle de dayanıklılığını test etmektedir.

Türk bankacılık sektörünün bu dinamik ve riskli yapısı, performans değerlendirmesini sistematik ve bilimsel bir analiz disiplinine dönüştürmeyi zorunlu kılmaktadır. ÇKKV yöntemleri, bu karmaşıklığı yönetilebilir hale getiren çok boyutlu ve nesnel bir değerlendirme çerçevesi sunar. Bu nedenle, ÇKKV temelli performans analizleri, Türk bankacılık sektörünün durumunu

anlamak için vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Bu bağlamda bu çalışmada; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasındaki finansal performansını belirlemek amacıyla, literatürden belirlenen sekiz performans göstergesine ait yıllık veriler alınmış ve hibrit bir karar modeli (CRITIC-MAIRCA-CRADIS-MARCOS) ile analiz yapılmıştır. İki aşamalı analizin ilk aşamasında, CRITIC yöntemiyle performans kriterlerinin önem ağırlık değerleri tespit edilmiş ve ikinci aşamada, dört farklı sıralama algoritması (MAIRCA, CRADIS ve MARCOS) kullanılarak, sıralama skorları Borda Sayım yöntemi ile belirlenmiştir. Hibrit modeldeki yöntemlerden CRITIC, değerlendirme kriterlerinin önem ağırlıklarının tespit edilmesinde kullanılırken; diğer yöntemler ise Türk bankacılık sektörünün yıllara ilişkin performans sıralamalarının tespit edilmesinde kullanılmıştır.

Analizin ilk aşamasında, CRITIC yöntemi ile seçilen sekiz değerlendirme kriterinin önem ağırlıkları tespit edilmiştir. CRITIC yöntemi sonuçlarına göre, Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 döneminde finansal performansına en çok etki eden üç kriter sırasıyla; Sermaye Yeterliliği Oranı, Alınan Krediler / Toplam Varlıklar ve Ortalama Özkaynak Karlılığı olarak tespit edilmiştir. En az etki eden kriterler ise sırasıyla; Faiz Gelirleri / Toplam Gelirler, Faiz Giderleri / Toplam Giderler ve Ortalama Aktif Karlılığı olarak tespit edilmiştir. Sermaye Yeterliliği Oranı, bankaların riskli varlıklarına karşı ne kadar özkaynağa sahip olduğunu göstermektedir. Bir bankanın şoklara karşı dayanıklılığının en temel göstergesidir. Bu dönemde; Türkiye’de BDDK’nın sermaye yeterliliklerine yönelik düzenlemeleri sıkılaştırmasının, bankaların Basel III kriterlerine uyum sağlama çabalarının, 2018 kur şoku ve sonrasında yaşanan dalgalı kur ortamının bankaların bilançolarındaki döviz cinsinden varlık ve yükümlülüklerini doğrudan etkilemiş olmasının, sermaye yeterliliğini sektörün en kritik performans göstergesi haline getirdiği düşünülmektedir. Krediler bankaların en önemli gelir kaynağıdır. Ancak, bu oranın çok yüksek olması, likidite sıkışıklığı ve temerrüt riskinin arttığı anlamına da gelebilir. CRITIC yöntemi, bu orandaki değişkenliğin ve diğer kriterlerden bağımsız bilgi taşımasının finansal performansı ayırt etmede çok etkili olduğunu göstermiştir. Özkaynak karlılığı banka sahiplerinin (hissedarların) yatırdığı sermayenin ne kadar verimli kullanıldığını ve ne kadar kar getirdiğini göstermektedir. Sermaye Yeterliliği oranı yeterliliği gösterirken, ROE bu sermayenin ne kadar karlı kullanıldığını gösterir. Bu iki kriter birbirini tamamlar niteliktedir. En az önemli kriterleri değerlendirdiğimizde; bu kriterlerin düşük ağırlıklı çıkması, , önemsiz oldukları anlamına gelmemekte, bu on yıllık dönemde finansal performansı ayırt etmede diğerlerine göre daha az belirleyici olduklarını göstermektedir. Analiz sonuçları Türk bankacılık sisteminin son on yılda, bir yandan

sermayesini korumaya ve kredi riskini yönetmeye çalışırken, diğer yandan bu yapı içinde özkaynak karlılığını sağlamaya çalıştığını göstermektedir. Analiz, sektörün temel dinamiğinin büyüme ve karlılıktan ziyade sağlamlık ve risk yönetimi üzerine kurulu olduğuna işaret etmektedir.

Analizin ikinci aşamasında, üç farklı yöntem (MAIRCA-CRADIS-MARCOS) kullanılarak performans sıralamaları elde edilmiş ve bu sıralamalar Borda Sayım yöntemi kullanılarak entegre edilmiştir. Sıralama sonuçlarına göre; Türk bankacılık sektörünün 2015-2024 yılları arasındaki yıllara göre finansal performansının en başarılı olduğu yıllar sırasıyla; 2022, 2023 ve 2024 yılları olarak tespit edilmiştir. Her üç yöntemde de bu sonuçlar desteklenmiştir. En başarısız olduğu yıllar ise yöntemlerin sonuçlarında farklı sıralamalar görülse de Borda Sayım prosedürü sonuçlarına göre sırasıyla; 2018, 2019 yılları olarak tespit edilmiştir. 2016 ve 2021 yılları aynı puanı almış performansı en düşük üçüncü yıl olarak tespit edilmiştir. Üç farklı ÇKKV yönteminin sonuçları Borda yöntemi ile birleştirilmiş ve oldukça tutarlı bir sonuca ulaşılmıştır. Performans sıralamalarının, CRITIC analizi ile belirlenen en önemli üç kriterin performansları ile örtüştüğü görülmektedir. Nihai sıralama, Türk bankacılık sektörünün performansının döviz kuru, faiz oranları, büyüme, krizler gibi makroekonomik durumu ile yüksek bir ilişkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca sıralamaya baktığımızda, sektörün kriz yılı 2018 yılında en kötü performansını gösterdiği, daha sonra toparlanma trendine girdiği ve pandemi sonrası yüksek faiz/istikrar ortamında 2022-2024 döneminde en iyi performansını gösterdiği görülmektedir. Analiz sonuçlarının Türk bankacılık sektörünün son on yıllık özetini vermesi açısından güvenilir olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada CRITIC tabanlı üç farklı yöntemin (MAIRCA-CRADIS-MARCOS) kullanılarak performans sıralamalarının Borda sayım yöntemi ile birleştirilmesinin literatürdeki yöntemsel çeşitliliğe katkı sağladığı düşünülmektedir. Analiz sonuçlarının banka yöneticilerine ve diğer çıkar grubu paydaşlara alacakları kararlarda yol göstereceği düşünülmektedir. Son olarak, bu çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Analizde kullanılan performans göstergeleri ve analiz dönemi bir kısıt olarak görülebilir. Analizde kullanılan yöntemler bir kısıt olarak değerlendirilebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda farklı kriterler, farklı dönemler ve farklı yöntemler ile ilgili alandaki literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Akçakanat, Ö., Aksoy, E., & Teker, T. (2018). CRITIC ve MDL temelli EDAS yöntemi ile TR-61 bölgesi bankalarının performans değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 1–24.
- Akgül, Y. (2019). Çok kriterli karar verme yöntemleriyle Türk bankacılık sisteminin 2010-2018 yılları arasındaki performansının analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), 567-582. <https://doi.org/10.29106/fesa.655722>
- Akkaya, C., & Avşarlıgil, N. (2025). Bankaların finansal performanslarının değerlendirilmesi: Türkiye bankacılık sektöründe bir inceleme. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 9(1), 290-307. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.1567547>
- Akyüz, G. & Aka, S. (2017). Çok kriterli karar verme teknikleriyle tedarikçi performansı değerlendirmede toplamsal bir yaklaşım. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 28–46. <http://dx.doi.org/10.11611/yead.277893>
- Aydın, Y. (2020a). A hybrid multi-criteria decision making (MCDM) model consisting of SD and COPRAS methods in performance evaluation of foreign deposit banks. *Equinox, Journal of Economics, Business & Political Studies*, VII(2), 160–176. <http://dergipark.gov.tr/equinox>
- Aydın, Y. (2020b). Bütünleşik CRITIC ve MAIRCA yöntemleri ile kamu sermayeli bankalarının performans analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 829-840. <https://doi.org/10.29106/jesa.834217>
- Çınaroğlu, E. (2021). CRITIC temelli MARCOS yöntemi ile yenilikçi ve girişimci üniversite analizi. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 10(1), 111-133.
- Demir, G. (2021). Türk bankacılık sisteminin finansal performansının ROC-I-TARA-CODAS yöntemleriyle analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12(3), 831–847.
- Demir, E. (2025). An Innovative Decision Support Model for the Financial Performance Assessment: A Study of BIST Cement Firms. *Knowledge and Decision Systems with Applications*, 1, 125-144.
- Deniz, G. (2025a). Entropi ve ARAS yaklaşımları yardımıyla mevduat bankacılığı sektörünün çok kriterli performans analizi. *The Journal of Academic Social Science*, 13(165), 168-183. <http://dx.doi.org/10.29228/ASOS.81557>
- Deniz, G. (2025b). İslami bankacılık sektöründe çok kriterli karar alma yöntemleri ile çok boyutlu kurumsal performans değerlendirilmesi. M. Belke & O. Y. Akbulut (Ed.), *Ekonomi ve Finans Alanında Çok Kriterli Karar Verme Uygulamaları – I* (ss. 197-214). Gazi Kitabevi.

- Ecer, F. (2019). Özel sermayeli bankaların kurumsal sürdürülebilirlik performanslarının değerlendirilmesine yönelik çok kriterli bir yaklaşım: Entropi-ARAS bütünleşik modeli. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(2), 365-390.
- Erdoğan, B. (2023). Financial performance analysis of development and investment banks: TOPSIS method. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (34), 1-15. <https://doi.org/10.15182/diclesosbed.1264349>
- Erdoğan, B. (2022). BİST'e kayıtlı bankaların finansal performansının AHP-SD tabanlı PIV yöntemiyle değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (52), 93-109. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1059473>
- Erdoğan, B., & Aydın, Y. (2023). Performance analysis of insurance companies traded on BIST: MARCOS method. *Turkish Research Journal of Academic Social Science*, 6(2), 225-232. <https://doi.org/10.59372/turajas.1394285>
- Erdoğan, E. S. (2025). SV-TOPSIS yaklaşımıyla Türkiye'de mevduat bankalarının finansal performans analizi (2013-2023). *4 Eylül Akademi Dergisi*, 2(1), 22-34.
- Eş, A. & Kamacı, T. B. (2020). Bankaların sürdürülebilirlik performanslarının EDAS ve ARAS yöntemleriyle değerlendirilmesi. *BABÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4), 807-831. <https://doi.org/10.11616/basbed.v20i58861.809533>
- Fidan, H. (2021). CRİTİC ve MAİRCA çok kriterli karar verme yöntemleri ile uluslararası hedef pazar seçimi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 23(41), 291-309.
- Gözkanan, Ü. H., & Küçükbay, F. (2019). Katılım bankaları ile geleneksel bankaların ÇKKV yöntemleri ile performans değerlendirilmesi: TOPSIS ve gri ilişkisel analiz yöntemleri ile karşılaştırmalı analiz. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (25), 71-94. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.538666>
- Gül, S. & Bektas, S. (2022). Türkiye'de faaliyet gösteren konvansiyonel bankaların finansal istikrar performanslarının finansal sağlamlık göstergeleri ile değerlendirilmesi: ENTROPI ve ARAS yöntemleri ile analizi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (49), 553-572. <https://doi.org/10.30794/pausbed.993857>
- Işık, Ö., Adalar, İ., & Shabir, M. (2025). Measuring efficiency, productivity and sustainability performance for islamic banks: a fuzzy expert-based multi-criteria decision support model using spherical fuzzy information. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-09-2024-0477>
- Işık, Ö. (2018). Türk mevduat bankacılığı sektörünün finansal performanslarının entropi tabanlı ARAS yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi.

- Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 90-99. <https://doi.org/10.29106/fesa.533997>
- Karabulut, T., & Akkaynak, B. (2023). Türkiye'deki mevduat bankalarının CRITIC-COPRAS yöntemleriyle sıralaması. *Sosyal Bilimler Ekev Akademik Dergisi*, (94), 315-329.
- Karadağ Ak, Ö., Yazgan, A. E., & Telli Üçler, Y. (2025). Türkiye'deki katılım bankalarının finansal performanslarının çok kriterli karar verme tekniği ile analizi. *Fivezero*, 5(1), 1–21. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2025.42>
- Karaş, Z. (2024). Türk bankacılık sektöründe çoklu kriterli karar verme yaklaşımları ile finansal performans değerlendirmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 23(90), 798-820. <https://doi.org/10.17755/esosder.1429337-3697683>
- Katı, M. (2025). Kalkınma ve yatırım bankalarının finansal performanslarının CRITIC – MAIRCA yöntemleriyle incelenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (47), 11-28. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.1518691>
- Paksoy, Ö. B., & Küçüker, M. (2024). Bankacılık sektöründe finansal performans analizi: BİST bankacılık endeksi üzerine bir inceleme. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 7(2), 170–189. <https://doi.org/10.32951/mufider.1519449>
- Pamućar, D., Vasin, L., & Lukovac, V. (2014). Selection of railway level crossings for investing in security equipment using hybrid DEMATEL-MARIC model. In *XVI International Scientificexpert Conference on Railways, Railcon*, Niš (pp. 89–92).
- Pamucar, D. S., Tarle, S. P. & Parezanovic, T. (2018). New Hybrid Multi-Criteria Decision-Making DEMATEL-MAIRCA Model: Sustainable Selection of a Location for The Development of Multimodal Logistics Centre. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 1641-1665.
- Puška, A., Božanić, D., Nedeljković, M. ve Janošević, M. (2022). Green supplier selection in an uncertain environment in agriculture using a hybrid MCDM model: Z-Numbers–Fuzzy LMAW–Fuzzy CRADIS model. *Axioms*, 11(9), 427
- Sarı, T. (2020). Banka performans ölçümünde Topsis ve Promethee yöntemlerinin karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 103-122. <https://doi.org/10.16951/atauniibd.480238>
- Stević, Z., Pamucar, D., Puska, A., & Chatterjee, P. (2020). Sustainable supplier selection in healthcare industries using a new MCDM method: Measurement of alternatives and ranking according to compromise solution (MARCOS). *Computers & Industrial Engineering*, 140, 106231.
- Süzülmüş, S. ve Yakut, E. (2024). CRITIC temelli PROMETHEE ve EDAS teknikleriyle bankaların finansal performanslarının belirlenerek karşılaştırılması.

- rılması. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), 218–239. <https://doi.org/10.33206/mjss.1267073>
- Şimşek, O. (2022). Hibrid bir ÇKKV modeli ile Türk bankacılık sektöründe finansal performans değerlendirmesi. *Turkish Studies - Economy*, 17(2), 447–470. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.62308>
- Taşçı, M. Z. (2024). MEREC ve CRADIS yöntemlerini içeren entegre bir ÇKKV modeli ile DASK özelinde bir uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(1), 35-53. <https://doi.org/10.31671/doujournal.1294336>
- Taştan, H., & Aydın, Y. (2023). Mevduat bankalarının finansal performansının CRITIC ve MARCOS yöntemleriyle değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(4), 906–921. <https://doi.org/10.29106/fesa.1380163>

Türkiye’de Gömülü Finans Ekosistemi ve Bankaların Rolü

Elif Bezirgan¹

Özet

Bu çalışmanın amacı, gömülü finans kavramını teorik olarak ele almak ve Türkiye’deki uygulamalarını bankacılık sektörü perspektifinden incelemektir. Gömülü finans, kredi, sigorta ve ödeme hizmetlerini bankacılık dışı dijital platformlara entegre ederek, kullanıcıların günlük dijital deneyimlerine aktaran yenilikçi bir modeldir. Dijitalleşme, finansal teknolojiler ve açık bankacılık altyapıları bu dönüşümün temelini oluşturmaktadır.

Gömülü finans, 2020 yılından bu yana küresel olarak hızla yaygınlaşmış olup; Uber, Tesla, Klarna, SwatchPay, Grab ve Google Haritalar gibi örnekler ulaşım, perakende ve e-ticaret sektörlerinde önemli uygulamalar sunmaktadır. API teknolojileri, büyük veri, yapay zeka ve ESG ilkeleri bu gelişimi desteklemektedir.

Türkiye’de gömülü finans, özellikle e-ticaret, mobil ödeme sistemleri ve “şimdi al, sonra öde” çözümleri aracılığıyla yaygındır. Bankalar, müşteri tabanlarını korumak ve yeni gelir modelleri geliştirmek için fintech ortaklıklarını artırarak stratejik ortaklara ve teknoloji sağlayıcılarına dönüşmüştür. Bu çalışmada, Trendyol Pay, Hepsipay, GetirFinans, Yemekpay, Papara ve Paycell platformları iş modelleri, banka ortaklıkları ve düzenleyici statüleri açısından karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. BDDK ve TCMB düzenlemeleri, bu ekosistemi veri güvenliği, tüketici hakları ve kredi vade koşulları aracılığıyla şekillendirmektedir.

Bu çalışmada içerik analizi ile, dijital platformlar, bankalar ve düzenleyici kurumlar arasındaki etkileşim ortaya koyulmaktadır. Sonuç olarak, gömülü finans Türkiye’de henüz erken bir aşamada olsa da, küresel trendlerle uyumlu bir şekilde gelişmektedir. Bankaların rollerini dönüştüren bu yapı, finansal erişimi ve kapsayıcılığı artırma potansiyeline sahiptir. Sürdürülebilirlik için düzenleyici çerçevenin güncellenmesi, banka-fintech ortaklıklarının güçlendirilmesi ve tüketici güveninin sağlanması gerekmektedir.

1 Dr. Öğr. Üyesi, Balıkesir Üniversitesi, E-mail: elifbezigargan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-5930-161

1. Giriş

Dijitalleşme ve finansal teknolojilerin hızla gelişmesi, bankacılık sektörünün yapısını kökten değiştirmiş ve yeni iş modellerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Aksoy, 2025: 3). Bu dönüşümün örneklerinden birisi de gömülü finans uygulamalarıdır. Gömülü finans, finansal hizmetleri bankacılık dışı dijital platformlara entegre ederek, müşterilerin günlük dijital deneyimleri içerisinde kredi, sigorta veya ödeme işlemlerini gerçekleştirmelerine olanak tanımaktadır (Keskin, 2025: 2).

Finansal teknolojilerin ve dijital dönüşümün etkisiyle 2020 yılı sonrası dönemde küresel olarak gömülü finans hızla yaygınlaşmış ve finansal kapsayıcılık, sürdürülebilirlik ve kullanıcı deneyimi gibi boyutlara ilişkin akademik literatürde yoğun ilgi görmeye başlamıştır (Çalışkan, 2025: 735). Bu gelişme, tüketicilere kolay erişim ve düşük maliyetli çözümler sunmanın yanı sıra finansal aracılık yapılarının yeniden tanımlanmasına da katkıda bulunmuştur (Broby, 2021: 3).

Türkiye’de gömülü finans uygulamaları, özellikle e-ticaret, mobil ödeme sistemleri ve “şimdi al, sonra öde” (BNPL) çözümleri aracılığıyla hızla yaygınlaşmaktadır (Keskin, 2025: 5). Bu yeni ekosistemin dışında kalmamak için bankalar, hem müşteri tabanlarını korumak hem de yeni gelir modelleri geliştirmek için fintech şirketleri, teknoloji sağlayıcıları ve büyük teknoloji firmalarıyla iş birliği yapmaktadır (Cankat ve Taşseven, 2023: 23). Bu bağlamda, bankaların gömülü finans uygulamalarındaki rolü yalnızca finansal ürünler sunmakla sınırlı değildir. Bunun yanında veri güvenliği, yasal düzenlemelere uyum ve sistemik risklerin yönetimi için de kritik öneme sahiptir (Basdekis vd., 2022: 160).

Türkiye’de gömülü finansın sürdürülebilir biçimde gelişebilmesi için düzenleyici kurumların veri güvenliği, tüketici hakları ve rekabet politikaları çerçevesinde güncel bir uyum mekanizması oluşturması büyük önem taşımaktadır. Oluşturulacak bu yeni uyum mekanizması, hem bankaların fintech ortaklıklarını güvenle geliştirmesine hem de finansal istikrarın korunmasına katkı sağlayacaktır (Çalışkan, 2025; Keskin, 2025).

Bu çalışmada, gömülü finans literatürü çerçevesinde Türkiye’deki gömülü finans uygulamaları incelenmektedir. Bu kapsamda ilk olarak Türkiye için yeni bir kavram olan gömülü finans kavramı ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Sonrasında bankaların bu süreçteki rolü analiz edilmekte ve düzenleyici çerçevenin gelişimine ilişkin öneriler sunulmaktadır.

2. Gömülü Finans Kavramı ve Küresel Uygulamalar

Gömülü finans, finansal hizmetleri bankacılık dışı dijital platformlara entegre eden ve kredi, ödeme ve sigorta gibi ürünlerin günlük yaşam pratiklerinde kullanılmasını sağlayan yenilikçi bir modeldir (Keskin, 2025; Ozili, 2022). Bu yaklaşım, tüketicilerin davranışlarını dönüştüren, finansal kapsayıcılığı güçlendiren ve bankacılık sisteminin sınırlarını yeniden tanımlayan bir değişim olarak görülmektedir (Kopperapu, 2025: 25;  alışkan, 2025: 734). Gömülü finansın dünyada ve Türkiye’de farklı odak noktaları bulunmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Gömülü Finans Odak Noktaları ve  rnek Uygulamalar

Odak Noktalar	�rnek Platformlar
Ulaşım	Uber, Grab
Perakende / E-ticaret	Klarna, Amazon
Teknoloji şirketleri	Apple Pay, Google
Finansal kapsayıcılık	M-Pesa
E-ticaret odaklı ��r�mler	Trendyol Pay, Hepsipay
Telekom tabanlı hizmetler	Paycell
Süper-app girişimleri	GetirFinans
Fintech tabanlı c�z�n�ler	Papara, Yemekpay

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Gömülü finansın en gelişmiş  rnekleri Amerika Birleşik Devletleri’nde, bulunmaktadır. Uber ve Lyft gibi ulaşım uygulamaları, yolculuk ödemelerinin doğrudan platform üzerinden yapılmasına ve sürücülerin kazançlarını anında çekmelerine olanak tanımaktadır. Tesla, ayrı bir sigorta şirketine ihtiyaç duymadan süreci basitleştirerek araç satışları için gömülü sigorta sunmaktadır. Apple’ın Apple Pay’i ve Amazon’un kredi kartları, teknoloji devlerinin finansal hizmetleri ekosistemlerine entegre etmelerinin  nc  örnekleri olmuştur (Ozili, 2022).

Avrupa’da gömülü finansın gelişimi özellikle e-ticaret ve perakende sektörlerinde daha yoğundur. İsveç merkezli Klarna, “şimdi al, sonra  de” (BNPL) modelinin en başarılı uygulamalarından biri olarak ortaya  kmıştır (Ozili, 2022: 112). Ayrıca, saat üzerinden ödemeleri mümkün kılan SwatchPay,  r n tabanlı entegrasyonun önemli bir  rneği haline gelmiştir. Bu gelişmeler, Avrupa’da gömülü finansın müşteri deneyimini dönüştürme kapasitesini göstermektedir (Broby, 2021: 56).

Asya’da, Singapur merkezli Grab, POS   r mlerini, mikro kredileri ve sigorta ürünlerini gıda ve ulaşım hizmetlerine entegre ederek gömülü finansın

kapsamını genişletmiştir. Otopark ödemelerini doğrudan Google Haritalar uygulaması üzerinden yapabilme olanağı, finansal hizmetlerin günlük hayata entegrasyonunun bir örneğidir. COVID-19 pandemisi, dijitalleşme sürecini hızlandırarak gömülü finans uygulamalarının küresel ölçekte daha görünür hale gelmesine yol açmıştır. Küresel analizler, pandemi döneminde gömülü finans ile ilgili internet aramalarında belirgin bir artış olduğunu ve özellikle Singapur, Hindistan ve Birleşik Krallık’ta bu ilginin yoğunlaştığını ortaya koymaktadır (Ozili, 2023: 205).

Özellikle API teknolojileri, bankalar ve fintech şirketleri arasındaki iş birliğini kolaylaştırarak finansal hizmetlerin dijital platformlara entegrasyonunu mümkün kılmaktadır. Shopify’nın ödeme altyapısı, Klarna’nın anında kredi değerlendirme sistemleri ve Plaid’in kimlik doğrulama çözümleri bu eğilimin başarılı örnekleri arasındadır (Luca, 2025). Ayrıca, büyük veri ve yapay zekâ kişiselleştirilmiş hizmetlerin geliştirilmesini sağlarken, bulut bilişim bu hizmetlerin ölçeklenebilirliğini arttırmaktadır (Wang ve Kievich, 2024: 43).

Gömülü finans aynı zamanda çevresel ve sosyal hedeflerle de ilişkili olmaktadır. ESG ilkelerinin finansal uygulamalara entegre edilmesiyle mikro kredi ve sigorta ürünleri finansal kapsayıcılığı artırırken, yeşil enerji yatırımlarını desteklemek çevresel hedeflere katkıda bulunmaktadır (Rajput, 2024). Yeşil tahvillerde kullanılan gömülü seçeneklerin, çevre dostu projelere fon akışını artırarak finansal sürdürülebilirliği güçlendirdiği gösterilmiştir (Duan, 2025: 512). Bu bağlamda, gömülü finans yalnızca finansal sistemin yenilikçi bir unsuru değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen bir araç haline gelmiştir.

Gömülü finans uygulamaları dünya genelinde incelendiğinde, düzenleme ve denetimde farklı yaklaşımlar söz konusu olmaktadır. Auer (2019: 2), gömülü denetim modelinin, blok zinciri tabanlı finansal işlemleri doğrudan muhasebe defterinde izleyerek denetim maliyetlerini azaltabileceğini öne sürmektedir. Jiang ve diğ., (2024), tedarik zinciri finansmanında blok zinciri teknolojisinin güveni artırdığını ve küçük ve orta ölçekli işletmelerin finansmana erişimini kolaylaştırdığını belirtmektedir. Dolayısıyla, gömülü finans, yalnızca bireysel kullanıcılar için değil, aynı zamanda işletmeler ve bankalar için de güvenli ve sürdürülebilir bir ortam yaratma potansiyeline sahiptir.

Gömülü finans Amerika’dan Asya ve Avrupa’ya kadar çok çeşitli bölgelerde uygulanmaktadır. Bu uygulamalar yalnızca müşteri deneyimini dönüştürmekle kalmamış, aynı zamanda finansal kapsayıcılığı güçlendirmiş, teknolojik inovasyonu teşvik etmiş ve ESG hedefleriyle bütünleşerek

sürdürülebilir kalkınmayı desteklemiştir (Çalışkan, 2025: 735; Kopperapu, 2025: 28). Bu kapsamda, gömülü finans, günümüz finansal ekosisteminin geleceğini şekillendiren küresel bir olgu olarak öne çıkmaktadır. Bu küresel uygulamalar, gömülü finansın yalnızca küresel teknoloji devlerinin veya gelişmiş finansal ekosistemlerin ürünü olmadığını, aynı zamanda farklı coğrafyalardaki ekonomik, sosyal ve teknolojik bağlamlara da uyarlanabileceğini göstermektedir. Uber, Tesla, Klarna ve Grab gibi örnekler, gömülü finansın ulaşım, perakende, e-ticaret ve günlük yaşam hizmetleriyle ne ölçüde entegre olabileceğini göstermektedir.

3. Türkiye’de Gömülü Finans Uygulamaları ve Yasal Çerçeve

Türkiye’deki dijital dönüşüm, bankacılık ve finans sektörünü etkileyerek gömülü finans uygulamaları için güçlü bir zemin oluşturmaktadır. Mobil bankacılık ve dijital ödeme sistemlerinin yaygınlaşması, tüketicilerin finansal işlemlerini günlük yaşamlarına entegre etmelerini sağlamıştır (Aksoy, 2025). Özellikle e-ticarete hızla gelişen “şimdi al, sonra öde” (BNPL) çözümleri, gömülü finansın en görünür örneklerinden biri haline gelmiş, geliri sınırlı olan gençler ve krediye erişimi kısıtlı olanlar için alternatif bir finansman yöntemi sunmuştur (Keskin, 2025: 9).

Bu yeni finansal ekosistemde aktif bir rol oynamak için Türk bankaları, ödeme, sigorta ve kredi ürünlerini dijital platformlara entegre ederek fintech şirketleriyle iş birliklerini artırmıştır (Cankat ve Taşseven, 2023: 26). Bu durum, bankaların salt finansal ürün sağlayıcılarının ötesine geçerek teknoloji tabanlı hizmet sağlayıcıları haline gelmelerine yol açmıştır. Ayrıca, Papara, Paycell gibi yerel girişimler, gömülü finansın günlük yaşamda nasıl işlediğini gösteren örneklerdir.

Bu gelişmeye paralel olarak, düzenleyici kurumlar gömülü finansın sürdürülebilirliği için gerekli çerçeveyi oluşturmaktadır. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), açık bankacılık altyapısını destekleyen düzenlemeler aracılığıyla veri güvenliği ve tüketici haklarına öncelik vererek gömülü finansın güvenli bir temelde büyümesine katkıda bulunmaktadır (Çalışkan, 2025: 736).

Bu bağlamda, analiz bölümünde Türkiye’deki öne çıkan gömülü finans uygulamaları ve bankaların bu süreçteki işlevleri ve stratejik rolleri ayrıntılı olarak incelenmektedir.

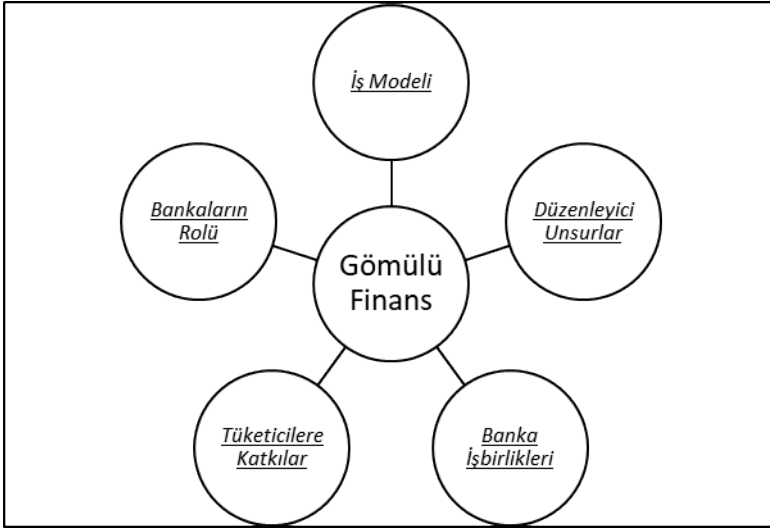
4. Türkiye’de Gömülü Finans Sisteminin Analiz Yöntemi

Bu çalışmada, Türkiye’de gömülü finansın mevcut durumunun ve bankaların bu süreçteki rollerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç

doğrultusunda çalışmada, araştırma yöntemi olarak içerik analizi yaklaşımı tercih edilmiştir. Çalışmada öncelikle gömülü finans kavramı ve dünya çapındaki uygulamaları bir literatür taraması aracılığıyla incelenmiştir. Ardından Türkiye’den örnekler detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Ayrıca Türkiye’de gömülü finansın etkisini anlamak için bankalar ve fintech girişimleri tarafından geliştirilen uygulamalara odaklanılmıştır.

Türkiye’de gömülü finansın gelişimini analiz etmek amacıyla 2025 yılı itibarıyla Türkiye’de öne çıkan altı temel gömülü finans uygulaması seçilmiştir. Bunlar, Trendyol Pay, Hepsipay, GetirFinans, Yemekpay, Papara ve Paycell platformlarıdır. Bu platformlar, iş modelleri, banka ortaklıkları, düzenleyici statüleri ve kullanıcı tabanları açısından farklılık göstermektedir. Bu nedenle farklı yapıları temsil eden bu altı uygulama seçilmiştir.

Araştırmada incelenen her örnek için bazı kriterler dikkate alınmıştır. Bu kriterler, iş modelleri, banka işbirliklerinin durumu, düzenleyici ve denetleyici mekanizmalar, tüketicilere sağlanan faydalar ve bankaların bu uygulamalardaki yeri ve önemidir. Aşağıda bu kriterlere yönelik şekil ve devamında her bir kriterin açıklaması yer almaktadır.



Şekil 1. Gömülü Finans Uygulama Kriterleri

Şekil 1’de yer alan araştırma kriterleri ile ilgili açıklamalar ve her bir kriterin içerikleriyle ilgili bilgiler şu şekildedir:

- İş Modeli: Platformun gömülü finansal hizmetleri (örneğin krediler, ödemeler, cüzdanlar, sigorta vb.) sunma şekli.

- *Banka İşbirlikleri*: Katılım bankaları ve konvansiyonel bankalarla ortaklıklar, ürün çeşitliliği ve kredi limitleri.
- *Düzenleyici Unsurlar*: BDDK ve TCMB düzenlemeleri çerçevesinde elektronik para lisansları, açık bankacılık yetkilendirmeleri ve kredi vade sınırlamaları.
- *Tüketicilere Katkılar*: Finansal erişim kolaylığı, kapsayıcılık ve alternatif finansman olanakları.
- *Bankaların Rolü*: Bankaların gömülü finans uygulamalarındaki işlevleri, müşteri kazanımı, iş modeli dönüşümü ve stratejik ortaklık biçimleri.

Araştırmada, gömülü finans uygulamaları ile ilgili veri toplama sürecinde ilgili şirketlerin resmi web siteleri, TCMB ve BDDK'nın düzenleyici belgeleri, sektör raporları ve akademik makaleler kullanılmıştır. Bu kaynaklardan elde edilen bilgiler karşılaştırmalı olarak analiz edilerek bankaların rolü ile platformların işlevleri arasındaki benzerlikler ve farklılıklar incelenmiştir.

5. Türkiye’de Gömülü Finans Uygulamalarının İncelenmesi

Türkiye’de gömülü finans ile ilgili olarak özellikle son beş yılda hızlı gelişmelerin yaşandığı görülmektedir. Bu gelişmeler, özellikle e-ticaret platformları, mobil uygulamalar ve telekom operatörleri aracılığıyla yaygınlaşmaktadır. İnsanların günlük yaşamlarını kolaylaştırma özelliğiyle giderek daha da yaygınlaşacağı beklenmektedir.

Türkiye’de tüketici kredileri ve alışveriş finansmanı, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından belirlenen vade sınırlamalarına tabidir. Tüketici kredilerinde vade süresi, kredi tutarına göre kademeli olarak belirlenmektedir. 125.000 TL’ye kadar olan krediler için azami vade 36 ay iken, 125.000 ile 250.000 TL arasındaki krediler için 24 aya, 250.000 TL üzerindeki krediler için ise azami 12 aya kadar uzatılabilmektedir (BDDK, 2025).

Ayrıca, ürüne özgü sınırlamalar da mevcuttur. 20.000 TL’nin altındaki cep telefonları için azami 12 ay, bu tutarın üzerindeki taksitler için ise yalnızca 3 aya kadar taksitlendirme yapılabilmektedir. Bilgisayar alımları için azami 12 ay, tabletler için 6 ay ve diğer elektronik ürünler için 12 ay vade uygulanmaktadır (BDDK, 2023). Bu düzenlemeler, gömülü finans uygulamalarının işleyişini doğrudan etkilemektedir. Örneğin, Trendyol Pay aracılığıyla sunulan alışveriş kredileriyle tüketiciler alışveriş yaparken kolayca krediye erişebilmektedir. Ancak kullandıkları kredi miktarı, bankalar tarafından BDDK tarafından belirlenen vade kuralları dahilinde

sınırlandırılmaktadır. Dolayısıyla, Trendyol Pay modeli finansal erişimi kolaylaştırırsa da, kredi koşulları ve ödeme koşulları üzerinde doğrudan bir söz hakkı bulunmamaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, 2025 yılı itibariyle Türkiye’de öne çıkan altı temel uygulama incelenmektedir: Bu uygulamalar, ‘Trendyol Pay’, ‘Hepsipay’, ‘Yemekpay’, ‘GetirFinans’, ‘Papara’ ve ‘Paycell’ gibi platformlardır. Bu altı platformun seçilme nedeni her biri farklı iş modellerini temsil eden örnekler olmasıdır.

• **Trendyol Pay Uygulaması**

Trendyol, yaklaşık 30 Milyon müşterisi olan, Türkiye’nin en büyük e-ticaret platformlarından biridir. Trendyol, 2022 yılında kurduğu DSM Ödeme ve Elektronik Para Hizmetleri A.Ş. aracılığıyla ‘Trendyol Pay’ markasını kurmuştur (trendyol.com). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’ndan (TCMB) aldığı elektronik para lisansı altında faaliyet gösteren Trendyol Pay, kullanıcılarına dijital cüzdan hizmeti ve platform içinde kolay ödeme işlemlerine imkan sağlamaktadır.

Türkiye’de gömülü finansın önde gelen örneklerinden biri olan Trendyol Pay, “Alışveriş Kredisi” modeliyle bilinmektedir. Bu modelde, tüketiciler alışverişlerini tamamlarken doğrudan platform üzerinden krediye erişebilmektedir. Bu kredilerin finansmanı ise Akbank, Yapı Kredi, QNB Finansbank, Türkiye Finans, Kuveyt Türk ve ING gibi bankaların sunduğu kredi ürünleriyle sağlanmaktadır. Bu sayede Trendyol Pay platformu ve finans kuruluşları arasında tamamlayıcı bir iş birliği modeli oluşturulmaktadır. Trendyol Pay platformunun banka işbirlikleri ile ilgili bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Trendyol Pay’ in Banka İşbirlikleri ve Finansman Modelleri

Banka / Finans Kurumu	Ürün adı	Tutar Aralığı	Maks. Vade
Akbank	Alışveriş Kredisi	500 – 150.000 TL	36 ay
Yapı Kredi	Online Alışveriş Kredisi	500 – 500.000 TL	36 ay
QNB Finansbank	Trendyol Alışveriş Kredisi	500 – 70. 000	36 ay
Türkiye Finans Katılım Bankası	Hızlı Finansman	1.000 – 70.000 TL	36 ay
Kuveyt Türk	Alışveriş Finansmanı	Belirtilmemiş	36 ay
ING Türkiye	ING Alışverişçi Kredisi	750 – 100.000 TL	36 ay

Kaynaklar: Akbank; Yapı Kredi; QNB Finansbank; Türkiye Finans; Kuveyt Türk; ING Türkiye (resmî web siteleri).

Tablo 2 incelendiğinde Trendyol Pay'ın alışveriş kredilerinin, hem konvansiyonel hem de katılım bankalarının katılımıyla çeşitlendirildiği görülmektedir. Bankalar arasındaki temel fark, kredi limitlerinde ortaya çıkmaktadır. Yapı Kredi 500.000 TL'ye kadar kredi sunarken, QNB Finansbank ve Türkiye Finans 70.000 TL ile sınırlandırılmıştır. BDDK düzenlemelerine uygun olarak, tüm bankalar için azami vade 36 aydır (BDDK, 2023). Dolayısıyla Trendyol Pay iş modelindeki farklılaşma esas olarak kredi limitlerinde ortaya çıkarken, azami vade süreleri BDDK düzenlemelerine uygun olarak düzenlenmiştir.

• **Hepsipay Uygulaması**

Türkiye'nin bir diğer önde gelen e-ticaret platformlarından biri olan Hepsiburada, 2015 yılında kurduğu D Ödeme Elektronik Para ve Ödeme Hizmetleri A.Ş. aracılığıyla Hepsipay markasını geliştirmiştir (hepsipay.com). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından verilen elektronik para lisansı altında faaliyet gösteren Hepsipay, kullanıcılarına dijital cüzdan ve kolay ödeme seçenekleri sunmaktadır.

Hepsipay, Türkiye'de gömülü finansın önemli bir uygulamasıdır ve özellikle "Hızlı Kredi"/"Alışveriş Kredisi" hizmetiyle öne çıkmaktadır. Tüketiciler, alışveriş süreçlerinde doğrudan Hepsipay aracılığıyla krediye erişebilmektedir. Bu finansman çeşitli bankalarla yapılan iş birlikleri aracılığıyla sunulmaktadır. Hepsipay, 2025 yılında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından verilen AISP/PISP (Hesap Bilgisi ve Ödeme Emri Başlatma Hizmeti) lisansı ile açık bankacılık kapsamında faaliyet gösterme yetkisi almıştır (TCMB, 2025). Hepsipay platformunun banka işbirlikleri ile ilgili bilgiler Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Hepsipay'ın Banka İşbirlikleri ve Finansman Modelleri

Banka / Finans Kurumu	Ürün adı	Tutar Aralığı (TL)	Maks. Vade
Akbank	Hızlı Kredi	1.000 – 100.000	36 ay
QNB Finansbank	Alışveriş Kredisi	500 – 70.000	36 ay
Yapı Kredi	Alışveriş Kredisi	500 – 500.000	36 ay
Garanti BBVA	Anında Kredi	1.000 – 100.000	36 ay
ING Türkiye	ING Alışverişçi	750 – 100.000	36 ay
DenizBank	İhtiyaç Kredisi	1.000 – 55.000	36 ay
Aktif Bank	N Kolay Kredi	1.000 – 70.000	36 ay

Kaynaklar: Akbank; QNB Finansbank; Yapı Kredi; Garanti BBVA; ING Türkiye; DenizBank; Aktif Bank (resmî web siteleri).

Tablo 3’de görüldüğü gibi, Hepsipay’in alışveriş kredileri çok sayıda banka aracılığıyla çeşitlendirilmiştir. Katılım bankalarının olmaması Trendyol Pay’den farklı bir yapı oluştursa da, geniş ürün yelpazesi tüketicilere alternatif seçenekler sunmaktadır. Platformun anlaşmalı bankaları arasındaki temel fark, kredi limitlerinde ortaya çıkmaktadır. Yapı Kredi 500.000 TL’ye kadar kredi sunarken, QNB Finansbank ve Türkiye Finans 70.000 TL ile sınırlandırılmıştır. BDDK düzenlemelerine uygun olarak, tüm bankalar için azami vade 36 aydır. Hepsipay platformu geniş bir banka yelpazesine sahiptir. Vade süreleri aynı olsa bile, platformun her bir bankayla olan kredi limitlerinde farklılıklar bulunmaktadır.

- **GetirFinans Uygulaması**

GetirFinans, Fibabanka ile iş birliği kapsamında 2024 yılında bir hizmet modeli bankacılık (Hizmet Olarak Bankacılık, BaaS) yaklaşımıyla faaliyete geçmiştir (getirfinans.com). Bu modelde Fibabanka finansal hizmet sağlayıcısı iken, GetirFinans yalnızca arayüz sağlayıcısı olarak görev yapmaktadır. TCMB ve BDDK düzenlemeleri uyarınca, kullanıcılar GetirFinans uygulaması aracılığıyla doğrudan platformdan hesap açabilmekte, kart hizmetleri alabilmekte ve temel bankacılık işlemlerini gerçekleştirebilmektedirler (BDDK, 2023b; TCMB, 2024).

GetirFinans, Türkiye’de hizmet modeli (BaaS) bankacılığının ilk  r neklerinden biridir. Bu modelde, Fibabanka finansal hizmetlerin tek sağlayıcısı konumundadır. Tüm bankacılık ürünleri (hesap açma, kart, kredi, mevduat vb.) yasal olarak Fibabanka tarafından sunulmaktadır. GetirFinans yalnızca kullanıcı ve banka arasında bir arayüz görevi görmektedir. Bu durum farklı bir gömülü finans uygulaması olarak değerlendirilebilir.

Bu farklı gömülü finans modeli, Trendyol Pay veya Hepsipay’den farklılık göstermektedir. Diğer platformlar, tüketicilere sunulan krediyi çeşitli bankalar arasında da ıtırken, GetirFinans tek bir banka ile kurumsal bir ortaklıktan yararlanmaktadır. Bu nedenle bu modelde bankaların rolü çok daha belirgin ve merkezi bir konumdadır. Dolayısıyla platform, bankanın ürünlerini kullanıcılara ulaştıran bir kanal görevi görmektedir. Müşteri sözleşmesi, kredi riski ve yasal sorumluluk doğrudan Fibabanka’ya aittir. Bu bağlamda, GetirFinans,  oklu banka rekabeti yerine tek banka stratejik ortaklık modeliyle finans sisteminde yer almaktadır.

- **Yemekpay Uygulaması**

Yemekpay Elektronik Para ve  deme Hizmetleri A.ř., 2024 yılında kurulmuş ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’ndan (TCMB) elektronik para lisansı aldıktan sonra faaliyetlerine başlamıştır (yemekpay.

com). Yemekpay, kullanıcılarına dijital cüzdan hizmeti sunmakta ve Yemeksepeti platformundaki bakiyeler kullanılarak ödeme yapılmasına olanak tanımaktadır. Cüzdan hesabına para yatırmak için yalnızca Türkiye Cumhuriyeti'nde kurulu bankaların kartları kullanılabilir (yemekpay.com). Diğer bazı gömülü finans platformlarının aksine, Yemekpay şu anda alışveriş kredisi veya çoklu banka iş birliği entegrasyonu sunmamaktadır. Bu nedenle, uygulama kapsamı cüzdan hizmetleri ve platform içi ödeme işlemleriyle sınırlıdır.

Bu uygulamanın web sitesinden faaliyetleri incelendiğinde, yemekpay'ın bankalar ile dolaylı bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Kullanıcıların cüzdanı banka veya kredi kartlarıyla finanse etmesi teknik olarak bankaların katılımına izin verse de, doğrudan kredi sağlamaması nedeniyle bankaların rolü bu platformda diğerlerine nazaran daha sınırlı kalmaktadır.

• Papara Uygulaması

Papara Elektronik Para A.Ş., 2016 yılında kurulmuş olup, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından verilen elektronik para lisansı altında faaliyet göstermektedir (papara.com). Kurumsal yapısıyla ilgili olarak, Papara, Bankalararası Kart Merkezi ile Mastercard ve Visa üye kuruluşu olarak faaliyet göstermektedir. 2025 itibarıyla platformun yaklaşık 23 milyon bireysel kullanıcısı bulunmaktadır. Ayrıca, platformda 8 milyon PaparaCard kullanıcısı da uygulamanın kartlı ödeme sistemlerinde yaygın olarak kullanıldığını göstermektedir. Papara, yaklaşık 14.000 üye işyerini kapsamakta, aylık yaklaşık 31 milyon işlem gerçekleştirmekte ve toplam kartlı alışveriş hacmi 8,5 milyar Türk Lirasını aşmaktadır (papara.com).

Türkiye'nin önde gelen elektronik para kuruluşlarından biri olan Papara, dijital cüzdanlar, ön ödemeli kartlar, para transferleri ve fatura ödemeleri gibi çeşitli hizmetler sunmaktadır. 2023 yılında yürürlüğe giren düzenlemelerle Papara'nın faaliyet alanı genişlemiş ve sunduğu ürün çeşitliliği artmıştır. Kuruluşun kullanıcı bakiyeleri, Merkez Bankası nezdinde özel hesaplarda korunmakta olup, Papara bu bakiyeleri kullanarak kazanç elde edememekte veya işlem kapsamına girmemektedir.

Papara, Trendyol Pay veya Hepsipay gibi kredi odaklı gömülü finans örneklerinden, doğrudan kredi veya borçlanma ürünleri sunmaması nedeniyle ayrılmaktadır. Bankalarla ilişkisi, temel olarak ödeme akışlarını ve hesap fonlama süreçlerini desteklemeye dayanmaktadır. Bu nedenle Papara, Türkiye'de kredi yerine ödeme ve cüzdan hizmetlerine dayanan bir gömülü finans biçimini temsil etmektedir (papara.com).

• Paycell Uygulaması

Türkcell  deme ve Elektronik Para Hizmetleri A.Ő. tarafından 2017 yılında kurulan Paycell, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’ndan aldığı elektronik para lisansı altında faaliyet göstermektedir (paycell.com). Paycell, dijital cüzdanlar,  n ödemeli kartlar, QR kodlu ödeme, mobil POS     mleri, fatura ödemeleri ve para transferleri dahil olmak üzere  eŐ itli hizmetler sunmaktadır. Ayrıca, telekomünikasyon altyapısına dayalı bir finansal hizmet sağlayıcısı olarak, Türkiye’deki gömülü finans uygulamaları arasında yer almaktadır.

Paycell’in bankalarla iliŐ kileri temel olarak ödeme altyapısı ve tahsilat     mleri kapsamındadır. Kullanıcılar, Paycell cüzdanlarına banka veya kredi kartlarıyla para yatırabilirken, Paycell Kart, Mastercard altyapısı üzerinde  alıŐ maktadır. Dolayısıyla bankalar, Papara  rneğinde olduğu gibi doğrudan kredi sağlayıcıları yerine, ödeme akıŐ ını dolaylı olarak destekleyen kuruluŐ lardır. Ayrıca, Paycell’in  ye iŐ yerlerine sunduğu tahsilat ve POS     mleri, bankaların geleneksel POS hizmetlerine alternatif sunarak rekabet avantajı yaratmaktadır.

2023 sonu verilerine göre Paycell, yaklaşık 8 milyon kullanıcıya sahiptir. 2024 yılında Paycell’in kart kullanımında %77, POS tabanlı gelirlerde ise %88’lik artışı, platformun ödeme ve tahsilat     mlerinde önemli bir büyüme ivmesi yakaladığını göstermektedir. Bu geliŐ meler, Paycell’in dijital cüzdan platformu olmasının yanı sıra ödeme sistemlerinde de daha aktif bir rol adlığını göstermektedir (paycell.com).

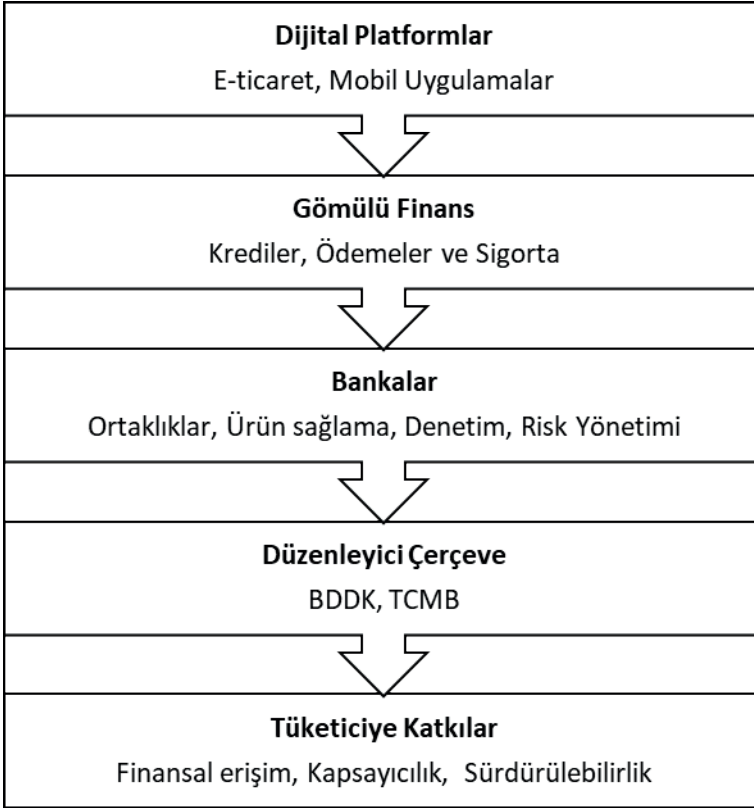
Paycell, gömülü finans sektöründe, öncelikli olarak ödeme ve tahsilat hizmetlerine odaklanan bir model uygulamaktadır. Bu yapı, bankalara sınırlı m Ő teri edinimi fırsatları sunarken, ödeme hizmetleri sektöründe önemli bir rekabet avantajı yaratmaktadır. Paycell’in kullanıcı tabanını telekom sektöründen finansal hizmetlere doğru  eŐ itlendirmesi, Türkiye’de gömülü finansın yalnızca e-ticarete değil, farklı sektörlerde de geliŐ ebileceđini göstermektedir.

6. Değerlendirme ve Sonuç

Bu  alıŐ ma, gömülü finans kavramını ele almakta ve Türkiye’deki geliŐ imini, önde gelen uygulamalarını ve bankaların rolünü incelemektedir. AraŐ tırmadan elde edilen bulgular, gömülü finansın yalnızca finansal hizmetlerin teknoloji platformlarına entegrasyonu ile sınırlı olmadığını göstermektedir.

Dünya genelinde gömülü finans ile ilgili örnekler, gömülü finansın ABD’de Uber, Tesla, Apple ve Amazon, Avrupa’da Klarna ve SwatchPay, Asya’da Grab ve Google Haritalar gibi uygulamalar aracılığıyla çeşitli sektörlerde yaygınlaştığını göstermektedir. Bu örnekler, gömülü finansın ulaşım, perakende, e-ticaret ve günlük yaşam hizmetleriyle uyum sağlayarak finansal ekosistemin geleceğini şekillendirdiğini göstermektedir. Ayrıca, araştırmada, teknolojik altyapının (API, büyük veri, yapay zekâ, bulut bilişim) ve ESG ilkelerinin entegrasyonunun, gömülü finansın küresel olarak benimsenmesini hızlandırdığı sonucuna varılmıştır.

Türkiye’de gömülü finans uygulamaları özellikle e-ticaret, mobil ödeme sistemleri ve BNPL çözümlerinde yaygındır. Trendyol Pay, Hepsipay, GetirFinans, Yemekpay, Papara ve Paycell gibi platformlar, gömülü finansın çeşitli iş modelleri aracılığıyla günlük hayata nasıl entegre edildiğini göstermektedir. Bu ekosistem içerisinde kredi, ödeme ve sigorta ürünlerini dijital platformlara entegre eden bankalar, sadece finansal ürün sağlayıcısı olmanın yanında, stratejik ortaklıklar aracılığıyla teknoloji tabanlı hizmet sağlayıcılarına dönüşmüştür. Ayrıca, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yapılan düzenlemeler, veri güvenliği, tüketici hakları ve vade sınırları, Türkiye’de gömülü finansın gelişimini şekillendiren temel faktörler olarak öne çıkmaktadır. Bankacılık sektörü aracılığıyla Türkiye’de gömülü finans uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen incelemeler sonucunda ortaya konan araştırma sonuç modeli aşağıdaki gibidir.



Şekil 2. Türkiye’de Gömülü Finans Ekosistemi ve Bankaların Rolü

Türkiye’de gömülü finans sisteminin incelenmesi sonucunda ortaya çıkan bu model, gömülü finans ekosisteminin işleyişini göstermektedir. İlk aşamada, dijital platformlar (e-ticaret siteleri ve mobil uygulamalar gibi) kullanıcıların günlük yaşamlarında rol oynamaktadır. Daha sonrasında gömülü finans     mlerinin (kredi,  demeler ve sigorta dahil) entegrasyonu ile finansal hizmetler, kullanıcı deneyiminin doğrudan bir parçası haline gelmektedir. Bu hizmetlerin ardında, bankalar finansal ürün sağlayıcıları, stratejik ortaklar ve gözetim ve risk yönetiminden sorumlu kuruluşlar olarak hareket etmektedir. Sistemin güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde çalışmasını sağlamak için düzenleyici  er e BDDK ve TCMB tarafından belirlenmektedir. Bu modelin bir sonucu olarak, tüketiciler için daha kolay finansal erişim, gelişmiş kapsayıcılık ve sürdürülebilir finansal uygulamalar gibi net faydalar ortaya çıkmaktadır.

Gömülü finans, Türkiye’de henüz gelişiminin erken aşamalarında olsa da, küresel trendlerle uyumlu bir şekilde ilerlemekte ve bankaların

rolünü yeniden tanımlayan stratejik bir dönüşüm ortaya çıkarmaktadır. Bu dönüşüm, finansal erişimi kolaylaştırmak, kapsayıcılığı artırmak ve bankaların dijitalleşme sürecini hızlandırmak için önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak uygulamaların sürdürülebilir bir şekilde gelişebilmesi için düzenleyici çerçevenin sürekli güncellenmesi, bankalar ve fintech şirketleri arasındaki iş birliklerinin güçlendirilmesi ve tüketici güveninin sağlanması kritik önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Akbank. (t.y.). *Trendyol alışveriş kredisi*. Erişim tarihi: 3 Eylül 2025, <https://www.akbank.com/krediler/ihtiyac-kredileri/alisveris-kredileri/trendyol-alisveris-kredisi>
- Aksoy, B. (2025). Dijital finans ekseninde finansal teknolojilerin dünyadaki ve Türkiye’deki gelişimi üzerine bir değerlendirme. In *Dijital Finans Alanında Güncel Araştırmalar* (ss. 1–20). Özgür Yayınları.
- Auer, R. (2019). *Embedded supervision: How to build regulation into blockchain finance* (Globalization Institute Working Paper No. 371). Federal Reserve Bank of Dallas. <https://doi.org/10.24149/gwp371>
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). (2023). *Tüketici kredileri ve kredi kartı taksitlendirmeleri hakkında kararlar*. Resmî Gazete.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). (2023b). *Bankaların bilgi sistemleri ve elektronik bankacılık hizmetleri hakkında yönetmelik*. Resmî Gazete, 31069. <https://www.bddk.org.tr>.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). (2025). *Tüketici kredileri genel vade sınırının değiştirilmesine ilişkin karar (Karar No: 11152)*. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. <https://www.bddk.org.tr/Duyuru/EkGetir/2101?ekId=866>
- Basdekis, C., Christopoulos, A., Katsampoxakis, I., & Vlachou, A. (2022). Fin-Tech’s rapid growth and its effect on the banking sector. *Journal of Banking and Financial Technology*, 6(2), 159–176. <https://doi.org/10.1007/s42001-022-00160-7>
- Broby, D. (2021). Financial technology and the future of banking. *Financial Innovation*, 7(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00272-5>
- Cankat, F., & Taşseven, Ö. (2023). Fintech’lere yapılan yatırımların bankaların hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 45(1), 21–46. <https://doi.org/10.14782/marmaraibid.1222599>
- Çalışkan, M. M. T. (2025). The embedded finance ecosystem: A systematic review and bibliometric analysis. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 15(2), 734–756. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1622502>
- DSM Ödeme ve Elektronik Para Hizmetleri A.Ş. (2022, 28 Temmuz). *TCMB tarafından elektronik para kuruluşu lisansı*. TrendyolPay Hakkımızda.
- Duan, Z. (2025). Embedded options in green bonds and designing investment strategies: A study based on the Black-Scholes model. In P. S. Borah et al. (Eds.), *Proceedings of the 5th International Conference on Enterprise Management and Economic Development* (pp. 511–518). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-811-0_53

- Fintechtime. (2025, 12 Ağustos). Kapalı ama güçlü: Kapalı devre dijital cüzdanlar neden tekrar moda? <https://fintechtime.com>
- ING Türkiye. (t.y.). *Trendyol alışverişçi*. Erişim tarihi: 3 Eylül 2025, <https://www.ing.com.tr/tr/sizin-icin/krediler/ing-trendyol-alisverisci>
- Keskin, M. (2025). Finansal teknoloji: Neo bankacılık ve gömülü finans. *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 1–13.
- Kopperapu, R. (2025). Embedded finance: How non-financial companies are shaping the future of financial services. *Journal of Science and Technology*, 10(2), 23–38. <https://doi.org/10.46243/jst.2025.v10.i02.pp23-38>
- Kuveyt Türk Katılım Bankası. (t.y.). *Trendyol alışveriş finansmanı*. Erişim tarihi: 3 Eylül 2025, <https://www.kuveytturk.com.tr/kendim-icin/finansmanlar/alisveris-finansmanlari/trendyol-alisveris-finansmani>
- Luca, C. (2025). The role of technology and APIs in enabling embedded finance. *Journal of Digital Economy and Finance*, 5(2), 1–18.
- Mastercard. (t.y.). *Paycell Kart*. Mastercard Resmî Web Sitesi.
- Ozili, P. K. (2022). Embedded finance: Assessing the benefits, use case, challenges and interest over time. *Journal of Internet and Digital Economics*, 2(2), 108–123. <https://doi.org/10.1108/JIDE-05-2022-0014>
- Ozili, P. K. (2023). Assessing global interest in decentralized finance, embedded finance, open finance, ocean finance and sustainable finance. *Asian Journal of Economics and Banking*, 7(2), 197–216. <https://doi.org/10.1108/AJEB-03-2022-0029>
- Paycell. (t.y.). *Hakkımızda*. Paycell Resmî Web Sitesi. Erişim: 4 Eylül 2025, <https://www.paycell.com.tr/hakkimizda>
- QNB Finansbank. (t.y.). *Trendyol alışveriş kredisi*. Erişim tarihi: 3 Eylül 2025, <https://www.qnb.com.tr/kendim-icin/krediler/nakit- ihtiyaclariniz-icin/trendyol-alisveris-kredisi>
- Rajput, A. (2024). Embedded finance as an enabler of ESG principles: Implications for sustainable economic development. *Phoenix International Multi-disciplinary Research Journal*, 3(4), 343–347.
- Trendyol. (t.y.). *TrendyolPay*. <https://www.trendyol.com/trendyolpay>
- Türkcell. (2024). *2023 faaliyet raporu*. Türkcell Yatırımcı İlişkileri.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB). (2024). *Elektronik para ve ödeme kuruluşları listesi*. TCMB. <https://www.tcmb.gov.tr>
- Türkiye Finans Katılım Bankası. (t.y.). *Trendyol alışveriş finansmanı*. Erişim tarihi: 3 Eylül 2025, <https://www.turkiyefinans.com.tr/tr-tr/bireysel/hizli-finansman/sayfalar/trendyol-alisveris-finansmani.aspx>
- Wang, X., & Kievich, A. V. (2024). The main trends in the digital economy and finance that shape the current landscape and vector of development of industries. *Ekonomika i Banki*, 1(1), 42–44.

Yapı Kredi. (t.y.). *Online alışveriş kredisi – Trendyol*. Erişim tarihi: 3 Eylül 2025, <https://www.yapikredi.com.tr/kredi/ihtiyac-kredisi/alisveris-kredisi/online-alisveris-kredisi/trendyol>.

Finansal Analizde Güncel Yaklaşımlar

Editör:
Burhan Erdoğan