

G
a
z
i
G
J
E
B

Gazi İktisat ve İşletme Dergisi

Gazi Journal of
Economics and Business

Yıl/Year: 2024 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 3

ISSN: 2548-0162



Yıl/Year: 2024 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 3

e-ISSN: 2548-0162

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

Sahibi / Owner

Yayıncı / Publisher

Prof. Dr. Aydın Karapınar

Dergi İletişim / Journal Contact

Elektronik posta / E-mail

editor.gjeb@gmail.com

Web sayfası / Web page

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

Makale Gönderimi / Submit a Manuscript

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

Yayın Merkezi / The Publication Centre

Gazi Akademik Yayıncılık
35. Cad. No:24/8 Bahçelievler,
Çankaya, 06500 Ankara, TÜRKİYE

Tel: +90 312 231 61 11

Fax: +90 312 231 61 16

Yayının Türü / The Type of Publication

Uluslararası Süreli Yayın

International Periodical Journal

Hakemli Dergi / Refereed Journal

Yayın Periyodu / Publication Period

Yılda üç sayı (Şubat-Haziran-Ekim)

Tri-annual (February-June-October)

Yayın Dili / Publication Language

Türkçe ve İngilizce / Turkish and English

Tasarım / Designed by

Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti.

Ankara, Türkiye

Tel: 0312 223 77 73

Faks: 0312 215 14 50

www.gazikitabevi.com.tr



Yıl/Year: 2024 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 3

e-ISSN: 2548-0162

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

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

Baş Editör / Editor in Chief

Figen Zaif (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

figen.zaif@hbm.edu.tr

Editörler / Managing Editors

Oğuzhan Yavuz (Ph.D., Assoc. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

İstatistik Editörü / Statistics Editor

Murat Atan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Teknik Editör / Technical Editor

Abdulkadir Köroğlu (Ph.D., Asst. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

Zülfı Umut Özkara (Ph.D., Assoc. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Tuba Yumuşak (Ph.D., Asst. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Mustafa Mehmet Bayar (Ph.D., Research Assistant., Ankara HBV University, Türkiye)

Kısım Editörleri / Section Editors

İşletme / Business Administration

Mehmet Yeşiltaş (Ph.D., Prof., Girne American University, Cyprus)

İktisat / Economics

Jülide Yıldırım Öcal (Ph.D., Prof., TED University, Ankara, Türkiye)

Göktuğ Şahin (Ph.D., Assoc. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Maliye / Public Finance

Fatih Sarıoğlu (Ph.D., Prof., İstanbul Medeniyet University, Türkiye)

Ekonometri / Econometrics

Erginbay Uğurlu (Ph.D., Prof., İstanbul Aydın University, Türkiye)

Yayın Sekreteri / Editorial secretary

Ayşegül Nurbanu Köroğlu (Research Assistant, Ankara HBV University, Türkiye)

Yıl/Year: 2024 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 3

e-ISSN: 2548-0162

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

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

- Aiheng Zhang (Ph.D., Assoc. Prof., Guangdong University of Foreign Studies, China).
Arif Hartono (Ph.D., Prof., Universitas Islam Indonesia, Indonesia).
Belgin Aydıntan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye).
Ceyhun Çağlar Kılıç (Ph.D., Assoc. Prof., Akdeniz University, Türkiye)
Dilaver Tengilimioğlu (Ph.D., Prof., Atılım University, Türkiye)
Eray Çelik (Ph.D., Prof., Yüzüncü Yıl University, Türkiye)
Erdal Tanas Karagöl (Ph.D., Prof., Yıldırım Beyazıt University, Türkiye)
Esin Cakan (Ph.D., Prof., University of New Haven, USA)
Fatih Sarıoğlu (Ph.D., Prof., İstanbul Medeniyet University, Türkiye)
Fernando Polo Garrido (Ph.D., Prof., Universitat Politècnica De Valencia, Spain)
Francissa Blasco Lopez (Ph.D., Prof., Universidad Complutense de Madrid, Spain)
Jülide Yıldırım Öcal (Ph.D., Prof., TED University, Türkiye)
Latif Öztürk (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)
Marino Bonaiuto, (Ph. D., Prof., Sapienza University of Rome, Italy)
Metin Toprak (Ph.D., Prof., İstanbul University, Türkiye)
Mehmet Altınöz (Ph.D., Assoc. Prof., Hacettepe University, Türkiye)
Mehmet Yeşiltaş (Ph.D., Prof., International Cyprus University, Cyprus)
Murat Atan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)
Veysel Yılmaz (Ph.D., Prof., Osmangazi University, Türkiye)
Violeta Madzova (PhD., Prof., International Balkan University, Macedonia).
Yıldız Ayanoğlu (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Gazi İktisat ve İşletme Dergisi / Gazi Journal of Economics and Business

Gazi Akademik Yayıncılık çatısı altında internet ortamında açık erişimli ve yılda üç sayı olarak yayımlanan hakemli bir dergidir. Bu dergide ileri sürülen fikirler makalelerin yazarlarına ait olup Gazi İktisat ve İşletme Dergisinin görüşlerini yansıtmaz.

Gazi Journal of Economics and Business is published by Gazi Academic Publishing and it is a peer reviewed, online and open access journal which is published 3 times a year. The Gazi Journal of Economics and Business does not necessarily agree with the arguments adduced by the authors.

Taranan İndeksler/Indexing



Yıl/Year: 2024 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 3

e-ISSN: 2548-0162

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

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

- 1. The role of organizational innovation climate on the association between learning culture and resilience***
Öğrenme kültürü ve kurumsal dayanıklılık arasındaki ilişkide inovasyon ikliminin aracı etkisi
Alev Özer Torgalöz 328-339
- 2. Türkiye’de enflasyon ve konut fiyat ilişkisi üzerine uygulamalı bir çalışma***
An applied study on the relationship between inflation and housing prices in Türkiye
Bünyamin Demirgil, Fatih Yeter, Mustafa Hakan Şimşek..... 340-356
- 3. Post-Keynesyen para arzının içselliğinin Türkiye’de geçerliliği: Faizler de içsel olabilir mi? Fractional Fourier ADL eş bütünleşme analizi ile kanıtlar***
The validity of the Post-Keynesian endogeneity of the money supply in Türkiye: Can interest rates also be endogenous? Evidence from Fractional Fourier ADL cointegration analysis
Serhat Alpağut..... 357-375
- 4. Yeşil bankacılık uygulamalarının banka kârlılığına etkisi***
The effect of green banking practices to bank profitability
M. Esra Atukalp 376-386
- 5. Enflasyonist ortamda kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörlerin belirlenmesi için panel veri analizi uygulaması***
A panel data analysis application to determine the factors affecting the return on equity capital of development and investment banks during times of inflation
Ersan Özgür..... 387-400
- 6. Climate change mitigation dynamics in EU countries: An empirical analysis of environmental and macroeconomic factors***
AB ülkelerinde iklim değişikliği azaltım dinamikleri: Çevresel ve makroekonomik faktörlerin ampirik bir analizi
Büşra Ağan..... 401-415

* Research article/Araştırma makalesi

7. Riskten kaçınma düzeyinin piyasalar arası dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkisi: DCC-EGARCH ve kantil regresyon uygulaması*

The impact of risk aversion on dynamic conditional correlations across markets: Application of DCC-EGARCH and quantile regression

Özge Dinç Cavlak, Ecenur Uğurlu Yıldırım 416-430

8. CEO kökeni ve genel yönetsel beceriler: Borsa İstanbul'da işlem gören firmalar üzerine bir araştırma*

CEO origin and general managerial skills: A research on firms listed on Borsa Istanbul

Pelin Erden Çevik..... 431-446

9. Uluslararası ticarete dijitalleşmenin yükselişi: Blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmeler**

The rise of digitalization in international trade: Blockchain technology and smart contracts

Zeynep Dereli..... 447-459

10. The effect of leadership styles on organizational culture: A research in the public sector*

Liderlik tarzlarının örgüt kültürüne etkisi: Kamu kurumlarında bir araştırma

Hakan Petek, Meryem Derya Yeşiltaş..... 460-488

11. Türkiye'de petrol fiyatlarının hisse senedi getirileri üzerindeki zamanla değişen etkisi*

Time-varying effects of the oil prices to the stock returns in Türkiye

Fulya Gezer 489-502

* Research article/Araştırma makalesi

** Derleme/Review article



The role of organizational innovation climate on the association between learning culture and resilience*

Alev Özer Torgalöz**

**Ph.D., Asst. Prof, İzmir Ekonomi University, Faculty of Business, Department of Business Administrations, Balçova, İzmir, 35330 Türkiye. E-mail: alev.ozertorgaloz@ieu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0589-1231>.

ARTICLE INFO

Received: 16.08.2023

Accepted: 15.08.2024

Available online: 30.10.2024

Article type: Research article

Keywords:

Organizational resilience, organizational learning culture, innovation climate, resource-based view, dynamic capabilities

ABSTRACT

The objective of this research is to establish a theoretical and empirical connection between organizational resilience and its proposed precursors, i.e., organizational learning culture and innovation climate, and elucidate how these factors can contribute to the development of resilience within companies. This study examines learning culture and innovation climate as organizational resources that lead to success. The hypotheses formulated in light of relevant literature are tested using quantitative data obtained from a questionnaire given to managers from small or medium-sized companies and also larger companies in Türkiye. The empirical data is analyzed and the results suggest that innovation climate mediates the association between learning culture and organizational resilience.

Öğrenme kültürü ve kurumsal dayanıklılık arasındaki ilişkide inovasyon ikliminin aracı etkisi

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 16.08.2023

Kabul tarihi: 15.08.2024

Çevrim içi kullanım

tarihi: 30.10.2024

Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:

Örgütsel dayanıklılık, örgütsel öğrenme kültürü, inovasyon iklimi, kaynak temelli yaklaşım, dinamik yetenekler

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, örgütsel dayanıklılık kavramını örgütsel öğrenme kültürü ve inovasyon iklimi gibi önerilen öncülleriyle teorik ve ampirik olarak ilişkilendirmek ve bunların kuruluşlar için dayanıklılık oluşturmaya nasıl yardımcı olabileceğini açıklamaktır. Bu bağlamda bu çalışma, inovasyon iklimi ve öğrenme kültürünü başarıya katkıda bulunan örgütsel kaynaklar olarak ele alarak kaynak temelli bakış teorisine katkıda bulunmaktadır. Türkiye'deki işletmelerin orta düzey yöneticilerine uygulanan anket yoluyla toplanan nicel veriler, ilgili literatür ışığında geliştirilen hipotezleri test etmek için kullanılmıştır. Sonuçlar, inovasyon ikliminin örgütsel öğrenme kültürü ve örgütsel dayanıklılık arasındaki ilişki üzerindeki aracı etkisine yönelik destekleyici ampirik kanıtlar sağlamıştır.

* This study is produced from the PhD Thesis: Özer, A. (2017). "Organizational Learning Culture, the Innovation Climate and Organizational Resilience", Boğaziçi University, Istanbul, Turkey.

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.3.001>

1. Introduction

Today's dynamic and unstable business world presents organizations with opportunities and risks. Positive and/or negative change is now a normal aspect of organizational life, and organizations and organizational studies academics are increasingly concerned with surviving in such an environment. In fact, businesses have frequently found that merely surviving is insufficient and that in order to meet these challenges, they may find themselves under more pressure to achieve even greater results. The recent Covid-19 pandemic can be considered a resilience test for organizations in many regards, such as human resources policies, supply chain management, and operations. In organizational studies, resilience has recently come to be more and more recognized, and scholars have begun to use the term resilience more and more in their writing. According to Burnard and Bhamra (2011), resilience is a component of both human and organizational responses to issues and disruptions. The purpose of this study is to provide an explanation for how the development of specific organizational attributes can help companies increase their capacity for resilience. The objective of this study is to establish a theoretical and empirical connection between the notion of organizational resilience and its proposed antecedents, namely learning culture and innovation climate, and elucidate how these factors can contribute to the development of latent resilience within companies.

To achieve this goal, this study makes an effort to statistically examine the factors that precede organizational resilience and explain how these factors contribute to resilience. By explaining how proposed precursors lead to organizational resilience, this study will contribute to the understanding on resilience.

2. Literature survey

Below are explanations and literature review on organizational resilience, organizational learning culture, and innovation climate are provided. Together, these constructs are widely explored in the literature, offering insights into how organizations navigate change, foster development, and maintain competitiveness in dynamic environments.

2.1. Organizational resilience

Research on organizational resilience acknowledges the unpredictability and uncertainty of business activities and points to the need for an adaptive approach (Andersson, Cäker, Tengblad, and Wickelgren, 2019). Several studies have defined resilience within an organizational context (Mallak, 1998; Tasic, Amir, Tan, and Khader, 2020; Burnard and Bhamra, 2011); others have regarded resilience from an industrial perspective (McCullough, 2008; Biggs, 2011); and some others conceptualize resilience from a social perspective (Graugaard, 2012; Boin and McConnell, 2007; Adger, 2000; Cox, 2012). According to Borekci, Rofcanin, and Sahin (2014), the fundamental tenet of resilience is an organization's ability to rebound to endure difficult times. Organizational resilience has been considered from different perspectives as capability, capacity, characteristics, behavior, outcome, and even a strategy (Hillmann and Guenther, 2021). According to Langnick-Hall and Beck (2003), resilience may be considered a pattern rather than a set of exercises that must be followed in response to changes or unfavorable circumstances.

Organizational resilience, according to Kantur and Iseri-Say (2012), is an internal change that involves the organization's 'renewal and absorption' of any unfavorable circumstances. Thus, the four characteristics of resilient organizations are robustness, redundancy, resourcefulness, and speed. The interplay of particular behavioral, environmental, and cognitive elements produces an organization's resilience potential (Lengnick-Hall and Beck, 2009).

2.2. Organizational learning culture

Organizational learning culture, by definition, is that which can create, acquire, and transfer knowledge as well as modify one's own behavior to take into account freshly gained insights (Garvin, 1993). Similarly, Bates and Khasaweh (2005) claimed that organizational learning culture fosters knowledge gathering, learning growth, and continuous learning while also advancing organizational development. Strong learning cultures enable organizations to effectively generate, acquire, and transmit

knowledge while undergoing internal transformations to incorporate the information gained (Skerlavaj et al., 2010).

After reviewing a number of research (e.g., Marquardt, 1996; De Fillippi and Ornstein, 2005; Gilley and Maycunich, 2000), Song and Kolb (2009) made the case that learning culture is primarily dependent on the ongoing process of organizational learning. According to Rebelo and Gomes (2011), a learning organization ought to have a cultural inclination toward learning, or what is known as learning culture. The primary goals of a learning culture are to facilitate knowledge acquisition and exchange for the advancement of the organization. Organizational attitudes and ideas around the importance of learning reflect this culture (Bates and Khasawneh, 2005). Harvey, Palmer, and Speier (1998) characterized a learning culture as one that encourages experimentation, welcomes constructive criticism, owns up to mistakes, and fosters candid communication. Organizations with a well-established learning culture are successful in producing, acquiring, and disseminating knowledge, as also mentioned by Kalyar and Rafi (2013). As a result, these businesses successfully alter their behavior in response to the fresh information and understanding.

2.3. Innovation climate

As stated by Sarros, Cooper and Santora, (2008), in order to companies to effectively meet the dynamic requirements of the modern environment, they need to be more adaptable, creative, flexible, and entrepreneurial. This study proposes to leverage organizational innovation climate as a mediating variable. Innovation climate was specifically chosen, as any idea related to climate reflects the respondents'—in this case, mid-level managers'—perceptions of the given concept. As a result, it is crucial and beneficial to use 'climate' to gauge respondents' opinions of innovation. Numerous research (Patterson, West, Shackleton, Dawson, Lawthom, Maitlis and Wallace, 2005; Kanter 1983; Amabile, 1996) have also suggested that an organization's innovation capacity is explained partly by its organizational climate.

The innovation-friendly environment is a key factor in determining innovation, according to numerous empirical research. A culture that fosters innovation is essential to organizational innovation (Isaksen and Akkermans, 2011). Companies with an inventive work environment are believed to produce more innovative products. The degree to which innovative ideas are encouraged and put into practice in a company is influenced by the climate as seen by its employees (Kheng, June and Mahmood, 2013). Additionally, studies showed that inventive companies appeared to have a positive workplace culture. An organization's atmosphere is considered creative if it places a strong emphasis on rewards, permits independent work, prioritizes training, and gives staff feedback (Hartmann, 2006). According to Hoff (2009), The aspects of an organization's culture that promote innovation or prevent barriers to it are referred to as the innovation climate.

3. Theoretical framework and hypotheses development

Similar to Do, Budhwar, Shipton, Nguyen, and Nguyen (2022), the theory of dynamic capabilities and the resource-based view are the main theoretical frameworks of this study. The resource-based view places a strong emphasis on the resources that businesses have as assets that support organizational success (Penrose, 1959). According to Barney (1991), organizational resources are all the assets, capacities, procedures, knowledge, and other things that are under the organization's control and that help it identify and put into practice methods that increase its efficacy and efficiency. Moreover, dynamic capabilities theory focuses on innovation which highly matters in unstable and uncertain situations (Teece, 2007).

Because both theories comprise learning and innovation capabilities as resources that contribute to organizational competitiveness and success, they are cited as the theoretical foundations for this study. Dynamic capabilities are change agents that help businesses assess what adjustments to resources and capabilities are required to stay competitive in ever-changing settings (Wilden, Gudergan, Nielsen, and Lings, 2013). In a similar vein, Gnizy, Baker and Grinstein (2014) saw dangers to an organization's ability to continue operating in dynamic contexts coming from the lack of dynamic skills. According to Ambrosini and Bowman (2009), academics should be further motivated to incorporate the dynamic capabilities approach into other related domains, including knowledge management, innovation,

organizational development, and learning. Organizational learning is the basis of organizational success, and as such, learning is essential to maintaining an organization's competitive advantage (Ho, 2008).

Learning can play an important role in the formulation of resilience, which is defined as a capacity developed to deal with changes as well as crises. Actually, organizational resilience was defined by Duchek, Raetzke and Scheuch (2020) as the capacity to deal with and learn from unforeseen occurrences, hence promoting organizational change. Furthermore, since resilience is an ongoing ability, learning should be embedded into culture in order to potentially increase the learning's persistence. An essential component of organizational resilience is a robust culture. Although Fietz, Hillmann and Guenther (2021) linked resilience to a wider national culture, Borekci et al. (2014) also found an association between culture and resilience in their research. The body of research on resilience indicates a strong correlation between crisis management and learning (Roux-Dufort, 2000; Stern, 1997). Accordingly, in order to increase organizational adaptability and competitiveness, resilient firms must amass knowledge resources (Mafabi, Munene and Ntayi, 2012). Organizational resilience is influenced by the processes and dynamics that produce and preserve resources, as noted by Burnard and Bhamra (2011). Resilient responses to obstacles are made possible by positive organizational concepts (Gunderson, 2000; Walker, Carpenter, Anderies, Abel, Cumming, Janssen, Lebel, Norberg, Peterson, and Pritchard, 2002).

Therefore, the resource-based view and dynamic capabilities are the theoretical foundations of this study. They contend that organizational learning cultures and climates for innovation foster the development of dynamic capabilities that enable companies to add to their resilience capacity and be ready for unforeseen transformations without collapsing. The purpose of this study is to provide an explanation for "how" organizations might increase their capacity for resilience by cultivating specific organizational attributes. The aim of this study is to establish a theoretical and empirical connection between the notion of organizational resilience and its proposed antecedents. Additionally, it aims to elucidate how organizational attributes such as organizational learning and an innovative atmosphere can facilitate the development of latent resilience within companies. Based on this, this study will consider resilience from a competency perspective.

The following hypotheses are proposed in this study:

H1: Learning culture has a significant and positive impact on resilience.

H2a: Organizational learning culture has a significant and positive impact on the innovation climate.

H2b: Innovation climate has a significant and positive impact on resilience.

H3: Innovation climate mediates the association between learning culture and resilience.

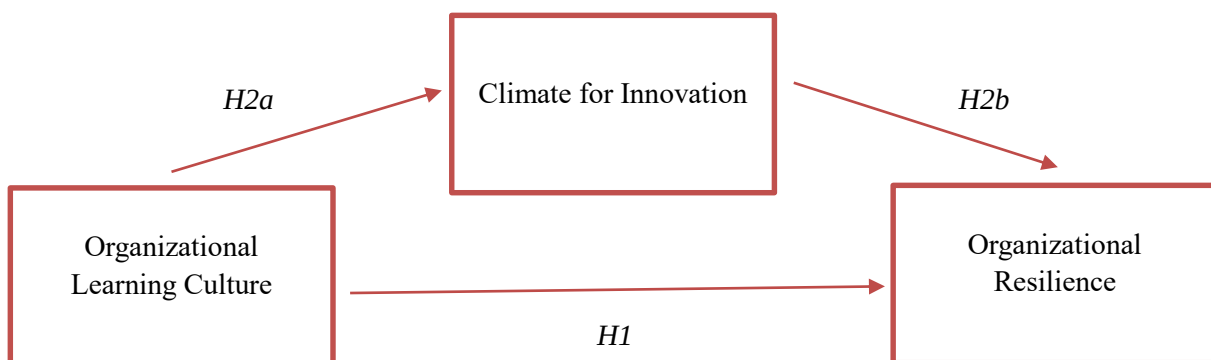


Figure 1. Research model

4. Research design and methodology

4.1 Sample

For every organization in the study sample, at least three mid-level managers received the questionnaire items listed below. The average of all the managers' responses from a particular organization was determined and taken into account for the statistical analysis in order to prevent subjective reactions. In this study, mid-level managers with two years of experience at minimum were requested to fill out the questionnaires. Ethics Committee Approval has been obtained for this research with the 28 February 2017 dated and SBB-EAK 2017/2 numbered decision of Boğaziçi University. The sample size is 250 mid-level managers from 101 companies listed among the top 500 companies in İstanbul Chamber of Industry (ICI). As İstanbul is the most important industry city of Türkiye and most headquarters are based in İstanbul, it is regarded to effectively resemble the characteristics of most Turkish companies. Among the participating companies, 26% of the companies are from the manufacturing sector, and 74 % are from service.

4.2 Measurement

In this study, resilience was measured with the 12 items scale developed by Kantur and Iseri-Say (2015).

The 7-item scale developed by Marsick and Watkins (2003) is used to measure learning culture. After reviewing the various viewpoints on learning organizations in the literature, Ortenblad (2002) concluded that the only theoretical framework that addressed the majority of the idea was Watkins and Marsick's (1993) framework.

Finally, innovation climate is estimated using a 22-item scale developed by Scott and Bruce (1994) using a 5-Likert scale.

5. Findings

The statistical tools utilized are and SPSS AMOS and IBM SPSS Statistics 23. Exploratory (EFA) and confirmatory factor analyses (CFA) are administered to determine which variables share a common variance and are thought to be related to a particular component. To begin with, EFAs are carried out using IBM SPSS Statistics 23 for the scales that will be employed in this investigation. The following CFAs are used to validate the factor structures that were produced by the EFA using SPSS AMOS 23. Reliability analyses are carried out, and structural equation modeling is conducted for mediation analysis.

This study used the 12-item resilience measure created by Kantur and Iseri-Say (2015). The resultant KMO value was 0.88. This implies that factor analysis results applied to the most recent questionnaire data will be valuable and significant. The Bartlett test results demonstrate a high degree of significance in the correlations between the items, indicating that the data is appropriate for factor analysis. Following the completion of the EFA, the number of items was reduced from 12 to 10. Based on a validity examination of ten items, two sub-factors with loadings of .50 and higher were identified. Accordingly, 1. The factor is labeled as 'organizational strength', and 2. The factor is labeled as 'organizational commitment to change.' All of the item loadings scored above 0.50.

This study uses the 7-item learning culture scale created by Marsick and Watkins (2003). The value obtained for the KMO was 0.91. This implies that factor analysis results applied to the questionnaire data are valuable and significant. The Bartlett test results demonstrate a high degree of significance in the correlations between the items, indicating that the data is appropriate for factor analysis. All item loadings scored above 0.60.

This study makes use of the 22-item innovation climate measure created by Scott and Bruce (1994). The value obtained for the KMO was 0.94. This implies that factor analysis results applied to the most recent data will be valuable and significant. The Bartlett test scores demonstrate a high degree of significance in the correlations, indicating that the data is appropriate for factor analysis. Six items had to be deleted as a consequence of the exploratory factor analysis. Two sub-factors were identified from the examination of sixteen items, all of which had loadings of .50 or higher. Together the two

subfactors resulted to explain 54.82% of the total variance. Accordingly, 1. The factor is named 'recognition of new idea', and 2. The factor is named as 'encourage for creativity.' All item loadings scored above 0.60.

5.1. Confirmatory factor analysis

For further validity testing, AMOS 23 was used for CFA. CFA validates the factor structure discovered with EFA. Specifically, CFA was carried out to corroborate the dimensionality discovered through EFA and provide further details regarding the validity and reliability of the scales. The a priori factor was used to specify the loadings for each item.

Examining the goodness of fit index values for organizational resilience reveals a good and acceptable fit, according to the findings. The values of χ^2/df are less than 3, the GFI and AGFI are greater than 0.90, the IFI, TLI, and CFI are greater than 0.95, the RMSEA is less than 0.08, and the SRMR is less than 0.05. Accordingly, this scale can be applied in this research.

An analysis is conducted on the proposed measurement methodology to validate the proposed seven-item scale. The analysis concluded that the model fits data well and is validated. Upon examining fit index values for the model, it is noted that every result indicates a good fit. RMSEA and SRMR are below 0.05; GFI and AGFI are above 0.90; IFI, TLI, and CFI are above 0.95; and the χ^2/df value is less than 3. As a result, this study may employ the suggested scale.

After analyzing the measurement model, which was recommended in order to confirm the proposed 16-item scale with two sub-factors, it was found that all results showed satisfactory fit, with the exception of χ^2/df , GFI, and SRMR. The SRMR value is less than 0.05, the GFI, IFI, TLI, and CFI values scored above 0.90, and the χ^2/df value is less than 3. Results for a satisfactory fit are provided by RMSEA (0.07) and AGFI (0.87) values. Thus, the proposed scale can be used to this research.

5.2 Reliability analysis

The reliability analysis results for each variable that was performed prior to finishing the confirmatory factor analyses are provided in Table 1 below.

Table 1

Reliability results

	Number of Items	Cronbach Alpha	Reliability Levels
Organizational Resilience	9	0.88	High
F1 Organizational Strength	5	0.84	High
F2 Organizational Commitment to Change	4	0.76	Normal
Organizational Learning Culture	7	0.86	High
Innovation climate	16	0.92	High
F1 Recognition for New Ideas	8	0.89	High
F2 Encourage for Creativity	8	0.87	High

Accordingly, the reliability analysis indicates that the Innovation climate scale has a high degree of reliability ($\alpha=0.92$), as do its subfactors 'Recognition for New Ideas' ($\alpha=0.89$) and 'Encourage for Creativity' ($\alpha=0.87$). The Organizational Learning Culture scale, comprising seven items, also has a high degree of reliability ($\alpha=0.86$), and the Organizational Resilience scale has a high degree of reliability ($\alpha=0.88$), along with its subfactors 'Organizational Strength' and 'Organizational Commitment to Change'.

5.3 Hypotheses testing

Using the enter method, simple linear regression is carried out to examine the impact of learning culture and innovation climate on the resilience. Structural equation modeling is used to investigate if an environment that fosters innovation has a moderating influence on the connection between organizational learning culture and resilience.

Initially, a multiple linear regression model is developed to determine how resilience is impacted by learning culture and innovation climate. First, the relationship between the innovation climate and organizational learning culture is examined. Given the strong correlation between the two variables, they are examined separately using straightforward linear regression analysis rather than being included in the model simultaneously. The effect of learning culture on resilience was examined using simple linear regression analysis, and the results reveal that the regression model is significant ($F=105.49$; $p<0.001$). Accordingly, the organizational learning culture component of the model explains 52% ($R^2 = 0.52$) of a change in organizational resilience. The independent variable, the organizational learning culture coefficient, is statistically significant. Organizational resilience benefits from an organizational learning culture. This demonstrates the statistical evidence for Hypothesis 1, which claims that learning culture has an effect on resilience.

Second, the regression model results as statistically significant ($F=175.70$; $p<0.001$) based on the simple linear regression that was used to examine the impact of learning culture on the innovation climate. Thus, an organizational learning culture may explain 61% of the innovation climate. This demonstrates the statistical support for Hypothesis 2a, which claims that learning culture significantly has an effect on the innovation climate.

Thirdly, the findings of the simple linear regression model demonstrate the statistical significance of the relationship between resilience and the innovation climate, as proposed in Hypothesis 2b ($F=293.35$; $p<0.001$). Accordingly, the model's innovation climate accounts for 75% ($R^2 = 0.75$) of the variation in organizational resilience. As an independent variable, the climate coefficient for innovation is substantial. This means that resilience benefits from an innovative climate. This demonstrates the statistical support for Hypothesis 2b, which claims that an innovative environment has an effect resilience.

Organizational learning culture is the predictor, organizational resilience is the dependent variable, and the innovation climate has the mediating role in the significant association between learning culture and organizational resilience. The sub-dimensions are not included in the analysis, as the study mainly investigates the associations between the main variables.

Table 2

Results for the *mediation model*

Mediation Hypothesis	Without Mediation	With Mediation	Mediation Type
Org. Learning Culture - Innovation climate - Org. Resilience	0.78 (0.00)***	0.11 (0.19)	Full mediation

***: $p<0.001$

First, the significance of the direct effect is examined in the absence of the mediating variable, as shown in Table 2. The outcome is displayed in the first column without the mediating variable. The values display the standardized direct effects, and the effect is statistically significant.

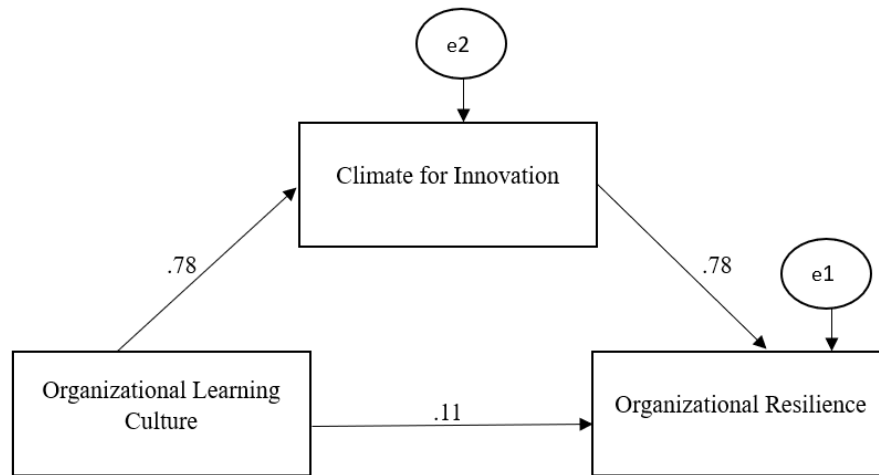


Figure 2. Research model with analysis values

The analysis provides support for Hypothesis 3 (H3), which contends that the organizational innovation climate has a significant mediating role in the association between learning culture and resilience. Thus, it can be contended that the impact of learning culture on resilience can be explicated further with the mediating role of an innovative climate.

6. Discussion and conclusion

This study has aimed to investigate how organizations can build resilience so that they would be ready for any change or crisis that may arise in the future. The statistical analyses conducted in this study on organizational resilience identified a two-factor structure, with the sub-factors known as ‘organizational strength’ and ‘organizational commitment to change’ as the main components. The literature on organizational resilience actually presents a two-pronged debate. While some scholars (e.g., Lengnick-Hall and Beck, 2003) contend that resilience has an orientation for change by generating new opportunities, other studies (e.g., Sutcliffe and Vogus, 2003) assert that resilience is about safeguarding the organization throughout the change. This indicates that while some researchers believe that companies must adapt to the demands of change, others believe that resilient organizations are those that can successfully maintain their strength and remain unaltered in order to avoid destruction. The scale proposed by Lengnick-Hall and Beck (2003) is an example of a measure that explicitly uses the learning-oriented approach. As a result, organizational resilience relates more to the ability to take advantage of and grow from unforeseen circumstances. The scale items were already learning-oriented, so there was no reason to adapt it. Moreover, since the study would also examine the impact of learning culture on resilience, multicollinearity issues would likely arise and there would be no meaningful results. Considering this discussion, this study has used the scale created by İşeri-Say and Kantur (2015) and the analyses reflected the two dimensions suggested.

According to Hung, Lien, Yang, Wu, and Kuo (2011), organizational learning increases knowledge capacity, which leads to improved inventive performance. A statistically significant result was obtained when the innovation climate was proposed as the mediating variable on the association between organizational learning culture and organizational resilience. In addition, the climatic subfactors for resilience and creativity were employed in later mediation analyses. The findings showed that, as subfactors of the innovation climate, the association between learning culture and organizational strength—one subfactor of resilience—is partially mediated by both encouraging creativity and recognizing innovative ideas. Furthermore, the relationship between organizational learning culture and organizational commitment to change, which is the other subfactor of resilience, is entirely mediated by both subfactors of the innovation climate. These results are in line with the related hypothesis, which holds that the relationship between learning culture and resilience is mediated by an environment that fosters innovation.

The findings of this study are believed to have contributed to the related theory and research. The antecedents of organizational resilience, which are receiving more and more attention from organization researchers as a result of the recent increase in corporate environment dynamics, are explained empirically by this study. As previously said at the outset of this study, empirical investigations examining the antecedents of resilience have been relatively limited despite the fact that the amount of research on organizational resilience is increasing.

This research acknowledges the influence of climate on creativity in the connection between resilience and learning culture. According to the RBW, resources are important for organizations as assets that contribute to their success (Penrose, 1959). This study adds to the resource-based view in this way by examining learning culture and innovation climate as resources that lead to success. This study supports the idea of ongoing capability renewal and development in order to improve the organization, as seen from the dynamic capabilities perspective. According to the dynamic capabilities theory, in order to increase organizational resilience, organizations must cultivate and renew their innovative culture and innovation capacities. With the help of dynamic capabilities, a company may adapt to shifting market conditions by growing and updating its organizational capabilities, which gives it a competitive edge that it can maintain.

In summary, this research offered corroborated empirical support for the theoretically mediated relationship between resilience and learning culture via innovation climate. Resilience is emerging as a crucial concept in upcoming organization studies, having been lifted from various fields of study. The reason for this is that advances in technology and international business practices have made the corporate environment more dynamic and ever-changing than before. In summary, it can be maintained that organizational resilience has a major role in economic performance and that further research is therefore required to determine how businesses may become more resilient. This study was an attempt to address this "how" factor, and it found that fostering a culture of learning integration is crucial to resilience development. The more important argument, though, is that the existence of an environment that fosters creativity best explains this effect.

Author statement

Research and publication ethics statement

This study has been prepared in accordance with the ethical principles of scientific research and publication.

Approval of ethics board

Ethics Committee Approval has been obtained for this research with the 28 February 2017 dated and SBB-EAK 2017/2 numbered decision of Boğaziçi University.

Author contribution

This study has one author.

Conflict of interest

There is no conflict of interest arising from the study for the authors or third parties.

Declaration of support

This study has been supported by Boğaziçi University Scientific Research Fund and 17C02D1 numbered project.

References

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity and innovation in organizations*. Harvard Business School Background Note 396-239, Boston, MA: Harvard Business School Publishing.
- Andersson, T., Cäker, M., Tengblad, S., and Wickelgren, M. (2019). Building traits for organizational resilience through balancing organizational structures, *Scandinavian Journal of Management*, 35(1), 36-45. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2019.01.001>

- Baron, R. M., and Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182. Doi: <https://doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173>
- Bates, R., and Khasawneh, S. (2005). Organizational learning culture, learning transfer climate and perceived innovation in jordanian organizations, *International Journal of Training and Development*, 9(2), 96-109. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2005.00224.x>
- Borekci, D., Rofcanin, Y., and Sahin, M. (2014). Effects of organizational culture and organizational resilience over subcontractor riskiness: a multi-method study in longitudinal time setting, *European Business Review*, 26(1), 2-22. Doi: <https://doi.org/10.1108/eb-07-2013-0099>
- Burnard, K., and Bhamra, R. (2011). Organisational resilience: development of a conceptual framework for organisational responses, *International Journal of Production Research*, 49(18), 5581-5599. Doi: <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.563827>
- Coutu, D. L. (2002). How resilience works, *Harvard Business Review*, 80(5), 46-56.
- Dimovski, V. (1994). Organizational learning and competitive advantage: a theoretical and empirical analysis. Cleveland State University.
- Do, H., Budhwar, P., Shipton, H., Nguyen, H. D., and Nguyen, B. (2022). Building organizational resilience, innovation through resource-based management initiatives, organizational learning and environmental dynamism, *Journal of Business Research*, 141, 808-821. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.090>
- Duchek, S., Raetze, S., and Scheuch, I. (2020). The role of diversity in organizational resilience: a theoretical framework. *Business Research*, 13(2), 387-423. Doi: <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0084-8>
- Egan, T. M., Yang, B. and Bartlett, K.R. (2004). The effects of organizational learning culture and job motivation to transfer learning and turnover intention, *Human Resource Development Quarterly*, 15(3), 279-301. Doi: <https://doi.org/10.1002/hrdq.1104>
- Fietz, B., Hillmann, J., and Guenther, E. (2021). Cultural effects on organizational resilience: evidence from the NAFTA region, *Schmalenbach Journal of Business Research*, 73, 5-46. Doi: <https://doi.org/10.1007/s41471-021-00106-8>
- Garvin, D. A. (1993). Building a learning organization, *Harvard Business Review*, 71(4), 78-91.
- Gnizy, I., E. Baker, W., and Grinstein, A. (2014). Proactive learning culture: a dynamic capability and key success factor for SMEs entering foreign markets, *International Marketing Review*, 31(5), 477-505. Doi: <https://doi.org/10.1108/imr-10-2013-0246>
- Golgeci, I., and Y. Ponomarov, S. (2013). Does firm innovativeness enable effective responses to supply chain disruptions? an empirical study, *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(6), 604-617. Doi: <https://doi.org/10.1108/scm-10-2012-0331>
- Harvey, M., Palmer, J., and Speier, C. (1998). Implementing intra-organizational learning: a phased-model approach supported by intranet technology, *European Management Journal*, 16(3), 341-354. Doi: [https://doi.org/10.1016/s0263-2373\(98\)00011-5](https://doi.org/10.1016/s0263-2373(98)00011-5)
- Hartmann, A. (2006). The context of innovation management in construction firms, *Construction Management and Economics*, 24(6), 567-578. Doi: <https://doi.org/10.1080/01446190600790629>
- Hillmann, J., and Guenther, E. (2021). Organizational resilience: a valuable construct for management research? *International Journal of Management Reviews*, 23(1), 7-44. Doi: <https://doi.org/10.1111/ijmr.12239>
- Ho, L. A. (2008). What affects organizational performance? the linking of learning and knowledge management, *Industrial Management and Data Systems*, 108(9), 1234-1254. Doi: <https://doi.org/10.1108/02635570810914919>
- Hoff, T. (2009). On the validity of M-SWOT for innovation climate development, *Scandinavian Journal of Organizational Psychology*, 1(1), 3-11.
- Home III, J. F. and Orr, J. E. (1998). Assessing behaviors that create resilient organizations, *Employment Relations Today*, Winter 1998, 29-39. Doi: <https://doi.org/10.1002/ert.3910240405>
- Hung, R. Y. Y., Lien, B. Y. H., Yang, B., Wu, C. M., and Kuo, Y. M. (2011). Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry, *International Business Review*, 20(2), 213-225. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2010.07.001>

- Isaksen, S. G., and Akkermans, H. J. (2011). Creative climate: a leadership lever for innovation, *The Journal of Creative Behavior*, 45(3), 161-187. Doi: <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2011.tb01425.x>
- Kalyar, M. N. and N. Rafi (2013) Organizational learning culture: an ingenious device for promoting firm's innovativeness, *The Service Industries Journal*, 33(12), 1135-1147. Doi: <https://doi.org/10.1080/02642069.2012.716828>
- Kanter, R. M. (1983) *The change masters. innovation and entrepreneurship in the American corporation*. New York: Simon and Schuster.
- Kantur, D., and İşeri-Say, A. (2012). Organizational resilience: a conceptual integrative framework, *Journal of Management and Organization*, 18(06), 762-773. Doi: <https://doi.org/10.5172/jmo.2012.2155>
- Kantur, D., and Say, A. I. (2015) Measuring organizational resilience: a scale development, *Journal of Business Economics and Finance*, 4(3). Doi: <https://doi.org/10.17261/pressacademia.2015313066>
- Kheng, Y. K., June, S., and Mahmood, R. (2013). The determinants of innovative work behavior in the knowledge intensive business services sector in Malaysia, *Asian Social Science*, 9(15), 47-48. Doi: <https://doi.org/10.5539/ass.v9n15p47>
- Lengnick-Hall, C., and Beck, T. (2003). Beyond bouncing back: the concept of organizational resilience. Paper Presented at The Academy of Management, Seattle.
- Lengnick-Hall, C. A., and Beck, T. E. (2009) Resilience capacity and strategic agility: prerequisites for thriving in a dynamic environment. Working Paper. UTSA, College of Business.
- Mafabi, S., Munene, J., and Ntayi, J. (2012). Knowledge management and organisational resilience: organisational innovation as a mediator in Uganda Parastatals, *Journal of Strategy and Management*, 5(1), 57-80. Doi: <https://doi.org/10.1108/17554251211200455>
- Mallak, L. (1998). Resilience in the healthcare industry, Paper Presented at The 7th Annual Industrial Engineering Research Conference, Banff, Alberta, Canada.
- Marquardt, M. (1996). *Building the learning organization*. McGraw-Hill, New York, NY.
- Marsick, V. E. and Watkins, K.E. (2003). Demonstrating the value of an organization's learning culture: the dimensions of the learning organization questionnaire, *Advances in Developing Human Resources*, 5(2), 132-51. Doi: <https://doi.org/10.1177/1523422303005002002>
- Ortenblad, A. (2002). A typology of the idea of learning organization, *Management Learning*, 33(2), 213-230. Doi: <https://doi.org/10.1177/1350507602332004>
- Patterson, M. G., West, M. A., Shackleton, V. J., Dawson, J. F., Lawthom, R., Maitlis, S., and Wallace, A. M. (2005). Validating the organizational climate measure: links to managerial practices, productivity and innovation, *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 379-408. Doi: <https://doi.org/10.1002/job.312>
- Rebelo, T. M. and Gomes, A. D. (2011). Conditioning factors of an organizational learning culture, *Journal of Workplace Learning*, 23(3), 173-194. Doi: <https://doi.org/10.1108/13665621111117215>
- Sarros, J. C., Cooper, B. K., and Santora, J. C. (2008). Building a innovation climate through transformational leadership and organizational culture. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 15(2), 145-158. Doi: <https://doi.org/10.1177/1548051808324100>
- Skerlavaj, M., Song, J. H., and Lee, Y. (2010). Organizational learning culture, innovative culture and innovations in South Korean firms, *Expert Systems with Applications*, 37(9), 6390-6403. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.02.080>
- Skerlavaj, M., Stemberger, M., Skrinjar, R. and Dimovski, V. (2007). Organizational learning culture – the missing link between business process change and organizational performance, *International Journal of Production Economics*, 106, 346-367. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.07.009>
- Song, J. H. and J. A. Kolb (2009). The influence of learning culture on perceived knowledge conversion: an empirical approach using Structural Equation Modelling, *Human Resource Development International*, 12(5), 529-550. Doi: <https://doi.org/10.1080/13678860903274505>
- Sutcliffe, K. M., and Vogus, T. J. (2003). Organizing for resilience, *Positive Organizational Scholarship*, 94-110.
- Tasic, J., Amir, S., Tan, J., and Khader, M. (2020). A multilevel framework to enhance organizational resilience, *Journal of Risk Research*, 23(6), 713-738. Doi: <https://doi.org/10.1080/13669877.2019.1617340>

- Vogus, T. J., and Sutcliffe, K. M. (2007). *Organizational resilience: towards a theory and research agenda*, *Systems, Man and Cybernetics*, 2007. ISIC. IEEE International Conference.
- Walker, B., Carpenter, S., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G., Janssen, M., Lebel, L., Norberg, J., Peterson, G. D., and Pritchard, R. (2002). Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach. *Conservation Ecology*, 6(1). Doi: <https://doi.org/10.5751/es-00356-060114>
- Watkins, K. E., and Marsick, V. J. (1993). *Sculpting the learning organization: lessons in the art and science of systemic change*, Jossey-Bass Inc, San Francisco.
- Wilden, R., Gudergan, S. P., Nielsen, B. B., and Lings, I. (2013). Dynamic capabilities and performance: strategy, structure and environment. *Long Range Planning*, 46(1-2), 72-96. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.12.001>
- Yang, B., Watkins, K. E., and Marsick, V. J. (2004). The construct of the learning organization: dimensions, measurement, and validation, *Human Resource Development Quarterly*, 15(1), 31-55. Doi: <https://doi.org/10.1002/hrdq.1086>
- Zollo, M., and Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339-351. Doi: <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.339.2780>



Türkiye’de enflasyon ve konut fiyat ilişkisi üzerine uygulamalı bir çalışma

Bünyamin Demirgil^a, Fatih Yeter^b, Mustafa Hakan Şimşek^{c*}

^aDoç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, 58140, Sivas, Türkiye. E-posta: bdemirgil@cumhuriyet.edu.tr; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1150-0225>

^bÖğr. Gör. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Pazar Meslek Yüksekokulu, 60800, Tokat, Türkiye. E-posta: fatih.yeter@gop.edu.tr; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8769-9122>

^cÖğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, 46050, Kahramanmaraş, Türkiye. E-posta: mhsimsekk@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3488-0902>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 25.01.2024
Kabul tarihi: 09.09.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Enflasyon, Konut
fiyatları, Gayrimenkul
yatırımları, Fourier
fonksiyonları,
Nedensellik testleri.

ÖZ

Türkiye’de son dönemde enflasyonda yaşanan artışlardan korunmak için tercih edilen konut yatırımlarının konut fiyatlarını artırması konut yatırımlarına olan ilgiyi artırmıştır. Bu nedenle çalışmada 2011:06-2023:10 dönemi için Türkiye’de konut fiyatlarındaki artışta enflasyonun etkisi yapısal kırılmaların daha iyi modellenmesine imkân veren Fourier fonksiyonlarına dayalı birim kök, eş bütünleşme ve nedensellik testleri ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarından Fourier birim kök testine göre, her iki serinin de birinci derece durağan olduğu görülmektedir. Birim kök testi sonrası yapılan Fourier eş bütünleşme test sonuçlarına göre, seriler yapısal kırılmasız veya yapısal kırılmalar altında uzun dönemde eş bütünleşiktir. Eş bütünleşme sonuçlarına göre, yapısal kırılmalar ihmal edildiğinde uzun dönemde enflasyon oranında ortalama %1’lik bir artış, konut fiyatlarında yaklaşık %2,2’lik bir artışa neden olurken; yapısal kırılmaların dâhil edilmesi durumunda ise yaklaşık %3,9 düzeyinde bir artışa neden olmaktadır. Seriler arasındaki nedenselliğin yönünü belirlemek için yapılan Fourier nedensellik test sonuçlarına göre, hem enflasyondan konut fiyatlarına doğru hem de konut fiyatlarından enflasyona doğru çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Enflasyonun konut fiyatları üzerindeki belirgin etkisi, varlık fiyatlarının enflasyona duyarlı olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, nominal varlıkların enflasyon oranındaki değişikliklere paralel olarak hareket ettiğini öne süren Fisher Hipotezi’ni destekler niteliktedir.

*Sorumlu yazar

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.3.002>

An applied study on the relationship between inflation and housing prices in Türkiye

ARTICLE INFO

Received: 25.01.2024

Accepted: 09.09.2024

Available online: 30.10.2024

Article type: Research article

Keywords:

Inflation, Housing prices, Real estate investments, Fourier functions, Causality tests

ABSTRACT

In recent times, the preference for real estate investments in Türkiye as a hedge against rising inflation has increased housing prices and heightened interest in this subject. Therefore, this study analyzes the impact of inflation on the rise in housing prices in Türkiye from June 2011 to October 2023 using unit root, cointegration, and causality tests based on Fourier functions, which allow for better modeling of structural breaks. According to the results of the Fourier unit root test, both series are stationary at the first order. The results of the Fourier cointegration test conducted after the unit root test indicate that the series are cointegrated in the long run, either without structural breaks or under structural breaks. According to the cointegration results, when structural breaks are neglected, an average 1% increase in the inflation rate causes approximately a 2.2% increase in housing prices in the long term; when structural breaks are included, it causes approximately a 3.9% increase. According to the results of the Fourier causality test, which determines the direction of causality between the series, there is a bidirectional causality relationship from inflation to housing prices and from housing prices to inflation. The significant impact of inflation on housing prices indicates that asset prices are sensitive to inflation. This finding supports the Fisher Hypothesis, which suggests that nominal assets move in parallel with changes in the inflation rate.

1. Giriş

İnsanların en temel ihtiyaçları arasında yer alan konut, sadece bir barınak değil, aynı zamanda dayanıklı bir tüketim malı, toplumda yer alan kişiler ve aileler için bir güvence kaynağı ve bir yatırım aracıdır (Öztürk ve Doğan, 2010, s. 140). Konut, barınma gibi insanların en temel ihtiyacını karşılamakla birlikte; konut sektörüne yapılan yatırımlar bu sektöre girdi sağlayan diğer sektörlerin de doğrudan ve dolaylı olarak gelişmesine katkı sağlamaktadır. Konut harcamalarının çarpan etkisinin yüksek olması nedeniyle bu harcamalarda yaşanacak bir artış, beyaz eşya, mobilya ve ev tekstili gibi konut ile ilgili mallara olan talebi de artırmakta, ekonomiye canlılık kazandırmaktadır. Büyük ölçüde yerli sermayeye dayalı olan konut sektörünün lokomotif rol oynamasında; katma değer yaratması, istihdam sağlaması ve başta imalat olmak üzere diğer sektörlerle sıkı bir girdi-çıktı ilişkisi içerisinde olması etkili olmaktadır (Öztürk ve Fitöz, 2009, s. 23).

Konut, gerek barınma hizmeti sağlaması, gerekse de dayanıklı bir tüketim malı olması sebebiyle yatırım aracı olarak tercih edilmektedir. Konut yatırımı, hem kira, hem de olası değer artışı beklentisi nedeniyle gelir sağlamaktadır. Konut fiyatı, gayrimenkul piyasasında konut arz edenler ile talep edenler tarafından belirlenmektedir. Konut fiyatları, ham ve nihai malların maliyeti de dâhil olmak üzere çok sayıda girdiden oluşmakta ve enflasyondan etkilenmektedir. Enflasyonist ortamda, konut fiyatları da diğer mal fiyatları gibi artış eğilimi göstermektedir. Bu kapsamda konut, enflasyonist dönemlerde sermayelerinin reel değerini korumak isteyen yatırımcılar için koruyucu bir kalkan görevi üstlenmektedir (İslamoğlu ve Nazlıoğlu, 2019, s. 94).

Konutların yatırım aracı olarak tercih edilmesinde: uzun ömürlü, dayanıklı ve taşınmaz nitelikte olmaları, döviz, hisse senedi gibi yatırım araçları ile kıyaslandığında daha az risk taşımaları ve

finansman kuruluşlarından kullanılacak kredilerde güçlü bir teminat olarak görülmeleri de etkili olmaktadır. Ayrıca reel getirileri aşındıran en önemli risk unsurunun başında gelen enflasyona karşı kazançların enflasyonun neden olduğu erozyondan etkilenmemesini sağlamak, hem de karşılaşılabilecek diğer risklerini azaltmak amacıyla da tercih edilmektedir (Hatipoğlu, 2021, s. 160).

Son yıllarda Türkiye’de enflasyonun hızla yükselmesi, tasarruf sahiplerinin enflasyon riskinden korunmak için konut başta olmak üzere çeşitli yatırım araçlarına yönelmelerine yol açmış ve bu da söz konusu yatırım araçlarının fiyatlarını yükseltmiştir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de enflasyon ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma giriş bölümü dâhil olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde konuyla ilgili literatür taraması yapılmış, üçüncü bölümde ise ekonometrik model ve analiz sonuçları sunulmuştur. Dördüncü ve son bölümde ise çalışmanın bulguları değerlendirilmiş ve sonuçlar özetlenmiştir.

2. Literatür özeti

Enflasyon ile konut fiyatları arasındaki ilişki literatürde çok sayıda ampirik çalışmaya konu olmuştur. Bu literatür incelemesi, enflasyon ve konut fiyatları arasındaki ilişkiye dair yapılan çeşitli ampirik çalışmaların bulgularını özetlemektedir. Bu çalışmalar, farklı ülkeler ve dönemlerde farklı metodolojiler kullanarak enflasyon ve konut fiyatları arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Literatürde yer alan bulgular, ülke ve dönem farklılıklarına rağmen genellikle benzer sonuçlara işaret etmektedir. Çalışmaların çoğu, konut fiyatları ile enflasyon arasında bir ilişki olduğunu bulmuştur. ABD, Avustralya ve Yunanistan gibi ülkelerde yapılan araştırmalar, konut fiyatlarının enflasyonla birlikte arttığını ve bu iki değişkenin uzun dönemde eşbütünleşik olduğunu göstermektedir. Çin’de yapılan bazı çalışmalar ise konut fiyatlarının enflasyonu etkilemediğini belirtirken, diğerleri bu ilişkinin varlığını doğrulamaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı ABD verilerini kullanarak söz konusu ilişkiyi farklı dönemlerde ve modellerde test etmiştir. Örneğin Spellman (1981), 1963-1978 dönemi için yaptığı çalışmada, konut fiyatlarının TÜFE’den daha hızlı arttığını ortaya koymuştur. Titman (1982) ise beklenen enflasyonun ev fiyatlarına etkisini teorik olarak ele almış ve beklenen enflasyonun artmasının hem satın alma piyasasını bozduğunu hem de konutun satış değerini yükselttiğini savunmuştur. Anari ve Koları (2002), 1968:01-2000:06 dönemi için aylık verilerle ARDL modeli kullanarak, konut fiyatları ile konut maliyetleri hariç TÜFE arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmışlardır. Analiz sonucunda, konut fiyatları ile konut dışı fiyatların eşbütünleşik olduğunu ve bu değişkenler arasında örneklem dönemi boyunca uzun vadeli bir ilişkinin sürdüğünü bulmuşlardır. Newell (1996), Avustralya’da 1984-1995 dönemi için gayrimenkulün enflasyona karşı koruma özelliğini değerlendirmiş ve konut fiyatlarının enflasyonla birlikte arttığı sonucuna ulaşmıştır. Apergis ve Rezitis (2003), Yunanistan’da konut fiyatları ve makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi VAR modeli ile analiz etmişlerdir. Bulguları, konut fiyatlarının uzun dönemde reel faiz oranı, reel gelir, reel döviz kuru ve enflasyon ile eşbütünleşik olduğunu ve kısa dönemde ise reel faiz oranı, reel gelir ve reel döviz kurundan etkilendiğini göstermektedir. Çin için yapılan çalışmalardan Deng (2010), konut fiyat artışı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi test etmiş ve konut fiyatlarının enflasyonu artırmadığı sonucunu elde etmiştir. Zhang (2013), Çin ekonomisine ait 1998-Q1–2010-Q3 dönemi verileri kullanarak, konut ve tüketici fiyatları arasındaki ilişkiyi VAR ve Granger Nedensellik Analizi ile incelemiş ve konut fiyatlarının enflasyonun Granger nedeni olduğu tespitini yapmıştır.

Türkiye’de ise enflasyon ve konut fiyatları arasındaki ilişkinin, bölgesel, zamansal ve metodolojik farklılıklara bağlı olarak değişkenlik gösterdiği yapılan çalışmalarla ortaya konulmaktadır. Örneğin Öztürk ve Fitöz (2009), Türkiye’nin 1968-2006 dönemi yıllık verilerini kullanarak, konut piyasasında konut arz ve talebinin belirleyicilerini EKK regresyon analizi ve Johansen ve Juselius eşbütünleşme analizi ile araştırmışlardır. Çalışmada, konut talebi ile fiyatlar arasında pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Paksoy, Yöntem ve Büyükçelebi (2014), Türkiye’de TRC1, TRC2, TRC3 düzey bölgelerinde geçerli olan enflasyonist baskının konut fiyat endeksini etkileyip etkilemediğini 2010:01-2014:01 dönemine ait aylık verileri kullanılarak Hacker-Hatemi-J (2006) bootstrap nedensellik

analizleri ile ölçmüşlerdir. Çalışma sonucunda, Türkiye genelinde konut fiyat endeksinin enflasyonist baskıya sebep olmadığı, ancak TRC1 ve TRC2 bölgelerinde enflasyonist baskıya sebep olduğu belirlenmiştir. İslamoğlu ve Nazlıoğlu (2019), enflasyon oranının konut fiyatları üzerindeki etkisini Türkiye’de İstanbul, Ankara ve İzmir illeri için 2010Q1–2017Q4 dönemine ait verileri kullanarak, panel veri yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analiz sonucuna göre, enflasyon ile konut fiyatları arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu ve enflasyonda meydana gelen % 1’lik artışın konut fiyatlarını % 0,893 artırdığı görülmüştür. Korkmaz (2020), Türkiye’deki 26 bölge için enflasyon ile konut fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini Konya (2006) nedensellik testi ile 2010-2019 yılları arasındaki aylık verileri kullanarak incelemiş, çalışma sonucunda konut fiyatlarının bazı bölgelerde enflasyona neden olduğu sonucuna ulaşmıştır. Karadaş ve Salihoğlu (2020), Türkiye’deki konut fiyatlarındaki değişimi etkileyen makroekonomik faktörleri araştırmışlardır. 2012:12-2018:07 dönemini kapsayan aylık frekanstaki verilerle yapılan ARDL eş bütünleşme testi sonuçlarına göre tüketici fiyat endeksinin konut fiyatlarını negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Sağlam ve Abdioğlu (2020), Türkiye’de 26 bölge bazında 2010:01–2018:02 dönemi verileriyle hedonik konut fiyatları ile tüketici fiyatları arasındaki kısa ve uzun dönemli dinamik ilişkileri test etmişlerdir. Çalışmada, hedonik konut fiyat endeksi ile tüketici fiyat endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu ve tüketici fiyatlarının hem kısa hem de uzun dönemde hedonik konut fiyatlarını etkilediği bulunmuştur. Çetin (2021), 2012:12-2020:08 dönemi aylık verilerle Türkiye’deki konut fiyatlarına etki eden faktörleri ve bu faktörler arasındaki uzun dönem ve nedensellik ilişkilerini araştırmıştır. Analizde ARDL Sınır Testi ve eş bütünleşme testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, TÜFE’nin konut fiyatlarını negatif yönde etkilediği ve TÜFE’den konut fiyatları endeksine doğru tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Hatipoğlu (2021), Türkiye’de TR82 (Çankırı, Kastamonu, Sinop) bölgesinde konut fiyatları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi 2010:01-2020:06 dönemi verileriyle frekans nedensellik testi aracılığıyla incelemiştir. Test sonucuna göre, konut fiyatları ve enflasyon arasında kısa, orta ve uzun dönemde nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Akça (2023), Türkiye’de 2010:01-2021:12 dönemi aylık verilerle konut fiyat endeksi ile makro değişkenler (tüketici fiyat endeksi, dolar kuru, konut faiz oranı, sanayi üretim endeksi, toplam konut kredisi miktarı ve yurtiçi kredi hacmi) arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla Lee-Strazicich birim kök testi, ARDL ve Granger nedensellik testlerini kullanmıştır. Çalışmada, konut fiyatları ile makro değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ovalı ve Çayırılı (2023), Türkiye’de enflasyon ve döviz kuru beklentilerindeki belirsizliklerin konut fiyatları üzerindeki etkilerini 2011-2021 dönemi için zamanla değişen Granger nedensellik testini kullanarak analiz etmiş, çalışma sonucunda nedensellik ilişkilerinin zamana bağlı değişkenlik gösterdiğine ve koşullu ilişkilerin varlığına ulaşmışlardır. Teke İlhan ve Gökçe (2023), Türkiye’de konut fiyatları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Türkiye’de TR10, TR51, TR31, TR61, TR90, TRA1 ve TRC2 olmak üzere seçilen (7) bölgenin 2010-2023 yıllarına ait aylık verilerini kullanarak zaman serisi analizi yapmışlardır. Analiz sonucunda; TR10, TR51, TR31, TR61, TR90 bölgelerinde, TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi) ile KFE (Konut Fiyat Endeksi) arasında istatistiksel olarak anlamlı çift-yönlü nedensellik ilişkisi bulunurken TRA1 ve TRC2 bölgelerinde ise tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca çalışmada enflasyonda görülen artışların konut fiyatlarını tüm bölgelerde artırdığına yönelik bulgu elde edilmiştir. Demirgil ve Şimşek (2023), çalışmalarında Türkiye’nin 2012-2023 dönemi için enflasyon ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile incelemişlerdir. Test sonucuna göre değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Bu literatür incelemesi, ABD, Avustralya, Yunanistan ve Çin’de konut fiyatlarının enflasyonla birlikte arttığını ve bu iki değişkenin uzun vadede genellikle eşbütünleşik olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, ülke ve dönem farklılıkları nedeniyle sonuçlar değişiklik gösterebilmektedir. Türkiye üzerine yapılan çalışmalarda ise, enflasyon ve konut fiyatları arasındaki ilişki karmaşık olup, bölgesel ve zamansal dinamiklere bağlı olarak değerlendirilmiştir. Enflasyonun konut fiyatları üzerinde genellikle pozitif bir etkisi olduğu, ancak bu etkinin bölgesel ve dönemsel faktörlere göre değişebileceği söylenebilir. Genel olarak, literatür enflasyon ile konut fiyatları arasında güçlü bir bağ olduğunu ve bu ilişkinin farklı bağlamlarda farklı sonuçlar doğurabileceğini öne sürmektedir.

Türkiye özelinde uzun bir dönemi kapsayan (2011:06-2023:10) verilerle gerçekleştirilen bu çalışma, ülkeye özgü ekonomik dinamiklerin anlaşılmasına katkıda bulunmakta ve yapısal kırılmaların daha iyi modellenmesine imkân tanıyan Fourier fonksiyonlarına dayalı testler kullanarak enflasyon ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışmanın, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak, ekonomik ve politik şokların etkilerini daha hassas bir şekilde değerlendirme imkânı sunacağı ve literatüre metodolojik açıdan önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. Veri seti, model ve ekonometrik yöntem

Bu çalışma, Türkiye’de 2011:06 - 2023:10 dönemine ait aylık verilerle, konut fiyatları ile enflasyon arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkiyi zaman ufku açısından analiz etmektedir. Tablo 1’de, konut fiyatları ve enflasyonu gösteren verilerin kaynakları ve tanımları verilmiştir. Çalışmada, Hedonik Konut Fiyat Endeksi ile TÜİK’in yayınladığı tüketici fiyat endeksinin aylık frekansta yıllık değişim oranı enflasyon göstergesi olarak kullanılmıştır.

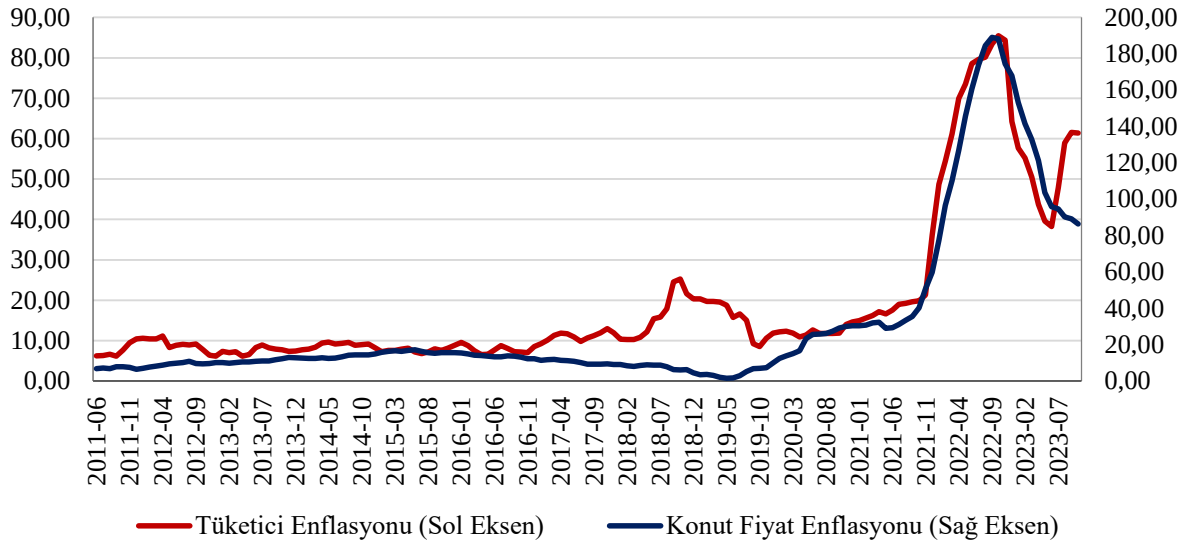
Tablo 1

Değişken tanımları

Sembol	Kısa tanımı	Veri kaynağı
ENF	Tüketici fiyat endeksi (yıllık yüzdelik değişimi)	EVDS
KFE	Hedonik Konut Fiyat Endeksi ¹ (yıllık yüzdelik değişimi)	EVDS

Grafik 1, Türkiye’de 2011:06 - 2023:10 döneminde konut fiyatları ve enflasyonun nasıl değiştiğini göstermektedir. Grafikten de görüldüğü gibi, 2011-2018 yılları arasında enflasyon tek haneli düzeylerde seyrederken, konut fiyatları da %7-15 aralığında dalgalanmıştır. Ancak, 2018 yılının ikinci yarısında Türkiye’de yaşanan kur krizi sonrasında enflasyon hızla yükselirken, konut fiyatları tarihi düşük seviyelere gerilemiştir. 2020 yılından itibaren ise hem enflasyon hem de konut fiyatları eş zamanlı olarak artış göstermiş, fiyatlama davranışları tüketici fiyatları ve konut fiyatlarında yüksek oynaklığa neden olmuştur. Bu süreçte, Ekim 2022’de enflasyon yaklaşık %85, Eylül 2022’de ise konut fiyat enflasyonu %189 ile tarihi rekor seviyelere ulaşmıştır.

¹ Hedonik konut fiyat endeksinin konut fiyat endeksinden önemli farklılığı, Türkiye’de zaman içerisinde konutlarda meydana gelen kalite artışından kaynaklı fiyat artışlarının hesaplanması ve bu etkinin hedonik regresyon yöntemi ile arındırılmış olmasıdır. Kalite artışından kaynaklı bu fiyat değişimlerinin dikkate alınmaması durumunda gözlemlenen fiyat artışlarının yanlış yorumlanmasına yol açmaktadır (Hülagü, Kızılkaya ve Özbekler, 2016, s. 10).



Grafik 1. Tüketici ve konut enflasyonu

Tablo 2, Grafik 1'deki serilerin tanımlayıcı istatistiklerini sunmaktadır. Bu tabloya göre, ortalama konut fiyat enflasyonu tüketici fiyat enflasyonundan daha yüksek olduğu ve standart sapma değerinin de oldukça fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca, her iki seri de normal dağılım göstermemektedir.

Tablo 2

Tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Std. Sapma	JB testi
KFE	31,53	12,84	189,09	1,47	45,12	217,68 (0,000)
ENF	18,89	10,61	85,51	6,13	19,65	178,99 (0,000)

Bu çalışmada, TÜİK'in 12 alt kategoriye ayrılan mal sepetine dayanan tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Bu endeks, konut fiyatlarının enflasyonu etkilemesinden ziyade, enflasyonun nispi fiyatlara yaptığı etkiyi ve bunun konut fiyatlarına olan yansımaları göstermektedir. Bu bağlamda, enflasyon ile konut fiyatları arasındaki geri besleme mekanizmasının varlığını, gücünü ve zaman ufku boyutunu belirlemek için aşağıdaki model kurulmuştur.

$$KFE_t = \alpha_0 + \beta_1 ENF_t + u \quad (1)$$

(1) nolu modelde, KFE bağımlı değişken olarak seçilmiştir. ENF ise bağımsız değişken olarak tanımlanmıştır. t alt indisi, aylık veri kullanıldığını belirtir. Burada bağımlı değişken olarak KFE yer alırken, α_0 modelin sabit terimidir. β_1 , ENF'nin KFE üzerindeki etkisini ölçen katsayıdır. u ise modelin hata terimidir.

Bu modelde, eşitlik (1) ile ifade edilen ilişkinin geçerliliğini kontrol etmek için, öncelikle ilişkinin sahte regresyon oluşturmadığından emin olmalıyız. Granger ve Newbold (1974), sahte regresyonların oluşabileceğine dair kanıtlar sunmuşlardır. Bu yüzden, durağan olmayan serilerin uzun dönemli ilişkisini belirlemek amacıyla, Engle ve Granger (1986) tarafından önerilen eş bütünleşme testlerine başvurulmuştur.

3.1. Serilerin durağanlığının araştırılması

Bu çalışmada durağan olmayan seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin araştırılabilmesi için öncelikle modelde yer alan serilerin durağanlık düzeylerinin birim kök testleri kullanılarak ortaya konulması gerekmektedir. Seride yapısal kırılmanın dikkate alınmadığı geleneksel testlerden Dickey ve Fuller (1979), Phillips ve Perron (1988), Schmidt ve Phillips (1992), Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (1992) ve Elliott, Rothenberg ve Stock (1996) çalışmalarında önerilen testler kullanılmıştır. Ayrıca durağanlığın araştırıldığı bu test istatistiklerinin hata terimlerinin normal dağılıma uymadığı durumda daha güçlü test istatistikleri üreten kalıntılarla genişletilmiş en küçük kareler yöntemine (RALS) dayanan test istatistikleri de kullanılarak serilerin durağanlık düzeyleri araştırılmıştır. Bu çalışmada, Meng, Im, Lee ve Tieslau (2014) tarafından önerilen RALS-ADF birim kök testi kullanılmıştır. Bu test, Dickey-Fuller (DF) test regresyonundan elde edilen kalıntılarla genişletilmiş bir test regresyonu oluşturularak uygulanmıştır. Benzer bir prosedür, Im, Lee ve Tieslau (2014) ile Schmidt ve Phillips (1992) tarafından önerilen LM test istatistiği için de uygulanmış ve bu doğrultuda RALS-LM birim kök testi önerilmiştir.

Serilerde yapısal kırılmaların varlığı durumunda geleneksel birim kök testlerine ilişkin sonuçlar sapmalı olabilir. Bu nedenle serilerin yapısal kırılmalar altında birim kök sürecinin araştırıldığı testler üretilmiştir. Bu çalışmada, serilerde meydana gelen yapısal kırılmaların yavaş ve yumuşak şekilde modele dâhil edilmesine imkân veren Fourier fonksiyonlarına dayalı birim kök testleri kullanılmıştır. Geleneksel birim kök testlerine Fourier fonksiyonlarının eklenmesiyle geliştirilen Fourier birim kök testlerinden dört farklı test kullanılmıştır. Bu testler: Becker, Enders ve Lee (2006) tarafından önerilen Fourier-KPSS testi, Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) çalışmasındaki Fourier-ADF testi, Rodrigues ve Taylor (2012) tarafından sunulan Fourier-GLS testi ve son olarak Enders ve Lee (2012) tarafından geliştirilen Fourier LM testidir. Bu testlerde Fourier fonksiyonları sinüs ve kosinüs terimlerinin beraberce anlamlılığının test edilmesi için Becker vd. (2006) tarafından önerilen F testi kullanılmıştır. Çalışmada yer alan KPSS ve Fourier-KPSS testleri için yokluk hipotezi durağanlığı, alternatif hipotez birim kökü ifade ederken; diğer birim kök testleri için yokluk hipotezi birim kökün varlığını, alternatif hipotez durağanlığın varlığını ifade etmektedir.²

3.2. Eş bütünleşme testi

Çalışmada model çerçevesinde uzun dönemli ilişkinin araştırılması için yapısal kırılmaları modele içsel ve yumuşak şekilde ekleyen Fourier fonksiyonlarına dayalı eş bütünleşme testlerinden Fourier-Shin testi kullanılmaktadır. Bu test için, Tsong, Lee, Tsai ve Hu (2016) çalışmasında, Shin'in (1994) geliştirdiği eşbütünleşme testine Fourier terimlerinin eklenerek genişletilmesi önerilmiştir.

Eş bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildiğinde ilişkinin yönü ve gücü hakkında bilgi sahibi olmak için eş bütünleşik değişkenler arasında daha tutarlı tahminciler üreten Stock ve Watson (1993) tarafından önerilen Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemi kullanılabilmektedir. Ancak Fourier eşbütünleşme ilişkisinde bulunan optimum frekans sayısının baz alındığı Fourier terimleri eklenerek deterministik bileşenlerdeki yapısal kırılmalar yumuşak bir şekilde tahmin edilerek uzun dönem denkleminde dâhil edilir.

3.3. Yuvarlanan regresyon ile zamanla değişen parametre tahmincisi

Her ne kadar yapısal kırılmalar modele dâhil edilmiş olsa da sabit parametre varsayımı altında uzun dönem tahmini yapılmaktadır. Yuvarlanan regresyon zaman serisi için önceden dışsal olarak

² Temel hipotez olarak yer alan “seride birim kök vardır” şeklinde kurulmuş testler bu hipotezin sınanmasını içerdiği için birim kök testleri olarak adlandırılmaktadır. Ancak KPSS testi gibi testlerde temel hipotez “seri durağandır” olduğu için ve dolayısıyla hipotez durağanlığı temel aldığı için durağanlık testi olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışmada çok sayıda farklı testler kullanılarak serilerin durağanlık düzeyi araştırıldığı bu nüans göz ardı edilerek tüm testler için birim kök testi ifadesi kullanılmaktadır.

belirlenmiş sabit pencere boyutunun sabit bir kayma (adım) boyunca regresyon analizinin gerçekleştirilmesidir. Daha çok finansal zaman serilerinde kullanılan yuvarlanan regresyon analizinde temel referans Diebold ve Mariano (1995) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada yapısal kırılmaların dâhil edilmediği DOLS tahmincisi için yuvarlanan regresyon analizi ile zamanla değişen parametre tahmincisi elde edilmiştir.

3.4. Nedensellik testleri

Bu modelde, Granger (1969) tarafından ortaya konan nedensellik kavramı üzerine yapılan çalışmaları takiben, Toda ve Yamamoto (1995), durağan olmayan seriler için VAR modelini uygun bir şekilde genişleterek nedensellik testi önermişlerdir. Bu test, gecikme uzunluğunu ve eş bütünleşme derecesini belirlemek için VAR modelini kullanmaktadır. Ancak, VAR modelinin hata terimleri temiz dizi oluşturmadığında, Wald test istatistiği yanıltıcı olabilmektedir. Bu sorunu çözmek için, Hacker ve Hatemi-J (2006), bootstrap yöntemi ile daha güvenilir kritik değerler elde ederek, nedenselliğin yokluğunu test etmek için bir yöntem geliştirmişlerdir. Nazlıoğlu, Görmüş ve Soytaş (2016) ise, Toda ve Yamamoto (1995) testini Fourier fonksiyonları ile zenginleştirerek, Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testini sunmuşlardır. Pata ve Yılancı (2020) tarafından geliştirilen bu test frekans sayılarını tam sayılar yerine ondalık kesirler olarak alabilmektedir. Bu sayede yapısal kırılmalar daha doğru bir şekilde modellenabilmektedir. Bu çalışmada, nedensellik analizinin son aşaması olarak, Breitung ve Candelon (2006) tarafından tasarlanan frekans alanı nedensellik testi uygulanmaktadır. Bu test, serilerin Fourier dönüşümleri ile frekanslara ayrıştırılarak, farklı zaman ufukları için nedensellik ilişkisini incelemektedir. Frekans artması kısa, azalması uzun zaman ufukunu temsil etmektedir. Bu test, her bir frekans için nedenselliğin olmadığı varsayımını sınamaktadır.

3.5. Uygulama

Eşitlik (1) çerçevesinde uzun dönemli ilişkinin ortaya konulması için öncelikle KFE ve ENF serilerinin durağanlık düzeylerinin araştırılması gerekmektedir. Buna göre Tablo 3'te, serilerin doğrusal olduğu ve yapısal kırılma olmadığı varsayımı altında geleneksel birim kök testleri ve kalıntılarla genişletilmiş ADF ve LM test sonuçları yer almaktadır. KFE serisi, DF testi dışında düzeyde durağan olmadığı ancak birinci farkında durağan olduğu görülmektedir. ENF serisinin ise tüm test istatistiklerine göre seviyede durağan olmadığı ve birinci farkında durağan hale geldiği görülmektedir.

Tablo 3

Yapısal kırılmasız birim kök test sonuçları

	Düzey:	KFE	ENF
Birim Kök Testleri ³	(Fark):	(ΔKFE)	(ΔENF)
Dickey-Fuller (1979)		-2,762 *	1,874 (-2,981) *
Phillips-Perron (1988)		-0,842 (-3,620) *	-0,113 (-6,346) *
GLS-ADF (1996)		0,862 (-5,712) *	0,554 (-4,296) *

³ İlk iki test (DF ve PP) için hiyerarşik süreç yaklaşımı ile her iki seri için de sabitsiz ve trendsiz test regresyon modelleri kullanılmıştır. Diğer testlerde sabitsiz ve trendsiz model olmadığı için sabitli model kullanılmıştır. *, **, *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

	-0,636	-1,875
Schmidt-Phillips (1992)	(-5,003) *	(-5,524) *
	6,813 *	7,561 *
KPSS (1992)	(-0,413) ***	-0,282
	0,256	2,402
RALS-ADF	(-9,193) ***	(-6,989) *
	-0,878	0,369
RALS-LM	(-7.294) ***	(-6.830) *
Sonuç	I(1)	I(1)

Tablo 3'teki test sonuçları, KFE ve ENF serilerinin durağan olmadıklarını göstermektedir. Ancak, bu serilerin zaman içinde normal ekonomik süreçlerden farklı olarak bazı kalıcı yapısal kırılmalar yaşadıkları da göz ardı edilmemelidir. Bu kırılmaların göz ardı edilmesi, serilerin durağan olmadıkları şeklinde yanlış bir sonuca ulaşılmasına yol açabilir (Çınar, 2023, s. 39). Bu nedenle serilerin durağanlık düzeylerinin doğru bir şekilde saptanabilmesi için serilerin düzey değerleri için yapısal kırılmalar altında durağanlığının araştırılarak teyit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, Fourier fonksiyonları ile yapısal kırılmaları yumuşak bir biçimde modellendiği birim kök testleri Tablo 4'te yer almaktadır.

Serilerin deterministik yapıları her ne kadar sabitsiz ve trendsiz modelleri geçerli kılarsa da, Tang (2011) yapısal kırılmalı birim kök testlerinde sabitli ve trendli modellerin daha iyi sonuçlar verdiğini ortaya koymuş, bu nedenle buradaki testler için sabitli ve trendli modeller kullanılmıştır. Tablo 4'e göre KFE serisi için Fourier ADF testine göre seri durağan iken, diğer üç test için serinin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. ENF serisi için dört test sonucu da serinin düzeyde durağan olmadığını göstermektedir. Buna göre, yapısal kırılmalar altında serilerin durağanlık düzeyinde bir değişikliğin olmadığına yönelik güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Bu nedenle Tablo 3'te yer alan fark serileri sonucuna göre, serilerin ancak birinci farklarında durağan olduğu, dolayısıyla her iki serinin de bütünleşme derecesinin I(1) olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 4

Fourier birim kök testleri

Testler ⁴	KFE		ENF	
	test istat.	Frekans	test istat.	Frekans
Fourier-ADF	-4,948**	1	-3,567	1
Fourier-GLS	-2,073	1	-2,988	1
Fourier-KPSS	0,290	1	0,338	1
Fourier-LM	-1,526	1	-2,912	1

⁴ Fourier terimlerinin anlamlılığı için Becker vd. (2006) tarafından önerilen *F testi* yapılmış ve KFE ve ENF serisi için *F testi* sırasıyla 105.96 ve 60.13 olarak bulunmuştur. Becker vd. (2006) tarafından üretilen kritik değerlerinden test istatistiği büyük olduğu için Fourier terimlerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Fourier-ADF testi için sabitli ve trendli modele ait kritik değerler Hepsağ (2023)'ten alınmıştır. *, **, *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 5'te Shin (1994) yapısal kırılmaların dikkate alınmadığı eş bütünleşme testi ve Fourier fonksiyonları ile Shin (1994) testinin genişletildiği Tsong vd. (2016)'da önerilen eş bütünleşme test sonuçları sabitli ve trendli model için yer almaktadır. Her iki test için yokluk hipotezi “seriler eş bütünleşiktir” şeklinde kurulmuştur. Her iki test istatistiği %1 kritik değerden düşük olduğu ve yokluk hipotezi reddedilemediği için serilerin yapısal kırılmasız ya da yapısal kırılmalar altında eş bütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Fourier terimlerinin beraberce anlamlılığını test eden *F testi* sonuçlarına göre Fourier terimlerinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5

Eş bütünleşme sonuçları

Eş Bütünleşme ⁵	Frekans	Fm(k)	Test istatistiği	1%	5%	10%	Sonuç
Shin (1994)			0,044	0,184	0,121	0,097	Eş bütünleşme vardır
Tsong vd. (2016)	2	49,839	0,063	0,078	0,099	0,163	Eş bütünleşme vardır

Uzun dönemli ilişkinin niteliği ve büyüklüğüne dair DOLS tahmincisi Tablo 6'da sunulmuştur. Yapısal kırılmalar göz ardı edildiğinde, uzun dönemde ortalama enflasyon oranındaki %1'lik bir artış, konut fiyatlarını yaklaşık %2,2 oranında yükseltmektedir. Ancak, yapısal kırılmalar dikkate alındığında, uzun dönemli ilişkinin katsayısı %3,9'a yükselmektedir. Fourier terimleri eklenerek uzun dönem tahmincisi genişletilmiş modelde, SS ve CC, iki frekanslı sinüs ve kosinüs trigonometrik terimlerini ifade etmektedir. Bu terimlerden en az birinin istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir.

Tablo 6

DOLS tahmincisi sonuçları

Bağımlı Değişken KFE	Yapısal Kırılmasız Model			Yapısal Kırılmalı Model		
	Katsayı	t istatistiği	P –değeri	Katsayı	t istatistiği	P –değeri
ENF	2,196	20,98	0,000	3,871	9,67	0,000
C	-3,766	-2,78	0,006	-5,539	-3,38	0,001
@TREND	-0,143	-3,88	0,000	-0,346	-6,11	0,000
SS				-10,955	-9,25	0,000
CC				-1,542	-1,32	0,191
R-kare		0,93			0,98	
Düzeltilmiş R-kare		0,92			0,97	

⁵Sabitli ve trendli modele ait Fm(k) %1, %5 ve %10 kritik değerleri sırasıyla 3,306; 4,019; 5,860'dir. . *, **, *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 6’da parametrelerin örneklem dönemi boyunca değişmediği varsayımı altında elde edilen sonuçlar verilmiştir. Ancak, parametrelerin zamana bağlı olarak değiştiği durumlarda, uzun dönem tahmincileri yanlı olabilir. Eğer parametreler zaman içinde dar bir aralıkta dalgalanıyorsa, parametre istikrarı kabul edilebilir. Bu amaçla, Swanson (1998) tarafından önerilen sabit pencere uzunluğu ile yuvarlanan regresyon yöntemi uygulanmıştır. Shin, Greenwood-Nimmo ve Nguyen (2018) tarafından belirlenen 0.18 ile 0.24 arasında değişen bir katsayı ($r0$) ile kayan pencere uzunluğu gözlem sayısına bağlı olarak ayarlanmıştır. Kayan pencere uzunluğu arttıkça, kayan pencere yönteminin gücü de artmaktadır. Bu nedenle, gözlem sayısı ($T=149$) için optimum sabit kayan pencere uzunluğu 36 gözlem olarak seçilmiştir ve $r0$ katsayısı 0.24 civarındadır. Her bir alt örneklem için zamanla değişen parametre tahmincisi elde etmek için, Tablo 6’da yapısal kırılma olmadığı varsayılan DOLS tahmincisi, sabit 3 gecikme ve değişen varyansa dayanıklı White standart hataları ile kullanılmıştır.

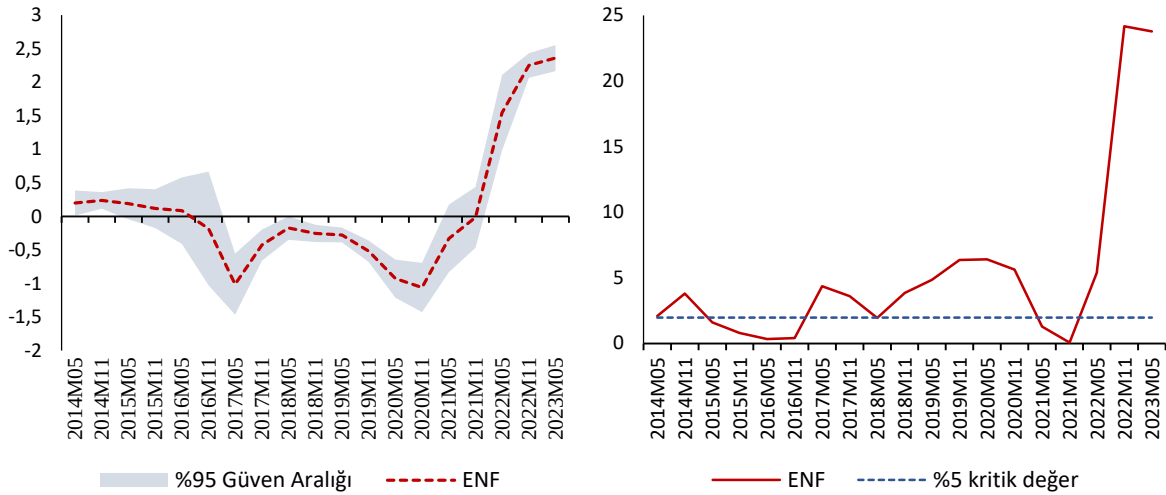
Tablo 7’de, sabitli ve trendli model için ENF’nin katsayısı, standart hatası, t istatistiği, p değeri ve R^2 değeri verilmiştir. Analiz edilen dönemde, enflasyonun konut fiyatlarına olan etkisi, alt dönemlere göre değişkenlik göstermekte ve farklı özellikler sergilemektedir. Bu etkinin daha net anlaşılabilmesi için, Grafik 2a’da parametrenin zamanla nasıl değiştiğini gösteren grafiği, Grafik 2b’de ise ENF’nin τ istatistiği ile %5 anlamlılık seviyesindeki kritik değerinin karşılaştırması sunulmuştur.

Tablo 7

Zamanla değişen parametre tahmincisi (Rolling regresyon)

Alt Örneklem Dönemi	ENF	Std. Hata	t-istatistiği	p-değeri	R^2
[2011:06 - 2014:05]	0,199	0,095	2,09	0,047	0,95
[2011:12 - 2014:11]	0,239	0,063	3,80	0,001	0,97
[2012:06 - 2015:05]	0,189	0,118	1,60	0,120	0,95
[2012:12 - 2015:11]	0,118	0,147	0,80	0,429	0,93
[2013:06 - 2016:05]	0,085	0,253	0,34	0,740	0,60
[2013:12 - 2016:11]	-0,179	0,433	-0,41	0,682	0,06
[2014:06 - 2017:05]	-1,009	0,232	-4,36	0,000	0,62
[2014:12 - 2017:11]	-0,426	0,119	-3,60	0,001	0,96
[2015:06 - 2018:05]	-0,174	0,090	-1,94	0,062	0,98
[2015:12 - 2018:11]	-0,254	0,066	-3,85	0,001	0,98
[2016:06 - 2019:05]	-0,277	0,057	-4,86	0,000	0,97
[2016:12 - 2019:11]	-0,517	0,081	-6,37	0,000	0,91
[2017:06 - 2020:05]	-0,927	0,145	-6,40	0,000	0,70
[2017:12 - 2020:11]	-1,058	0,188	-5,63	0,000	0,77
[2018:06 - 2021:05]	-0,329	0,257	-1,28	0,211	0,91
[2018:12 - 2021:11]	-0,014	0,231	-0,06	0,951	0,93
[2019:06 - 2022:05]	1,546	0,287	5,38	0,000	0,97
[2019:12 - 2022:11]	2,250	0,093	24,16	0,000	0,99
[2020:06 - 2023:05]	2,360	0,099	23,78	0,000	0,99

Grafik 2a’da, enflasyonun konut fiyatlarına olan etkisinin zaman içinde nasıl değiştiği gösterilmektedir. Bu grafiğe göre, 2014-2016 döneminde enflasyonun konut fiyatlarına pozitif ama zayıf bir etkisi vardır. 2017-2021 döneminde ise enflasyonun konut fiyatlarına negatif bir etkisi vardır ve bu etki 2020 yılı sonuna kadar artmaktadır. 2022-2023 döneminde ise enflasyonun konut fiyatlarına pozitif ve güçlü bir etkisi görülmektedir. Grafik 2b’de, ENF’nin katsayısının *tau istatistiği* ile %5 kritik değerinin karşılaştırılması verilmektedir. Bu grafiğe göre, 2015-2016 yıllarında dört alt dönem ve 2021 yılında iki alt dönem için katsayı anlamsızdır. Diğer 13 alt dönem için ise katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır.



Grafik 2a. Zamanla değişen parametre tahmini

Grafik 2b. t istatistiği anlamlılık düzeyi

Tablo 8’de, yapısal kırılma olmadan ve düzgün yapısal kırılma ile yapılan Granger nedensellik analizinin sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara göre, konut fiyatlarındaki artışlar ile enflasyon arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Bu, konut fiyatlarından enflasyona doğru bir nedensellik olduğunu ve enflasyondan konut fiyatlarına doğru da bir geri besleme mekanizmasının bulunduğunu göstermektedir. Türkiye’de, enflasyonist süreç ile konut fiyatlarındaki artışlar birbirlerini tetikleyen bir döngü içindedir. Bu döngü, Covid-19 sonrası dönemde enflasyonist sürecin hızlanmasıyla daha da belirginleşmiştir.

Tablo 8

Granger nedensellik test sonuçları⁶

Panel A: Hacker ve Hatemi-J (2006) Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Temel hipotez	Wald test istatistiği	Bootstrap p-değeri*	Lag	Frekans
KFE $\rightarrow$ ENF	140,227	0,000	8	0
ENF $\rightarrow$ KFE	44,746	0,000	8	0

Panel B: Nazlığlu vd. (2016) Tek Frekans Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

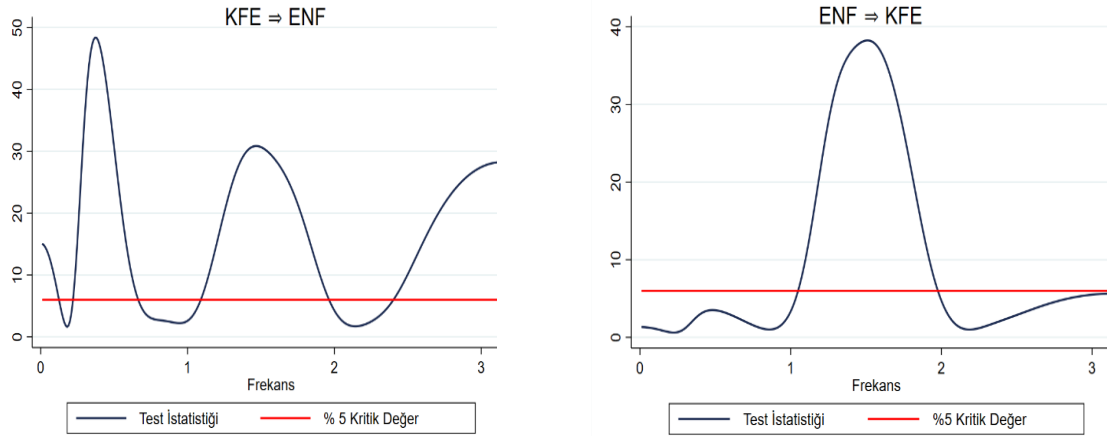
Temel hipotez	Wald test istatistiği	Bootstrap p-değeri*	Lag	Frekans
KFE $\rightarrow$ ENF	141,642	0,000	8	3
ENF $\rightarrow$ KFE	41,695	0,001	8	3

⁶ * Bootstrap p-değerini elde etmek için üç testte de bootstrap değeri 1000 olarak alınmıştır.

Panel C: Pata ve Yılcı (2020) Kesirli Frekans Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Temel hipotez	Wald test istatistiği	Bootstrap p-değeri*	Lag	Frekans
KFE $\Rightarrow$ ENF	31,084	0,000	1	0,8
ENF $\Rightarrow$ KFE	25,587	0,000	1	0,8

Frekans alanı nedensellik analizinde, frekans uzunluğu nedenselliğin zaman ufkunu belirler. Frekans uzunluğu 0 ile 1 arasında olanlar uzun dönem, yaklaşık 1 ile 2,5 arasında olanlar orta dönem, 2,5 ile 3,14 arasında olanlar ise kısa dönem nedenselliğini test eder (Çınar, 2023, s. 42). Grafik 3'te, %5 kritik değerini temsil eden kırmızı çizgi görülmektedir. Test istatistiği bu çizginin altında kaldığında, yokluk hipotezi reddedilemez ve Granger nedenselliği yoktur. Test istatistiği bu çizginin üstünde kaldığında ise, yokluk hipotezi reddedilir ve Granger nedenselliği vardır. Grafik 3'te, konut fiyatlarından enflasyona doğru nedenselliğin uzun dönemde var olduğu, ancak zaman ufku açısından istikrarlı olmadığı görülmektedir. Sol grafikte ise, enflasyondan konut fiyatlarına doğru nedenselliğin sadece orta dönemde var olduğu, kısa ve uzun dönemde ise yok olduğu sonucu elde edilmektedir.



Grafik 3. Frekans alanı nedensellik analizi

4. Sonuç

Türkiye’de konut, hem barınma ihtiyacını karşılaması hem de dayanıklı bir tüketim malı olması nedeniyle yatırımcıların tercih ettiği bir araçtır. Konut yatırımı, kira geliri ve değer artışı beklentisi sağlar. Konut fiyatları, birçok faktörden etkilenir ve enflasyon bunlardan biridir. Enflasyonist dönemlerde, yatırımcılar sermayelerinin reel değerini korumak için konuta yönelirler. Türkiye’de son zamanlarda enflasyonda görülen yükseliş, konut fiyatlarını da artırmıştır. 2020 yılından bu yana yüksek seyreden enflasyon, Ekim 2022’de %85’e ulaşırken, Eylül 2022’de konut fiyat artışları %189’a çıkmıştır. Bu dönemde, konut fiyatlarının enflasyondan daha fazla artması, konutun enflasyona karşı bir koruma sağladığını göstermektedir.

Çalışmada, enflasyon ile konut fiyat ilişkisi çok yönlü olarak test edilmiştir. İlk olarak, değişkenlerin durağanlığı, Fourier fonksiyonları eklenerek geliştirilen Fourier-KPSS, Fourier-ADF, Fourier-GLS ve Fourier LM testleri ile incelenmiştir. Ardından, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki, yapısal kırılmaları göz önüne alan Fourier fonksiyonlu eş bütünleşme testi olan Fourier-Shin testi ile belirlenmiştir. Eş bütünleşme ilişkisi bulunduğundan sonra, ilişkinin yönü ve gücü için Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca, yapısal kırılmaların göz ardı edildiği DOLS tahmincisi için yuvarlanan regresyon analizi yapılmıştır. Son olarak, nedensellik analizi için Bootstrap

Toda-Yamamoto, Tek Frekans Fourier Toda-Yamamoto ve Kesirli Frekans Fourier Toda-Yamamoto testleri uygulanmıştır. Çalışma, enflasyon ve konut fiyat ilişkisini çok sayıda test ile ele almasıyla diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Çalışmada kullanılan testlerin analiz sonuçları incelendiğinde Fourier birim kök testine göre her iki değişkenin de birinci derece durağan olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir eş bütünleşme ilişkisinin varlığını test etmeye yönelik olarak Shin (1994) yapısal kırılmaların dikkate alınmadığı eş bütünleşme testi ve Fourier fonksiyonları ile Shin (1994) testinin genişletildiği Tsong vd. (2016)'da önerilen eş bütünleşme testi yapılmıştır. Test sonuçlarına göre değişkenlerin uzun dönemde hem yapısal kırılmasız hem de yapısal kırılmalar altında eş bütünleşik olduğu tespit edilmiştir. Eş bütünleşme ilişkisinin varlığı sonrası DOLS tahmincisi ile ilişkinin büyüklüğü tespit edilmiştir. Buna göre uzun dönemde yapısal kırılmalar dikkate alınmadığında enflasyondaki ortalama %1'lik bir artış konut fiyatlarında yaklaşık %2,2'lik bir artışa neden olurken yapısal kırılmaların dâhil edilmesi durumunda enflasyondaki ortalama %1'lik bir artış konut fiyatlarında yaklaşık %3,9'luk bir artışa neden olmaktadır.

Çalışmada, uzun dönem tahmini, parametrelerin sabit kaldığı varsayımı ile yapılmıştır. Fakat parametrelerin zamanla değişebileceği ihtimali göz önüne alınarak, Swanson (1998)'in önerdiği yuvarlanan regresyon yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, sabit bir pencere uzunluğu zaman içinde kaydırılarak, zamanla değişen parametreler tahmin edilmiştir. Bu regresyonun sonucuna göre, incelenen dönemde, enflasyonun konut fiyatlarına etkisi dönemlere göre değişmiştir. Buna göre, 2014-2016 döneminde enflasyonun konut fiyatlarına pozitif etkisi varken, 2017-2021 döneminde negatif etkisi olmuştur. 2022-2023 döneminde ise, enflasyonun konut fiyatlarına yeniden pozitif etkisi olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada, Bootstrap Toda-Yamamoto, Tek Frekans Fourier Toda-Yamamoto ve Kesirli Frekans Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testleri kullanılarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü incelenmiştir. Test sonuçları, enflasyon ile konut fiyatları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, çalışmanın bulguları, değişkenler arasında uzun dönemli ve pozitif bir ilişki bulunduğunu, yani enflasyondaki artışın konut fiyatlarını da yükselttiğini göstermiştir. Bu bağlamda, çalışmanın bulgularının literatüre katkısı açısından ufuk açıcı olduğu değerlendirilmektedir. Enflasyon ve konut fiyatları arasındaki ilişkide meydana gelen yapısal değişikliklerin orta ve uzun vadede tekrar izlenmesi ve yorumlanması gerekmektedir. Dolayısıyla, modelin kısıtı olan ilişkinin ikili bir ilişki olarak incelenmesi yerine, enflasyon ve konut fiyatlarını etkileyen diğer makro ve mikro ölçekteki belirleyicilerin de robust modeller ile eklenerek bu konuya farklı bir bakış açısı ve derinlik kazandırabileceği düşünülmektedir. Bu sonuçlar, Türkiye'de enflasyon ile konut fiyatları arasında karşılıklı bir etkileşim olduğunu ve bu durumun sürdürülemez bir döngü oluşturduğunu işaret etmektedir. Türkiye'nin acil ve çözüm bekleyen sorunu olan enflasyonun düşürülmesi için alınacak politikaların, konut fiyatlarını da olumlu yönde etkileyeceği beklenmektedir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Akça, T. (2023). House price dynamics and relations with the macroeconomic indicators in Turkey. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 16(4), 812-827. Doi: <https://dx.doi.org/10.1108/IJHMA-04-2022-0059>
- Anari, A. ve Kolari, J. (2002). House prices and inflation. *Real Estate Economics*, 30(1), 67-84. Doi: <https://doi.org/10.1111/1540-6229.00030>
- Apergis, N. ve Rezitis, A. (2003). Housing prices and macroeconomic factors in Greece: prospects within the EMU. *Applied Economics Letters*, (10), 561-565. Doi: <https://doi.org/10.1080/1350485032000100260>
- Becker, R., Enders, W. ve Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9892.2006.00478.x>
- Breitung, J. ve Candelon, B. (2006). Testing for short-and long-run causality: a frequency-domain approach. *Journal of Econometrics*, 132(2), 363-378. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.02.004>
- Çetin, A. C. (2021). Türkiye’de konut fiyatlarına etki eden faktörlerin analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 5(1), 1-30. Doi: <https://doi.org/10.31200/makuubd.846667>
- Christopoulos, D. K. ve León-Ledesma, M. A. (2010). Smooth breaks and non-linear mean reversion: Post-Bretton Woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29(6), 1076-1093. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2010.02.003>
- Çınar, M. (2023). Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkinin araştırılması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 24-56. Doi: <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.1146332>
- Deng, Y. (2010). Appreciation of RMB, surge of housing price and inflation-does surge of housing price promote inflation? *Journal of Shanxi Finance and Economics University*, 10, 1-10.
- Demirgil B. ve Şimşek, M. H. (2023). Türkiye’de enflasyon ve konut fiyatları arasında granger nedensellik analizi. 5. International Harran Congress OnScientific Research. December 8-10, 2023 Şanlıurfa, Türkiye, 351-358.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431. Doi: <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Diebold, F. X. ve Mariano, R. S. (1995). Comparing predictive accuracy. *Journal of Business and Economic Statistics*, 13(3), 253-263. Doi: <https://doi.org/10.1198/073500102753410444>
- Elliott, G., Rothenberg, T. J. ve Stock, J. H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 64(4), 813-836. Doi: <https://doi.org/10.3386/t0130>
- Enders, W. ve Lee, J. (2012). A unit root test using a Fourier series to approximate smooth breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00662.x>
- Engle, R. F., ve Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 55(2), 251-276.
- Geng, N. (2018). *Fundamental drivers of house prices in advanced economies*. International Monetary Fund Working Paper. No. 2018/164. Erişim, 23 Ocak 2024, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/07/13/Fundamental-Drivers-of-House-Prices-in-Advanced-Economies-46053>.
- Granger, C. W., ve Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of econometrics*, 2(2), 111-120.
- Hacker, R. S. ve Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500. Doi: <https://doi.org/10.1080/00036840500405763>

- Hatipoğlu, M. (2021). Neden konut fiyatları ile enflasyon arasında nedensellik ilişkisi yoktur. *Sakarya İktisat Dergisi*, 10(2), 159-166. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1583531>
- Hülagü, T., Kızılkaya, E., Özbekler, A. G. ve Tunar, P. (2016). *Türkiye konut fiyat endeksinin kalite değişimi etkisinden arındırılması: hedonik konut fiyat endeksi (No. 1602)*. Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey. Erişim, 23 Ocak 2024, <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/fbb9fbe5-d357-4e43-bf2d-4f1da4153614/en1602eng.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-fbb9fbe5-d357-4e43-bf2d-4f1da4153614-m3fw5q3>.
- Im, K.S., Lee, J. ve Tieslau, M.A. (2014). *More powerful unit root tests with non-normal errors*. In (pp 315-342) Sickles R. and Horrace, W. (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*. New York: Springer. Doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_10
- İslamoğlu, B. ve Nazlıoğlu, Ş. (2019). Enflasyon ve konut fiyatları: İstanbul, Ankara ve İzmir için panel veri analizi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 93-99. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1021175>
- Karadaş, H. A. ve Salihoğlu, E. (2020). Seçili makroekonomik değişkenlerin konut fiyatlarına etkisi: Türkiye örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16(1), 63-80. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1082895>
- Korkmaz, Ö. (2019). The relationship between housing prices and inflation rate in Turkey: evidence from panel Konya causality test. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 13(3), 427-452. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJHMA-05-2019-0051>
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root?. *Journal of econometrics*, 54(1-3), 159-178. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Meng, M., Im, K. S., Lee, J. ve Tieslau, M. A. (2014). *More powerful LM unit root tests with non-normal errors*. In (pp 343-357) Sickles R. and Horrace, W. (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*. New York: Springer. Doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4899-8008-3_11
- Nazlıoğlu, S., Gormus, N. A. ve Soytas, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy economics*, 60, 168-175. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.09.009>
- Newell, G. (1996). The inflation-hedging characteristics of Australian Commercial Property: 1984–1995. *Journal of Property Finance*, 7(1), 6–20. Doi: <https://doi.org/10.1108/09588689610111593>
- Ovalı, M. ve Çayırılı, Ö. (2023). Enflasyon ve döviz kuru beklentilerindeki belirsizlik ve konut fiyatları: Türkiye örneği. *İzmir İktisat Dergisi*, 38(2), 550-569. Doi: <https://doi.org/10.24988/ije.1202472>
- Öztürk, N. ve Doğan, A. (2010). Konut sektörünün sorunları ve çözüm önerileri, *Bütçe Dünyası Dergisi*, 33(1), 139-154. Erişim adresi: https://scholar.google.com/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Konut+sekt%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCn+sorunlar%C4%B1+ve+%C3%A7%C3%B6z%C3%BCm+%C3%B6nerileri&btnG=
- Öztürk, N. ve Fitöz, E. (2009). Türkiye’de konut piyasasının belirleyicileri: Ampirik bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(10), 21-46. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1144994>
- Paksoy, S., Yöntem, T. ve Büyükçelebi, B. (2014). Konut fiyat endeksi ve enflasyon arasındaki ilişki (TRC1, TRC2 ve TRC3 düzey bölgeleri üzerine ampirik bir çalışma). *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 1(2), 54-69. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/371703>
- Pata, U. K. ve Yilanci, V. (2020). Financial development, globalization and ecological footprint in G7: further evidence from threshold cointegration and fractional frequency causality tests. *Environmental and Ecological Statistics*, 27(4), 803-825. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10651-020-00467-z>
- Perron, P. ve Rodríguez, G. (2003). GLS detrending, efficient unit root tests and structural change. *Journal of Econometrics*, 115(1), 1-27. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00090-3](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00090-3)
- Rodrigues, P. M. ve Robert Taylor, A. M. (2012). The flexible fourier form and local generalised least squares detrended unit root tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(5), 736-759. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2011.00665.x>

- Sağlam, C. ve Abdioğlu, Z. (2020). Türkiye’de tüketici fiyatları ile hedonik konut fiyatları arasındaki ilişki: Panel veri analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(57), 117-128. Doi: <https://doi.org/10.19168/jyasar.591572>
- Schmidt, P. ve Phillips, P. C. (1992). LM tests for a unit root in the presence of deterministic trends. *Oxford bulletin of economics and statistics*, 54(3), 257-287. Erişim adresi: <http://korora.econ.yale.edu/phillips/pubs/art/a087.pdf>
- Shin, Y. (1994). A residual-based test of the null of cointegration against the alternative of no cointegration. *Econometric theory*, 10(1), 91-115. Doi: <https://doi.org/10.1017/S0266466600008240>
- Shin, Y., Greenwood-Nimmo, M ve Nguyen, V. (2018). *Quantifying informational linkages in a global model of currency spot markets*. In *Advances in Applied Financial Econometrics*. UK: Routledge. Doi: <https://www.doi.org/10.4324/9781315162775>
- Spellman, L. J. (1981), Inflation and housing prices. *Real Estate Economics*, 9, 205-222. Doi: <https://doi.org/10.1111/1540-6229.00240>
- Stock, J. H. ve Watson, M. W. (1993). A simple estimator of cointegrating vectors in higher order integrated systems. *Econometrica*, 61(4), 783-820. Doi: <https://doi.org/10.2307/2951763>
- Teke İlhan, S. ve Gökçe, A. (2023). Türkiye’de bölgelere göre konut fiyatları ve enflasyon ilişkisi. *International Social Sciences Studies Journal*, 9(113), 7611-7615. Doi: <http://dx.doi.org/10.29228/sssj.70884>
- Titman, S. (1982). The effects of anticipated inflation on housing market equilibrium. *The Journal Of Finance*, 37(3), 827-842. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1982.tb02226.x>
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Tsong, C. C., Lee, C. F., Tsai, L. J. ve Hu, T. C. (2016). The Fourier approximation and testing for the null of cointegration. *Empirical Economics*, 51, 1085-1113. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00181-015-1028-6>
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, (2024, 5 Ocak). Erişim adresi: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>
- Zhang, C. (2013). Money, housing, and inflation in China. *Journal of Policy Modeling*, 35(1), 75-87. Doi: <https://doi.org/10.1142/S0217590821500168>



Post-Keynesyen para arzının içselliğinin Türkiye’de geçerliliği: Faizler de içsel olabilir mi? Fractional Fourier ADL eş bütünleşme analizi ile kanıtlar

Serhat Alpağut*

* Dr. Öğretim Üyesi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eleşkirt Meslek Yüksekokulu, Finans- Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Eleşkirt, Ağrı, 04600, Türkiye. E-posta: salpagut@agri.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7326-4048>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 26.02.2024
Kabul tarihi: 05.08.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Para-bankacılık,
Krediler, Para arzı,
Post-Keynesyen,
Fractional fourier
ADL

ÖZ

Post-Keynesyen iktisat görüşü Ortodoks iktisat görüşünün aksine para arzının içselliğini savunmaktadır. Bu içselliği sağlayan aktarım mekanizması ise kredilerdir. Fakat Post-Keynesyen görüş para arzının içselliğinde bir tartışma olmaksızın kendi içinde faizlerin içsel olduğunu savunan yapısalcı görüş ve faizlerin dışsal olduğunu savunan uyumcu görüş olarak ikiye ayrılmıştır. Bu çalışma Türkiye için para arzının içselliğini/dışsallığını araştırmakla birlikte faizlerinde dışsallığını da araştırmaktadır. Çalışma 2013:Q2-2023:Q3 dönemi verileriyle inceleme gerçekleştirmektedir. Fourier modeller yumuşak kırılmalara izin veren modellerdir. Bu çalışma ekonometrik yaklaşımı ile literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmada *Fractional Fourier ADL* eş bütünleşme testi ve *Fourier Toda-Yamamoto* nedensellik testi uygulanmıştır. Çalışmanın bulguları Türkiye’de para arzını etkileyen en önemli faktörün enflasyon olduğunu yönündedir. Krediler ve para arzı arasında hem nedensellik ilişkisi bulunması hem de eş bütünleşme ilişkisi olması Post-Keynesyen görüşün savunduğu para arzının içselliği hipotezinin Türkiye için geçerli olduğu göstermektedir. İlaveten faizlerin ise Türkiye için dışsal olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar Post-Keynesyen yaklaşımdan uyumcu görüşün Türkiye’de geçerli olduğu şeklinde yorumlanabilir.

The validity of the Post-Keynesian endogeneity of the money supply in Türkiye: Can interest rates also be endogenous? Evidence from Fractional Fourier ADL cointegration analysis

ARTICLE INFO

Received: 26.02.2024
Accepted: 05.08.2024
Available online: 30.10.2024
Article type: Research
article

ABSTRACT

Post-Keynesian economics, unlike orthodox economics, defends the endogeneity of the money supply. The transfer mechanism that ensures this endogeneity is credit. However, the Post-Keynesian view is divided into two: the structuralist view arguing that the interest rates are internal, and the accommodationist view, which argues that interest rates are external, without discussing the internality of the money supply. This

Keywords:

Money and banking,
Credit, Money supply,
Post-Keynesian,
Fractional fourier ADL

study examines the internality/externality of the money supply for Türkiye and the externality of interest rates. The study examines data for the period 2013:Q2-2023:Q3. Fourier models are models that allow for soft breaks. This study contributes to the literature with its econometric approach. The *Fractional Fourier ADL* cointegration test and the *Fourier Toda-Yamamoto* causality test were applied in the study. The results of the study indicate that the most important factor affecting money supply in Türkiye is inflation. Since there is both a causality and a cointegration relationship between loans and money supply, it was concluded that the endogeneity of the money supply hypothesis advocated by the Post-Keynesian view is valid for Türkiye. In addition, interest rates were found to be exogenous for Türkiye. These results can be interpreted to mean that the accommodationist view of the Post-Keynesian approach is valid for Türkiye.

1. Giriş

Ortodoks iktisadi yaklaşımda para arzının enflasyon ve milli geliri etkilediği bir aktarım mekanizması mevcuttur. Para arzı dışsal kabul edilmektedir. Bu dışsallık para arzının sistem içerisindeki faktörler tarafından belirlenmediği anlamına gelmektedir. Merkez Bankaları fiyat istikrarı ve finansal istikrarı sağlamak amacıyla para arzını kontrol etmektedir. Para miktarı piyasadaki mal miktarını aşmayacak şekilde ve diğer değişkenlerden etkilenmeyecek şekilde ayarlanır. Bu durum Ortodoks yaklaşımın dışsal para arzı yorumudur. Friedman (1966) bir ekonomide enflasyonun sadece yanlış Merkez Bankası politikaları ile fazladan sağlanmış para arzı nedeniyle gerçekleşeceğini ifade etmektedir.

Post Keynesyen iktisadın öncülerinden Moore (1988, s. 294), kredilerdeki artışın para arzı, enflasyon ve milli gelir gibi makroekonomik faktörleri etkilediğini savunmaktadır. Bankalar artan kredi talebini, teminatlar ölçüsünde karşılar ve müşterilerine kredi sağlar. Krediler sistemde kaldığı sürece mevduata dönüşür. Böylece dolaylı olarak para arzında artış meydana gelecektir. İlave olarak artan mevduatlar da “bankaların kaydı para yaratma” sürecinde kendisinden daha büyük miktarda kredileri besleyecektir. Bu durum para arzının hiçbir faktörden etkilenmediği şeklindeki dışsallık yorumunu ihlal ettiğinden para arzının içsellliği olarak yorumlanmıştır.

Ortodoks ve Post-Keynesyen iktisat görüşü arasındaki bu önemli ayrılık para arzının içsellliği sorunu gündemde tutmaktadır. Ortodoks görüşe göre para arzı diğer makroekonomik faktörleri belirlemektedir. Post-Keynesyen görüşe göre ise diğer faktörler önce para arzını belirlemekte ve sonrasında ise para arzı diğer makroekonomik faktörleri belirlemektedir. Para arzının içsellliği yani finansal sistemin öğeleri tarafından belirleniyor olması para politikası oluşturmada hayati öneme sahiptir. Post-Keynesyen politikaların öngördüğü gibi para arzının dışsal olmaması durumunda beklenmeyen bir enflasyon olgusu yaşanacaktır. Bu durum para politikası açısından sapmalı sonuçlar elde edilmesine neden olabilir. Ekonomik politikaların doğru bir seyir izlemesi açısından para arzının içsellliğinin farklı model ve ekonometrik analizler ele alınması hayati öneme sahiptir.

Literatürde Post-Keynesyen para arzının içsellliğini kanıtlayan çokça çalışma bulunmaktadır. Özellikle Türkiye üzerine yapılan çalışmalarda Kofoğlu (2018) dışındaki tüm çalışmalar para arzının içsellliği konusunda hemfikir durumdadır. Teorik yapı kredilerden para arzına doğru bir ilişki ve/veya nedenselliği para arzının içsellliği için yeterli bulsa da faizlerin aktarım mekanizmasındaki rolü önemlidir. Literatür incelendiğinde faizleri dikkate alan Narta, Yayla ve Çeviş (2019) çalışmasının olduğu görülmektedir. Bu durum literatürün faizler ile de genişletilmesi gerektiğini göstermektedir. Uyumcu ve yapısal görüş arasındaki farklılığı belirleyebilmek için faiz değişkeninin dışsallığının test edilmesi önemlidir. Literatürdeki bu boşluğu doldurması amacıyla bu çalışmaya faiz ve mevduat değişkeni eklenmiştir.

Ayrıca literatürdeki çalışmaların ekonometrik özellikleri incelendiğinde yapısal kırılmaların modele dahil edildiği bir yapıya rastlanmamıştır. Fourier fonksiyonlar yumuşak kırılmalara izin veren yapılardır ve son zamanlarda iktisat literatüründe çokça yer bulmaktadır. Kırılmaların başlangıç tarihi

ve kırılma süresi bilinmesine gerek kalmadan, modele eklenen trigonometrik terimler yardımıyla yapısal kırılmalar değerlendirilebilmektedir. Bu anlamda konunun yeni ekonometrik model ile genişletilmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde öncelikle konunun teorik altyapısı incelenecektir. Üçüncü bölümde literatür çalışmaları sunulacaktır. Dördüncü bölümde bu çalışmada uygulanacak olan *Fractional Fourier ADL* eş bütünleşme testinin metodolojisi tanıtılacaktır. Beşinci bölümde elde edilen bulgular paylaşılacak ve literatürdeki çalışmalarla kıyaslanacaktır. Son bölümde ise sonuç ve genel değerlendirmelere yer verilecektir.

2. Teorik arka plan

Para arzının içselliği konusu doğrudan enflasyonla ilgili bir olgudur. İçsel kabul edilen para arzı sonucunda enflasyonun para arzına sebep olduğu kabul edilmektedir. Dışsal kabul edilen bir para arzında ise para arzının enflasyona neden olduğu kabul edilmektedir (Kofoğlu, 2018, s. 137). Ortodoks iktisat yaklaşımı para arzını dışsal olarak kabul etmektedir. Bu dışsallık Merkez Bankalarının parasal taban ve para çarpanı ile piyasadaki para dengesini fiyat istikrarı çerçevesinde gerçekleştirdiği anlamına gelmektedir. Böylece piyasada bir para talebinde artış veya azalış meydana geldiğinde Merkez Bankaları para arzını belirli araçlar kullanarak enflasyonist etki oluşturmaktan dengeye getirmektedir. Para arzının dışsallığı durumunda Merkez Bankaları piyasa gelişmelerinden bağımsız olarak para arzını sağlamaktadır (Köksel, 2016, s. 456). Paranın içselliği konu olduğunda ise Post Keynesyen yaklaşım bankalar ve kredi sağlayan finans kuruluşlarının önemine değinmektedir. Kredi sağlayan finans kuruluşları elde ettikleri mevduatın belirli bir oranını (zorunlu karşılık oranı) ayırdıktan sonra kalan tutarı kredi kullanımına açmaktadır. Kullanılan kredinin ise tekrar finansal sisteme dönmesi ile kredi kullanımı mevduat oranı sıfır olana kadar devam etmektedir. Bu durum finansal sisteme giren mevduattan çok daha büyük bir oranda kredi yaratılmasına neden olmaktadır. Bu duruma bankaların kaydı para yaratması adı verilmektedir. Böylece Merkez Bankalarının yarattığı para büyüklüğü bankaların kredi politikaları ile artabilmektedir. Bu durum Post Keynesyen iktisatçılar tarafından para arzının içsel olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Serel ve Akşehirli, 2023, s. 42). Post-Keynesyen yaklaşımda kredi miktarı, kredi talebi tarafından belirlenmektedir. Bireyler ve firmalar ihtiyaç gördükleri kredileri bankalardan talep etmektedir. Ekonomik birimler daha fazla para talep ettiklerinde oluşan kredi talebi bankalar tarafından karşılanmaktadır. Kredi talebinin karşılanması için gerekli olan rezervler ise finansal sistem tarafından karşılanmaktadır. Bu durumun paranın dışsal olmadığına birer delil olarak ifade edilmektedir. Çünkü bahsedilen hususlar neticesinde genişleyen para arzı piyasa içerisinde belirlenmiş olacaktır (Nesanır, 2014, s. 119).

Post-Keynesyen görüş para arzının dışsal olmadığına bir delil olarak kredi talebi üzerinden bir aktarım mekanizması oluşturmuştur. Post Keynesyen görüşün öncülerinden Moore durumu şu sözlerle ifade etmektedir. “*Piyasada kredilerin miktarı neredeyse tamamen talebe göre belirlenmektedir*” (Moore, 1986, s. 447). Burada kasıt bankalara kısıtlayıcı uygulamalar yapılsa bile kredi talebi yüksekliği para arzının artmasına engel olamamaktadır. Moore buna gerekçe olarak bankaların önemli ticari müşterileri ile yakın ilişkileri olduğu ve anlaşmaların çok önceden yapıldığını ifade etmektedir. Böylece şartlar kredi hacmini daraltan koşullara dönüşse bile bankalar menkul kıymet satışı yoluyla kredi talebini karşılayabilir. 1930’larda bankaların varlıkları çoğunlukla şirket ve devlet tahvilinden oluştuğu durumda Merkez Bankası piyasaya tahvil sürerek bankaların elindeki varlıkların değerini düşürmek ve tahvil satışı ile likiditeyi sınırlamaya çalışmıştır. Burada amaç yüksek kredi talebini daraltmaktır. Fakat bu uygulamaya rağmen Merkez Bankası kredi portföylerinin genişleme hızını sınırlayamamıştır (Moore, 1986, s. 448). Post-Keynesyen görüş böylece şartlar daraltıcı politikalara evrilse bile kredi talebi yüksekliği ve bankaların kredi talebini karşılama arzusunda oluşundan dolayı para arzının içsel olarak belirleneceğini belirtmektedir. Bu durum kredi arzı sağlayan kuruluşların finansal sistemde ne kadar etkili olduklarını göstermektedir.

Post Keynesyen yaklaşımın para arzının içselliği hususunda önemli bir argümanı bulunmaktadır. Bu argüman, Merkez bankalarının makro ekonomik göstergelere kayıtsız kalmadığı gerçeğidir. Kısa dönemli faiz oranlarının Merkez Bankası tarafından belirlendiği ve bir araç olarak kullanıldığı fikri üzerinde önemli bir mutabakat vardır. Fakat aynı fikir ortaklığı uzun dönem faiz oranları için geçerli değildir. Merkez Bankaları uzun dönem faiz oranları çok uzun süre değiştirmeden sabit tutamamaktadır.

Geçerli sebep ise ülkede ekonomik faaliyetler sonucunda makroekonomik göstergelerdeki değişimdir. Merkez Bankalarının belirli hedefleri bulunmaktadır ve bu hedefleri gerçekleştirebilmek amacıyla ellerindeki araçları birer müdahale aracı olarak kullanmaktadır (Moore, 1991, s. 406; Fontana, 2003, s. 291).

Diğer önemli bir husus ise Merkez Bankalarının rezerv kontrolüdür. Bankalar, son borç veren rolündeki Merkez Bankasından rezerv ihtiyaçları için borç alabilirler. Merkez Bankası, rezervlerin artmasını istemediğinde kısa vadeli faiz oranları artırabilir. İlave olarak zorunlu karşılık oranlarını da artırabilir. Bankalar ise bu durumda rezervlerini piyasadan sağlama yoluna gidebilirler. Borçlarını ödeyebilen bir banka ek rezerv taleplerini piyasadan her zaman sağlayabilir. Eğer bu hususta da sıkıntı çekiyorsa menkul kıymet piyasasından veya eurodolar piyasasından sınırsız fon sağlayabilir. Bu durum rezervlerin piyasa içerisinde belirlendiğini ifade etmektedir (Moore, 1991, s. 408).

Finansal piyasalarda iki önemli söylem bulunmaktadır. “krediler mevduat oluşturur” ve “mevduatlar ise rezerv oluşturur”. Bu ifadeler krediler ve rezervler arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Fakat kredi/rezerv oranı arasında istikrarlı bir orantı olduğu anlamına gelmemektedir. Krediler mevduata dönüşür fakat her kredi mevduata dönüşmez. Mevduatlar rezerve dönüşür fakat her mevduat rezerve dönüşmez. Bu sebeple kredi artışı ile birlikte rezerv açığı da meydana gelebilmektedir. Bu durum ise bankaların rezerv talebini artırmaktadır. Bankaların bu ek rezerv talepleri, karşıladıkları kredi taleplerinden kaynaklanmaktadır. Bankalar birer ticari kuruluş olarak kendilerine gelen kredi taleplerini karşılamaktadır. Bu yolla artan kredi talebi karşılanabildiğinden dolayı rezerv arayışı meydana gelmektedir. Çünkü bankalar önce krediyi vermekte sonrasında rezerv arayışı sağlamaktadır.

Kredi ve para arzı ilişkisine daha mikro açıdan bakmak faydalı olabilir. Firmalar yatırımlarını gerçekleştirmek veya faaliyetlerini sürdürebilmek için krediye ihtiyaç duyarlar. Bu krediyi karşılayan ticari bankalardır. Bankalar ellerindeki mevcut para rezervine göre kredi kullanımı artırıp azaltmaya yetkilidirler. Ayrıca ülkenin gelecekteki konjonktürel durumu, karlılık beklentisi, geri ödenmeyen kredi oranları gibi birçok faktöre bağlı olarak bankalar kredi genişlemesi yaratabilir veya kredi daralması sağlayabilir (Cyrille ve Christophe, 2022, s. 73). Kısa vadeli faiz oranları Merkez Bankası tarafından belirlenmesine rağmen kredi kullanım miktarını belirleyen bankalardır. Bankalar kredi talebini karşılayan taraf olduklarından arz miktarını belirleme gücüne sahiptir. Bu durum para arzının içselliğine birer işarettir (Sieron, 2019, s. 331). Para arzın içselliği konusunda önemli çıkarımları olan Moore (1989), itibari para ve kredi parası olarak iki ayrıma gitmiştir. Moore, Ortodoks ekonomik görüşün savunduğu dışsal paranın kredi parası aracılığı ile içsel hale getirildiğini, bu durumun ise bankalar yoluyla toplam parasal rezervin genişletilmesi yoluyla olduğunu dile getirmektedir. İlâveten bir parasal şok karşısında portföyleri dengelemek için halkın para talebini dengeleyecek olan da bankalardır. Bankaların önünde önemli bir engel yoktur ve bankalar para yaratıcısıdır (Park, 2023, s. 302). Bu kısımda bahsedilen kredi hacminin bankalar tarafından gerçekleştirildiği fikri öncesinde anlatılan Moore (1986) fikirleri ile çelişkili görülebilir. Fakat Moore (1986) kredi hacminin kredi talebine göre belirlendiğini ifade ederken bankaların etkinsizliği değil bankaların yüksek kredi verme arzusundan dolayı her kredi talebini karşılamaya çalışacaklarını belirtmiştir. Bu durum bankaların para yaratma sürecinde bir eksiklik değil aksine etkin rol oynadıklarına işarettir. Öyle ki Moore ve Threadgold (1985, s. 65) Birleşik Krallık'ta 1960-1970 yılları arasında m3 para arzı 6.6 milyon sterlinken özel banka kredilerinin 11 milyon sterline ulaştığını belirtmektedir.

Özetle Post Keynesyen görüşün değindiği temel husus bankalarca verilen kredilerin tekrar sisteme mevduat olarak dönmesidir. Bu durum bir nevi bankaların mevduat yaratması anlamına gelmektedir. Ortodoks görüşe göre bir ekonomideki para miktarının ekonomik faaliyetler kadar olması gerektiği fikri bu anlayışla uyusmamaktadır. Çünkü bankalar kredi kanalı ile olması gerekenden daha fazla bir mevduat yaratmaktadır (Park, 2023, s. 306). Bu güç bankalar açısından gelişen teknoloji ile işlem hızını ve miktarını da artırmaktadır. Finansal yenilikler bankacılıkta ürün ve hizmetleri çeşitlendirmekte ve müşterilerin parasal ihtiyaçları konusunda kredi ve para talebini artırmaktadır.

Para arzının içselliği konusu 19. yy.'da Nakit Okulu ve Bankacılık Okulu arasındaki tartışmalarda yer bulmuştur (Özgür, 2008, s. 53; Köksel, 2016, s. 456). Sonrasında Kaldor ve Trevithick (1981), Kaldor (1985), Moore (1983) çalışmalarında kredilerin para arzına etkileri ile para arzının içselliği detaylı ele alınmıştır. Wray (1995), Rossi (1998), Lavoie (2001) ve Rochon (2001) çalışmaları

ile de konu daha da zenginleştirilmiştir (Feldman, 2023, s. 208). Rochon (2001, s. 294) içsel para teorisinin beş önermesinden bahsetmektedir.

- Para arzı firmaların beklenen (veya arzu edilen) geliri olan kar beklentisinin bir fonksiyonudur. Kredi talebi artarsa para arzı da artmaktadır. Nedensellik kar beklentisinden kredi talebine doğrudur.
- Banka rezervlerinin içsel olması nedeniyle krediler üzerinde nedensel bir etkisi bulunmamaktadır. Bu, para çarpanı modelinin reddedildiğini göstermektedir.
- Yatırım tasarruflarla finanse edilemez çünkü içsel paranın olduğu bir ekonomide tasarruf yaratan şey yatırım artışından kaynaklanan gelirdir.
- Faiz oranı dışsaldır çünkü piyasa güçleri tarafından değil Merkez Bankası tarafından belirlenmektedir (Faizin dışsallığı uyumcu görüşün bir önermesidir. Yapısalcı görüş faizin içselliğine değinmektedir).
- Para arzını belirleyen temel faktör taleptir. Firmaların kredi talebi neticesinde para arzı yaratılmış olur. Böylece para arzı içseldir ve ticari bankaların kararları miktarsal belirlemeyi sağlamaktadır.

Sözlü olarak ifade edilen Post Keynesyen görüşün kredi, para arzı ve faiz ilişkisi fonksiyonel gösterimle ifade etmek daha faydalı olacaktır. Bunun için öncelikle kredi talebi ve arzı ilişkisi ile başlayalım.

$$C_D = L_0(Y, r), L'_{0Y} > 0, L'_{0r} < 0. \quad (1)$$

Eşitlik (1), kredi talebi fonksiyonunu ifade etmektedir. C_D , kredi talebini; L_0 , borçların düzey değerini; Y , çıktı seviyesini; r ise faizleri temsil etmektedir. İfade edilen ise kredi talebinin çıktı seviyesinin artan bir fonksiyonu olduğudur. Ayrıca kredi talebi faizin azalan bir fonksiyonudur.

$$C_S = L_0(Y, r), C_D \equiv C_S \quad (2)$$

Eşitlik (2)'de kredi arzının da gelir ve faizin bir fonksiyonu olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca daha önce ifade edildiği üzere bankalar uygun gördükleri faiz oranı üzerinden tüm kredi talebini karşılamaktadır (Asensio, 2017, s. 340).

$$dC_S/dr = dC_D/dr < 0 \quad (3)$$

Eşitlik (2)'de denklemin hem sağında hem de solundaki ifadenin faize göre türevi alındığında eşitlik (3) elde edilmiş olmaktadır.

$$Y(A, E, r, c), Y'_r < 0, Y'_A > 0, Y'_E > 0, Y'_c > 0 \Rightarrow dC_S/dr = L'_{0Y} dY/dr + L'_{0r} < 0 \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te toplam çıktının marjinal tüketim eğiliminin (c), yatırımları pozitif etkileyen beklentilerin (E), otonom talebin (A) pozitif bir fonksiyonudur. Fakat milli gelir faizlerin (r) negatif bir fonksiyonudur. Buna göre kredi arzı eğrisi faize göre negatif eğimlidir.

$$M_D = L_0(Y, r) + L_1(Y) + L_2(r), L'_{1Y} > 0, L'_{2r} < 0 \quad (5)$$

Keynesyen para talebinde bireyler ihtiyat, işlem ve spekülasyon amacıyla para talebinde bulunmaktadır. İşlem amacıyla para talebi çıktı seviyesine bağlıdır. Çıktı seviyesindeki artışlar işlem amaçlı para talebini artırmaktadır. Spekülasyon amacıyla para talebi ile faizlerle ilişkilidir. Faiz oranlarındaki artış spekülasyon amaçlı para talebini azalmaktadır (Asensio, 2017, s. 341).

$$M_S = M_0 + C_S = M_0 + L_0(Y, r) \quad (6)$$

Eşitlik (6)'da para arzı fonksiyonu gösterilmektedir. Para arzı, parasal taban (M_0) ve kredi arzının (C_S) toplamına eşittir.

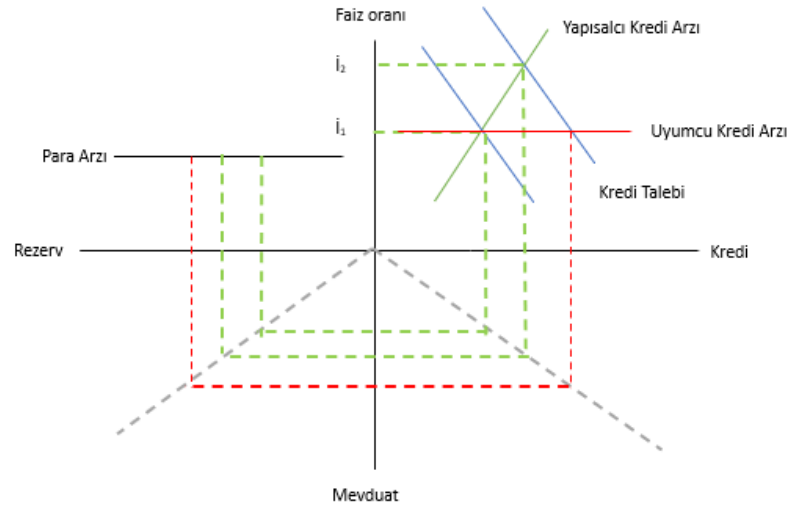
$$M'_{sr} = L'_{0Y} dY/dr + L'_{1Y} dY/dr + L'_{2Y} dY/dr = dC_S/dr = dC_D/dr = L'_{0Y} dY/dr + L'_{0r} < 0 \quad (7)$$

Faizlerin yüksek olması durumunda kredi talebi azalacaktır. Fakat az olan bu kredi talebi karşılandığında, kredi miktarı kadar para arzında artış meydana gelecektir. Faiz oranı çok düşük olduğunda ise işlem ve ihtiyat amaçlı para talebinde artış meydana gelecektir. Hangi koşulda olursa olsun piyasa faizi denge faizinden farklı olması durumunda faiz denge noktasına geri gelecektir (Asensio, 2017, s. 342).

Post Keynesyen yaklaşımın paranın içselliği konusunda bir ortak fikre sahip olmalarına rağmen bazı görüş ayrılıklarının da olduğu bir gerçektir. Para arzının içselliği konusu genel olarak Post-Keynesyen görüşü ikiye ayırmıştır. Uyumcu görüş ve yapısalcı görüşte paranın içselliği açısından bir ayrım söz konusu değildir. Fakat kısa dönem faizlerin içselliği konusunda tartışmalar mevcuttur. Uyumcu görüş faiz oranlarının dışsal olarak belirlendiğini savunmaktadır. Yapısalcı görüş ise faiz oranları içsel kabul etmektedir (Işık, 2020, s. 72).

Uyumcu yaklaşım finansal sistemin rezerv ihtiyacı olduğu durumda Merkez Bankalarının bu ihtiyaca uyum sağlaması gerektiğini savunmaktadır. Uyum sağlanmadığı durumda ekonominin risk altında kalacağını ileri sürmektedir. İhtiyacı bir zaruret olarak karşılaması beklenen Merkez Bankası, açık piyasa işlemleri ya da reeskont yoluyla rezervi sağlayacaktır. Merkez Bankaları son borç veren merci olduğundan bankaların rezerv ihtiyaçlarını tedarik konusunda uyum sağlamalıdır. Bu yaklaşıma uyumcu para arzı içselliği adı verilmektedir (Büyüklgöz, 2019, s. 222). Merkez Bankası rezervi sağladığından dolayı paranın miktarını değil paranın fiyatı olan faizi belirlemektedir. Bu da faizin dışsal olarak belirlendiğini göstermektedir. Böylece kredi arzı tam esnek olarak yatay bir konumda olacaktır (Fontana, 2003, s. 295; Bindseil ve König, 2013, s. 384). Şekil 1’de gösterilmiştir.

Yapısalcı görüş uyumcu görüşün aksine Merkez Bankalarının rezerv ihtiyacını kısmen karşılayabildiklerini savunmaktadır (Cyrille ve Christophe, 2022, s. 73). Finansal sistem aktörlerin piyasadaki döviz kuru, enflasyon, işsizlik gibi makro ekonomik faktörler ile firmaların borçluluk oranı, riskleri ve likidite tercihleri gibi mikroekonomik faktörler piyasada para miktarını ve faiz oranını içselleştirdiğini savunmaktadır (Işık, 2020, s. 72). Faiz oranları piyasa güçleri ve Merkez Bankasının etkileşimi ile belirlendiği kabul edilmektedir. Ekonomik gelişmeler faiz oranlarının ne olması gerektiğini belirlediğinden faiz içsel olarak belirlenmektedir. Bu durumda kredi arzı eğrisi dikey bir yapıya sahip olmaktadır (Asensio, 2017, s. 328). Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Aktarım mekanizması

Şekil 1, yazar tarafından hazırlanmıştır. Oluşturulmasında Palley (1994) ve Deleidi (2020) çalışmalarından faydalanılmıştır. Post-Keynesyen görüşün krediler yoluyla para arzı, mevduatlar ve rezervler üzerinedir. Şekil 1’de gösterimi yapılmıştır. Ayrıca uyumcu görüşün dışsal faiz ve yatay kredi arzı ile yapısalcı görüşün içsel faiz ve dikey kredi arzı görüşleri grafiksel olarak ifade edilmiştir.

Neoklasik yaklaşım parayı mal ile değişim aracı olarak görmekte ve miktar teorisi gereği enflasyona neden olmamak amacıyla mal miktarına uyumlu bir para miktarı olarak tanımlamaktadır.

Fakat bu bir ölçü değildir çünkü para arzı Merkez Bankası tarafından dışsal olarak belirlenmektedir. Dışsal olması sistem içerisindeki herhangi bir değişken tarafından belirlenmemesi anlamına gelmektedir. Bankacılık sisteminde rezervler para otoritesinin kuralları nedeniyle oluşan zorunlu rezervler ve bankaların ihtiyatı serbest rezervleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Zorunlu rezervler banka tarafından kullanılmamasına rağmen serbest rezervler kredilendirilebilir durumdadır. Geleneksel iktisat görüşünde bankalar sistemine gelen mevduatları kabul eder ve rezerv sistemine göre elinde bulunan hazır rezervlerden kredi olarak kullanır. Böylece rezerv tutarı kadar kredi kullanıldığından para arzından bir değişime neden olmamaktadır. Bu yorum Samuelson'un 1948 tarihli ekonomi kitabında (Economics An Introductory Analysis) somut bir biçimde dile getirilmiştir (Özkan, 2022, s. 559). Yılmaz, Samuelson'un kısmi rezerv ve para çoğaltanı yardımıyla para yaratılması mekanizmasını incelediği çalışmada ifade ettiği üzere böyle bir para yaratılması sürecinde Merkez Bankasının açık piyasa işlemi ile piyasadaki parayı çekerek etkiyi sıfırladığını belirtmektedir (Yılmaz, 2020, s. 57). Bu durum para arzının dışsallığını koruyan bir durumdur. Neoklasik anlayış paranın nötr olması gerektiğini savunduğundan dolayı ister rezerv fazlalığı olsun ister bankalar tarafından para yaratılmış olsun politika olarak Merkez Bankası para tabanının kendi iradesi dışında belirlenmesine izin vermeyecektir. Post-Keynesyen görüşteki farklılık ise paranın yaratıldıktan sonra Merkez Bankasının son borç verme merci olarak bankaları fonlaması ihtiyacı doğacağı gerçeğidir. Post-Keynesyen görüş, Neoklasik görüşün belirttiği gibi bir Merkez Bankası müdahalesi ile karşılaşılrsa bile ihtiyaç olan fonların menkul kıymet satışları, döviz piyasaları veya finansal sistemdeki diğer kurumlar aracılığı ile tamamlanabileceği ifade edilmektedir.

Yapılan ampirik çalışmalarda para arzının içselliği konusunun nedensellik testi ile incelendiği görülmektedir. Teorik yaklaşım olarak kredilerden para arzına doğru tek yönlü bir nedenselliğin olması içsel para arzı hipotezinin kabul edilmesi için genel olarak yeterli görülmüştür (Park, 2023, s. 308). Fakat Moore (1989) öncülük ettiği uyumcu görüş krediler ve enflasyondan para arzına tek yönlü, milli gelir ile para arzında ise çift yönlü nedensellik varsayımı aramaktadır. Bunun yanında Pollin (1991) ve Palley (1996) çalışmalarını temel alan yapısalcı görüş ise para arzı, enflasyon, gelir ve krediler ile para arzı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi aramaktadır. (Badarudin, Khalid ve Ariff, 2012, s. 4; Cyrille ve Christophe, 2022, s. 85; Shanmugam, Nair ve Li., 2003, s. 605; Vera, Guijarro ve Pérez., 2022, s. 321).

3. Literatür

Kaldor (1985) ve Moore (1988, 1989) çalışmalarının temelini atığı para arzının içselliği konusu birçok araştırmacı tarafından ampirik teste tabi tutulmuştur. Ampirik çalışmalarda içsel para arzı hipotezinin temelini oluşturan kredilerin para arzında genişlemeye neden olacağı hipotezi sınanmıştır. Temel değişkenler olarak bağımlı değişken para arzı, bağımsız değişken krediler şeklindedir. Diğer değişkenler kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Teorik yapı kredilerden para arzına doğru bir eş bütünleşme ilişkisi ve/veya nedenselliğin, Post-Keynesyen para arzının içselliği hipotezi için yeterli bulsa da faizlerin aktarım mekanizmasındaki rolü önemlidir. Literatür incelendiğinde faizleri dikkate alan Narta vd. (2019) çalışmasının olduğu görülmektedir. Literatür özeti Tablo 1'de verilmiştir. Uyumcu ve yapısal görüş arasındaki farklılığı belirleyebilmek için faiz değişkeninin dışsallığının test edilmesi önemlidir. Literatürdeki bu boşluğu doldurması amacıyla çalışmamıza faiz ve mevduat değişkeni eklenmiştir.

Tablo 1

Literatür özeti

Çalışma	Ülke ve Dönem	Model	Değişkenler	Sonuç	Sonuç
Palley (1994)	ABD 1973:01- 1990:06	Granger Ned.	M2 para arzı, krediler, parasal taban	Krediler ve para arzı, krediler ve parasal taban arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.	İçsel

Howells ve Hussein (1998)	7 Gelişmiş Ülke 1957-1993	Johansen Eşb., Granger Ned.	Para arzı, krediler	Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca krediler ve para arzı arasında nedensellik ilişkisi mevcuttur.	İçsel
Nell (2000)	Güney Afrika 1966Q1-1979Q4	Johansen Eşb., Granger Ned.	M3 para arzı, krediler, parasal taban,	Para arzı ve krediler arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Vera (2001)	İspanya 1987:01-1998:10	Granger Ned.	M1-M2-M3 para arzı, krediler, parasal taban,	Tüm para arzları ve kredi arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Shanmugam vd. (2003)	Malezya 1985-2000	Engle Granger Eşb., Granger Ned.	M3 para arzı, krediler, parasal taban, GSYH	Eş bütünleşme testinde sadece para arzı ve büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Nedensellik testinde ise para arzından ve parasal tabandan kredilere doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	Dışsal
Nayan, Kadir, Abdullah ve Ahmad (2013)	177 ülke 1970-2011	Panel Veri, Statik ve Dinamik modeller	Para arzı, krediler, enflasyon, kişi başına GSYH	Milli gelir ve banka kredilerinin para arzına etkisi anlamlı ve pozitiftir. Enflasyonun etkisi ise istatistiki olarak anlamsızdır.	İçsel
Nesanır (2014)	Türkiye 1986-2010	VAR, Granger Ned.	M2 para arzı, krediler	Etki tepki analizinde 1 dönem için kredilerdeki şok para arzına etkisi pozitiftir. Granger nedensellik testinde ise sadece kredilerden para arzına nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Erataş. Nur ve Çınar (2015)	G7 Ülkeleri 1980-2013	Panel ARDL	M2 para arzı, krediler, GSYH, enflasyon	Krediler, enflasyon ve büyüme para arzını pozitif ve anlamlı etkilemektedir.	İçsel
Köksel (2016)	Türkiye 2006:1-2014:11	Johansen Eşb.	M2 para arzı, krediler	Krediler ve para arzı arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Kredilerin para arzına etkisi pozitiftir.	İçsel
Deleidi ve Levrero (2017)	ABD 1959–2017	VAR, VECM	M1 para arzı, parasal taban, PPI, krediler, mevduat	Banka kredilerindeki artışlar hem kısa hem de uzun dönemde para arzında artışa yol açmaktadır.	İçsel
Kofoğlu (2018)	Türkiye 2006Q1-2017Q4	Toda-Yamamoto Ned.	M1,M2,M3 para arzı, krediler, enflasyon GSYH	Çalışmada farklı para arzı tanımları ile ilgili makroekonomik faktörler nedensellik testi ile incelenmiştir. Para arzından kredilere nedensel ilişki bulunmamıştır	Dışsal

Işık, Alkın ve Uluğ (2018)	13 AB Ülkesi 2001-2015	Panel ARDL, Granger Ned.	M2 para arzı, krediler, GSYH	Avrupa ülkelerinde krediler ve milli gelirin para arzını pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Gelirin para arzındaki etkisi kredilere göre oldukça güçlüdür. Ayrıca gelir ve para arzı arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Narta vd. (2019)	Türkiye 2006:3-2019:7	Toda-Yamamoto Ned.	M2 Para arzı, GSYH, enflasyon, faiz	Çalışmada kullanılan değişkenler arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Yurtkur (2019)	Türkiye 2006-2018	Toda-Yamamoto Ned.	M2 Para arzı, krediler, parasal taban	Kredilerden para arzına doğru nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Demirgil (2020)	Türkiye 2009:01-2019:10	Johansen Eşb., Granger Ned.	M2 para arzı, krediler	Para arzı ve krediler arasında uzun dönem ilişki olduğu ve değişkenler arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir.	İçsel
Türk ve Barışık (2021)	Türkiye 2008:10-2021:02	Toda-Yamamoto Ned.	M2 para arzı, krediler, mevduat, para çarpanı, enflasyon	Kredilerden ve mevduattan para arzına doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Vera vd. (2022)	144 Ülke 2001-2017	Panel VAR, Granger Ned.	M2 para arzı, krediler, parasal taban, GSYH, enflasyon	Krediler ve büyümeden para arzına çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel
Serel ve Akşehirli (2023)	Türkiye 2010Q1-2022Q3	ARDL, Toda-Yamamoto Ned.	M2 Para arzı, TÜFE, bileşik öncü gösterge endeksi, krediler	Değişkenlerin para arzına hem kısa dönem hem de uzun dönemde etkileri anlamlı ve pozitifdir. Ayrıca kredi ve para arzında çift yönlü, enflasyon ile para arzı arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.	İçsel

Para arzını değerlendiren literatürdeki çalışmalardan Shanmugam vd. (2003) ve Kofoğlu (2018) para arzının içsel olmadığı yönünde kanıtlar sunmaktadır. Diğer çalışmalarda para arzı ve krediler arasında bir eş bütünleşme veya nedensel ilişki vardır. Önceki bölümde anlatıldığı üzere Post-Keynesyen görüş yapısalcı ve uyumcu olarak iki gruba ayrılmıştır. Literatürdeki Palley (1994); Howells ve Hussein (1998); Nesanır (2014); Yurtkur (2019); Türk ve Barışık (2021) çalışmalarının elde ettiği bulgular uyumcu görüşü desteklemektedir. Vera (2001); Işık vd. (2018); Narta vd. (2019); Demirgil (2020); Vera vd. (2022); Serel ve Akşehirli (2023) çalışmalarının elde ettiği bulgular ise yapısalcı görüşü desteklemektedir.

4. Fractional Fourier ADL (FF-ADL) eş bütünleşme testi

Ekonometrik analizlerde zaman serisinin uzaması ile ülkelerin ekonomik konjonktürlerinden kaynaklanan yapısal kırılmalar gerçekleşebilmektedir. Bu kırılmaların tespit edilmemesi eş bütünleşmenin boş hipotezinin kabulü veya reddi noktasında hatalı sonuçlara neden olabilmektedir (Faisal, Rahman, Chander, Ali, Ramakrishnan, Ozatac, Ullah ve Tursoy 2021, s. 5). Zamanla yeni çıkan eş bütünleşme testleri yapısal kırılmaları dışsal kabul ederek modele dahil etmiştir. Kırılmalar bir kukla değişken yardımıyla modele eklenmektedir ve linear özellikle taşımaktadır (Cai ve Omay, 2021, s. 448). Fourier modellerde ise kırılmalar içseldir ve linear bir yapıda değildir. Fourier modellerin kullanımının artması eş bütünleşme testlerinde de uygulanabilirliğini gündeme getirmiştir. Fourier modeller esnek ve

yumuşak kırılmaları yakalayabilmelerinden dolayı doğrusal kırılmaları dikkate alan modellerin aksine kırılmanın şeklini ve zamanını tespit etme ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır. Enders ve Lee (2012) çalışmasının Fourier modelleri birim kök testlerine ilave ederek açtıkları bu yeni sahada Banerjee, Arčabić ve Lee (2017) Fourier terimleri Pesaran, Shin ve Smith (2001) çalışmasının önerdiği Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış (ARDL) modeline dahil etmişlerdir. Böylece bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmelerinin modele eklendiği bu formda sabit terim olarak Fourier terimler bulunmaktadır. Bu yeni eş bütünleşme testi, yazarları olan Banerjee vd. (2017) çalışmasında verildiği kısaltma ile *FF-ADL* olarak isimlendirilmiştir. Aşağıdaki eşitliklerde *ARDL* modeli yeni eklenen terimler ile nihai hali ve çalışma prensipleri anlatılacaktır. Pesaran vd. (2001) çalışmasının önerdiği modele eklenen deterministik terim eklenmiş hali eşitlik (8)'de gösterilmiştir.

$$\Delta Y_t = d(t) + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 Z_{t-1} + \beta_3 Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^p \phi_j Z_{t-j} + \sum_{j=1}^p \omega_j Y_{t-j} + \mu_t \quad (8)$$

Eşitlik (8)'de β katsayıları; p , uygun Akaike Bilgi Kriteri değerine sahip gecikme değerini; t zaman boyutunu ve μ modelin hatalarını ifade etmektedir. Ayrıca $d(t)$ terimi Becker, Enders ve Hun (2006, s. 4) tarafından önerilen ve modelde yumuşak kırılmaları tespit etmek için oluşturulmuş deterministik terimlerdir. Eşitlik (6)'da belirtilen deterministik terimin açılı ise eşitlik (9)'da gösterilmiştir.

$$d(t) = \beta_0 + \phi_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \phi_1 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (9)$$

Eşitlik (9)'da β , sabit terimi; k , hesaplanan frekans değerini; t , trendi; π , sabit pi sayısını; T ise gözlem sayısını ifade etmektedir. Eşitlik (9)'da ifade edilen $d(t)$ terimi açılımı eşitlik (8)'de yerine yazıldığında Eşitlik (10) elde edilmektedir (Banerjee vd., 2017, s. 116).

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & \beta_0 + \phi_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \phi_1 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 Z_{t-1} + \beta_3 Y_{t-1} \\ & + \sum_{j=1}^p \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^p \phi_j Z_{t-j} + \sum_{j=1}^p \omega_j Y_{t-j} + \mu_t \end{aligned} \quad (10)$$

Eşitlik (10)'da bulunan trigonometrik terimler birden çok kırılmayı yakalayabilmektedir. Geleneksel kırılma yöntemlerinde kukla değişken eklenmesinden dolayı aşırı tanımlama sorunu oluşmamaktadır. Belirlenen k frekans değeri, öncü çalışmalardan olan Enders ve Lee (2012) çalışmasında gösterildiği üzere $1 \leq k \leq k_{\max}$ ve $k_{\max}=5$ olacak şekildedir. Fakat Omay (2015) çalışmasının fourier fonksiyonlara kesirli terimler ilave etmesi ile daha iyi sonuçlar elde ettiğini göstermesinden sonra *FF-ADL* eş bütünleşme testlerinde de frekans değerleri Wang, Su, Lobont ve Umar (2021) çalışmasında olduğu gibi $0,1 \leq k \leq k_{\max}$ ve $k_{\max}=2$ olacak şekilde uygulamaları da literatürde görmek mümkündür (Banerjee vd., 2017, s. 117).

Pesaran vd. (2001) çalışmasında eş bütünleşme için önerilen hipotez Eşitlik (11)'de gösterildiği gibidir. H_{0A} , eş bütünleşme için F testi sonucunu ifade ederken, H_{0t} ise t testi anlamlılığını test etmektedir.

$$F_{Statistic} \Rightarrow H_{0A} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (11)$$

Boş hipotezin reddedilmesi durumunda eş bütünleşmenin var olduğu kabul edilmektedir. McNown vd. (2018) çalışması ise ilave olarak bir test daha önermiştir

$$F_{independent} \Rightarrow H_{0B} : \beta_2 = \beta_3 = 0 \quad (12)$$

Yilanci, Bozoklu ve Gorus (2020) çalışması, Fourier terimleri daha hassas hale getiren Omay (2015) çalışmasındaki prosedürlere uygun olarak ARDL testinde taşımıştır. Böylece *Fractional Frequency Fourier ARDL* testini oluşturmuş ve uygulamıştır (Pata ve Aydın, 2020, s. 6).

$$t_{ADL}^F = \frac{\tilde{\beta}_1}{se(\beta_1)} \quad (13)$$

Frekans değeri belirlendikten sonra eş bütünleşmenin olup olmadığı eşitlik (11) ve eşitlik (12)'de gösterilen işlem ile test edilecektir. Eşitlik (11)'da t_{ADL}^F FADL testi istatistiğini, $\tilde{\beta}_1$ en küçük kareler tahmincisi ve $se(\beta_1)$ terimi ise standart hatayı temsil etmektedir. Eş bütünleşmenin varlığı; eş bütünleşmenin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi ($H_0: \beta_1 = 0$) ve eş bütünleşmenin var olduğunu ifade eden alternatif hipotezi ($H_1: \beta_1 < 0$) ile test edilmektedir. Kritik değerler ise sabitli model için Banerjee vd. (2017, s. 116) çalışmasında Tablo 1a'da, sabit ve linear trendli model için ise Banerjee vd. (2017, s. 117) çalışmasında Tablo 1b'de verilen değerler ile kıyaslanarak anlamlılığı sınanmaktadır. Elde edilen test istatistiği tablo değerinden yüksek olması durumunda H_0 hipotezi reddedilmektedir ve böylece eş bütünleşmenin varlığı kabul edilmektedir.

5. Bulgular

Çalışmada kullanılan değişkenler Tablo 2'de verilmiştir. Değişkenler Türkiye İstatistik Kurumu, EVDS veri tabanından elde edilmiştir. 2013Q2-2023Q3 veri dönemini kapsamaktadır. Tablo 2'de verilen değişkenler düzey değerlerindedir. Analizde kullanılmadan önce değişen varyans sorunu nedeniyle logaritmaları alınarak kullanılmıştır.

Tablo 2

Değişkenler ve açıklamaları

Değişkenler	Açıklamaları
Para Arzı (<i>MS</i>)	M2 Para arzı
Enflasyon (<i>INF</i>)	Genel Tüketici Enflasyon İndeksi
Krediler (<i>CRD</i>)	Toplam Yurtiçi kredi hacmi
Faiz (<i>INT</i>)	1 Yıla Kadar Vadeli TRY üzerinden Açılan Mevduatların Ortalama faiz oranı
Mevduat (<i>DEP</i>)	6 aya kadar vadeli mevduat hesapları toplamı
Büyüme (<i>GDP</i>)	Gayri Safi Yurtiçi hasıla nominal değeri

Kullanılan değişkenler literatüre uygun seçilmiştir. Post Keynesyen görüşünün temelini oluşturan krediler, büyüme ve enflasyon değişkenleri temel hipotezine uygun olarak modele eklenmiştir. (Badarudin vd., 2012; Cyrille ve Christophe, 2022; Shanmugam vd., 2003; Vera vd., 2022). İlaveten aktarım mekanizması olarak mevduatlar ve faizler ele alındığından bu iki değişkenle model genişletilmiştir (Palley, 1994; Fontana, 2003; Deleidi, 2020).

$$MS_t = f(CRD_t, GDP_t, INF_t, INT_t, DEP_t) \quad (1)$$

Eşitlik (1)'e göre kurulan modelde krediler, ekonomik büyüme, enflasyon, faiz ve mevduatların para arzının birer fonksiyonu olarak ele alındığı göstermektedir. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri

	<i>MS</i>	<i>INF</i>	<i>CRD</i>	<i>INT</i>	<i>DEP</i>	<i>GDP</i>
Ortalama	21,44	5,52	21,51	2,55	14,62	20,74
Medyan	21,24	5,49	21,46	2,50	12,42	20,59
Maksimum	23,23	6,10	23,03	3,25	35,26	22,69
Minimum	20,37	5,08	20,38	1,97	6,743	19,80
Stan. Sapma	0,784	0,29	0,696	0,32	6,53	0,770
Gözlem Sayısı	45	45	45	45	45	45

Ekonometrik analizin devam eden kısmında değişkenlerin birim kök analizi gerçekleştirilecektir. Sonrasında eş bütünleşmenin varlığı test edilecektir. Sonrasında uzun ve dışa dönem katsayı tahminleri paylaşılabacaktır. Nihai olarak ise nedensellik testi sonuçları paylaşılabacaktır.

Tablo 4

Birim kök testi sonuçları

Değişkenler	DF-GLS				PP			
	Seviye		Fark		Seviye		Fark	
	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
MS	2,39	-0,41	-4,29***	-5,89***	5,30	3,32	-4,36***	-6,09***
INF	0,58	-0,60	-5,25***	-6,46***	4,05	-0,33	5,68***	6,45***
CRD	1,42	-0,80	-4,33***	-4,78***	2,20	-0,74	-4,36***	-4,70***
INT	-3,40***	-5,11***	-3,95***	-4,22***	-3,53**	-4,99***	-4,23***	-4,19***
DEP	-1,17	-3,05*	-3,54***	-3,96***	-0,04	-1,61	-3,84***	-3,93***
GDP	5,30	-0,48	-2,08**	-5,58***	5,10	1,97	-4,05***	-5,58***
Kritik Değerler	1%	-2,62	-3,77	-2,62	-3,77	-3,60	-4,19	-3,60
	5%	-1,94	-3,19	-1,94	-3,19	-2,93	-3,52	-2,93
	10%	-1,61	-2,89	-1,61	-2,89	-2,60	-3,19	-2,60

Not: *, ** ve *** simgeleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 3'te değişkenlere Elliot, Rothenberg ve Stock (*DF-GLS*) ve Phillips-Perron (*PP*) birim kök testleri uygulanmıştır. Hem sabit hem sabit hem de trend ile incelenen testler sonucunda değişkenlerin düzey değerlerinde %1, %5 ve %10 anlamlılık için birim kökün bulunmadığı yönündeki sıfır hipotezi test edilmiştir. Buna göre *INT* değişkenin *I(0)* düzeyinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Sonrasında değişkenlerin farkları alınarak testler tekrar uygulandığında sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Böylece yapılan testler sonucunda tüm değişkenlerin *I(1)* düzeyinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Bu durum *ARDL* testinin ön koşulunu sağladığını göstermektedir. Çalışmada Fourier temelli birik kök testi uygulamak istenmiş olmasına rağmen Fourier testlerin kırılmaları yakalama gücü klasik testlerden güçlü olduğundan değişkenler *I(0)* mertebesinde durağanlık göstermişlerdir. Bu sonuç *Fourier ADL* testinin ön şartını ihlal edeceğinden dolayı Fourier birim kök testi kullanılmamıştır.

Tablo 5

FF-ADL eş bütünleşme testi sonuçları

	$F_A : 9,97***$	$F_B : 10,50***$	$t\text{-Bounds}$	$-4,59**$	Opt. Frekans Değeri
	<i>I(0)</i>	<i>I(1)</i>	<i>I(0)</i>	<i>I(1)</i>	(1,1) AİC (-5,69)
Kritik Değerler					
1% ***	4,03	4,26	-3,43	-4,79	
5% **	2,92	5,59	-2,86	-4,19	

Not: *, ** ve *** simgeleri sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 5, *FF-ADL* eş bütünleşme testinin sonucunu ifade etmektedir. *F* ve *t* istatistikleri verilen kritik değerlerden büyük olması durumunda eş bütünleşmenin yokluğunu temsil eden boş hipotez reddedilmektedir. Buna göre kurulan modelde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı kanıtlanmış durumdadır.

Tablo 6

FF-ADL eş bütünleşme testi uzun dönem katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	St. Hata	<i>t</i> ist.	Olasılık
INF	1,498	0,377	3,970	0,0006
CRD	0,293	0,169	1,734	0,0968
INT	0,006	0,066	0,095	0,9247
DEP	0,008	0,004	1,734	0,0969
GDP	0,215	0,109	1,958	0,0630

Tablo 6, eş bütünleşme sonucunda tahmin edilen uzun dönem katsayıları göstermektedir. Buna *INT* değişkeni istatistiki olarak anlamsızdır, diğer değişkenler anlamlıdır. Tüm değişkenlerin katsayıları

pozitif işaretlidir. Bu durum değişkenlerde pozitif artışların bağımlı değişken olan $M2$ üzerinde olumlu etki göstereceğini ifade etmektedir. Dikkat çeken husus para arzı ($M2$) değişkeni üzerinde en büyük etkiye sahip olan etkinin enflasyon (INF) olmasıdır. Mevduatlar (DEP) para arzı üzerine etkisi ise önemsenmeyecek kadar düşük düzeydedir. Kredilerin (CRD) para arzı üzerine anlamlı ve pozitif etkisi uzun dönemde Post-Keynesyen para arzının içselliği yönündeki hipotezi destekler niteliktedir.

Tablo 7

Hata düzeltme modeli sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	St. Hata	t ist.	Olasılık
C	1,607	0,188	8,540	0,0000
ΔINF	0,487	0,147	3,307	0,0032
ΔCRD	0,932	0,060	15,38	0,0000
ΔCRD_{-1}	0,146	0,074	1,977	0,0607
ΔINT	0,181	0,031	5,766	0,0000
ΔINT_{-1}	0,196	0,048	4,091	0,0005
ΔDEP	-0,002	0,001	-1,759	0,0924
ΔDEP_{-1}	-0,017	0,002	-6,298	0,0000
ΔDEP_{-2}	-0,009	0,002	-3,745	0,0011
ΔGDP	-0,065	0,036	-1,786	0,0879
ΔGDP_{-1}	-0,337	0,048	-6,908	0,0000
ΔGDP_{-2}	-0,255	0,053	-4,823	0,0001
@COS	0,048	0,006	7,288	0,0000
@SIN	0,042	0,007	5,756	0,0000
ECT	-0,700	0,081	-8,572	0,0000

Kısa dönemli ilişkileri tespit edebilmek amacıyla hata düzeltme modeli oluşturulmuştur. Hata düzeltme modelinin doğru bir şekilde çalıştığının göstergesi hata düzeltme katsayısının negatif işaretli ve istatistiki olarak anlamlı olmasıdır. Buna göre hata düzeltme katsayısı -0,7'dir. Bu durum kısa dönemde oluşan hataların %70'inin bir dönemde düzelttiğini ifade etmektedir. Buna göre hatalar yaklaşık altı ay gibi sürede düzeltilmektedir.

Hata düzeltme modeli tahmin sonuçları değerlendirildiğinde faiz (INT) değişkeninin para arzı ($M2$) üzerinde anlamlı ve pozitif etkisi olduğu görülmektedir. Uzun dönemde pozitif etkisi olan kredilerin (CRD) kısa dönemde de pozitif etkisi devam etmektedir.

Tablo 8

Tanısal test sonuçları

Testler	İst.	Olas.	Durum
Breusch-Pagan-Godfrey	17,38	0,563	Heteroskedastisite mevcut değildir.
Breusch-Godfrey Otokor.	4,89	0,086	Otokorelasyon sorunu yoktur.
Jarque-Bera normallik	0,78	0,675	Normal dağılım mevcuttur.
Ramsey RESET	0,09	0,764	Modelde dışlanan değişken bulunmamaktadır ve spesifikasyon hatası yoktur.
Cusum ve Cusum ²	Grafikler Ek'de verilmiştir.		Modelde yapısal bir kırılma yoktur.

Kurulan modelin doğru ve sağlıklı işleyişe sahip olduğu ve doğru tahmin sonuçları ürettiğinden emin olmak için tanısal testler uygulanmıştır. Tablo 8'e göre özetle modelde otokorelasyon ve heteroskedastisite sorunu bulunmamaktadır. Model normal dağılım özelliklerine sahiptir. Ayrıca *Reset* testi sonucunda modelde dışlanmış değişken olmadığı görülmektedir. Son olarak modelde yapısal bir kırılmanın olmadığı *Cusum* testleri ile incelenmiştir. Test sonuçları ekteki grafikte gösterilmiştir.

Tablo 9

Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi

	Değer	Df _{max}	Frekans	Chi ² Prob.
<i>CRD</i> ⇒ <i>MS</i>	14,171	4	1,1	0,002
<i>MS</i> ⇒ <i>CRD</i>	4,1862	4	1,1	0,129
<i>INT</i> ⇒ <i>MS</i>	2,1472	4	1,1	0,199
<i>MS</i> ⇒ <i>INT</i>	1,6850	4	1,1	0,181
<i>GDP</i> ⇒ <i>MS</i>	1,0940	4	1,1	0,158
<i>MS</i> ⇒ <i>GDP</i>	18,582	4	1,1	0,000
<i>INF</i> ⇒ <i>MS</i>	8,3613	4	1,1	0,031
<i>MS</i> ⇒ <i>INF</i>	8,2235	4	1,1	0,033
<i>DEP</i> ⇒ <i>MS</i>	19,763	4	1,1	0,000
<i>MS</i> ⇒ <i>DEP</i>	8,8178	4	1,1	0,026

Uygulanan eş bütünlüşme testine ilave olarak *Toda-Yamamoto* nedensellik testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir. Buna göre kredilerden para arzına doğru tek yönlü, para arzından ekonomik büyümeye tek yönlü, enflasyon ve para arzı arasında çift yönlü, mevduatlar ve para arzı arasında çift yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Nedensellik testleri sonuçları eş bütünlüşme sonuçları ile uyumludur.

Ampirik analizden elde edilen sonuçlar literatürdeki çalışmalarla kıyaslanmak istenmiştir. Uzun dönem regresyon sonucuna göre ekonomik büyümedeki artışlar para arzını artırmaktadır. Bu sonuç Nayan vd. (2013), Erataş vd. (2015), Işık vd. (2018), Serel ve Akşehirli (2023) çalışmaları ile uyumludur. Literatürde ekonomik büyüme ve para arzı arasında farklı bir sonuç bulan çalışma bulunmamaktadır. Diğer sonuç kredilerin para arzını pozitif etkilediği sonucudur. Bu sonuç eş bütünlüşme regresyonu ile çalışan Nayan vd. (2013), Erataş vd. (2015), Köksel (2016) Işık vd. (2018), Serel ve Akşehirli (2023) çalışmaları ile uyumludur. Ayrıca Nesanır (2014), *VAR* temelinde gerçekleştirdiği etki tepki analizi sonucunda 1 dönem için kredilerdeki bir birimlik şoka para arzının etkisini pozitif olarak tespit etmiştir. Diğer bir sonuç enflasyonun para arzına etkisidir. Bu çalışmada enflasyondaki artışların para arzını artırdığı sonucu elde edilmiştir. Sonuç, Erataş vd. (2015) ile Serel ve Akşehirli (2023) çalışmaları ile uyumludur. Nayan vd. (2013) çalışması ise enflasyonun para arzına etkisini istatistiki olarak anlamlı bulmamıştır. Eş bütünlüşme testinin diğer sonuçları mevduatların para arzına pozitif etkisi ve faizlerin para arzına anlamsız etkisidir. Literatürde bu sonuçları uzun ve kısa dönem regresyon sonuçları ile inceleyen çalışma olmadığından kıyaslanamamıştır. Literatürdeki kalan çalışmalar konuyu nedensellik testleri ile incelemiştir. Bu çalışmanın nedensellik sonuçlarından biri kredilerden para arzına doğru tek yönlü nedenselliktir. Palley (1994); Howells ve Hussein (1998); Türk ve Barışık (2021); Vera vd. (2022) çalışmaları benzer sonuç elde etmişlerdir. Bu sonuçlardan farklı olarak Shanmugam vd. (2003) ve Nesanır (2014) çalışmaları para arzından kredilere doğru nedensellik tespit etmiş ve Nell (2000); Vera (2001); Yurtkur (2019); Demirgil (2020); Serel ve Akşehirli (2023) çalışmaları ise para arzı ve krediler arasında çift yönlü nedensellik tespit etmişlerdir. Diğer nedensellik sonucu para arzından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik tespittir. Bulgu, Kofoglu (2018) ve Narta vd. (2019) çalışmaları ile uyumludur. Diğer bir sonuç, para arzı ve enflasyon arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bulgu, Kofoglu (2018) ve Serel ve Akşehirli (2023) çalışmaları ile uyumludur. Narta vd. (2019) ise para arzından enflasyona doğru tek yönlü nedensellik tespit etmiştir. Diğer bir sonuç, para arzı ve mevduatlar arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bulgu, literatürde Deleidi ve Levrero (2017) ile uyumludur. Türk ve Barışık (2021) ise kredilerden mevduata tek yönlü nedensellik tespit etmişlerdir.

Elde edilen nedensellik sonuçları para arzından kredilere, para arzından enflasyona ve para arzından ekonomik büyümeye şeklinde gerçekleşmiş olsaydı Ortodoks iktisadi yaklaşım temelinde para arzının dışsal olduğu şeklinde yorumlanabilirdi. Çünkü Ortodoks görüşün temelinde parasal fonksiyonların ve para politikasının temelinde para arzı bulunmaktadır. Artan para arzı bankalarda artı rezerv oluşturacağından bu rezerv fazlası bankalar tarafından kredi olarak verilmektedir. Artan para arzı ve kredi kanalı, toplam harcamaları artırmakta ve böylece toplam talep artışları likidite etkisi ile

enflasyonist süreç oluşacaktır ve gelir etkisi ile de üretim artacağından ekonomik büyüme artmış olacaktır.

Vera vd. (2022, s. 321), hem Ortodoks hem de Post Keynesyen görüşe dair fikirlerin temel varsayımlarını içeren bir nedensellik tablosu hazırlamıştır. Buna göre tek yönlü kredilerden para arzına nedensellik durumunda uyumcu görüşün geçerli olacağını belirtmektedir. Bu çalışmanın ilk nedensel sonucu da kredilerin para arzının nedeni olduğu yönündedir. Bu sonuç Post-Keynesyen görüşün para arzının içselliği yaklaşımında uyumcu görüşü destekler niteliktedir. Para arzı talep tarafından belirlenir ve kredi tarafından yönlendirilir yönündeki savı desteklemektedir. Diğer bir sonuç para arzı ve enflasyon arasında bulunan çift yönlü nedenselliklerdir. Vera'nın tablosuna göre bu durum yapısalcı görüşü desteklemektedir. Diğer sonuç enflasyon ve para arzı arasında çift yönlü ilişkidir. Bu ilişki doğrudan Post-Keynesyen görüşü destekler veya çürütür nitelikte değildir ve Vera'nın tablosunda bulunmamaktadır. Fakat para arzının mevduatlara dönüşmesi hem Ortodoks görüşü hem de Post-Keynesyen görüşü de destekleyebilir. Öyle ki her iki görüş de mevduatlardan rezerv oluşacağı fikrinde ayrılık yaşamamaktadır. Diğer bir sonuç para arzı ve enflasyon arasındaki bulunan çift yönlü nedensellik ilişkisidir. Bu sonuçta Vera'ya göre yapısalcı görüşün temel savlarından biridir.

Faiz değişkeninin hem uzun dönem regresyon eşitliğinde istatistiki anlamsızlığı hem de nedensel ilişkiye sahip olmaması uyumcu görüşün faizlerinde dışsal olduğu yönündeki görüşünü desteklemektedir. Para arzı ve enflasyon arasındaki bulunan çift yönlü nedensellik ilişkisi ise yapısalcı görüşün temel savlarından biridir. Bunların dışında mevduatlar ve para arzı arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Post-Keynesyen yaklaşımda bilindiği kadarıyla mevduatların nedenselliğine ilişkin sav bulunmamaktadır.

6. Sonuç

Makroekonomik politikalar bir ülkede ekonomik büyümeyi hedeflemektedir. Fakat büyüme hedefini gerçekleştirirken finansal istikrar ve fiyat istikrarını sağlamak önemlidir. Bu durum para politikalarının doğru uygulanmadığında enflasyonist etkiler oluşacağını göstermektedir. Uygulanan para politikasının temelini para arzı oluşturmaktadır. Para arzı sistem içerisindeki öğelerden etkileniyorsa bu durum yaratılmak istenen para arzı miktarının değişkenlik göstereceğini ifade etmektedir. Bu halde politika yapımcıları para arzının içselliği konusunda net bir bilgiye sahip olması gerekmektedir. Eğer para arzı içsel ise bu içselliği oluşturan mekanizmanın gücünün de tespit edilmesi hayati öneme sahiptir. Post-Keynesyen yaklaşım para arzının içselliğinin krediler yoluyla gerçekleştiğini varsaymaktadır. Fakat bu görüş iki temel ayrıma gitmiştir. Uyumcu yaklaşım görüşü sadece para arzının içselliği yönünde görüş belirtirken yapısalcı görüş hem para arzının hem de faizlerin içsel olduğu yönünde görüş bildirmektedir. Bu çalışma literatürde krediler ile faizin içselliğini araştıran az sayıda çalışmaya katkı sunmayı amaçlamaktadır. Bu katkıyı yaparken ekonometrik analiz olarak *FF-ADL* eş bütünleşme testi seçilmiştir. *FF-ADL* eş bütünleşme testi yumuşak kırılmaları modele dahil eden bir analiz tekniğidir.

Çalışmanın eş bütünleşme bulgularında uzun dönemde kredilerin para arzını pozitif etkilediği görülmektedir. Bu sonuçlar genel olarak Post-Keynesyen görüşün varsaydığı şekilde para arzının içsel olduğu varsayımını doğrulamaktadır. Hata düzeltme modeline göre kredi ve para arzı arasındaki anlamlı ve pozitif ilişki kısa dönemde yapısal görüşün varsayımlarının Türkiye için geçerli olduğu sonucu doğrulamaktadır. Ancak bu sonuç yalnızca kısa vadeli verilerde bulunmakta ve nedensellik ile desteklenmemektedir. Dolayısıyla bu varsayımı kesin bir şekilde kabul etmek mümkün değildir. Çalışmanın nedensellik bulgularında kredilerden para arzına doğru tek yönlü, para arzından ekonomik büyümeye tek yönlü, enflasyon ve para arzı arasında çift yönlü, mevduatlar ve para arzı arasında çift yönlü nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Kredilerden para arzına doğru olan nedensellik de para arzının içselliği teorisini desteklemektedir.

Merkez Bankaları faiz oranlarını kullanarak para arzını kontrol etmektedir. Bu halde faiz ve para arzı arasında bir korelasyon veya nedensellik ilişkisi aranmaktadır. Fakat faiz ve para arzı arasında nedenselliğin olmaması faizin dışsallığını desteklemektedir. Merkez Bankası Türkiye'de 2021 yılı mart ayı ile 2023 yılı haziran ayı arasında politika faizinde ve beraberinde piyasa faiz oranlarında önemli indirimler yapmıştır. Aynı dönemde yüksek kur ve azalan rezervler düşünüldüğünde uyumcu görüşün savunduğu şekilde makroekonomik ve mikroekonomik koşullara bağlı olarak belirlenen bir faiz

oranından bahsetmek mümkün değildir. Bu durum içsel olmayan faiz oranlarının doğruluğunu göstermektedir. Faizlerin dışsal olduğunun kabulü ise Türkiye için uyumcu görüşün fikirlerinin geçerli olduğu sonucuna ulaştırmaktadır.

Krediler yoluyla para arzının genişlemesi ve para arzının içselliği sonuçları literatürdeki diğer birçok çalışma ile de uyumludur. Fakat Türkiye için faiz oranlarının içselliği bilindiği kadarıyla literatürde sıkça tartışılmamıştır. Bu anlamda sonraki çalışmalarda faizlerin içselliğinin daha kapsamlı ele alınarak ve farklı zaman dilimleri için incelenmesi konunun daha genişlemesi ve derinleşmesi açısından önemlidir.

Çalışmada elde edilen krediler ve para arzı arasında eş bütünleşme ilişkisi ve nedensellik ilişkisi neticesinde kesin ve tartışmasız olarak Post-Keynesyen görüşün geçerli olduğu yönünde bir çıkarım yapmak mümkün değildir. Fakat para arzının içsel olabileceğine dair kanıtlar mevcuttur. Bu kanıtlar uyumcu görüşle uyumludur. Uyumcu görüş krediler yoluyla yaratılan para neticesinde oluşan rezerv talebi karşısında Merkez Bankalarının uyum gösterdiği ifade etmektedir. Merkez Bankasının bu uyumu borç veren son merci olma konumundan ileri gelmektedir. Bir zorunluluk olmasa da piyasanın likidite sorunu yaşama riskinin oluşmaması için bu uyum gösterilmektedir. Fakat bu uyum aynı zamanda enflasyonist süreç oluşturmaktadır. Merkez Bankası, bankalara gün içi likidite, geç likidite desteği, likidite desteği kredisi, piyasa yapıcı banka desteği ve repo-ters repo imkânı sağlamakta böylece finansal sistemin kısa vadeli likidite ihtiyacı karşılamaktadır. Bu ürünlerin sonlanması veya sınırlandırılması mümkün olmasa da bu işlemler için uygulanacak faiz oranlarında düzelme işlemi finansal sisteme fon akışını kontrol etmede önemli rol oynayacaktır.

Para arzının içselliğinin kabulü ile birlikte politika önerisi olarak finansal sistemde kredi faiz oranlarının enflasyonu hızlandırmayacak bir noktaya çekilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz. Özellikle kredi kanalının faizler yoluyla daraltılması talep enflasyonu açısından önemli bir engelleyici faktördür. Özellikle kredi kartı ve kredili mevduat hesaplarından yaratılan para genişlemesinin azaltılması para arzının beklenenden daha fazla genişlemesini engelleyecektir. Bu öneri doğrudan daraltıcı bir para politikasından ziyade bankacılık ve krediler yoluyla kontrollü daralan para politikası önermesidir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Asensio, A. (2017). Insights on endogenous money and the liquidity preference theory of interest. *Journal of Post Keynesian Economics*, 40(3), 327-348. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.2017.1319248>
- Badarudin, Z. E., Khalid, A. M. ve Ariff, M. (2012). Exogenous or endogenous money supply: Evidence from Australia. *The Singapore Economic Review*, 57(04), 4-12. <https://doi.org/10.1142/s0217590812500257>
- Banerjee, P., Arčabić, V. ve Lee, H. (2017). Fourier ADL cointegration test to approximate smooth breaks with new evidence from crude oil market. *Economic Modelling*, 67, 114-124. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.11.004>

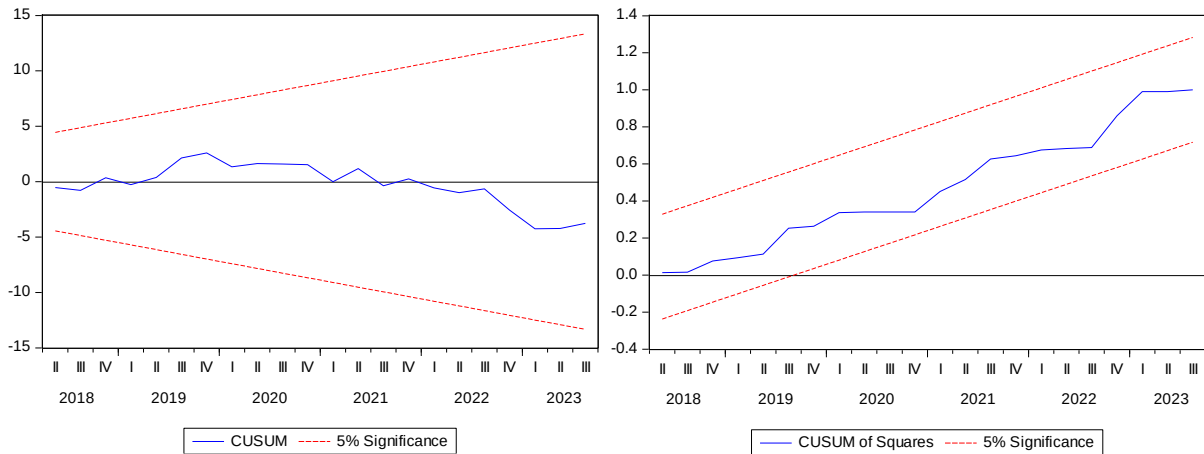
- Becker, R., Enders, W. ve Hurn, S. (2006). Modeling inflation and money demand using a Fourier-series approximation. *Contributions to Economic Analysis*, 276, 221-246. Doi: [https://doi.org/10.1016/s0573-8555\(05\)76009-0](https://doi.org/10.1016/s0573-8555(05)76009-0)
- Bindseil, U. ve König, P. J. (2013). Basil J. Moore's horizontalists and verticalists: An appraisal 25 years later. *Review of Keynesian Economics*, 1(4), 383-390. Doi: <https://doi.org/10.4337/roke.2013.04.01>
- Büyüklgaz, U. (2019). İçsel para teorisi ve Joan Robinson. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 11(20), 219-230. Doi: <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.531907>
- Cai, Y. ve Omay, T. (2021). Using double frequency in Fourier Dickey–Fuller unit root test. *Computational Economics*, 1-26. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10614-020-10075-5>
- Cyrille, S. M. ve Christophe, M. (2022). The endogenous money hypothesis: Empirical evidence from the CEMAC area (1990–2017). *Journal of Post Keynesian Economics*, 45(1), 73-99. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.2020.1835493>
- Deleidi, M. (2020). Post-Keynesian endogenous money theory: Horizontalists, structuralists and the paradox of illiquidity. *Metroeconomica*, 71(1), 156-175. Doi: <https://doi.org/10.1111/meca.12271>
- Deleidi, M. ve Levrero, E. S. (2017). The money creation process: A theoretical and empirical analysis for the United States. *Metroeconomica*, 70(4), 552-586. Doi: <https://doi.org/10.1111/meca.12238>
- Demirgil, B. (2020). Para arzı içsellik analizi: Türkiye örneği. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 144-152. Doi: <https://doi.org/10.33416/baybem.675968>
- Enders, W. ve Lee, J. (2012). The flexible Fourier form and Dickey–Fuller type unit root tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2012.04.081>
- Erataş, F., Nur, H. B. ve Çınar, S. (2015). Para arzının Post Keynesyen yorumu: Gelişmiş ülkeler örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(15), 398-409. Doi: <https://doi.org/10.16992/asos.755>
- Faisal, F., Rahman, S. U., Chander, R., Ali, A., Ramakrishnan, S., Ozatac, N., Ullah, M. N. ve Tursoy, T. (2021). Investigating the nexus between GDP, oil prices, FDI, and tourism for emerging economy: Empirical evidence from the novel fourier ARDL and hidden cointegration. *Resources Policy*, 74, 102368. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102368>
- Feldman, G. D. (2023). The nature of money under a commodity standard: exogenous or endogenous?. *Journal of Post Keynesian Economics*, 46(2), 207-218. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.2022.2134031>
- Fontana, G. (2003). Post Keynesian approaches to endogenous money: a time framework explanation. *Review of political economy*, 15(3), 291-314. Doi: <https://doi.org/10.1080/09538250308431>
- Friedman, M. (1966). Interest rates and the demand for money. *The Journal of Law and Economics*, 9, 71-85. Doi: <https://doi.org/10.1086/466620>
- Howells, P. ve Hussein, K. (1998). The endogeneity of money: evidence from the G7. *Scottish Journal of Political Economy*, 45(3), 329-340. Doi: <https://doi.org/10.1111/1467-9485.00099>
- Işık, S. (2020). Post-Keynesyen paranın içselliği yaklaşımında faiz oranı nedenselliği: Türkiye örneği. *Bankacılar Dergisi*, 31(115), 69-88.
- Işık, S., Alkın, H. ve Uluğ, M. (2018). Avrupa birliği üyesi 13 ülkede Post-Keynesyen para arzının içselliği hipotezinin test edilmesi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-20. Doi: <https://doi.org/10.9775/kauibfd.2018.001>
- Kaldor, N. (1985). *The scourge of monetarism*. Oxford; New York: Oxford University Press. Doi: https://doi.org/10.1057/9780230228306_7
- Kaldor, N. ve Trevithick, J. (1981). A Keynesian perspective on money. *Lloyds Bank Review*, 139(1), 1-19.
- Kofoğlu, G. H. (2018). Para arzı içsellik analizi Türkiye örneği (2006-2017). *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9(25), 136-152.
- Köksel, B. (2016). Türkiye ekonomisinde para arzının içselliği: 2006-2014 dönemi üzerine bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(2), 455-471.
- Lavoie, M. (2001). The reflux mechanism and the open economy. In LouisPhilippe Rochon and Matias Vernengo (eds.), *Credit, interest rates, and the open economy: Essays on Horizontalism*. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar, 215-242. Doi: <https://doi.org/10.4337/9781782542827.00023>

- McNown, R., Sam, C. Y. ve Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the autoregressive distributed lag test for cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509-1521. Doi: <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1366643>
- Moore, B. J. (1986). How credit drives the money supply: the significance of institutional developments. *Journal of Economic Issues*, 20(2), 443-452. Doi: <https://doi.org/10.1080/00213624.1986.11504515>
- Moore, B. J. (1988). The endogeneity of money: A comment. *Scottish Journal of Political Economy*, 35(3), 291-294. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1988.tb01054.x>
- Moore, B. J. (1989). The endogeneity of credit money. *Review of Political Economy*, 1(1), 65-93. Doi: <https://doi.org/10.1080/09538258900000005>
- Moore, B. J. (1991). Has the demand for money been mislaid? A reply to "Has Moore become too horizontal?". *Journal of Post Keynesian Economics*, 14(1), 125-133. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.1991.11489885>
- Moore, B. J. ve Threadgold, A. R. (1985). Corporate bank borrowing in the UK, 1965-1981. *Economica*, 52(205), 65-78. Doi: <https://doi.org/10.2307/2553991>
- Moore, B.J. (1983). Unpacking the Post Keynesian black box: Bank lending and the money supply. *Journal of Post Keynesian Economics*, 5(4), 537-556. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.1983.11489391>
- Narta, M., Yayla, N. ve Çeviş, İ. (2019). Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejimi altında para arzının içselliği. In ICOAEF VI International Conference on Applied Economics and Finance & Extended With Social Sciences. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi.
- Nayan, S., Kadir, N., Abdullah, M. S. ve Ahmad, M. (2013). Post Keynesian endogeneity of money supply: Panel evidence. *Procedia Economics and Finance*, 7, 48-54. Doi: [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(13\)00217-7](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(13)00217-7)
- Nell, K. S. (2000). The endogenous/exogenous nature of South Africa’s money supply under direct and indirect monetary control measures. *Journal of Post Keynesian Economics*, 23(2), 313-329. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.2000.11490283>
- Nesanır, Ö. (2014). Türkiye’de para arzı-banka kredileri ilişkisi: VAR analizi (1986-2010). *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 115-133.
- Omay, T. (2015). Fractional frequency flexible Fourier form to approximate smooth breaks in unit root testing. *Economics letters*, 134, 123-126. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.07.010>
- Özgür, G. (2008). İçsel para teorisi’ne genel bir bakış. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2), 51-79.
- Özkan, Ö. (2022). Bankaların ekonomideki rolleri ve parasal genişlemeye etkilerinin bilançolar üzerinden analizi. *Fiscaeconomia*, 6(2), 552-571. Doi: <https://doi.org/10.25295/fsecon.1085507>
- Palley, T. I. (1994). Competing views of the money supply process: Theory and evidence. *Metroeconomica*, 45(1), 67-88. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-999x.1994.tb00013.x>
- Palley, T. I. (1996). Accommodationism versus structuralism: Time for an accommodation. *Journal of Post Keynesian Economics*, 18(4), 585-594. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.1996.11490088>
- Park, W. (2023). Two theories of endogenous money: An empirical study of Korea. *Journal of Post Keynesian Economics*, 46(2), 303-333. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.2023.2170248>
- Pata, U. K. ve Aydın, M. (2020). Testing the EKC hypothesis for the top six hydropower energy-consuming countries: Evidence from Fourier Bootstrap ARDL procedure. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121699. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121699>
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. Doi: <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Pollin, R. (1991). Two theories of money supply endogeneity: some empirical evidence. *Journal of Post Keynesian Economics*, 13(3), 366-396. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.1991.11489855>
- Rochon, L. P. (2001). Cambridge’s contribution to endogenous money: Robinson and Kahn on credit and money. *Review of Political Economy*, 13(3), 287-307. Doi: <https://doi.org/10.1080/09538250120055159>
- Rossi, S. (1998). Endogenous money and banking activity: Some notes on the workings of modern payments system. *Studi Economici*, 66(3), 23-56.

- Serel, A. ve Akşehirli, N. (2023). Post Keynesyen içsel para arzı: Türkiye için bir sınama. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(15), 41-57. Doi: <https://doi.org/10.54831/vanyuiibfd.1272421>
- Shanmugam, B., Nair, M. ve Li, O. W. (2003). The endogenous money hypothesis: empirical evidence from Malaysia (1985-2000). *Journal of Post Keynesian Economics*, 25(4), 599-611. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.2020.1835493>
- Sieron, A. (2019). Endogenous versus exogenous money: Does the debate really matter?. *Research in Economics*, 73(4), 329-338. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rie.2019.10.003>
- Türk, M. M. ve Barışık, S. (2021). Türkiye’de 2008 sonrası para arzının içsellliği-dışsallığı analizi. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(3), 416-443. Doi: <https://doi.org/10.46849/guiibd.972538>
- Vera, A. P. (2001). The endogenous money hypothesis: some evidence from Spain (1987–1998). *Journal of Post Keynesian Economics*, 23(3), 509-526. Doi: <https://doi.org/10.1080/01603477.2001.11490296>
- Vera, L., Guijarro, J. C. ve Pérez, B. (2022). Testing the global extent of the endogenous-money hypothesis: a panel vector autoregression approach. *Review of Keynesian Economics*, 10(3), 316-347. Doi: <https://doi.org/10.4337/roke.2022.03.02>
- Wang, K. H., Su, C. W., Lobont, O. R. ve Umar, M. (2021). Whether crude oil dependence and CO2 emissions influence military expenditure in net oil importing countries?. *Energy Policy*, 153, 112281. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112281>
- Wray, L.R. (1995). Keynesian monetary theory: Liquidity preference or black box horizontalism. *Journal of Economic Issues*, 29(1), 273-282. Doi: <https://doi.org/10.1080/00213624.1995.11505654>
- Yılmaz, E. (2020). Parayı kim yaratır?. *Vergi Dünyası Dergisi*, 1(466), 50-65.
- Yilanci, V., Bozoklu, S. ve Gorus, M. S. (2020). Are BRICS countries pollution havens? Evidence from a bootstrap ARDL bounds testing approach with a Fourier function. *Sustainable Cities and Society*, 55, 102035. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102035>
- Yurtkur, A. K. (2019). Para arzının içsellliği hipotezi: Türkiye için ampirik bir analiz (2006-2018). *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (24), 131-150. Doi: <https://doi.org/10.18092/ulikidince.539915>

Ek

Cusum test sonuçları grafikleri





Yeşil bankacılık uygulamalarının banka kârlılığına etkisi *

M. Esra Atukalp**

***Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Bulancak K. K. Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Bulancak, Giresun, 28300 Türkiye. E-posta: esra.atukalp@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8412-1448>*

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 08.04.2024
Kabul tarihi: 30.09.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
yeşil bankacılık,
kârlılık, bankacılıkta
sürdürülebilirlik.

ÖZ

Sosyal ve çevresel faktörlerin, çevrenin korunması amacıyla bankalarca göz önüne alınması, yeşil bankacılık olarak nitelendirilebilir. Bankaların yeşil banka olarak nitelendirilebilmesi için, finasta sürdürülebilirlik doğrultusunda dikkate alması gerekmekte olan uygulamalar; online (çevrimiçi)-mobil bankacılık uygulamaları, yeşil krediler, yeşil kredi kartı, karta dayalı bankacılık işlemleri, yeşil tahvil, kâğıt ve tüm enerji tasarruf işlemleri olarak ifade edilebilir. Bu makalenin amacı Türkiye’de yeşil bankacılık uygulamalarının banka kârlılığına etkisini analiz etmektir. Yeşil bankacılık uygulamaları olarak ele alınacak değişkenler, yeşil bankacılık nitelendirilmesinde ele alınan işlemler kapsamında ve verilerine ulaşılabilirliği ölçüsünde online / mobil bankacılık uygulamaları olarak belirlenmiştir. Analiz dönemi, 39 adet çeyreklik dönem olarak, 2014:Q1-2023:Q3 dönemi şeklinde ele alınmıştır. Yeşil bankacılık uygulamaları kapsamında online/mobil fatura ödeme, mevduat açılması, para transferleri ile bankaların kârlılığı arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla korelasyon analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre online / mobil fatura ödeme, mevduat açılması ve para transferleri ile bankaların kârlılığı arasında güçlü düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bankaların kârlılıkları, yeşil bankacılık uygulamaları beraberinde artış göstermektedir. Buna göre, bankaların yeşil bankacılık uygulamalarını dikkate almasına, bu bağlamda çevresel ve sosyal konulara verilmesi gereken öneme dikkat çekilmektedir.

The effect of green banking practices to bank profitability

ARTICLE INFO

Received: 08.04.2024
Accepted: 30.09.2024
Available online: 30.10.2024
Article type: Research article

ABSTRACT

The fact that banks taking social and environmental factors into consideration in order to protect the environment can be described as green banking. Within the scope of sustainability in finance, some practices that banks must follow in order to be described as green banks:

* Bu çalışma, “Döngüsel ekonomi, sürdürülebilirlik ve finansal ekosistem” temalı 2. Uluslararası Sigortacılık, Bankacılık ve Finans Sempozyumu’nda (21-23 Aralık 2023, Erzurum) sunulan, özet bildirinin genişletilmesi ile oluşturulmuştur.
Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.3.004>

Keywords:

Green banking,
Profitability,
Sustainability in
banking.

are online and mobile banking applications, green credit cards, green loans, green bonds, card-based banking transactions, paper saving, and all energy-saving transactions. The aim of this study is to analyze the impact of green banking practices on bank profitability in Türkiye. The variables to be considered as green banking applications have been determined as online/mobile banking applications within the scope of the transactions considered in green banking qualification and to the extent of accessibility of data. The analysis period was considered as 39 quarterly periods, 2014:Q1-2023:Q3. Within the scope of green banking practices, correlation analysis was used to determine the relationship between online / mobile bill payment, deposit opening, money transfers and banks' profitability. According to the findings, a strong, positive and significant relationship was found between online / mobile bill payment, deposit opening and money transfers and banks' profitability. The profitability of banks increases with green banking practices. In line with this, attention can be drawn to the importance of banks turning to green banking practices and ultimately to the formation of environmental and social sensitivities.

1. Giriş

Çevresel risklerin hızla arttığı dünyada sürdürülebilir finans uygulamalarının önemi oldukça büyüktür. Yatırım kararlarında ekonomik ölçütler kadar çevresel ve sosyal etki faktörlerinin de dikkate alınmasını ifade eden sürdürülebilirlik kavramı doğrultusunda sürdürülebilir finans, çevresel, sosyal, yönetsimsel hususların finansman sağlanması noktasında temel alınmasını ifade etmektedir. Finanstaki sürdürülebilirlik, çevresel ve sosyal hassasiyetlerin kurumlara kazandırdığı katkılar nedeniyle önemli ve üzerinde durulması gereken noktayı teşkil etmektedir.

Finansal sektör, iklim değişikliği ve düşük karbon ekonomisine geçiş süreçlerinde yüz yüze bulunduğu fırsat ve riskler ile bu süreçte finans sağlayıcı olarak sahip olduğu rol sebebiyle önemli bir yere sahiptir (BDDK, 2022, s. 6). Yatırım ve iş kararlarında ekonomik ölçütler kadar çevresel ve sosyal etki faktörlerinin de dikkate alınmasını ifade eden sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde sürdürülebilir finans, finansman sağlanması noktasında çevresel, sosyal ve yönetsimsel hususların temel alınmasını ifade etmektedir (TBB, 2022, s. 20). Finanstaki sürdürülebilirlik, çevresel ve sosyal hassasiyetlerin kurumlara kazandırdığı katkılar nedeniyle önemli ve üzerinde durulması gereken noktayı teşkil etmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma, piyasaların uygun maliyetli düzenlemeler ve ekonomik araçlar çerçevesinde çalışmasına izin verilerek sağlanabilir (Sahoo ve Nayak, 2008, s. 1). Sürdürülebilir ekonomiye geçiş için gerekli yatırımların sebep olacağı düşünülen önemli miktardaki finansman ihtiyacı örneği gibi, söz konusu sürdürülebilir ve yeşil bir ekonomiye geçiş, finans sektörü için önemli fırsatları da beraberinde getirmektedir (BDDK, 2022, s. 6). Bankalar, firmalar ve bireyler için önemli bir finansman kaynağı olduğundan ve toplumun her düzeyinde erişime sahip olduklarından, çevresel zararın kontrol edilmesinde önemli bir güce sahip durumda olabilirler (Barua, 2020, s. 3).

Bankacılık sisteminin çevresel sürdürülebilirlikle ilişkisi ele alındığında, yeşil bankacılık uygulamaları ve banka kârlılığının ilişkisi, bankacılık kârlılığının artırılmasına yönelik düzenlemelerin yapılması noktasında öneme sahiptir. Bu kapsamda gerek bankacılık uygulamalarının bankacılık sistemine etkisi gerekse bankacılık sisteminin ekonomiye katkısı ile bağlantılı olarak yeşil bankacılık uygulamalarının etki gücü dikkate alınmalıdır. Yeşil bankacılık uygulamaları ve iklim değişikliği bankaların bilançolarını da dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Sürdürülebilir hedeflere sahip projelerin desteklenmesi, itibar tesisi yanı sıra bankanın kazançlarını etkileyecektir.

Sürdürülebilir finans uzun vadede sürdürülebilir proje ve faaliyetlere daha fazla yatırım yapılmasını sağlamaktadır. Bankalardaki sürdürülebilirlik yaklaşımı çerçevesinde bankacılık faaliyetlerinin, uluslararası kaynaklardan ve kalkınma finansmanı kuruluşlarından alınan çevre, enerji, kaynak verimliliği temalı kredilerin kullanımı, daha sonrasında kredilendirme süreçlerinde çevresel-

sosyal risklerin değerlendirilmesi ve yönetimi süreçleri şeklinde yapılandığı söylenebilir. Ayrıca bankaların ofis faaliyetleri ve operasyonlarında enerji tasarrufu, yenilenebilir enerji kullanımı, kâğıt tüketiminin azaltımı ve kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin benimsenmesine ilişkin yaklaşımların varlığı görülmektedir (TBB, 2022, s. 17). Bu doğrultuda bir uygulama alanı planlanan yeşil bankacılık, dünyanın çevresi ve kaynaklarının korunmasını arttırmak doğrultusunda, faturaların ödenmesi ile hesap açılması işlemleri gibi işlemlerin yapılmasında internet bankacılığı kullanımı, yeşil krediler, yeşil kredi kartı, yeşil tahvil, kâğıt ve tüm enerji tasarruf işlemleri olarak ifade edilebilir.

Finans sektörü iş uygulamalarının ilgili ülkedeki sürdürülebilirlik performansı üzerindeki etkisini incelemek önemlidir. Sürdürülebilirliğin ve yeşil bankacılık düzenlemelerinin geliştirilmesine ilişkin süreç, önümüzdeki yıllarda sürdürülebilir bankacılık ve finans için yeni bir rotanın çizilmesine yardımcı olabilecek, gelişen bir süreçtir (Oyegunle ve Weber, 2015, ss. 9-10).

Küreselleşmenin de etkisiyle bankaların yeşil bankacılık uygulamaları kapsamında da rekabetle karşı karşıya kalmaları kaçınılmaz hale gelmiştir. Türkiye’de yeşil bankacılık uygulamalarının banka kârlılığına etkisini analiz etme amacına sahip bu çalışma, beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takiben ikinci bölümde yeşil bankacılık anlatılmış, üçüncü bölümde yeşil bankacılık üzerine yapılmış literatür çalışmaları incelenmiştir. Dördüncü bölümde analiz kapsamında ele alınan veri seti, yöntem açıklanmış ve analiz bulgularına yer verilmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde ise genel değerlendirmenin yapıldığı sonuçlar yer almaktadır.

Uygulamada çok yaygın alana sahip olmayan ve literatürde çok incelenme durumuna erişmemiş yeşil bankacılık uygulamalarına ilişkin algnın ve verilen önemin şekillenmesi noktasında konunun ele alınması önemlidir. Bu hususla ilişkili olarak, yeşil bankacılığın banka kârlılığına etkisini incelemesi, bu kapsamda az sayıda ele alınmış bir konuya eğilimi sağlaması bu çalışmanın özgün değeri olarak ele alınabilir.

2. Yeşil bankacılık

Sürdürülebilirlik hususlarının ulusal ve uluslararası finansal düzenlemelere entegrasyonu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sürdürülebilir bir ekonomiye geçişin sağlanmasında güçlü bir itici güç olabilir. Finansal sermaye ekonomilerin ana itici güçlerinden biridir ve dolayısıyla sürdürülebilirlik başarılarıyla ilişkilendirilmelidir (Oyegunle ve Weber, 2015, s. 10). Buna göre, finansal sermayenin sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında ele alınmasının bir bütün olarak ekonomiyi etkileyeceği doğrultusunda düşünülmelidir.

Kalkınma süreçlerinin biyolojik çeşitlilik krizi, küresel ısınma ve iklim değişikliği ve çevresel bozulma şeklinde sıralayabileceğimiz önemli yan etkileri olmuştur. Dünya ekonomik olarak ilerledikçe yoksulluğun ortadan kaldırılması gibi sosyal konular da daha önemli hale gelmektedir. Azalan fosil yakıt rezervleri, iklim değişikliği, çevre yönetimi ve artan dünya nüfusu, buna karşın doğal kaynakların sınırlı olması gibi küresel zorluklar nedeniyle, çevresel etkiyi en aza indiren ve sürdürülebilir olan çözümlere geçiş için acil eylem planı gerekli görülmektedir (Drobnjaković, 2013, s. 29, 31). Uygulamaya geçirilecek eylem planlarının çevresel etkiyi en aza indirmek suretiyle doğal ortam ve aslında nihayetinde beşerî fayda ve fonksiyonlar üzerindeki etkisi dolayısıyla ekonomiye fayda sağlayacaktır.

Günümüzün çevre sorunlarından biri olan sera gazı emisyonlarına ilişkin düzenlemeler çoğu ülkede zayıf düzeydedir ya da oluşturulmamıştır. İklim değişikliğinin gerek toplum gerekse finans sektörü için büyük riskler yaratabilecek olması nedeniyle, müşterilerinin karbondioksit emisyonlarının değerlendirilmesi ve yönetilmesi konusunda bankalara yönelik düzenlemeler geliştirmek, çevresel ve finansal açıdan anlamlı olacaktır (Oyegunle ve Weber, 2015, s. 9). Finansal sistemde yer alan tüm kurumlar gerek çevre koruma tedbirlerini kurumlarında uygulayarak, gerekse de sürdürülebilirlik yaklaşımıyla finansal enstrüman geliştirerek bu kapsamda etki alanına sahip olmalıdır.

Çevrecilik, çevrenin korunması ve çevre durumunun iyileştirilmesine yönelik kaygıları gösteren toplumsal bir harekettir. Bankacılık sektörü bir ülkenin ekonomik büyümesi için büyük öneme sahip olduğundan, çevresel bozulmaların azaltılmasında diğerlerinden daha etkili olabileceği düşünülebilir (Barua, 2020, s. 3). Çevrenin korunması amacıyla sosyal ve çevresel faktörlerin tüm bankalarca göz önüne alınmaya başlanması yeşil bankacılık olarak ifade edilebilir. Yeşil bankacılık ayrıca çevre dostu bankacılık uygulamalarını teşvik etmeyi ve karbon ayak izini azaltmayı ifade etmektedir. Öte yandan

online ve mobil bankacılık uygulamaları, yeşil krediler ve kredi kartı, yeşil tahvil uygulamalarının yanı sıra, kâğıt ve tüm enerji tasarruf işlemleri gibi uygulamaları kapsamaktadır. Bu kapsamda, yeşil bankacılık uygulamaları çevreyi ve doğal kaynakları korumak üzere tüm sosyal, çevresel ve ekolojik faktörleri göz önünde bulunduran tüm bankalar tarafından ele alınmalıdır. Söz konusu yeşil bankacılık konseptinin temel fikri, dünyanın çevresinin / habitatlarının / kaynaklarının korunmasını arttırmak üzere şekillenmiştir. Bunu sağlamak için, şube bankacılığı yerine internet bankacılığı kullanımının teşvik edilmesi, faturaların çevrimiçi ödenmesi, çok şubeli büyük bankalar yerine internet bankacılığı yoluyla hesapların açılması gibi işlemler gerçekleştirilebilir (Bihari ve Pandey, 2015, s. 1, 2). Yeşil bankacılık, çevreciliğin sektörel izdüşümü olarak nitelendirilebilir.

Bankacılık sektörü, çevresel açıdan sürdürülebilir ve sosyal açıdan sorumlu yatırımları teşvik ederek ekonomik kalkınma ile çevrenin korunması arasında aracı bir rol oynayabilir (Lalon, 2015, s. 34). Bankacılık sektörünün genel olarak çevreyi tehdit eden, çevreyi kirletici bir sektör olarak görülmemesine karşın artan enerji tüketimi, kâğıt tüketimi açısından çevreyi etkilediği göz ardı edilmemektedir. Farklı bir bakış açısıyla, bankacılık sektörünün finansman sağlama noktasında dış çevreyle bağlantılı olması, bankaların fon kaynağı olmaları nedeniyle, çevreye duyarlı yatırımlar ve krediler sağlayarak çevreye katkıda bulunabilirler (Ahuja, 2015, s. 12).

Finansal kurumlar ve müşterileri için çevresel ve sosyal etki alanları aşağıdaki gibi ele alınabilir. (World Bank, 2012, s. 234).

- Kaynak yönetimi: Hava ve su kalitesi, su kullanımı ve tasarrufu, enerji kullanımı ve tasarrufu, biyoçeşitlilik ve doğal kaynaklar, arazi edinimi ve bulaşma.

- Atık yönetimi: Atık su, katı atık, tehlikeli madde, hava emisyonları.

- İnsan sermayesi: İşgücü ve çalışma koşulları, iş sağlığı ve güvenliği, toplum sağlığı ve güvenliği, arazi yeniden yerleşimi, bölgede yaşayan (yerel) halk, kültürel miras.

Bankacılık sektöründe çevre yönetimi, kredi riskini azalttığı, aktif kalitesini iyileştirdiği ve işletme değerini artırdığı için risk yönetimine benzetilmektedir (Nath, Nayak ve Goel, 2014, s. 49). Finansal sistemde bankaların yeşil bankacılık akımına yönelmelerinin sebebi olarak, çevreci olmanın rekabet avantajı sağlaması, yatırımcıların çevre dostu yatırımları tercih etmeleri, devlet otoritesinin konuya verdiği önem, tüketicilerin çevre dostu ürün ve hizmetlere daha fazla ilgi göstermesi sıralanabilir. Bu kapsamda bankaların her bir biriminin çevre dostu faaliyetler yürütmesi, yeşil bankacılık politikalarının oluşturulması, elektronik bankacılık, kâğıt tüketiminin azaltılması amacıyla kâğıtsız ekstreler şeklinde yeşil ürün ve hizmetlerin tercih edilmesi, iletişimin çevrimiçi sağlanması yeşil bankacılığın başlıca yolları olarak ele alınabilir (Ahuja, 2015, s. 13).

Bunların yanı sıra ve daha kapsamlı bir bakış ile, bankaların, iklim değişikliğinin kontrol altına alınmasına doğrudan katkıda bulunması ve amaçla sahip oldukları tüm bina, ofis ve konutlardaki ampullerin değiştirilmesi; bankanın sahip olduğu tüm tesislerde yağmur suyu toplama işleminin yapılması, güneş enerjisiyle çalışan ATM'lerin faaliyete geçirilmesi için atılacak adımlar yeşil bankacılık uygulamaları kapsamında ele alınabilir (Bihari ve Pandey, 2015, s. 3). Kâğıt ekstreler yerine e-ekstrelerin kullanılması, toner vb. ekipmanın verimli kullanılması, gün ışığının aydınlatmada tercih edilmesi, fiziksel seyahat yerine sesli / video konferansların yapılması, çevrimiçi iletişimin mümkün olan en iyi şekilde kullanılması, yeşil bankacılık uygulamaları kapsamında bankaların kurum içi faaliyetleri olarak sıralanabilir (Islam ve Chandra Das, 2013, s. 43).

Yeşil bankacılık stratejileri, çevre riskinin yönetilmesi ve ayrıca yenilikçi, çevreye yönelik finansal ürünler için fırsatların belirlenmesi şeklinde iki bileşeni içermektedir. Bu doğrultuda bankaların faaliyetlerinde yer alan risklerle başa çıkmasına yardımcı olmak amacıyla benimsemesi gereken yeşil bankacılık stratejileri aşağıdaki gibi açıklanabilir (Biswas, 2011, ss. 36-36).

- Çevresel riski yönetmek için bankaların, yatırım projelerinde yer alan riskleri değerlendirecek uygun çevre yönetim sistemleri tasarlamaları gerekmektedir. Riske göre, farklı faiz oranları ve diğer tekniklerin uygulamaya konulması buna örnek verilebilir.

- Ticari kalkınmayı çevresel faydalarla destekleyen finansal ürün ve hizmetler yaratmak gerekmektedir. Bunlar yenilenebilir enerji projelerine yatırım, biyolojik çeşitliliğin korunması, enerji

verimliliği, temiz üretim süreci ve teknolojilerine yatırım, çevresel yatırımlara yönelik tahviller ve yatırım fonları vb. olarak sıralanabilir.

- Bankalar finanse ettikleri her proje için koruyucu politikaların geliştirilmesi ve raporlanmasına yönelik bir çevresel risk ve sorumluluk kılavuzu hazırlamalı, kredi talep eden projeler için çevresel değerlendirme şartı koyabilmelidir.

- Yeşil bankacılık riski en aza indirmekte, maliyetleri azaltmakta, bankaların itibarını artırmaktadır. Çevre dostu / yeşil teknolojiler bankacılık sektörü için de ekonomik açıdan anlamlı olup, çevresel olarak sürdürülebilir teknolojiler ve üretim tarzları, yeni iş fırsatları ile daha yüksek kârı beraberinde getirebilir.

Bu bilgiler doğrultusunda yeşil bankacılığın, bankaları kurum içi operasyonlarını yönetmeye ve çevresel açıdan sürdürülebilir bir şekilde kredi vermeye ve yatırım yapmaya teşvik ettiği söylenebilir. Öte yandan bankalar, diğer firmaları da aynı konuda teşvik edebilir. Bir bütün olarak ele alındığında, yeşil bankacılık,

- internet bankacılığı kullanımı,
- yeşil krediler,
- yeşil kredi kartı,
- yeşil tahvil,
- yeşil mortgage,
- kâğıt ve tüm enerji (elektrik, su vb.) tasarruf işlemleri;
- toprak, hava ve su kirleticileri ile atıkların bertarafı konusuna önem verilmesi

başta olmak üzere ifade edilebilir.

Banka müşterilerini internet bankacılığı başta olmak üzere işlemlerinde, sıralanan bankacılık uygulamalarını kullanmaya yönlendirmek için bankaların birtakım uygulamaları söz konusu olabilir. İnternet / mobil bankacılık kanalı ile açılan vadeli hesaplara şubeden açılanlara göre daha yüksek faiz oranı uygulamak, internet / mobil bankacılık ile para transferlerinde işlemin şubeden yapılmasına kıyasla daha az işlem ücreti almak, müşterinin belirli süre zarfında mobil bankacılık uygulamasına giriş sayısına göre kampanyalar tanımlamak bu uygulamalar arasında sayılabilir. Ayrıca internet kanalı ile bankacılık işlemlerinin 7/24 gerçekleştirilebilmesi de müşterileri bu konuda yönlendirici faktör olmaktadır.

Sürdürülebilir finans, çevresel, sosyal veya yönetim (ÇSY) kriterlerini finansal hizmetlere entegre etmeyi ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi desteklemeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda, özellikle bu tür risklerin uzun vadeli doğası ile değerlendirme ve fiyatlamalarındaki belirsizliği göz önünde bulundurarak, uygun bir yönetim yoluyla ÇSY risklerini azaltma ihtiyacı konusunda finansal aktörlerin farkındalığını ve şeffaflığını artırmayı da amaçlamaktadır (EBA, 2023). ÇSY kriterlerinin finansal hizmetlere entegre edilmesinin, düzenleyici finansal kurumlar başta olmak üzere tüm finansal kurumların konuya eğilimi ve çabası ile olacağı açıktır.

Yeşil bankacılık uygulamaları sürdürülebilir bankacılık olarak da adlandırılabilir. Türkiye’de, 2014 yılında Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından hazırlanan ve 2021 yılında güncellenen “Bankacılık Sektörü İçin Sürdürülebilirlik Kılavuzu” ile finans ve bankacılık sektörünün sürdürülebilirlik çalışmalarına yön veren bir çerçeve sunulmuştur (TBB, 2021). Bu kapsamda yapılacak düzenlemeler ve sürdürülebilirlik faaliyetleri ile bankacılık sisteminde sürdürülebilirlik performansı sağlanacaktır.

Öte yandan, Sermaye Piyasası Kurulu, T.C. Ticaret Bakanlığı, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve ticari bankalar tarafından, sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçeveleri, sürdürülebilirlik çalışma gruplarının oluşturulması, yeşil finansmana ilişkin rehberlerin hazırlanması, sürdürülebilir bankacılığa ilişkin stratejik planın yayınlanması, Türkiye’de finans ve bankacılık alanında sürdürülebilirlik odağında yürütülen çalışmalar olarak sıralanabilir (TBB, 2022, s. 18). Sürdürülebilir finans yaklaşımının odak

noktayı teşkil ettiği söz konusu çalışmalar ile iklim finansmanı, atık yönetimi, dijitalleşmenin sağlanması, çevrenin korunmasının sağlanması gibi konularda çalışmalar yapılacaktır.

Enerji, su, malzeme, atıklar, kirlilik, ulaşım, arazi kullanımı, bina yönetimi ve sağlık konularında yapılan değerlendirmeler ile Türkiye’de yeşil banka unvanını alan ilk banka Türkiye İş Bankası’dır. Öte yandan bankacılık faaliyetleri açısından ilk uygulama ise yeşil / sürdürülebilir tahviller olup, Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası tarafından çıkartılmıştır (Ak Bingül ve Türk, 2019, s. 90). Bankacılık sisteminde sürdürülebilir finans kapsamında, karbon ayak izinin hesaplanması, doğal kaynak tüketiminin ele alınması gibi uygulamalarda bulunulmaya başlanmaktadır.

3. Literatür incelemesi

Ülkeler çevre politikalarını formüle etme ve uygulama becerileri açısından farklılık göstermektedir. 1970’lerde dünyadaki çoğu ülke, çevrenin korunmasından sorumlu organlar oluşturmuştur. Sanayileşmiş ülkeler, bürokratik özerkliğe, çevre politikalarını geliştirmek ve uygulamak için yeterli idari kaynaklara sahip olan çevre kuruluşlarına sahip iken, bu koşullar gelişmekte olan birçok ülkede mevcut bulunmamaktadır. Gelişmiş ülkelerin uluslararası çevre anlaşması yükümlülüklerine uymaya teşvik edildiği, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda ise ilgili düzenlemelerin olmaması ya da yeterince uygulanamaması ileri sürülmektedir. (Speth ve Haas, 2006, s. 118). Yeşil bankacılık literatürünün de bu kapsamda şekillendiği düşünülebilir.

Yeşil bankacılık literatürü bankacılık alanındaki diğer inceleme konuları gibi çok geniş bir inceleme alanına sahip olmamakla birlikte ve konu ile ilgili çalışmalar yakın tarihte yapılmıştır. Yeşil bankacılık / finans konusunda yapılmış çalışmaların bir kısmı Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1

Yeşil bankacılık / finans konusunda yapılmış çalışmalar

Yazar (Yıl)	Ülke	Yöntem	Analiz Konusu / Amaç
Islam ve Chandra Das (2013)	Bangladeş	Durum tespiti	Bangladeş’te yeşil bankacılık uygulamalarının incelenmesi.
Bihari ve Pandey (2015)	Hindistan	Kavram incelemesi	Hindistan’daki yeşil bankacılık uygulamalarının incelenmesi.
Ak Bingül ve Türk (2019)	Türkiye	Durum tespiti	Yeşil bankacılığın Türkiye’de durumu ile çevre üzerinde bulunan etkileri.
Kunhibava, Ling, Abdul Rahman ve Ruslan (2019)	Bangladeş, Kamboçya, Çin, Endonezya, Moğolistan, Vietnam.	Yeşil bankacılığın özetinin sunulması ve öneriler	Ülkelerin ilgili düzenleyici otoritesi veya bankacılık birliği tarafından yayınlanan ana yeşil bankacılık çerçevelerinin bir özetini ve bu altı ülkenin neden böyle bir çerçeve oluşturduğunun olası nedenlerinin sunulması. (Özellikle Bangladeş ve Çin’deki çerçeve ve bankacılık politikalarına odaklanılmıştır.)
Burhanudin, Rony ve Sihotang (2019)	Endonezya	Anket	Çevresel hususları göz ardı eden, yeşil bankacılığa yönelik tutumları dikkate almayan bankacılık projelerine ilişkin algılanan tüketici etkinliğini analiz etmek.
Rehman, Ullah, Afridi, Ullah, Zeeshan, Hussain ve Rahman (2021)	Pakistan	Yapısal eşitlik modeli	Yeşil bankacılık uygulamaları ile bunların çevresel performans üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri arasındaki ilişkiyi araştırmak.
Choubey ve Sharma (2022)	Hindistan	Bankacılar ile görüşme	Yeşil bankacılık çabalarının boyutunu analiz etmek.

Çanakçıoğlu (2023)	Türkiye	Kavram tanıtımı	Yeşil kalkınma ve yeşil finans ile ilgili kavramsal tanımlamalar yapmak ve kavramlar ile sürdürülebilirlik arasındaki ilişkileri ile yeşil finans araçlarını ortaya koymak.
Siemionek-Ruskań ve Fanea-Ivanovici (2023)	Polonya, Romanya	Tanımlayıcı nitel analiz	Polonya ve Romanya'daki en büyük beş bankanın yeşil bankacılık ürün ve hizmetlerini araştırmak.
Galetić ve Ivanov (2023)	Avrupa Birliği	Seçilmiş araştırmalara genel bakış.	Yeşil merkez bankacılığı alanında seçilmiş araştırmalara kısa bir genel bakış sunmak ve merkez bankalarının, temel politika çerçeveleri dahilinde iklimle ilgili riskleri ele almak için yeşil girişimleri faaliyetlerine ve uygulamalarına nasıl entegre ettiklerini incelemek.
Taneja ve Özen (2023)	Hindistan	Faktör analizi	Bankanın çevrenin korunmasına ilişkin performansı üzerinde, yeşil finansman faaliyetlerinin sahip olduğu etkiyi araştırmak.
Ellahi, Jillani ve Zahid (2023)	Pakistan	Yapısal eşitlik modeli	Yeşil bankacılık uygulamalarının gelişimini tespit etmek, yeşil uygulamalara yönelik bireyin algısını ve tepkisini incelemeye çalışmak, yeşil bankacılık farkındalığı ile müşteriler arasındaki ilişkiyi bulmak.

Analizler kapsamında çıkan sonuçlar ele alındığında her ülkede sonuçlar farklı olabilmekle birlikte yeşil bankacılığın yaygın kullanım alanına sahip olmaması nedeniyle, hesap ve kredi kartı sayısı artmakta, buna karşın bu alanda yeşil bankacılık faaliyetleri gözlemlenmemektedir. Çek ve diğer ödeme araçlarına ilişkin cihazlar çevre dostu ve düşük karbon emisyonlu cihazlar değildir. Yeşil kredi kullanımında ise durum oldukça sınırlı olduğu (Ak Bingöl ve Türk, 2019, s. 90), yeşil bankacılık uygulamaları kapsamında çevre dostu uygulamaların kâğıt tasarrufu ile sınırlı olduğu, banka projelerinin karbon ayak izini nadiren araştırdığı, banka büyüklüğü, itibar, yaş, kârlılık ve yatırımcıların performansı gibi yeşil bankacılık bileşenlerinin bulunmasının bankaları yeşil bankacılık performansı için motive edici unsur olduğu, bankaları hükümet yönergelerinin gerekliliklerini tanıdığı, kurumsal sosyal sorumluluk kapsamında belgelenmesinin eksik, banka çalışanları arasında yeşil girişimlere ilişkin farkındalığın yetersiz olduğu (Choubey ve Sharma, 2022, s. 1975) düşünülebilir.

Öte yandan çevresel destekleyici strateji ve politikaların bankanın çevresel performansını önemli ölçüde etkilediğini, bankaların sürdürülebilir çevre teknolojilerini teşvik etmesinin bankanın performansını ve müşterilerin gözündeki itibarını artırmak açısından önemli olduğunu ortaya koyan sonuçlardan da (Taneja ve Özen, 2023, s. 163) bahsetmek mümkündür. Yeşil finansman daha verimli ve dayanıklı finansal sistemlere yol açabileceğinden, sonuçların düzenleyiciler, para otoriteleri ve bankacılık sektörü için önemli etkileri bulunmaktadır (Chen, Mirza, Huang ve Umar, 2022, s. 389).

4. Yeşil bankacılık ve kârlılık ilişkisinin incelenmesi

Literatürde yer alan çalışmaların yapıldığı dönemler ele alındığında geçen süreçte yeşil bankacılık konusunda ilgili alanda değişimlerin gözlenmesi ve ayrıca yeşil bankacılık konusunda daha önce ele alınmamış hususların ele alınarak yeşil bankacılığa verilmesi gereken önemin belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda bu bölümde Türkiye’de yeşil bankacılık uygulamalarının banka kârlılığına etkisinin belirlenmesi yapılmış olup, veri seti, yöntem ve bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Veri seti ve yöntem

Çevresel - finansal performans bağlantısına ilişkin, çevresel kirliliği önlemenin finansal kazanç sağladığına ve düşük emisyonlar ile kârlılık arasında gözlemlenen ilişki üzerinde çevre kirliliğini önlemenin yararlarının etkili olduğuna dair, bulunduğu belirtilen kanıtlardan (King ve Lenox, 2002, s. 289) yola çıkılarak Türkiye’de yeşil bankacılığın kârlılığa etkisi konusu ele alınabilir.

Yeşil bankacılık uygulamalarının banka kârlılığına etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada analiz dönemi, bankacılıkta sürdürülebilirlik çalışmalarının başlangıcını ele alır surette ve yılların çeyrek dönemler itibarıyla ele alındığı 2014:Q1-2023:Q3 dönemi olarak belirlenmiş, bu kapsamda ilgili dönemleri içeren TBB verileri ele alınmıştır. TBB verilerinde, dönem süresince internet bankacılığı istatistiklerini gönderen banka sayısı 27-28 ve mobil bankacılık istatistiklerini gönderen banka sayısı ise 15-22 aralığında gösterilmektedir (TBB, 2014-2023).

Çevrimiçi (online) bankacılığın teşviki, online fatura ödeme, para piyasası işlemlerinin online bankalar aracılığı ile yapılması ile bankacılıkta sürdürülebilirliğin artırılması sağlanmaktadır (Bihari ve Pandey, 2015, s. 2). Değişkenler, banka kârlılığını temsilen net dönem kârı, yeşil bankacılık uygulamaları olarak ise yeşil bankacılık nitelendirilmesinde ele alınan işlemler kapsamında ve verilerine ulaşılabilirliği ölçüsünde internet / mobil bankacılık uygulamaları (fatura ödeme, hesap açılması, para transferleri) olarak belirlenmiş ve değişkenler logaritmaları alınarak analize dahil edilmiştir. Değişkenlere ilişkin kısıt olarak yeşil bankacılık uygulamalarına ilişkin verilerin sınırlı olması ifade edilebilir.

Yeşil krediler, yeşil tahvil, yeşil kredi kartı vb. yeşil bankacılık uygulamalarına ilişkin verilerin yaygınlaşmasının ortaya çıkması durumunda, ilerleyen süreçte Türkiye’de yeşil bankacılık alanında yapılacak çalışmalar, sadece internet bankacılığı ve mobil bankacılık ile sınırlı kalmayıp, diğer yeşil bankacılık işlemlerini de kapsar hale gelebilecektir.

Yeşil bankacılık uygulamalarının banka kârlılığına etkisinin belirlenmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmış ve analiz yönteminin belirlenmesi amacıyla normallik sınaması gerçekleştirilmiştir. Normallik sınamasında gözlem sayısı 29 ve daha büyük olduğundan Kolmogorov-Smirnov testi (Kalaycı, 2008, s. 10) kullanılmıştır. Normallik testi sonucunda değişkenlerin normallik varsayımını sağlaması durumunda parametrik olan, sağlamaması durumunda ise parametrik olmayan analiz yöntemleri tercih edilmelidir. Bu analizde parametrik olan testlerden Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

4.2. Bulgular

Türkiye bankacılık sisteminde faaliyet gösteren bankaların kârlılığının yeşil bankacılık uygulamaları ile ilişkisinin 2014:Q1-2023:Q3 dönemi verileri itibarıyla incelendiği bu çalışmada analiz yönteminin belirlenmesi amacıyla yapılan normallik sınaması sonuçları ve bunun sonucunda da ele alınan analiz yöntemi ile elde edilen sonuçlar bu başlık altında ele alınmıştır.

Tablo 2’de değişkenlere ilişkin Kolmogorov-Smirnov testi ile yapılan normallik sınaması sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2

*Normallik sınaması sonuçları**

	Online/mobil fatura ödeme	Online/mobil mevduat açılması	Online/mobil para transferleri	Kâr
İstatistik	0,097	0,134	0,123	0,121
df	39	39	39	39
p	0,200	0,075	0,144	0,154

* Kolmogorov-Smirnov testi

Normallik testi için H_0 ve H_1 hipotez testleri aşağıdaki gibidir.

H_0 : Verilerin dağılımı normal dağılıma uymaktadır.

H_1 : Verilerin dağılımı normal dağılıma uymamaktadır

Tablo 2 sonuçlarına göre değişkenlerin tamamında $p > 0,05$ olduğu için “Verilerin dağılımı normal dağılıma uymakta” olduğunu ifade eden H_0 hipotezi kabul edilmiş, normallik varsayımı sağlanmış olup, analize parametrik testler ile devam edilmiştir.

Korelasyon analizi, Pearson korelasyon analizi ile yapılmıştır. Yeşil bankacılık uygulamaları ve kârlılık ilişkisi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3

Yeşil bankacılık uygulamaları ve kârlılık ilişkisi analiz sonuçları

Kâr	Online/mobil fatura ödeme	Online/mobil mevduat açılması	Online/mobil para transferleri
r_p	0,840***	0,817***	0,867***
p	0,000	0,000	0,000
N	39	39	39

*** %1 seviyesinde anlamlı

Değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığı araştırmasına ilişkin sonuçlar aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Online/mobil fatura ödeme ile kârlılık arasında korelasyon katsayısı 0,840 ($p=0,000$),
- Online/mobil mevduat açılması ile kârlılık arasında korelasyon katsayısı 0,817 ($p=0,000$),
- Online/mobil para transferleri ile kârlılık arasında korelasyon katsayısı 0,867 ($p=0,000$).

Tablo 3'te yer alan sonuçlara göre yeşil bankacılık uygulamaları ile banka kârlılığı arasında pozitif, güçlü ve anlamlı bir korelasyon vardır. Buna göre bankaların kârlılıkları, yeşil bankacılık uygulamaları beraberinde artmaktadır. Bu sonuçlara göre, kârlılığın artması ile ilişkili olan yeşil bankacılık uygulamalarını, bankaların tercih etmesinin önemi ve ayrıca çevresel ve sosyal hassasiyetlerin ele alınmasının önemi görülmektedir.

5. Sonuç

Sürdürülebilir ekonominin sağlanmasında finansal düzenlemelerin ve dolayısıyla bunun da ekonomilerin yönlendirici faktörlerinden olması, bankaların ekonomik kalkınma ile çevrenin korunması noktasında bulunduğu konumu gözler önüne sermektedir.

Sürdürülebilir finans kapsamında yeşil bankacılık uygulamalarının Türkiye'de banka kârlılığına etkisini analiz etme amacıyla yapılmış bu çalışmada analiz dönemi olarak 2014:Q1-2023:Q3 dönemi ele alınmıştır. Yeşil bankacılığa ilişkin Türkiye'de uygulaması bulunan ve bu kapsamda verilerine ulaşılabilir işlemler analizde değişken olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda banka kârlılığını temsilen net dönem kârı, yeşil bankacılık uygulamaları olarak ise yeşil bankacılık nitelendirilmesinde ele alınan işlemler kapsamında verilerine ulaşılabilirliği ölçüsünde fatura ödeme, hesap açılması, para transferleri şeklinde internet / mobil bankacılık uygulamaları değişken olarak belirlenmiştir.

Analizde banka kârlılığı ile yeşil bankacılık uygulamaları arasındaki ilişki korelasyon analizi ile belirlenmiştir. Normallik sınaması sonucunda değişkenlerin normallik varsayımını sağlaması nedeniyle analiz parametrik test olan Pearson korelasyon analizi ile yapılmıştır. Sonuçlara göre banka kârlılığı ile yeşil bankacılık uygulamaları arasında güçlü, pozitif ve anlamlı bir korelasyon vardır. Bu sonuca göre yeşil bankacılık uygulamaları, bankaların kârlılıklarını artırmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda yeşil bankacılık uygulamalarına bankaların yönelmesinin önemine ve nihai olarak da çevresel ve sosyal hassasiyetlerin oluşumuna dikkat çekilebilecektir.

Literatürde yer alan çalışmalar ile bütünlük olarak incelendiğinde bu çalışmanın literatürde az sayıda ele alınmış bir konuya farklı analiz tekniği ile yaklaşması nedeniyle literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak ele alınan değişkenler kapsamında sonuçlar somut değerler içermektedir.

Sürdürülebilir ve bu kapsamda yeşil bankacılık uygulamaları konusunda farkındalığın hızlandırılması önemlidir. İnternet ve mobil bankacılığın gerek bankalara gerekse banka müşterilerine avantajları bulunmaktadır. Bankalar için müşteri yoğunluğunun azalması hem banka hem müşteriler için dekont vb. çıktıların dijital ortamda saklanması sağladığı kâğıt tasarrufu, müşteriler için ise para transfer işlemlerinde alınan transfer ücretlerinin şubelere göre az olması, günün her saati işlem

yapılabilmesi nedeniyle işlem zamanı kısıtının olmaması, şubeye gitmek için gereken zamandan ve ulaşım masraflarından tasarruf, bunlar arasında sayılabilir.

Bankacılık piyasası rekabetinde her bankanın yeşil bankacılık uygulamalarına katılması ve katkıda bulunması gerekmektedir. Yeşil bankacılık uygulamaları, kurumsal politika oluşturma düzeyinde de uygulanmalıdır. Çevresel korumayı ve verimliliği oluşturması için yeşil proje finansmanı sağlanmalıdır. Bankacılık sektörü de dahil olmak üzere çevre dostu işletmeler devletler tarafından teşvik edilmelidir.

Yeşil krediler, yeşil tahvil, yeşil kredi kartı vb. yeşil bankacılık uygulamalarına ilişkin verilerin yaygınlaşmasının ortaya çıkması durumunda, ilerleyen süreçte Türkiye’de yeşil bankacılık alanında yapılacak çalışmalar, sadece internet bankacılığı ve mobil bankacılık ile sınırlı kalmayıp, diğer yeşil bankacılık işlemlerini de kapsar hale gelebilecektir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Ahuja, N. (2015). Green banking in India: a review of literature. *International Journal for Research in Management and Pharmacy*, 4(1), 11-16.
- Ak Bingül, B. ve Türk, A. (2019). Türkiye’de yeşil bankacılık. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(20), 81-92. Doi: <https://doi.org/10.14784/marufacd.599191>
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (2022). *2022-2025 Sürdürülebilir Bankacılık Stratejik Planı*. Erişim adresi (11 Kasım 2023): <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/EkGetir/18?ekId=122>
- Barua, S. (2020). *Principles of green banking*, Berlin: De Gruyter.
- Bihari, S. C. ve Pandey, B. (2015). Green banking in India. *Journal of Economics and International Finance*, 7(1), 1-17. Doi: <https://doi.org/10.5897/JEIF2014.0599>
- Biswas, N. (2011). Sustainable green banking approach: the need of the hour. *Business Spectrum*, 1(1), 32-38.
- Burhanudin, B., Rony, R. ve Sihotang E. T. (2019). Consumer guilt and green banking services. *International Journal of Consumer Studies*, 45(1), 38-53. Doi: <https://doi.org/10.1111/ijcs.12602>
- Chen, Z., Mirza, N., Huang, L. ve Umar, M. (2022). Green banking-can financial institutions support green recovery? *Economic Analysis and Policy*. 75, 389-395. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.05.017>
- Choubey, A. ve Sharma, M. (2022). Green Banking: the case of the commercial banking sector in Delhi NCR. *Journal of Environmental Planning and Management*, 65(11), 1975-1998. Doi: <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1955336>
- Çanakçıoğlu, M. (2023). Sürdürülebilir ekonomik kalkınma çerçevesinde yeşil büyüme ve yeşil finans. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(4), 537-554. Doi: <https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1217>
- Drobnjaković, M. (2013). Green banking. *Journal of Economic Development Environment and People*, 2(2), 29-39.

- Ellahi, A., Jillani, H., Zahid, H. (2023). Customer awareness on green banking practices. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 13(3), 1377-1393. Doi: <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1977576>
- European Banking Authority (2023). *Sustainable finance. Erişim adresi* (10 Şubat 2024): <https://www.eba.europa.eu/activities/single-rulebook/regulatory-activities/sustainable-finance..>
- Galetić, F. ve Ivanov, M. (2023). Developing green central banking in the European Union. Proceedings of FEB Zagreb 14th International Odyssey Conference on Economics and Business, 5(1), 169-177.
- Islam, S. ve Chandra Das, P. (2013). Green banking practices in Bangladesh. *Journal of Business and Management*. 8(3), 39-44. Doi: <https://doi.org/10.9790/487X-0833944>
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- King, A. ve Lenox, M. (2002). Exploring the locus of profitable pollution reduction. *Management Science*. 48(2), 289-299. Doi: <https://www.jstor.org/stable/822664>
- Kunhibava, S., Ling, S. T. Y., Abdul Rahman N. F. ve Ruslan, Md. K. (2019). Green banking frameworks in Asia with an in-depth focus on Bangladesh and China. *Asia Pacific Journal of Environmental Law*, 22(1), 93-116. Doi: <https://doi.org/10.4337/apjel.2019.01.05>
- Lalon, R. M. (2015). Green banking: going green. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*. 3(1), 34-42. Doi: <https://doi.org/10.11648/j.ijefm.20150301.15>
- Nath, V., Nayak, N. ve Goel, A. (2014). Green banking practices - a review. *International Journal of Research in Business Management*. 2(4), 45-62.
- Oyegunle, A. ve Weber, O. (2015). *Development of sustainability and green banking regulations existing codes and practices. centre for international governance innovation papers*. No:65.
- Rehman, A., Ullah, I., Afridi, F. A., Ullah, Z., Zeeshan, M., Hussain, A. ve Rahman H. U. (2021). Adoption of green banking practices and environmental performance in Pakistan: a demonstration of structural equation modelling. *Environment, Development and Sustainability*. 23, 13200-13220. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01206-x>
- Sahoo, P. ve Nayak, B. P. (2008). *Green banking in India. India*. Delhi: Institute of Economic Growth, Discussion Paper Series No. 125/2008.
- Speth, J. G. ve Haas, P. M. (2006). *Global environmental governance*, Washington: Island Press.
- Siemionek-Ruskañ M. ve Fanea-Ivanovici M. (2023). How sophisticated is green banking in Poland and Romania? a case study of bank offers. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 3(67), 698-704. Doi: [https://doi.org/10.14505/jemt.v14.3\(67\).09](https://doi.org/10.14505/jemt.v14.3(67).09)
- Taneja, S. ve Özen, E. (2023). To analyse the relationship between bank's green financing and environmental performance. *International Journal of Electronic Finance*, 12(2), 163-175. Doi: <https://doi.org/10.1504/IJEF.2023.129919>
- Türkiye Bankalar Birliği (2014-2023). *Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri*.
- Türkiye Bankalar Birliği (2021). *Bankacılık sektörü için sürdürülebilirlik kılavuzu*. Erişim adresi (11 Kasım 2023): <https://www.tbb.org.tr/surdurulebilirlik/tbb-surdurulebilirlik-kilavuzu.html>
- Türkiye Bankalar Birliği (2022). *Bankacılık sektöründe sürdürülebilirlik: sektör görünümü (2022)*. Erişim adresi (11 Kasım 2024): https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/8929/Bankacilik_Sektorunde_Surdurulebilirlik-Sektor_Gorunum_Raporu_03042023.pdf
- World Bank (2012). *Getting to green a sourcebook of pollution management policy tools for growth and competitiveness*. Erişim adresi (11 Kasım 2023): <https://documents1.worldbank.org/curated/en/560021468330349857/pdf/716080WP0Box370Getting0to0Green0web.pdf>



Enflasyonist ortamda kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörlerin belirlenmesi için panel veri analizi uygulaması

Ersan Özgür*

*Dr., Türkiye Büyük Millet Meclisi, Kamu Denetçiliği Kurumu, 06680 Ankara, Türkiye. Eposta: ersanozgur@yahoo.com.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6165-4556>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 27.05.2024
Kabul tarihi: 11.09.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Panel veri analizi,
kalkınma ve yatırım
bankaları, öz sermaye
kârlılığı

ÖZ

Kalkınma ve yatırım bankaları ülkelerin ekonomik büyümesine katkı sağlamak ve bu doğrultuda yatırımcılara kaynak desteği ve proje katkısı vermek amacıyla kurulmaktadır. Yatırım bankaları uygulanmasına karar verilen projelerle ilgili olarak verimlilik ve kârlılık açısından analizler yaparak teknik destek vermektedir. Kalkınma bankaları ile yatırım bankaları Türkiye’de aynı banka grubu içinde değerlendirilmektedir. Ülke ekonomisine ve üretimine önemli katkılar sağlayan kalkınma ve yatırım bankaları ile ilgili araştırma çalışması yapılması değerlendirilmiştir. Türkiye’de kalkınma ve yatırım bankalarının 2022 yılı itibarıyla ortalama öz sermaye kârlılığı 27.2 seviyesindedir. Enflasyonist ortamda bankaların rasyolarında değişiklikler söz konusu olabilmekte olup, bu doğrultuda örneklem banka grubunda öz sermaye kârlılığına etkide bulunan faktörlerin tespit edilmesi düşünülmüştür. Bu çalışmada, 2005-2022 yılları arasında mevcut 3’ü kamu sermayeli, 5’i özel sermayeli ve 1’i yabancı sermayeli olmak üzere toplam 9 adet kalkınma ve yatırım bankası karar birimi olarak seçilerek panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Bulgulara göre, LİKİT (Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar) değişkeninde bir birimlik artış öz sermaye kârlılığını 0.08 birim, GELGİD (Toplam Gelirler/Toplam Giderler) değişkeninde bir birimlik artış öz sermaye kârlılığını 0.01 birim ve AKKAR (Net Kâr/Toplam Aktif) değişkeninde bir birimlik artış ise öz sermaye kârlılığını 1.60 birim arttırmaktadır. Ayrıca, enflasyonist dönemi temsil etmek üzere analize dâhil edilen kukla değişkeninin de öz sermaye kârlılığını %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki yönden anlamlı ve pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

A panel data analysis application to determine the factors affecting the return on equity capital of development and investment banks during times of inflation

ARTICLE INFO

Received: 27.05.2024

Accepted: 11.09.2024

Available online: 30.10.2024

Article type: Research article

Keywords:

Panel data analysis,
Development
investment banks,
Return on equity

ABSTRACT

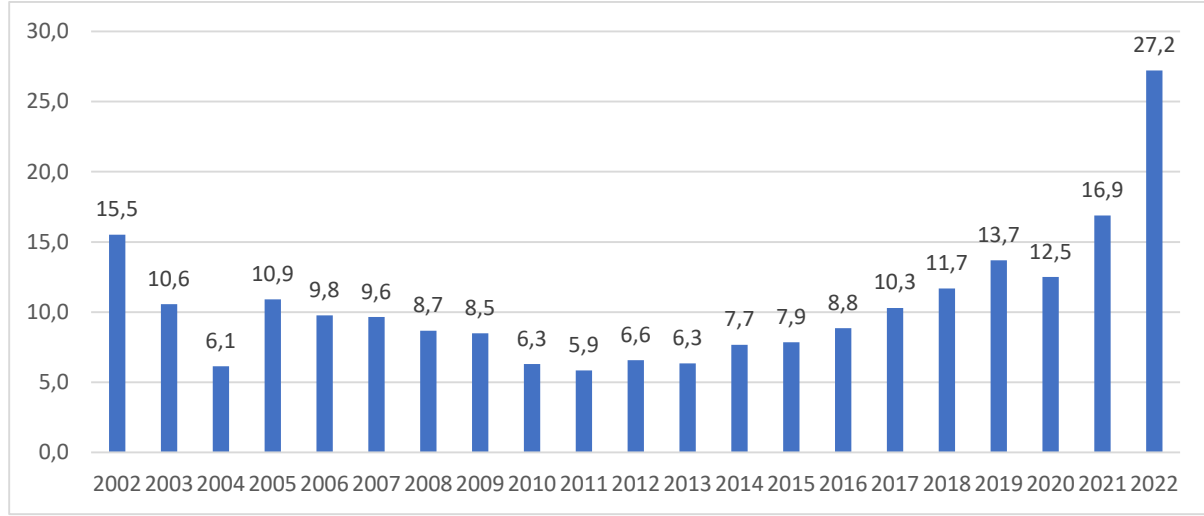
Development and investment banks are established to contribute to the economic growth of countries, provide financial support, and contribute to projects. Investment banks provide technical support by making analyses regarding the efficiency and profitability of prospective projects. Development banks and investment banks are considered within the same bank group in Türkiye. This study considers a research on the development and investment banks, which make significant contributions to the country's economy and production. The average return on equity of development and investment banks in Türkiye is 27.2% as of 2022. In an inflationary environment, there may be changes in banks' ratios, and accordingly, it was considered to determine the factors affecting the return on equity in the sample bank group. In this study, panel data analysis was carried out on selected nine development and investment banks, three of which are public banks, five are domestic private banks, and one is foreign investment, for a time window of 2005 to 2022. According to the findings, a one-unit increase in the LIQUID (Liquid Assets/Total Assets) variable increases the return on equity capital by 0.08 units, a one-unit increase in the GELGID (Total Revenues/Total Expenses) variable increases the return on equity capital by 0.01 units, and a one-unit increase in the AKKAR (Net Profit/Total Assets) variable increases the return on equity by 0.08 units. It increases the return on equity by 1.60 units. In addition, it was determined that the dummy variable included in the analysis to represent the inflationary period positively and significantly (5% significance level) affected the return on equity.

1. Giriş

Kalkınma ve yatırım bankaları mevduat bankalarından farklı olarak; ekonominin büyümesi, üretim ve istihdam imkânlarının artması ve işletmelerde rekabetçi gücün gelişmesi için kaynak sağlamaktadır. Türkiye'de kalkınma bankacılığı ve yatırım bankacılığı şeklinde ayrı yapılanma bulunmamaktadır. Ancak sermayesi yönünden bu bankalar; kamu sermayeli, özel sermayeli ve yabancı sermayeli olarak sınıflandırılmaktadır. Kalkınma ve yatırım bankalarının işlevsel yönden; amaçları, faaliyet alanları, çalışma biçimleri ve yaklaşımları birbirinden ayrışabilmektedir (Şenel ve Şekercioğlu, 2019, s. 566).

Bir finansal kurumun üstlenilebileceği riskin düzeyini belirleyen temel faktörlerden birisi de öz sermayedir. Öz sermaye kârlılığı ise, bir şirketin öz sermayesiyle ne kadar kâr elde ettiğini gösteren bir finansal performans ölçüsüdür. Şirketin net gelirini öz sermayesine bölerek hesaplanır. Banka kârlılığına etki eden önemli değişkenlerden birisinin de öz sermaye olduğu söylenebilir. Sermaye oranı bankanın toplam varlıklarını hangi oranda öz sermaye ile finanse ettiğini göstermektedir. Literatürde mevcut çalışmalar göstermektedir ki, sermaye miktarı daha yüksek bankalarının kârlılığı da daha çok artmaktadır. Sermaye oranının düşük olması durumunda bankalar daha çok yabancı kaynağa ihtiyaç duyacaklar ve daha çok yabancı kaynaktan yararlanmak durumunda kalacaklardır. Bu durum da bankanın riskini arttıracaktır. Riskin artması fonlama maliyetlerini de arttıracaktır. Sonuç olarak kârlılıkları bu durumdan negatif etkilenecektir. (Dizgil, 2017, s. 34).

Kalkınma ve yatırım bankaları ile ilgili olarak 2022 yılı itibariyle ortalama öz sermaye kârlılığı 27.2 seviyesindedir. Bu doğrultuda Türkiye’de bankacılık sektöründe önemli bir payı bulunan kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermayelerinin kârlılığı 2002-2022 yılları arasında yıllar itibariyle durumları aşağıdaki grafikte verilmektedir.



Grafik 1. Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Öz sermaye Kârlılığı 2002-2022. (Kaynak: TBB, 2023).

Kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermayelerinin kârlılığı 2002-2022 yılları arasında yıllar itibariyle değerlendirildiğinde; 2002-2004 yılları arası ile 2018-2022 yılları arasında nispeten daha yüksek olduğu, 2010-2015 yılları arasında daha düşük seviyelerde olduğu görülmektedir. Bu farklılaşma makroekonomik faktörlerden ve özellikle enflasyon oranında yaşanan gelişmelerden kaynaklandığı şeklinde değerlendirme yapılabilir.

Enflasyonun, ülke ekonomisine ve dolayısıyla bankacılık sektörüne bir takım etkileri söz konusudur. Enflasyon, belirsizliğe ve istikrarsızlığa neden olduğu için ekonomideki yatırım kararlarını, sermaye hareketlerini de baskılamaktadır. Sonuç olarak bankaların faaliyetlerini ve kârlılıklarını etkilemektedir. (Kurt, 2023, s. 8).

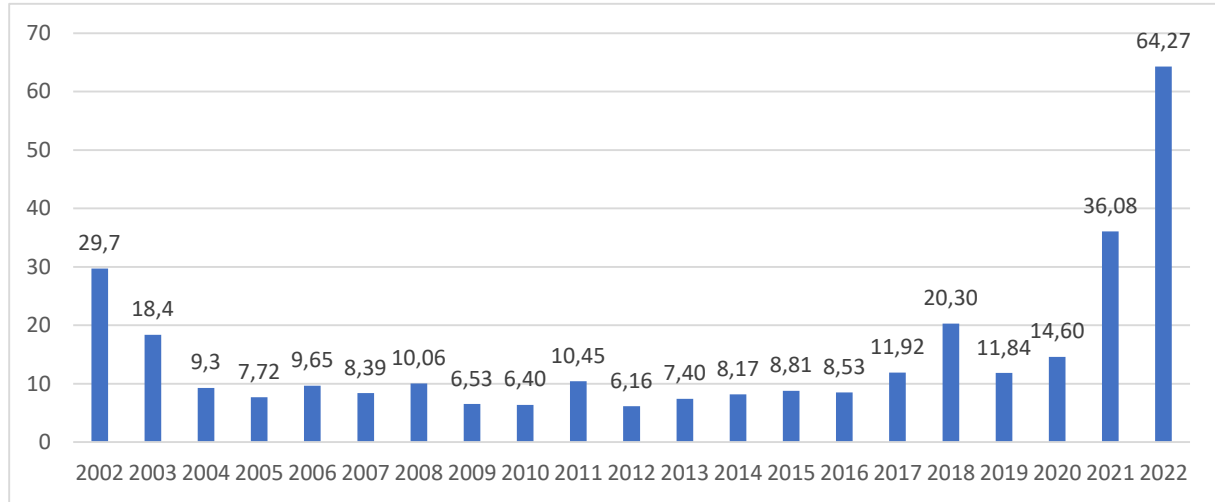
Enflasyonu değişik şekillerde sınıflandırmak mümkündür. Bunlar;

- Sebepleri yönünden; Talep Enflasyonu, Arz (Maliyet) Enflasyonu, Yapısal Enflasyon
- Hızına göre; İlmli Enflasyon, Yüksek Enflasyon, Hiper Enflasyon
- Bekleyişler açısından; Beklenen Enflasyon, Beklenmeyen Enflasyon

şeklinde ifade edilebilir (Yıldıran, 2021, s. 2)

Enflasyonist ortamda genel olarak bankaların bilançolarında taşıdıkları finansal riskler sebebiyle kârlılıklarında değişiklikler görülebilmektedir. Bankaların net kâr marjı enflasyonist dönemlerde; kredi, döviz kuru ve faiz oranı riskine karşı daha fazla hassaslaşmaktadır. Enflasyonun yüksek olduğu ortam ekonomik birimlerin gelirlerini etkilemektedir. Bu durum da kredilerin geri ödenmemesi riskini ortaya çıkarabilmektedir. Kredilerin geri ödenmeme riski söz konusu olduğunda bankalar, bu kredilere karşılık ayırmakta ve ayrılan bu karşılıkları net faiz gelirlerinden düşmektedir. Bu durum bankaların kârında azaltıcı etkiye sebep olmaktadır. Öte yandan faiz oranlarının artması sebebiyle enflasyonist sürecin bankaların kârlılığına olumlu etkileri de bulunabilmektedir (Kurt, 2023, s. 8-9). Fiyatlar genel seviyesinin yükselmesi ekonomide çok farklı değişikliklere sebep olduğu için enflasyonun etkilerinin araştırılması gerekli görülmektedir.

Türkiye’de enflasyon oranları 2002-2022 yılları arasında yıllar itibariyle aşağıdaki grafikte verilmektedir.



Grafik 2. Tüketici Fiyat Endeksi Oranları 2002-2022. (Kaynak: TÜİK 2024 <https://data.tuik.gov.tr/>).

2004 yılından itibaren 2017 yılına kadar geçen dönemde enflasyon oranı kontrol altında olduğu görülmekle birlikte bu durumun 2001 yılında bankacılık alanında yapılan yasal düzenlemeler ve yaşanan ekonomik ve siyasi istikrar ile gerçekleştiği değerlendirilebilir. Bütün dünyada etkisi bulunan COVID 19 salgını ise 2021 yılından itibaren enflasyon oranında ciddi bozulmanın ana nedeni olarak ifade edilebilir.

Türk bankacılık sektöründe 2022 verilerine göre %6 paya sahip olan kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörler hakkında araştırma yapılması önemli görülmektedir. Bu çerçevede çalışmanın temel amacı; 2005-2022 yılları arasında enflasyon oranında yaşanan artış da dikkate alınmak suretiyle kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörlerin tespit edilmesidir.

Türkiye finans sisteminde verdiği katkı ve ekonomik büyüklük itibarıyla önemli bir konuma sahip bulunan kalkınma ve yatırım bankalarının enflasyonist ortamda öz sermaye kârlılığına etkide bulunan faktörlerin belirlenmesi yönünden panel veri analizi uygulama yapılması değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörler 2005-2022 yılları itibarıyla analiz edilecek olup; ilk olarak uygulama konusu ile ilgili literatür taramasına yer verilecektir. Daha sonra araştırma çalışmasının yöntemi olan panel veri analizi ile ilgili bilgiler verilecektir. Daha sonra panel veri analizine değinilecek ve akabinde uygulama ve bulgular ortaya konulacak ve netice itibarıyla elde edilen veriler ışığında sonuçlar ortaya konulacak ve değerlendirme gerçekleştirilecektir.

2. Literatür taraması

Literatürde, bankacılık sektörü için yapılmış panel veri analizi içeren çalışmalardan erişilenler aşağıda özetlenmiştir.

Asarkaya ve Özcan (2007), çalışmalarında 2002-2006 yılları kapsamında Türk Bankacılık Sektöründe faaliyetteki 20 adet banka ile dinamik panel veri analizi yapmak suretiyle test etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, sermaye yeterliliği ile sektörün ortalama sermayesi arasında pozitif yönde ilişki söz konusu iken; varlık büyüklüğü ve mevduat payı arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur.

Yıldırım (2008), bankacılık sektörü kapsamında kârlılığa etki eden faktörlerin belirlenmesine yönelik olarak yaptığı doktora tez çalışmasında Türkiye’de mevcut 2002-2007 yılları arasında faaliyet gösteren mevduat bankaları ile kalkınma ve yatırım bankalarının kârlılığına etki eden faktörleri, çoklu regresyon analiz yöntemi ile incelemiştir. Bulgulara göre; 2002 yılından sonra enflasyon oranının gerilemesi, bütçe açıklarında azalma ve ekonomik büyüme bankacılık sektöründe kârlılığı pozitif yönde etkilediği; öz kaynaklar/toplam varlıklar rasyosu ile kârlılık arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Ata (2009), 2002-2007 yılları kapsamında Türk bankalarının kârlılığını model olarak panel veri analizi incelemiştir. Çalışmada sonucuna göre; GSYİH’da banka payının, banka büyüklüğünün, mevduatın krediye dönüşüm oranının bankaların kârlılığında pozitif etkiye sahip olduğu; sermaye yeterliliği oranı, toplam krediler içindeki takipteki kredilerin oranının ve maliyetlerin ise kârlılığı negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Doğru (2011), 2005-2010 yılları arasını kapsayan çalışmada bankaların kârlılığını analiz etmiştir. Yapılan çalışmada “Çoklu Regresyon Analizi, Regresyon Analizi ile Autoregressive Errors” modeli kullanılmıştır. Sonuç itibarıyla elde edilen bulgulara göre; aktif kalemlerdeki artışın bankanın kârlılığını olumlu yönde etkilediğini, faiz dışı gelirlerin yüksekliğinin ise belli aşamadan itibaren banka kârlılığını olumsuz yönde etkilediğini tespit etmiştir.

Alper ve Anbar (2011), yaptıkları çalışmada 2002-2010 yılları kapsamında kârlılığa etki eden bankaya özgü faktörler ile makroekonomik faktörleri incelemişlerdir. Araştırma çalışmasından elde edilen sonuçlar itibarıyla aktif büyüklüğü ile faiz dışı gelirlerin kârlılığa olumlu etkisi olmakla birlikte kredi portföy büyüklüğü ile takipteki kredilerin kârlılık üzerinde negatif yönlü etki olduğu tespit edilmiştir.

Ayaydın ve Karakaya (2014) çalışmalarında Türk bankacılık sektöründen 2003-2011 dönemi kapsamında 23 mevduat bankasını örneklem olarak kullanmışlardır. Çalışma dinamik panel veri analizi yapılmış olup, banka sermayesinin öz sermaye kârlılığını negatif yönde etkilediği öte yandan faiz gelirini ise olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Tolulope ve Oyeyinka (2014) Afrika’daki enflasyonist ortamın finansal sektör performansındaki etkisini araştırdıkları çalışmalarında panel veri analizi kullanmışlardır. Çalışma 1980-2011 yılları arasındaki dönemde 45 ülkeyi kapsamış olup, performansı ölçüsü olarak likidite oranı değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre enflasyon oranının finans sektörünün performansında olumsuz etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Doğan ve diğerleri (2016) 2003- 2015 yılları arasında faiz oranlarıyla enflasyon arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında elde edilen bulgulara göre enflasyon oranının faiz oranlarıyla doğrudan bir nedensellik bağının olduğu belirtilmekle birlikte faiz oranlarının enflasyon üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ifade edilmiştir.

Karahan ve Gürbüz (2017) çalışmalarında banka kredileri ile enflasyon oranı arasında ilişkiyi inceleyen çalışmalarında; 2002-2016 yıllarının verilerini kullanmışlardır. Çalışmanın bulguları ise; enflasyonun yüksek olduğu yıllarda banka kredi hacimlerinde düşüş söz konusu olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yüksel, Mukhtarov, Mammadov ve Özşarı (2018) 1996-2016 döneminde eski SSCB’ye bağlı 13 ülkenin bankacılık sektörünü Statik panel veri analizi ve dinamik panel veri analizi ile incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre öz sermaye kârlılığı ile sermaye yeterlilik oranı arasında negatif ancak anlamsız bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Işık (2018) çalışmasında Borsa İstanbul’da yer alan 15 banka örneğinde 2005:Ç1-2013:Ç4 dönemi sabit ve tesadüfi etkili panel veri analizi uygulaması gerçekleştirmiştir. Çalışmada kriz öncesi döneme (2005Ç1-2008Ç3) kıyasla kriz sonrası dönem (2008Ç4-2013Ç4) için banka sermayesinin aktif kârlılığı, öz sermaye kârlılığı ve net faiz marjında olumlu ve anlamlı etkisinin bulunduğu sonucuna ulaşmıştır.

3. Panel veri analizi

Panel veri analizi diğer analizlerden farklı olarak yatay kesit ve zaman serisi verileri birleştirilerek gerçekleştirilmektedir. Bu analiz kapsamında gerçek anlamda uygulamalı çalışmalar genel olarak 1990’lı yıllardan itibaren başladığı ifade edilebilir. Zaman boyutunu dikkate alan yatay kesit veriler kullanılmak suretiyle oluşturulan panel veri modelleri ile ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi uygulamasına “panel veri analizi” ismi verilmektedir. Bu analiz uygulamasında genellikle, yatay kesit birim sayısının (N) dönem sayısından (T) fazla ($N > T$) olduğu durumla karşılaşılmaktadır. (Tatoğlu, 2021, s. 6)

Panel veri analizi bir regresyon modelidir. Klasik regresyon modellerinde olduğu gibi, panel veri modelinde de etki faktörlerinin tespiti için bir adet bağımlı değişken ile birden çok bağımsız değişken bulunmaktadır. Panel veri modeli istatistiki bir model olduğu için hata terimi de modelde yer almaktadır. Modelde kullanılan değişkenler hem birime hem de zaman serisine göre değişimi göstermekte olup, her ikisi için de farklı indislerin modelde yer alması gerekmektedir. (Taysı, 2020, s.21)

Panel veri modeli,

$$Y = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N ; t=1, \dots, T \quad (1)$$

şeklinde yazmak mümkündür. Bu denklemde, Y: bağımlı değişken, X: bağımsız değişken, α sabit parametre, β eğim parametresi ve u hata terimidir. i alt indisi karar verme birimi, t alt indisi ise zamanı ifade etmek için kullanılmaktadır. Değişkenlerin, parametrelerin ve hata teriminin i ve t alt indisini taşıması, panel veri setine sahip olduklarını göstermektedir. (Tatoğlu, 2021, s. 7)

Panel veri analizi zaman serisi analizi ile kesit analizini birleştiren bir yöntem olup, çözümleme yapmak üzere çeşitli yazılım programları kullanılmaktadır. Bunlardan sıklıkla kullanılanları Stata ve Eviews programlarıdır.

Ekonomik birimlerin eğilimlerini incelemede çok değişkenli istatistik yöntemlerinden yararlanılmaktadır. İstatistik uygulamaları ve veri analizlerinin temel amacı, değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek ve değişkenlerde meydana gelen farkın ne ölçüde, hangi yönde değiştiği ile ne gibi faktörlerden etkilendiği şeklinde soruların cevabını bulmaya çalışmaktır.

4. Uygulama ve bulgular

4.1. Amaç, kapsam ve yönetim

Bu çalışmada enflasyonist ortam dikkate alınmak suretiyle kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörler araştırılmaktadır. Kalkınma ve yatırım bankaları toplam varlıkları itibariyle bankacılık sektörünün %6'sını oluşturduğu dolayısıyla bankacılık sektörü ve Türkiye ekonomisi yönünden önemli bir yere sahiptir. Çalışmada, kalkınma ve yatırım bankalarının faaliyetlerini en yüksek verimlilikte yerine getirmesi için, öz sermaye kârlılığına etki eden faktörlerin belirlenmesi değerlendirilmiştir.

Kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörlerin tespit edilmesi hususunda çalışmanın analiz uygulamasında bağımlı değişken olarak Net Kâr/Öz sermaye kullanılmıştır. Türkiye’de kurulmuş mevcut 2005-2022 yılları arasında faaliyette bulunan kalkınma ve yatırım bankaları kapsam içinde değerlendirilmiştir. Dolayısıyla sonradan kurulmuş bulunan ve tam olarak 2005-2022 yıllarına ait verileri bulunmayan kalkınma ve yatırım bankaları kapsama alınmamıştır. Sonuç itibariyle karar verme birimi olarak 3’ü kamu sermayeli, 5’i özel sermayeli ve 1’i yabancı sermayeli banka olmak üzere toplam 9 adet kalkınma ve yatırım verileri kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamındaki kalkınma ve yatırım bankalarının 2005-2022 yılları arasındaki finansal verilerine ulaşılmış olması nedeniyle dengeli panel uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1

Araştırma Örnekleme Yabancı Banka Bilgileri

Gösterim	Kalkınma ve Yatırım Bankası
1	İller Bankası
2	Türk Eximbank
3	Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.
4	Diler Yatırım Bankası A.Ş.
5	GSD Yatırım Bankası A.Ş.
6	İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş.

7	Nurol Yatırım Bankası A.Ş.
8	Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.
9	Bank Pozitif Kredi ve Kalkınma Bankası A.Ş.

Araştırma çalışmasında kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörlerin tespit edilmesi hususunda kullanılan değişkenler yayınlanmış banka finansal tablolarında yer alan öz sermaye kârlılığını etkileyen kalemlerden oluşmaktadır. Bu yönde çalışmanın analizinde kullanılan değişkenler ve kısaltmaları aşağıdaki gibidir.

Tablo 2

Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Tablosu

Kısaltma	Değişken Açıklaması	Değişken Türü
ÖZKAR	Net Kâr/Öz sermaye	Bağımlı
ÖZAK	Öz sermaye / Toplam Aktifler	Bağımsız
FİNVAR	Finansal Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar	Bağımsız
TKVAR	Toplam Krediler / Toplam Varlıklar	Bağımsız
FGEL	Faiz Gelirleri / Toplam Varlıklar	Bağımsız
FGİD	Faiz Giderleri / Toplam Varlıklar	Bağımsız
AKKAR	Net Kâr/Toplam Aktifler	Bağımsız
LİKİT	Likit Aktifler / Toplam Aktifler	Bağımsız
GELGİD	Toplam Gelirler / Toplam Giderler	Bağımsız
KD	Enflasyonist Dönem Kukla Değişkeni	Bağımsız

Tablo 2’de de belirtilen panel veri analizinde değerlendirilen bankalara ilişkin faktörlerin dışında ayrıca enflasyon oranlarının (TÜFE) çift haneleri rakamlara geçip daha sonra da devamlı bir artış eğilimine girdiği 2017 yılı için bir kukla değişken (KD) modele dâhil edilmiştir. Böylelikle 2017 yılı sonrasında yaşanan yüksek enflasyonun bağımsız değişken olan öz sermaye kârlılığı üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Uygulama çalışmasında faaliyette olan 9 kalkınma ve yatırım bankası karar birimi olarak alınmıştır. Değişkenlere ilişkin veriler, Türkiye Bankalar Birliği raporlarından elde edilmiş olup 2005-2022 yılları arasında 18 yıllık süreci kapsamaktadır.

Çalışmada kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığına etki eden faktörleri belirleme amacıyla panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Uygulanan model aşağıdaki gibidir;

$$\text{ÖZSERit} = \alpha + \beta_1 \text{ÖZAKit} + \beta_2 \text{FİNVARit} + \beta_3 \text{TKVARit} + \beta_4 \text{FGELit} + \beta_5 \text{FGİDit} + \beta_6 \text{AKKARit} + \beta_7 \text{LİKİTit} + \beta_8 \text{GELGİDit} + \beta_9 \text{KDit} + \text{uit} \quad (2)$$

Uygulama modelinde $i=1, \dots, 9$ çalışma kapsamına alınan bankaları, $t=2005, \dots, 2022$ zamanı göstermektedir. Değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistiklere ilişkin sonuçlara Tablo 3’te yer verilmektedir.

Tablo 3

Tanımlayıcı İstatistikler Tablosu

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
ÖZKAR	11,94	13,12	-66,59	92,16
ÖZAK	38,47	26,39	4,51	87,62
FİNVAR	15,16	18,46	0	98,31
TKVAR	61,36	27,07	0	97,12

FGEL	7,51	4,01	1,82	35,03
FGİD	1,94	1,83	0	12,26
AKKAR	3,50	3,90	-15,20	20,90
LİKİT	29,37	26,31	0,35	98,42
GELGİD	269,77	180,16	62,61	1392,68

Çalışmanın değişkenlerine ilişkin Tablo 3'te yer alan tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, örnekleme yer alan bankaların ortalama öz sermaye kârlarının yaklaşık %12, aktif kârlarının ise %3,5 düzeyinde olduğu görülmektedir. Değişkenler ile ilgili diğer önemli bulgu ise örnekleme yer alan bankaların aktiflerinin %38'i öz sermaye ile finanse edilirken, bu oran en düşük %4,51'e, en yüksek ise %87,62'ye ulaşmaktadır. Aktifin öz sermaye ile finanse edilmeyen kısmı yabancı kaynak ile finanse edildiğinden, örnekleme yer alan en yüksek yabancı kaynak finansmanı %95,49'a ulaşmaktadır ki bu da banka açısından oldukça maliyetli ve bir o kadar da riskli bir durumdur.

4.2.Verilerin analizi

Bu çalışmada kalkınma ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığını etkileyen faktörleri tespit etmek üzere panel veri analizi modeli uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler itibariyle veri setinin hem yatay (N=9), hem de dikey (t=18) kesit değerleri içermesi dolayısıyla panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Bu analiz 162 gözlem ile gerçekleştirilmiştir. Yatay kesit verileri ile zaman serisi verilerinin birleştirilmesi sonucu ortaya çıkan verilere "Havuzlandırılmış Veri (Pooled Data)" denilmektedir. Panel veriler havuzlandırılmış verilerdir (Güriş, 2015, s. 2; Gujarati, 2003, s. 28).

Panel veri analizi diğer analiz modelleri ile karşılaştırıldığında daha çok bilgi içmesinden dolayı daha fazla tercih edilmektedir. (Gökbulut, 2009, s. 143).

Zaman periyodunda karar verme birimlerine ilişkin tüm veriler elde edilmesi halinde bu veri seti uygulamada dengeli panel şeklinde ifade edilmektedir (Wooldridge, 2012, s. 469). Bu çalışmanın veri setinde kayıp dönem bulunmadığı ve tüm birimlerin zaman boyutunda verilerine erişildiği dolayısıyla çalışmanın veri seti dengeli paneldir.

Panel veri analizinde paneller mikro ve makro panel olarak ikiye ayrılır. Mikro panellerde, zaman serileri (t), karar verme birimlerinden (n) küçük olduğu durumlarda geçerlidir. Bu durum makro panellerde ise zaman serisi karar verme birim sayısından $t > n$ şeklinde ifade edilebilir (Pillai, 2017: 6). Bu durumda mevcut çalışmanın zaman serisi (t=18) yatay kesitinden (n=9) büyük olduğu için çalışmanın veri seti makro panel şeklindedir.

Panel veri analizi yapı itibariyle bir regresyon modelinin panel veri kullanmak suretiyle tahmin edilen uygulamasıdır. Regresyon modeli kullanıldığı durumda yapılması gereken testler, fonksiyonel şekil ve varsayımlar panel veri analizi için de söz konusu olmaktadır (Güriş, 2018, s. 7).

4.3.Bulguların değerlendirilmesi

4.3.1.Korelasyon ve varyans enflasyon faktörleri (VIFs) analizi

Tablo 4'te araştırma modelinin değişkenleri arasındaki Pearson korelasyon katsayıları bulunmaktadır. Modelde yer alan değişkenler arasındaki korelasyon %70 ve üzerinde olduğunda değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorunu (multicollinearity problem) olduğu ifade edilebilir. Tablo 4'te yer alan değişkenlerden LİKİT ve TKVAR arasında %95 düzeyinde negatif korelasyon olduğu görülmektedir. Bu durumu Tablo 5'te yer alan varyans enflasyon faktörlerine (Variance Inflation Factors-VIFs) ilişkin sonuçlar da desteklemektedir. VIF, birden fazla bağımsız değişkene sahip bir modeldeki varyansın, tek bağımsız değişkene sahip bir modele kıyasla oranıdır ve iki bağımsız değişkenin birbiriyle ilişkili olduğu ve birbirini güvenilir bir şekilde tatmin etmek için kullanılabileceği çoklu doğrusallığı test etmek için kullanılır. VIF katsayısının 10'dan büyük olması, değişkenler arasında yüksek düzeyde çoklu doğrusallığın bir göstergesi olarak yorumlanır. Buna göre TKVAR ve LİKİT değişkenleri arasında çoklu doğrusal bağlantı problemi mevcuttur. Değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemi olması durumunda, bu değişkenlerden biri analiz dışı bırakılır. TKVAR değişkeninin VIF katsayısı LİKİT'den daha yüksek olduğu için analiz dışı bırakılıp varyans enflasyon faktörleri analizi tekrarlandığında ortalama VIF katsayısı 2.99'a düşmüştür. Modeldeki değişkenlerin ortalama

VIF katsayısının 5'in altında olması, modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi olmadığı şeklinde yorumlandığından, TKVAR değişkeninin analiz dışı bırakılmasıyla modeldeki çoklu doğrusal bağlantı problemi giderilmiştir.

Tablo 4

Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

	ÖZKAR	ÖZAK	FİNVAR	TKVAR	LİKİT	FGEL	FGİD	GELGİD	AKKAR
ÖZKAR	1,0000								
ÖZKA	-0,3165	1,0000							
FİNVAR	0,4048	-0,2381	1,0000						
TKVAR	-0,2245	0,2104	-0,4722	1,0000					
LİKİT	0,1612	-0,1948	0,3950	-0,9563	1,0000				
FGEL	0,1012	0,4682	-0,0330	0,1817	-0,2732	1,0000			
FGİD	0,1012	-0,2882	0,0706	0,0819	-0,1868	0,5019	1,0000		
GELGİD	0,3556	0,2291	0,3993	-0,1496	0,1608	0,1325	-0,3905	1,0000	
AKKAR	0,5710	0,3942	0,0566	0,0098	-0,0463	0,5551	-0,1000	0,5784	1,0000

Tablo 5

Varyans Enflasyon Faktörleri (Variance Inflation Factors-VIFs) Analizi Sonuçları

Değişken	TKVAR	LİKİT	FGEL	FGİD	ÖZAK	AKKAR	GELGİD	FİNVAR	ORTALAMA
VIFs	15,51	14,98	5,62	4,34	2,79	2,72	2,63	1,94	6,32
VIFs		1,32	5,56	4,33	2,78	2,69	2,56	1,72	2,99

4.3.2. Birim kök analizi bulgularının değerlendirilmesi

Bir zaman serisinin istatistiki olarak analiz çalışması yapılmadan önce, ilgili zaman serisini meydana getiren sürecin zaman içinde sabit olup olmadığı hususunun belirlenmesi gerekmektedir. Zira sabit olmayan seriler içinde ekonometrik analiz yapılması halinde standarttan sapman sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Tatoğlu, 2013, s. 199).

Yapılan çalışmalarda birimler arası korelasyon olup olmadığı araştırılmaktadır. Korelasyon bulunmuyorsa bu durumlar için geliştirilen testlere birinci nesil testler denilmektedir. Korelasyon mevcut ise bu durumlar için geliştirilen testler ise ikinci nesil testler şeklinde ifade edilmektedir (Güriş, 2013, s. 204). Peseran's CD Testi birimler arası korelasyonun olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan test yöntemidir. Bu testte " H_0 : Birimler arasında bağıllık yoktur" önermesi ile ifade edilmektedir. p değeri $<0,05$ ise H_0 red edilir, bu durum birimler arasında korelasyon olduğu ve bu doğrultuda ikinci nesil birim kök testleri uygulanması gerekmektedir. Aşağıda Tablo 6'da belirtilen veriler analiz uygulamasında kullanılan değişkenlerin her biri ile ilgili kesit bağımlılık sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 6

Birim Kök Testleri

Değişken	Pesaran (2004) CD Test	Hadri LM Birim Kök Testi		Pesaran'ın CADF Birim Kök Testi			
		Düzeyde	Birinci Fark	Düzeyde	Birinci Fark	t-bar	Z[t-bar]
ÖZKAR	11,36*			-2,507**	-2,263**		
ÖZKA	4,86*					-2,488**	-2,207**
FİNVAR	8,15*					-2,859*	-3,288*
LİKİT	2,36**			-	-1,670**		
				2,303***			
FGEL	7,70*					-3,296*	-4,560*
FGİD	2,88*					-2,449*	-2,094**
GELGİD	5,85*			-2,657*	-2,699*		
AKKAR	1,33		-1,7712*				

*, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.

Pesaran CD Testi sonuçlarına göre AKKAR bağımsız değişkenine birinci nesil birim kök testi olan Hadri LM Birim Kök Testi, diğer değişkenlere ise ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran's CADF Birim Kök Testi uygulanmıştır. ÖZKAR, LİKİT ve GELGİD değişkenleri düzeyde durağan iken, ÖZKA, FİNVAR, FGEL, FGİD ve AKKAR değişkenlerinin birinci farkları alınarak durağanlığı sağlanmıştır.

4.3.3. Panel veri analizi bulgularının değerlendirilmesi

Uygun tahmincinin belirlenmesi panel veri analizinin uygulanması açısından önemlidir. Bu konuda üç farklı model uygulamak mümkündür. Bu modeller sabit etkiler modeli, tesadüfi etkiler modeli ve havuzlandırılmış en küçük kareler modeli şeklinde sıralanabilir. Panel veri analizine başlamadan önce analiz edilecek veriye belirtilen hangi modelin uygulanması gerektiğine karar vermek için bu konuda geliştirilen testlerin uygulanması gerekmektedir. Araştırma çalışması kapsamında F testi, LM testi ve Hausman testi yapılmış olup sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7

Uygun Tahmincinin Belirlenmesi

	F Testi		LM Testi		Hausman Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
ÖZKAR _{it}	6,11	0,000*	51,84	0,000*	0,55	0,992

*, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini göstermektedir.

Uygun tahmincinin belirlenmesi için yapılan F Testi, LM Testi ve Hausman Testi neticesinde çalışmanın analizinde Tesadüfi Etkiler Modelinin uygun olduğu tespit edilmiştir.

Analiz uygulamasının doğru sonuç vermesi için temel varsayımların bulunması gerekmektedir. Tesadüfi etkiler modelinde değişen varyans (heteroskedasite) sorunu ve otokorelasyon olup olmadığı araştırılırken, birimlerin seçiminin tesadüfi olması sebebiyle birimler arasında korelasyon olmayacağı varsayılarak birimler arası korelasyona bakılmaz. Analiz uygulama modellerinde otokorelasyon, değişen varyans ve birimler arası korelasyondan en az bir tanesi bulunuyorsa parametre tahminleri değiştirilmeksizin standart hatalar düzeltilmek suretiyle kullanılması gerekmektedir.

Tablo 8

Model Varsayımlarının Testleri

	Heteroskedasite		Otokorelasyon			
	Levene, Brown ve Forsythe'nin Testi		Durbin Watson- Baltagi Wu Testi		LM Testi	
	İstatistik	Olasılık	DW	BW	İstatistik	Olasılık
ÖZKAR _{it}	6,11	0,000*	0,8271	1,4328	32,88	0,000*

*,**,*** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 8'de yer alan varsayım testlerine göre modelde heteroskedasite ve otokorelasyon problemlerinin olduğu tespit edilmiş olduğundan çalışma modelinde yer alan standart hataların düzeltilebilmesi amacıyla Arellano, Froot ve Rogers Dirençli Tahmincisi uygulanarak ulaşılan sonuçlar Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9

Enflasyonist Dönemde Yatırım ve Kalkınma Bankalarının Öz sermaye Kârlılığına Etki Eden Faktörlerin Panel Veri Analizi Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	T İstatistik	Olasılık (Prob)
ÖZKA	-0,0171	0,0561	-0,30	0,761
FİNVAR	0,1154	0,0940	1,23	0,220
LİKİT	0,0806	0,0480	1,68	0,093***
FGEL	0,2629	0,4496	0,58	0,559
FGİD	-0,6306	1,0448	-0,60	0,546
GELGİD	0,0120	0,0054	2,23	0,026**
AKKAR	1,6078	0,5408	2,97	0,003*
KD	7,3326	3,0410	2,41	0,016**
C	1,6801	4,6283	0,36	0,717
R ²	0,4540			
Wald Chi ²	3870,25	Olasılık (Prob)	0,0000	

Enflasyonist dönemde yatırım ve kalkınma bankalarında öz sermaye kârlılığına etki eden faktörlerin tespit edilmesine ilişkin analiz sonuçlarına göre, modelin anlamlı olduğu ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünün %45,40 düzeyinde olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenlerden GELGİD ve AKKAR %5 anlamlılık düzeyinde, LİKİT ise %10 anlamlılık düzeyinde öz sermaye kârlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olumlu etkiye sahiptir. Analiz neticesinde ulaşılan bulgulara göre, LİKİT (Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar) değişkeninde oluşan bir birimlik artış öz sermaye kârlılığını 0,08 birim, GELGİD (Toplam Gelirler/Toplam Giderler) değişkeninde oluşan bir birimlik artış öz sermaye kârlılığını 0,01 birim ve AKKAR (Net Kâr/Toplam Aktif) değişkeninde meydana gelen bir birimlik artış ise öz sermaye kârlılığını 1,60 birim arttırmaktadır. Ayrıca, enflasyonist dönemi temsil etmek üzere analize dahil edilen kukla değişkeninin de öz sermaye kârlılığını %5 anlamlılık düzeyinde istatistiki yönden anlamlı ve pozitif etkilediği belirlenmektedir. Başka bir ifade ile, analize dahil olan katılım ve yatırım bankalarının öz sermaye kârlılığının enflasyonist dönemden olumlu etkilendiği ve öz sermaye kârlılıklarının 2016 ve öncesine göre arttığı söylenebilir.

5. Sonuç

Bankalar, faaliyetleri itibarıyla ülke ekonomisinin gelişmesi ve büyümesi yönünden önemli bir konuma sahiptirler. Özellikle kalkınma ve yatırım bankaları ekonomik büyümeye, üretim imkânlarının artmasına ve istihdam alanlarının genişlemesine katkı sağlayan bir yapıya sahiptirler. Ekonomiye sunmuş oldukları katkı dikkate alındığında bankaların sürdürülebilir kârlılık potansiyeline sahip olmaları son derecede gereklidir. Bankaların ortakları açısından öz sermaye kârlılığı önemli bir gösterge

ve orandır. Nihayet sermaye sahiplerinin isteği ellerindeki kaynağı etkin ve verimli bir şekilde değerlendirmektir.

Enflasyon, mal ve hizmetlerin fiyatlar genel seviyesinin sürekli artması olarak ifade edilebilir. Enflasyonun yüksek seyrettiği dönemlerde kaynakların etkin kullanımının sağlanması için bankaların farklı politikalar ve uygulamalar içinde olmalarını gerektirebilir. Enflasyonist ortamda genel olarak bankaların bilançolarında taşıdıkları finansal riskler sebebiyle kârlılıklarında değişiklikler görülebilir. Bu dönemlerde hem faizlerin artması hem de piyasa dengelerinde yaşanan değişim sebebiyle kaynakların maliyeti yükselmektedir. Bununla birlikte enflasyon dönemlerinde oluşan belirsizlik ve risk ortamı bankaların geleceğe ilişkin planlama yapmasını zorlaştırmaktadır. Fiyatlar genel seviyesinin yükselmesi ekonomide çok büyük değişikliklere sebep olduğu için öz sermaye kârlılığına etkisi yönünden araştırılma yapılması gerekli görülmektedir.

Bu çalışma ile Türkiye’de kurulmuş mevcut 2005-2022 yılları arasında faaliyette bulunmuş kalkınma ve yatırım bankaları kapsam içinde değerlendirilerek 3’ü kamu sermayeli, 5’i özel sermayeli ve 1’i yabancı sermayeli olmak üzere toplam 9 adet kalkınma ve yatırım verileri kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada yapılan analiz verileri Türkiye Bankalar Birliği tarafından hazırlanan Türkiye’de Bankacılık Sistemi Seçilmiş Rasyolar istatistik raporlarından elde edilmiştir.

Sonuç itibarıyla elde edilen veriler ve yapılan analiz ışığında enflasyonist dönemde yatırım ve kalkınma bankalarında öz sermaye kârlılığına etkide bulunan faktörlerin analiz neticesine göre, modelin anlamlı olduğu ve bağımsız değişken faktörlerin bağımlı değişken unsurunu açıklama gücünün %45,40 düzeyinde olduğu, bağımsız değişkenlerden GELGİD ve AKKAR %5 anlamlılık düzeyinde, LİKİT ise %10 anlamlılık düzeyinde öz sermaye kârlılığı üzerinde istatistiki yönden anlamlı olumlu etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Analiz sonucunda ulaşılan bulgulara göre, LİKİT (Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar) değişkeninde oluşan bir birimlik artış öz sermaye kârlılığını 0,08 birim, GELGİD (Toplam Gelirler/Toplam Giderler) değişkeninde oluşan bir birimlik artış öz sermaye kârlılığını 0,01 birim ve AKKAR (Net Kâr/Toplam Aktif) değişkeninde meydana gelen bir birimlik artış ise öz sermaye kârlılığını 1,60 birim arttırmaktadır. Ayrıca, enflasyonist dönemi temsil etmek üzere analize dahil edilen kukla değişkeninin de öz sermaye kârlılığını %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki yönden anlamlı ve olumlu yönde etkilediği görülmekte olduğundan enflasyonun öz sermaye kârlılığı üzerinde pozitif yönde etkili olduğu şeklinde bulguya ulaşılmıştır.

Bu çalışma ile elde edilen bulgular literatürde mevcut çalışmalarla mukayese edildiğinde; Yıldırım’ın (2008) 2002 yılı sonrasında enflasyondaki düşüşün, bankacılık sektörünün kârlılığına pozitif yönde etkide bulunduğu sonucu ile uyumsuz, Ata (2009), Doğru (2011) Alper ve Anbar’ın (2011) enflasyon değişkeninin hesaba katılmadığı çalışmalarında aktif kalemlerdeki büyümenin bankanın kârlılığını olumlu yönde etkilediği bulguları ile bu çalışmanın analiz sonucu dolaylı yönden uyumlu olduğu, Ayaydın ve Karakaya (2014) çalışmalarında 2003-2011 dönemi ile ilgili olarak banka sermayesinin öz sermaye kârlılığını negatif yönde etkilediği tespit edildiğinden çalışmanın bulguları ile uyumsuz olduğu, Tolulope ve Oyeyinka (2014) Afrika’daki enflasyonist ortamın finansal sektör performansındaki etkisini araştırdıkları çalışması sonucuna göre enflasyonun finansal sektör performansında negatif etkiye sahip olduğu tespiti ile bu analizin sonuçlarının uyumsuz olduğu görülmüştür. Bu durumda yapılan çalışmalar itibarıyla enflasyon makro ekonomik değişkeninin öz sermaye kârlılığı üzerinde anlamlı etkisinin olmakla birlikte bazı çalışmalarda negatif başka bazı çalışmalarda pozitif etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Bu çalışmanın konusu kapsamında literatür incelendiğinde, enflasyonist ortamda mali tablolardaki değerlerin gerçeği yansıtamayacağı dolayısıyla enflasyon muhasebesinin uygulanmasının gerekli olduğu düşünülebilir. Yapılan bu çalışma bankalar ile ilgili özgün bir analize sahiptir. Yüksek enflasyon oranları ile fiyatlar genel seviyesindeki farklı beklentiler geleceğe yönelik öngörülerini kısıtlamaktadır. Bu analiz enflasyonun yüksek seyrettiği ekonomilerde öz sermaye kârlılığını etkileyen faktörlerin tespiti açısından literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda farklı banka grupları ile ilgili karşılaştırma yapılarak bankaların öz sermaye kârlılığına etkileyen faktörlerle ilgili değişik uygulamalar gerçekleştirilebilir.

Yazar beyanı**Araştırma ve yayın etiği beyanı**

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır

Kaynakça

- Alper, D. ve Anbar, A. (2011). Bank specific and macroeconomic determinants of commercial bank profitability: Empirical evidence from Turkey. *Business and Economics Research Journal*, 2(2), 139-152. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1831345>
- Aşarkaya, Y. ve Özcan, S. (2007). Determinants of capital structure in financial institutions: The case of Turkey. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 1(1), 91-109
- Ata, A. (2009). Kriz sonrası Türkiye’de mevduat bankaları kârlılığine etki eden faktörler. *İşletme Fakültesi Dergisi*, 10(2), 137-151.
- Ayaydın, H. ve Karakaya, A. (2014). The Effect of bank capital on profitability and risk in Turkish banking. *International Journal of Business and Social Science*, 5(1), 252-271
- Dizgil, E. (2017) *BDDK Bankacılık ve finansal piyasalar*, 11(2), 2017
- Doğan, B., Eroğlu, Ö. ve Değer, O. (2016). Enflasyon ve faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 405-425. Doi: <https://doi.org/10.18074/cnuibf.258>
- Doğru, C. (2011). Karlılığın belirleyicileri analizi: teori ve orta ölçekli bir banka uygulaması. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(91), 47-75.
- Gökbulut, R. İ. (2009), *Hissedar değeri ile finansal performans ölçütleri arasındaki ilişki ve İMKB üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics*. New York: McGraw-Hill.
- Güriş, S. (2015). *Panel veri modelleri*. İstanbul: Der Yayınları.
- Işık, Ö. (2018). Küresel finansal kriz öncesi ve sonrasında Türkiye’de bankacılık sektörünün performansı. *Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 341–368
- Karahan, Ö. ve Gürbüz, Y. E. (2017). Türkiye’de bireysel banka kredileri ve enflasyon ilişkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(5), 410-416. Doi: <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2017ICMEB1735461>
- Kurt, D. (2023) *Türkiye’de bankacılık sektöründe karlılığı belirleyen faktörlerin panel veri analizi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Finansal İktisat ve Bankacılık Programı, İzmir.
- Pillai, V., (2016) *Panel data analysis with Stata*, Erişim, 14 Mayıs 2024, https://www.researchgate.net/publication/316888692_Panel_Data_Analysis_with_Stata_Part_1_Fixed_Effects_and_Random_Effects_Models,
- Şenel, C. ve Şekeroğlu, S. (2019). Yatırım ve Kalkınma bankalarının etkinliklerinin VZA yöntemiyle analizi ve Türk bankacılık sektöründe bir uygulama. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 565-580. Doi: <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.19.03.1101>
- Tatoğlu, F. Y. (2013). *İleri panel veri analizi stata uygulamalı (2. baskı)*. İstanbul: Beta Basım.

- Tatoğlu, F. Y. (2016). *Panel veri ekonometrisi, (genişletilmiş 3. baskı)*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Tatoğlu, F. Y. (2021). *Panel veri analizi. İstanbul Üniversitesi açık ve uzaktan eğitim fakültesi ders notları*, Erişim, 10 Ocak 2021, http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/ekonometri_ue/panelverianalizi.pdf,
- Taysı, K. (2020). Aktif karlılığa etki eden faktörlerin panel veri analizi yöntemiyle belirlenmesi. *Journal of Original Studies*. 1(1), 15-30. Doi: <https://doi.org/10.47243/jos.1.1.02>
- Tolulope, A. O., ve Oyeyinka, O. L. (2014). The impact of inflation on financial sector performance: a case study of sub-saharan Africa. *Indian Journal of Finance*, 8(1), 43-50. Doi: <https://doi.org/10.17010/ijf/2014/v8i1/71983>
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB). (2023). *Türkiye’de bankacılık sistemi seçilmiş rasyolar 2002-2012*. Rapor Kodu: YT05. İstanbul
- Türkiye Bankalar Birliği (TBB). (2023). *Türkiye’de bankacılık sistemi seçilmiş rasyolar 2012-2022*. Rapor Kodu: YT05. İstanbul.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2024). *Tüketici Fiyat Endeksi Oranları 2002-2022*. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/>
- Wooldridge, J. M. (2012), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Cengage Learning, South-Western.
- Yıldırım, O. (2008). *Türk bankacılık sektöründe kârlılığın belirleyicileri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yüksel, S., Muhtarov, S., Mammadov, E. ve Özşari, M. (2018). Bankacılık sektöründe kârlılığın belirleyicileri: Sovyet sonrası ülkelerin analizi. *Ekonomi Dergisi*, 6(3). Doi: <https://doi.org/10.3390/economies6030041>



Climate change mitigation dynamics in EU countries: An empirical analysis of environmental and macroeconomic factors

Büşra Ağan*

*Assist. Prof. Dr., OSTİM Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Ankara, Türkiye. E-mail: busra.agan@ostimteknik.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1485-9142>

ARTICLE INFO

Received: 18.07.2024

Accepted: 09.09.2024

Available online: 30.10.2024

Article type: Research article

Keywords:

Climate change mitigation, Environmental policy stringency, Sustainable development, Panel quantile regression.

ABSTRACT

Effective environmental policies and an understanding of macroeconomic impacts on climate change mitigation are vital for achieving the sustainable development goals of the European Union countries. This paper aims to investigate the role of Environmental Policy Stringency (EPS) in climate change mitigation in EU countries from 2000 to 2021. This study employs the panel quantile regression model to investigate the potential role of environmental policy, economic growth, trade openness, foreign direct investments, and CO₂ emissions on climate change mitigation at the 10th, 25th, 50th, and 75th, 90th percentiles. The findings indicate that environmental policy stringency, GDP per capita, and CO₂ emissions have a positive effect on climate change mitigation at higher quantiles, while trade openness has a negative impact at all quantiles. Furthermore, the results provide a bidirectional causality between climate change mitigation and EPS. These findings emphasize the need for policymakers to carefully evaluate and integrate environmental policy stringency with economic, trade, and investment strategies to develop a comprehensive and effective approach to climate change mitigation.

AB ülkelerinde iklim değişikliği azaltım dinamikleri: Çevresel ve makroekonomik faktörlerin ampirik bir analizi

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 18.07.2024

Kabul tarihi: 09.09.2024

Çevrim içi kullanım

tarihi: 30.10.2024

Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:

İklim değişikliğinin azaltılması; Çevre politikasının sıkılığı; Sürdürülebilir kalkınma; Panel kantil regresyonu.

ÖZ

Etkili çevre politikaları ve iklim değişikliğinin azaltılmasına yönelik makroekonomik etkilerin anlaşılması, Avrupa ülkelerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşması için hayati öneme sahiptir. Bu makale, Çevre Politikası Sıkılığının (EPS) 2000-2021 yılları arasında AB ülkelerinde iklim değişikliğinin azaltılmasındaki rolünü araştırmayı amaçlamaktadır. Bu çalışma, çevre politikasının, ekonomik büyümenin, ticaret açıklığının, doğrudan yabancı yatırımların ve karbon emisyonlarının iklim değişikliğinin azaltılması üzerindeki potansiyel rolünü 10., 25., 50. ve 75., 90. kantillerde araştırmak için panel kantil regresyon modelini kullanmaktadır. Bulgular, çevre politikası sıkılığının, kişi başına düşen GSYİH'nın ve karbon emisyonlarının daha yüksek kantillerde iklim değişikliğinin azaltılması üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu, ticaret açıklığının ise tüm kantillerde olumsuz bir

etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Dahası, sonuçlar iklim değişikliğinin azaltılması ile EPS arasında çift yönlü bir nedensellik sağlamaktadır. Bu bulgular, iklim değişikliğinin azaltılmasına yönelik kapsamlı ve etkili bir yaklaşım geliştirmek için politika yapıcılarının çevre politikasının titizliğini ekonomik, ticari ve yatırım stratejileriyle dikkatle değerlendirmeleri ve bütünleştirmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

1. Introduction

Given their interrelated and detrimental effects on the environment, ecosystems, human health, and socio-economic stability; climate change and dependence on nonrenewable energy resources represent grave and widespread threats to the future of our planet. The burning of nonrenewable energy sources releases large quantities of carbon emissions into the environment, contributing significantly to global warming and climate change, and setting off a chain of repercussions. In recent years, as reported by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (IPCC, 2022), the global average temperature has increased by approximately 1.5 degrees Celsius above pre-industrial levels. In the global effort to combat climate change and transition towards sustainable economies, the European Union (EU) has emerged as a pioneer in implementing rigorous environmental policies. Central to this endeavor is the assessment of policy stringency concerning climate change mitigation within the broader context of fostering a green economy. This article delves into the critical examination of environmental policy stringency and its implications for advancing climate action and green economic growth, drawing upon evidence from EU countries.

The Porter Hypothesis (Porter, 1991, pp. 1-37) has significant implications for addressing climate change by suggesting that stringent environmental regulations can drive innovation in technologies and practices that reduce greenhouse gas emissions. By encouraging firms to develop cleaner, more efficient processes in response to regulatory pressures, the hypothesis implies that well-designed climate policies can stimulate the creation of new, low-carbon technologies. This not only helps firms comply with environmental standards but also positions them as leaders in the emerging green economy. As such, the Porter Hypothesis supports the idea that ambitious climate policies, rather than being a drag on economic growth, can be a catalyst for innovation, leading to more sustainable industrial practices and contributing to global efforts to mitigate climate change. However, the success of this approach hinges on the ability of policies to balance stringency with flexibility, ensuring that firms have the incentives and support needed to innovate effectively.

Against a backdrop of escalating environmental challenges and growing recognition of the imperative for sustainable development, understanding the effectiveness of environmental policies becomes paramount. The aim of this study is to investigate the role of the Environmental Policy Stringency Index (EPSI) on climate change mitigation technologies. This study aims to investigate the role of the EPSI in promoting climate change mitigation technologies. The EPSI is crucial in shaping the development and adoption of these technologies, as it measures the rigor and comprehensiveness of a country's environmental regulations and reflects the level of pressure placed on industries to reduce their environmental impact. A higher EPSI indicates more stringent policies, which can incentivize firms to innovate and invest in cleaner technologies to comply with stricter standards (Tiwari, Mohammed, Mentel, Majewski, and Shahzadi, 2023, p. 23; Wang Yen-Ku, Li, An, Abdul-Samad, 2022, p. 3). This pressure accelerates the development of climate change mitigation technologies, such as renewable energy systems, energy-efficient processes, and carbon capture and storage solutions. By driving technological advancements and promoting the adoption of sustainable practices, a stringent EPSI can significantly contribute to global efforts to reduce greenhouse gas emissions (CO₂) and combat climate change. However, the effectiveness of EPSI in fostering these technologies depends on the balance between regulatory stringency and the provision of supportive mechanisms, such as research funding, subsidies, and clear policy signals that encourage long-term investment in green innovation. The significance of adaptation and mitigation policies related to climate change is underscored by their potential to profoundly affect various dimensions of human well-being, including economic, environmental, technological, and socio-political realms.

Following this, the main goal of this study is to examine the influence of Environmental Policy Stringency (EPS) and its key determinants on climate change mitigation efforts across 27 EU member states and 3 EU candidate countries during the period from 2000 to 2021. To achieve this, panel quantile regression is utilized due to its capacity to capture varying effects across different levels of climate change mitigation. Furthermore, this study makes a fourfold contribution to the literature. First, unlike prior studies, this study pays attention to the role of Environmental Policy Stringency. Secondly, this study goes beyond prior research by incorporating an extensive array of environmental and macroeconomic factors. The contribution of this study to the literature, from a methodological perspective, lies in its use of panel quantile regression to analyze the impact of EPS and macroeconomic factors on climate change mitigation. Unlike traditional methods that often focus solely on average effects, panel quantile regression allows for a more nuanced examination by capturing the heterogeneous impacts across different quantiles of the mitigation distribution. The results of the panel quantile regression reveal that the influence of each variable on climate change mitigation technologies differs across varying levels of mitigation efforts among the analyzed countries. The results of the panel quantile regression reveal that the influence of each variable on climate change mitigation technologies differs across varying levels of mitigation efforts among the analyzed countries. The findings suggest that environmental policy stringency, GDP per capita, and CO₂ emissions exert a more significant positive impact on climate change mitigation at higher quantiles. Therefore, policymakers should prioritize strengthening environmental policies and promoting economic growth while managing CO₂ emissions, as their positive impacts on climate change mitigation are more substantial at higher levels of mitigation efforts. This study continues with a literature review in section 2. Section 3 presents the data description and empirical findings. Finally, Section 4 summarizes the conclusions and policy implications.

2. Literature review

The concept of a green economy, which emphasizes sustainable development and the efficient use of resources, has been increasingly integrated into environmental policy frameworks. Several studies have examined the effectiveness of environmental policies in promoting a green economy. For example, Fischer and Newell (2008) evaluate the optimal portfolio of environmental policies for decreasing CO₂ emissions and climate change and improving green innovation. Similarly, Jacob, Graichen, Repenning and Grunberg (2014, p. 5) analyze the impact of green fiscal policies in the EU and find that they can significantly reduce greenhouse gas emissions and stimulate green investments.

The relationship between environmental policy stringency and economic outcomes has been extensively studied. Porter and van der Linde (1995) proposed the Porter Hypothesis, which posits that stringent environmental regulations can stimulate innovation and improve competitiveness, leading to positive economic outcomes. Albrizio, Kozluk, and Zipperer (2017, p. 21) found that while stringent environmental policies can initially increase costs for firms, they also promote productivity gains in the long term by encouraging technological innovation and efficiency improvements. Other studies have focused on the impact of environmental policies on specific sectors. For example, Ambec, Cohen, Elgie, and Lanoie (2013, p. 23) reviewed the literature on the Porter Hypothesis and found evidence that stringent environmental regulations can lead to improved environmental performance and, in some cases, economic benefits in sectors such as manufacturing and energy. Similarly, Dechezleprêtre and Sato (2017, p. 1) examined the impact of environmental regulations on international trade and found that stringent policies can lead to a comparative advantage in clean technologies.

In the previous literature, a plethora of studies investigated the role of economic, political, and environmental variables on climate change mitigation policies (Abid, Ahmad, Aftab, and Razzaq, 2023, p. 2; Ferreira, Fernandes, and Ferreira, 2020, p. 5; Ganji, Liu, and Fellows, 2024, p. 1). Numerous theoretical and empirical investigations have been conducted to tackle environmental challenges, particularly those centered around climate change and natural resource depletion. Scholars have extensively examined the effects of climate change on environmental policies, exploring causal factors in existing literature. More importantly, various studies (Albulescu, Boatca-Barabas, and Diaconescu 2022, p. 17; Garrett, Grasselli, and Keen 2020, p. 1; Ladenburg, Kim, Zuch, and Soytaş 2024, p. 9; Li, Samour, Irfan, and Ali, 2023, p. 11) point out the role of environmental policy stringency and climate change mitigation technologies on environmental sustainability and reducing CO₂ emissions.

Moreover, recent research by the European Environment Agency (EEA) (2021) highlights the role of policy mixes in achieving green economy objectives. The EEA argues that a combination of regulatory, market-based, and informational instruments is necessary to address the multifaceted challenges of environmental sustainability. Their findings suggest that policy stringency alone is not sufficient; the design and implementation of complementary policies are equally important. At the national level, studies have shown that the stringency of environmental policies varies widely across EU member states. According to the OECD (2020), countries such as Denmark, Sweden, and Germany have implemented some of the most stringent environmental regulations, while others, like Poland and Hungary, lag behind. This variation in policy stringency reflects differences in national priorities, economic structures, and political landscapes.

There are several studies on green economy in the context of environmental policies and macroeconomic factors. Ahmed (2020, p. 5) examine the effect of stringent environmental regulations on environmentally friendly technological innovation, CO₂ emissions, and macroeconomic factors in 20 OECD countries. The findings indicate that stringent environmental policies combined with eco-friendly innovation serve as a driving force for sustainable development. Hao, Umar, Khan, and Ali (2021, p. 1) explore how green growth contributes to a sustainable environment, particularly its impact on CO₂ emissions. The findings indicate that green growth, both in linear and non-linear forms, reduces CO₂ emissions. Furthermore, environmental taxes, human capital, and renewable energy use also decrease CO₂ emissions. Moreover, Anser, Usman, Godil, Shabbir, Sharif, Tabash, and Lopez (2021, p. 1) investigate the relationship between globalization, energy use, and economic expansion in selected South Asian countries to support a green economy and environment. The findings reveal that non-renewable energy use and globalization significantly enhance CO₂ emissions, negatively impacting the environment. However, the study also confirms the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis with both positive and negative growth levels. Another study by Abid, Ceci, and Ikram (2022, p. 15) examines the dynamic relationship between technological innovation and green growth in Pakistan, considering environmental challenges such as energy consumption and population growth. Their empirical findings conclude that there is a significant correlation between technological innovation and green growth. Recently, Lee, Wang, Hong and Lin (2024, p. 4) investigate the impact of EPS on bank risks, emphasizing the role of the green economy in this relationship. The primary finding is that EPS can increase bank risks. However, EPS also mitigates these risks through the green economy.

A plethora of empirical studies has focused on climate change mitigation, Bosetti, Carraro, and Tavoni (2009, p. 22) investigates the economic repercussions of climate change, noting that while initial effects may appear positive, they ultimately transition to negative impacts over the long term. A study by Tol (2018, pp. 1-19) underscores the alignment between poverty reduction efforts and the reduction of CO₂ emissions, presenting a strategy to mitigate climate change impacts. Similarly, Khan (2020, p. 8) conduct a comprehensive analysis focusing on the estimation of long-term economic costs and benefits associated with climate change mitigation. Their study highlights the significance of technological advancements, particularly in research and development investments and energy efficiency technologies. Another study by Li and Shao (2023, p. 1) explores the macroeconomic effects of climate change mitigation strategies in Zimbabwe and Venezuela. The findings suggest that simultaneous implementation of mitigation strategies has the potential to enhance economic welfare and facilitate successful implementation.

Furthermore, a body of literature extensively examines the dynamic impacts of climate change mitigation on both sustainable development and economic growth through empirical investigations. In preliminary inquiries, Li, Kuo, Mahmud, Nassani, Haffar and Muda (2022, p. 5) delve into the correlation between climate change mitigation and various factors including energy efficiency, cleaner technology, financial development, and economic growth. Their findings suggest that renewable energy and financial development possess the capacity to reduce CO₂ emissions and mitigate climate change effects. Similarly, Magazzino, Mele, Drago, Kuşkaya, Pozzi, and Monarca (2023, p. 7) scrutinize the interplay between economic growth and environmental quality within the framework of climate change mitigation and the EKC curve. They present evidence supporting the existence of an inverted U-shaped relationship between per-capita GDP and per-capita CO₂ emissions.

Additionally, Tao, Ren, Chen, Huang, and Liu (2023, p. 1) analyze the impact of climate change and technological innovation on economic growth, energy consumption, and carbon emissions in Asian and European countries. The findings reveal regional differences, with technological innovation more effectively promoting sustainable growth in Europe than in Asia. Lastly, Ciccarelli and Marotta (2024, p. 6) examine the macroeconomic impacts of climate change, environmental policies, and green innovation in 24 OECD countries from 1990 to 2019. Their findings conclude that countries with low income, high emissions, and little environmental policy face more severe economic disruptions.

Many studies (Albrizio et al., 2017, p. 1; Appiah, Naeem, and Karim 2023, p. 9; Chu, Doğan, Ghosh, and Shahbaz 2023, p. 11; Obydenkova and Salahodjaev, 2017, p. 1; Paroussos, Fragkiadakis, and Fragkos 2020, p. 27; Zhang, Zheng, Feng and Chang 2022, pp. 1-33) have investigated the drivers of environmental policies, climate change policies and sustainable development. Recently, Chang (2023) delves into the efficacy of environmental policies in reducing the ecological footprint, employing the Cross-Sectional Autoregressive Distributed Lags (CS-ARDL) approach. Their empirical findings reveal that environmental policy measures effectively diminish the ecological footprint, primarily through the avenues of renewable energy adoption and innovation.

Despite increasing interest in the green economy, climate change mitigation and environmental policy stringency have not been thoroughly examined in the context of EU countries. However, these elements are crucial for sustainable development, as they tackle environmental, economic, and social issues at both local and global levels. The gaps identified in the existing empirical literature highlight the need for further investigation. Unlike previous studies (Ahmed, 2020, p. 8; Danish, Ulucak, Khan, Baloch, and Li 2020, p. 5; Wolde-Rufael and Mulat-weldemeskel, 2023, p. 23), this research focuses specifically on the impact of climate change mitigation and environmental policy stringency on the sustainable development process.

3. Data description and empirical findings

This study utilizes annual data from 2000 to 2020 for 27 EU and 3 EU candidate countries which are shown in Table 1 below. These countries and periods are chosen based on the data availability.

Table 1

Selected Countries

Albania	Austria	Belgium	Bosnia and Herzegovina	Bulgaria
Croatia	Cyprus	Czechia	Denmark	Estonia
Finland	France	Germany	Greece	Hungary
Ireland	Italy	Latvia	Lithuania	Luxembourg
Malta	Netherlands	Poland	Portugal	Romania
Slovakia	Slovenia	Spain	Sweden	Türkiye

Figure 1 presents a time-series depiction of the overall levels of climate change mitigation across EU countries from 2000 to 2020. The mitigation efforts encompass six distinct sub-categories, including energy generation, transmission and distribution, water treatment and waste management, information and communication technologies (*ICT*), transportation, and building production or goods processing.

Climate change mitigation technologies (*CMM*) are based on patent applications from OECD statistics. The OECD uses the Cooperative Patent Classification (CPC) system and the International Patent Classification (IPC) system to categorize patents that fall under climate change mitigation technologies. The patent classifications cover a wide range of technologies, including renewable energy technologies, energy efficiency improvements, carbon capture and storage, electric and hybrid vehicles, smart grids and energy storage technologies, and water and waste management technologies aimed at reducing emissions. EPSI is also taken from OECD statistics based on environmental and climate change mitigation policies with 13 policy instruments* CO₂ emissions is taken from the World Development

* These policy instruments are CO₂ Trading Schemes tax, Renewable Energy Trading Scheme, CO₂ Taxes, Nitrogen Oxides (NO_x) Tax, Sulphur Oxides (SO_x) Tax, Fuel Tax (Diesel), Emission Limit Value (ELV) NO_x, ELV for SO_x, ELV for Particulate

Indicator (WDI). Economic growth is measured in GDP per capita (constant 2015 US\$) which is taken from the WDI, while foreign direct investments (*FDI*) is measured net (BoP, current US\$) which are also from the WDI. Trade openness (*TO*) is based on trade as a percentage of GDP from the WDI. Table 2 presents the codes, definition, and sources of the variable considered.

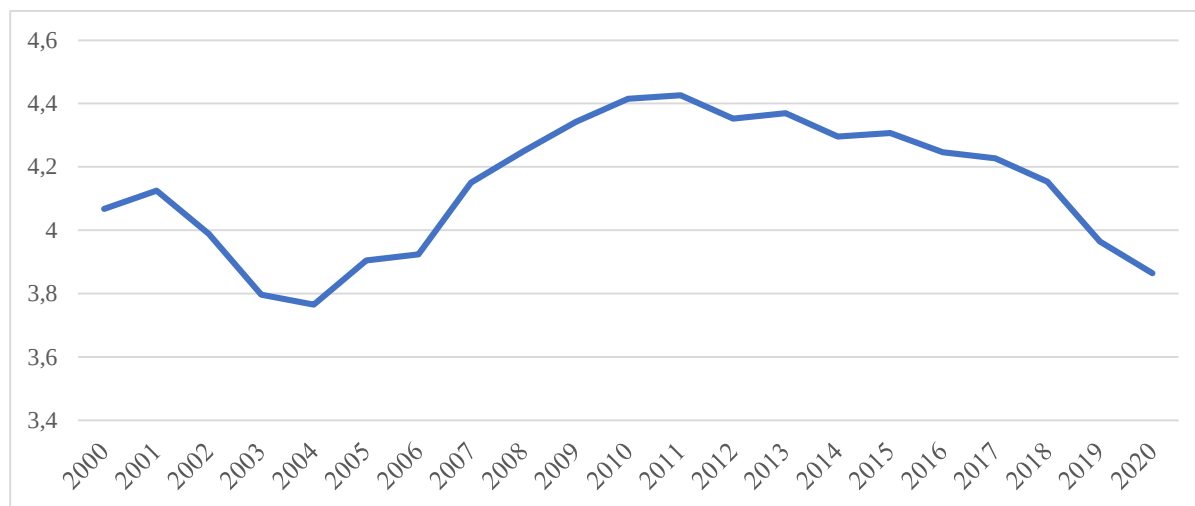


Figure 1. Climate change mitigation, 2000-2020

Table 2

Data information

Indicators	Information	Source
CMM	Climate change mitigation technologies	OECD.STAT
EPSI	Environmental Policy Stringency Index	OECD.STAT
GDP	GDP per capita (current US\$)	WDI
TO	Trade openness- Trade as a percentage of GDP	WDI
CO	CO ₂ emissions (metric tons per capita)	WDI
FDI	FDI net (BoP, current US\$)	WDI

Within the framework of Sustainable Development Goals (SDGs), these studies investigate various dimensions including the influences of climate change, shifting precipitation patterns, and extreme weather events on ecosystems, biodiversity, and natural resources. Moreover, they delve into the ramifications of climate change on human health, livelihoods, and socio-economic systems, with the objective of identifying strategies to mitigate and adapt to these challenges, thereby fostering long-term environmental sustainability. In previous studies, Catalano, Forni, and Pezzolla (2020) employ an overlapping generations (OLG) model to represent public policies that mitigate the adverse effects of climate change on the rate of capital depreciation. Sun and Weng (2024) analyze the dynamic effects of climate change with a model of demographic, economic, and technological variables. In this context, this study present an empirical model designed to examine the mediating role of the environmental policy stringency index in conjunction with causal factors aimed at mitigating climate change. The model encompasses several explanatory variables such as economic growth, CO₂ emissions, Foreign Direct Investment (FDI), and the trade openness within EU countries. The articulated model is as follows:

Matter (PM), Sulphur content limit for diesel, Public research and development expenditure (R&D), Renewable energy support for Solar and Wind.

$$LCCM_{it} = \beta_{it} + \alpha_{2i}EPSI_{it} + \alpha_{3i}LGDP_{it} + \alpha_{4i}LFDI_{it} + \alpha_{5i}LTO_{it} + \alpha_{6i}LCO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

where LCCM represents climate change mitigation technologies, EPSI denotes environmental policy stringency index, LCO shows CO₂ emissions, LGDP denotes GDP per capita, and LFDI represents foreign direct investment and lastly, LTO denotes trade openness. All variables are taken at their natural logarithm level, except for EPSI which is the index value. The employ of panel quantile regression as the methodology for this study is driven by its ability to capture heterogeneous effects across different levels of climate change mitigation, providing insights that go beyond the average effects typically estimated by ordinary least squares (OLS) regression. This method is particularly robust to outliers, ensuring that the results remain reliable even in the presence of extreme values, which are common in cross-country analyses. Additionally, panel quantile regression offers distributional insights, revealing how environmental policies, economic growth, trade openness, foreign direct investment (FDI), and CO₂ emissions impact climate change mitigation differently across the distribution. This study develops an empirical model where Q represents quantile regression, by incorporating the quantile method in the following:

$$Q_{\tau}(LCCM_{it}) = \beta_{\tau} + \alpha_{2\tau}EPSI_{it} + \alpha_{3\tau}LGDP_{it} + \alpha_{4\tau}LFDI_{it} + \alpha_{5\tau}LTO_{it} + \alpha_{6\tau}LCO_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Table 3 summarizes the descriptive statistics for all variables. The results indicate that GDP per capita has the highest mean value among the variables.

Table 3

Descriptive statistics

Variable	Obs.	Mean	Std. dev.	Min.	Max.
LCCM	630	4.139	2.134	0	8.933
EPSI	630	10.30	0.672	0.166	4.888
LGDP	630	4.416	0.550	8.698	11.62
LCO	630	2.509	0.989	0.4664	4.418
LTO	630	0.899	0.351	2.973	5.946
LFDI	630	2.291	0.079	1.840	2.473

Table 4 shows the correlation estimates, indicating positive correlations among most variables. However, LFDI is an exception, displaying negative correlations.

Table 4

Correlation Matrix

Variable	LCCM	EPSI	LGDP	LTO	LFDI	LCO
LCCM	1.0000					
EPSI	0.1954*	1.0000				
LGDP	0.1426*	0.2283	1.0000			
LTO	0.6931*	-0.0205	0.0565*	1.0000		
LFDI	-0.1212*	0.1612*	0.2882	0.2359*	1.0000	
LCO	0.0507	-0.1046	0.0512*	0.0259	0.0896	1.0000

Note: *denote significance levels at 5%.

Prior to model estimation, preliminary panel data analyses are carried out to check for cross-sectional dependency (CD) and unit root tests of the variables. Table 5 displays the results of the CD tests performed using methods by Pesaran (2021), Friedman (1937), and Frees (1995). The results indicate the presence of cross-sectional dependency based on the statistical significance of the test statistics for each variable.

Table 5

Cross-sectional dependence test

Model*	Pesaran Test	Friedman Test	Frees Test
Test statis.	14.912	123.842	4.970
Prob-value	0.000	0.000	0.000

Note: * shows the model of $LCCM=f(EPSI, LGDP, LTO, LFDI, LCO)$.

Given the presence of cross-sectional dependence (CSD), we apply second-generation unit root tests to strengthen the validity and reliability of the results. This entails employing various panel unit root tests to evaluate the stationarity of the variables, such as Pesaran's (2007) CSD-adjusted Im-Pesaran-Shin (CIPS) test and Pesaran's Augmented Dickey-Fuller (CADF) test. The results in Table 6 consistently indicate the presence of a unit root under both constant and trend conditions for all tests, with the exception of *LCCM*, *LGDP*, *LTO*, and *LCO*, which are stationary at their levels. Consequently, the data indicates that all series exhibit stationarity in their first differences. Therefore the outcomes of unit root tests of the variables show a mixed integration.

Table 6

Panel unit root tests

Series	Model	CIPS ^a	CIPS ^b	CADF ^a	CADF ^b
LCCM	Constant	-1.873	-3.862***	-1.462	-2.157*
	Constant&Trend	-2.226	-4.299***	-2.074	-2.436**
EPSI	Constant	-2.653***	-4.686***	-2.467***	-2.918***
	Constant&Trend	-3.079***	-4.596***	-2.766***	-2.800***
LGDP	Constant	-1.788	-2.873***	-1.650	-1.815*
	Constant&Trend	-1.997	-3.037***	-1.952	-2.052**
LTO	Constant	-1.873	-4.224***	-1.443	-2.730***
	Constant&Trend	-2.041	-4.218***	-2.132*	-2.887***
LFDI	Constant	-3.483***	-5.525***	-2.012*	-2.865***
	Constant&Trend	-3.949***	-5.540***	-2.326	-2.938***
LCO	Constant	-3.541***	-5.511***	-1.503	-2.538***
	Constant&Trend	-4.059***	-5.647***	-2.538	-2.767***

Note: a refers to unit root test model at level and b refers to unit root test model at first difference.

Table 7 presents the results of the Kao, Westerlund, and Pedroni cointegration tests, which are employed to assess the existence of a long-term relationship among the variables under study. These tests collectively suggest the potential for a long-run association between the predictors and the dependent variable, LCMM. The cointegration tests yield significant results, indicating that a long-run equilibrium relationship exists between the predictors and LCMM. Therefore, we reject the null hypothesis of no long-term relationship, confirming that the variables are indeed cointegrated over the period analyzed. This finding underscores the stability and persistence of the relationship between the predictors and climate change mitigation efforts in the long term.

Table 7

Panel cointegration tests

Statistic	Value	p-value
Dickey-Fuller t (Kao test)	-2.803	0.0025***
Augmented Dickey-Fuller t (Kao test)	-2.083	0.0040***
Modified Dickey-Fuller t (Kao test)	-1.762	0.0390**
Variance ratio (Westerlund test)	1.244	0.0403**
Phillips-Perron t (Pedroni test)	-7.442	0.0002***

Note: ** and *** indicate at 5% and 1% sig. level, respectively.

Table 8 presents the results of fixed effects (*FE*) and quantile regression analyses at the 10th, 25th, 50th, 75th, and 90th quantiles for the variables. As seen in fixed effect results *EPSI* has a positive and highly significant effect, suggesting that stricter environmental policies are beneficial for climate change mitigation. *LGDP* has also a positive but not significant effect, indicating a negligible effect of GDP per capita on climate change mitigation in the FE model. However, *LTO* shows a negative and not significant effect, implying that trade openness has a limited impact on climate change mitigation. Also, *LFDI* shows positive but not significant effect, suggesting that *FDI* does not have a substantial impact on climate change mitigation in the FE model. Lastly, *LCO* has positive and not significant effect, indicating that CO₂ emissions have a limited impact on climate change mitigation in the FE model.

Considering the quantiles findings presents that *EPSI* has positivity and significance across all quantiles. The impact is highest at the 90th quantile, suggesting that stricter environmental policies have a more substantial effect on climate change mitigation in countries with higher mitigation efforts. Also, *LGDP* shows a positive significance at the 10th, 25th, 50th, and 75th quantiles but not at the 90th quantile. The effect is strongest at the 25th quantile, indicating that GDP per capita plays a significant role in lower to middle quantiles of climate change mitigation efforts

Table 8

Panel quantile regression results

Variable	FE	Quantile Regression				
		10th	25th	50th	75th	90th
C	0.0471*** (0.24)	1.489** (0.62)	10.961*** (4.42)	14.29*** (7.23)	14.807*** (3.98)	8.108*** (2.70)
EPSI	0.164*** (3.89)	0.330*** (3.91)	0.250*** (2.88)	0.336*** (4.84)	0.237** (1.82)	.643*** (6.10)
LGDP	0.0238 (0.12)	0.718*** (5.65)	0.758*** (5.79)	0.404*** (3.88)	0.369** (1.88)	0.235 (1.48)
LTO	-0.1094 (-0.54)	-2.242*** (-14.92)	-2.539*** (-16.38)	-2.866*** (-23.20)	-2.885** (-12.41)	-2.800*** (-14.9)
LFDI	0.3074 (0.59)	1.003 (0.92)	-2.278** (-2.02)	-1.181 (-1.31)	-1.243 (-0.73)	1.603 (1.18)
LCO	3.254 (1.54)	0.245 (1.06)	0.163 (0.68)	0.165 (7.23)	1.496*** (4.18)	3.055*** (0.288)
Pseudo R ²	0.6731	0.6922	0.7092	0.7341	0.7503	0.7961
Observations	630	630	630	630	630	630

Note: *, ** and *** indicate at 10%, 5% and 1% level, respectively. The z statistics-values are represented in parentheses.

In contrast, *LTO* is negative and significant across all quantiles. The effect is consistently negative, with the strongest impact at the 50th quantile, suggesting that trade openness negatively affects climate change mitigation efforts. On the other hand, *LFDI* shows negative and significant at the 25th quantile but not significant at other quantiles. This indicates that *FDI* has a negative impact on climate change mitigation efforts at the lower middle quantile.

Lastly, *LCO* is positive and significant at the 75th and 90th quantiles. The impact is highest at the 90th quantile, suggesting that higher CO₂ emissions are associated with increased climate change mitigation efforts at the higher quantiles. Moreover, the pseudo-R² values range from 0.6731 to 0.7961, indicating a good fit for the models.

Figure 2 also illustrates panel quantile regression models with specific variations of coefficients across quantiles. Concerning the findings taken from the quantile regression model, the coefficient of *EPSI* on *CMM* generally increases across higher quantiles, particularly peaking in the upper quantiles. This suggests that stricter environmental policies have a more significant positive impact on climate change mitigation technologies in countries with higher levels of mitigation. Later, the relationship between *LGDP* and *CMM* shows some variability but remains generally positive across most quantiles.

Countries with higher GDP per capita tend to invest more in climate change mitigation technologies, though the effect is somewhat less stable.

The coefficient for *LTO* is consistently negative across quantiles, indicating that greater trade openness is associated with lower levels of climate change mitigation technologies. The impact diminishes slightly at higher quantiles but remains negative throughout. On the other hand, the relationship between *LFDI* and *CMM* is more complex, showing significant fluctuations across quantiles. While the coefficient is negative at lower quantiles, it becomes positive at higher quantiles, indicating that *LFDI* may initially have a negative impact on climate change mitigation technologies but turns positive in countries with higher mitigation efforts. Lastly, the coefficient for *LCO* is relatively flat and positive at lower quantiles, with a sharp increase at higher quantiles. This suggests that higher CO₂ emissions are positively associated with investments in climate change mitigation technologies, especially in countries with higher levels of mitigation.

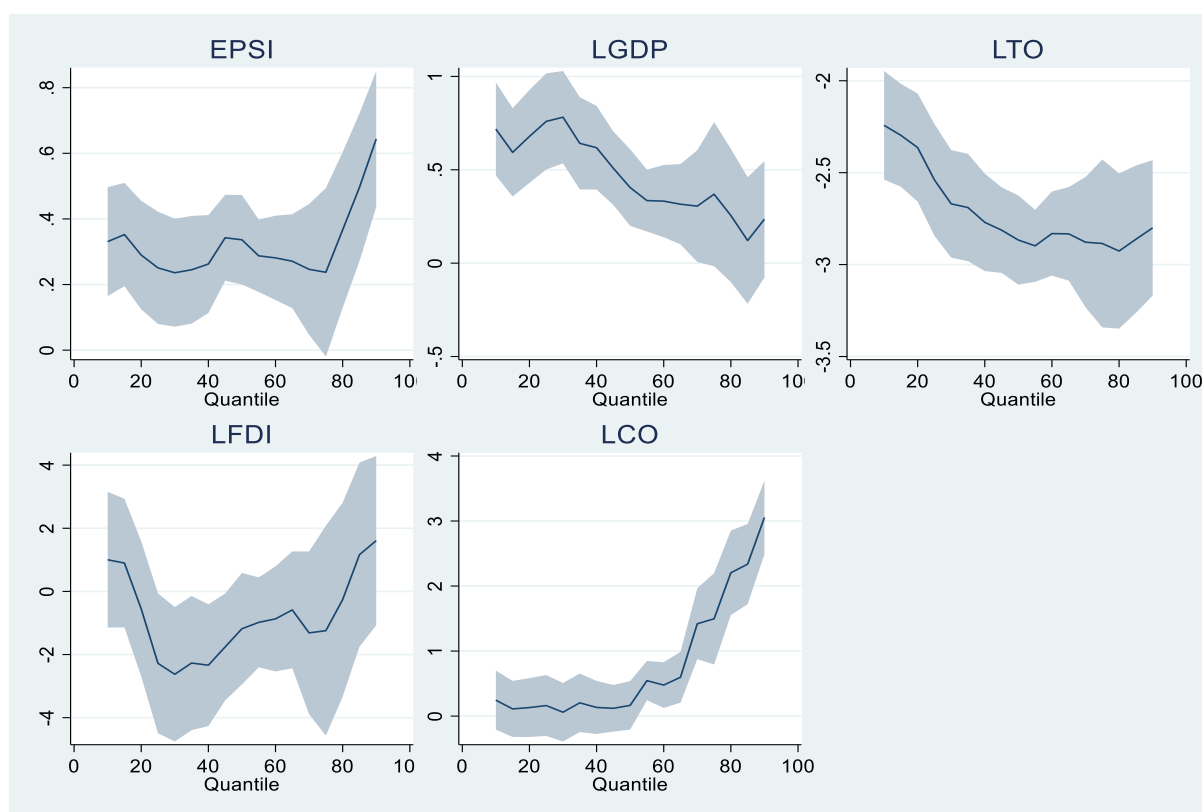


Figure 2. Change in panel quantile regressions coefficients of climate change mitigation

Following this, this study employs the Dumitrescu and Hurlin (2012) Granger non-causality test to investigate the causality of all pairs of variables, and the results are presented in Table 9. The causality test results show a bidirectional causality between all pairs of variables.

Table 9

Panel causality test results

Null Hypothesis	W-Stat	Zbar-Stat	Probability
LCCM → LEPSI	1.9985	4.3525	0.0000
LEPSI → LCCM	4.9611	7.8400	0.0000
LCCM → LGDP	1.8574	3.7374	0.0002
LGDP → LCCM	2.6848	7.3437	0.0000
LCCM → LTO	5.8766	9.8556	0.0000
LTO → LCCM	3.1637	3.8829	0.0001
LCCM → LFDI	3.5123	4.6503	0.0000
LFDI → LCCM	3.1142	3.4037	0.0005

LCCM → LCO	2.5124	6.5925	0.0014
LCO → LCCM	2.1526	5.0241	0.0000

4. Conclusion and policy implications

The primary objective of this paper is to explore the impact of Environmental Policy Stringency (EPS) and its underlying determinants on climate change mitigation efforts across EU countries over the period from 2000 to 2021. This research employs a panel quantile regression model to analyze how various factors, such as environmental policy, economic growth, trade openness, foreign direct investment (FDI), and CO₂ emissions, influence climate change mitigation at different points in the distribution (specifically the 10th, 25th, 50th, 75th, and 90th quantiles). By examining these quantiles, the study aims to capture the heterogeneous effects of these variables across EU countries, providing a more nuanced understanding of how stringent environmental policies and other economic factors contribute to climate change mitigation across the region.

The panel quantiles regression findings show that the impact of each variable on climate change mitigation technologies varies across different levels of mitigation efforts within the countries analyzed. The findings indicate that environmental policy stringency, GDP per capita, and CO₂ emissions have a more pronounced positive effect on climate change mitigation at higher quantiles. This result aligns with previous studies that emphasize the importance of stringent environmental regulations in promoting cleaner technologies and reducing emissions. For instance, Albrizio et al. (2017) found that stringent environmental policies are positively correlated with green innovation, particularly in countries with higher levels of economic development, where firms are more capable of adapting to regulatory pressures. Similarly, the positive relationship between GDP per capita and climate change mitigation observed in this study echoes findings by Stern (2015), who argues that economic growth can facilitate investment in green technologies, thereby enhancing a country's ability to reduce emissions. On the other hand trade openness generally shows a negative impact. The effect of *LFDI* is mixed, turning positive in higher quantiles. Moreover, we conclude that there is a long-term cointegration between climate change mitigation, *EPS*, *LGDP*, *LTO*, *LFDI*, and *LCO* analyzed in this study. According to Dumitrescu & Hurlin (2012) causality test, there is a bidirectional relationship between *EPS*, *LGDP*, *LTO*, *LFDI*, and *LCO*, and climate change mitigation at all significance levels.

The fundamental finding of this study shows that trade openness negatively affects climate change mitigation efforts, which can be explained through several theoretical backgrounds. The Pollution Haven Hypothesis (Copeland and Taylor, 2004) suggests that companies may relocate to countries with lax environmental regulations, leading to carbon leakage and higher global emissions. Race to the Bottom Theory (Daly, 1993) argues that countries might lower environmental standards to remain competitive, undermining climate policies. Comparative Advantage theory (Krugman et al., 2015) implies that countries specializing in carbon-intensive industries for export may increase global emissions. The Jevons Paradox (or rebound effect) (Alcott, 2005) highlights that increased trade efficiency can paradoxically lead to higher overall emissions. Additionally, the Environmental Kuznets Curve (EKC) (Grossman and Krueger, 1995, pp. 353-377) suggests that trade-integrated global value chains can hinder environmental progress by shifting emissions to developing countries. These theories collectively explain how trade openness, despite its economic benefits, can complicate and often undermine efforts to mitigate climate change. A similar result is reported in a study by Shapiro (2020), which explores how differing environmental standards affect international trade. The research found that countries with stricter environmental regulations often face pressure to reduce these standards to remain competitive in global markets, which can dilute the effectiveness of climate policies and hinder global mitigation efforts.

Moreover, this study expands upon previous research by considering a wider range of factors relevant to the green economy. By encompassing a broader timeframe and incorporating multiple European economies, our findings provide additional robust evidence beyond prior studies. To effectively address climate change mitigation within the framework of a green economy, EU countries should prioritize policy coherence, cross-sectoral collaboration, and investment in renewable energy and energy efficiency measures. Strengthening coordination among environmental policies at the EU level

is essential to ensure a unified approach towards sustainability goals while fostering collaboration between stakeholders can facilitate innovation and knowledge exchange. Increasing investments in renewable energy sources and promoting energy efficiency across various sectors will help reduce greenhouse gas emissions and decrease reliance on fossil fuels. Enforcement mechanisms and monitoring systems should be strengthened to ensuring compliance with environmental regulations and track progress toward climate change mitigation targets.

Based on the empirical results of this study, several policy recommendations are proposed to aid governments and policymakers in promoting environmental sustainability within nations and achieving the eco-friendly goals of sustainable development. First, EU countries should strengthen and enforce stringent environmental policies, tailoring them to address specific needs at different levels of mitigation efforts. Incorporating green growth strategies into economic planning is essential, incentivizing sustainable industries and decoupling economic growth from carbon emissions through energy efficiency and low-carbon technologies. Second, sustainable trade policies should be advocated, ensuring trade agreements include environmental standards and that domestic climate efforts are not undermined. Foreign direct investments in green sectors should be encouraged with incentives while ensuring FDI does not lead to environmental degradation. Third, increasing investment in research, development, and deployment of green technologies is essential to accelerate the transition towards a sustainable economy, particularly in areas such as renewable energy and energy efficiency. Fourth, fostering international cooperation and knowledge sharing can enhance collective efforts in climate change mitigation, while promoting sustainable consumption and production patterns is vital to reduce environmental impact. Fifth, strengthening monitoring and evaluation mechanisms is crucial for tracking progress and ensuring accountability, while integrating climate action into economic policies can align environmental sustainability objectives with broader economic goals. By implementing these recommendations, EU countries can fortify their environmental policy framework and advance towards a more sustainable and resilient green economy. These recommendations aim to leverage the positive impacts of EPS, economic growth, and other factors while addressing the challenges posed by trade openness and FDI, thereby enhancing climate change mitigation efforts across the EU.

While this study offers valuable insights into the impact of Environmental Policy Stringency (EPS) and macroeconomic factors on climate change mitigation, several limitations must be acknowledged. Firstly, the reliance on patent data to measure climate change mitigation technologies may not fully capture all relevant innovations, as not all technologies are patented or covered by patent databases. Moreover, the study's focus on EU countries and candidate countries may limit the generalizability of the findings to other regions with different economic and policy contexts. The impact of trade openness on climate change mitigation, for example, may differ in non-EU countries with distinct trade and environmental policy frameworks.

Future research could address these limitations by incorporating alternative measures of climate change mitigation, such as direct assessments of technological adoption or implementation rates. Expanding the analysis to include a broader range of countries, including developing nations and non-EU economies, would provide a more comprehensive understanding of how environmental policies and macroeconomic factors influence climate change mitigation globally. Additionally, longitudinal studies that track the long-term effects of policy changes on innovation and mitigation outcomes could offer deeper insights into the dynamic interactions between environmental policies, economic growth, and technological advancements.

Author statement

Research and publication ethics statement

This study has been prepared in accordance with the ethical principles of scientific research and publication.

Approval of ethics board

Ethics committee approval is not required for this study.

Author contribution

All authors have contributed the study equally.

Conflict of interest

There is no conflict of interest arising from the study for the authors or third parties.

Declaration of support

No support has been granted for his study

References

- Abid, N., Ahmad, F., Aftab, J., and Razzaq, A. (2023). A blessing or a burden? Assessing the impact of Climate Change Mitigation efforts in Europe using Quantile Regression Models. *Energy Policy*, 178. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113589>
- Abid, N., Ceci, F., and Ikram, M. (2022). Green growth and sustainable development: dynamic linkage between technological innovation, ISO 14001, and environmental challenges. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(17), 25428–25447. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17518-y>
- Ahmed, K. (2020). Environmental policy stringency, related technological change and emissions inventory in 20 OECD countries. *Journal of Environmental Management*, 274. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111209>
- Albrizio, S., Kozluk, T., and Zipperer, V. (2017). Environmental policies and productivity growth: Evidence across industries and firms. *Journal of Environmental Economics and Management*, 81, 209–226. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2016.06.002>
- Albulescu, C. T., Boatca-Barabas, M. E., and Diaconescu, A. (2022). The asymmetric effect of environmental policy stringency on CO2 emissions in OECD countries. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(18), 27311–27327. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11356-021-18267-8>
- Alcott, B. (2005). Jevons' paradox. *Ecological Economics*, 54(1), 9–21. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020>
- Anser, M. K., Usman, M., Godil, D. I., Shabbir, M. S., Sharif, A., Tabash, M. I., and Lopez, L. B. (2021). Does globalization affect the green economy and environment? The relationship between energy consumption, carbon dioxide emissions, and economic growth. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(37), 51105–51118. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14243-4>
- Appiah, M., Li, M., Naeem, M. A., and Karim, S. (2023). Greening the globe: Uncovering the impact of environmental policy, renewable energy, and innovation on ecological footprint. *Technological Forecasting and Social Change*, 192. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122561>
- Bosetti, V., Carraro, C., and Tavoni, M. (2009). Climate change mitigation strategies in fast-growing countries: The benefits of early action. *Energy Economics*, 31(SUPPL. 2). Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2009.06.011>
- Catalano, M., Forni, L., and Pezzolla, E. (2020). Climate-change adaptation: The role of fiscal policy. *Resource and Energy Economics*, 59, 101111. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.reseneeco.2019.07.005>
- Chang, H. (2023). Do Heterogeneous Environmental Policies Improve Environmental Quality While Promoting Economic Growth? *Sustainability*, 15(2), 1162. Doi: <https://doi.org/10.3390/su15021162>
- Chu, L. K., Doğan, B., Ghosh, S., and Shahbaz, M. (2023). The influence of shadow economy, environmental policies and geopolitical risk on renewable energy: A comparison of high- and middle-income countries. *Journal of Environmental Management*, 342. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118122>
- Ciccarelli, M., and Marotta, F. (2024). Demand or Supply? An empirical exploration of the effects of climate change on the macroeconomy. *Energy Economics*, 129. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107163>
- Copeland, B. R., and Taylor, M. S. (2004). Trade, growth, and the environment. *Journal of Economic Literature*, 42(1), 7–71. Doi: <https://doi.org/10.1257/002205104773558047>
- Daly, H. E. (1993). The perils of free trade. *Scientific American*, 269(5), 24–29.
- Danish, Ulucak, R., Khan, S. U. D., Baloch, M. A., and Li, N. (2020). Mitigation pathways toward sustainable development: Is there any trade-off between environmental regulation and carbon emissions reduction? *Sustainable Development*, 28(4), 813–822. Doi: <https://doi.org/10.1002/sd.2032>

- Ferreira, J. J. M., Fernandes, C. I., and Ferreira, F. A. F. (2020). Technology transfer, climate change mitigation, and environmental patent impact on sustainability and economic growth: A comparison of European countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 150. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119770>
- Fischer, C., and Newell, R. G. (2008). Environmental and technology policies for climate mitigation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 55(2), 142–162. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.JEEM.2007.11.001>
- Ganji, F., Liu, L., and Fellows, S. (2024). Implications of climate change mitigation and socioeconomic development on the U.S. electric power sector. *Energy and Climate Change*, 5. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2024.100125>
- Garrett, T. J., Grasselli, M., and Keen, S. (2020). Past world economic production constrains current energy demands: Persistent scaling with implications for economic growth and climate change mitigation. *PLoS ONE*, 15(8 August). Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237672>
- Grossman, G. M., and Krueger, A. B. (1995). Economic growth and the environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353–377. Doi: <https://doi.org/10.2307/2118443>
- Hao, L. N., Umar, M., Khan, Z., and Ali, W. (2021). Green growth and low carbon emission in G7 countries: How critical the network of environmental taxes, renewable energy and human capital is? *Science of the Total Environment*, 752, 141853. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141853>
- IPCC. (2022). *Overarching Frequently Asked Questions and Answers (Sixt Assessment Report: Impacts, Adaptation, and Vulnerability)*. 2022(February), 1.
- Khan, M. (2020). CO2 emissions and sustainable economic development: New evidence on the role of human capital. *Sustainable Development*, 28(5), 1279–1288. Doi: <https://doi.org/10.1002/SD.2083>
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., and Melitz, M. J. (2015). *International Economics: Theory and Policy* (10th ed.). Pearson.
- Ladenburg, J., Kim, J., Zuch, M., and Soytaş, U. (2024). Taking the carbon capture and storage, wind power, PV or other renewable technology path to fight climate change? Exploring the acceptance of climate change mitigation technologies – A Danish national representative study. *Renewable Energy*, 220. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.119582>
- Lee, C. C., Wang, C. W., Hong, P. H., and Lin, W. (2024). Environmental policy stringency and bank risks: Does green economy matter? *International Review of Financial Analysis*, 91. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2023.103040>
- Li, S., and Shao, Q. (2023). How do financial development and environmental policy stringency affect renewable energy innovation? The Porter Hypothesis and beyond. *Journal of Innovation and Knowledge*, 8(3). Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100369>
- Li, S., Samour, A., Irfan, M., and Ali, M. (2023). Role of renewable energy and fiscal policy on trade adjusted carbon emissions: Evaluating the role of environmental policy stringency. *Renewable Energy*, 205, 156–165. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.01.047>
- Li, Z., Kuo, Y. K., Mahmud, A. R., Nassani, A. A., Haffar, M., and Muda, I. (2022). Integration of renewable energy, environmental policy stringency, and climate technologies in realizing environmental sustainability: Evidence from OECD countries. *Renewable Energy*, 196, 1376–1384. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.07.084>
- Magazzino, C., Mele, M., Drago, C., Kuşkaya, S., Pozzi, C., and Monarca, U. (2023). The trilemma among CO2 emissions, energy use, and economic growth in Russia. *Scientific Reports*, 13(1). Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37251-5>
- Obydenkova, A. V., and Salahodjaev, R. (2017). Climate change policies: The role of democracy and social cognitive capital. *Environmental Research*, 157(April), 182–189. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.05.009>
- Paroussos, L., Fragkiadakis, K., and Fragkos, P. (2020). Macro-economic analysis of green growth policies: the role of finance and technical progress in Italian green growth. *Climatic Change*, 160(4), 591–608. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02543-1>
- Porter, M. E. (1991). America's green strategy. *Scientific American*, 264(4), 168. <http://www.citeulike.org/group/2016/article/1096884>

- Shapiro, J. S. (2020). The environmental bias of trade policy. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 831-886. Doi: <https://doi.org/10.1093/qje/qjaa042>
- Sun, J., and Weng, L. (2024). Dynamics of mitigation measures in urbanizing Africa: Challenges and opportunities for future climate change. *Journal of Cleaner Production*, 446. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141443>
- Tao, Z., Ren, Z. X., Chen, Y., Huang, X., and Liu, X. (2023). Pathway to sustainable economic growth: Linkage among energy consumption, carbon emissions, climate change and technological innovation. *Energy Strategy Reviews*, 50, 101253. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.ESR.2023.101253>
- Tiwari, S., Si Mohammed, K., Mentel, G., Majewski, S., and Shahzadi, I. (2023). Role of circular economy, energy transition, environmental policy stringency, and supply chain pressure on CO2 emissions in emerging economies. *Geoscience Frontiers*. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2023.101682>
- Tol, R. S. J. (2018). The economic impacts of climate change. *Review of Environmental Economics and Policy*, 12(1), 4–25. Doi: <https://doi.org/10.1093/reep/rex027>
- Wang, Z., Yen-Ku, K., Li, Z., An, N. B., and Abdul-Samad, Z. (2022). The transition of renewable energy and ecological sustainability through environmental policy stringency: Estimations from advance panel estimators. *Renewable Energy*, 188, 70–80. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.01.075>
- Wolde-Rufael, Y., and Mulat-weldemeskel, E. (2023). Effectiveness of environmental taxes and environmental stringent policies on CO2 emissions: the European experience. *Environment, Development and Sustainability*, 25(6), 5211–5239. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02262-1>
- Zhang, D., Zheng, M., Feng, G. F., and Chang, C. P. (2022). Does an environmental policy bring to green innovation in renewable energy? *Renewable Energy*, 195, 1113–1124. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.06.074>



Riskten kaçınma düzeyinin piyasalar arası dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkisi: DCC-EGARCH ve kantil regresyon uygulaması

Özge Dinç Cavlak^{a*}, Ecenur Uğurlu Yıldırım^b

^aDr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Yenimahalle, Ankara, 06500, Türkiye. E-posta: ozge.dinc@hbv.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7728-983X>

^bDoç. Dr., Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Bölümü, Altındağ, Ankara, 06050, Türkiye. E-posta: ecenur.yildirim@asbu.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6465-4781>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 31.07.2024
Kabul tarihi: 08.10.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

piyasa entegrasyonu,
riskten kaçınma, DCC-
EGARCH, kantil
regresyon

ÖZ

Piyasa entegrasyonu, yatırımcıların stratejilerini ve karar alma süreçlerini önemli ölçüde etkileyen bir olgu olarak sıklıkla incelenmektedir. Bu bağlamda yatırımcıların riskten kaçınma düzeyleri piyasalar arası ilişkiler üzerinde etkili rol oynamakta; beklenmedik şoklar ve panik, yatırımcı davranışını etkileyerek piyasaların birlikte hareket etmesine yol açabilmektedir. Buradan hareketle mevcut çalışma, gelişmiş, gelişmekte olan ve ABD piyasaları arasındaki dinamik korelasyonları EGARCH ve DCC-EGARCH modelleri ile inceleyerek riskten kaçınmanın etkisini kantil regresyon yaklaşımıyla analiz etmektedir. Araştırmanın bulguları, gelişmiş piyasalar ile ABD piyasaları arasındaki korelasyonların yüksek seviyelerde olduğunu; buna karşın, gelişmiş piyasalar ile gelişmekte olan piyasalar arasındaki korelasyonların düşük olduğunu göstermiştir. Ayrıca, ABD ile gelişmekte olan piyasalar arasındaki zamana bağlı koşullu korelasyonların da oldukça düşük olduğu sonucuna varılmış, bu bulgunun portföy çeşitlendirmesi bağlamında değerlendirilebileceği ortaya konmuştur. Son olarak, riskten kaçınmanın üç farklı piyasa endeksi arasındaki dinamik korelasyonlar üzerindeki etkisi, kantil regresyon yöntemi kullanılarak incelenmiş; bulgular, kantil dilimleri arttıkça riskten kaçınma düzeyinin dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkisinin de yükseldiğini göstermektedir.

* Sorumlu yazar.

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.3.007>

The impact of risk aversion on dynamic conditional correlations across markets: Application of DCC-EGARCH and quantile regression

ARTICLE INFO

Received: 31.07.2024

Accepted: 08.10.2024

Available online: 30.10.2024

Article type: Research article

Keywords:

market integration, risk aversion, DCC-EGARCH, quantile regression

ABSTRACT

Market integration is a frequently examined phenomenon that significantly influences investors' strategies and decision-making processes. In this context, investors' risk aversion plays a crucial role in the relationships across markets; unexpected shocks and panic can affect investor behavior, leading to market comovement. Based on this premise, this study examines the dynamic correlations between developed, emerging, and U.S. markets using EGARCH and DCC-EGARCH models, while analyzing the impact of risk aversion using a quantile regression approach. The findings reveal that while correlations between developed and U.S. markets exhibit high volatility, the correlations between developed and emerging markets are low. Additionally, the study finds that the time-varying conditional correlations between the U.S. and emerging markets are also quite low, suggesting potential benefits for portfolio diversification. Finally, the impact of risk aversion on the dynamic correlations between the three different market indices is examined using the quantile regression method; with results indicating that as quantile levels increase, the effect of risk aversion on dynamic conditional correlations also increases.

1. Giriş

Piyasalar arası entegrasyon, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin stratejilerini ve karar alma süreçlerini etkileyen kritik bir konu olması nedeniyle, son dönemde akademik çalışmalarda sıklıkla incelenmiştir. Volatilite yayılımının ve piyasalar arası etkileşimin, finansal varlık getirilerinin tahmini üzerindeki rolü (Değirmenci ve Abdioğlu, 2017; Yıldırım, Esen ve Ertuğrul, 2022), özellikle 2008 ekonomik krizinden sonra Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ile gelişmekte olan piyasalar arasındaki entegrasyonun literatürde kapsamlı bir şekilde incelenmesine neden olmuştur. Krizin ilerleyen aşamalarında piyasaların yeniden entegrasyon göstermesi, yatırımcıların risk iştahında değişiklikler meydana geldiği şeklinde yorumlanmıştır (Dimitriou, Kenourgios ve Simos, 2013, s. 47). Riskten kaçınma düzeyleri piyasalar arası ilişkilere etki etmekte; beklenmedik şoklar ve panik, yatırımcı davranışlarını etkileyerek piyasaların birlikte hareket etmesine neden olabilmektedir (Demirer, Omay, Yuksel ve Yuksel, 2018; Rey, 2018). Çalışmalar riskten kaçınmanın hisse senedi piyasası korelasyonları üzerindeki olumlu etkisini göstermiş ve küresel varlık getirilerinin büyük ölçüde küresel riskten kaçınma seviyesi ile açıklanabildiğini ortaya koymuştur (bkz. Miranda-Agrippino ve Rey, 2015; Demirer vd., 2018; Xu, 2019). Bunun yanı sıra, zamana bağlı olarak değişen riskten kaçınmanın, ABD ve küresel hisse senedi piyasalarındaki momentumun önemli bir göstergesi olduğu; çeşitli hisse senedi piyasaları göstergeleri kontrol edildikten sonra bile güçlü bir tahmin edici olduğu ve piyasa volatilitésinin tahmin edici gücünü absorbe ettiği belirtilmektedir (Demirer ve Jategaonkar, 2020, s. 43). Ayrıca, Fassas (2020, s.1) COVID-19 salgını sonrasında gelişmekte olan piyasalarda riskten kaçınmanın, uluslararası piyasaların bağlantılılığına önemli bir katkısı olduğunu öne sürmektedir.

Riskten kaçınma ile piyasa entegrasyonu arasında süregelen bu ilişkiler ışığında, mevcut çalışma gelişmiş, gelişmekte olan ve ABD piyasaları arasındaki dinamik korelasyonları EGARCH ve DCC-EGARCH modelleri ile incelemekte ve riskten kaçınmanın etkisini kantil regresyon yaklaşımıyla analiz etmektedir. Çalışma mevcut literatüre iki şekilde katkı sağlamaktadır. İlk olarak, bilindiği kadarıyla çalışmamız EGARCH ve DCC-EGARCH yöntemleri kullanarak MSCI EAFE Endeksi, MSCI gelişmekte olan piyasa endeksi ve S&P 500 Endeksi arasındaki dinamik korelasyonu inceleyen ilk çalışmadır. Analiz sonuçlarımız, gelişmiş piyasalar ile ABD piyasaları arasındaki korelasyonlar yüksek seviyelerde dalgalanırken, gelişmiş piyasalar ile gelişmekte olan piyasalar arasındaki korelasyonların düşük olduğunu göstermiştir. Ayrıca, ABD ile gelişmekte olan piyasalar arasındaki zamana bağlı

koşullu korelasyonlar da oldukça düşük seviyededir. Bu bulgu, portföy çeşitlendirmesi açısından önemli çıkarımlar sunmaktadır. Çalışmamızın literatüre ikinci katkısı ise literatürde ilk defa, risk iştahının bu üç endeks arasındaki dinamik korelasyonlara etkisinin kantil regresyon yöntemi kullanılarak incelenmesidir. Bulgular, kantil dilimleri arttıkça riskten kaçınma düzeyinin dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkisinin de yükseldiğini göstermektedir.

Çalışmanın bir sonraki kısmı ilgili literatürü sunarken; üçüncü bölümde, kullanılan veri ve yöntemler açıklanmaktadır. Dördüncü bölümde ise ampirik bulgular yer almaktadır. Son bölüm, çalışmanın sonuçlarını tartışarak politika yapıcılara ve yatırımcılara yönelik çıkarımlar sunmaktadır.

2. Literatür

Mevcut çalışma, hisse senedi piyasaları arasındaki entegrasyon ve yatırımcıların riskten kaçınma düzeylerinin bu piyasalar arasındaki ilişkiye etkisi olmak üzere iki temel literatür alanına odaklanmaktadır. Hisse senedi piyasaları arasındaki entegrasyon, finans literatüründe sıklıkla tartışılan konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle finansal varlıkların uluslararası ticaretinin genişlemesi; yerli ve yabancı yatırımcıların finansal varlıklarını yurtiçi ya da yurt dışında değerlendirme fırsatı bulmasıyla finansal sistemler daha entegre hale gelmeye başlamıştır. Uluslararası hisse senedi piyasalarının entegrasyonu arttıkça ise, çeşitlendirme faydaları azalmış, çünkü korelasyonlar giderek pozitif hale gelmiş ve güçlenmiştir (Kearney ve Lucey, 2004). Finansal piyasalar arasındaki etkileşim ve volatilité yayılımı, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin stratejilerini ve karar alma süreçlerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir (Değirmenci ve Abdioğlu, 2017). Bu bağlamda, piyasalar arasındaki oynaklığın yayılımını belirlemek, finansal varlık getirilerinin tahmini açısından kritik bir öneme sahiptir (Yıldırım vd., 2022). Bununla birlikte, piyasalar arası entegrasyonun piyasa koşullarına göre değişebileceği hem teorik hem de ampirik çalışmalarla gösterilmiştir. Araştırmalar, piyasalar arası korelasyonların zaman içinde ve piyasanın boğa/ayı veya normal/ekstrem koşullara göre değiştiğini ortaya koymaktadır (Longin ve Solnik, 2001; Campbell, Koedijk ve Kofman, 2002; Bekaert, Engstrom ve Xing, 2009; Demirer vd., 2018). Bulgular genellikle, hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin ayı piyasası dönemlerinde ve olağandışı piyasa koşullarında daha güçlü olduğunu göstermektedir. Bu durum, kriz dönemlerinde çeşitlendirme yapmanın zorlaştığını ima etmektedir (Demirer vd., 2018). Küresel finansal piyasalar arasındaki yüksek entegrasyon, sermaye akışlarının hızlanmasına olanak sağlarken, COVID-19 gibi küresel krizlerde finansal sorunların bulaşıcılığını artırmaktadır (Yıldırım vd., 2022; Barro, Ursúa ve Weng, 2020). Sosyal izolasyonun üretim, tüketim ve tedarik zincirine etkisi, birçok sektördeki şirketlerin nakit akışlarını olumsuz etkilemiş, bu belirsizlik ve risk algısı finansal piyasalarda ve emtia fiyatlarında dalgalanmalara yol açmıştır (Adekoya, Oliyide ve Oduyemi, 2021; Mensi, Hammoudeh, Nguyen ve Hoon, 2021; Barro vd., 2016). Nitoi ve Pochea (2019), 24 Avrupa Birliği ülkesi hisse senedi piyasaları arasındaki ortak hareketleri ve bulaşı, DCC yöntemi kullanarak analiz etmiş; entegrasyon yollarını ve kriz zamanlarındaki bulaş vakalarını araştırmayı amaçlamıştır. Yaklaşımlarında, bulaşmayı bir krizden sonra iki piyasa arasındaki ortak hareket düzeyindeki önemli bir artış olarak tanımlayan Forbes ve Rigobon'u (2002) takip etmişlerdir. Çalışmalarının sonucu olarak, bazı kriz dönemlerinde bulaşmanın geçici olduğunu, diğer dönemlerde ise bulaşmanın daha kalıcı hale geldiğini, bunun da sürü davranışını gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Ji, Wang, Xiao, Bu ve Lin (2022), dinamik koşullu korelasyon çoklu genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişken varyans (DCC-MGARCH) modeli kullanarak krizlerin finansal piyasalar arasındaki yayılma etkisini incelemiş ve 2008 mali krizi ile COVID-19 salgınının Çin ve ABD borsaları arasındaki bağlantıyı yoğunlaştırdığını göstermiştir.

Son yıllarda gelişmekte olan piyasalar, yatırımcılar için çeşitlendirme avantajları sunmaları nedeniyle önemli bir yatırım seçeneği haline gelmiştir (Uğurlu-Yıldırım, 2021). Bu nedenle gelişmekte olan piyasaları inceleyen ampirik çalışmalar da önem kazanmıştır. Morales ve Andreosso-O' Callaghan (2012), ABD ve Asya hisse senedi piyasalarının birbirine bağlı olduğunu ve ABD kaynaklı şokların Asya piyasalarını güçlü bir şekilde etkilediğini bulmuşlardır. Syllignakis ve Kouretas (2011), Orta ve Doğu Avrupa'dan gelişmekte olan yedi ülke ekonomisinin endeks getirilerindeki değişimleri değerlendirmiş ve ABD, Almanya ve Rusya piyasaları ile olan bağımlılıklarını ortaya koymuştur. Jebran, Chen, Ullah ve Mirza (2017), 2008 mali krizinden önce ve sonra Asya'daki beş gelişmekte olan piyasa arasındaki volatilité yayılımını incelemiş ve kriz sırasında çift yönlü volatilité yayılımı tespit

etmiştir. Bai, Wei, Li ve Zhang (2020), GARCH-MIDAS modeli kullanarak COVID-19'un ABD, İngiltere, Çin ve Japonya hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisini analiz etmiş ve pandeminin Çin dışındaki borsalarda kalıcı dalgalanmalara yol açtığı bulgusuna ulaşmışlardır. Buradan hareketle ilk olarak mevcut çalışma, gelişmekte olan piyasalar, gelişmiş piyasalar ve ABD piyasaları arasındaki dinamik korelasyonları, EGARCH ve DCC-EGARCH modelleri kullanarak elde etmeyi ve böylelikle yukarıda belirtilen araştırmalara katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Çalışmanın ikinci odak noktası, riskten kaçınma düzeylerinin hisse senedi piyasaları arasındaki ilişki üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. Risk yayılımı, sürü davranışı, finansal serbestleşme ve makroekonomik temellerdeki değişiklikler gibi çeşitli kanallardan hisse senedi piyasalarına aktarılabilir (Ji vd., 2022). Beklenmedik şoklar, panik ve korku, yatırımcıların risk toleransını değiştirebilir ve panik nedenli satışları tetikleyebilir. Duygularından etkilenen yatırımcıların karar verme davranışları rasyonellikten uzaklaşabilmekte ve bu durum, hisse senedi piyasalarının tamamında getirilerin artmasına veya azalmasına yol açabilmektedir. Yatırımcıların duygusal bulaşma, riskten kaçınma ve rasyonel beklentilerinden kaynaklanan sürü davranışları, hisse senedi fiyatlarında anormal dalgalanmalara neden olabilmekte ve piyasaların birlikte hareket etmesini tetikleyebilmektedir. Demirer vd. (2018) ve Rey (2018), riskten kaçınma düzeyi ile sermaye akış döngüsü arasındaki ilişkiyi incelemiş ve borsalardaki ortak hareketlerin riskten kaçınma ile açıklanabileceğini göstermiştir. Bu nedenle risk iştahındaki değişiklikler, yaygın olarak varlık fiyat dinamiklerinin önemli bir belirleyicisi olarak görülmektedir (Dai ve Chang, 2021).

Davranışsal finans literatüründe, finansal piyasa anomalilerini açıklamak için "duyarlılık endeksleri" geliştirilmiştir (Lemmon ve Portnaiguina, 2006; Baker ve Wurgler, 2006). Aynı zamanda hisse senedi getirilerinin dinamiklerini ve opsiyon fiyatlarını aynı anda açıklamayı amaçlayan varlık fiyatlama modelleri, risk fiyatlarının zamanla değişen önemli sürücüler olduğunu ortaya koymuştur (Pan, 2002; Bakshi ve Wu, 2010; Bekaert, Engstrom ve Xu, 2019). Riskten kaçınmanın finansal kısıtlamalar, kaldıraç veya finansal araçların risk tercihleriyle bağlantılı olabileceği belirtilmiştir (He ve Krishnamurthy, 2013; Adrian ve Shin, 2013). Miranda-Agrippino ve Rey (2015), ABD para politikasının yabancı ülkelere "ihraç edilmesi" ile küresel riskten kaçınmanın ülkeler arası varlık getirisi ortak hareketlerinin önemli bir kaynağı olduğunu savunmaktadır. Xu (2019), küresel riskten kaçınmanın gelişmekte olan piyasalar üzerindeki etkisini incelemiş ve Güney Afrika ile Türkiye'de güçlü etkiler gözlemlemiştir. Rey (2018), sermaye akışlarında küresel piyasalardaki volatilité endeksi (VIX) ve riskten kaçınma ile birlikte hareket eden küresel bir finansal döngü olduğunu öne sürmektedir. Yazar, Xu (2019) tarafından yakın zamanda geliştirilen küresel riskten kaçınma ölçüsünü kullanarak, küresel riskten kaçınmanın, incelenen tüm gelişmekte olan piyasalarda sürekli olarak hisse senedi piyasası korelasyonlarının önemli bir belirleyicisi olduğunu göstermektedir. Riskten kaçınmanın gelişmekte olan piyasalardaki ortak hareketler üzerindeki etkisinin pozitif olduğu, bulaşma etkileriyle tutarlı olduğu ve en büyük etkilerin Güney Afrika ve Türkiye'de gözlemlendiği belirtilmiştir. Son olarak, devlet tahvilleri üzerine çeşitli makaleler (örneğin Bernoth ve Erdoğan, 2012), bunların dinamiklerini ve ülkeler arası yayılmasını açıklamada küresel riskten kaçınmanın önemini vurgulamıştır. Genel olarak bulgular, küresel riskten kaçınma ile gelişen hisse senedi piyasası korelasyonlarındaki zaman değişimi arasında doğrudan bir bağlantı kurarak, nakit dışı akış faktörlerinin bulaşma ve portföy riski modellerinde dikkate alınması gerektiğini öne sürmektedir. Öncül literatür değerlendirilerek, mevcut çalışma, riskten kaçınma düzeyinin DCC-EGARCH modellerinden elde edilen gelişmiş piyasalar, gelişmekte olan piyasalar ve ABD piyasası arasındaki dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkisini, kantil regresyon yaklaşımıyla inceleyerek, ilgili literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

3. Veri ve yöntem

3.1. Veri

Mevcut çalışmada gelişmiş ülke hisse senedi piyasalarını temsilen MSCI EAFE Endeksi (MSCI EAFE Index Fund), gelişmekte olan ülke hisse senedi piyasalarını temsilen MSCI gelişmekte olan piyasa endeksi (MSCI Emerging Markets Index Fund) ve ABD hisse senedi piyasalarını temsilen S&P 500 Endeksi (S&P 500 Index) kullanılmaktadır. Gelişmiş piyasaları temsilen kullanılan MSCI EAFE Endeksi, 21 gelişmiş piyasa ülkesindeki büyük ve orta ölçekli hisselerin dahil olduğu bir hisse senedi endeksi olup, ABD hisse senedi piyasalarını kapsamadığından, ABD hisse senedi piyasalarını temsilen

S&P 500 Endeksi ayrıca çalışmaya dahil edilmiştir. Endeks verilerinin günlük kapanış fiyatları dikkate alınarak doğal logaritmik dönüşümlerinin birinci farkları alınmış ve çalışma kapsamında logaritmik getiri verileri kullanılmıştır. Bunun yanı sıra, yatırımcıların riskten kaçınma düzeyleri, Xu (2019) tarafından geliştirilen küresel riskten kaçınma endeksiyle ölçülmektedir. Tüm değişkenler için ortak zaman aralığı dikkate alınarak, çalışmada kullanılan veriler, 30 Ocak 2012 ile 14 Eylül 2023 dönemini kapsamaktadır.

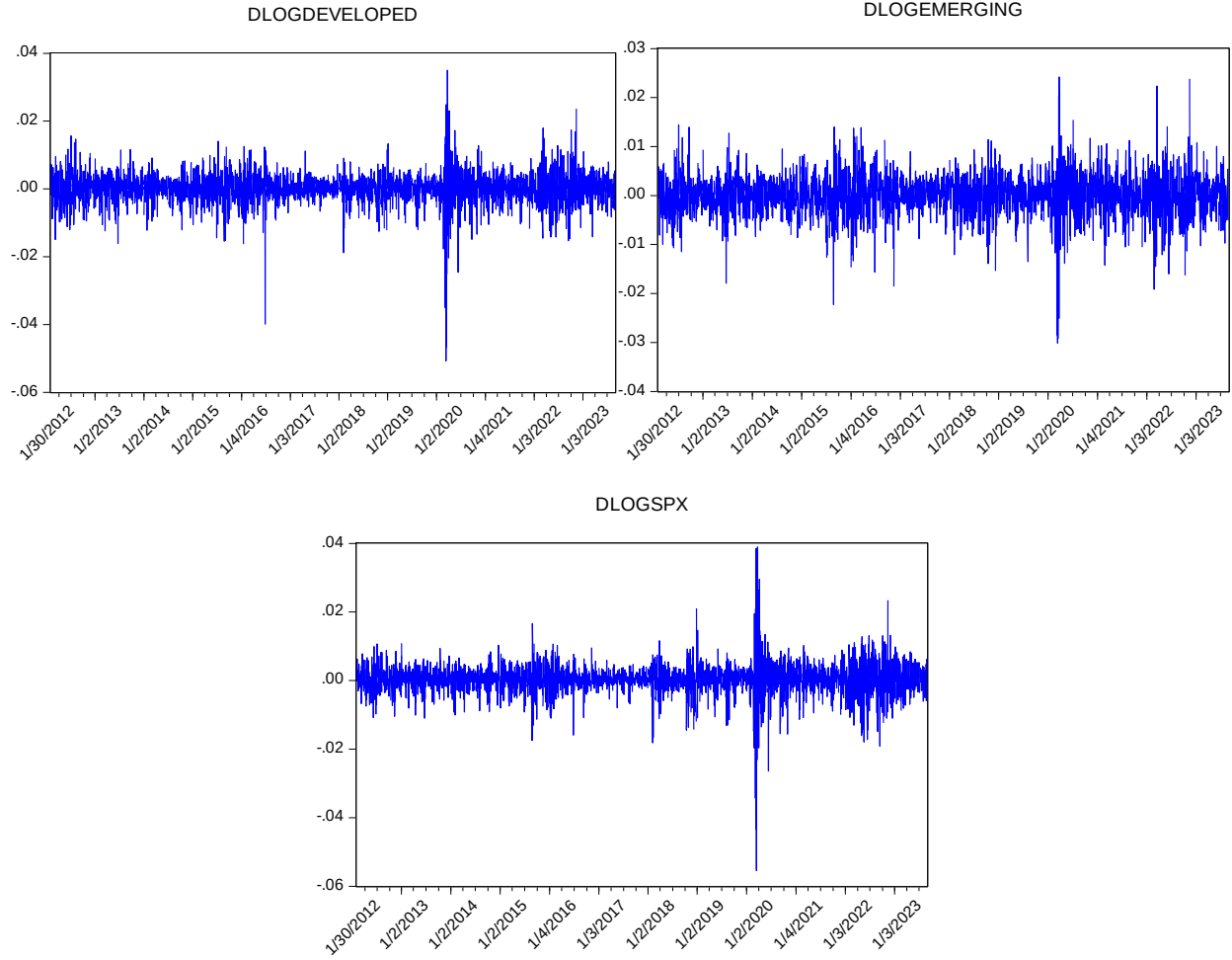
Çalışmanın verilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de gösterilmektedir. Piyasalara ilişkin standart sapma değerleri incelendiğinde, volatilitelerin oldukça düşük olduğu; medyan ve ortalama değerlerin 0’a yakın olması ise serilerde belirgin bir trend olmadığını göstermektedir (Chen, Li ve Jin, 2018, s. 50). Getiri serilerine ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde tüm serilerin negatif çarpıklığa sahip olduğu ve kalın kuyruk özelliği taşıdığı görülmekte; bu durum ARCH ve GARCH modellerinin uygunluğuna işaret etmektedir (Engle, 2001). Şekil 1’de piyasalara ilişkin getiri serileri hareketleri gösterilmektedir. Her üç piyasa için de COVID-19 Pandemisinin başladığı 2020 yılında yüksek volatilité gözlenmektedir. Bu bulgular, 2017-2021 dönemi verileriyle yapılan, COVID-19 pandemisinin DAX, BIST, NIKKEI225, NASDAQ, NYSE ve KRX100 borsa endekslerinin volatilitésini artırdığını belirleyen (Bıyıklı, 2022, s. 321) ve 2015-2020 dönemi BİST100 endeksi üzerinde gerçekleştirilen, pandeminin BİST100 volatilitésini yükselttiği sonucuna ulaşan (Kayral ve Tandoğan, 2020, s. 687) çalışmalarla uyumludur.

Tablo 1

Tanımlayıcı istatistikler

	DLOGDM	DLOGEM	DLOGUS	RA
Ortalama	5,33E-05	-3,91E-06	0,000185	2,943644
Medyan	0,000250	0,000184	0,000250	2,782137
Maksimum	0,034989	0,024206	0,038949	26,35965
Minimum	-0,050745	-0,030151	-0,055439	2,425401
Standart Sapma	0,004803	0,004360	0,004700	0,919348
Çarpıklık	-1,047887	-0,410688	-0,795705	15,40808
Basıklık	15,57108	7,423363	19,23583	317,8468
Jarque-Bera	19578,88	2439,860	32080,31	12067759
P değeri	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Toplam	0,154170	-0,011299	0,535683	8518,906
Hata Kareler Toplamı	0,066711	0,054985	0,063871	2445,166
Gözlem Sayısı	2893	2893	2983	2984

Not: D, verilerin birinci farklarını; LOG, doğal logaritma operatörünü göstermektedir. DLOGDM, gelişmiş piyasa hisse senedi endeks getirisini; DLOGEM, gelişmekte olan piyasa hisse senedi endeks getirisini, DLOGUS, ABD piyasası hisse senedi getiri endeksini, RA, küresel riskten kaçınma düzeylerini ifade etmektedir.



Şekil 1. Piyasalara ilişkin getiri serileri

Tablo 2’de çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin birim kök testleri rapor edilmektedir. Bu bağlamda, Phillips-Perron (PP, 1988) ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF, 1981) testleri uygulanarak tüm serilerin durağan olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 2

Birim kök testleri

		ADF Test İstatistiği	PP Test İstatistiği
DLOGDEVELOPED	<i>Sabit</i>	-17,481***	-58,882***
DLOGEMERGING		-19,801***	-47,390***
DLOGUSA		-12,497***	-61,231***
RA		-6,984***	-25,046***
DLOGDEVELOPED	<i>Sabit ve Trend</i>	-17,479***	-58,875***
DLOGEMERGING		-19,798***	-47,383***
DLOGUSA		-12,497***	-61,225***
RA		-7,198***	-25,414***

Not: ADF, Augmented (Genişletilmiş) Dickey Fuller; PP, Phillips-Perron Birim Kök Testlerini; *** ise p=0,01 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

3.2. Yöntem

Mevcut çalışmada model parametreleri, EGARCH ve DCC-EGARCH modelleri kullanılarak tahmin edilmektedir. Sermaye piyasaları negatif ve pozitif olaylara farklı reaksiyonlar gösterebilmektedir. Negatif bir haber, hisse senedi fiyatlarında büyük değişimlere yol açarken; pozitif bir haber aynı değişimi ortaya koymayabilmektedir. Dolayısıyla, çeşitli finansal piyasalar incelendiğinde, negatif ve pozitif şokların getirilere ilişkin volatilitelerde farklı etkilere yol açtığı ve getiri serilerinde asimetrik bir davranış gözlemlendiği ortaya konmaktadır (Cappiello, Engle ve Sheppard, 2006). Nelson (1991) tarafından geliştirilen EGARCH modeli, getiri serilerindeki asimetrik volatilitelere yayılımını tahmin etmeyi amaçlamaktadır. EGARCH modelleri, varyansın negatif olmama durumunu engellemek için parametre kısıtlamalarını gerektirmez ve gelişmelerin volatiliteleri asimetrik olarak etkilemesine olanak sağlar (Koutmos, 2012, s. 630). Bu bağlamda, getiri serilerindeki zamana bağlı olarak değişen korelasyonları ve volatiliteleri modellemek; aynı zamanda koşullu asimetrik etkiyi ortaya koyabilmek amacıyla DCC-EGARCH modeli kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, riskten kaçınma düzeylerinin bu modellerden elde edilen piyasalar arası dinamik koşullu korelasyonlar kantil regresyon yöntemi kullanılarak ortaya konmaktadır.

Nelson (1991) finansal piyasalardaki kaldıraç etkisini göz önüne alarak asimetrik bir model ortaya koymuş ve Üstel Genelleştirilmiş Otoregresif Şartlı Değişen Varyans (Exponential Generalized Otoregressive Conditional Heteroscedasticity, EGARCH) modelini geliştirmiştir. Bu bağlamda, EGARCH (1,1) modeli aşağıdaki denklemle tahmin edilmeye çalışılmaktadır;

$$\ln(h_t) = \alpha + \beta \frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sqrt{h_{t-1}}} + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \phi \ln(h_{t-1}) \quad (1)$$

h_t , koşullu varyansı; α sabit terimi, β şokun büyüklüğünü ölçen ARCH parametresini, γ kaldıraç etkisini, bir diğer deyişle asimetrik etkiyi ölçen EGARCH parametresini ve ϕ volatilitenin direncini ölçen GARCH parametresini ifade etmektedir. Negatif yönlü ve anlamlı bir γ parametresi, negatif bir şokun volatiliteleri pozitif bir şoka kıyasla daha fazla arttıracak ve kaldıraç etkisinin varlığına işaret etmektedir. ARCH etkisini ölçen β parametresinin pozitif yönlü ve anlamlı bulunması, getiri serilerinde bir volatilitenin kümelenmesi olduğunu göstermekte; ARCH ve GARCH etkilerinin toplamının 1'den küçük olması ($\beta + \phi < 1$) varyans durağanlığını doğrulayan ortalama dönüşlü bir süreci ifade ederek, hisse senedi oynaklığının sürekliliğine ilişkin bir ölçü olarak yorumlanır (Do, Powell, Yong ve Singh, 2020, s. 9).

Bunun yanı sıra, mevcut çalışmada Engle (2002) tarafından ortaya konan DCC Model, getiri serilerindeki zamana bağlı değişen korelasyonları ve volatiliteleri modellemek amacıyla kullanılmaktadır. Öncelikle standartlaştırılmış artıklar, EGARCH (1,1) modelinden tahmin edilmiş ardından DCC model kullanılarak dinamik korelasyonlar test edilmiştir. DCC-EGARCH (1,1) modeli aşağıdaki denklemde ifade edilmektedir;

$$Q_t = (1 - a - b)\bar{F} + a\varepsilon_{t-1}\varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1} \quad (2)$$

$$\gamma_t = Q_t^{*-1}Q_tQ_t^{*-1} \quad (3)$$

Denklemde, $\bar{F} = E[\varepsilon_t\varepsilon'_t]$ olarak; ε_t standartlaştırılmış artıklar; a ve b , $a + b < 1$ şartını sağlayan skalerler olarak ifade edilmektedir. Model parametre tahminleri, a , geçmiş dönem standardize artıkların volatilitelere etkisini; b şok etkisinin koşullu korelasyonlar üzerindeki kalıcı etkisini göstermektedir. Q_t^* , Q_t pozitif tanımlı matrisinin i . köşegen elemanının karekökünü içeren köşegen bir matristir.

Son olarak, riskten kaçınma düzeyinin DCC-EGARCH modellerinden elde edilen dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkisi, kantil regresyon yaklaşımıyla incelenmektedir. En küçük kareler (OLS) yöntemi, bir ekonomik olgunun başka bir ekonomik olgu üzerindeki ortalama etkisini göstermektedir (Xu ve Lin, 2018). Ancak, ekonomik olguların çeşitliliği, ekonomik veri dizilerinde “kalın kuyruklar” ve “keskin zirveler” gibi önemli özelliklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır ve

OLS ile elde edilen ortalama etki, bu aşırı değerlerin önemli etkilerini gizleyebilmektedir (Cheng, Yang, ve Zhou, 2020; Xu ve Lin, 2020, s. 2). Kantil regresyon yöntemi ise, OLS yönteminin bu eksik yönlerini giderebilmektedir. Koenker ve Bassett (1978) tarafından ortaya konan kantil regresyon yaklaşımında, bağımlı değişkene ilişkin koşullu kantil dağılımı, bağımsız değişkenlerin bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir (Koenker ve Hallock, 2001, s. 143). Böylece bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerindeki değişimler, bu kantillere bağlı olarak ortaya konulabilmektedir (Kocaarslan, Sari, Gormus ve Soytaş, 2017). Ayrıca, geleneksel doğrusal regresyon modellerinin gerektirdiği varyans homojenliği ve normallik varsayımlarını gerektirmemesi nedeniyle tercih edilmekte ve daha esnek bir yaklaşım ortaya koymaktadır (Tareghian ve Rasmussen, 2013, s. 124). Dolayısıyla, Hao ve Naiman (2007) tarafından da belirtildiği üzere, özellikle araştırmacının hedefinin, bağımlı değişkenin dağılımının bağımsız değişkenler tarafından nasıl etkilendiğini tam olarak anlamak olduğu durumlarda kantil regresyon yöntemi faydalı olmaktadır.

Kantil regresyon denklemi, bağımlı değişkenin q . kantildeki değişimi ile bağımsız değişkenler vektörü arasındaki doğrusal ilişkiyi tahmin etmektedir.

$$y_i = x_i' \beta_q + \varepsilon_i \quad (4)$$

Denklemde x_i , bağımsız değişkenler vektörünü; β_q , $0 < q < 1$ olmak üzere q . kantile ilişkin parameter vektörünü ve ε_i hata vektörünü göstermektedir. Standart koşullu kantil denklemi aşağıdaki gibi gösterilmektedir;

$$Q_q(y_i|x_i) = x_i' \beta_q \quad (5)$$

Denklemde $Q_q(y_i|x_i)$, y 'nin koşullu kantilini ifade etmektedir. Ayrıca, $q \in [0, 1]$ için bağımlı değişken y 'nin koşullu kantili, bağımsız değişkenler vektörü x_i 'ye bağlıdır.

$$Q(\hat{\beta}_q) = \underset{\beta_q}{\operatorname{argmin}} \left\{ \sum_{i: y_i \geq x_i' \beta_q}^N q |y_i - x_i' \beta_q| + \sum_{i: y_i < x_i' \beta_q}^N (1 - q) |y_i - x_i' \beta_q| \right\} \quad (6)$$

Denklem 11'deki fonksiyonun türevi alınamadığından parametrelere ilişkin net bir çözüm elde edilemez (Kocaarslan vd., 2017, s. 48) bu nedenle minimizasyon problemi, Koenker ve D'Orey (1987) tarafından geliştirilen doğrusal programlama algoritması kullanılarak çözülebilir.

$$Q_y(q|x) = \omega(q) + \sum_k \beta_k(q) x_k \quad (7)$$

Denklemde yer alan β_k parametre vektörü, koşullu değişkenlerin piyasalar arası ortak hareketler üzerindeki etkilerini ölçererek, bağımlılık yapısının farklı kantil değerleri için değişiklik gösterip göstermediğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda mevcut çalışmada düşük, orta ve yüksek kantil seviyeleri (0,05;0,10;0,25;0,50;0,75;0,90;0,95) belirlenerek (bkz. Kocaarslan vd., 2017) her bir kantil düzeyi için analiz sonuçları ortaya konmaktadır.

4. Bulgular

Mevcut çalışma kapsamında getiri serilerine ilişkin volatilité değişimlerini modellemek amacıyla asimetrik etkiyi göz önünde bulunduran EGARCH (1,1) modeli kullanılmıştır. Böylelikle negatif şoklar ile pozitif şokların volatilité üzerinde farklı etkilerinin olup olmadığı ve kaldıraç etkisinin varlığı tartışılabilir. Ardından, finansal piyasalar arasındaki zamana bağlı olarak değişen korelasyonları ve volatilitéyi modellemek amacıyla DCC-EGARCH (1,1) modeli kullanılmıştır.

Böylelikle, gelişmekte olan piyasalar, gelişmiş piyasalar ve ABD piyasaları arasındaki dinamik korelasyonlar elde edilebilecektir. Son olarak, yatırımcıların küresel riskten kaçınma düzeylerinin elde edilen dinamik korelasyon serileri üzerindeki etkileri ortaya konacaktır. Bu bağlamda, ARCH heteroskedastisite testi uygulanarak getiri serilerindeki heteroskedastisitenin varlığı ve ARCH etkisinin önemli olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 3'te gelişmiş piyasa, gelişmekte olan piyasa ve ABD piyasaları incelenerek getiri serilerine ilişkin volatilité tahmin sonuçları ortaya konmaktadır. Bu bağlamda, β şokun büyüklüğünü ölçen ARCH parametresini, γ asimetrik etkiyi ölçen EGARCH parametresini ve ϕ volatilité kalıcılığını ölçen GARCH parametresini ifade etmektedir. Analiz sonuçları, her üç finansal piyasa için tüm parametrelerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, asimetrik etkiyi ölçen γ parametresinin negatif ve anlamlı bulunması, negatif bir şokun volatilitéyi pozitif bir şoka göre daha fazla arttıracak ve kaldıraç etkisi yaratacağını ifade etmektedir. Şokun büyüklüğünü ölçen β parametresinin pozitif ve anlamlı bulunması ise, şokun büyüklüğünün getirilere ilişkin volatilité üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu ve şokun büyüklüğü arttıkça volatilitenin de artacağına işaret etmektedir. Volatilité direncini ölçen GARCH parametresinin ϕ anlamlı olması ise, mevcut volatilitenin geçmiş volatilité tarafından açıklandığını ortaya koymaktadır.

Tablo 3

EGARCH (1,1) model varyans denklemi parametre tahminleri

	Gelişmiş Piyasalar	Gelişmekte olan Piyasalar	ABD piyasaları
α	-0,490***	-0,421***	-0,802***
β	0,195***	0,136***	0,252***
γ	-0,108***	-0,082***	-0,169***
ϕ	0,969***	0,972***	0,946***

Not: ***p=0,01, **p=0,05, *p=0,10 anlamlılık düzeyini; α sabit terimi, β şokun büyüklüğünü ölçen ARCH parametresini, γ asimetrik etkiyi ölçen EGARCH parametresini ve ϕ volatilité sürekliliğini ölçen GARCH parametresini ifade etmektedir.

Tablo 4'te getiri serilerindeki zamana bağlı olarak değişen korelasyonları ve volatilitéyi modellemek amacıyla kullanılan DCC-EGARCH model tahminleri yer almaktadır. Modelde yer alan a ve b parametrelerinin anlamlı bulunması, sırasıyla geçmiş dönem standardize artıkların volatilité etkisinin ve şok etkisinin koşullu korelasyonlar üzerindeki kalıcı etkisinin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca, her üç model için de $a + b < 1$ olması durumu, modelin stabil olduğunu, koşullu korelasyonların sabit olmadığını ve zamana bağlı olarak değiştiğini belirtmektedir.

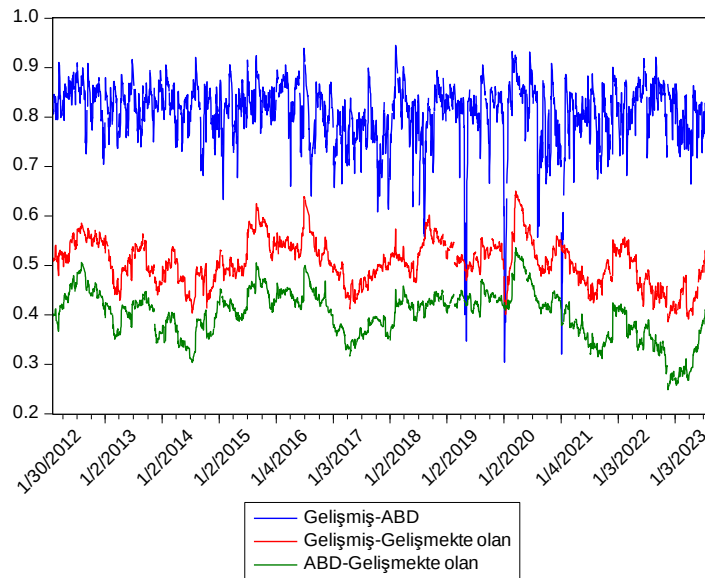
Şekil 2 ise piyasalar arası dinamik koşullu korelasyon serilerinin zamana bağlı olarak değişimini göstermektedir. Buna göre, gelişmiş ve ABD piyasaları arasındaki zamana bağlı olarak değişen korelasyonlar yüksek seyrederken; gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar arasındaki korelasyonların düşük olduğu gözlenmiştir. Bunun yanı sıra, ABD ve gelişmekte olan piyasalar arasındaki zamana bağlı olarak değişen koşullu korelasyonların oldukça düşük olduğu, bu durumun portföy çeşitliliği bağlamında önemli bir çıkarım ortaya koyduğu anlaşılmaktadır. Sonuçlar aynı zamanda, COVID-19 salgınının başladığı 2020 yılının mart ayında, piyasalar arası dinamik korelasyonun arttığını göstermektedir. Bu sonuçlar, Yıldırım vd. (2022) ve Barro vd. (2020) gibi çalışmalarda ortaya konulan, küresel finansal piyasalar arasındaki yüksek entegrasyonun, sermaye akışlarını hızlandırırken, COVID-19 gibi kriz dönemlerinde finansal sorunların yayılmasını da arttırdığı sonucuyla örtüşmektedir. Aynı zamanda, Ji vd. (2022) tarafından DCC-MGARCH modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada elde edilen, 2008 mali krizi ve COVID-19 salgınının Çin ve ABD borsaları arasındaki bağı güçlendirdiği bulgusunu da destekler niteliktedir.

Tablo 4

DCC-EGARCH (1,1) model parametre tahminleri

	a	b	Log-likelihood	Schwarz Bilgi Kriteri	Akaike Bilgi Kriteri
ABD Piyasası & Gelişmekte olan Piyasası	0,008** (0,004)	0,976*** (0,013)	4,206	-16,808	-17,753
ABD Piyasası & Gelişmiş Piyasa	0,074*** (0,009)	0,854*** (0,021)	4,425	-17,685	-17,635
Gelişmiş Piyasa & Gelişmekte olan Piyasa	0,009** (0,004)	0,971*** (0,014)	4,177	-16,693	-16,654

Not. ***p=0,01, **p=0,05, *p=0,10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.



Şekil 2. Piyasalar arası dinamik koşullu korelasyon serileri

Risken kaçınma düzeylerinin DCC-EGARCH modellerinden elde edilen dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkileri kantil regresyon yaklaşımıyla incelenmektedir. Tablo 5'te risken kaçınma düzeylerinin ABD ve gelişmiş ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerindeki etkileri gösterilmektedir. Buna göre, risken kaçınmanın ABD ve gelişmiş ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerindeki etkisinin büyüklüğü %5'lik dilimden %95'lik dilime doğru gidildikçe artmaktadır. Tablo 6'da risken kaçınma düzeylerinin ABD ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerindeki etkileri gösterilmektedir. Buna göre, risken kaçınmanın ABD ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerinde %5'lik ve %10'lık dilimlerde anlamlı bir etkisinin olmadığı; buna karşın risken kaçınmanın ABD ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerindeki etkisinin büyüklüğünün %25'lik dilimden %95'lik dilime doğru gidildikçe arttığı gözlenmektedir. Tablo 7'de risken kaçınma düzeylerinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerindeki etkileri gösterilmektedir. Buna göre, risken kaçınmanın gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerinde %5'lik ve %10'lık dilimlerde anlamlı bir etkisinin olmadığı; buna karşın risken kaçınmanın gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası dinamik korelasyonlar üzerindeki etkisinin büyüklüğünün %25'lik dilimden %95'lik dilime doğru gidildikçe arttığı gözlenmektedir. Bu bulgular, Miranda-Agrippino ve

Rey (2015) ile Rey'in (2018) küresel riskten kaçınmanın ülkeler arası finansal hareketlerdeki önemli rolüne dair bulgularını ve Xu (2019) ile Bernoth ve Erdoğan'ın (2012) küresel riskten kaçınmanın özellikle gelişmekte olan piyasalarda hisse senedi piyasası korelasyonları üzerinde güçlü etkiler yarattığını ortaya koyan sonuçlarını desteklemektedir.

Tablo 5

ABD ve gelişmiş ülke piyasaları arası DCC-EGARCH (1,1) modeli için kantil regresyon tahminleri

	Q (0.05)	Q (0.10)	Q (0.25)	Q (0.50)	Q (0.75)	Q (0.90)	Q (0.95)
Riskten Kaçınma	0,010***	0,010***	0,015**	0,023***	0,023***	0,023***	0,024***
Sabit	0,653***	0,696***	0,734***	0,750***	0,780***	0,801***	0,810***
Pseudo R ²	0,007	0,008	0,015	0,030	0,042	0,053	0,063

Tablo 6

ABD ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası DCC-EGARCH (1,1) modeli için kantil regresyon tahminleri

	Q (0.05)	Q (0.10)	Q (0.25)	Q (0.50)	Q (0.75)	Q (0.90)	Q (0.95)
Riskten Kaçınma	-0,028	-0,005	0,007***	0,010***	0,024***	0,030***	0,032***
Sabit	0,398***	0,347***	0,346***	0,377***	0,358***	0,359***	0,362***
Pseudo R ²	0,011	0,000	0,005	0,015	0,059	0,123	0,175

Tablo 7

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasaları arası DCC-EGARCH (1,1) modeli için kantil regresyon tahminleri

	Q (0.05)	Q (0.10)	Q (0.25)	Q (0.50)	Q (0.75)	Q (0.90)	Q (0.95)
Riskten Kaçınma	0,002	0,002	0,006***	0,018***	0,022***	0,025***	0,025***
Sabit	0,419***	0,437***	0,455***	0,450***	0,464***	0,478***	0,490***
Pseudo R ²	0,000	0,000	0,007	0,028	0,050	0,088	0,120

5. Sonuç ve Tartışma

Mevcut çalışmada yatırımcıların riskten kaçınma düzeylerinin piyasalar arası dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkileri DCC-EGARCH ve kantil regresyon yaklaşımları ile incelenmektedir. Sermaye piyasalarının negatif ve pozitif şoklara farklı reaksiyonlar verebilmesi nedeniyle asimetrik bir davranış gözlemlenebilmektedir. Bu bağlamda asimetrik etkiyi göz önünde bulunduran EGARCH modeli kullanılarak asimetrik etki parametresi negatif ve anlamlı bulunmuş, böylelikle negatif bir şokun volatilitiyi pozitif bir şoka göre daha fazla arttıracığı ve kaldıraç etkisi yaratabileceği ortaya konmuştur. DCC-EGARCH modellerinden elde edilen parametre tahminleri, her üç piyasa arasındaki dinamik koşullu korelasyonların varlığını ortaya koyarak model parametrelerinin yorumlanabileceğine işaret etmektedir. Bu bulgu, ABD ve Türkiye sürdürülebilirlik endeksleri arasındaki dinamik koşullu korelasyonların varlığının DCC-GARCH modeli ile ortaya konmasıyla örtüşmektedir (bkz. Dinç-

Cavlak, 2024). Son olarak, riskten kaçınma düzeylerinin piyasalar arası dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkileri kantil regresyon yöntemi ile incelenmiş; en küçük kareler tahmin yönteminin gerektirdiği varsayımlardan arınmış olması nedeniyle esnek bir yaklaşıma olanak vermiştir. Model parametreleri, riskten kaçınmanın kantil dilimleri arttıkça dinamik koşullu korelasyonlar üzerindeki etkisinin de arttığını ortaya koymaktadır. Bu durum, bağımlı değişkenin koşullu dağılımının farklı kantil dilimlerindeki bağımsız değişkendeki değişimler için farklı değerler alabileceğini ortaya koymaktadır (Çamurlu ve Erilli, 2019). Ayrıca bu bulgu, riskten kaçınmanın hisse senedi piyasası korelasyonları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu ve küresel varlık getirilerinin büyük ölçüde küresel riskten kaçınma seviyesi ile açıklanabildiği bulgusuyla örtüşmektedir (bkz. Miranda-Agrippino ve Rey, 2015; Demirer vd., 2018; Xu, 2019).

Mevcut çalışmadan elde edilen bulgular, gelişmekte olan piyasalar ile ABD ve gelişmiş piyasalar arasındaki dinamik korelasyonların düşük seviyelerde olduğunu ortaya koyarak piyasalar arası entegrasyonun düşük olduğuna işaret etmekte; yatırımcıya portföy çeşitlendirmesi bağlamında fırsat sunmaktadır. Bunun yanı sıra, yatırımcıların riskten kaçınma düzeylerinin piyasalar arası dinamik korelasyonlar üzerinde etkili bulunması, yatırımcının risk iştahına göre farklı finansal piyasalara yatırım yaparak riske karşı korunma ve portföy çeşitlendirmesi bağlamında yarar sağlama olanağına işaret etmektedir. Böylelikle, riskten kaçınma seviyesi yüksek olan yatırımcı güvenli piyasalara yönelirken; riskten kaçınma seviyesi düşük olan yatırımcı daha riskli piyasalarda yatırım yapabilmektedir (Adekoya, vd., 2021). Ayrıca, Bekaert, Hoerova ve Duca (2013) para politikası ile riskten kaçınma davranışı arasında dinamik bir etkileşim olduğunu belirterek politika yapıcılar için önemli çıkarımlar sunmaktadır. Bu bağlamda, mevcut çalışmadan elde edilen riskten kaçınmanın piyasalar arası entegrasyon üzerinde önemli rolü olduğu bulgusu da politika yapıcıların gerekli aksiyonları alabilmelerine ve birtakım düzenlemeler yapabilmelerine olanak tanımları bakımından değerlendirilmelidir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Özge Dinç Cavlak: Araştırma Fikri, Araştırma Tasarımı, Literatür Taraması, Metodoloji, Veri Toplama, Veri Analizi, Yazım, Gözden Geçirme ve Kontrol

Ecenur Uğurlu Yıldırım: Araştırma Tasarımı, Literatür Taraması, Yazım, Gözden Geçirme ve Kontrol

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Adekoya, O. B., Oliyide, J. A. ve Oduyemi, G. O. (2021). How COVID-19 upturns the hedging potentials of gold against oil and stock markets risks: nonlinear evidences through threshold regression and markov-regime switching models. *Resources Policy*, 70, 101926. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101926>
- Adrian, T. ve Shin, H. S. (2013). Procyclical leverage and value-at-risk. *The Review of Financial Studies* 27(2), 373-403. Doi: <https://doi.org/10.1093/rfs/hht068>
- Barro, R. J., Ursúa, J. F. ve Weng, J. (2020). *The Coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons From the "Spanish Flu" for the Coronavirus's Potential Effects on Mortality and Economic Activity*. NBER Working Paper, WP. Doi: <https://doi.org/10.3386/w26866>. No. 26866.

- Bai, L., Wei, Y., Wei, G., Li, X. ve Zhang, S. (2020). Infectious disease pandemic and permanent volatility of international stock markets: A long-term perspective. *Financial Research Letters*, 40, 101709. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101709>
- Baker, M. ve Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61, 1645-1680. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00885.x>
- Bakshi, G. ve Wu, L. (2010). The behavior of risk and market prices of risk over the Nasdaq bubble period. *Management Science*, 56, 2251-2264. Doi: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1100.1256>
- Bekaert, G., Engstrom, E. ve Xing, Y. (2009). Risk, uncertainty, and asset prices. *Journal of Financial Economics*, 91, 59-82. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.01.005>
- Bekaert, G., Engstrom, E. C. ve Xu, N. R. (2019). *The Time Variation in Risk Appetite and Uncertainty*. NBER Working Paper No. w25673, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3359430>
- Bekaert, G., Hoerova, M. ve Duca, M. L. (2013). Risk, uncertainty and monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 60(7), 771-788. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2013.06.003>
- Bernoth, K. ve Erdogan, B. (2012). Sovereign bond yield spreads: A time-varying coefficient approach. *Journal of International Money and Finance*, 31, 639-656. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2011.10.006>
- Bıyıklı, S. İ. (2022). COVID-19 pandemisinin seçili dünya borsaları üzerindeki etkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 14(27), 309-323. Doi: <https://doi.org/10.14784/marufacd.1148493>
- Campbell, R., Koedijk, K. ve Kofman, P. (2002). Increased correlation in bear markets. *Financial Analysts Journal*, 58, 87-94. Doi: <https://doi.org/10.2469/faj.v58.n1.2512>
- Cappiello, L., Engle, R. F. ve Sheppard, K. (2006). Asymmetric dynamics in the correlations of global equity and bond returns. *Journal of Financial Econometrics*, 4(4), 537-572. Doi: <https://doi.org/10.1093/jjfinec/nbl005>
- Chen, Y., Li, W. ve Jin, X. (2018). Volatility spillovers between crude oil prices and new energy stock price in China. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 21(2), 43-62.
- Cheng, F. Yang, S. ve Zhou K. (2020). Quantile partial adjustment model with application to predicting energy demand in China. *Energy*, 191, 116519. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.116519>
- Çamurlu, S. ve Erilli, N. (2019). Kantil regresyon analizinde bootstrap tahmini. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 35(2), 16-25.
- Dai, Z. ve Chang, X. (2021). Forecasting stock market volatility: Can the risk aversion measure exert an important role? *North American Journal of Economics and Finance*, 58, 101510. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2021.101510>
- Degirmenci, N. ve Abdioglu, Z. (2017). Volatility spillover between financial markets. *Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, 54, 104-125. Doi: <https://doi.org/10.1108/S1569-375920190000101003>
- Demirer, R. ve Jategaonkar, S. (2020). Time-varying risk aversion and the profitability of momentum trades. *Applied Finance Letters*, 9, 43-54. Doi: <https://doi.org/10.24135/afl.v9i0.193>
- Demirer, R., Omay, T., Yuksel, A. ve Yuksel, A. (2018). Global Risk Aversion and Emerging Market Return Comovements. *Economics Letters*, 173, 118-121. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.09.027>
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072. Doi: <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Dimitriou, D., Kenourgios, D. ve Simos, T. (2013). Global Financial Crises and Emerging Stock Market Contagion: A Multivariate FIAPARCH-DCC Approach. *International Review of Financial Analysis*, 30, 46-56. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.05.008>
- Dinç-Cavlak, Ö. (2024). Sürdürülebilir hisse senedi endekslerinin DCC-GARCH modeli ile incelenmesi ve petrol fiyatlarının bu ilişkiye etkisi. *KOCATEPEİİBFD*, 26(1), 48-58. Doi: <https://doi.org/10.33707/10.33707/akuiibfd.1335551>
- Do, A., Powell, R., Yong, J. ve Singh, A. (2020). Time-varying asymmetric volatility spillover between global markets and China's A, B and H-shares using EGARCH and DCC-EGARCH models. *The North American Journal of Economics and Finance*, 54, 101096. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2019.101096>
- Engle, R. (2001). GARCH 101: The use of ARCH/GARCH models in applied econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 157-168. Doi: <https://doi.org/10.1257/jep.15.4.157>

- Engle, R. (2002). Dynamic conditional correlation: A simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339-350. Doi: <https://doi.org/10.1198/073500102288618487>
- Fassas, A. P. (2020). Risk aversion connectedness in developed and emerging equity markets before and after the COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 6(12). Doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05715>
- Forbes, K. ve Rigobon, R. (2002). No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Co-movements. *The Journal of Finance*, 57, 2223-2261. Doi: <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00494>
- Hao, L. ve Naiman, D. Q. (2007). Quantile Regression (No. 149). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- He, Z. ve Krishnamurthy, A. (2013). Intermediary asset pricing. *American Economic Review*, 103, 73270. Doi: <https://doi.org/10.1257/aer.103.2.732>
- Jebran, K., Chen, S., Ullah, I. ve Mirza, S. S. (2017). Does volatility spillover among stock markets varies from normal to turbulent period? Evidence from emerging markets of Asia. *The Journal of Finance and Data Science*, 3, 20-30. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2017.06.001>
- Ji, X., Wang, S., Xiao, H., Bu, N. ve Lin, X. (2022). Contagion Effect of Financial Markets in Crisis: An Analysis Based on the DCC-MGARCH Model. *Mathematics*, 10, 1819. Doi: <https://doi.org/10.3390/math10111819>
- Kayral, İ. E. ve Tandoğan, N. Ş. (2020). BİST100, döviz kurları ve altının getiri ve volatilitesinde COVID-19 etkisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, Special Issue: 687-701. Doi: <https://doi.org/10.21547/jss.786384>
- Kearney, C. ve Lucey, B. M. (2004). International equity market integration: Theory, evidence and implications. *International Review of Financial Analysis*, 13(5), 571-583. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2004.02.013>
- Kocaarslan, B., Sari, R., Gormus, A. ve Soytas, U. (2017). Dynamic correlations between BRIC and US stock markets: The asymmetric impact of volatility expectations in oil, gold and financial markets. *Journal of Commodity Markets*, 7, 41-56. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2017.08.001>
- Koenker, R. W. ve D'Orey, V. (1987). Algorithm AS 229: Computing regression quantiles. *Applied statistics*, 36(3), 383-393. Doi: <https://doi.org/10.2307/2347802>
- Koenker, R. ve Bassett Jr, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 33-50. Doi: <https://doi.org/10.2307/1913643>
- Koenker, R. ve Hallock, K. F. (2001). Quantile regression. *Journal of economic perspectives*, 15(4), 143-156. Doi: <https://doi.org/10.1257/jep.15.4.143>
- Koutmos, G. (2012). Modeling interest rate volatility: an extended EGARCH approach. *Managerial Finance*, 38(6), 628-635. Doi: <https://doi.org/10.1108/03074351211226265>
- Lemmon, M. ve Portniaguina, E. (2006). Consumer confidence and asset prices: Some empirical evidence. *The Review of Financial Studies*, 19, 1499-1529. Doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.335240>
- Longin, F. ve Solnik, B. (2001). Extreme Correlation of International Equity Market. *The Journal of Finance*, 56, 649-676. Doi: <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00340>
- Mensi, W., Hammoudeh, S., Nguyen, D. K. ve Hoon, S. (2016). Global Financial Crisis and Spillover Effects among the U.S. and BRICS Stock Markets. *International Review of Economics and Finance*, 42, 257-276. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2015.11.005>
- Miranda-Agrippino, S. ve Rey, H. (2015). *World asset markets and the global financial cycle*. CEPR Discussion Paper No. DP10936, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2691541>.
- Morales, L. ve Andreosso-O'Callaghan, B. (2012). The current global financial crisis: Do Asian stock markets show contagion or interdependence effects? *Journal of Asian Economics*, 23, 616-626. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2012.09.002>
- Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 347-370. Doi: <https://doi.org/10.2307/2938260>
- Nitai, M. ve Pochea, M. M. (2019). What drives European Union stock market co-movements? *Journal of International Money and Finance*, 97, 57-69. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.06.004>

- Pan, J. (2002). The jump-risk premia implicit in options: Evidence from an integrated time-series study. *Journal of financial economics*, 63, 3-50. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(01\)00088-5](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00088-5)
- Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. Doi: <https://doi.org/10.2307/2336182>
- Rey, H. (2018). *Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence*. NBER Working Paper: 21162.
- Syllignakis, M. N. ve Kouretas, G.P. (2011). Dynamic correlation analysis of financial contagion: evidence from the Central and Eastern European markets. *International Review of Economics and Finance*, 20, 717-732. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2011.01.006>
- Tareghian, R. ve Rasmussen, P. F. (2013). Statistical downscaling of precipitation using quantile regression. *Journal of hydrology*, 487, 122-135. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2013.02.029>
- Uğurlu-Yıldırım, E. (2021). Covid-19 Pandemi ve 2008 Ekonomik Kriz Dönemlerinde Riskten Kaçınma Düzeyinin ABD ve BRIC Piyasa Entegrasyonu Üzerindeki Değişen Etkisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 90, 185-208. Doi: <https://doi.org/10.25095/mufad.866684>
- Xu, N. R. (2019). *Global risk aversion and international return comovements*. Available at SSRN 3174176. Doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3174176>
- Xu, B. ve Lin, B. (2018). What Cause Large Regional Differences in PM2.5 Pollutions in China? Evidence from Quantile Regression Model. *Journal of Cleaner Production*, 174, 447-461. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.008>
- Xu, B. ve Lin, B. (2020). Investigating drivers of CO2 emission in China's heavy industry: A quantile regression analysis. *Energy*, 206, 118159. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118159>
- Yıldırım, D. C., Esen, Ö. ve Ertuğrul, H. M. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on return and risk transmission between oil and precious metals: Evidence from DCC-GARCH model. *Resources Policy*, 79, 102939. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102939>



CEO kökeni ve genel yönetsel beceriler: Borsa İstanbul'da işlem gören firmalar üzerine bir araştırma

Pelin Erden Çevik*

*Öğr. Gör. Dr., Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Jandarma Astsubay Meslek Yüksekokulu, Çankaya, Ankara, 06805 Türkiye. E-posta: pegin.erdencevik@jsga.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0997-2813>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 01.08.2024
Kabul tarihi: 27.09.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
genel yönetsel beceri,
dışarıdan CEO,
içeriden CEO.

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, literatürde örtük bir şekilde kabul edilen, ancak hakkında yeterli ampirik kanıt bulunmayan, dışarıdan atanan CEO'ların yüksek genel yönetsel beceri düzeyine sahip olduğu varsayımını Türkiye bağlamında test etmektir. Araştırma, Borsa İstanbul'da işlem gören firmaların mevcut CEO'larından 2013-2023 yılları arasında göreve getirilmiş olan 239 CEO ile yürütülmüş ve araştırmada kullanılan tüm veriler yazar tarafından elle toplanmıştır. CEO kökeni belirlenirken, literatürde yaygın olarak kabul edilen yöntem izlenmiş ve CEO olmadan önce bir yıldan uzun süredir firmada çalışanlar içeriden, bir yıl ve daha az süredir çalışanlar ise dışarıdan CEO olarak tanımlanmıştır. CEO'ların genel yönetsel beceri düzeyi ise Custodio, Ferreira ve Matos (2013) tarafından geliştirilen "Genel Beceri Endeksi" ile ölçülmüştür. Araştırma bulguları, 112 CEO'nun firma içinden terfi ettirilerek, 127 CEO'nun ise dışarıdan atanarak bu pozisyona getirildiğini ve dışarıdan atanan CEO'ların genel yönetsel beceri düzeyinin içeriden terfi edenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir. Böylece dışarıdan atanan CEO'ların genelci olduğu varsayımı, ülkemiz yönetici işgücü piyasası bağlamında doğrulanmıştır. Araştırma bulguları, CEO değişimlerinde son yılların önemli trendlerinden biri haline gelen dışarıdan CEO transferinin önemli bir sebebinin, farklı kurumsal çevrelerde deneyim kazanmış genelci CEO'ların sahip olduğu, firmalar açısından gittikçe önem kazanan üstün genel yönetsel becerileri olduğu şeklinde yorumlanabilir.

CEO origin and general managerial skills: A research on firms listed on Borsa Istanbul

ARTICLE INFO

Received: 01.08.2024
Accepted: 27.09.2024
Available online: 30.10.2024
Article type: Research
article

ABSTRACT

The aim of this research is to test the hypothesis that outsider CEOs have high general managerial skills, which is implicitly accepted in the literature but for which there is limited empirical evidence in the Turkish context. The research was conducted with 239 CEOs who were appointed between 2013-2023 among the current CEOs of the firms listed on Borsa Istanbul and the data used in the research were hand-

Keywords:

general managerial
skill, outsider CEO,
insider CEO

collected. While determining the origin of CEOs, the method widely accepted in the literature is followed, and those who worked for a firm for more than one year prior to CEO position were defined as an insider CEO, while those who worked for one year or less were defined as an outsider CEO. The general managerial skill level of CEOs was measured by the “General Skill Index” developed by Custodio, Ferreira and Matos (2013). The results showed that 112 CEOs were insiders and 127 CEOs were outsiders, and the general managerial skill level of outsider CEOs was significantly higher than that of insiders. Thus, the assumption that outsider CEOs are generalists is confirmed in the context of Turkey’s managerial labor market. The results of the research can be interpreted as a justification of external CEO transfers, which have become one of the most important trends in CEO turnover in recent years, that is the superior general managerial skills of generalist CEOs who have gained experience in different corporate environments, which have become increasingly important for firms.

1. Giriş

Bilgi, firmalar için sürdürülebilir rekabet avantajının en umut verici kaynaklarından biridir (Barney, 1991). İnsan sermayesi de bilginin grup veya firma seviyesine dönüştürülmesini ifade eder (Nonaka, 1994). Bu açıdan, insan sermayesi bilginin insanda somutlaşmasını yansıtır (Coff, 2002). Kuşkusuz bilgi, kitaplarda ya da bilgi teknolojileri kullanılarak dijital ortamda kodlanıp saklanabilir (Polanyi, 1966). Buna karşılık, insan sermayesi, insanda somutlaşan bilgiyi temsil eder (Coff, 2002; Becker, 2009).

İnsan sermayesi teorisinin altında yatan temel ilke, insanın sahip olduğu öğrenme kapasitesinin mal ve hizmet üretiminde yer alan diğer kaynaklarla karşılaştırılabilir bir değerde olduğu inancıdır (Lucas, 1988). Bu bağlamda insan sermayesi, insanların yaşamları boyunca elde ettikleri bilgi, beceri, deneyim ve yeteneklerinden oluşur. Bir yöneticinin de firmaya girişte getirdiği, daha sonraları geliştirip güncellediği insan sermayesidir. Yönetici bu sermayesini örgün eğitimin, kültürel ve aile deneyimlerinden, iş deneyimlerinden ve ağlarından ve tesadüfi gözlemlerinden edindikleriyle oluşturur (Hambrick ve Fukutomi, 1991).

CEO (*Chief Executive Officer*) unvanı modern örgütlerin kurumsal hiyerarşisinde, nihai yasal yetki ve sorumluluğa sahip kişiyi ifade etmektedir (Vancil, 1987). Bu açıdan CEO, stratejik tercihleri ile kurumsal yapıyı şekillendirecek güce sahiptir (Bower, 1970). CEO’nun yönetsel takdir yetkisini (*managerial discretion*) (Hambrick ve Finkelstein, 1987) kullanırken yararlandığı insan sermayesi bileşeni, yaşam boyu elde ettiği deneyimler ile oluşturduğu yönetsel beceri setidir.

Üst kademe yöneticilerin beceri setlerinin niteliğine ilişkin son yıllarda üzerinde önemle durulan bir değişken, CEO’ların yönetsel becerileri açısından genelci veya uzman olmasıdır. Genel yönetsel beceriler, belirli bir firma veya sektöre özgü olmayan, dolayısıyla farklı kurumsal bağlamlar arasında kolaylıkla aktarılabilen yönetici becerilerini ifade ederken; uzmanlık becerileri ise, daha çok belirli bir firmaya ya da sektöre özgü olan ve kolaylıkla aktarılamayan bilgi birikimini ifade eder (Custodio, Ferreira ve Matos, 2013). Başka bir ifadeyle, genelci CEO’lar farklı fonksiyonel alan, firma veya sektörlerde edinilmiş daha çeşitli bir kariyer geçmişine sahipken, uzman CEO’lar belirli bir firma veya sektöre özgü alanlarda daha derin bir uzmanlığa sahiptir (Ma, Ruan, Wang ve Zhang, 2021, s. 1009).

Literatürde, yönetici becerilerine yönelik talebin son yıllarda uzmanlık becerilerinden genel yönetsel becerilere doğru kaydığı savunulmaktadır (Murphy ve Zaboynik, 2004; Brockman, Lee ve Salas, 2016). Yönetici işgücü piyasasındaki bu eğilimin, dışarıdan CEO atamalarındaki eşzamanlı artışla açıklanabileceği öne sürülmüş ve örtük bir şekilde dışarıdan atanan CEO’ların yönetsel becerileri açısından genelci olduğu varsayılmıştır (Palomino ve Peyrache, 2013). Bu doğrultuda, çalışmanın amacı, henüz ampirik olarak yeteri kadar desteklenmemiş olan, dışarıdan atanan CEO’ların genelci, içeriden terfi eden CEO’ların ise uzman olduğu varsayımını Türkiye bağlamında test etmektir. Bu doğrultuda, Borsa İstanbul’da işlem gören firmaların mevcut CEO’larından 2013-2023 yılları arasında

göreve getirilmiş olanların kapsama alındığı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Türkiye yönetici işgücü piyasası bağlamında CEO kökeninin öncüllerini genel yönetsel beceriler açısından ele alan ilk çalışmadır. Bunun yanında gelişmekte olan bir ülke olarak, gelişmiş ülkelerde yaşanan bir eğilimin ülkemiz açısından test edilmesinin hem literatüre hem de iş dünyasına katkı sunması beklenmektedir.

2. CEO kökeni

CEO değişimi literatüründeki önemli bir araştırma akımı, halef CEO'ların kökenlerinin öncüllerini araştırmakta ve örgüt içinden ve dışından göreve getirilen CEO'ların örgütsel sonuçlarını karşılaştırmaktadır (Kesner ve Sebor, 1994; Finkelstein, Hambrick ve Cannella, 1996). Geleneksel olarak CEO kökeni içeriden/dışarıdan boyutlarıyla ele alınsa da (Kesner ve Dalton, 1994; Friedman ve Singh, 1989), güncel bazı araştırmalar, dışarıdan transfer edilen CEO'ların endüstri deneyimlerine vurgu yaparak, endüstri içi ve endüstri dışı halef ayrımına gitmiştir (Zhang ve Rajagopalan, 2003). Buna göre içeriden CEO atamalarında, örgütsel yedekleme süreci çerçevesinde, firma içerisinde belirli bir süre deneyim kazanmış, belirli bir kıdeme sahip kişiler terfi ettirilerek CEO pozisyonuna getirilirler. Bunun aksine bir firma, çeşitli sebeplerle yeni bir CEO'ya ihtiyaç duyduğunda -endüstri içinden veya dışından olmak üzere- firma dışından örgüte uyum sağlayabilecek ve uygun insan sermayesine sahip bir yöneticiyi firmaya transfer edebilir. İçeriden veya dışarıdan bir halef seçimi, endüstri özelliklerine, firmanın stratejik amaçlarına, finansal performansına, kariyer geliştirme, örgütsel yedekleme veya terfi uygulamaları gibi birçok faktöre bağlıdır (Hamori ve Koyuncu, 2015).

Hambrick ve Mason'un (1984) Üst Kademe Teorisine göre, yöneticilerin bilişsel özellikleri ve değerleri yanında demografik özelliklerinin de stratejik karar vermeyi ve örgütsel sonuçları önemli ölçüde etkilediği kabul edilmektedir. Tepe yönetim takımlarına ilişkin araştırmaların bir kısmı, bu takımların büyüklüğü, heterojenliği veya homojenliği gibi özelliklerine odaklanırken, bir kısmı da kilit liderlik pozisyonundaki değişikliğe odaklanmıştır (Karaevli 2007). Bu konuda yapılan araştırmalarda, CEO değişikliğinin hangi amaçla gerçekleştirildiği, değişikliğin hangi sonuçlara yol açtığı belirlenmeye çalışılmıştır. Yeni atanan CEO'nun firma performansına etkisi, halefin hangi koşullar altında yarar sağladığı, hangi koşullarda zarar verdiği tartışılmaktadır (Finkelstein ve Hambrick, 1996).

CEO değişimi konusunda yapılan ilk vaka çalışmasında Gouldner (1954), göreve getirilen yeni yöneticinin bir örgütün ürünlerinde, stratejisinde ve çalışma tarzında nasıl önemli değişiklikler yaptığını ve bunun da şirketin mevcut stratejisini ve iç güç yapısını nasıl bozduğunu incelemiştir. CEO değişikliği, mevcut güç ilişkilerinin değiştirilmesi, yeni stratejilerin, bakış açılarının ortaya koyulması ve stratejik değişimin gerçekleştirilmesi için bir fırsat sağlar (Boeker, 1997, s. 155). Düşük performansla sahip firmalar, tepe yöneticisini değiştirme yoluna giderek, stratejik değişimi gerçekleştirmeyi tercih eder. Firma performansı üzerinde olumlu etkilerde bulunacağı inancıyla yapılan CEO değişikliğinde yeni CEO'nun kökeni, yani dışarıdan veya içeriden seçilmesi, önemli bir bileşen olarak kabul edilmektedir (Karaevli, 2007). CEO halefinin bir örgütün içinden veya dışından seçilmesinin etkileri durumsal koşullara göre değişmektedir. Örgütsel performansın bir fonksiyonu olarak halefin seçimi önem arz etmektedir (Boeker ve Goodstein, 1993). Bu nedenle yönetici halefinin özelliklerinin firmanın gelecekteki eylemleri üzerindeki etkisini incelemeye yönelik çalışmalarda 1990'ların başlarından itibaren bir canlanma olduğu belirtilmektedir (Puffer ve Weintrop, 1991). Günümüze kadar yapılan çok sayıda araştırma, iç veya dış halefliğin örgütsel çıktılar üzerindeki etkisini incelemiş olsa da, az sayıda çalışma bir halefin fiili seçimini neyin etkilediğini incelemiştir. Ancak bu çalışmalarda içeriden veya dışarıdan birinin CEO'luk pozisyonuna getirilmesinin potansiyel bir belirleyicisi olarak, geniş kapsamlı bir şekilde araştırılan değişken "örgütsel performans" olmuştur (Boeker ve Goodstein, 1993, s. 173). Literatürde genel olarak düşük performans gösteren ve stratejik değişim ihtiyacı duyan örgütlerin yeni CEO'yu içeriden çok dışarıdan seçme eğilimi gösterdiği, örgütlerin mevcut durumu sürdürme ve statükoyu koruma ihtiyacı duyduğunda ise içeridekileri tercih ettikleri belirtilmektedir (Dalton ve Kesner, 1985, Puffer ve Weintrop, 1991).

Bir firma iyi bir performans gösterdiği sürece, mevcut CEO'nun göreve devam etmekte olasılığı yüksektir. Ancak düşük performans gösterdiğinde yöneticinin değişme ihtimali söz konusu olabilmektedir (Wiersema ve Bantel, 1993; Allen, Panian ve Lotz, 1979). Wagner, Pfeffer ve O'Reilly (1984), düşük performans ile üst yönetim takımı içindeki işten ayrılmalar arasında bağlantı bulmuştur. Mevcut CEO'nun görevden ayrılması ya da yakın gelecekte ayrılacak olması durumunda, yerine firma

veya endüstri içinden ya da firma veya endüstri dışından CEO tercih edilebilmektedir. Bernthal, Rioux ve Willins (1999), üst kademe yönetici işe alım uygulamalarına ilişkin araştırmalarında, firmaların %37'sinin üst kademe pozisyonları dışarıdan doldurduğunu belirlemiştir. Bununla birlikte mevcut ampirik çalışmaların, dışarıdan gelen haleflerin sektördeki kökenleri hakkında çok az fikir verdiği belirtilmektedir (Zhang ve Rajagopalan, 2004). Firma performansının iyi veya düşük olma durumunun içeriden veya dışarıdan halef seçimine etkisi yanında, kökenin firma açısından avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Kuşkusuz bunlar, CEO'nun içeriden mi yoksa dışarıdan mı tercih edilmesi gerektiği konusundaki kararı etkilemektedir. Kaynak bağımlılığı teorisine göre (Pfeffer ve Salancik, 1978), performans düşüklüğü gibi örgütsel zorlukları aşmak üzere değişimi başlatmak amacıyla CEO'ların firma dışından işe alınması savunulmaktadır (Karaevli 2007; Boeker ve Goodstein 1993; Dalton ve Kesner 1985). Nitekim içeriden bir CEO adayına karşılık, dışarıdan CEO seçimi, kuşkusuz bir firmanın performansını iyileştirme arzusundan etkilenmektedir (Datta ve Guthrie, 1994, s. 570).

Uzun süredir bir firmada görev yapan yöneticilerin sosyalleşme süreçleri sonucu statükoya gittikçe artan bağlılıkları (Hambrick, Geletkanycz ve Fredrickson, 1993) ve rekabet ortamı hakkındaki üstün bilgileri (Castanias ve Helfat, 1991) nedeniyle performansı artırma yönünde ciddi bir değişim başlatamayacakları varsayımıyla dışarıdan CEO tercih edilebilir. Nitekim dışarıdan CEO'lar, örgütün çeşitli kademelerinde görev yapan yöneticilere sosyal olarak fazla bağlılık duymadıklarından, mevcut stratejik tercihlere daha az bağlı olduklarından ve daha geniş bir bilgi birikimine sahip olduklarından (Virany, Tushman ve Romanelli, 1992) önemli değişiklikler yapma konusunda kendilerini daha rahat ve özgür hissedeceklerdir.

Öte yandan dışarıdan bir CEO'nun atanmasıyla iç ve dış paydaşlara örgütün değişim yapacağı konusunda olumlu bir mesaj gönderilmiş olacaktır (Friedman ve Singh, 1989). Ayrıca dış halefiyetin genellikle önemli zorlukların üstesinden gelebilmenin çözümü olduğu belirtilmektedir (Lauterbach, Vu ve Weisberg, 1999; Helmich ve Brown, 1972). Çünkü radikal değişikliklere ihtiyaç duyulduğunda, firmanın eski politikalarına ve zımni sözleşmelerine bağlı kalmayacağından, dışarıdan bir CEO'nun göreve getirilmesi umut verici görünür (Lauterbach vd., 1999). Ancak firmadaki mevcut yöneticiler yeni CEO'ya karşı düşmanca tavırlar geliştirebilir ve firmalarının geçmiş stratejilerine güçlü bağlılıkları nedeniyle dışarıdan gelenin başlatacağı değişikliklere karşı direnebilirler. Hatta dışarıdan yeni gelen CEO, kendisini bu göreve seçen yönetim kurulunun desteğini alsa bile, yetkin ve destekleyici yönetici takımı eksikliği onun için önemli bir dezavantaj oluşturur. Yapılan bir araştırmada, dışarıdan atanan CEO'ların operasyonel performans üzerinde olumsuz etkileri olduğu bulgulanmıştır (Shen ve Cannella, 2002). Başka bir çalışmada ise, içeriden terfi ettirilen CEO'ların daha az stratejik değişiklik gerçekleştirdikleri fakat uzun vadeli performansı artırdıkları; dışarıdan atananların ise daha büyük stratejik değişiklikler gerçekleştirecekleri ve bu yüzden uzun vadeli performansın düşmesine neden olacakları ortaya koyulmuştur (Schepker, Kim, Patel, Thatcher ve Champion, 2017). Kosnik (1987) ise, dışarıdan atanan CEO'nun yeni girişimleri tasarlama ve uygulama olasılığı yüksek olduğundan, yeni bir ruhla içsel verimlilik sorunlarını çözebileceğini belirtmiştir. Aynı şekilde Hambrick ve Mason (1984) da düşük performansa sahip firmaların dış halefe yönelmelerinin yarar sağlayacağını savunmaktadır.

Değişim öncesi performansın CEO kökenine etkisinin incelendiği ampirik çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Datta ve Guthrie (1994) daha düşük kârlılık oranına sahip firmaların dışarıdan üst yönetici alma olasılığının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Buna karşın Friedman ve Singh (1989) performans ile halefin kaynağı arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Dalton ve Kesner (1985) ise, düşük veya mükemmel performansı olan firmaların içeriden, orta dereceli geçmiş performansa sahip firmaların ise nispeten yüksek oranda dış halef tercih ettiğini belirtmiştir.

Shi ve Jong (2020), ABD'de 1979-2014 yılları arasında gerçekleşen 2204 CEO değişimini incelediği araştırmada, firma performansının içeriden CEO'ları işe alma olasılığı üzerindeki etkisinin pozitif olduğunu bulmuştur. Ayrıca araştırmacılar, firmanın çeşitlendirme seviyesi yüksek olduğunda içeriden CEO tercih edildiğini, daha odaklı firmaların ise performansı düşük olduğunda dışarıdan CEO'ları alma olasılığının daha yüksek olduğunu bulgulanmıştır.

3. Genelci ve uzman yönetsel beceriler

Üst Kademe Teorisi, CEO'ların değerlerinin ve bilişsel algılarının kurumsal sonuçlara yansıdığı fikrine dayanmaktadır (Hambrick ve Mason, 1984). CEO'lar yönetim becerilerini, çalışma tarzlarını ve firma ve sektöre ilişkin bilgilerini, değerlerinin ve bilişsel algılarının oluşmasına yardımcı olan fonksiyonel yönelimleri ve kariyer deneyimlerinden oluştururlar. Farklı beceri setlerine, çalışma tarzına veya sektör/firma bilgisine sahip CEO'lar, farklı yönetsel tercihlere ve karar alma süreçlerine sahiptir ve bu da farklı örgütsel çıktıları beraberinde getirir (Xu, 2024, ss. 214-215).

CEO'ların sahip olduğu insan sermayesinin firma performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve firmaların farklı performans göstermesinin nedeninin firmalardaki insan sermayesindeki farklılıktan kaynaklandığı, ampirik çalışmalarla kanıtlanmaya çalışılmıştır (Hitt, Ireland, Camp ve Sexton, 2001). CEO'ların sahip olduğu insan sermayesinin doğasına ilişkin ve aynı zamanda iş deneyimlerinin de önemli bir yansıması olan gözlemlenebilir özelliklerinden biri genelci veya uzman olmalarıdır (Custódio vd., 2013). Yönetsel becerilerin genel/uzman boyutu Becker'in (1962) insan sermayesine ilişkin klasik çalışmasına dayanmaktadır. Buna göre CEO'ların yönetsel becerileri, firmalar veya endüstriler arasında aktarılabilen genel beceriler ve yalnızca bir örgüt için değerli olan, firmaya özgü beceriler şeklinde sınıflandırılabilir. Başka bir ifade ile genel insan sermayesi, modern bir örgütü yönetmede kritik olan ancak herhangi bir kuruluşa özgü olmayan yönetim becerilerini içerirken; firmaya özgü insan sermayesi, yalnızca örgüt içinde değerli olan beceri, bilgi, bağlantı ve deneyimleri içerir (Murphy ve Zabojsnik, 2006, s. 2).

Genelci CEO'lar tipik olarak çok çeşitli iş deneyimlerinden geniş bir bilgi birikimi elde etmiş parlak yöneticiler olarak görülür (Chatjuthamard, Oongsakul, Jiraporn ve Uyar, 2022, s. 150). Bu bakış açısıyla genelci CEO'ların belirli bir iş deneyimine odaklanmak yerine kariyer çeşitliliğini tercih edenler olduğu söylenebilir (Gounopoulos ve Pham, 2018). Genelci CEO'lar, firmalar ve endüstriler arasında kolayca aktarılabilen ve yönetici işgücü piyasasında giderek daha fazla aranan genel yönetim becerilerine sahip yöneticilerdir (Custódio vd., 2013). Bu bağlamda genelci CEO'lar, kariyerlerinde farklı sektörlerde görev ve sorumluluklar almış, görev aldığı farklı sektörlerin sorunlarına çözüm bulmuş, farklı çalışma alanlarıyla ilgili riskler üstlenmiş üst kademe yöneticilerdir.

Uzman yönetsel beceriler ise, belirli bir sektör, firma ya da fonksiyonel alana yakından bağlı olan, daha dar ancak daha derin bilgi ve beceriyi ifade etmektedir (Chen, Huang, Meyer-Doyle ve Mindruta 2021, s. 1187). Bu tür yönetsel beceriler, yalnızca bir örgüt ya da sektör için değerli olan becerilerdir. Dolayısıyla firmalar ve sektörler arasında aktarılması zordur. Uzman CEO'lar, çoğunlukla profesyonel kariyerlerini tek bir sektörde geçiren ve derin bir sektör deneyimine sahip yöneticilerdir (Gounopoulos ve Pham, 2018). Uzman yönetsel beceriler, finansal uzmanlık, enerji uzmanlığı, bilgi teknolojileri gibi belirli fonksiyonel roller ile firma ve sektörlerden elde edilen daha odaklı bir beceri setini ifade etmektedir.

Literatürde yönetsel becerileri genel nitelikte olan, böylece diğer firma veya sektörlerle kolayca aktarılabilen genelci CEO'ların yönetici işgücü piyasasında daha fazla talep gördüğü ve uzman CEO'lara göre daha fazla ücret aldığı gösterilmiştir (Custódio vd., 2013; Brockman vd., 2016). Malmendier ve Tate (2009), genelci CEO'ların daha yüksek profilli olduklarını ve yönetim kurullarının daha fazla ilgisini çektiklerini iddia etmiştir (Custódio vd., 2013, s. 473). Bununla birlikte, genel olarak insan sermayesinin firmaya özgü olmasının önemini savunan çalışmalar mevcuttur (Hatch ve Dyer, 2004; Coff ve Kryscynski, 2011). Bu bakış açısına göre, firma ve endüstri bağlamları arasındaki kariyer hareketliliği, kariyer uzmanlığından ödün verme pahasına gerçekleşmektedir (Mishra, 2014), bu da genellikle çeşitli alanlarda yüzeysel bilgi sahibi olunmasına ve hiçbirinde ustalaşılamamasına neden olmaktadır (Mueller, Georgakakis, Greve, Peck ve Winfried, 2021). Öte yandan, araştırmaların kişilerin belirli bir alandaki uzmanlığı arttığında, problem çözme, uyarılma ve yeni fikirler üretme konusundaki esnekliklerini kaybettiğini gösterdiği (Dane, 2010) ifade edilmesine karşın, uzman CEO'ların, firmaya ve işe özgü bilgi derinlikleri, deneyimleri ve belirli alanlara odaklanmaları sonucu karmaşık sorunların çözümünde etkili oldukları (Simmons ve Berri, 2009) ve firmaya uyumlu strateji uygulamasında etkin oldukları (Smith ve White, 1987) ifade edilmektedir.

Genelci CEO'lar, farklı firmalar ve sektörler için kullanılabilecek çeşitli deneyim, bilgi ve becerilere sahip olduklarından, yeni alanları keşfetme, yeni girişimler başlatma, yenilik yapma ve satın

alma ve birleşmeler gibi riskli projelere girme olasılıkları daha yüksektir. Üstün becerileri sayesinde yönetici işgücü piyasasındaki geniş fırsat seti, projelerin başarısız olması halinde potansiyel işsizlik riskini azaltır. Bu nedenle, genelci CEO'lar uzman CEO'lara kıyasla başarısızlığa karşı daha toleranslıdır (Xu, 2024, s. 213). Bu doğrultuda Custodio, Ferreira ve Matos (2019), genelci CEO'ların uzman CEO'lara kıyasla daha çeşitli iş deneyimleri nedeniyle riske karşı daha yüksek tolerans oluşturdıkları için yenilikçi projelerden yararlanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca yenilikçi bir proje başarısız olduğunda, genelci ve uzman CEO'ların karşılaşacağı risk düzeyi de aynı olmayacaktır. Çünkü genelci bir CEO, belirli bir sektörde yaşadığı başarısızlığı, başka bir sektördeki görevine yansıtmayacaktır. Ancak uzman CEO'lar, başarısızlık durumunda, sektöre özgü becerilerini başka bir alana aktarmakta zorlanacaktır. Bununla birlikte yazarlar, alternatif bir hipotez olarak, uzman CEO'ların yeniliği tanımlamalarına ve teşvik etmelerine olanak tanıyan daha fazla teknik uzmanlığa sahip olduklarını ve yenilik konusunda endüstri geçmişine sahip uzman yöneticilerin biyoteknoloji ve bilgi teknolojisi gibi oldukça uzmanlaşmış alanlarda avantaj sağlayabileceklerini vurgulamaktadır.

Genelci CEO'ların, üstün yeteneklerini pazara göstermek için daha riskli stratejiler belirleyerek uygulama eğilimi gösterdikleri ifade edilmektedir. Böyle bir eğilimin nedeni, riskli projeleri sürdürme konusunda genelci CEO'ların sahip olduğu yüksek motivasyon ile açıklanmaktadır (Gounopoulos ve Pham, 2018). Uzman CEO'ların ise firmalar ve endüstriler arasındaki iş hareketlilikleri çok sınırlıdır (Custodio ve diğerleri, 2013). İş hareketliliklerinin sınırlı olması nedeniyle uzman CEO'ların gelecekteki varlıkları, kendilerinin uzun ömürlü olmasını sağlama konusunda teşvik eden firmanın uzun dönemli performansına bağlı bulunmaktadır (Gounopoulos ve Pham, 2018). Öte yandan Crossland, Zyung, Hiller ve Hambrick (2014), daha düşük kariyer çeşitliliğine sahip uzman CEO'ların stratejik kararlarda da istikrarı tercih etme eğiliminde olduklarını savunmaktadır.

Gounopoulos ve Pham'ın (2018) CEO'ların yönetim becerilerinin halka arz şirketlerinin uzun vadeli hayatta kalmaları üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada; uzman bir CEO'ya sahip halka arz şirketlerinin başarısızlık olasılığının daha düşük ve hayatta kalma süresinin daha uzun olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada özellikle uzman bir CEO'ya sahip halka arz şirketlerinin başarısızlık riskinin genelci bir CEO'ya sahip şirketlerinin %35'i olduğu bulgulanmıştır. Böyle bir sonucun nedeni ise, belirli bir sektöre ve firmaya uzun süreli katılımı suretiyle ortaya çıkan sektör uzmanlığı nedeniyle uzman CEO'ların iş ortamını kapsamlı bir şekilde anlamaları ve müşteri ve tedarikçilerle etkili ilişkiler kurmalarıyla açıklanmıştır.

4. Hipotez geliştirme

Kaynak tabanlı yaklaşım, taklit edilmesi zor becerilerin sürdürülebilir rekabet üstünlüğünün benzersiz bir kaynağı olduğunu ortaya koymaktadır (Barney, 1991). Bu bakış açısıyla, üst kademe yöneticilerin sahip olduğu üstün yönetsel becerilerin örgütsel çıktılara olumlu bir şekilde yansıtacağı açıktır. Stratejik yönetim literatüründe önemli bir araştırma akımı, Üst Kademe Teorisi (Hambrick ve Mason, 1984) ve mikro-temeller yaklaşımı (Felin ve Foss, 2005) temelinde bireysel olarak CEO'nun örgütsel çıktılara etkisini araştırmaktadır. "CEO etkisi" (*ceo effect*) olarak kavramsallaştırılan bu akım, (Hambrick ve Quigley, 2014) büyük ölçüde CEO'nun stratejik tercihleri ile kurumsal yapıyı şekillendirmedeki rolüne dayanmaktadır (Bower, 1970). Her ne kadar toplumların "liderlik romantizmine" (*romance of leadership*) yenik düştüğü (Meindl, Ehrlich ve Dukerich, 1985) ve CEO'lara gereğinden fazla değer atfettiğine yönelik eleştiriler bulunsada özellikle son yıllarda CEO'nun önemine ilişkin atıflarda çarpıcı bir artış söz konusudur (Quigley ve Hambrick, 2014). Dahası, CEO'ların firma performansı üzerindeki anlamlı etkisinin ampirik olarak desteklenmesi (Mackey, 2008; Crossland ve Hambrick, 2007), CEO araştırmalarını hem yönetim kurulları hem de akademik camia açısından daha ilgi çekici hale getirmiştir.

1970'lere kadar yönetici işgücü piyasası, nispeten istikrarlı ücret ve yöneticiler arasında düşük eşitsizlik ile karakterize edilmiştir (Frydman, 2005). Genel norm, firma içinde deneyim kazanmış, örgüt kültürüne uyumlu, "örgüt adamı" (*organization man*) (Whyte ve Nocera, 1956) olarak nitelenebilecek kişilerin terfi ettirilerek CEO'luk görevine getirilmesiyken son yıllarda, CEO pozisyonunun firma içinden terfiler yerine, firma dışından doldurulmasına yönelik ciddi bir eğilim vardır. 1970'lerde dışarıdan işe alımlar tüm CEO değişimlerinin %15'ini oluştururken, 1980'lerde bu oran %17'ye ulaşmış ve 1990'larda CEO'ların %26'sından fazlası dışarıdan işe alınmıştır. Bu bulgular, yaygın kanı olan

içeriden olmanın ve yönetim kurulu ile güçlü bağlara sahip olmanın CEO pozisyonuna seçilmede eski önemini yitirdiğini göstermektedir (Murphy ve Zabochnik, 2004, s. 193).

Yönetici işgücü piyasasında yaşanan diğer bir önemli değişim, CEO'ların sahip olduğu yönetsel becerilerin türüne yönelik talebe ilişkindir. Murphy ve Zabochnik (2004), yönetici becerilerine olan talebin son yıllarda uzmanlık becerisinden genel yönetsel becerilere doğru kaydığını ortaya koymuş, bu eğilimi de dışarıdan CEO atamalarındaki artışla açıklamıştır. Aynı doğrultuda Palomino ve Peyrache (2013), CEO niteliklerinin ücret düzeyine etkisini araştırdıkları çalışmada, firmaların dışarıdan bir CEO atadığında yüksek genel beceriye sahip adayları seçtiklerine dair örtük bir varsayımda bulunarak, dışarıdan CEO'ları genelci, içeriden CEO'ları ise uzman olarak modele dahil etmiştir. Brockman ve diğerleri (2016), bu yaklaşımı genelci-uzman ve dışarıdan-içeriden değişkenleri arasında bir ayrım yapılmadığı gerekçesiyle eleştirmiş, ancak kendileri de içeriden terfi ettirilen CEO'lara kıyasla dışarıdan atanan CEO'ların daha büyük bir kısmının genel yönetsel becerilere sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Dışarıdan atanan CEO'ların yüksek genel yönetsel becerilere sahip olduğu varsayımına çeşitli açıklamalar sunulmaktadır. Murphy ve Zabochnik (2004, s. 193), her şeyden önce bilginin transferinde yaşanan değişime vurgu yapmaktadır. Dijital teknolojilerdeki gelişmeler bilginin saklanması ve iletilmesini, önceki yıllara göre çok daha hızlı ve kolay bir hale getirmiştir. Dolayısıyla, önceleri yılların birikimi olarak görülen firmaya ve sektöre özgü bilgilerin artık gerektiği kadarı dışarıdan gelen CEO'ya dijital bir dosya olarak sunulabilmektedir. Bu yüzden, firmaya özgü uzmanlık bilgileri eski önemini kaybetmiştir. Bunun yanında finansal teknolojiler ve stratejik analiz gibi alanlardaki gelişmeler, örgütün alt sistemleri arasında kurulacak koordinasyonun önemini artırmıştır. Bu durum ise, modern işletmecilik dünyasında genel yönetsel becerilere artan bir ihtiyacı gündeme getirmiştir.

Söz konusu varsayım ile ilişkin sunulan diğer bir gerekçe, firmaların özellikle yeniden yapılanma, birleşme ve satın alma, sektörel krizler, finansal veya operasyonel sıkıntılar gibi özel durumlarda, genel yönetsel becerilere olan talebinin arttığı, bu talebin de büyük ölçüde firma dışından karşılanabileceğidir (Mishra, 2014, s. 391). Bir bakıma dışarıdan CEO ataması, örgütlerin değer yaratan yeni bilgi ve becerilere ulaşması için büyük bir fırsattır.

Dışarıdan atanan CEO'ların genel yönetsel becerilerinin yüksek olduğu varsayımına önerilebilecek son bir açıklama ise sosyal sermaye (*social capital*) bakış açısıdır. Henüz literatürde tartışılmamış olsa da genelci CEO'ların farklı firma ve sektörlerde edindiği deneyimlerin ya da daha önce yürüttükleri CEO'luk görevinin, farklı aktörlerle kurdukları ilişkileri geliştireceği, bunun da sosyal sermayelerini artıracığı açıktır. CEO'nun sahip olduğu sosyal sermayenin, çevredeki fırsatların keşfedilmesi ve kıt kaynakların tahsis edilmesini kolaylaştıran bağlantılar sağladığı (Uzzi, 1999) göz önünde bulundurulduğunda, yönetim kurullarının yönetici işgücü piyasasından, daha yüksek sosyal sermayeye sahip olması beklenen genelci CEO'ları tercih etmesi olası görünmektedir. Bu görüşlerden yola çıkarak aşağıdaki hipotez ortaya koyulmuştur:

Hipotez: Dışarıdan atanan CEO'ların genel yönetsel beceri düzeyi, içeriden terfi eden CEO'larından yüksektir.

5. Yöntem

Araştırma yöntemine ilişkin bilgiler alt başlıklar halinde incelenmiştir. Öncelikle araştırmanın örneklemi tanımlanmış ve veri toplama yöntemi paylaşılmış, ardından araştırmada kullanılan değişkenler açıklanmıştır.

5.1. Örneklem ve veri toplama yöntemi

Araştırmanın örneklemine, Borsa İstanbul'da işlem gören firmaların mevcut CEO'larından 2013-2023 tarihleri arasında göreve gelmiş olanlar oluşturmaktadır. Farklı firmalarda icra kurulu başkanı için CEO, genel müdür ve genel koordinatör gibi farklı unvanlar kullanılsa da temel alınan yaklaşım, icradan sorumlu en üst düzey yöneticinin CEO olarak kabul edilmesidir. On yıllık bir zaman kısıtına gidilmesindeki temel amaç, ampirik olarak kanıtlanmaya çalışılan varsayımın, son yıllardaki bir eğilimi göstermesidir. Kurucu CEO'lar örneklemde dahil edilmemiştir. Sonuç olarak 239 CEO ile araştırma yürütülmüştür.

Araştırma CEO'ların gözlemlenebilir özelliklerine dayandığından, ikincil veri kaynaklarından faydalanılmıştır. Firma CEO'ları Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) üzerinden tespit edilmiş, özgeçmişleri firmaların resmi web siteleri ve faaliyet raporları ile sendika, dernek vb. kuruluşların web siteleri ve profesyonel paylaşım platformlarından elde edilmiştir. Herhangi bir veri tabanından yararlanılmamış, araştırmada kullanılan tüm veriler yazar tarafından elle toplanmıştır.

5.2. Araştırmada kullanılan değişkenler

Dışarıdan atanan CEO'ların firma içinden terfi eden CEO'lara göre daha yüksek genel yönetsel beceri düzeyine sahip olduğu hipotezini test etmeyi amaçlayan çalışmanın iki değişkeni CEO kökeni ve genel yönetsel beceri düzeyidir.

CEO Kökeni: CEO kökeni görevdeki CEO'nun firma içinden terfi ederek mi yoksa firma dışından atanarak mı CEO olduğunu gösterecek şekilde içeriden/dışarıdan değişkenleri ile ölçülmüştür. Literatürle uyumlu bir şekilde (Huson, Malatesta ve Parrino 2004; Murphy ve Zbojnik, 2007; Kuang, Qin ve Wielhouwer, 2014; Choi, Karim ve Kao, 2023), CEO olmadan önce bir yıldan uzun süredir firmada çalışanlar içeriden, bir yıl ve daha az süredir çalışanlar ise dışarıdan CEO olarak tanımlanmıştır.

Genel Yönetsel Beceri: CEO'ların genel yönetsel beceri düzeyini ölçmek için Custodio ve diğerlerinin (2013) geliştirdiği "Genel Beceri Endeksi"nden yararlanılmıştır. Endeks CEO'nun belirli bir yılda herhangi bir firmanın CEO'su olmadan önce edindiği iş tecrübelerine dayanmaktadır. CEO'ların genel yönetsel becerilerini ölçmek için literatürde yaygın olarak kullanılan endeks (Mishra, 2014; Brockmann vd., 2016; Gounopoulos ve Pham, 2018; Li ve Patel, 2019; Erden Çevik ve Bingöl, 2022; Evdokimov ve Yusoff, 2024); (1) CEO'nun kariyeri boyunca çalıştığı finans, insan kaynakları yönetimi, pazarlama gibi farklı fonksiyonel alanların sayısı, (2) CEO'nun kariyeri boyunca çalıştığı firma sayısı, (3) CEO'nun kariyeri boyunca çalıştığı farklı sektörlerin sayısı, (4) CEO'nun daha önce farklı bir firmada CEO pozisyonunda bulunup bulunmadığı ve (5) CEO'nun kariyeri boyunca herhangi bir holdingde çalışıp çalışmadığı değişkenlerinden oluşmaktadır. CEO'nun genel beceri düzeyi, söz konusu beş değişkenin birleştirilmesi ve temel bileşen analizinden elde edilen puanların kullanılmasıyla hesaplanır. Endeksten elde edilen yüksek değerler, bir CEO'nun genel beceri düzeyinin yüksekliğini gösterir. CEO'nun kariyeri boyunca deneyim kazandığı farklı fonksiyonel alanların hesaplanmasında, Erden Çevik ve Bingöl'ün (2022) yedili sınıflandırması temel alınarak üretim, pazarlama/satış, finans/muhasebe, araştırma-geliştirme/mühendislik, yönetim, insan kaynakları yönetimi ve diğer şeklinde kodlama yapılmıştır. CEO'nun kariyeri boyunca çalıştığı firma sayısının hesaplanmasında, kişinin dışarıdan yeni bir işgören olarak katıldığı her bir firma ayrı bir deneyim olarak kodlanmış ancak eğitim hayatı boyunca yapılan stajlar kapsam dışı bırakılmıştır. CEO'nun kariyeri boyunca çalıştığı sektör sayısının belirlenmesinde, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) tarafından kullanılan 15'li sektör sınıflandırmasından yararlanılmıştır (bkz: <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>).

6. Analiz ve bulgular

Araştırmada kullanılan analiz yöntemi ve elde edilen bulgulara ilişkin bilgiler aşağıda üç alt başlık altında paylaşılmıştır.

6.1. Tanımlayıcı istatistikler

Öncelikle araştırmadan elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri incelenmiştir. CEO'nun firma içinden terfi ederek mi yoksa dışarıdan atanarak mı CEO olduğunu gösteren CEO kökeni değişkeni ile CEO'nun genel beceri düzeyinin ölçülmesinde kullanılan değişkenlerin ortalaması, ortancası, standart sapması, maksimum ve minimum değerleri, basıklık ve çarpıklık katsayıları Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1

CEO'lara ait tanımlayıcı istatistikler

	N	Ortalama	Ortanca	Std. Sapma	Min.	Maks.	Basıklık	Çarpıklık
Fonksiyon Sayısı	239	2,43	2,00	0,74	1	6	2,23	1,04
Firma Sayısı	239	5,53	5,00	3,38	1	20	2,53	1,28
Sektör Sayısı	239	2,21	2,00	1,19	1	7	0,28	0,82
Geçmiş CEO Tecrübesi	239	0,37	0,00	0,48	0	1	-1,73	0,53
Holding Tecrübesi	239	0,31	0,00	0,46	0	1	-1,28	0,85
CEO Kökeni	239	0,53	1,00	0,50	0	1	-2,00	-0,13

Tablo 1’de sunulan tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, örnekleme yer alan CEO’ların kariyerleri boyunca ortalama 2,43 farklı fonksiyonel alanda çalıştığı görülmüştür. CEO’ların kariyerleri boyunca çalıştığı ortalama firma sayısı 5,53 iken; çalıştıkları farklı sektörlerin ortalaması 2,21’dir. Uç değerler incelendiğinde 6 farklı fonksiyonel alanda, 7 farklı sektörde ve 20 firmada çalışmış CEO’ların da olduğu görülmektedir.

İncelenen 239 CEO’dan 89’u daha önce farklı bir firmada CEO pozisyonunda bulunurken; 73 CEO’nun holding tecrübesinin bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca örnekleme oluşturan 239 CEO’dan 112’sinin CEO olmadan önce bir yıldan uzun süredir aynı firmada çalıştığı yani içeriden terfi ederek CEO pozisyonuna yükseldiği tespit edilmiştir. 127 CEO’nun ise bir yıl ve daha az süredir firmada çalıştığı, diğer bir ifadeyle dışarıdan atandığı görülmüştür.

6.2. CEO’ların genel yönetsel beceri düzeyi

Regresyon testlerinin tahmin gücünün artırılması, ölçüm hatasının en aza indirilerek, çoklu bağlantı problemlerinden kaçınılması amacıyla CEO’ların genel yönetsel beceri düzeyinin ölçülmesinde Custodio ve diğerlerinin (2013) önerdiği yol izlenmiştir. Buna göre, genel yönetsel beceri düzeyini temsil eden beş değişkenin tek boyuta dönüştürülmesinde temel bileşen analizinden yararlanılmıştır.

Verilerin temel bileşenler analizine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi gerçekleştirilmiştir. 1’e yakın olması istenen KMO değeri 0,69 olarak tespit edilmiş olup, asgari olarak aranan 0,5 değerinden büyüktür. Ayrıca Bartlett testinde H_0 hipotezini test etmek için hesaplanan ki-kare değeri 246,11 olup, %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermiştir. Elde edilen bulgulara göre H_0 hipotezi reddedilirken; verilerin temel bileşenler analizi için uygun olduğu doğrulanmıştır.

Tablo 2

Genel yönetsel beceri düzeyi temel bileşen analizi

Faktör	Başlangıç Özdeğerleri			Yüklerin Kareleri Toplamı			Döndürülmüş Yüklerin Kareleri Toplamı		
	Toplam	Varyans (%)	Küm. (%)	Toplam	Varyans (%)	Küm. (%)	Toplam	Varyans (%)	Küm. (%)
1	2,29	45,74	45,74	2,29	45,74	45,74	2,21	44,32	44,32
2	1,07	21,33	67,06	1,07	21,33	67,06	1,14	22,74	67,06
3	0,74	14,71	81,77						
4	0,56	11,26	93,04						
5	0,35	6,96	100,00						

Tablo 2, temel bileşen analizinin sonuçlarını göstermektedir. Analiz sonuçları incelendiğinde beş değişkenin, özdeğeri birden yüksek olan ve toplam varyans değeri % 67,06 olan iki faktörün altında

toplandığı görülmüştür. Beş değişkenin altında toplandığı iki faktör, ölçülmeye çalışılan genel yönetsel beceri düzeyinin %67,06'sını açıklamaktadır.

Tablo 3

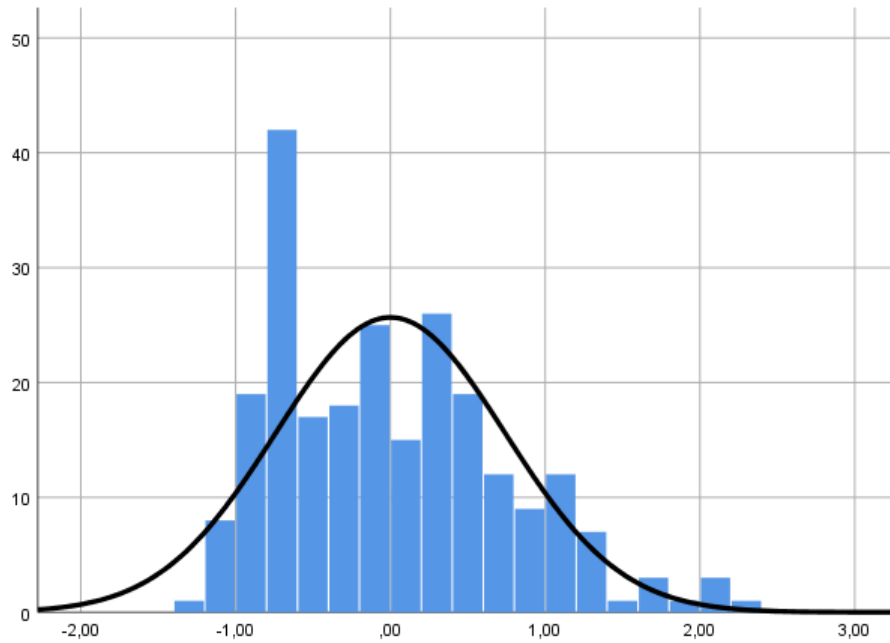
Döndürülmüş faktör yükleri

Döndürülmüş Faktör Matrisi	Faktör	
	1	2
Fonksiyon Sayısı	-0,057	0,929
Firma Sayısı	0,801	0,266
Sektör Sayısı	0,837	-0,043
Geçmiş CEO Tecrübesi	0,517	0,440
Holding Tecrübesi	0,777	-0,086

Not: Çıkarım Yöntemi: Temel Bileşen Analizi. Döndürme Yöntemi: Kaiser Normalizasyonlu Varimax. Rotasyon 3 yinelemede birleşti.

Genel yönetsel beceri düzeyinin iki faktörlü bir yapıda olduğunun belirlenmesinin ardından, döndürülmüş faktör analizi (varimax) yöntemi uygulanmıştır. Genel yönetsel beceri düzeyinin belirlenmesi amacıyla, 1. faktör ve 2. faktör regresyon skorları, döndürme işlemi sonrasında (Tablo 3) her bir faktörün varyansa verdiği katkı dikkate alınarak ağırlıklandırılmıştır. Buna göre örneklemdeki her bir CEO'nun genel yönetsel beceri düzeyi (1) no'lu eşitlik yoluyla tespit edilmiştir;

$$\text{Genel Yönetsel Beceri Düzeyi}_i = (1.\text{Faktör Skoru}_i \times \%60,09) + (2.\text{Faktör Skoru}_i \times \%33,91) \quad (1)$$



Şekil 1. Genel yönetsel beceri düzeyi dağılımı

(1) No'lu eşitlik yoluyla elde edilen yüksek puan, CEO'nun genel yönetsel beceri düzeyinin yüksekliğini göstermektedir. Örneklemdeki 239 CEO'nun her biri için hesaplanan genel yönetsel beceri puanlarının dağılımı Şekil 1'de paylaşılmıştır. Örneklem ortalaması 0, ortancası -0,11 olarak bulunmuştur. Çarpıklık katsayısı 0,695; basıklık katsayısı ise -0,034 olarak hesaplanmıştır. Genel yönetsel beceri düzeyine ilişkin veriler, dağılımının pozitif (sağa) çarpık olduğuna ve normal dağılımdan daha basık (veya düz) olduğuna işaret etmektedir. En yüksek puanı alan CEO'nun genel yönetsel beceri düzeyi 2,33 olarak belirlenirken; en düşük puanı alan CEO'nun genel yönetsel beceri düzeyi ise -1,21'dir.

6.3. CEO kökenine göre genel yönetsel beceri düzeyi

Çalışmada CEO kökenine ilişkin ortaya koyulan “*Dışarıdan atanan CEO’ların genel yönetsel beceri düzeyi, içeriden terfi eden CEO’larından yüksektir*” hipotezinin test edilmesinde analiz yönteminin belirlenmesi için öncelikle genel yönetsel beceri düzeyinin dağılımı incelenmiştir. Hesaplanan genel yönetsel beceri puanlarına Kolmogorov-Smirnov ile Shapiro-Wilk testleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4’te paylaşılmıştır. Dağılımın normal dağılıma uygun olarak kabul edilebilmesi için test sonuçlarının 0,05’ten büyük olması gerekmektedir. Her iki test sonucunda da ($p < 0,05$) genel yönetsel beceri düzeyi verilerinin normal dağılıma uygun olmadığı görülerek, hipotez testinde parametrik olmayan test kullanılmıştır.

Tablo 4

Normallik testleri

Yapılan Testler	Genel Yönetsel Beceri Düzeyi	
Kolmogorov-Smirnov	Test İstatistiği	0,11
	Anlamlılık	0
Shapiro-Wilk	Test İstatistiği	0,947
	Anlamlılık	0

CEO’ların genel yönetsel beceri düzeyinin, CEO kökenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının test edilmesi için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 5’te paylaşılmıştır. Bulgular ($MWU = -6,05242$; $p < 0,05$) CEO’nun içeriden ve dışarıdan olmasına göre genel yönetsel beceri düzeyinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Ortalama sıra sayıları karşılaştırıldığında, dışarıdan atanan CEO’ların genel yönetsel beceri düzeyinin, içeriden terfi eden CEO’ların genel yönetsel beceri düzeyinden yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 5

Mann-Whitney U testi sonuçları

	CEO Kökeni	N	Ortalama Sıra Sayısı	Sıra Sayısı Toplam	Z (Mann-Whitney U)	Anlamlılık
Genel Yönetsel Beceri Düzeyi	İçeriden	112	91,18304	10212,5	-6,05242	0,00000
	Dışarıdan	127	145,4134	18467,5		

Yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda, çalışmanın “*Dışarıdan atanan CEO’ların genel yönetsel beceri düzeyi, içeriden terfi eden CEO’larından yüksektir*” şeklindeki temel hipotezi desteklenmiştir. Araştırma bulguları, Türkiye yönetici işgücü piyasasında dışarıdan atanan CEO’ların genel yönetsel becerilerinin yüksek, içeriden terfi eden CEO’ların genel yönetsel becerilerinin ise düşük olduğunu göstermektedir. Bulgular Murphy ve Zaboynik (2004) ve Palomino ve Peyrache (2013) tarafından ortaya koyulan dışarıdan CEO’ların genel yönetsel becerilerinin yüksek olduğu varsayımı ile uyumlu görünmektedir.

7. Sonuç

Literatürde iddia edildiği gibi, dışarıdan atanan CEO’ların genel beceri düzeyinin, içeriden terfi ederek CEO olanlara göre yüksek olup olmadığının gösterilemeye çalışıldığı araştırmanın sonuçları, dışarıdan atanan CEO’ların genel yönetsel becerilerinin, içeriden terfi eden CEO’lara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde fazla olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla Türkiye bağlamında, dışarıdan CEO’ların genelci, içeriden CEO’ların ise uzman olduğu gösterilmiştir. Bu açıdan literatürde örtük bir şekilde kabul edilen varsayım (Murphy ve Zaboynik, 2004; Palomino ve Peyrache 2013; Brockman vd., 2016) ampirik olarak desteklenmiştir.

Araştırma sonuçları, gelişmiş ülkelerin yönetici işgücü piyasalarında hissedilen bir eğilimin Türkiye bağlamında ortaya koyulması açısından önemli görülmektedir. Dış kaynaklardan tedarik, her hiyerarşik düzeyde örgüte yeni beceriler kazandırılması bakımından değerlidir. Genel yönetsel becerilerin artan bir şekilde piyasada tercih edilmesi, büyük ölçüde örgütsel çıktılardaki iyileşme beklentisinden kaynaklanmaktadır. Genelci ve uzman CEO'ların kariyer çeşitliliğindeki farklılıklar, bilişsel temellerini de farklılaştırmakta, bu da stratejik tercihlerini etkilemekte ve örgütleri başta performans olmak üzere farklı örgütsel çıktılara ulaştırmaktadır. Bu doğrultuda yönetim kurullarının giderek karmaşıklaşan modern örgütleri yönetmek için, firma içinde bulamadıkları genel yönetsel becerileri, firma dışından talep etmesi olağan görünmektedir. Genelci CEO'lar farklı kurumsal bağlamlarda edindikleri tecrübeler ile şekillenen insan sermayelerini, örgüte katıldıkları andan itibaren, değerli bir kaynak olarak kullanıma sunarlar. Böylece firma içinde kıt olan bir kaynak, dışarıdan CEO atamasıyla ulaşılabilir hale gelir.

Araştırmanın en önemli sınırlılığı, dışarıdan atanan CEO'ların genelci olduğu varsayımını görevde bulunan CEO'lar üzerinden test edip, söz konusu yıllar içinde CEO değişikliği yaşayan firmaların eski CEO'larının örnekleme alınmamasıdır. Bu kısıtın en belirgin sebebi, verilerin hazır bir veri tabanından elde edilmeyip, elle toplanmış olmasıdır. Hem zaman kısıtı hem de daha önce görev yapmış CEO'ların tespiti ve kariyerleri ile ilgili veriye ulaşmada yaşanabilecek engeller sebebiyle, araştırma 2013-2023 yılları arasında göreve gelmiş olan mevcut CEO'larla sınırlandırılmıştır. Bu yüzden gelecek çalışmalarda, her bir firmanın belirli bir zaman kesitinde yaşadığı tüm CEO değişimleri üzerinden bir değerlendirme yapılması önerilmektedir.

Araştırmanın bir diğer sınırlılığı, aktif büyüklüğü, çalışan sayısı, firma yaşı gibi örgütsel düzeydeki değişkenler açısından firmalar arasında herhangi bir ayırım yapılmamasıdır. Teorik olarak, tüm firmaların yönetici işgücü piyasasından üstün yönetsel becerilere eşit oranda ulaşabilmesi mümkün olmayabilir. Ancak borsada işlem gören bir firma olmanın kurumsal itibar açısından yarattığı olumlu durumun, bu sınırlılığı bertaraf edeceği düşünülmektedir.

Araştırmanın son sınırlılığı, sektörel farklılıkların göz ardı edilmesidir. Farklı sektörlerde başarılı olmak için ihtiyaç duyulan yönetsel becerilerin farklılaşabileceği bilinse de, hem bütün olarak yönetici işgücü piyasasındaki bir eğilime ilişkin değerlendirme yapıldığından, hem de araştırmanın tasarımı yapılırken literatürde yer alan çalışmaların yöntemleri dikkate alındığından, CEO'ların görev yaptığı firmaların faaliyet gösterdiği sektörler arasında ayırma gidilmemiştir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Allen, M. P., Panian, S. K. ve Lotz, R. E. (1979). Managerial succession and organizational performance: A recalcitrant problem revisited. *Administrative Science Quarterly*, 167-180. Doi: <https://doi.org/10.2307/2392492>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. Doi: <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2), 9-49.
- Becker, G. S. (2009). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago Press.
- Bernthal, P. R., Rioux, S. M. ve Willins, R. S. (1999). *The leadership forecast: A benchmarking study*. Pittsburg: Development Dimensions International.
- Boeker, W. (1997). Strategic change: The influence of managerial characteristics and organizational growth. *Academy of Management Journal*, 40(1), 152-170. Doi: <https://doi.org/10.5465/257024>
- Boeker, W. ve Goodstein, J. (1993). Performance and successor choice: The moderating effects of governance and ownership. *Academy of Management Journal*, 36(1), 172-186. Doi: <https://doi.org/10.5465/256517>
- Bower JL. (1970). *Managing the resource allocation process: A study of corporate planning and investment*. Harvard University: Boston, MA.
- Brockman, P., Lee, H. S. G. ve Salas, J. M. (2016). Determinants of CEO compensation: Generalist–specialist versus insider–outsider attributes. *Journal of Corporate Finance*, 39, 53-77. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.04.007>
- Castanias, R. P. ve Helfat, C. E. (1991). Managerial resources and rents. *Journal of Management*, 17(1), 155-171. Doi: <https://doi.org/10.1177/014920639101700110>
- Chatjuthamard, P., Ongsakul, V., Jiraporn, P. ve Uyar, A. (2022). Corporate governance and generalist CEOs: evidence from board size. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 22(1), 148-158. Doi: <https://doi.org/10.1108/CG-02-2021-0058>
- Chen, G., Huang, S., Meyer-Doyle, P. ve Mindruta, D. (2021). Generalist versus specialist CEOs and acquisitions: Two-sided matching and the impact of CEO characteristics on firm outcomes. *Strategic Management Journal*, 42(6), 1184-1214. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.3258>
- Choi, H., Karim, K. ve Tao, A. (2023). CEO origin and stock price crash risk: Insider versus outsider CEOs. *Corporate Governance: An International Review*, 31(1), 105-126. Doi: <https://doi.org/10.1111/corg.12442>
- Coff, R. W. (2002). Human capital, shared expertise, and the likelihood of impasse in corporate acquisitions. *Journal of Management*, 28(1), 107-128. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(01\)00127-1](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(01)00127-1)
- Coff, R. ve Kryscynski, D. (2011). Invited editorial: Drilling for micro-foundations of human capital-based competitive advantages. *Journal of Management*, 37(5), 1429-1443. Doi: <https://doi.org/10.1177/0149206310397772>
- Crossland, C. ve Hambrick, D. C. (2007). How national systems differ in their constraints on corporate executives: A study of CEO effects in three countries. *Strategic Management Journal*, 28(8), 767-789. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.610>
- Crossland, C., Zyung, J., Hiller, N. J. ve Hambrick, D. C. (2014). CEO career variety: Effects on firm-level strategic and social novelty. *Academy of Management Journal*, 57(3), 652-674. Doi: <https://doi.org/10.5465/amj.2012.0469>
- Custódio, C., Ferreira, M. A. ve Matos, P. (2013). Generalists versus specialists: Lifetime work experience and chief executive officer pay. *Journal of Financial Economics*, 108(2), 471-492. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.01.001>
- Custódio, C., Ferreira, M. A. ve Matos, P. (2019). Do general managerial skills spur innovation?. *Management Science*, 65(2), 459-476. Doi: <https://doi.org/10.1287/mnsc.2017.2828>
- Dalton, D. R. ve Kesner, I. F. (1985). Organizational performance as an antecedent of inside/outside chief executive succession: An empirical assessment. *Academy of Management Journal*, 28(4), 749-762. Doi: <https://doi.org/10.5465/256235>
- Dane, E. (2010). Reconsidering the trade-off between expertise and flexibility: A cognitive entrenchment perspective. *Academy of Management Review*, 35(4), 579-603. Doi: <https://doi.org/10.5465/amr.35.4.zok579>
- Datta, D. K. ve Guthrie, J. P. (1994). Executive succession: Organizational antecedents of CEO characteristics. *Strategic Management Journal*, 15(7), 569-577. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.4250150706>

- Erden Çevik, P. ve Bingöl, D. (2022). Genelci mi, uzman mı? Üst kademe yöneticilerin yönetsel becerileri üzerine bir araştırma. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13, 190-205. Doi: <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2022.ozelsayi9>
- Evdokimov, E. ve Yusoff, I. (2024). CEO succession and auditor going concern decisions: An analysis of outsider CEOs and generalist skills. *Journal of Accounting and Public Policy*, 43, 107-159. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2023.107159>
- Felin, T. ve Foss, N. J. (2005). Strategic organization: A field in search of micro-foundations. *Strategic Organization*, 3(4), 441-455. Doi: <https://doi.org/10.1177/1476127005055796>
- Finkelstein, S., Hambrick, D. ve Cannella, A. (1996). *Strategic leadership*. Minneapolis, MN: West Publishing Company.
- Friedman, S. D. ve Singh, H. (1989). CEO succession and stockholder reaction: The influence of organizational context and event content. *Academy of Management Journal*, 32(4), 718-744. Doi: <https://doi.org/10.5465/256566>
- Frydman, C. (2005). Rising through the ranks. the evolution of the market for corporate executives, 1936-2003. *Unpublished working paper*, Harvard University.
- Gouldner, A. W. (1954). The norm of reciprocity: A preliminary statement. *American Sociological Review*, 25: 161-178.
- Gounopoulos, D. ve Pham, H. (2018). Specialist CEOs and IPO survival. *Journal of Corporate Finance*, 48, 217-243. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.10.012>
- Hambrick, D. C. ve Finkelstein, S. (1987). Managerial discretion: A bridge between polar views of organizational outcomes. *Research in Organizational Behavior*, 9, 369-406.
- Hambrick, D. C. ve Fukutomi, G. D. (1991). The seasons of a CEO's tenure. *Academy of Management Review*, 16(4), 719-742. Doi: <https://doi.org/10.5465/amr.1991.4279621>
- Hambrick, D. C. ve Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193-206. Doi: <https://doi.org/10.5465/amr.1984.4277628>
- Hambrick, D. C. ve Quigley, T. J. (2014). Toward more accurate contextualization of the CEO effect on firm performance. *Strategic Management Journal*, 35(4), 473-491. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.2108>
- Hambrick, D. C., Geletkanycz, M. A. ve Fredrickson, J. W. (1993). Top executive commitment to the status quo: Some tests of its determinants. *Strategic Management Journal*, 14(6), 401-418. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.4250140602>
- Hamori, M. ve Koyuncu, B. (2015). Experience matters? The impact of prior CEO experience on firm performance. *Human Resource Management*, 54(1), 23-44. Doi: <https://doi.org/10.1002/hrm.21617>
- Hatch, N. W. ve Dyer, J. H. (2004). Human capital and learning as a source of sustainable competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 25(12), 1155-1178. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.421>
- Helmich, D. L. ve Brown, W. B. (1972). Successor type and organizational change in the corporate enterprise. *Administrative Science Quarterly*, 17(3), 371-381. Doi: <https://doi.org/10.2307/2392150>
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., Camp, S. M. ve Sexton, D. L. (2001). Guest editor's introduction to the special issue strategic entrepreneurship. *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 479-492.
- Huson, M. R., Malatesta, P. H. ve Parrino, R. (2004). Managerial succession and firm performance. *Journal of Financial Economics*, 74(2), 237-275. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2003.08.002>
- Karaevli, A. (2007). Performance consequences of new CEO 'outsiderness': Moderating effects of pre-and post-succession contexts. *Strategic Management Journal*, 28(7), 681-706. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.589>
- Kesner, I. F. ve Dalton, D. R. (1994). Top management turnover and CEO succession: An investigation of the effects of turnover on performance. *Journal of Management Studies*, 31(5), 701-713. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1994.tb00635.x>
- Kesner, I. F. ve Sebor, T. C. (1994). Executive succession: Past, present & future. *Journal of Management*, 20(2), 327-372. Doi: <https://doi.org/10.1177/014920639402000204>
- Kosnik, R. D. (1987). Greenmail: A study of board performance in corporate governance. *Administrative Science Quarterly*, 32(2), 163-185. Doi: <https://doi.org/10.2307/2393124>

- Kuang, Y. F., Qin, B. ve Wielhouwer, J. L. (2014). CEO origin and accrual-based earnings management. *Accounting Horizons*, 28(3), 605-626. Doi: <https://doi.org/10.2308/acch-50810>
- Lauterbach, B., Vu, J. ve Weisberg, J. (1999). Internal vs. external successions and their effect on firm performance. *Human Relations*, 52, 1485-1504. Doi: <https://doi.org/10.1023/A:1016980918820>
- Li, M. ve Patel, P. C. (2019). Jack of all, master of all? CEO generalist experience and firm performance. *The Leadership Quarterly*, 30(3), 320-334. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2018.08.006>
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)
- Ma, Z., Ruan, L., Wang, D. ve Zhang, H. (2021). Generalist CEOs and credit ratings. *Contemporary Accounting Research*, 38(2), 1009-1036. Doi: <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12662>
- Mackey, A. (2008). The effect of CEOs on firm performance. *Strategic Management Journal*, 29(12), 1357-1367. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.708>
- Malmendier, U. ve Tate, G. (2009). Superstar ceos. *The Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1593-1638. Doi: <https://doi.org/10.1162/qjec.2009.124.4.1593>
- Meindl, J. R., Ehrlich, S. B. ve Dukerich, J. M. (1985). The romance of leadership. *Administrative Science Quarterly*, 78-102. Doi: <https://doi.org/10.2307/2392813>
- Mishra, D. R. (2014). The dark side of CEO ability: CEO general managerial skills and cost of equity capital. *Journal of Corporate Finance*, 29, 390-409. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2014.10.003>
- Mueller, P. E., Georgakakis, D., Greve, P., Peck, S. ve Ruigrok, W. (2021). The curse of extremes: Generalist career experience and CEO initial compensation. *Journal of Management*, 47(8), 1977-2007. Doi: <https://doi.org/10.1177/0149206320922308>
- Murphy, K. J. ve Zabojsnik, J. (2004). CEO pay and appointments: A market-based explanation for recent trends. *American Economic Review*, 94(2), 192-196.
- Murphy, K. J. ve Zabojsnik, J. (2006). *Managerial capital and the market for CEOs*. Queen's Economics Department (No. 1110). Working Paper.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37. Doi: <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>
- Palomino, F. ve Peyrache, E. (2013). Internal versus external CEO choice and the structure of compensation contracts. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48(4), 1301-1331. Doi: <https://doi.org/10.1017/S0022109013000434>
- Pfeffer, J. ve Salancik, G.R. (1978). *The external control of organizations*. New York: Harper and Row.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. New York: Anchor Day Books.
- Puffer, S. ve Weintrop, J. (1991). Corporate performance and CEO turnover: A comparison of performance indicators. *Administrative Science Quarterly*, 36(1), 1-19.
- Quigley, T. J. ve Hambrick, D. C. (2015). Has the “CEO effect” increased in recent decades? A new explanation for the great rise in America's attention to corporate leaders. *Strategic Management Journal*, 36(6), 821-830. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.2258>
- Schepker, D. J., Kim, Y., Patel, P. C., Thatcher, S. M. ve Campion, M. C. (2017). CEO succession, strategic change, and post-succession performance: A meta-analysis. *The Leadership Quarterly*, 28(6), 701-720. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2017.03.001>
- Shen, W. ve Cannella Jr, A. A. (2002). Revisiting the performance consequences of CEO succession: The impacts of successor type, postsuccession senior executive turnover, and departing CEO tenure. *Academy of Management Journal*, 45(4), 717-733. Doi: <https://doi.org/10.5465/3069306>
- Shi, J. ve de Jong, J. (2020). Insider or outsider? The separate and joint effects of firm performance and diversification on CEO recruitment. *Journal of Management and Governance*, 24, 91-115. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09463-3>
- Simmons, R. ve Berri, D. J. (2009). Gains from specialization and free agency: The story from the gridiron. *Review of Industrial Organization*, 34, 81-98. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11151-009-9200-9>

- Smith, M. ve White, M. C. (1987). Strategy, CEO specialization, and succession. *Administrative Science Quarterly*, 32(2), 263-280. Doi: <https://doi.org/10.2307/2393129>
- Uzzi, B. (1999). Embeddedness in the making of financial capital: How social relations and networks benefit firms seeking financing. *American Sociological Review*, 64(4), 481-505. Doi: <https://doi.org/10.1177/000312249906400402>
- Vancil, R. (1987). *Passing the baton*. Boston: Harvard University Press.
- Virany, B., Tushman, M. L. ve Romanelli, E. (1992). Executive succession and organization outcomes in turbulent environments: An organization learning approach. *Organization Science*, 3(1), 72-91. Doi: <https://doi.org/10.1287/orsc.3.1.72>
- Wagner, W. G., Pfeffer, J. ve O'Reilly III, C. A. (1984). Organizational demography and turnover in top-management group. *Administrative Science Quarterly*, 29(1), 74-92. Doi: <https://doi.org/10.2307/2393081>
- Whyte, W. H. ve Nocera, J. (1956). *The organization man*. New York: Simon and Schuster.
- Wiersema, M. F. ve Bantel, K. A. (1993). Top management team turnover as an adaptation mechanism: The role of the environment. *Strategic Management Journal*, 14(7), 485-504. Doi: <https://doi.org/10.1002/smj.4250140702>
- Xu, X. (2024). Generalist CEOs, management risk and internal control weaknesses. *Journal of Business Finance & Accounting*, 51(1-2), 209-239. Doi: <https://doi.org/10.1111/jbfa.12691>
- Zhang, Y. ve Rajagopalan, N. (2003). Explaining new CEO origin: Firm versus industry antecedents. *Academy of Management Journal*, 46(3), 327-338. Doi: <https://doi.org/10.5465/30040626>
- Zhang, Y. ve Rajagopalan, N. (2004). When the known devil is better than an unknown god: An empirical study of the antecedents and consequences of relay CEO successions. *Academy of Management Journal*, 47(4), 483-500. Doi: <https://doi.org/10.5465/20159598>



Uluslararası ticarette dijitalleşmenin yükselişi: Blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmeler

Zeynep Dereli*

*Arş. Gör. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu, Gümrük İşletme Bölümü, Bucak, Burdur, 15300, Türkiye. E-posta: zdereli@mehmetakif.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3486-5630>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi :01.08.2024
Kabul tarihi: 17.10.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi:30.10.2024
Makale Türü: Derleme
makalesi

Anahtar Kelimeler:
Blok zinciri, Akıllı
sözleşmeler, Ticaret
finansmanı, Akreditif

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin uluslararası ticaret bağlamında mevcut ve potansiyel etkilerini incelemek, ayrıca ilgili teknolojinin dış ticaretin finansmanında potansiyel kullanım alanlarını ortaya koymaktır. Kâğıt belgelere olan bağımlılık ve karmaşıklık, geleneksel ticaret süreçlerini engelleyerek maliyetlerin artmasına ve verimliliğin azalmasına neden olabilmektedir. Yüksek komisyon ücretleri ve çoğunlukla emek yoğun süreçleri içeren ticaret finansmanında blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin kullanılması; üçüncü taraflara olan ihtiyacı ortadan kaldırarak, verimsiz bürokratik işlemleri azaltılmasını, sürecin hızlanmasını ve maliyetlerin düşürülmesini mümkün kılabilir. Bununla birlikte, blok zinciri çözümlerinin benimsenmesi, yüksek düzeyde standardizasyon ve düzenleyici çerçevelerin oluşturulmasını gerektirmektedir. Blok zinciri teknolojisi ve ticaretin finansmanında kullanımını konu alan güncel çalışmalardan hareketle; blok zinciri ve akıllı sözleşmelerin ticaret süreçlerine sağladığı avantajlar, güvenlik, şeffaflık ve verimlilik açısından değerlendirilmiş ve ilgili teknolojinin gelişime açık yönleri ve çözüm önerileri aktarılmıştır. Bu çalışmanın, blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin dış ticaret finansmanında kullanımına ilişkin mevcut bulguların derlenmesi yoluyla, bu alanda yapılacak gelecekteki araştırmalara rehberlik edecek bir kaynak oluşturması amaçlanmaktadır.

The rise of digitalization in international trade: Blockchain technology and smart contracts

ARTICLE INFO

Received:01.08.2024
Accepted: 17.10.2024
Available online: 30.10.2024
Article type: Review article

ABSTRACT

This study aims to examine the current and potential effects of blockchain technology and smart contracts on international trade and to reveal their possible areas of use in trade finance. Dependency on hard copies and complexity often hinder traditional trade processes, increasing costs and reducing efficiency. Using blockchain technology

Keywords:

Blockchain, Smart contracts, Trade finance, Letter of credit

and smart contracts in complex and often labor-intensive trade finance processes involving high commission fees can eliminate the need for third parties, reduce inefficient bureaucratic transactions, speed up the process, and reduce costs. However, the adoption of blockchain solutions requires a high level of standardization and the establishment of regulatory frameworks. In this study, the advantages of blockchain and smart contracts in trading processes were evaluated. Specifically, drawing on existing research, their potential to enhance security, transparency, and efficiency was investigated. Additionally, the developmental aspects of the relevant technology were discussed, and potential solutions within this framework were proposed. The study aims to compile existing findings on the use of blockchain technology and smart contracts in trade finance, with the goal of creating a resource that could serve as a guide for future research in this area.

1. Giriş

Teknolojik ilerleme gerek günlük yaşantımızı gerekse iş çevresini sürekli etkilemekte ve geliştirmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri, üretim faaliyetlerini köklü bir şekilde değiştirmiştir; ancak ticari işlemlerin dijital ortama taşınmasında hala yeterince etkili olamamıştır. “Elektronik tek pencere sistemi” gibi ticaret prosedürlerinde elektronik süreçlerin uygulamaya koyulduğu son çabalara rağmen, ticaret işlemleri hala büyük ölçüde kâğıda bağımlı olmaya devam etmektedir. Örneğin, Kenya'dan Rotterdam'a yapılan bir gül sevkiyatı 25 cm yüksekliğinde bir kâğıt yığını oluşturabilmekte ve bu kâğıtların işlenmesinin maliyeti konteynerleri taşımanın maliyetinden daha yüksek olabilmektedir (Allison, 2016).

Uluslararası mal ticareti, bankalar, gümrük idareleri ve kamu kurumları gibi çeşitli paydaşların katılımını gerektiren bir süreci ifade etmektedir. Bu paydaşlar arasındaki anlaşmaların koordinasyonu, günümüzde görece yavaş ve yeterince verimli bir şekilde yürütülmemektedir. Ayrıca, malın teslimi ve ödemenin yapılması gibi temel yükümlülüklerin yerine getirilmemesi riski güven problemini de beraberinde getirmektedir (Kowalski, Lee ve Chan, 2021, s. 1). Blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmeler (smart contracts) bu problemlerin çözümü için önemli bir potansiyel sunmaktadır. Blok zinciri, dağıtık defter teknolojisi olarak tanımlanmakta olup, kullanıcılar arasında araçlara ihtiyaç duymadan güvenli işlemler gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu teknoloji, özellikle ticaret finansmanı alanında, bilgi paylaşımını kolaylaştırarak ve dolandırıcılık risklerini azaltarak daha güvenli bir ticaret ekosistemi vaat etmektedir.

Akıllı sözleşmeler, belirli koşullar sağlandığında otomatik olarak yürürlüğe giren dijital anlaşmalardır (Kumar ve Amin, 2022, s. 3). Bu özellikleri sayesinde akıllı sözleşmeler, manuel işlemlerden kaynaklanan hataları ve gecikmeleri ortadan kaldırarak ticaretin daha hızlı ve güvenli bir şekilde gerçekleşmesini sağlayabilmektedir (Mukhtarova ve Lesnova, 2019, s. 524). Mevcut ticaret finansmanı araçları, süregelen sorunların tümüne çözüm getirmemekte, tekrarlanan doğrulama, kontrol ve teyit işlemleri nedeniyle yüksek maliyetli ve verimsiz olabilmektedir (Kowalski vd., 2021, s. 1). Özellikle, dış ticaret finansmanında kullanılan ödeme araçlarından biri olan geleneksel akreditifler, oldukça kompleks ve zaman alıcı süreçleri içermektedir. Aynı zamanda, başta bankalar olmak üzere üçüncü tarafların katılımını gerektirmekte ve bu nedenle yüksek maliyetlere neden olabilmektedir. Akıllı sözleşmeler üçüncü taraflara ihtiyaç olmadan, eşler-arası (peer to peer) yapısı sayesinde gerek maliyetlerin azalmasını gerekse ağır işleyen süreçlerin hızlandırılmasını sağlayabilmektedir (Toorajipour, Oghazi, Sohrabpour, Patel ve Mostaghel, 2022, s. 2).

Bu çalışmanın amacı, blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin uluslararası ticaret bağlamında mevcut ve potansiyel etkilerini incelemek, ayrıca ilgili teknolojinin dış ticaretin finansmanında potansiyel kullanım alanlarını ortaya koymaktır. Bu amaçla, “blok zinciri teknolojisi ve ticaretin finansmanında kullanımını” konu alan güncel çalışmalar incelenmiş; blok zinciri ve akıllı sözleşmelerin ticaret süreçlerine sağladığı avantajlar, güvenlik, şeffaflık ve verimlilik açısından değerlendirilmiştir. Ayrıca, akreditif ödeme yöntemi süreçlerinin, blok zinciri ve akıllı sözleşmeler kullanılarak nasıl eşler arası (aracısız) ve bir merkeze bağlı olmadan gerçekleşebileceği bir örnek

üzerinden açıklanmıştır. Son olarak, ilgili teknolojinin benimsenmesinin önündeki engeller ve çözüm önerilerine değinilmiştir.

Blok zinciri teknolojisinin dış ticaretin finansmanında kullanımına ilişkin mevcut literatür incelendiğinde, ilgili teknolojinin bu alanda kullanımının oldukça yeni olması nedeniyle çalışmaların sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Geleneksel ticaret finansmanı süreçlerinde yaşanan yüksek maliyetler, zaman kaybı ve karmaşık bürokratik engeller göz önüne alındığında, blok zincirinin ve akıllı sözleşmelerin sağlayabileceği yenilikler ve faydalar henüz yeterince araştırılmamıştır. Özellikle dış ticaret finansmanında bu teknolojilerin sunduğu şeffaflık, güvenlik ve süreçleri hızlandırma gibi avantajlar hem akademik hem de uygulamalı araştırmalar açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada blok zinciri teknolojisinin dış ticaretin finansmanda kullanımına yönelik bulguların derlenmesi ile gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutulması beklenmektedir.

2. Blok zinciri teknolojisi

Blok zinciri, diğer adıyla dağıtık defter teknolojisi güvenli bir ortamda araçlara ihtiyaç duyulmadan kullanıcılar arasında “eşler arası” (peer to peer) işlemler yapılmasına imkân sağlayan bir teknoloji protokolüdür (Aktaş, 2018, s. 21). Farklı bir ifadeyle blok zinciri, “dağıtık, paylaşılan, şifrelenmiş, geri dönüşü olmayan ve bozulamayan bir bilgi deposudur” (Ünal ve Uluyol, 2020, s. 167). Blok zincirinin temelini oluşturan dağıtık defter teknolojisi, bir ağ üzerindeki her katılımcı (veya düğüm) tarafından bağımsız olarak tutulan ve güncellenen bir veri tabanı olup, kayıtlar bağımsız olarak oluşturulmakta ve her düğüm tarafından saklanmaktadır (Ganne, 2018, s. 5). Her blok, belirli bir zaman diliminde gerçekleştirilen tüm işlem bilgilerini içermekte, sonraki bloğun oluşturulması ve taşınan bilgilerin doğrulanması amacıyla kullanılmaktadır (Chang, Chen ve Wu 2019, s. 1714). İş Kanıtı (Proof of Work) gibi mutabakat mekanizmaları, sonuçları ağdaki diğer tüm düğümlere ileterek bu sonuçların doğrulanmasını ve ağın kötü niyetli saldırılara karşı korunmasını sağlamaktadır (Alsalm ve Uçan, 2023, s. 3). Blok zincirinin bu özelliği, onu sağlık hizmetleri, tedarik zinciri yönetimi, dijital sanat yönetimi, girişimcilik, finans endüstrisi gibi çeşitli iş alanlarında yenilikleri yönlendirmek ve verimliliği önemli ölçüde artırmak için benimsenebilecek oldukça güvenli bir teknoloji haline getirmektedir (Pal vd., 2021, s. 63).

Blok zinciri, Bitcoin veya başka bir kripto para birimi ile karıştırılabilmektedir. Ancak Bitcoin, blok zinciri teknolojisinin birçok uygulamasından yalnızca biri olup, finans sektörü dışında da aktif olarak kullanılmaktadır (Slatvinska, Demchenko, Tretiak, Hnatyuk ve Yarema, 2022, s. 102). Geleneksel yöntemlerde, blok zincirinden farklı olarak, iki taraf arasındaki işlemlerin kayıt altına alınması, güvenilir bir üçüncü taraf tarafından gerçekleştirilmektedir. Ancak bu merkezileştirme, üçüncü tarafın hataları nedeniyle işlemlerin gecikmesi veya sonuçlandırılmamasına neden olabilmektedir (McDaniel ve Norberg, 2019, s. 4). Blok zinciri teknolojisinin merkezi olmayan bir yapıya dayanması, doğrudan eşler arası işlemlere izin vererek üçüncü taraf araçlara olan ihtiyacı ortadan kaldırmaktadır (Kumar ve Amin, 2022, s. 3).

Nofer ve diğerlerine (2017) göre 2008 mali krizi, kripto paraların ve özellikle Bitcoin'in hayata geçirilmesi, kabul görmesi ve yaygınlaşması için elverişli bir ortam oluşturmuştur. Global finansal kriz, finansal hizmetlerde dahi bir varlığın gerçek sahibini doğru tespit etmenin her zaman mümkün olmadığını ortaya koymuştur. Örneğin, ABD yatırım bankası Bear Stearns, 2008 yılında iflas ettiğinde ve JP Morgan Chase tarafından tamamen satın alındığında, satın alan tarafa teklif edilen hisse sayısı Bear Stearns'in defterlerinde yer alan hisselerden daha fazla olmuştur. Muhasebe hatalarının açıklığa kavuşturulması mümkün olmamış ve JP Morgan Chase fazla (dijital) hisselerin zararına katlanmak zorunda kalmıştır (Nofer, Gomber, Hinz, ve Schiereck, 2017, s. 183).

Blok zinciri teknolojisinin ilk kez hayata geçirilmesi, 2008 yılında Satoshi Nakamoto takma adlı bir kişinin "Bitcoin: Eşler Arası Elektronik Nakit Sistemi" (Nakamoto, 2008) başlıklı belgeyi, bir kriptografi e-posta listesine göndermesi ile söz konusu olmuştur (Kumar ve Amin, 2022, s. 3). Kimliği günümüzde hala anonim olan Nakamoto, Bitcoin'i “güven yerine kriptografik kanıta dayalı, istekli iki tarafın güvenilir bir üçüncü tarafa ihtiyaç duymadan doğrudan birbirleriyle işlem yapmasına olanak tanıyan bir elektronik ödeme sistemi” olarak tanımlamıştır (Nakamoto, 2008, s. 1; Hooper ve Holtbrügge, 2020, s.185). 2009 yılında Bitcoin, kullanım ve madencilik için kamuoyuna sunulmuştur. Bitcoin, blok zincirinin gerçek hayattaki ilk uygulaması olmasına rağmen, blok zinciri teknolojisi uzun

yıllardır var olan çeşitli temel tekniklerin bir kombinasyonudur (Højlund ve Nielsen, 2019, s. 9). Bitcoin'in yaratılmasını takip eden beş yıl boyunca, blok zinciri kavramı Bitcoin ile neredeyse eşanlamli olarak anılmış, blok zinciri ancak 2013 yılından itibaren Ethereum gibi diğer kripto para birimlerinin ortaya çıkması ve blok zinciri teknolojisinin finansal teknoloji endüstrisinde kullanılmaya başlanmasıyla adını duyurmaya başlamıştır (Ganne, 2018, s. 4). Blok zincirini tanımlayan temel ilkeler aşağıdaki sıralanmaktadır (Belu, 2019, s. 3; Leloup, 2017, s. 15):

- Merkezden yönetilmeme ve aracısızlık: Blok zinciri, herhangi bir merkezi otorite tarafından kontrol edilmez.
- Görüş birliği: İşlemlerin kabul edilmesi veya reddedilmesi, blok zinciri düzeyinde sağlanan mutabakata dayanır ve bu karar, merkezi bir kurum tarafından verilmez.
- Değişmezlik: Sistemdeki bilgilerin değiştirilmesi veya silinmesi mümkün değildir.
- Güven ve şeffaflık: Veriler ve işlemler paylaşılarak herkes tarafından görülebilir hale getirilir.

Blok zinciri teknolojisinin temel olarak üç türü bulunmaktadır (Belu, 2019, s. 4): Herkesin katılabileceği ve blok zincirine erişebileceği açık bir yapıya sahip olan *genel (public) blok zincirleri*, merkezi olmayan bir yapıya sahiptir ve herhangi bir kişi veya kurumun işlemleri görebileceği, doğrulayabileceği ve blok zincirine katkıda bulunabileceği bir ortam sağlamaktadır. Bitcoin gibi kripto paralar genellikle genel blok zincirleri üzerinde çalışırlar. *Özel (private) blok zincirleri* ise belirli bir grup veya kuruluşun erişimine ve kontrolüne açık olan blok zincirleridir. Bu tür blok zincirleri, katılımcıların kimliklerinin doğrulanması ve izin verilmesi gereken kapalı bir yapıya sahiptir. Özel blok zincirleri genellikle işletmeler, kurumlar veya belirli endüstriler arasında, taraflara özel işlemleri gerçekleştirebilmek amacıyla kullanılırlar. Son olarak *konsorsiyum (consortium) blok zincirleri* belirli bir grup kuruluşun kontrol ettiği ve işlettiği bir blok zinciri türüdür. Bu tür blok zincirleri, genellikle birlikte çalışan kuruluşlar arasında işlemleri kolaylaştırmak için kullanılmaktadır.

Küresel ekonomik sistem, bireylerin ve kuruluşların temel kayıtları oluşturma, saklama ve dağıtma süreçlerinde üçüncü taraflara güvenmesine dayanmaktadır. Üçüncü taraflarca tutulan kayıtlar (örneğin bankaların mali kayıtları, hastanelerin sağlık kayıtları ve üniversitelerin eğitim kayıtları) depolama sistemlerindeki arızalar veya insanların kötü niyetleri sonucu tahribata açık olabilmektedir. Güven sorunun temeli olan bu riskler, tarafsız ve değiştirilemez blok zinciri tabanlı dijital sistemler kullanılarak azaltılabilmektedir (Nærland Müller-Bloch, Beck, ve Palmund, 2017; Beck, Avital, Rossi ve Thatcher, 2017, s. 381). Blok zinciri teknolojisi, güven oluşturma konusunda elektronik imzalardan farklılık göstermektedir. Elektronik imzalar sadece belirli bir belge ile bir taraf arasında doğrulanabilir bir bağlantı oluştururken, blok zinciri teknolojisi belgelerin içeriğinin ve zaman damgalarının hiçbir tarafın müdahalesi olmadan değiştirilemez bir şekilde saklandığı, dağıtılmış bir depolama sağlamaktadır. Böylelikle finansal işlemler gibi zamanın önemli olduğu durumlarda, işlemlerin sırası, bağımsız olarak doğrulanabilir ve denetlenebilir hale gelmektedir (Di Pierro, 2017, s. 92).

Blok zinciri teknolojisi dış ticaret işlemlerinin kâğıt olmadan gerçekleştirilmesini, ticari belgelerin dijital olarak saklanması ve paylaşılmasını kolaylaştırabilmektedir. Dış ticaret faaliyetinde bulunan ve birbirleri hakkında sınırlı bilgiye sahip olan işletmelerin blok zinciri teknolojisi ile dolandırıcılık endişesi olmadan ticaret yapabilmesi mümkün olabilmektedir. (Derindag, Yarygina ve Tsarev, 2020, s. 2). Diğer yandan, tedarik zincirinde ürünlerin izlenebilirliğini artırırken, ürünlerin menşeinin belirlenmesi ve sevkiyat süreci hakkında doğru ve güvenilir bilgiler sağlayabilmektedir. (Belu, 2019). Bilgi, modern tedarik zincirindeki en önemli kaynaklardan biridir ve işletmelerin tedarik zinciri değişkenliğini azaltmalarına ve daha iyi tahminler yapmalarına imkân sağlamaktadır (Toorajipour vd., 2022, s. 1).

Gümrüklerin modernizasyonunda önemli bir rol oynayan blok zinciri teknolojisi, veri güvenliğini artırarak işlemleri otomatikleştirmek için önemli fırsatlar sunmaktadır. Dünya Gümrük Örgütü tarafından yayınlanan “Gümrükler İçin Blok Zinciri Potansiyelinin Araştırılması” (Okazaki, 2018) isimli raporda gümrük işlemlerinde blok zinciri teknolojisinin potansiyeli ve uygulama alanları ele alınmaktadır. İlgili rapora göre gümrükler, ürünlerin geçmişine ilişkin verileri doğrudan blok zincirinden alarak, beyan süreçlerini otomatikleştirebilme ve manuel doğrulama yükünü azaltabilme imkanına sahiptir. Ayrıca, blok zinciri teknolojisi, üreticilerden tüketicilere kadar tüm paydaşların erişebileceği ve paylaşabileceği bir platform sağlayarak ürün yaşam döngüsü verilerinin bütünsel

yönetimini de mümkün kılmaktadır. Bu sayede ürünlerin menşe bilgileri, test sonuçları, sertifikalar ve lisanslar gibi önemli bilgiler güvenli bir şekilde saklanabilmesi ve değiştirilemez hale getirilebilmesi mümkün olabilecektir. Chang ve diğerlerine göre (2019), blok zinciri teknolojisinin gümrük idarelerini, tüm ticari kuruluşları birbirine bağlayan ortak bir platforma entegre ederek, ilgili tüm aktörler arasındaki bilgi alışverişini kolaylaştırabilme potansiyeli bulunmaktadır.

2.1. Blok zinciri temelli akıllı sözleşmeler

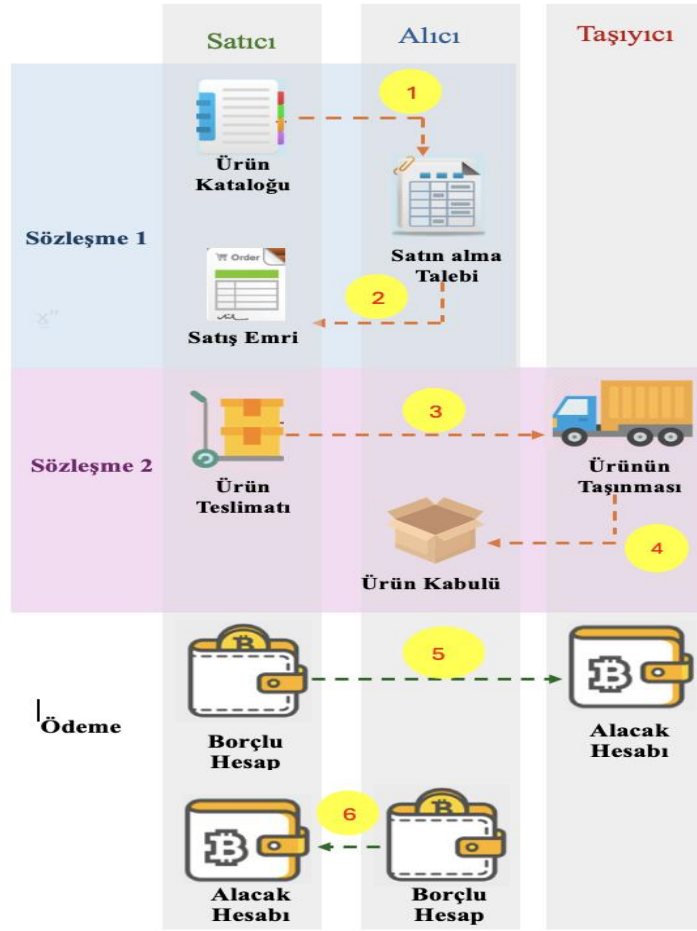
Akıllı sözleşmeler, blok zinciri teknolojisinin ortaya çıkmasından çok önce Nick Szabo (1997) tarafından ortaya atılmıştır (Zheng, 2020, s. 475). Szabo, akıllı sözleşmeleri otomatları örnek vererek açıklamaktadır. Buna göre; çeşitli yiyecek veya içeceklerin yer aldığı bir otomatta, ürünlerin fiyatı ve numaraları belirlidir. Otomata para atıldıktan sonra, seçilen ürünün numarasına basılır ve ürün teslim alınır. Böylelikle, daha önceden belirlenmiş kurallara göre oluşturulmuş sözleşmenin, otomatik olarak kendi kendini yürütmesi söz konusu olmaktadır (Öztürk ve Berber, 2024, s. 52). Daha sonra, Rus asıllı Kanadalı bilgisayar programcısı Vitalik Buterin (2014) tarafından “Ethereum” isimli, blok zinciri ile aynı teknolojiyi kullanan yeni bir bilgi işlem teknolojisi yaratılmıştır. Ethereum, blok zinciri teknolojisi ile desteklenen, akıllı sözleşmeler üzerine inşa edilmiş, merkezi olmayan küresel bir yazılım platformudur (Kumar ve Amin, 2022, s. 3). 'Blok zinciri 2.0' olarak da bilinen Ethereum'un temel yeniliği, belirli koşullar yerine getirildiğinde sözleşme şartlarını otomatik olarak uygulayan, kendi kendini yürüten akıllı sözleşmelerin blok zinciri teknolojisine dahil edilmesi olmuştur (Ganne, 2018, s. 4).

Akıllı sözleşmeler, sözleşme koşulları karşılandığında sözleşmeleri otomatik olarak yürütmek, doğrulamak veya uygulamak için kullanılan dijital sözleşmelerdir (Cong ve He, 2019). Kendi başına bir blok zinciri türü olmayan akıllı sözleşmeler, daha ziyade blok zinciri teknolojisinin bir işlevidir. Ganne'ye göre (2018) "akıllı sözleşme" terimi aslında yanlış bir isimlendirmedir. Akıllı sözleşmeler ne "akıllıdır" (bilişsel veya yapay zekâ bileşeni yoktur) ne de yasal anlamda bir sözleşmedir. Belirli koşullar karşılandığında üçüncü bir tarafın müdahalesi olmadan, otomatik olarak kendi kendini yürüten, "eğer... o zaman..." mantığına dayanan (örneğin, “mallar X limanında boşaltılırsa, fonlar transfer edilir”) bilgisayar programlarıdır.

Geleneksel sözleşmelerin değişiklik yapmaya müsait yapısı, taraflar arasında anlaşmazlıklara veya çatışmalara yol açabilmekte ve gecikmelere neden olabilmektedir (Alsalm ve Uçan, 2023, s. 3). Mahkemeler veya hakemler gibi üçüncü tarafların geleneksel çözümleri ise yüksek derecede insan müdahalesi gerektirdiğinden daha fazla belirsizlik ve ek maliyetlere neden olabilmektedir. Bu durum, süreçlerin etkinliğini azaltabilmekte ve taraflar arasında anlaşmazlıkların çözümünü zorlaştırabilmektedir (Cong ve He, 2019, s. 9). Ethereum tabanlı akıllı sözleşmeler, geleneksel sözleşmelerin aksine, insan hatasını en aza indirerek işlemlerin güvenli, şeffaf ve otomatik bir şekilde yürütülmesini sağlayabilmektedir (Kumar ve Amin, 2022).

Akıllı sözleşmeler, taraflar arasındaki anlaşmanın çevrimiçi olarak izlenebilmesi ve anlaşma koşullarına uyumun anlık olarak kontrol edilebilmesi sayesinde daha üstün bir işlem güvenliği sağlamaktadır (Mukhtarova ve Lesnova, 2019, s. 524). Akıllı sözleşmeleri geleneksel sözleşmelerden ayıran, değer yaratma ve yenilikçi iş modelleri tasarlama anlamında güçlü yönleri aşağıdaki özetlenmektedir (De Graaf, 2019):

- i) Akıllı sözleşmeler, bir ağda eşler arası temelde birbirine bağlı olan, farklı kişi ve kuruluşlara ait birden fazla bilgisayarda, bir aracı olmadan saklanabilir ve yürütülebilirler.
- ii) Önceden tanımlanmış koşul yerine getirildiğinde (örneğin, alıcı ürünlerin teslim alındığını onayladığında) ödeme otomatik olarak eşler arası bir şekilde tamamlanabilir.
- iii) İşlemler mutabakata dayalı olarak gerçekleşir. Bu da kayıtların değiştirilmesi suretiyle dolandırıcılık yapılmasını engelleyerek tüm sistemin güvenilirliğini garanti altına almaktadır.
- iv) Veriler değiştirilemeyen halka açık bir defterde saklanır. Tüm dağıtılmış blok zinciri sistemi boyunca depolanan ve çoğaltılan bütün işlemler izlenebilir ve denetlenebilirler.



Şekil 1. Alıcı ve satıcı arasında bir akıllı sözleşme örneği. (Kaynak: Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, W., Chen, X., Weng, J., ve Imran, M. (2020). An overview on smart contracts: Challenges, advances and platforms. Future Generation Computer Systems, 105, 475-491).

Bir alıcı ve satıcı arasında, akıllı sözleşmeler kullanılarak gerçekleştirilen mal ticareti Şekil-1'de gösterilen örnek üzerinden açıklanabilir (Zheng vd., 2020, s. 476). Satıcı (tedarikçi) ilk olarak blok zinciri ağı üzerinden potansiyel bir alıcıya ürün kataloğu gönderir. Ürün açıklamaları (özellik, miktar, fiyat gibi) ile nakliye ve ödeme koşullarını içeren bu katalog blok zincirinde saklanır ve dağıtılır. Alıcı ürüne ilişkin bilgileri edinebilirken, tedarikçinin kimliğini ve itibarını da doğrulayabilmektedir. Alıcı daha sonra siparişi, belirtilen miktar ve ödeme tarihi ile birlikte blok zinciri üzerinden satıcıya gönderir. İlk iki aşama, Şekil 1'de mavi kutu içine alınmış akıllı sözleşmeyi oluşturmaktadır. Bu süreç, alıcı ve satıcı arasında üçüncü bir tarafın müdahalesi olmadan tamamlanmaktadır.

Sözleşme 1 tamamlandıktan sonra satıcı, ürünlerin sevkiyatı için blok zincirinde bir taşıyıcı araştırır. Taşıyıcı nakliye ile ilgili bilgileri (nakliye ücreti, varış yeri, kapasite ve nakliye süresi gibi) ve nakliye sözleşmesinin koşul ve şartlarını blok zincirinde yayınlar. Satıcı, taşıyıcı tarafından düzenlenen sözleşmeyi kabul ederse, ürünler taşıyıcıya teslim edilecek ve taşıyıcı da ürünleri alıcıya gönderecektir. Şekil-1'de pembe kutu içinde gösterilen prosedür akıllı sözleşme 2'yi oluşturmaktadır. Benzer şekilde, sözleşme 2'nin aşamaları da üçüncü bir tarafın müdahalesi olmadan yürütülmektedir.

Sözleşme 1 ve 2'nin otomatik olarak yürütülmesine ek olarak, ödeme prosedürleri de (satıcıdan taşıyıcıya ve alıcıdan satıcıya ödeme dahil) otomatik olarak tamamlanmaktadır. Örneğin, alıcı ürünlerin teslim alındığını onayladığında, alıcı ile satıcı arasındaki ödeme otomatik olarak başlatılmaktadır. Yapılan ödemeler, kripto para birimleri (Bitcoin, Ether vb.) aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Geleneksel işlemlerin aksine, tüm süreç bankalar gibi üçüncü tarafların müdahalesi olmadan, eşler arası bir şekilde tamamlanırken, işlem süresinden ve maliyetinden büyük ölçüde tasarruf edilebilmektedir.

2.2. Blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin dış ticaretin finansmanında kullanımı

Uluslararası ticarete taraf olan ithalatçıların beklentisi genellikle malların varışını takiben, fiziksel bütünlüğünü doğruladıktan sonra ödeme yapmak olurken, ihracatçıların beklentisi sevkiyatı gerçekleştirdikten sonra derhal ödeme alma yönündedir (Kowalski vd., 2021, s.1). Bu farklı ödeme beklentilerini uzlaştırmak için, kredi veya ödeme garantisi gibi finansal araçlar gerekli hale gelmektedir. Ticaret finansmanı, bu gereksinimleri karşılamak amacıyla, işlemleri tüm tarafların memnuniyetini sağlayacak şekilde kolaylaştıran kredi, ödeme garantisi ve sigorta hizmetleri sunmaktadır (McDaniel ve Norberg, 2019, s. 6).

Malların uluslararası ticareti riskli ve zaman alıcıdır; bu nedenle ticaret ortakları, sadece ticareti yapılan malların miktarı ve fiyatı üzerinde değil, aynı zamanda riskin nasıl paylaşılacağı ve üretim ile satış arasındaki zaman aralığının nasıl finanse edileceği konusunda da mutabakata varmak durumundadır. Bu amaçla, riski ve finansman maliyetlerini ticaret ortakları arasında farklı şekilde tahsis eden bir dizi ödeme sözleşmesi kullanılmaktadır (Schmidt-Eisenlohr, 2013, s. 96). Bunlar genel olarak, firmalar arası uygulamaları ifade eden ihracatçı finansmanı (açık hesap) ve ithalatçı finansmanı (peşin ödeme) ile bankaların aracı olduğu akreditif uygulamalarından oluşmaktadır.

Ticaret finansmanı, uluslararası ticarete yer alan en karmaşık ve zahmetli süreçlerden biridir. İşlemlerin gerçekleştirilmesi için çok sayıda üçüncü tarafın devreye girmesi ve birçok maliyetli ve kâğıt bazlı prosedürün gerçekleştirilmesi gerekebilmektedir (Aránguiz, Margheri, Xu ve Tran, 2021, s. 169). Ticaret finansmanı süreci yalnızca yüksek maliyetlere veya taraflar arasında yaşanan koordinasyon sorunlarına neden olmamakta, aynı zamanda elle işlenen evrak işleri hataların, kayıpların ve dolandırıcılığın da kaynağı olabilmektedir (Ganne, 2018, s. 17). Örneğin; bir parti mal, farklı bankalardan birden fazla kez finanse edilebilmekte veya finansman elde etmek için ticari belgelerde sahtecilik yapılabilmektedir. Sonuç olarak, bu riskler ticari belgelerin kapsamlı ve tekrarlayan incelemelerini gerekli hale getirmiş, bu da işlem maliyetlerini artırmış ve ilgili süreçleri uzatmıştır (Kowalski vd., 2021, s. 1). Tüm bu dezavantajlar birçok banka, finans kurumu ve finansal teknoloji (fintech) girişimini, ticaret finansmanının emek yoğun süreçlerini dijitalleştirmek ve kolaylaştırmak için blok zinciri ve akıllı sözleşmelerden yararlanmaya yöneltmektedir (Aránguiz vd., 2021, s. 170).

Blok zinciri teknolojisi, finansal hizmetler sektöründe çeşitli alanlarda uygulanabilmekle birlikte, özellikle yavaş ve karmaşık bir süreç olan akreditiflerin güvenliğini artırmak ve verimliliğini optimize etmek açısından önemli bir potansiyele sahiptir (Fridgen, Radszuwill, Schweizer, ve Urbach, 2021, s. 604). Akreditifler bankalar tarafından sağlanan bir kredi ürünü ve aynı zamanda dış ticaretin finansmanında kullanılan ödeme yöntemlerinden biridir. Akreditif, ithalatçı adına bir banka tarafından düzenlenen ve akreditifte belirtilen şartlar ve koşullar yerine getirildiğinde ihracatçıya ödeme yapılacağına dair yazılı bir taahhüttür (Aránguiz vd., 2021, s. 174). Diğer bir ifadeyle, uluslararası ticarete, alıcının satıcıya yapacağı ödemenin garantisi olarak kullanılan bir ödeme mekanizmasıdır.

Farklı ülkelerden birden fazla ticaret ortağının farklı yasa ve yönetmelikler kapsamında faaliyet gösterdiği uluslararası ticaretin çok yönlü doğası güven sorununu beraberinde getirmektedir (Kowalski vd., 2021). Akreditifler, uluslararası ticarete tarafların karşılıklı sorumluluklarını yerine getireceklerine dair güvence sağlayarak güven sorununu ortadan kaldırsa da yüksek komisyonlar nedeniyle maliyetli, karmaşık ve emek yoğun bir süreç içermektedir. Ayrıca, dolandırıcılık veya banka iflası gibi riskleri tamamen ortadan kaldırmamaktadır (Aránguiz vd., 2021, s. 174).

Blok zinciri teknolojisinin ticaret finansmanını, özellikle akreditifleri geliştirme potansiyeli birçok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Toorajipour ve diğerleri (2022), “Blok zinciri teknolojisi uluslararası ticarete eşler arası (peer to peer) ticari işlemleri geliştirmek için nasıl kullanılabilir?” araştırma sorusundan hareketle, bir literatür incelemesi gerçekleştirmiş ve bu çalışma sonucunda blok zinciri tabanlı akıllı sözleşmelerin kullanıldığı alternatif bir akreditifli ödeme yöntemi önermiştir. Blok zinciri tabanlı akıllı sözleşmelere dayanan akreditif sürecinin geleneksel akreditif süreci ile karşılaştırmalı olarak Tablo-1’de gösterilmektedir.

Tablo 1

Geleneksel ve blok zinciri temelli akreditifler

Geleneksel Akreditif Süreci	Blok Zincirinin Rolü ve İşlevleri	Blok Zinciri Tabanlı Akreditif Süreci
-İhracatçı ve ithalatçı bir satış işlemi üzerinde anlaşır.	-Gerçek zamanlı bildirimler	-İthalatçı blok zinciri ağında bir işlem talebi gönderir
-İthalatçı akreditif açması için bankasına (amir banka) başvurur.	-Belgelerin ve sözleşmelerin akışının görselleştirilmesi	-İhracatçı talebi inceler ve onaylar.
-Amir banka akreditifi düzenler.	-Belgelerin ve sözleşme şartlarının gerçek zamanlı doğrulanması	-Tüm şartlar ve koşullar, blok zinciri ağının değiştirilemeyen ortamında özel bir akıllı sözleşme ile belirlenir.
-İhracatçının bankası (ihbar bankası) kendisine akreditif açıldığını ihracatçıya bildirir.	-Katılımcıların işlem kayıtlarına erişiminin sağlanması	-İthalatçı ödemeyi akıllı sözleşmeye aktarır ve akıllı sözleşme ödemeyi bloke eder.
-İhracatçı belgeleri ihbar bankasına ve ithalatçıya gönderir ve malı ithalatçıya sevk eder.	-Sözleşmelerin oluşturulması ve yürütülmesinin merkezi olmaktan çıkarılması	İhracatçı malı ithalatçıya sevk eder.
-Amir banka ödemeyi transfer etmesi için ihbar bankasını yetkilendirir.	-Belgelerin, şartların ve koşulların değiştirilemeyen ve müdahale edilemeyen şekilde kaydedilmesi	-Tüm şartlar ve koşullar her iki tarafça karşılıklı onay yoluyla yerine getirilir.
-İhbar bankası ödemeyi satıcıya transfer eder.	-Dijital sahiplik ispatına olanak tanınması	-Akıllı sözleşme ödemeyi serbest bırakır ve ihracatçıya gönderir.
-İhbar bankası ilgili belgeleri amir bankaya gönderir.	-İdari süreçlerin kolaylaştırılması	-Akıllı sözleşme her iki tarafın da onayı ile işlemi kapatır.
-Alıcı amir bankasına ödemeyi yapar.		

Kaynak: Toorajipour, R., Oghazi, P., Sohrabpour, V., Patel, P. C., and Mostaghel, R. (2022). Block by block: A blockchain-based peer-to-peer business transaction for international trade. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121714.

Bhat, Nor ve Amiruzzaman (2021), çalışmalarında blok zinciri teknolojisinin ticaret finansmanı alanındaki potansiyelini incelemiş ve mevcut ticaret finansmanı sistemine entegre edilmesi durumunda sağlanabilecek avantajları incelemiştir. Geliştirdikleri blok zinciri teknolojisi tabanlı ve akıllı sözleşmelerin kullanıldığı “Accepire-BT” modelinin bu süreçleri nasıl optimize edebileceğini ortaya koymuşlardır. Buna göre, çalışmada önerilen sistemin, geleneksel ticaret finansmanı süreçlerinde ortaya çıkan güvenlik endişelerini giderebileceği ve ilgili süreçlerinin hızlandırılıp optimize edilebileceği ve daha sürdürülebilir bir ticaret ekosisteminin oluşturulmasına yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir.

Bogucharskov, Pokamestov, Adamova ve Tropina (2018), ticaret finansmanı süreçlerini optimize etmek için blok zinciri teknolojisinin uygulanabilirliğini mevcut ticaret finansmanı modellerini analiz ederek incelemişlerdir. Araştırma, blok zincirinin ticaret finansmanı alanındaki mevcut sorunları çözme potansiyelini vurgulamakta ve özellikle faktoring ve akreditif gibi yaygın finansman araçları üzerindeki etkilerini ele almaktadır. Bulgular, blok zincirinin işlem sürelerini kısaltma, maliyetleri azaltma ve şeffaflığı artırma gibi avantajlar sunduğunu göstermektedir. Ayrıca, dijital tahkim mekanizmalarının entegrasyonu ile taraflar arasındaki anlaşmazlıkların daha adil ve tarafsız bir şekilde çözülmesini mümkün kılacağına dikkat çekilmektedir.

Fridgen ve diğerleri (2021) çalışmalarında, blok zincirinin ticaret finansmanındaki potansiyel uygulama senaryolarını incelemekte ve bu senaryoların bankaların iş modelleri üzerindeki etkilerini değerlendirmektedir. Yazarlara göre blok zinciri teknolojisi, bazı süreçlerde aracılığı ortadan kaldırırsa da bankaların sağladığı güven, düzenleme ve finansal hizmetlerin önemini azaltmamaktadır. İlgili teknolojinin bankaların rolünü ortadan kaldırmak yerine, onların işlevlerini yeniden şekillendirebileceği ve bankaların gelecekte de önemli birer aktör olarak kalacağı vurgulanmaktadır.

Kumar ve Amin (2022), blok zinciri teknolojisini kullanarak merkezi olmayan bir ticaret finansmanı modeli geliştirmiştir. Araştırmacılara göre bu model, “Lightning Network” gibi ikinci katman çözümleri kullanarak uzun ve karmaşık dokümantasyon süreçlerini azaltmakta, işlem süreçlerini hızlandırmakta ve küçük işletmelerin finansman almasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, topluluk sahipliği anlayışıyla kullanıcıların karar alma süreçlerine katılımı teşvik edilerek platforma olan bağlılıklarını artırılması söz konusu olabilmektedir.

Al-Amaren, Ismail ve Nor (2020), blok zinciri teknolojisi ve akreditifler ile ilgili mevcut literatürü inceleyerek, bu teknolojinin akreditif işlemlerinde sağlayacağı potansiyel faydaları ve geliştirilmesi gereken yönlerini değerlendirmiştir. Yazarlar, blok zinciri teknolojisinin akreditif süreçlerinde bilgi paylaşımını kolaylaştırarak verimliliği artırabileceğini, akıllı sözleşmelerin ise taraflar arasındaki anlaşmaları otomatikleştirerek ödeme süreçlerini hızlandırabileceğini ileri sürmüştür. Bununla birlikte, sahte belgelerin düzenlenmesi gibi dolandırıcılık risklerinin devam ettiğini ve bazı belgelerin incelenmesinin hala insan müdahalesi gerektirdiğini belirtilmişlerdir. Ayrıca, elektronik belgelerin hukuki eşdeğerliği konusundaki belirsizliklerin blok zinciri tabanlı sistemlerin benimsenmesini zorlaştıran bir engel olduğu vurgulanmıştır.

Kowalski ve diğerleri (2021), blok zinciri teknolojisi ve ticaret finansmanı konularında uzman katılımcılarla gerçekleştirdikleri derinlemesine görüşmeler ile blok zinciri teknolojisinin, uluslararası ticarete ticaret ortakları arasındaki güven ilişkisini nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmeler; veri güvenliğini artırarak, iletişim süreçlerini hızlandırarak, dolandırıcılık riskini azaltarak ve taraflar arasında iş birliğini teşvik ederek ticaret finansmanındaki güven ilişkilerini olumlu yönde etkilemektedir.

Chang ve diğerleri (2019) çalışmalarında, ticaret finansmanında blok zinciri teknolojisinin uygulanabilirliğini araştırmış ve ilgili teknolojinin akreditif perspektifinden ticaret finansmanını nasıl kolaylaştırabileceğini incelemiştir. Araştırma bulgularında, sistemin şeffaflığı ve izlenebilirliği ile ilgili potansiyel zayıflıklar, kullanıcı deneyimi ve erişilebilirlik sorunları, teknik sınırlamalar (örneğin, blok boyutu ve işlem hızı) ve siber güvenlik riskleri gibi problemlerin varlığına dikkat çekilmiş ve sistemin etkinliğinin artırılması için bu konulara odaklanılması gerektiğine dikkat çekilmiştir.

Sağladığı birçok avantaja rağmen blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin dış ticaretin finansmanında kullanımında çeşitli engeller söz konusudur. Şifreleme, yüksek enerji tüketimi, gizlilik ve yasal düzenlemeler bu sınırlılıklar arasında yer alır (Gupta, Agarwal ve Mishra, 2019, s. 345). Blok zincirlerinin ölçeklenebilirlik (scalability) olarak adlandırılan, büyük hacimli işlemleri hızlı bir şekilde gerçekleştirme kabiliyeti, yüksek enerji tüketimi nedeniyle sınırlı olmaktadır. Bu sorun kamuya açık blok zincirlerinde daha ciddi iken izinli blok zincirler için daha az sorun teşkil etmektedir (Ganne, 2018, s. 14). Dağıtık defter yapısı ve mutabakat mekanizması, kayıtların değiştirilmesi suretiyle dolandırıcılık yapılmasını neredeyse imkânsız hale getirmektedir. Ancak, bu dolandırıcılığın tamamen imkânsız olduğu anlamına gelmemektedir. Sistemdeki düğümlerin çoğunluğunu ele geçiren bir bilgisayar korsanının, kayıtları bozma ve dolandırıcılık yapma potansiyeline sahip olabileceği göz ardı edilmemelidir (McDaniel ve Norberg, 2019, s. 20). Ayrıca blok zinciri, sahte belgelerin düzenlenmesini ve ağa girmesini engelleyememekte ve bu durum dolandırıcılık risklerini devam ettirmektedir (Al-Amaren vd., 2020, s. 4).

Blok zinciri teknolojisinde karşılaşılan en büyük zorluklardan biri, farklı blok zinciri ağları arasında birlikte çalışabilirlik eksikliğidir. Farklı teknik arayüzler ve algoritmalar kullanan çok sayıda platform geliştirilmektedir. Bu ağlar izole bir şekilde çalıştıkları için birbirleriyle iletişim kuramamakta ve veri paylaşamamaktadır. (Ganne, 2018, s. 27). Uluslararası ticarete taraf ülkelerin çeşitliliği ve mevcut süreçlerin karmaşıklığı göz önüne alındığında birlikte çalışabilirlik ve uyum problemlerinin ilgili teknolojinin ticaret finansmanında kullanımını zorlaştıracaklarını söylemek mümkündür. Ticaret

finansmanında blok zinciri çözümlerinin benimsenmesi için yüksek bir standartlaşma seviyesi gerekmektedir (Fridgen vd., 2021).

Ticaret finansmanı alanında blok zinciri teknolojisinin benimsenmesi, yasa koyucular ve düzenleyicilerin daha fazla ilgisini gerektirmektedir. İlgili yasaların ve düzenleyici çerçevelerin eksikliği veya gecikmesi, teknolojinin yaygın olarak uygulanması için aşılması gereken önemli engellerden birini temsil etmektedir (Kowalski vd., 2021, s. 7). Blok zincirinin geniş ölçekli kullanımı; blok zinciri işlemlerinin yasal geçerliliğini tanıyan, geçerli yasaları ve yükümlülükleri netleştiren, verilere erişimi ve kullanım biçimlerini düzenleyen uygun bir düzenleyici çerçeve ile mümkün olabilecektir. Bu yasal çerçevenin oluşturulması ise çok sayıda kurumun iş birliğini gerektirmektedir (Shanaev, Sharma, Ghimire ve Shuraeva, 2020, s. 3).

3. Sonuç

Bu çalışma, uluslararası ticaretin dijitalleşmesi ve mevcut hantal yapısının geliştirilmesi anlamında blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin potansiyel kullanım alanlarını ortaya koymaktadır. Blok zinciri teknolojisi, güvenli, şeffaf ve değiştirilemez bir kayıt tutma yöntemi sunarak ticaret süreçlerini köklü bir şekilde dönüştürme potansiyeline sahiptir. Dağıtık defter teknolojisi sayesinde, işlemler merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymadan, tüm katılımcılar tarafından güvenli bir şekilde kaydedilmekte ve doğrulanmaktadır. Blok zinciri teknolojisinin, finansal işlemlerden fiziksel sınır ötesi ticaret işlemlerine kadar geniş bir yelpazede ticaret operasyonlarının yürütülme şekli üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceği öngörülmektedir (Ganne, 2018, s. 111). Teknolojinin, birden fazla paydaşı içeren ve büyük ölçüde kâğıda bağımlı olan süreçleri dijitalleştirerek zaman ve maliyet avantajı yaratması beklenmektedir (Aránguiz vd., 2021, s. 169).

Akıllı sözleşmeler, blok zinciri teknolojisi üzerinde çalışan ve belirli koşullar yerine getirildiğinde otomatik olarak yürürlüğe giren dijital anlaşmalardır. Bu sözleşmeler, otomasyon sayesinde manuel işlemlerden kaynaklanan hataları ve gecikmeleri ortadan kaldırırken, blok zincirinin değişmezlik özelliği sayesinde bir kez oluşturulduktan sonra değiştirilememektedir (Belu, 2019, s. 5). Tüm işlemlerin izlenebilir ve denetlenebilir olması, finansal dolandırıcılık gibi kötü niyetli davranışların önlenmesine de yardımcı olmaktadır. Yüksek komisyon ücretlerini içeren, karmaşık ve emek yoğun bir süreç olan akreditifli ödeme yöntemlerinde akıllı sözleşmelerin kullanılması, üçüncü tarafların varlığına gerek duyulmadan, verimsiz bürokratik işlemleri azaltarak, sürecin hızlanmasını ve daha az maliyetli olmasını mümkün kılabilir.

Blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmelerin günümüzde daha yaygın uygulama alanı bulması adına gerek teknoloji anlamında gerekse yasa ve düzenlemeler anlamında bazı gelişimlerin sağlanması gerekmektedir. Özellikle dış ticaretin finansmanında kullanımı, birlikte çalışabilirlik ve uyum problemleri nedeniyle sınırlı olmaktadır. Ülkelerin farklı yasal düzenlemeleri olması ve farklı blok zinciri ağları arasında uyum problemlerinin varlığı, iletişim kurma ve veri paylaşımını zorlaştırmaktadır. İlgili teknolojinin kullanımının yaygınlaşması ve yeterli verimin alınabilmesi için araştırmacılar çeşitli öneriler getirmektedir.

Chang ve diğerleri (2019), blok zinciri teknolojisinin iş dünyasında çok oyunculu bağlamlarda kullanımı ile daha iyi operasyonel performans elde etmenin mümkün olduğunu ifade etmekte, çeşitli sektörlerdeki ortak uygulamaların dağıtık blok zinciri ağlarının etkinliğini artıracağını ileri sürmektedir. Örneğin, gümrük müşavirlikleri ve devlet kurumları gibi çeşitli paydaşların katılımı ile daha güçlü bir ağ etkisi yakalanması söz konusu olabilmektedir. Ayrıca, farklı ülkeler ve ticaret ortakları arasında standartların belirlenmesi ve ortak platformların oluşturulması, diğer bir ifadeyle küresel düzeyde iş birliği ve entegrasyonun sağlanması önem arz etmektedir.

Kowalski ve diğerlerine göre (2021), blok zinciri teknolojisinde veri girişlerinde insanlardan ya da kötü niyetli girişimlerden kaynaklanan hatalar ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle, blok zinciri sistemlerinin güvenilirliği ve doğruluğu büyük ölçüde insan aktörlerin doğru veri girişi yapmasına bağlı olmaktadır. Yazarlara göre, blok zinciri ekosistemini, insan girdisini daha da azaltan nesnelerin interneti ile birleştirmek bu konuda olası bir çözüm olabilmektedir. Ganne'ye göre (2018), blok zinciri teknolojisinin tam potansiyeliyle kullanılabilmesi için birlikte çalışabilirlik ve yasal konular da dahil olmak üzere birçok zorluğun ele alınması gerekmektedir. Özellikle, "dijital ada sorunu" olarak

adlandırılan blok zincirlerinin birbirleriyle iletişim kuramaması problemini ortadan kaldıracak teknik çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda, geçerli yasaların netleştirilmesi ve sorumlulukları düzenlemek için kuralların hazırlanması gerekmektedir. Yazara göre, bu düzenleyici mevzuat olmadan, blok zinciri teknolojisi muhtemelen pilot projelerle sınırlı kalacaktır.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Ahn, J., Amiti, M., ve Weinstein, D. E. (2011). Trade finance and the great trade collapse. *American Economic Review*, 101(3), 298-302. Doi: <https://doi.org/10.1257/aer.101.3.298>
- Aktaş, G. (2018). Akıllı sınır yaklaşımı çerçevesinde blok zinciri teknolojisinin gümrük işlemlerinde potansiyel kullanım alanları. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, (14), 18-31.
- Al-Amaren, E. M., Ismail, C. T. B. M., ve Nor, M. Z. B. M. (2020). The blockchain revolution: A gamechanging in letter of credit (L/C). *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3), 6052-6058.
- Allison, I. (2016). Shipping giant Maersk tests blockchain-powered bill of lading. *International Business Times*. Erişim adresi: <https://www.ibtimes.co.uk/shipping-giant-maersk-tests-blockchain-powered-bills-lading-1585929>
- Alsalm, M. S. H., ve Ucan, O. N. (2023). Secure banking and international trade digitization using blockchain. *Optik*, 272, 170269.
- Aránguiz, M., Margheri, A., Xu, D., ve Tran, B. (2021). International trade revolution with smart contracts. In *The Digital Transformation of Logistics: Demystifying Impacts of the Fourth Industrial Revolution* (pp. 169-184).
- Beck, R., Avital, M., Rossi, M., ve Thatcher, J. B. (2017). Blockchain technology in business and information systems research. *Business ve Information Systems Engineering*, 59, 381-384.
- Belu, M. G. (2019). Application of blockchain in international trade: An overview. *The Romanian Economic Journal*, 71(22), 2-16.
- Bhat, A. S. I. F., Nor, R. M., ve Amiruzzaman, M. (2021). Blockchain letter of credit: A transaction-level analysis. *Journal of Engineering Science and Technology, Special Issue on ACSAT*, October (2021), 120-136.
- Bogucharskov, A. V., Pokamestov, I. E., Adamova, K. R., ve Tropina, Z. N. (2018). Adoption of blockchain technology in trade finance process. *Journal of Reviews on Global Economics*, 7, 510-515.
- Buterin, V. (2014). A next-generation smart contract and decentralized application platform. *White Paper*, 3(37), 2-1.
- Chang, S. E., Chen, Y. C., ve Wu, T. C. (2019). Exploring blockchain technology in international trade: Business process re-engineering for letter of credit. *Industrial Management and Data Systems*, 119(8), 1712-1733.
- Cong, L. W., ve He, Z. (2019). Blockchain disruption and smart contracts. *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1754-1797. Doi: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>
- De Graaf, T. J. (2019). From old to new: From internet to smart contracts and from people to smart contracts. *Computer Law ve Security Review*, 35(5), 105322.

- Derindag, O. F., Yarygina, I. Z., ve Tsarev, R. Y. (2020). International trade and blockchain technologies: Implications for practice and policy. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 421, No. 2, p. 022051). IOP Publishing.
- Di Pierro, M. (2017). What is the blockchain?. *Computing in Science ve Engineering*, 19(5), 92-95.
- Fridgen, G., Radszuwill, S., Schweizer, A., ve Urbach, N. (2021). Blockchain won't kill the banks: Why disintermediation doesn't work in international trade finance. *Communications of the Association for Information Systems*, 49.
- Ganne, E. (2018). *Can blockchain revolutionize international trade?* Geneva: World Trade Organization. Doi: <https://doi.org/10.30875/7c7e7202-en>
- Garriga Suau, G. (2021). Blockchain-based smart contracts and conflict rules for business-to-business operations. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, 2021.
- Gupta, V. C., Agarwal, M., ve Mishra, A. (2019). When trade finance meets blockchain technology. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 4(10), 342-346.
- Højlund, P. W., ve Nielsen, L. S. (2019). *Blockchain smart contracts for international trade: A transaction cost analysis* (Doctoral dissertation, M. Sc. Thesis. Copenhagen Business School).
- Hooper, A., ve Holtbrügge, D. (2020). Blockchain technology in international business: Changing the agenda for global governance. *Review of International Business and Strategy*, 30(2), 183-200.
- International Chamber of Commerce. (2018). *ICC Survey 2018: Securing future growth*. Erişim adresi: <https://iccwbo.org/publication/global-survey-2018-securing-future-growth/>
- Kowalski, M., Lee, Z. W., ve Chan, T. K. (2021). Blockchain technology and trust relationships in trade finance. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120641. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120641>
- Kumar, S., ve Amin, R. (2022). Decentralized trade finance using blockchain and lightning network. *Security and Privacy*, 5(6), e260.
- Leloup, P. (2017). *Blockchain. La révolution de la confiance*. Ed. Eyrolles.
- McDaniel, C. A., ve Norberg, H. C. (2019). Can blockchain technology facilitate international trade? *Mercatus Research Paper*.
- Mukhtarova, A. R., ve Lesnova, N. I. (2019, December). Smart contracts in international trade in services in the field of intellectual property. In *International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019)* (pp. 240-243). Atlantis Press.
- Nærland, K., Müller-Bloch, C., Beck, R., ve Palmund, S. (2017). Blockchain to rule the waves nascent design principles for reducing risk and uncertainty in decentralized environments. In *Proceedings of the 38th International Conference on Information Systems, Seoul*.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. Doi: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3440802>
- Nofer, M., Gomber, P., Hinz, O., ve Schiereck, D. (2017). Blockchain. *Business ve Information Systems Engineering*, 59(3), 183-187. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0467-3>
- Okazaki, Y. (2018). Unveiling the potential of blockchain for customs. *WCO Research Paper*, 45, 1-24.
- Öztürk, E., ve Berber, A. (2024). Blockzincir teknolojisi ve akıllı sözleşmeler: Temel yapı, özellikler ve veri güvenliği perspektifi. *Periodicum Iuris*, 2(1), 33-76.
- Pal, A., Tiwari, C. K., ve Behl, A. (2021). Blockchain technology in financial services: A comprehensive review of the literature. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 14(1), 61-80.
- Schmidt-Eisenlohr, T. (2013). Towards a theory of trade finance. *Journal of International Economics*, 91(1), 96-112.
- Shanaev, S., Sharma, S., Ghimire, B., ve Shuraeva, A. (2020). Taming the blockchain beast? Regulatory implications for the cryptocurrency market. *Research in International Business and Finance*, 51, 101080.
- Slatvinska, V., Demchenko, V., Tretiak, K., Hnatyuk, R., ve Yarema, O. (2022). *The impact of blockchain technology on international trade and financial business*.
- Szabo, N. (1997). The idea of smart contracts. *Nick Szabo's Papers Concise Tutorials*, 6.

- Toorajipour, R., Oghazi, P., Sohrabpour, V., Patel, P. C., ve Mostaghel, R. (2022). Block by block: A blockchain-based peer-to-peer business transaction for international trade. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121714. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121714>
- Ünal, G., ve Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175.
- Wang, X., ve Xu, F. (2023). The value of smart contract in trade finance. *Manufacturing ve Service Operations Management*, 25(6), 2056-2073.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H. N., Chen, W., Chen, X., Weng, J., ve Imran, M. (2020). An overview on smart contracts: Challenges, advances and platforms. *Future Generation Computer Systems*, 105, 475-491. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.12.019>



The effect of leadership styles on organizational culture: A research in the public sector*

Hakan Petek^{a**}, Meryem Derya Yeşiltas^b

^aGendarmerie 1st Lieutenant, Gendarmerie General Command, Çankaya, Ankara, 06420 Türkiye. E-mail: hakanpetek05@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8178-274X>

^bAsst. Prof. Dr., Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Merkez, Osmaniye, 80000 Türkiye. E-mail: deryayesiltas@osmaniye.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5067-4538>

ARTICLE INFO

Received: 02.08.2024

Accepted: 09.10.2024

Available online: 30.10.2024

Article type: Research article

Keywords:

Culture, Organizational culture, Leadership, Public employees.

ABSTRACT

Public administrators, who are expected to have management and leadership skills and to use human resources effectively, play an important role in shaping the organizational culture and can facilitate organizational activities by affecting the performance of employees. It is important to reveal and understand the effects of leadership on organizational culture. Although there are studies on the relationship between leadership and organizational culture in Türkiye, the number of studies conducted in public institutions and organizations is quite low. In this study, conducted in the context of public employees, unlike previous studies, leadership styles and organizational culture dimensions were discussed comprehensively, and it was aimed to examine the effects of perceived leadership styles on perceived organizational culture. This research it is aimed to understand the organizational culture in public institutions, to determine the effect of leaders in shaping the organizational culture, and to contribute to the development of actions to increase the motivation of employees, to manage employees more effectively, and to manage organizational change processes based on the information obtained. The data analyzed in this context consists of 601 valid questionnaires collected from public employees in Osmaniye province by convenience sampling method. ‘Confirmatory factor analysis (CFA),’ ‘reliability analysis,’ ‘Pearson correlation analysis,’ and ‘multiple linear regression analyses’ were used in the study. After the analyses, it was determined that the dimensions of organizational culture differed according to the leadership styles of the managers, and leadership styles affected the perceptions of organizational culture.

* This article is a part of the master’s thesis entitled “The role of leadership types in shaping the perceived organizational culture”, prepared by the first author under the supervision of the second author, in Osmaniye Korkut Ata University Institute of Social Sciences, Department of Business Administration, Field of Management and Organization.

** Corresponding author.

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.3.010>

Liderlik tarzlarının örgüt kültürüne etkisi: Kamu kurumlarında bir araştırma

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 02.08.2024
Kabul tarihi: 09.10.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
Kültür, Örgüt kültürü,
Liderlik, Kamu
çalışanları.

ÖZ

Yönetim ve liderlik becerilerine sahip olmaları ve insan kaynaklarını etkin bir biçimde kullanmaları beklenen kamu yöneticileri, örgüt kültürünün şekillenmesinde önemli bir rol oynamakta ve çalışanların performansını etkileyerek örgütsel faaliyetleri kolaylaştırabilmektedir. Bu anlamda liderliğin örgüt kültürü üzerindeki etkilerinin ortaya konulması ve anlaşılması önemlidir. Türkiye’de liderlik ve örgüt kültürü arasındaki ilişkilerin ortaya konulmasına yönelik çalışmalar bulunmakla birlikte, kamu kurum ve kuruluşlarında yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. Kamu çalışanları bağlamında gerçekleştirilen bu çalışmada; önceki çalışmalardan farklı olarak liderlik tarzları ile örgüt kültürü boyutları kapsamlı bir şekilde ele alınmış ve algılanan liderlik tarzlarının algılanan örgüt kültürü üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma ile kamu kurumlarında örgüt kültürün anlaşılması, örgüt kültürünün şekillenmesinde liderlerin etkisinin belirlenmesi ile elde edilen bilgilerden yola çıkılarak çalışanların motivasyonunun artırılması, çalışanların daha etkili yönetilmesi ve örgütsel değişim süreçlerinin yönetilebilmesi için aksiyonlar geliştirilmesine katkı sunulması hedeflenmektedir. Bu bağlamda analiz edilen veriler, Osmaniye ilindeki kamu çalışanlarından kolayda örneklem yöntemi ile toplanan 601 geçerli anketten oluşmaktadır. Çalışmada “doğrulamalı faktör analizi (DFA)”, “güvenilirlik analizi”, “Pearson korelasyon analizi” ve “çoklu doğrusal regresyon analizleri” kullanılmıştır. Analizler sonrasında, örgüt kültürü boyutlarının yöneticilerin liderlik tarzlarına göre farklılık gösterdiği ve liderlik tarzlarının örgüt kültürü algılarını etkilediği tespit edilmiştir.

1. Introduction

It is stated that when activities and processes are highly planned and leaders have strong relationships with employees, success largely depends on the employees (Mansaray, 2019, p. 21). Indeed, the common subject of leadership and organizational culture is “people.” The function of leadership is managing people, while the function of organizational culture is guiding and controlling people (Karahana, 2008, p. 476).

By nature, humans are concerned about the disorder and uncertainties in their environment. Organizational culture explains all phenomena in organizational life, from how activities are carried out and what types of solution methods are applied to encountered problems to how to behave, ultimately providing employees with an orderly, consistent, and meaningful environment (Schein, 2010; Trice and Beyer, 1993; Weick, 1995). The importance of leadership and organizational culture is great in increasing employees’ willingness and efforts and their commitment to the organization, consequently improving the quality of the goods produced for businesses and the services provided for institutions (Uğur, 2017, p. 353).

Schein (2004, p. 10), while acknowledging that organizational culture is influenced by many factors, emphasizes the relationship between leadership and organizational culture as ‘two sides of the same coin.’ In the leader/manager debate, he states that leaders have the ability to create or change a new culture in the organization when necessary, while managers act within a certain culture. Teixeira (2005) defines leadership as “the process of influencing others to do what the leader wants done. . .” (Filipe, 2018; Teixeira, 2005). From this perspective, leadership is seen as one of the many tasks of a

manager, even one of the most important ones. The concept of leadership refers to a process, not a position (Filipe, 2018; Kouzes and Posner, 1997).

Public organizations differ from private sector organizations in many ways, such as the diversity of their objectives, access to resources, and economic and political organizational constraints (Massey, 1993; Scott and Falcone, 1998). The activities of public organizations are broader in scope and can be considered part of economic management and social development (Parker and Bradley, 2000, p. 137). In one study, it was observed that public-sector employees are more altruistic than private-sector employees and are more committed to social development and the public interest (Sinclair, 1991, p. 323).

Organizational culture in public organizations is crucial in shaping employee motivation (Panagiotis, Alexandros and George, 2014, p. 423). In terms of organizational culture, while private sector organizations tend to focus on adaptability, change, and risk-taking (developmental culture) and productivity and efficiency (rational culture), public organizations tend towards a hierarchical culture based on rules, procedures, and stability (Parker and Bradley, 2000; Panagiotis et al., 2014; Cameron and Quinn, 2011). Therefore, public organizations face great pressure to adapt to the changing demands of society (Schraeder, Tears and Jordan, 2005, p. 494). An innovative and result-oriented culture plays an important role in implementing and embedding management initiatives (Harrison and Baird, 2015, p. 614). Having an organizational culture that reflects flexibility and entrepreneurship in the public sector can lead to managerial reform (Parker and Bradley, 2000, p. 133).

Although there are various studies in Türkiye aiming to reveal the relationships between leadership and organizational culture (Akgündüz, 2013; Avcı, 2016; Bakan, 2008; Gül and Aykanat, 2012; Gürdoğan and Yavuz, 2013; Karşu Cesur, Erkilet and Taylan, 2019; Mansurova and Güney, 2018; Sürücü and Yeşilada, 2017), fewer studies have been conducted in public institutions. Avcı (2016) investigated transformational and transactional leadership styles and organizational culture; Gül and Aykanat (2012) examined charismatic leadership and organizational culture; Karahan (2008) studied employees' perceptions of organizational culture based on their demographic characteristics; Karşu Cesur et al. (2019) explored paternalistic leadership and Hofstede's cultural dimensions; Şahin, Taşpınar, Eryeşil and Örselli (2015) analyzed the leadership perceptions of civil servants and managers at various levels (lower, middle, and upper); and Tanrıöğen, Baştürk and Başer (2014) investigated the relationships between organizational culture (task, support, achievement, bureaucratic) and leadership (structural, human resources, political, symbolic).

Leaders in public institutions both play a role in shaping the organizational culture and facilitate their work by affecting human resources performance (Rus and Rusu, 2015, p. 569). This study aimed to uncover the effects of leadership on organizational culture, is significant not only because it is conducted in public institutions but also because it examines and compares multiple leadership styles and dimensions of organizational culture differently from previous studies.

This research aims to understand the organizational culture in public institutions, determine the effects of leaders in shaping this culture, and, based on the information obtained, contribute to the development of actions to increase employee motivation, manage employees more effectively, and manage change processes.

2. Conceptual framework

In this section, in accordance with the scope of the research, first organizational culture and organizational culture dimensions and then leadership and leadership styles are discussed.

2.1. Organizational culture and organizational culture dimensions

Just as no two personalities are identical, it is not expected for the cultures of any two organizations to be the same. Organizational culture manifests itself through the unique behavior styles specific to the organization to which it belongs (Gizir, 2007; Güçlü, 2003; Öztürk, 2015). The culture of an organization expresses the unique configuration of norms, values, beliefs, and behavior patterns that depict how people and groups gather around a common goal to get things done (Farah, 2010, p. 13).

The observed behavior patterns in the organization are specific to that environment and what the members believe in (Vrančić, 2015, p. 56).

Organizational culture researchers have used numerous “dimensions of organizational culture” to compare different organizational cultures using quantitative research methods (Denison, 1996; Van der Post, De Coning and Smith, 1997). The dimensions and measurement methods developed by researchers have been stated to be useful in measuring the culture of a particular organization (Van der Post et al., 1997, p. 153). The cultural tendency approach to organizational culture dimensions utilized in the research is based on a detailed literature review conducted by Danışman and Özgen (Danışman and Özgen, 2008; Görmən, 2017; Şanal and Öztürk, 2019). The authors examined the dimensions of organizational culture in the literature in detail and identified similar or closely related dimensions. They then combined and simplified these dimensions, adapted them to our local culture, and defined the dimensions of organizational culture (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Görmən, 2017; Gürbüz and Varoğlu, 2021; Şanal and Öztürk, 2019).

The normativeness culture is an organizational culture that emphasizes rules and adherence to them. *Hierarchy culture* is stated as an organizational culture where status, authority, hierarchy, and command are important. *Clan culture* refers to an organizational culture where employees see the organization as a family and management views employees as family members, emphasizing interpersonal relationships (Danışman and Özgen, 2003, 2008). *Supportive culture* is described as the organizational culture where employees can take risks related to their work, use their initiatives, prioritize information sharing, and respect personal rights (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021; Yetgin, 2016). *Team culture* is the organizational culture where employees work cooperatively and make decisions collectively within the organization. *Development culture* is explained as the organizational culture that is prepared and flexible to respond to developing situations and conditions, encouraging new and innovative approaches and ideas. *Professionalism culture* is the organizational culture where problems are solved rationally, employees are competent in their jobs, and importance is given to success and clear job descriptions. *Openness culture* is the degree to which problems and disagreements are discussed and resolved impartially, openly, and comfortably. *Results culture* is the importance given to the result of the work rather than the way the task is done, i.e., the processes (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021).

2.2. Leadership and leadership styles

In the literature, leadership is seen as the reason for the success of a group, organization, community, or nation, or in other words, the observable cause of the results that occur. Besides, leadership is also defined as a power relationship between the individual and the group, the person who affects group performance in terms of achieving goals, or as a process of achieving goals (Bass, 1990; Bass and Bass, 2009).

Bureaucratic leadership is a leadership style based on laws, regulations, and predefined official rules and instructions. It does not take risks and maintains the existing situation (Akyürek, 2020; Idrus, Armanu, and Rohman, 2015).

Autocratic leadership: It is a leadership style where power and authority are generally concentrated in the leader (Chiang, Chen, Liu, Akutsu, and Wang, 2021, p. 6), and the leader expects his orders and instructions to be carried out (Ojokuku, Odetayo and Sajuyigbe, 2012, p. 204). In this leadership style, decisions are rarely made with or without consulting subordinates (Bakan and Büyükbeşe, 2010; Gedik, 2020; Küçüközkan, 2015).

Democratic (Participative) leadership: Cartwright and Zander (1968, p. 304) defined democratic leadership as “all member actions that help a group achieve the outcomes . . .” Such actions are also expressed as teamwork (Gastil, 1994, p. 957). The success condition of democratic leadership is the inclusion of members in decision-making processes and, thus, in management (Beerbohm, 2015, p. 639).

Charismatic leadership: The fundamental characteristics of charismatic leadership include presenting a vision for the future, changing the existing situation or order, encouraging innovation and creativity, making extraordinary decisions, taking personal risks, being reliable, being aware of

environmental changes (opportunities or threats), having high self-confidence, valuing the needs and demands of followers, influencing followers through attitudes and behaviors, and motivating them to act in line with goals (Akyürek, 2020; Al Khajeh, 2018; Gedik, 2020; Ojokuku et al., 2012). Charismatic leaders use these characteristics to influence their followers, encouraging them to give up individual interests and achieve collective action in line with ideals (Gedik, 2020; Ojokuku et al., 2012).

Transactional leadership: This leadership style is defined as an interaction, exchange, or transaction between the leader and subordinates that benefits both parties. This leadership is based on the leader's use of his/her authority and power while subordinates fulfill their duties (Bass and Avolio, 1990; McCleskey, 2014; Zacharatos, Barling and Kelloway, 2000). Transactional leaders expect subordinates to carry out their duties as defined and desired. Leaders use their authority to award a prize or penalize in accordance with the fulfillment or non-fulfillment of tasks and responsibilities (Tracey and Hinkin, 1998).

Transformational leadership: This leadership style merges the individual goals of followers with the organization's goals, causing unusual effects on the followers (Bass, 1985; Bass, Avolio, Jung and Berson, 2003). This type emphasizes the development, individual needs, and interests of followers (Al Khajeh, 2018; Conger, 1999), enhancing productivity by fostering feelings of participation and commitment (Bass et al., 2003, p. 209). Followers whose abilities, morale, and motivation are increased strive to use their full capacity and perform beyond expectations voluntarily (Al Khajeh, 2018; Bass, 1985; Conger and Kanungo, 1998).

Laissez-Faire leadership: Also recognized as “let them do” leadership, is characterized by the leader not intervening and leaving subordinates to their own responsibilities, avoiding leadership duties and decision-making (Breevaart and Zacher, 2019; Chaudhry and Javed, 2012; Sharma and Singh, 2013; Tosunoglu and Ekmekci, 2016). These leaders, although occupying a leadership position, do not fulfill leadership duties or show minimal effort and are indifferent to their followers (Tosunoglu and Ekmekci, 2016, p. 90). There are also approaches that assume employees are internally encouraged and must be left alone while performing their duties (Jones and Rudd, 2008, p. 92). It is suggested that this leadership style could be more effective if employees are experts, reliable, and have sufficient knowledge and experience (Chaudhry and Javed, 2012; Sharma and Singh, 2013; Zareen, Razzaq and Mujtaba, 2015).

Ethical leadership: In this style, leaders question what is correct and incorrect and sets an example for followers regarding the correctness or incorrectness of actions (Guy, 1990; Mihelic, Lipicnik and Tekavcic, 2010). Ethical leaders adopt ethical standards (Mihelic et al., 2010, p. 33), possess personal attributes like honesty and trustworthiness, and apply ethical management based on moral values (setting ethical standards, using reward and punishment authority, etc.), influencing and encouraging their followers regarding ethics (Ko, Ma, Bartnik, Haney and Kang, 2018; Trevino, Brown and Hartman, 2003).

Paternalistic leadership: Paternalistic leadership is described as “a leadership style where discipline and authority meet with paternalistic benevolence and honesty, resembling parental behavior” (Bekmezci and Yıldız, 2019; Gerçek, 2018; Hou, Hong, Zhu and Zhou, 2019; Niu, Wang and Cheng, 2009; Ötken and Cenkci, 2012; Sarp, Kumral and Bozkurt, 2019). The presence of discipline and authority, as well as caring and helpfulness to employees in paternalistic leadership, distinguishes it from other types of leadership (Uslu and Ardiç, 2022, p. 280). Paternalism is expressed as “a hierarchical relationship where the leader continues to maintain authority while guiding the personal and professional lives of followers like a parent, in return expecting respect and loyalty from them” (Gelfand, Erez and Aycan, 2007; Pellegrini, Scandura and Jayaraman, 2010; Uysal, Keklik, Erdem and Çelik, 2012).

Servant leadership: Greenleaf defined the fundamental characteristic of servant leadership as “going beyond one's own interests” (Van Dierendonck, 2011, p. 1230). Page and Wong (2000) expressed the primary purpose of servant leaders as considering the common benefits of the organization and followers in fulfilling tasks and achieving goals, serving others before oneself by investing in the development and welfare of followers (Aslan and Özata, 2011; Page and Wong, 2000; Tokmak, 2018; Ürü Sanı, Çalışkan, Atan and Yozgat, 2013). These leaders hold themselves responsible for the well-

being of the workplace and followers (Eva, Robin, Sendjaya, Van Dierendonck and Liden, 2019, p. 114).

3. Research model and hypotheses

It is possible to express these approaches that shape leadership studies as the “Great Man Approach” before the 1900s, the “Trait Approach” from the 1900s to the 1940s, the “Behavioral Approach” until the 1960s, the “Situational Approach” until the 1980s, and the “Modern Approaches” since the 1980s (Aksoy, 2016; Khan, Nawaz and Khan, 2016; Olley, 2021).

The ‘Great Man Theory’ is an early approach that claims that leadership is innate; in other words, individuals are born with the necessary leadership traits (Olley, 2021, p. 8). Early approaches to the characteristics of “great leaders” (e.g., intelligence and ancestry) have been replaced by more detailed approaches and research focusing on the characteristics of effective leaders (social, physical, intellectual, and emotional) (Nahavandi, 2000; Sıgır, 2011; Yukl, 2018). For various reasons, such as inadequate measurement of many traits of leaders, ignoring organizational or group needs, not paying attention to situational differences, and the relativity of traits, studies have not been successful enough to provide a general trait theory. Generally accepted and agreed-upon characteristics that cover all leaders have not been identified (Shackleton, 1995; Tengilimoğlu, 2005b).

The inadequacy of the trait theory, which argues that the most suitable individual can be selected as a leader according to certain personal characteristics, has mobilized leadership researchers seeking answers to the question “What makes a leader a good leader?” (Olley, 2021, p. 8). The behavioral approach, which was accepted in the period from the 1940s to the 1960s, focused on the behaviors exhibited by effective leaders rather than the innate characteristics of leaders or how they become leaders. What effective leaders do and how they do it has been investigated, and their behaviors that are different from other leaders have been tried to be determined (Kumar, Adhish and Deoki, 2014; Sıgır, 2011; Sıgır and Ercil, 2007; Yılmaz, 2011).

Defending the view that effective leader behaviours do not change and remain the same in different situations and do not take the environment into account, situation, and conditions has led to criticism of this approach (Sıgır, 2011; Sıgır and Ercil, 2007).

Trait and behavioral approaches have been insufficient to explain success or failure on their own (Demir, Yılmaz and Çevirgen, 2010; Tengilimoğlu, 2005b; Yılmaz, 2011). The fact that effective leaders with the same behavioral tendencies, who are seen as ideal in every aspect, can be successful in one situation but fail in a different situation or position has brought the issue of sustainability to the agenda, and it has been suggested by researchers that the ‘situation’ affects the probability of success of leaders (Daft and Marcic, 2009; Demir et al., 2010; Ralph, 2005).

In situational approaches to leadership, it is argued that a leader's actions will also differ according to the different conditions encountered (Kumar et al., 2014, p. 83). This approach argues that different conditions and situations require different leadership styles (Gün and Aslan, 2018; Tengilimoğlu, 2005b). Leadership styles emerge depending on the situation, people, task, organization, and other environmental variables (Gün and Aslan, 2018; Olley, 2021; Yılmaz, 2011).

Criticisms on research methods and application of leadership theories, changes in both external (changes in customer expectations and knowledge level, etc.) and business environment of organizations, and developments in the field of management and organization have led to the emergence of new approaches in the field of leadership (Tengilimoğlu, 2005b, p. 5). These new approaches are called modern leadership approaches and many leadership types are defined (Demir et al., 2010, p. 134). In this study, the effect of modern leadership approaches on organisational culture is tried to be examined comprehensively.

Figure 1 shows the model of this research, which aims to reveal the effects of leadership styles on organizational culture.

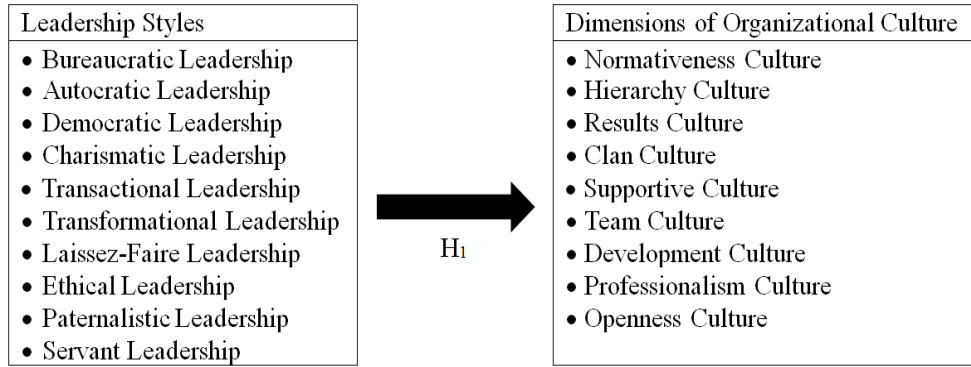


Figure 1. Research model

The literature contains studies demonstrating that leadership influences organizational culture and is also influenced by it (Bakan, 2008; Barut and Onay, 2016; Erdem and Dikici, 2009; Paşa, Kabasakal and Bodur, 2001). Similarly, the study by Gürdoğan and Yavuz (2013) revealed a positive and significant relationship between perceived leadership and perceived organizational culture (Gürdoğan and Yavuz, 2013, p. 66-67).

Various authors have stated that the main force in forming organizational culture is leadership (Acar, 2013; Barut and Onay, 2016; Gürdoğan and Yavuz, 2013). Generally, leaders' principles are adopted by followers as they successfully implement ideas, views, principles, and strategies. This situation ensures the development of an organizational culture in line with the leaders' principles (Barut and Onay, 2016; Gürdoğan and Yavuz, 2013). Considering these data, it is expected that leadership styles will affect perceptions of organizational culture.

H₁: Unit managers' leadership styles affect employees' perceptions of organizational culture.

Normativeness culture is a culture of bureaucracy and control (Danışman and Özgen, 2003, p. 106). The concept of bureaucracy is associated with organizations where official hierarchy, rules, specialization, routine tasks, and merit-based personnel employment are deemed important (Morgan, 1996; Van der Voet, 2014; Zincir and Tunç, 2018). This study, conducted in public institutions and organizations where official hierarchy and rules are deemed important (A. Özmen, 2013, p. 942), expects that unit managers' leadership styles will affect employees' perceptions of normativeness culture.

Nwibere (2013, p. 175) revealed a negative and significant relation between laissez-faire leadership and bureaucratic culture defined by characteristics such as formalization, rules, standard working procedures, and hierarchical coordination. Considering the characteristics of bureaucratic culture, it is evaluated that they have similar features to the dimension of normativeness culture, where rules are emphasized (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021). Considering these data, laissez-faire leadership, which leaves control and authority entirely to followers (Chaudhry and Javed, 2012; Jones and Rudd, 2008; Zareen et al., 2015), is not expected to positively affect perceptions of normativeness culture.

H_{1a}: Unit managers' leadership styles affect employees' perceptions of normativeness culture.

Hierarchy culture is the degree to which status, authority, hierarchy, and command are valued (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021). Research findings in domestic and international literature have provided some bases for the effect of leadership types on hierarchy culture.

Various researchers have observed a significant and positive relationship between transformational leadership and hierarchy culture (Acar, 2013; Gürdoğan and Yavuz, 2013). In contrast, Schimmoeller (2010, p. 134-135) found a significant and negative relation between transformational leadership and hierarchy culture. Due to different findings about the relationship between transformational leadership and hierarchy culture, the information obtained from this study is predicted to make a contribution to the relationship between transformational leadership and hierarchy culture.

Studies have demonstrated the significant and positive influence of ethical leadership on hierarchy culture (Kalfaoğlu, Attar and Tekin, 2021; S. Özmen, Özer, and Özkan, 2020), the positive correlation between paternalistic leadership and hierarchy culture (Liu, 2014, p. 5-15), and the positive effect of servant leadership on hierarchy culture (Lee, Kim and Cho, 2018, p. 46-47).

H_{1b}: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of hierarchy culture.

Clan culture refers to employees viewing their work environment as a family setting, where management sees employees as family members and places importance on individual relationships (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021). Various research findings about the relationship between leadership and organizational culture have been identified in both domestic and foreign literature. Due to characteristics such as paternalistic leaders acting almost like a father by implementing control measures, protecting and caring for their followers, being involved in their followers' work and private lives, and being concerned about their followers' interests (Bedi, 2020; Hatipoğlu, Akduman and Demir, 2019; Hou et al., 2019; Şendoğdu and Erdirençelebi, 2014), it is predicted that paternalistic leadership will have positive effects on the clan culture, where employees are viewed as family members and interpersonal relationships are valued (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021; Yetgin, 2016). Contrarily, Sürücü and Yeşilada (2017, p. 37) observed that paternalistic leadership has no significant effect on clan culture. The findings of this study are predicted to make contributions to the literature about the relation between paternalistic leadership and clan culture.

There are different research findings indicating that leadership styles affect perceptions of clan culture. Research findings reveal the significant and positive effects of transformational leadership (Acar, 2013; Gürdoğan and Yavuz, 2013; Schimmoeller, 2010; Sürücü and Yeşilada, 2017), ethical leadership (Kalfaoğlu et al., 2021; S. Özmen et al., 2020), transactional leadership (Schimmoeller, 2010; Sürücü and Yeşilada, 2017), servant leadership (Lee et al., 2018, p. 46-47), and charismatic leadership (Sürücü and Yeşilada, 2017, p. 37) on clan culture. Additionally, findings indicate a negative and significant relationship between laissez-faire leadership and clan culture (Schimmoeller, 2010, p. 134-135). Considering these data, it is evaluated that the leadership styles in this research may affect perceptions of clan culture.

H_{1c}: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of clan culture.

In a supportive culture, employees are empowered, and information sharing among employees is valued. Employees can take reasonable risks and use their initiative regarding their work. Respect for followers' personal rights and consideration of their rights are also noted (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021; Yetgin, 2016).

There is no research within the literature addressing the relationship between supportive culture and leadership styles. However, some bases have been provided regarding their relationship based on the characteristics of leadership styles. The responsibility delegation and empowerment of followers by democratic leaders (Gastil, 1994; Ray and Ray, 2012; Terzi and Derin, 2016) and the prioritization of followers' needs, interests, and goals over their own by servant leaders (Eva et al., 2019, p. 114), the facilitation of idea sharing within the institution, and the support offered to followers (Mansaray, 2019, p. 22) are evaluated as similar to the traits of a supportive culture. Consequently, it is expected that democratic and servant leadership styles positively influence perceptions of a supportive culture.

H_{1d}: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of a supportive culture.

Development culture refers to the emphasis placed on development and innovation (Gürbüz and Varoğlu, 2021, p. 152); it is the tendency to seek new ways of doing business and actions, which implies a continuous search for new and different products, services, and procedures (Reynolds, 1986, p. 335-336).

Transformational leaders value the emergence and utilization of creative ideas and thoughts within followers, encouraging an innovative and creative perspective over traditional practices (Bass, 1985; Conger, 1999; Conger and Kanungo, 1998). Followers are asked to present innovative and

creative ideas by evaluating all assumptions in problem-solving (Bass et al., 2003, p. 208). It has been revealed that transformational leadership has a positive effect on organizational innovation (Mohammed and Paşaoğlu Baş, 2020, p. 115). It is also stated that servant leaders support followers in achieving their goals and facilitate followers' involvement in the decision-making process (Mansaray, 2019, p. 22). Considering the data, it is expected that transformational and servant leadership styles positively influence perceptions of a development culture.

H_{1e}: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of a development culture.

Team culture indicates the importance placed on collaborative work, collective action, and joint decision-making in line with organizational goals or activities (Danışman and Özgen, 2008; Reynolds, 1986). Apart from a study by Mansurova and Güney (2018, p. 48-49) revealing the positive and significant relation between transformational leadership and the teamwork dimension of organizational culture, no other research addressing the relationship between team culture and leadership styles has been found.

According to Tannenbaum and Schmidt (1958), the democratic leadership style is characterized by decisions shared by all members instead of centralized decision-making (Al Khajeh, 2018; Ojokuku et al., 2012). Considering these features, it is expected that the democratic (participatory) leadership style positively influences perceptions of team culture, characterized by joint decision-making (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021).

H_{1f}: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of team culture.

Professionalism culture indicates the importance placed on solving problems rationally and logically within the organization, considering employee competence and performance in appointments and promotions, and having clear and precise job descriptions (Danışman and Özgen, 2003, p. 106). No research addressing the correlation between leadership types and professionalism culture has been found. However, based on the characteristics of professionalism culture and leadership styles, some bases have been provided.

The transactional leadership style, where members are guided by defining their roles and duties (Bass et al., 2003; Judge and Piccolo, 2004), is evaluated to be compatible with the characteristics of professionalism culture and is expected to positively influence perceptions of professionalism culture. The laissez-faire leadership style assumes that employees are internally motivated and need to be left on their own to fulfill their tasks (Jones and Rudd, 2008, p. 92). It is noted that laissez-faire leadership would be more effective if employees were experts, reliable, knowledgeable, educated, skilled, and experienced (Chaudhry and Javed, 2012; Sharma and Singh, 2013; Zareen et al., 2015). Considering this aspect, it is expected that laissez-faire leadership positively influences perceptions of professionalism culture.

In the framework of the public institutions and organizations where this study is conducted, issues such as the systematic execution of appointments and promotions and the clarity of positions and titles are thought to be explained by professionalism culture. In this perspective, it is evaluated that different leadership styles within the research scope may impact perceptions of professionalism culture. Findings derived from the study are predicted to contribute to the literature and practitioners.

H_{1g}: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of professionalism culture.

No studies addressing the relationship between results culture and leadership styles have been found in the literature. In bureaucratic organizations such as public institutions where formality, rules, standard operating procedures, and hierarchy are important (Nwibere, 2013, p. 170-178), it is expected that results culture, which values the outcome of the work rather than the manner in which it is done (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021), will be negatively influenced by the leadership styles in this study.

H_{1h}: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of results culture.

No studies addressing the relationship between openness culture and leadership styles have been found in the literature. In organizations where hierarchy and rules are important (Morgan, 1996; Van der Voet, 2014; Zincir and Tunç, 2018), it is noted that problems are often not voiced before causing harm (Ojokuku et al., 2012, p. 204). Therefore, it is considered that the openness culture, described as the degree to which problems and disagreements can be discussed impartially, openly, and comfortably (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021), may be negatively influenced by the leadership styles in this study conducted in public institutions and organizations.

H₁₁: The leadership styles of unit managers affect employees' perceptions of openness culture.

4. Method

This research aims to examine the role of perceived leadership styles on perceived organizational culture in the context of public employees.

4.1. Study population and sample

The study population consists of employees of public institutions and organizations in Osmaniye. Due to reasons such as public institutions and organizations being located in different administrative regions (e.g., provincial centers, districts), the duties, shifts, and leave statuses of public employees, and the flexible working hours applied during the COVID-19 epidemic, convenience sampling method was utilized in the study. The study sample consists of public employees working in various units and levels in the provincial center and districts of Osmaniye who agreed to participate in the survey. The sample group was not expected to exhibit leadership qualities; however, they were asked to answer questions about the leadership style they perceive in their managers.

There are different methods for calculating the sample size. Firstly, it is indicated that the sample size must be more than five times the number of expressions in the survey form (scales) (Hair, Anderson, Tatham and Balck, 1995, p. 373). The organizational culture scale contains 52 expressions, and the leadership style scale contains 63 expressions, making a total of 115 expressions. According to this rule, the study sample should be more than 575 ($115 \times 5 = 575$). During the data collection process, a total of 603 survey responses were obtained via the online survey form. Two of the surveys were excluded from the study sample and not included in the analysis, resulting in a dataset consisting of responses from 601 participants. Thus, the rule is satisfied with a sample size of 601. Sekaran (1992) showed acceptable sample sizes according to population sizes (Sekaran, 1992, p. 253). For a population of 10,000,000 or larger, considering a 95% confidence level and a 5% margin of error, the required sample size is at least 384 (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu and Yıldırım, 2012; Poyraz and Dayangaç Kıyat, 2021; Sekaran, 1992; Tutcu and Çelik, 2020). Thus, the rule is also satisfied with a sample size of 601. The demographic characteristics of the participants are shown in Table 1:

Table 1
Demographic characteristics of participants

Variables		Number	%
Age	26 years and under	79	13.1
	27-31	193	32.1
	32-36	144	24.0
	37-41	81	13.5
	42 years and over	104	17.3
Generation	Z	79	13.1
	Y	418	69.6
	X	104	17.3
Gender	Male	391	65.1
	Female	210	34.9
Marital Status	Single	198	32.9
	Married	403	67.1
Education Level	Associate degree or lower	158	26.3
	Bachelor's degree	318	52.9
	Postgraduate degree	125	20.8

Managerial Duty	Yes	217	36.1
	No	384	63.9
Work Location	Village/Town/District	192	31.9
	Provincial center	409	68.1
Service Duration	5 years and under	219	36.4
	6-10	136	22.6
	11-15	113	18.8
	16 years and over	133	22.1

4.2. Data collection process

Ethics Committee Approval dated 12.04.2021 and numbered 2021/2/2 was obtained from the Scientific Research and Publication Ethics Committee of the Social Sciences at Osmaniye Korkut Ata University. To conduct the survey, permission dated 21.04.2021 and numbered E-30703593-044-5361 was obtained from the Osmaniye Governorship. Considering the COVID-19 pandemic, the data was collected using an online survey method between 26.04.2021 and 30.09.2021.

4.3. Data collection method and tools

In the study, the “Organizational Subculture Scale” developed by Danışman and Özgen (2008) was used to determine the dimensions of organizational culture. The organizational culture scale consists of nine dimensions: normativeness, hierarchy, clan, support, development, results, team, openness, and professionalism, with a total of 52 expressions (Danışman and Özgen, 2008; Yeşiltaş and Türk, 2021).

The Leadership Style Scale consists of ten leadership styles: bureaucratic, autocratic (authoritarian), democratic (participatory), charismatic, transactional, transformational, laissez-faire, ethical, paternalistic, and servant leadership, with a total of 63 expressions. Four expressions related to the “bureaucratic leadership” dimension were used from Alga’s (2017) scale (Alga, 2017, p. 106). Twenty-one expressions used to measure three different leadership dimensions, “autocratic leadership,” “democratic leadership,” and “charismatic leadership,” were taken from the leadership styles survey developed by Erdoğan (2010) (Erdoğan, 2010, p. 113-114). The survey designed by Erdoğan (2010) utilized Spector’s “Job Satisfaction Scale” and the leadership behavior dimensions found in Tengilimoğlu’s (2005a) study titled “A study to determine the relationship between leadership behaviors and job satisfaction in service businesses” (Erdoğan, 2010; Tengilimoğlu, 2005a). Thirty-eight expressions used to measure six different leadership dimensions, “transactional leadership,” “transformational leadership,” “laissez-faire leadership,” “ethical leadership,” “paternalistic leadership,” and “servant leadership,” were taken from the “Leadership Style Scale” developed by Çağlar (2012) (Çağlar, 2012, p. 23). A 5-point Likert scale (1=Strongly Disagree/5=Strongly Agree) was utilized to measure the scale expressions.

The demographic information section includes questions such as “age,” “gender,” “marital status,” “education level,” “profession,” “whether they have a managerial duty,” “work location,” “service duration,” and “institution worked.”

5. Findings

5.1. Findings related to scales

To test the construct validity of the scales, confirmatory factor analysis (CFA) and Cronbach’s Alpha reliability analysis were performed. Seventeen expressions from the leadership style scale and twenty-one expressions from the organizational culture scale were eliminated from the analysis because of low factor loadings. As a consequence of the CFA, the “bureaucratic leadership” and “autocratic leadership” styles, and the “results culture” and “openness culture” dimensions of organizational culture were not confirmed and thus not included in the analyses.

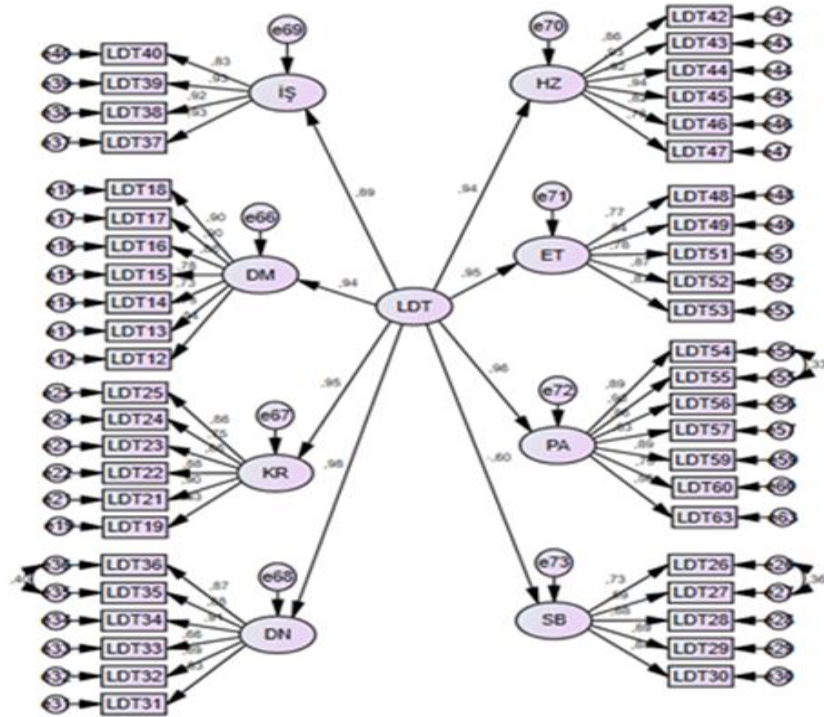


Figure 2. CFA model for leadership style scale

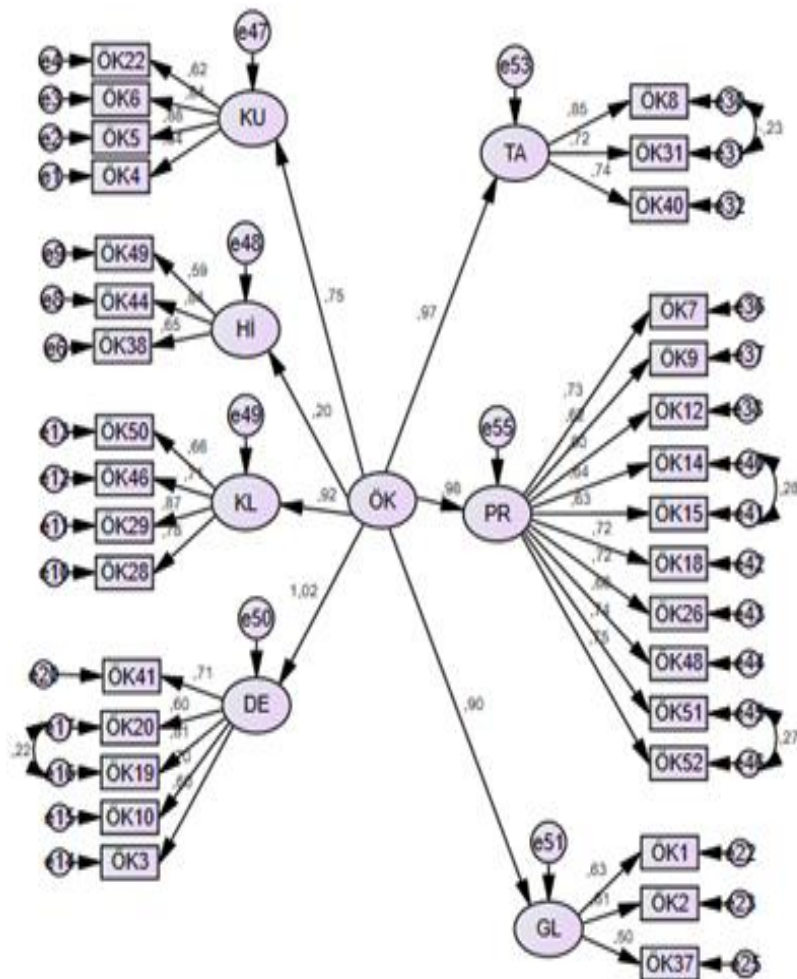


Figure 3. CFA model for organizational culture scale

According to the second-level multi-factor CFA results, both the Leadership Style and Organizational Culture scales showed acceptable fit indices (Table 2).

Table 2
Second-level multi-factor model CFA fit indices for scales

Fit Indices	Excellent Fit Criteria	Acceptable Fit Criteria	Leadership Style Scale Fit Indices	Organizational Culture Scale Fit Indices	References
CMIN/Df	$0 \leq \chi^2/df \leq 3$	$3 \leq \chi^2/df \leq 5$	3.154	4.122	(Meydan and Şeşen, 2015; Simon et al., 2010)
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 1,00$	$0,80 \leq CFI \leq 0,90$	0.931	0.883	(Dehon et al., 2005, p. 799-810)
NFI	$0,90 \leq CFI \leq 1,00$	$0,80 \leq CFI \leq 0,90$	0.902	0.851	(Dehon et al., 2005, p. 799-810)
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0.060	0.072	(Simon et al., 2010, p. 234-243)
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$	0.039	0.070	(Schermelleh-Engel et al., 2003, p. 23-74)

As seen in Table 3, the Cronbach's Alpha reliability values of the scales utilized in the study are greater than 0.6 indicate that the scales utilized are reliable (Tavşancıl, 2005, p. 19); the skewness and kurtosis values are in the range of +2 and -2 indicate that the datas are normally distributed (George and Mallery, 2010).

Table 3
Descriptive statistics and reliability analysis results

Scales	Number of Items	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Cronbach's Alpha
Normativeness Culture	4	3.63	0.94	-0.594	-0.142	0.871
Hierarchy Culture	3	4.09	0.74	-0.917	1.215	0.724
Clan Culture	4	3.13	1.00	-0.182	-0.677	0.833
Supportive Culture	4	3.46	0.92	-0.421	-0.385	0.789
Development Culture	3	3.73	0.85	-0.790	0.560	0.655
Team Culture	3	3.41	1.00	-0.492	-0.460	0.787
Professionalism Culture	10	3.14	0.94	-0.106	-0.726	0.910
Democratic Leadership	7	3.30	1.07	-0.366	-0.716	0.938
Charismatic Leadership	6	3.38	1.08	-0.391	-0.654	0.938
Laissez-Faire Leadership	5	2.84	1.03	0.331	-0.514	0.896
Transformational Leadership	6	3.38	1.05	-0.344	-0.591	0.938
Transactional Leadership	4	3.31	1.19	-0.403	-0.854	0.945
Servant Leadership	6	3.12	1.09	-0.127	-0.755	0.952
Ethical Leadership	5	3.43	1.00	-0.422	-0.411	0.915
Paternalistic Leadership	7	3.35	1.00	-0.351	-0.564	0.920

In Table 4, The Leadership Scale's Average Variance Extracted (AVE) and Composite Reliability (CR) values were examined for convergent validity and construct reliability. The AVE value should exceed 0.50 and CR should be above 0.70 (Hair, Black, Babin and Anderson, 2014, p. 693), and it's also essential for the CR value to be greater than the AVE value (Yaşlıoğlu, 2017, p. 82).

Table 4

The leadership scale's convergent validity and construct reliability

Leadership Styles	Democratic	Charismatic	Laissez-Faire	Transformational	Transactional	Servant	Ethical	Paternalistic
AVE	0.678	0.720	0.626	0.716	0.817	0.773	0.685	0.631
CR	0.936	0.940	0.891	0.937	0.947	0.953	0.915	0.921

5.2. Correlation analyses

Pearson correlation analysis was utilized to investigate the relations among the perceived leadership styles and the dimensions of organizational culture among the participants (Table 5). Different classifications are made in the literature. Generally, the correlation coefficient obtained from Pearson correlation analysis is interpreted as follows: “if it is in the range of (0.00 - 0.25), the relationship is very weak; in the range of (0.26 - 0.49), the relationship is weak; in the range of (0.50 - 0.69), the relationship is moderate; in the range of (0.70 - 0.89), the relationship is high; and in the range of (0.90 - 1.00), the relationship is very high” (Sungur, 2010, p. 116). Consequently, positive and significant relationships have been identified between organizational cultures and leadership styles. The relationships between laissez-faire leadership and organizational cultures, as well as between hierarchy culture and leadership styles, vary.

Table 5

Relationship between leadership style and organizational culture

Variables	Normativeness	Hierarchy	Clan	Supportive	Development	Team	Professionalism
Democratic	0.429**	0.092**	0.633**	0.594**	0.513**	0.620**	0.625**
Charismatic	0.470**	0.171**	0.647**	0.570**	0.506**	0.602**	0.636**
Laissez-Faire	-0.207**	0.010	-0.316**	-0.315**	-0.233**	-0.313**	-0.268**
Transformational	0.463**	0.156**	0.661**	0.595**	0.541**	0.628**	0.645**
Transactional	0.419**	0.110**	0.641**	0.563**	0.513**	0.583**	0.628**
Servant	0.470**	0.093**	0.668**	0.608**	0.540**	0.623**	0.673**
Ethical	0.515**	0.171**	0.622**	0.575**	0.493**	0.592**	0.632**
Paternalistic	0.422**	0.140**	0.673**	0.575**	0.504**	0.600**	0.615**

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

When examined in detail, the laissez-faire leadership style has statistically significant, weak, and negative relationships with the normativeness culture ($r = -0.207$, $p < 0.01$), clan culture ($r = -0.316$, $p < 0.01$), supportive culture ($r = -0.315$, $p < 0.01$), development culture ($r = -0.233$, $p < 0.01$), team culture ($r = -0.313$, $p < 0.01$), and professionalism culture ($r = -0.268$, $p < 0.01$). There is no statistically significant relation between laissez-faire leadership and hierarchy culture ($p > 0.05$).

Hierarchy culture has statistically significant, very weak, and positive relationships with democratic leadership style ($r = 0.092$, $p < 0.05$), charismatic leadership style ($r = 0.171$, $p < 0.01$), transformational leadership style ($r = 0.156$, $p < 0.01$), transactional leadership style ($r = 0.110$, $p < 0.01$), servant leadership style ($r = 0.093$, $p < 0.05$), ethical leadership style ($r = 0.171$, $p < 0.01$), and paternalistic leadership style ($r = 0.140$, $p < 0.01$). There is no statistically significant relation between hierarchy culture and laissez-faire leadership style ($p > 0.05$).

5.3. Regression analyses

Multiple linear regression analyses were utilized to test the H_1 hypothesis and its sub-hypotheses (H_{1a} to H_{1g}) and to explain the effects of leadership on perceived dimensions of organizational culture. The VIF value was utilized to test for multicollinearity among independent variables. VIF values are expected to be below 10 ($VIF < 10$) (Hair et al., 2010). The Durbin-Watson statistic being close to 2 or in between 1.5 – 2.5 is important to show that there is no relation among residuals (Kalaycı, 2010, p. 264). In all established models, VIF (< 10) and Durbin-Watson values are in line with these criteria, indicating no autocorrelation problem.

Table 6

Effects of leadership styles on normativeness culture

Dependent Variable: Normativeness Culture					
Independent Variable	B	t	p	Beta (β)	VIF
Constant	1.782	8.358	0.000*		
Democratic	-0.026	-0.388	0.698	-0.029	4.709
Charismatic	0.149	1.994	0.047*	0.170	5.995
Laissez-Faire	0.054	1.431	0.153	0.059	1.406
Transformational	0.013	0.147	0.883	0.015	7.946
Transactional	0.029	0.532	0.595	0.037	4.034
Servant	0.098	1.283	0.200	0.114	6.518
Ethical	0.390	5.180	0.000*	0.417	5.305
Paternalistic	-0.150	-1.947	0.052	-0.161	5.584
<i>F=28.493; (p=0.000)</i>					
<i>R²:0.278; Adj.R²:0.268</i>					
<i>Durbin Watson test statistics=1.883</i>					

* $p < 0.05$

In Table 6, the established model is statistically significant ($F=28.493$; $p < 0.05$). Charismatic ($t=1.994$; $B=0.149$) and ethical ($t=5.180$; $B=0.390$) leadership styles have statistically significant effects on normativeness culture ($p < 0.05$), while democratic, laissez-faire, transformational, transactional, servant, and paternalistic leadership styles have no statistically significant effects on normativeness culture ($p > 0.05$). The change in the normativeness culture is explained by 26.8% with charismatic and ethical leadership styles (*Adjusted R²=0.268*). The hypothesis “ H_{1a} : “The leadership styles of unit managers affect employees’ perceptions of normativeness culture” is supported.

Table 7

Effects of leadership styles on hierarchy culture

Dependent Variable: Hierarchy Culture					
Independent Variable	B	t	p	Beta (β)	VIF
Constant	3.210	16.886	0.000*		
Democratic	-0.122	-2.071	0.039*	-0.178	4.709
Charismatic	0.177	2.661	0.008*	0.258	5.995
Laissez-Faire	0.085	2.516	0.012*	0.118	1.406
Transformational	0.109	1.395	0.164	0.156	7.946
Transactional	0.004	0.091	0.928	0.007	4.034
Servant	-0.214	-3.133	0.002*	-0.317	6.518
Ethical	0.179	2.669	0.008*	0.243	5.305
Paternalistic	0.036	0.525	0.600	0.049	5.584
<i>F=5.811; (p=0.000)</i>					
<i>R²:0.073; Adj.R²:0.060</i>					
<i>Durbin Watson test statistics=1.869</i>					

* $p < 0.05$

In Table 7, the established model is statistically significant ($F=5.811$; $p < 0.05$). Democratic ($t=-2.071$; $B=-0.122$), charismatic ($t=2.661$; $B=0.177$), laissez-faire ($t=2.516$; $B=0.085$), servant ($t=-3.133$; $B=-0.214$), and ethical ($t=2.669$; $B=0.179$) leadership styles have statistically significant effects on hierarchy culture ($p < 0.05$), while transformational, transactional, and paternalistic leadership styles

have no statistically significant effects on hierarchy culture ($p>0.05$). The change in the hierarchy culture is explained by 6.0% with leadership styles ($Adjusted R^2=0.060$). The hypothesis “ H_{1b} : “The leadership styles of unit managers affect employees’ perceptions of normativeness culture” is supported.

Table 8
Effects of leadership styles on clan culture

Dependent Variable: Clan Culture						
Independent Variable	B	t	p	Beta (β)	VIF	
Constant	0.544	2.870	0.004*			
Democratic	0.087	1.479	0.140	0.093	4.709	
Charismatic	0.102	1.537	0.125	0.109	5.995	
Laissez-Faire	0.058	1.733	0.084	0.060	1.406	
Transformational	0.049	0.630	0.529	0.052	7.946	
Transactional	0.130	2.638	0.009*	0.154	4.034	
Servant	0.159	2.328	0.020*	0.172	6.518	
Ethical	-0.032	-0.475	0.635	-0.032	5.305	
Paternalistic	0.241	3.516	0.000*	0.241	5.584	
$F=74.383$; ($p=0.000$)						
$R^2:0.501$; $Adj.R^2:0.495$						
Durbin Watson test statistics=1.761						
* $p<0.05$						

In Table 8, the established model is statistically significant ($F=74.383$; $p<0.05$). Transactional ($t=2.638$; $B=0.130$), servant ($t=2.328$; $B=0.159$), and paternalistic ($t=3.516$; $B=0.241$) leadership styles have significant effects on clan culture ($p<0.05$). Democratic, charismatic, laissez-faire, transformational, and ethical leadership styles have no statistically significant effects on clan culture ($p>0.05$). The change in the clan culture is explained by 49.5% with these leadership styles ($Adjusted R^2=0.495$). The hypothesis “ H_{1c} : “The leadership styles of unit managers affect employees’ perceptions of clan culture” is supported.

Table 9
Effects of leadership styles on supportive culture

Dependent Variable: Supportive Culture						
Independent Variable	B	t	p	Beta (β)	VIF	
Constant	1.508	7.884	0.000*			
Democratic	0.177	2.973	0.003*	0.205	4.709	
Charismatic	0.001	0.017	0.987	0.001	5.995	
Laissez-Faire	0.011	0.322	0.747	0.012	1.406	
Transformational	0.065	0.831	0.406	0.074	7.946	
Transactional	0.061	1.226	0.221	0.078	4.034	
Servant	0.193	2.798	0.005*	0.227	6.518	
Ethical	0.058	0.852	0.394	0.062	5.305	
Paternalistic	0.034	0.494	0.621	0.037	5.584	
$F=49.830$; ($p=0.000$)						
$R^2:0.402$; $Adj.R^2:0.394$						
Durbin Watson test statistics=1.718						
* $p<0.05$						

In Table 9, the established model is statistically significant ($F=49.830$; $p<0.05$). Democratic ($t=2.973$; $B=0.177$) and servant ($t=2.798$; $B=0.193$) leadership styles have statistically significant effect on supportive culture ($p<0.05$); charismatic, laissez-faire, transformational, transactional, ethical, and paternalistic leadership styles have no statistically significant effects on supportive culture ($p>0.05$). The change in supportive culture is explained by 39.4% with these leadership styles ($Adjusted R^2=0.394$). The hypothesis “ H_{1d} : “Unit managers’ leadership styles affect employees’ perceptions of supportive culture” is supported.

Table 10
Effects of leadership styles on development culture

Dependent Variable: Development Culture					
Independent Variable	B	t	p	Beta (β)	VIF
Constant	1.941	10.306	0.000*		
Democratic	0.098	1.679	0.094	0.123	4.709
Charismatic	0.027	0.403	0.687	0.033	5.995
Laissez-Faire	0.060	1.791	0.074	0.072	1.406
Transformational	0.154	1.989	0.047*	0.190	7.946
Transactional	0.087	1.776	0.076	0.121	4.034
Servant	0.169	2.487	0.013*	0.215	6.518
Ethical	-0.032	-0.488	0.626	-0.038	5.305
Paternalistic	-0.006	-0.088	0.930	-0.007	5.584
F=35.107; (p=0.000)					
R ² :0.322; Adj.R ² :0.313					
Durbin Watson test statistics=1.746					
*p<0.05					

In Table 10, the established model is statistically significant ($F=35.107$; $p<0.05$). Transformational ($t=1.989$; $B=0.154$) and servant ($t=2.487$; $B=0.169$) leadership styles have a statistically significant effect on development culture ($p<0.05$); democratic, charismatic, laissez-faire, transactional, ethical, and paternalistic leadership styles have no statistically significant effect on development culture ($p>0.05$). 31.3% of the change in development culture is explained by leadership styles (Adjusted $R^2=0.313$). The hypothesis “ H_{1c} : The leadership styles of unit managers affect employees’ perceptions of development culture” is supported.

Table 11
Effects of leadership styles on team culture

Dependent Variable: Team Culture					
Independent Variable	B	t	p	Beta (β)	VIF
Constant	1.095	5.454	0.000*		
Democratic	0.204	3.267	0.001*	0.219	4.709
Charismatic	0.051	0.727	0.467	0.055	5.995
Laissez-Faire	0.036	1.012	0.312	0.037	1.406
Transformational	0.139	1.682	0.093	0.147	7.946
Transactional	0.057	1.088	0.277	0.068	4.034
Servant	0.155	2.137	0.033*	0.169	6.518
Ethical	0.022	0.311	0.756	0.022	5.305
Paternalistic	0.046	0.627	0.531	0.046	5.584
F=56.809; (p=0.000)					
R ² :0.434; Adj.R ² :0.427					
Durbin Watson test statistics=1.687					
*p<0.05					

In Table 11, the established model is statistically significant ($F=56.809$; $p<0.05$). Democratic ($t=3.267$; $B=0.204$) and servant ($t=2.137$; $B=0.155$) leadership styles have statistically significant effect on team culture ($p<0.05$); however, charismatic, laissez-faire, transformational, transactional, ethical, and paternalistic leadership styles have no statistically significant effects on team culture ($p>0.05$). 42.7% of the change in team culture is explained by leadership styles (Adjusted $R^2=0.427$). The hypothesis “ H_{1f} : The leadership styles of unit managers affect employees’ perceptions of team culture” is supported.

Table 12
Effects of leadership styles on professionalism culture

Dependent Variable: Professionalism Culture					
Independent Variable	B	t	p	Beta (β)	VIF
Constant	0.572	3.195	0.001*		
Democratic	0.107	1.913	0.056	0.122	4.709
Charismatic	0.132	2.113	0.035*	0.152	5.995
Laissez-Faire	0.108	3.409	0.001*	0.118	1.406
Transformational	0.017	0.235	0.814	0.019	7.946
Transactional	0.130	2.784	0.006*	0.164	4.034
Servant	0.269	4.169	0.000*	0.312	6.518
Ethical	0.087	1.377	0.169	0.093	5.305
Paternalistic	-0.049	-0.760	0.448	-0.053	5.584
<i>F</i> =71.751; (<i>p</i> =0.000)					
<i>R</i> ² :0.492; Adj. <i>R</i> ² :0.485					
Durbin Watson test statistics=1.808					

**p*<0.05

In Table 12, the established model is statistically significant ($F=71.751$; $p<0.05$). Charismatic ($t=2.113$; $B=0.132$), laissez-faire ($t=3.409$; $B=0.108$), transactional ($t=2.784$; $B=0.130$), and servant ($t=4.169$; $B=0.269$) leadership styles have statistically significant effects on professionalism culture ($p<0.05$); democratic, transformational, ethical, and paternalistic leadership styles have no statistically significant effects on professionalism culture ($p>0.05$). 48.5% of the change in professionalism culture is explained by leadership styles (Adjusted $R^2=0.485$). The hypothesis “ H_{1g} : Unit managers’ leadership styles affect employees’ perceptions of professionalism culture” is supported.

6. Discussion, conclusion, and recommendations

This study, conducted in compliance with research and publication ethics, aims to provide a general perspective on the relationship between organizational culture and leadership. The result of the CFA of the organizational culture scale revealed seven factors (dimensions of organizational culture): “normativeness culture”, “hierarchy culture”, “clan culture”, “supportive culture”, “team culture”, “professionalism culture”, and “development culture”. The result of the CFA of the leadership styles scale revealed eight factors (leadership styles): “transactional leadership”, “democratic leadership”, “charismatic leadership”, “transformational leadership”, “servant leadership”, “ethical leadership”, “paternalistic leadership”, and “laissez-faire leadership”. The analyses were conducted with the leadership styles and organizational culture dimensions identified through CFA.

First, a correlation analysis was conducted on the relationships between leadership styles and organizational culture dimensions. The analysis results showed:

Democratic leadership is positively related to the dimensions of organizational culture in this study. The findings of Tütüncü and Akgündüz (2012, p. 66) and Uğur (2017, p. 351), which reveal a positive relationship between democratic (participative) leadership and organizational culture, support the findings of this study. The statistically significant and positive relationship between democratic leadership and team culture is supported by the characteristics defined in the literature regarding democratic leadership (Akyürek, 2020; Ray and Ray, 2012; Terzi and Derin, 2016) and team culture (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021). The statistically significant and positive relationship between democratic leadership and supportive culture is supported by the characteristics defined in the literature regarding democratic leadership (Gastil, 1994; Ray and Ray, 2012; Terzi and Derin, 2016) and supportive culture (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021).

The finding that there is a positive and significant relationship between charismatic leadership and organizational culture is supported by the findings of Gül and Aykanat (2012, p. 31) and Sürücü and Yeşilada (2017, p. 36). The positive and significant relationship between charismatic leadership and clan culture is supported by the findings of Sürücü and Yeşilada (2017, p. 36).

The findings that there is a negative and significant relation between laissez-faire leadership and clan culture support Schimmoeller’s (2010, p. 134-135) research findings regarding the negative

correlation between laissez-faire leadership and clan culture. Nwibere's (2013, p. 175) finding a negative and significant relationship between laissez-faire leadership and bureaucratic culture dimension is similar to the "*normativeness culture*" dimension of organizational culture that values rules (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021). The significant and negative relationship between laissez-faire leadership and normativity culture is also supported by the findings of Nwibere (2013, p. 175). In the literature, laissez-faire leadership is explained as "*the absence of leadership*" and "*the leader's avoidance of intervention*" (Tosunoglu and Ekmekci, 2016, p. 90), and it is described as a leadership type where subordinates are left to their responsibilities (Breevaart and Zacher, 2019; Chaudhry and Javed, 2012; Sharma and Singh, 2013; Tosunoglu and Ekmekci, 2016). This information supports the findings that laissez-faire leadership is weakly and positively related to hierarchy culture and weakly and negatively related to normativeness, development, clan, supportive, team, and professionalism cultures.

The positive relation between transformational leadership and organizational culture dimensions is supported by the findings of Avcı (2016, p. 4789) on the positive relation between transformational leadership and organizational culture. The positive relationship between transformational leadership and hierarchy culture is similar to the findings of Acar (2013, p. 17-28) and Gürdoğan and Yavuz (2013, p. 64). The positive relation between transformational leadership and clan culture is similar to the findings of Acar (2013, p. 17-28), Gürdoğan and Yavuz (2013, p. 64), Sürücü and Yeşilada (2017, p. 36) and Schimmoeller (2010, p. 134-135). The positive relationship between transformational leadership and team culture is also supported by the findings of Mansurova and Güney (2018, p. 48-49). The finding of a negative and significant relationship between transformational leadership and hierarchy culture in Schimmoeller's (2010, p. 134-135) study contradicts the finding that transformational leadership has a statistically significant, very weak, and positive relation with hierarchy culture in this study. It is considered that the fact that this study was conducted in public institutions where formal hierarchy and rules are considered important (Morgan, 1996; Van der Voet, 2014; Zincir and Tunç, 2018) may have played a role in the positive relation between transformational leadership and the hierarchy culture dimension.

The findings of this study that there is a positive and statistically significant relation between transactional leadership and the dimensions of organizational culture are supported by the findings of Avcı (2016, p. 4789), Schimmoeller (2010, p. 134-135) and Sürücü and Yeşilada (2017, p. 36) on the positive relation between transactional leadership and organizational culture. The findings of Sürücü and Yeşilada (2017, p. 36) and Schimmoeller (2010, p. 134-135) regarding the significant and positive effect of transactional leadership on clan culture support the findings of this study. The characteristics of transactional leadership defined in the literature, such as hierarchy and authority (Bass and Avolio, 1990; McCleskey, 2014; Zacharatos et al., 2000), support the finding of a significant and positive relationship between transactional leadership and hierarchy culture in this study.

The finding that there is a positive and statistically significant relation between servant leadership and organizational culture dimensions in this study is supported by the findings of Harwiki (2016, p. 287-288), Setyaningrum (2017, p. 562) and Almutairi et al. The positive relation among servant leadership and clan culture and hierarchy culture identified by Lee et al. (2018, p. 46-47) supports the findings of this study.

The characteristics of servant leaders such as focusing on the development, needs, interests, and goals of their followers, prioritizing them over their own (Eva et al., 2019; Mansaray, 2019), and facilitating idea-sharing and participation in decision-making (Mansaray, 2019, p. 22), support the findings that servant leadership has significant and positive relationships with supportive culture where personal interests and rights are respected, development culture where new and innovative approaches and ideas are encouraged, and team culture where joint decision-making comes to the fore (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021; Yetgin, 2016).

The findings of a positive relationship between ethical leadership and clan culture are also supported by the findings of Şentürk (2017, p. 199), S. Özmen et al. (2020, p. 450), and Kalfaoğlu et al. (2021, p. 1120). The findings of a positive and significant relation between ethical leadership and

hierarchy culture are supported by the findings of S. Özmen et al. (2020, p. 450) and Kalfaoğlu et al. (2021, p. 1118-1120).

The characteristics of ethical leaders, such as avoiding harm to their followers and considering their interests (Stouten, Van Dijke and De Cremer, 2012, p. 2), support the findings of a positive relation between ethical leadership and the supportive culture in which personal rights are respected (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021; Yetgin, 2016).

The findings of this study that there is a positive relation between paternalistic leadership and the dimensions of organizational culture are supported by Liu's (2017, p. 11) findings on the relation between the sub-dimensions of paternalistic leadership (authoritarian leadership, benevolent leadership and moral leadership) and the sub-dimensions of organizational culture (group culture, developmental culture, hierarchy culture, and rational culture). The positive relationship between paternalistic leadership and clan culture and hierarchy culture is supported by the findings of Karşu Cesur et al. (2019, p. 107) on the positive and significant relationship between paternalistic leadership and collectivism and Köksal's (2011, p. 117-120) findings that paternalism is related to hierarchy, authority, benevolence, and participation. In cultures with high power distance, patriarchal and collectivist structures, paternalistic leadership is more commonly observed (Bekmezci and Yıldız, 2019; Kabasakal and Bodur, 2007; Sarp et al., 2019; Şendoğdu and Erdirençelebi, 2014; Uysal et al., 2012), where hierarchical order and strong social structures based on mutual assistance and loyalty are accepted (Carolina, 2019; National culture, n.d.). Paşa et al. (2001, p. 585) found that the most dominant feature of organizational culture in the Turkish context is collectivism and that leaders stand out with the feature of caring about followers' belonging to the organization. This information in the literature supports the significant and positive relationships found in this research among paternalistic leadership, hierarchy culture, and clan culture. Characteristics of paternalistic leaders such as implementing control measures like a father, protecting and caring for their followers, being involved in their followers' work and personal lives, and showing concern for their followers' interests (Bedi, 2020; Hatipoğlu et al., 2019; Hou et al., 2019; Şendoğdu and Erdirençelebi, 2014), support the positive relations among paternalistic leadership and organizational culture dimensions in this study, specifically the clan culture where employees are seen as family members and interpersonal relationships are valued, and the supportive culture where personal rights are respected (Danışman and Özgen, 2003, 2008; Gürbüz and Varoğlu, 2021; Yetgin, 2016).

Secondly, multiple linear regression analyses were conducted to explain the effects of leadership on organizational culture dimensions, which is the main hypothesis of this research. The following findings were obtained from the regression analyses:

Democratic leadership style was observed to have negative effects on hierarchy culture and positive and statistically significant effects on supportive culture and team culture. When examining past studies, Murcahyanto, Asmawi and Madhakomala (2018, p. 179) found the positive effect of democratic leadership style on organizational culture. It is evaluated that findings from future studies will be beneficial for observing the relationship between democratic leadership and organizational culture.

Charismatic leadership style was found to have positive and statistically significant effects on normativeness culture, hierarchy culture, and professionalism culture. In addition to these findings, the study by Darı and Koç (2021, p. 273) found a positive effect of charismatic leadership on organizational culture, and the study by Sürücü and Yeşilada (2017, p. 37) found positive and significant effects of charismatic leadership on clan culture.

The laissez-faire leadership style was observed to have positive and statistically significant effects on hierarchy and professionalism culture. However, no studies were found that included findings on the effect of this style on organizational culture.

Transformational leadership style was observed to have positive and statistically significant effects on development culture. Besides these findings, the study by Avcı (2016, p. 4790) revealed the positive effect of transformational leadership on organizational culture. The studies by Acar (2013, p. 18) and Sürücü and Yeşilada (2017, p. 37) revealed positive and significant effects of transformational leadership style on clan culture.

Transactional leadership style was observed to have positive and significant effects on clan culture and professionalism culture. The positive effect of transactional leadership on organizational culture was found in the study by Avcı (2016, p. 4790), and the positive and significant effects of transactional (transactional) leadership on clan culture were found in the study by Sürücü and Yeşilada (2017, p. 37) support the findings obtained from this study.

Servant leadership style was observed to have negative and statistically significant effects on hierarchy culture, positive and statistically significant effects on clan culture, supportive culture, development culture, team culture, and professionalism culture. When examining past studies, no studies were found that included findings on the effect of servant leadership style on organizational culture.

Ethical leadership style has positive and statistically significant effects on normativeness and hierarchy culture. The data obtained from this study support the results of Kalfaoğlu et al. (2021, p. 1121), which found that ethical leadership positively influences organizational culture. The authors did not specify the dimensions or types of organizational culture positively affected by ethical leadership.

It was observed that paternalistic leadership style had a positive and statistically significant effect on clan culture. In contrast to the data obtained from this study, the research by Sürücü and Yeşilada (2017, p. 37) found that paternalistic leadership had no effect on clan culture. Findings from future studies will be beneficial for observing the relations among paternalistic leadership and organizational culture.

As a result, it was observed that charismatic, laissez-faire, and ethical leadership practices positively influence hierarchy culture. In light of these analysis findings, it can be considered that charismatic, laissez-faire, and ethical leadership practices contribute to the improvement of hierarchy culture within the institution, while democratic and servant leadership practices contribute to the reduction of hierarchy culture within the institution.

Similarly, it can be considered that charismatic and ethical leadership practices contribute to the dissemination of normativeness culture; transactional, servant and paternalistic leadership practices contribute to the dissemination of clan culture; democratic and servant leadership practices contribute to the improvement of supportive and team cultures; transformational and servant leadership practices contribute to the dissemination of development culture; and charismatic, laissez-faire, transactional, and servant leadership practices contribute to the dissemination of professionalism culture within the institution.

It is evaluated that different findings can be reached with more comprehensive research in the future. In this research, two cultural dimensions, “*results culture*” and “*openness culture*”, and two leadership styles, “*bureaucratic leadership*” and “*autocratic leadership*”, could not be tested. Evaluating the untested organizational culture dimensions and leadership styles within the scope of future research may provide more detailed information about the relationship between variables.

The main and most significant limitations of the study are place and time. The study is limited to public employees working in Osmaniye province who agreed to participate in the survey in the course of the data collection process. The presence of public institutions and organizations in different administrative divisions such as provincial centers, districts, towns, and villages can also be expressed among the limitations of the study in terms of place, time, and financial aspects. The duties, shifts, leaves, reports, rest periods, and availability of public employees make it impossible to reach all public employees working in the same unit at the same place and time. During the Covid-19 epidemic, flexible working systems were implemented in public institutions and organizations, and different arrangements were made for the working hours of the personnel. Therefore, it was not possible to reach employees working in the same public service unit at the same time during the data collection process.

Additionally, since this research was conducted in the framework of public employees, it is thought that studies to be conducted with different samples and in the private sector will be beneficial in terms of observing differences and obtaining more in-depth information about the variables. Furthermore, supporting the research with international studies involving different cultures can also provide different perspectives.

Author statement

Declaration of research and publication ethics

This study was conducted in accordance with the principles of scientific research and publication ethics.

Approval of ethics board

Ethics Committee Approval dated 12.04.2021 and numbered 2021/2/2 was obtained from the Scientific Research and Publication Ethics Committee of the Social Sciences at Osmaniye Korkut Ata University.

Author contribution

This study has two authors. All stages of the study were designed and prepared equally by the authors.

Conflict of interest

There is no conflict of interest between any organization or individual.

Declaration of support

No support was obtained within the scope of this research.

References

- Acar, A. Z. (2013). Farklı örgüt kültürü tipleri ve liderlik tarzları ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişki: Lojistik işletmelerinde bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 5-31.
- Akgündüz, Y. (2013). Kâr amacı gütmeyen konaklama işletmelerinde örgüt kültürü ve liderlik ilişkisi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Ticaret ve Turizm Fakültesi Dergisi*(1), 1-20.
- Aksoy, V. (2016). Eğitim örgütlerinde meritokrasi ihlali sonucu oluşan yeni bir liderlik: Hafi liderlik. *Akademik Bakış Dergisi* (54), 204-215.
- Akyürek, M. İ. (2020). İnovasyon ve liderlik. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3(1), 15-24.
- Al Khajeh, E. H. (2018). Impact of leadership styles on organizational performance. *Journal of Human Resources Management Research*, 2018(2018), 1-10. Doi: <https://doi.org/10.5171/2018.687849>
- Alga, E. (2017). Örgütlerde algılanan liderlik tarzlarının çalışanların tükenmişliğine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(28), 97-124. Doi: <https://doi.org/10.5505/pausbed.2017.63383>
- Almutairi, B. A., Alraggad, M. A., and Khasawneh, M. (2020). The impact of servant leadership on organizational trust: The mediating role of organizational culture. *European Scientific Journal ESJ*, 16(16), 49-62. Doi: <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2020.v16n16p49>
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., and Yıldırım, E. (2012). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Adapazarı: Sakarya Yayıncılık.
- Aslan, Ş., and Özata, M. (2011). Sağlık çalışanlarında hizmetkâr liderlik: Dennis-Winston ve Dennis-Bocerna hizmetkâr liderlik ölçeklerinin geçerlik ve güvenirlik araştırması. *Journal of Management & Economics*, 18(1).
- Avcı, A. (2016). Okul müdürlerinin dönüştürücü ve işlemci liderlik stillerinin örgüt kültürüne etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 4780-4807.
- Bakan, İ. (2008). "Örgüt kültürü" ve "liderlik" türlerine ilişkin algılamalar ile yöneticilerin demografik özellikleri arasındaki ilişki: Bir alan araştırması. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(14), 13-40.
- Bakan, İ., and Büyükbeşe, T. (2010). Liderlik "türleri" ve "güç kaynakları"na ilişkin mevcut-gelecek durum karşılaştırması: Eğitim kurumu yöneticilerinin algılarına dayalı bir alan araştırması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12(19), 73-84.
- Barut, Y., and Onay, M. (2016). Örgüt kültürü ve liderlik tarzı arayışında, yeni argümanlar: Manisa Vestel fabrikasında bir çalışma. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 3(1), 181-193. Doi: <https://doi.org/10.21733/ibad.365064>
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. New York: The Free Press.

- Bass, B. M. (1990). *Bass & Stogdill's handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications* (3rd ed.). The Free Press.
- Bass, B. M., and Avolio, B. J. (1990). The implications of transactional and transformational leadership for individual, team, and organizational development. *Research in Organizational Change and Development*, 4(1), 231-272.
- Bass, B. M., and Bass, R. (2009). *The Bass handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications* (4th ed.). Free Press.
- Bass, B. M., Avolio, B. J., Jung, D. I., and Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 207-218. Doi: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.2.207>
- Bedi, A. (2020). A meta-analytic review of paternalistic leadership. *Applied Psychology*, 69(3), 960-1008. Doi: <https://doi.org/10.1111/apps.12186>
- Beerbohm, E. (2015). Is democratic leadership possible? *American Political Science Review*, 109(4), 639-652.
- Bekmezci, M., and Yıldız, B. (2019). Babacan liderlik psikolojik sahipliği nasıl etkilemektedir? Kolektif şükranın aracı rolü. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(35), 309-324.
- Breevaart, K., and Zacher, H. (2019). Main and interactive effects of weekly transformational and laissez-faire leadership on followers' trust in the leader and leader effectiveness. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 92(2), 384-409. Doi: <https://doi.org/10.1111/joop.12253>
- Cameron, Kim S., and Quinn, R. E. (2011). *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework*. John Wiley & Sons.
- Carolina, T. (2019). Dimensions of national culture-cross-cultural theories. *Studies in Business & Economics*, 14(3). Doi: <https://doi.org/10.2478/sbe-2019-0055>
- Cartwright, D., and Zander, A. (1968). *Group dynamics* (3rd ed.). Harper & Row.
- Chaudhry, A. Q., and Javed, H. (2012). Impact of transactional and laissez faire leadership style on motivation. *International Journal of Business and Social Science*, 3(7), 258-264.
- Chiang, J. T., Chen, X. P., Liu, H., Akutsu, S., and Wang, Z. (2021). We have emotions but can't show them! Authoritarian leadership, emotion suppression climate, and team performance. *Human Relations*, 74(7), 1082-1111. Doi: <https://doi.org/10.1177/0018726720908649>
- Conger, J. A. (1999). Charismatic and transformational leadership in organizations: An insider's perspective on these developing streams of research. *The Leadership Quarterly*, 10(2), 145-179. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(99\)00012-0](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(99)00012-0)
- Conger, J. A., and Kanungo, R. N. (1998). *Charismatic leadership in organizations*. Sage Publications.
- Çağlar, E. S. (2012). Work engagement, empowerment and leadership styles: Analyses from cultural perspectives in hotel management. *Journal of Global Strategic Management*, 6(1), 17-31. Doi: <https://doi.org/10.20460/JGSM.2012615783>
- Daft, R. L., and Marcic, D. (2009). *Management: The new workplace* (6th ed.). USA: South-Western Cengage Learning.
- Danışman, A., and Özgen, H. (2003). Örgüt kültürü çalışmalarında yöntem tartışması: Niteliksel-niceliksel yöntem ikileminde niceliksel ölçümler ve bir ölçek önerisi. *Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 91-124.
- Danışman, A., and Özgen, H. (2008). Örgütsel alt kültürler ve kaynakları: Bir sanayi firmasında görgül bir araştırma. *ODTÜ Gelişme Dergisi*(35), 277-304.
- Darı, A. B., and Koç, O. (2021). Kamu kurumlarında karizmatik liderliğin örgüt kültürü üzerine etkisi: Yalova ili örneği. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 260-276.
- Dehon, C., Weems, C. F., Stickle, T. R., Costa, N. M., and Berman, S. L. (2005). A cross-sectional evaluation of the factorial invariance of anxiety sensitivity in adolescents and young adults. *Behaviour Research and Therapy*, 43(6), 799-810. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.06.008>
- Demir, C., Yılmaz, M. K., and Çevirgen, A. (2010). Liderlik yaklaşımları ve liderlik tarzlarına ilişkin bir araştırma. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(1), 129-152.

- Denison, D. R. (1996). What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars. *Academy of management review*, 21(3), 619-654. Doi: <https://doi.org/10.2307/258997>
- Erdem, O., and Dikici, A. M. (2009). Liderlik ve kurum kültürü etkileşimi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(29), 198-213.
- Erdoğan, Y. E. (2010). Hizmet işletmelerinde yöneticilerin liderlik davranışları ile çalışanların iş doyumu arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bir alan araştırması: Kütahya ili örneği. Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Eva, N., Robin, M., Sendjaya, S., Van Dierendonck, D., and Liden, R. C. (2019). Servant leadership: A systematic review and call for future research. *The Leadership Quarterly*, 30(1), 111-132. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2018.07.004>
- Farah, A. (2010). Discourses in organizational culture: Bank managers and employees perceived relationships and performance. A. G. Woodside (Dü.) içinde, *Organizational culture, business-to-business relationships, and interfirm networks* (p. 11-26). Emerald Group Publishing Limited.
- Filipe, P. D. L. (2018). *A liderança na administração pública: Estudos representativos de perfis de liderança na administração direta e indireta do Estado* (Master's thesis). ISCTE-Instituto Universitario de Lisboa, Portugal.
- Gastil, J. (1994). A definition and illustration of democratic leadership. *Human Relations*, 47(8), 953-975. Doi: <https://doi.org/10.1177/001872679404700805>
- Gedik, Y. (2020). Dönüşümsel ve işlemsel liderlik. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3(2), 19-34.
- Gelfand, M. J., Erez, M., and Aycan, Z. (2007). Cross-cultural organizational behavior. *Annual Review of Psychology*, 58, 479-514. Doi: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085559>
- George, D., and Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update* (10a ed.). Boston: Pearson.
- Gerçek, M. (2018). Yöneticilerin babacan (paternalist) liderlik davranışlarının psikolojik sözleşme bağlamındaki beklentileri üzerindeki etkilerine yönelik bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(2), 101-118. Doi: <https://doi.org/10.17153/oguiibf.390533>
- Gizir, S. (2007). Üniversitelerde örgüt kültürü ve örgüt-içi iletişim üzerine bir derleme çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 50(50), 247-268.
- Görmen, M. (2017). Örgüt kültürünün örgütsel sinizm tutumları üzerine etkisi. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(15), 363-388.
- Guy, M. E. (1990). *Ethical decision making in everyday work situations*. Greenwood Publishing Group.
- Güçlü, N. (2003). Örgüt kültürü. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(2), 61-85.
- Gül, H., and Aykanat, Z. (2012). Karizmatik liderlik ve örgüt kültürü ilişkisi üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 17-36.
- Gün, İ., and Aslan, Ö. (2018). Liderlik kuramları ve sağlık işletmelerinde liderlik. *Journal of Health and Nursing Management*, 5(3), 217-226.
- Gürbüz, S., and Varoğlu, M. A. (2021). Örgüt kültürü eğilimlerinin örgütsel değişim algısı üzerindeki etkisi. *SAVSAD Savunma ve Savaş Araştırmaları Dergisi*, 31(1), 145-178.
- Gürdoğan, A., and Yavuz, E. (2013). Turizm işletmelerinde örgüt kültürü ve liderlik davranışı etkileşimi: Muğla İli'nde bir araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 24(1), 57-69.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Balck, W. C. (1995). *Multivariate data analysis with readings* (4th. ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., and Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Harlow, Essex: Pearson Education Limited
- Hair, J. F., Willian, C. B., Barry, J. B., and Rolph, E. A. (2010). *"Multivariate Data Analysis"*. Amerika Birleşik Devletleri: Pearson.

- Harrison, G. L., and Baird, K. M. (2015). The organizational culture of public sector organizations in Australia. *Australian Journal of Management*, 40(4), 613-629. Doi: <https://doi.org/10.1177/0312896214529440>
- Harwika, W. (2016). The impact of servant leadership on organization culture, organizational commitment, organizational citizenship behaviour (OCB) and employee performance in women cooperatives. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*(219), 283-290. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.04.032>
- Hatipoğlu, Z., Akduman, G., and Demir, B. (2019). Babacan liderlik tarzının çalışan görev performansı ve duygusal bağlılık üzerindeki etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 279-292. Doi: <https://doi.org/10.20491/isarder.2019.599>
- Hou, B., Hong, J., Zhu, K., and Zhou, Y. (2019). Paternalistic leadership and innovation: The moderating effect of environmental dynamism. *European Journal of Innovation Management*. Doi: <https://doi.org/10.1108/EJIM-07-2018-0141>
- Idrus, A., Armanu, A. S., and Rohman, F. (2015). The role of bureaucratic leadership, organizational culture, and organizational commitment on organizational performance (Study on the Local Government Task Force/SKPD's Financial Administration Officials in Jayapura City Government). *European Journal of Business and Management*, 7(19), 8-16.
- Jones, D., and Rudd, R. (2008). Transactional, transformational, or laissez-faire leadership: An Assessment of College of Agriculture Academic Program Leaders'(Deans) leadership styles. *Journal of Agricultural Education*, 49(2), 88-97. Doi: <https://doi.org/10.5032/jae.2008.02088>
- Judge, T. A., and Piccolo, R. F. (2004). Transformational and transactional leadership: A meta-analytic test of their relative validity. *Journal of Applied Psychology*, 89(5), 755-768. Doi: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.5.755>
- Kabasakal, H., and Bodur, M. (2007). Leadership and culture in Turkey: A multifaceted phenomenon. In *Culture and leadership across the world* (pp. 869-908). Psychology Press. Doi: <https://doi.org/10.4324/9780203936665>
- Kalfaoğlu, S., Attar, M., and Tekin, E. (2021). Etik liderliğin örgüt kültürüne etkisinde örgütsel adaletin aracılık rolünün araştırılması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 1107-1126. Doi: <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1187>
- Karahan, A. (2008). Çalışanların örgüt kültürünü algılamalarına yönelik ampirik bir çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(20), 457-478.
- Karşı Cesur, D., Erkilet, A., and Taylan, H. H. (2019). Paternalist liderlik ve örgüt kültürü ilişkisi: Sakarya Üniversitesi örneği. *Akademik İncelemeler Dergisi (AİD)*, 14(1), 87-116. Doi: <https://doi.org/10.17550/akademikincelemeler.432800>
- Khan, Z. A., Nawaz, A., and Khan, I. (2016). Leadership theories and styles: A literature review. *Journal of Resources Development and Management*, 16(1), 1-7.
- Ko, C., Ma, J., Bartnik, R., Haney, M. H., and Kang, M. (2018). Ethical leadership: An integrative review and future research agenda. *Ethics & Behavior*, 28(2), 104-132. Doi: <https://doi.org/10.1080/10508422.2017.1318069>
- Kouzes, J. M., and Posner, B. Z. (1997). *O desafio da Liderança*. Rio de Janeiro: Campus.
- Köksal, O. (2011). Bir kültürel liderlik paradoksu: Paternalizm. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 101-122.
- Kumar, S., Adhish, V. S., and Deoki, N. (2014). Making sense of theories of leadership for capacity building. *Indian Journal of Community Medicine*, 39(2), 82-86.
- Küçüközkan, Y. (2015). Liderlik ve motivasyon teorileri: Kuramsal bir çerçeve. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 85-116.
- Lee, K., Kim, Y., and Cho, W. (2018). A study on the relationship between servant leadership, organizational culture, and job satisfaction in fitness clubs. *Sport Mont*, 16(3), 43-49. Doi: <https://doi.org/10.26773/smj.181008>
- Liu, Y. (2014). Exploring the impact of organizational culture on paternalistic leadership in Chinese SMEs. *World Journal of Management*, 5(1), 1-19.

- Mansaray, H. E. (2019). The role of leadership style in organisational change management: A literature review. *Journal of Human Resource Management*, 7-1, 18-31. Doi: <https://doi.org/10.11648/j.jhrm.20190701.13>
- Mansurova, S., and Güney, S. (2018). İşletmelerde dönüştürücü liderlik davranışlarının örgüt kültürüne etkisi ve bir uygulama. *ABMYO Dergisi*, 13(52), 33-54.
- Massey, A. (1993). *Managing the public sector: A comparative analysis of the United Kingdom and the United States*. Edward Elgar Publishing.
- McCleskey, J. A. (2014). Situational, transformational, and transactional leadership and leadership development. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5(4), 117-130.
- Mihelic, K. K., Lipicnik, B., and Tekavcic, M. (2010). Ethical leadership. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 14(5), 31-42. Doi: <https://doi.org/10.19030/ijmis.v14i5.11>
- Mohammed, T. Y., and Paşaoğlu Baş, P. (2020). Dönüştürücü liderlik stili'nin örgüt kültürü ve işletmenin yenilikçiliğine etkisi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 98-122.
- Morgan, G. (1996). *Images of organization*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Murcahyanto, H., Asmawi, M., and Madhakomala, M. (2018). The effect of democratic leadership style, organizational culture commitment on organization and self-confidence on lecturers' performance of Stkip Hamzanwadi Selong Lombok Timur Regency. *Journal of Education Research in Administration and Management*, 2(1), 176-184. Doi: <https://doi.org/10.29061/jeram.v2i1.86>
- Nahavandi, A. (2000). *The art and science of leadership* (2nd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- National culture. (t.y.). Hofstede Insights web sitesi: <https://hi.hofstede-insights.com/national-culture>. Erişim tarihi: 09.05.2021.
- Niu, C. P., Wang, A. C., and Cheng, B. S. (2009). Effectiveness of a moral and benevolent leader: Probing the interactions of the dimensions of paternalistic leadership. *Asian Journal of Social Psychology*, 12(1), 32-39. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-839X.2008.01267.x>
- Nwibere, B. M. (2013). The influence of corporate culture on managerial leadership style: The Nigerian experience. *International Journal of Business & Public Administration*, 10(2), 166-187.
- Ojokuku, R. M., Odetayo, T. A., and Sajuyigbe, A. S. (2012). Impact of leadership style on organizational performance: A case study of Nigerian banks. *American Journal of Business and Management*, 1(4), 202-207. Doi: <https://doi.org/10.11634/216796061706212>
- Olley, R. (2021). A focussed literature review of power and influence leadership theories. *Asia Pacific Journal of Health Management*, 16(2), 7-17.
- Ötken, A. B., and Cenkci, T. (2012). The impact of paternalistic leadership on ethical climate: The moderating role of trust in leader. *Journal of Business Ethics*, 108(4), 525-536. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10551-011-1108-2>
- Özmen, A. (2013). Kamuda yönetim kültürü. *International Journal of Social Science*, 6(3), 925-946. Doi: <https://doi.org/10.9761/JASSS836>
- Özmen, S., Özer, Ö., and Özkan, O. (2020). Sağlık çalışanlarında etik liderlik ve örgüt kültürünün incelenmesi: Özel bir hastanede uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 445-461. Doi: <https://doi.org/10.30798/makuiibf.692062>
- Öztürk, U. C. (2015). Örgüt kültürü algısında cinsiyet faktörünün etkisi ve bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 6(12), 62-86.
- Page, D., and Wong, T. P. (2000). A conceptual framework for measuring servant leadership. *The Human Factor In Shaping The Course Of History And Development*, 69, 110.
- Panagiotis, M., Alexandros, S., and George, P. (2014). Organizational culture and motivation in the public sector. The case of the city of Zografou. *Procedia Economics and Finance*, 14, 415-424.
- Parker, R., and Bradley, L. (2000). Organisational culture in the public sector: evidence from six organisations. *International Journal of Public Sector Management*, 13(2), 125-141. Doi: <https://doi.org/10.1108/09513550010338773>
- Paşa, S. F., Kabasakal, H., and Bodur, M. (2001). Society, organisations, and leadership in Turkey. *Applied Psychology: An International Review*. Doi: <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00073>

- Pellegrini, E. K., Scandura, T. A., and Jayaraman, V. (2010). Cross-cultural generalizability of paternalistic leadership: An expansion of leader-member exchange theory. *Group & Organization Management*, 35(4), 391-420. Doi: <https://doi.org/10.1177/1059601110378456>
- Poyraz, A., and Dayangaç Kıyat, G. B. (2021). Destinasyon imajının tüketici deneyimi üzerine etkisi: Karadeniz Bölgesi örneği. *Journal of Applied Tourism Research*, 2(1), 41-60.
- Ralph, E. G. (2005). "Enhancing managers' supervisory effectiveness: A promising model". *Journal of Management Development*, 24(3), 267-284. Doi: <https://doi.org/10.1108/02621710510584071>
- Ray, S., and Ray, I. A. (2012). Understanding democratic leadership: Some key issues and perception with reference to India's freedom movement. *Afro Asian Journal of Social Sciences*, 3(3.1), 1-26.
- Reynolds, P. D. (1986). Organizational culture as related to industry, position and performance: A preliminary report. *Journal of Management Studies*, 23(3), 333-345. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1986.tb00958.x>
- Rus, M., and Rusu, D. O. (2015). The organizational culture in public and private institutions. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 187, 565-569. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.105>
- Sarp, P., Kumral, T., and Bozkurt, S. (2019). Babacan liderlik ve işte var olamama ilişkisinde iş güvencesinin aracı rolü. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(41), 161-168.
- Schein, E. H. (2004). *Organizational culture and leadership* (2nd ed.). John Wiley & Sons
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th ed.). Cambridge, MA: Jossey Bass.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., and Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Schimmoeller, L. J. (2010). Leadership styles in competing organizational cultures. *Leadership Review*, 10(2), 125-141.
- Schraeder, M., Tears, R. S., and Jordan, M. H. (2005). Organizational culture in public sector organizations: Promoting change through training and leading by example. *Leadership & Organization Development Journal*, 26(6), 492-502. Doi: <https://doi.org/10.1108/01437730510617681>
- Scott, P. G., and Falcone, S. (1998). Comparing public and private organizations: An exploratory analysis of three frameworks. *The American Review of Public Administration*, 28(2), 126-145. Doi: <https://doi.org/10.1177/027507409802800202>
- Sekaran, U. (1992). *Research methods for business: A skill building approach* (2nd ed.). New York: John Wiley and Sons. Inc.
- Setyaningrum, R. P. (2017). Relationship between servant leadership in organizational culture, organizational commitment, organizational citizenship behaviour and customer satisfaction. *European Research Studies Journal*, XX(3A), 554-569.
- Shackleton, V. (1995). *Business leadership*. London: Routledge Inc.
- Sharma, L., and Singh, S. K. (2013). Characteristics of laissez-faire leadership style: A case study. *CLEAR International Journal of Research in Commerce & Management*, 4(3), 29-31.
- Sığı, Ü. (2011). *Yönetimde grup dinamikleri*. Ankara: Siyasal Yayınevi.
- Sığı, Ü., and Ercil, Y. (2007). *Türk yönetim tarihi*. İstanbul: IQ Yayıncılık.
- Simon, D., Kriston, L., Loh, A., Spies, C., Scheibler, F., Wills, C., & Härter, M. (2010). Confirmatory factor analysis and recommendations for improvement of the Autonomy-Preference-Index (API). *Health expectations*, 13(3), 234-243.
- Sinclair, A. (1991). After excellence: Models of organisational culture for the public sector. *Australian Journal of Public Administration*, 50(3), 321-332. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8500.1991.tb02293.x>
- Stouten, J., Van Dijke, M., and De Cremer, D. (2012). Ethical leadership. *Journal of Personnel Psychology*, 11(1), 1-6. Doi: <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000059>
- Sungur, O. (2010). Korelasyon analizi. Ş. Kalaycı (Dü.) içinde, *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (5. b.). Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

- Sürücü, L., and Yeşilada, T. (2017). The impact of leadership styles on organizational culture. *International Journal of Business and Management Invention*, 6(8), 31-39.
- Şahin, A., Taşpınar, Y., Eryeşil, K., and Örselli, E. (2015). Kamu yönetiminde liderlik: Yönetici ve çalışanların liderlik algısı. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 18(2), 73-96.
- Şanal, M., and Öztürk, M. (2019). Örgüt kültürünün işletme performansına etkisi üzerine bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(2), 257-271. Doi: <https://doi.org/10.35379/cusosbil.595808>
- Şendoğdu, A. A., and Erdirençelebi, M. (2014). Paternalist liderlik ile örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişkiye yönelik bir araştırma. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(27), 253-274. Doi: <https://doi.org/10.30976/susead.302226>
- Şentürk, F. K. (2017). Etik liderliğin belirleyicileri olarak kişilik, örgüt kültürü ve dini yönelim: Antalya'daki dört ve beş yıldızlı otellerde bir uygulama. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(3), 186-206. Doi: <https://doi.org/10.24010/soid.369966>
- Tannenbaum, R., and Schmidt, W. (1958). *Führungsstil: Demokratisch oder autoritär*. Harvard Business Review.
- Tanrıoğlu, Z. M., Baştürk, R., and Başer, M. U. (2014). Bolman ve Deal'ın dört çerçeve kuramı: Müdürlerin liderlik tarzları ve örgüt kültürü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(36), 192-202.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Teixeira, S. (2005). *Gestão das Organizações*. Madrid: McGrawHill.
- Tengilimoğlu, D. (2005a). Hizmet işletmelerinde liderlik davranışları ile iş doyumu arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 23-45.
- Tengilimoğlu, D. (2005b). Kamu ve özel sektör örgütlerinde liderlik davranışı özelliklerinin belirlenmesine yönelik bir alan çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14), 1-16.
- Terzi, A. R., and Derin, R. (2016). Relation between democratic leadership and organizational cynicism. *Journal of Education and Learning*, 5(3), 193-204. Doi: <https://doi.org/10.5539/jel.v5n3p193>
- Tokmak, M. (2018). Yöneticilerin hizmetkâr liderlik davranışlarının çalışanlar tarafından algılanma düzeylerine yönelik bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(4), 959-978.
- Tosunoglu, H., and Ekmekci, O. (2016). Laissez-Faire leaders and organizations: How does Laissez-Faire leader erode the trust in organizations? *Journal of Economics Finance and Accounting*, 3(1), 89-99. Doi: <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2016116538>
- Tracey, J. B., and Hinkin, T. R. (1998). Transformational leadership or effective managerial practices? *Group & Organization Management*, 23(3), 220-236. Doi: <https://doi.org/10.1177/1059601198233002>
- Trevino, L. K., Brown, M., and Hartman, L. P. (2003). A qualitative investigation of perceived executive ethical leadership: Perceptions from inside and outside the executive suite. *Human Relations*, 56(1), 5-37. Doi: <https://doi.org/10.1177/0018726703056001448>
- Trice, H. M., and Beyer, J. M. (1993). *The cultures of work organizations*. Prentice-Hall, Inc.
- Tutcu, A., and Çelik, M. (2020). Çalışanların duygusal sermayelerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(Özel Sayı), 99-116. Doi: <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.527279>
- Tütüncü, Ö., and Akgündüz, Y. (2012). Seyahat acentelerinde örgüt kültürü ve liderlik arasındaki ilişki: Kuşadası bölgesinde bir araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 23(1), 59-72.
- Uğur, Ç. (2017). Çalışanların örgüt kültürü ve liderlik tarzları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 4(4), 347-354. Doi: <https://doi.org/10.5455/sad.13-1513697265>
- Uslu, O., and Ardic, K. (2022). Babacan liderlik ve yöneticiye güven ilişkisinde güç mesafesi, bireycilik ve toplulukçuluğun düzenleyici etkilerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31(1), 279-291. Doi: <https://doi.org/10.35379/cusosbil.1034101>
- Uysal, Ş. A., Keklik, B., Erdem, R., and Çelik, R. (2012). Hastane yöneticilerinin liderlik özellikleri ile çalışanların iş üretkenlik düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 15(1), 25-57.
- Ürü Sanı, F., Çalışkan, S. C., Atan, Ö., and Yozgat, U. (2013). Öğretim üyelerinin hizmetkâr liderlik davranışları ve ardılları üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 13(1), 63-82.

- Van der Post, W. Z., De Coning, T. J., and Smith, E. M. (1997). An instrument to measure organizational culture. *South African Journal of Business Management*, 28(4), 147-168. Doi: <https://doi.org/10.4102/sajbm.v28i4.800>
- Van der Voet, J. (2014). The effectiveness and specificity of change management in a public organization: Transformational leadership and a bureaucratic organizational structure. *European Management Journal*, 32(3), 373-382. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.10.001>
- Van Dierendonck, D. (2011). Servant leadership: A review and synthesis. *Journal of management*, 37(4), 1228-1261. Doi: <https://doi.org/10.1177/0149206310380462>
- Vrančić, I. (2015). *And people? Why are managers' cars the most important asset in every organization?* Technics Publications.
- Weick, K. (1995). *Sensemaking in organizations*. Sage Publications.
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yeşiltaş, M. D., and Türk, M. (2021). Örgütsel alt kültürlerin örgütsel ve bireysel temelleri. A. Yalçın (Ed.) içinde, *Yönetim ve organizasyon çalışmaları*. Akademisyen Kitabevi.
- Yetgin, M. A. (2016). Örgütsel psikolojik sermaye ve destekleyici örgüt kültürünün otantik liderlikte rolü: Görgül bir araştırma. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi*, 51(2), 128-156.
- Yılmaz, H. (2011). *Güçlendirici liderlik kuramsal bir inceleme*. İstanbul: Beta.
- Yukl, G. (2018). *Örgütlerde liderlik* (Ş. Çetin, and R. Baltacı, trans.). Nobel.
- Zacharatos, A., Barling, J., and Kelloway, E. K. (2000). Development and effects of transformational leadership in adolescents. *The Leadership Quarterly*, 11(2), 211-226. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(00\)00041-2](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(00)00041-2)
- Zareen, M., Razzaq, K., and Mujtaba, B. G. (2015). Impact of transactional, transformational and laissez-faire leadership styles on motivation: A quantitative study of banking employees in Pakistan. *Public Organization Review*, 15(4), 531-549. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11115-014-0287-6>
- Zincir, O., and Tunç, A. Ö. (2018). Yöneticim etik bir lider midir?: Beyaz yaka çalışanların algısı üzerine bir çalışma. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 23-47. Doi: <https://doi.org/10.11616/asbed.v18i38800.459462>



Türkiye'de petrol fiyatlarının hisse senedi getirileri üzerindeki zamanla değişen etkisi

Fulya Gezer*

*Arş. Gör. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Yenimahalle, Ankara, 06500, Türkiye. E-posta: fulya.gezer@hbu.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4885-1213>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 25.08.2024
Kabul tarihi: 27.09.2024
Çevrim içi kullanım
tarihi: 30.10.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
petrol fiyatları, hisse
senedi getirisi, TVP-
VAR-SV

ÖZ

Bu çalışmada, 2001:01-2023:12 dönemleri arasında Türkiye’de petrol fiyatları şokunun BİST100 Endeks getirisi üzerindeki etkisi, stokastik volatiliteye sahip zamanla değişen parametrelili vektör otoregresif (TVP-VAR-SV) model tahmin edilerek araştırılmıştır. Çalışmanın ampirik bulgularında, petrol fiyatlarının BİST100 endeks getirisi üzerindeki etkisinin önemli ölçüde zaman değişkenliği gösterdiği ve petrol fiyatlarının BİST100 endeks getirilerini uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilediği gözlenmiştir. Bu durum, politika yapıcıların petrol fiyatlarını yerli varlıkların fiyatlarını kontrol etmek için bir politika aracı olarak takip edebileceklerine işaret etmektedir. Ayrıca TVP-VAR-SV tahminleri, yerel ve küresel krizlerin petrol fiyat şoklarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini arttırabileceğini, sert düşüş ve yükselişin gerçekleşebileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, politika yapıcılar, varlık fiyatlarının ve ekonomi istikrarının üzerinde potansiyel bir tehdit oluşturabileceği için petrol fiyatlarındaki dalgalanmaları dikkate almalıdır.

Time-varying effects of the oil prices to the stock returns in Türkiye

ARTICLE INFO

Received: 25.08.2024
Accepted: 27.09.2024
Available online: 30.10.2024
Article type: Research
article

Keywords:

Oil prices, Stock return,
TVP-VAR-SV

ABSTRACT

In this study, the effect of the shock in oil prices on BIST100 index return in Türkiye between the periods of 2001:01-2023:12 is investigated by estimating a time-varying parameter vector autoregressive model with stochastic volatility (TVP-VAR-SV). In the empirical findings of the study, it was observed that the effect of oil prices on BIST100 index returns is significantly time-varying, and oil prices have a statistically significant and negative effect on BIST100 index returns in the long run. This suggests that policymakers may use oil prices as a policy instrument to control the prices of domestic assets. Furthermore, the TVP-VAR-SV estimations suggest that local and global crises may increase the effect of oil price shocks on stock returns and that sharp falls and rises may occur. Consequently, policymakers should also take fluctuations in oil prices into account as they could pose a potential threat to asset prices and economic stability.

1. Giriş

1970’lerde Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) yaşanan ekonomik durgunluk ve yüksek enflasyonun nedeni olarak petrol fiyat şoklarının görülmesi, o dönemlerde şokun nedenini ve sonuçlarını anlamaya yönelik bir ilgi başlatmıştır. Küresel petrol piyasalarındaki fiyat hareketleri, Hamilton’un (1983) ufuk açıcı çalışmasından bu yana makroekonomik büyüklüklerin önemli bir belirleyicisi olarak kabul edilmiştir. Enerji fiyat şoklarının, tüketici ve işletme harcamalarını azaltarak toplam ekonomik faaliyeti de şekillendirdiği kabul edilmektedir (Hamilton, 2003). Bununla birlikte petrol fiyat şokları, para politikası kararları, iş gücü piyasalarında yapılan düzenlemeler, finans piyasalarındaki dalgalanmalar, enerji alanındaki değişikliklerden de sorumlu tutulmuştur. Petrol fiyat şoklarına gösterilen ilgi 1990’larda azalsa da, 2003 yılından itibaren tekrar reel petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar ve önemli etkileri sonucunda petrol piyasası üzerine yapılan araştırmaların sayısı giderek artış göstermiştir (Kilian, 2014).

Son dönemlerde ülkelerin petrol ithalatçı/petrol ihracatçı gibi statülerine göre gruplandırılarak petrol piyasalarındaki hareketlilikten nasıl etkilendikleri üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Örneğin, petrol fiyatlarındaki keskin artışlar, petrol ihraç eden ülkelerin makroekonomik performanslarına milli geliri ve mali dengeyi iyileştirerek olumlu etki ederken; petrol ithal eden ülkelerin enflasyon oranlarını artırarak, büyüme oranlarını kısıtlayarak, petrol dışı mallara yapılan harcamaları azaltarak, cari dengeyi bozarak ve enflasyon baskılarıyla maliyetleri artırarak olumsuz etki etmektedir (Cepni, Gül, Lucey ve Yılmaz, 2021, s. 2). Dolayısıyla ülkelerin petrol fiyatlarındaki dalgalanmalardan ne ölçüde ve nasıl etkilendiği petrol ithalatçı/petrol ihracatçı ülke olmalarına göre farklılık gösterebilmektedir.

Petrol fiyatlarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisi de, ülkenin net petrol ihracatçısı veya net petrol ithalatçısı olmasına bağlı olarak değişmektedir. Beklenen petrol fiyatları, hisse senedi getirilerini iskonto oranı üzerinden etkilemektedir. Beklenen iskonto oranı, beklenen enflasyon oranı ile beklenen reel faiz oranından oluşmaktadır ve bunların her ikisi de beklenen petrol fiyatlarına bağlı olmaktadır. Bu bağlamda, net petrol ithalatçısı bir ülkede yükselen petrol fiyatları yurtiçi beklenen enflasyon oranını yükselterek, ödemeler dengesini negatif etkileyecektir. Bu nedenle, daha yüksek bir beklenen enflasyon oranı, iskonto oranıyla pozitif ve dolayısıyla hisse senedi fiyatıyla negatif bir ilişkiye sahip olacaktır. Bir diğer açıdan bakıldığında, petrol bir fiziksel emtia olduğu için petrol fiyatlarındaki değişimler enflasyon oranını takip etmektedir. Dolayısıyla, beklenen petrol fiyatlarındaki değişim beklenen enflasyon oranı yerine kullanılabilir (Huang, Masulis ve Stoll, 1996, s. 5). Bu bağlamda, petrol ithalatçısı ülkelerde petrol fiyatlarındaki yükseliş, hisse senedi getirilerini negatif olarak etkilemektedir (Abdioğlu ve Değirmenci, 2016).

Gelişmekte olan bir ekonomiye sahip ve petrol ithalatçısı bir ülke olan Türkiye, makro-ekonomik yapısı da göz önünde bulundurulduğunda küresel piyasalardaki dalgalanmalardan önemli ölçüde etkilenebilir. Ayrıca Türkiye ekonomisi, 2000’li yılların başından itibaren birçok krizle karşı karşıya kalmıştır. Yaşanan krizlerin ardından pek çok alanda yapısal reformlar gerçekleştirilmiştir. Bu reformların ardından Türkiye ekonomisi daha sağlam bir yapıya kavuşmuş olsa da yakın geçmişteki deneyimler Türkiye ekonomisinin dış şoklara, yerel ve küresel krizlere karşı kırılganlığını tekrardan hatırlatmıştır. Bu kırılganlıkları ortaya çıkaran son dönemlerde yaşanan 2008-küresel finansal krizi, 2018-döviz krizi, 2020-COVID19 küresel salgını, 2023-6 Şubat depremi Türkiye ekonomisi üzerinde büyük bir etki yaratmıştır. Bu olaylar ve krizler, ülkede istikrarlı dönemlere güvenmenin politika oluşturma açısından yanıltıcı olabileceğini, zamanla değişen bir yapıda petrol fiyatları etkisinin aniden oldukça önemli bir hale gelebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, incelenen dönemde gerçekleşen yerel ve küresel krizlerin ardından petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmaların Türkiye ekonomisine ve finans sistemine etkisi zamanla değişen bir çerçevede araştırılması gerekmektedir.

Bu bağlamda, bu çalışmada 2001:01-2023:12 dönemleri arasında Türkiye’de petrol fiyatları şokunun, hisse senedi getirisi üzerindeki etkisi Primiceri (2005) tarafından geliştirilen stokastik volatiliteye sahip zamanla değişen parametrelili vektör otoregresif (TVP-VAR-SV) modelin tahmin edilmesiyle araştırılmaktadır. Modelde, petrol fiyatlarındaki yüzde değişim, BİST100 Endeks getirisindeki yüzde değişim, reel efektif döviz kurundaki yüzde değişim ve ithalattaki yüzde değişim değişkenleri kullanılmıştır. Petrol fiyat şoklarının oynaklığı, tüketici ve firma davranışları yoluyla reel ekonomi üzerinde zamanla değişen bir etkiye sahip olduğunda, petrol fiyat şoklarının hisse senedi

getirisi üzerindeki gözlemlenebilir etkilerinin zamanla değişmesine yol açabilmektedir (Kang, Ratti ve Yoon, 2015, ss. 2-5). Sabit katsayı ve varyans varsayımının yapıldığı vektör otoregresif (VAR) modeller, bu zamanla değişebilen yapının esnek ve güvenilir bir şekilde yakalanmasına engel olabilmektedir. Diğer taraftan, TVP-VAR-SV modelde, şokların hem katsayılarının hem de modelin varyans-kovaryans matrisinin zaman içinde değişebilmesi sağlanabilmektedir. Dolayısıyla, TVP-VAR-SV modeli, doğrusal yapının zaman içindeki değişiminin şokların boyutundaki değişikliklerden mi yoksa yayılma mekanizmasındaki değişikliklerden mi kaynaklandığını belirlemek ve petrol fiyatı şoklarının etkisindeki olası değişiklikleri hesaba katmak için esnek bir araç sağlamaktadır (Primiceri, 2005). Ayrıca, modelin spesifikasyonu, yapısal kırılmaların, krizlerin belirlenmesine de katkıda bulunabilmektedir. Diğer bir ifadeyle, değişkenler arasındaki ilişkideki değişimin arkasındaki potansiyel nedenler hakkında açıklamalar sunabilmektedir (Toparlı, Çatık ve Balcılar, 2019; Gayaker, 2021).

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir: İkinci bölümde, petrol fiyatlarında yaşanan değişimin makroekonomik ve finansal değişkenler üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmaların yer aldığı literatür taraması bulunmaktadır. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan değişkenlerin açıklamaları, kaynakları ve birim kök testleri sonuçlarına yer verilmiştir. Dördüncü bölümde, çalışmanın metodolojisi yer almaktadır. Beşinci bölümde, TVP-VAR-SV model tahmin sonuçlarının yer aldığı çalışmanın ampirik bulguları verilmiştir. Son bölümde, çalışmanın ampirik bulgularına dayanarak varılan sonuçlara yer verilmiştir.

2. Literatür taraması

Çalışmanın literatür taraması yapılırken petrol fiyat şokunun hisse senedi piyasası üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalara yer verilmektedir. Bu çalışmalar, incelenen ülke, örneklem dönemi, kullanılan model ve analiz sonuçlarına göre sınıflandırılarak Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1

Literatür: Petrol fiyat şoklarının hisse senedi piyasası üzerindeki etkisi

Yazarlar	Ülke	Veri Dönemi	Model	Tahmin Sonuçları
Jones ve Kaul (1996)	ABD, Kanada, İngiltere, Japonya	1980-2016	Basit Regresyon	Petrol ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin değişmeden kaldığı, eğimin ise zaman içinde değişmekte olduğu ve aralarında doğrusal olmayan bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Huang ve diğerleri (1996)	ABD	1979-1990	VAR	Petrol vadeli işlem getirilerinin bazı bireysel petrol şirketi hisse senedi getirilerine öncülük ettiği, ancak petrol vadeli işlem getirilerinin S&P 500 gibi geniş tabanlı piyasa endeksleri üzerinde çok fazla etkisi olmadığı tespit edilmiştir.
Sadorsky (1999)	ABD	1947:01-1996:04	VAR	Petrol fiyatlarının ve petrol fiyatlarındaki oynaklığın reel hisse senedi getirilerini etkilemede önemli rol oynadığı, petrol fiyatlarındaki hareketlerin 1986’dan sonra reel hisse senedi getirilerindeki tahmin hatası varyansının faiz oranlarına kıyasla daha büyük bir kısmını açıkladığı tespit edilmiştir.
Basher ve Sadorsky (2006)	21 Gelişmekte olan ülke	1992-2005	Çok Faktörlü Model	Günlük ve aylık veriler için, petrol fiyatlarındaki artışlar gelişmekte olan piyasalarda aşırı yükselen borsa getirileri üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu; haftalık ve aylık veriler için, petrol fiyatlarındaki düşüşlerin gelişmekte olan piyasa getirileri üzerinde pozitif ve anlamlı etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Park ve Ratti (2008)	ABD ve 13 Avrupa Ülkesi	1986:01-2005:12	VAR	Petrol fiyatı şoklarının reel stoklar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu, Norveç reel hisse senedi getirilerinin petrol fiyatlarındaki artışa istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde pozitif tepki verdiği, ABD hariç birçok Avrupa ülkesi için, petrol fiyatlarındaki artan oynaklığın reel hisse senedi getirilerini önemli ölçüde düşürdüğü sonuçlarına ulaşılmıştır.
Kilian ve Park (2009)	ABD	1973:01-2006:12	VAR	Petrol fiyat şokunun, ABD reel hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin, petrol fiyatındaki değişimin kaynağının petrol piyasasındaki talep veya arz şoklarına bağlı olarak önemli ölçüde farklılaştığı tespit edilmiştir.
Al-Fayoumi (2009)	Türkiye, Tunus ve Ürdün	1997:12-2008:03	Vektör Hata Düzeltme	Bu ülkelerdeki borsa getirilerine petrol fiyatı şoklarının etki etmediği, ancak sanayi üretimi ve faiz oranlarının daha çok etki ettiği tespit edilmiştir.
Eryiğit (2012)	Türkiye	01.07.2005-10.31.2008	VAR	Petrol fiyat şokları ile İstanbul borsa endeksi, döviz kuru ve faiz oranı arasında dinamik bir ilişki olduğu, petrol fiyat şoku karşısında borsa endeksinin pozitif, döviz kurunun ise negatif tepki verdiği tespit edilmiştir.
Wang, Wu ve Yang (2013)	Petrol ithal ve petrol ihraç eden bazı ülkeler	1999:01-2011:12	VAR	Hisse senetlerinin petrol fiyat şoklarına verdiği tepkinin miktarı, süresi ve yönünün önemli ölçüde ülkelerin petrol ithalatçısı mı yoksa petrol ihracatçısı mı olduğuna ve petrol fiyatındaki dalgalanmaların toplam arz mı yoksa toplam talep kaynaklı mı olduğuna bağlı olduğu tespit edilmiştir.
Kang ve diğerleri (2015)	ABD	1968:01-2012:12	TVP-VAR	Talep yönlü yapısal petrol şoklarının standart sapmalarının küresel finans krizi sırasında son 40 yılın zirvesine ulaştığı ve o zamandan bu yana yüksek kaldığı; ayrıca yapısal petrol şoklarının, reel hisse senedi getirilerindeki uzun dönemli varyasyonun %25,7'sini oluşturduğu ve zaman içinde katkı seviyeleri ve kaynakların önemli ölçüde değiştiği sonuçlarına ulaşılmıştır.
Aydoğan ve Berk (2015)	Türkiye	1990-2011	VAR	Ham petrol fiyat şoklarının Türk hisse senedi piyasasında mantıklı olarak değerlendirildiğine dair çok az ampirik kanıt olduğu, diğer taraftan, hisse senedi piyasası getirilerindeki en büyük değişkenliği küresel likidite koşullarının açıkladığı sonuçlarına varılmıştır.
Abdioğlu ve Değirmenci (2016)	Türkiye	1994:01-2013:07	GARCH, VAR	Petrol fiyatı ve hisse senedi getirisi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu, fakat petrol fiyat şokunun reel hisse senedi getirisi üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu belirtilmiştir.
Nasir, Ravzi ve Rossi (2017)	Birleşik Krallık	1990:01-2015:06	TVP-VAR	Petrol fiyatı şoklarının hisse senedi piyasasını olumsuz etkilediği, ancak enerji sektörü hisselerinin petrol şoklarına karşı korunma unvanlarını koruyarak her zaman olumlu tepki verdiği, ayrıca net petrol ihracatçısından net petrol ithalatçısına

				geçişin Birleşik Krallık borsası ile petrol şokları arasındaki ilişkiyi çok fazla etkilemediği tespit edilmiştir.
Naser ve Rashid (2018)	BRICS ülkeleri	1991:01-2011:03	FAVAR	Petrol fiyatı şoklarına, hisse senedi fiyatlarının tepkisinin kalıcı ve kesin olduğu, fakat dört ekonomi arasında asimetrik olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, petrol fiyat şokuna Çin'deki hisse senedi fiyatlarının pozitif tepki verirken, Brezilya ve Hindistan'daki hisse senedi fiyatlarının negatif tepki verdiği gözlemlenmiştir.
Toparlı ve diğerleri (2019)	Türkiye	1988:02-2017:03	TVP-VAR	Türk hisse senedi piyasası üzerinde reel ham petrol fiyat şoklarının etkisinin, faiz oranı ve döviz kuru şoklarına göre daha düşük olduğu, çıktı şokunun ise hisse senedi getirileri üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Çıtak ve Kendirli (2019)	Türkiye	2010:01-2019:06	NARDL	Petrol fiyatlarında meydana gelen hem pozitif hem de negatif değişimlerin hisse senedi fiyatlarını ve döviz kurunu uzun dönemde istatistiksel olarak etkilemediği, petrol fiyatlarından hisse senedi fiyatları ve döviz kuruna doğru herhangi bir asimetrik aktarım bulunamadığı ve bu durumun Türkiye'de hem hisse senedi fiyatlarının hem de döviz kurunun petrol fiyat şoklarına karşı duyarsız olduğu sonucuna varılmıştır.
Cevik, Cevik ve Dibooglu (2020)	Türkiye	1990-2017	E-GARCH	Ham petrol fiyatlarının Türkiye'deki borsa getirileri üzerinde önemli etkileri olduğu, özellikle 1993 ve 2008-09 yıllarında ham petrol fiyatlarındaki değişimlerden borsa getirilerine önemli yayılma etkilerinin varlığı tespit edilmiştir.
Demeh, Josanco ve Stefano (2021)	Mısır, Fas, Ürdün	2005-2018	VAR	Bu ülkelerde petrol fiyatlarından borsa getirilerine doğru bir nedensellik olduğu, fakat farklı gecikmeler kullanılarak oluşturulan VAR modellerden elde edilen etki-tepki fonksiyonlarında farklı sonuçların elde edildiği gösterilmiştir.
Ajala, Sakanko ve Adeniji (2021)	Nijerya	1996:01-2020:09	NARDL	Nijerya'da petrol fiyatındaki değişimin hem kısa hem de uzun vadede döviz kuru ve hisse senedi fiyatı üzerinde asimetrik bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Literatür taraması sonucunda çalışmaların yaygın olarak gelişmiş ülkeler üzerine yapıldığı gözlenmiştir. Tablo 1, petrol fiyat şokuna hisse senedi getirilerinin tepkisinin, çalışmada incelenen ülkelerin petrol ithalatçısı ya da petrol ihracatçısı olmalarının yanı sıra uygulanan metodoloji ve örneklem dönemine göre de değiştiğini göstermektedir.

Gelişmekte olan ülkelerde, petrol fiyat şoklarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların sayısı, gelişmiş ülkelere kıyasla nispeten sınırlı kalmıştır. Ayrıca bu çalışmalar, petrol şoklarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkileri açısından farklı ampirik kanıtlar sunmaktadır. Örneğin; Çıtak ve Kendirli (2019), Türkiye'de petrol fiyatlarında meydana gelen değişimlerin hisse senedi fiyatlarını uzun dönemde istatistiksel olarak etkilemediğini ve hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatı şoklarına karşı duyarsız olduğunu belirtmiştir. Aynı şekilde, Abdioğlu ve Değirmenci (2016), Türkiye'de petrol fiyat şokunun reel hisse senedi getirisi üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşmıştır. Diğer taraftan Eryiğit (2012), Türkiye'de petrol fiyat şokları ile İstanbul borsa endeksi arasında dinamik bir ilişki olduğunu, petrol fiyat şoku karşısında borsa endeksinin pozitif

tepki verdiğini belirtmiştir. Bir diğer hususta, Tablo 1’de incelenen çalışmaların birçoğunda doğrusal modellerin (VAR, ARDL, FAVAR, Hata Düzeltme gibi) kullanıldığı görülmektedir. Giriş bölümünde de bahsedildiği gibi, petrol fiyat şoklarının oynaklığı, tüketici ve firma davranışları yoluyla reel ekonomi üzerinde zamanla değişen bir etkiye sahip olduğunda, petrol fiyat şoklarının hisse senedi getirisi üzerindeki gözlemlenebilir etkilerinin zamanla değişmesine yol açabilmektedir (Kang ve diğerleri, 2015, ss. 2-5). Böyle durumlarda, hem katsayıların hem de varyans-kovaryans matrisinin zaman içinde değişebilmesine olanak sağlayan modellerin tercih edilmesi tavsiye edilmektedir. Literatür araştırmasında incelenen çalışmalar içinde sadece Toparlı ve diğerleri (2019), Türkiye için TVP-VAR-SV model kullanarak tahmin gerçekleştirmiştir. Toparlı ve diğerleri (2019), TVP-VAR metodolojisinin avantajını kullanarak analizinde önemli yapısal kırılmaların ve zaman değişkenliğinin olduğunu belirtmiştir. Ancak, Toparlı ve diğerleri (2019) Türkiye’nin 1988:02-2017:03 dönemlerini incelemiştir. Dolayısıyla 2017 sonrasında yaşanan önemli kriz ve olayların (2018-döviz krizi, 2020-COVID19 salgını, 2023-6 Şubat depremi) sonuçlarda yaratacağı etkinin araştırılmaya değer olduğu düşünülmektedir. Bilindiği üzere, COVID19 küresel salgını ülkelerin ekonomileri ve finansal sistemleri üzerinde birçok olumsuz etki bırakmıştır. Aynı şekilde 2018-döviz krizi ve büyük yıkımın yaşandığı 2023-6 Şubat depreminin etkileri de incelenmelidir. Buradan hareketle bu çalışmanın, Türkiye ekonomisinin maruz kaldığı birçok yerel ve küresel kriz ile yapısal değişimi kapsayan en güncel dönemde (2001:01-2023:12), petrol fiyatlarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini zamanla değişen bir çerçevede araştırarak mevcut literatüre katkıda bulunması beklenmektedir.

3. Veriler

Çalışmada, 2001:1-2023:12 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılarak petrol fiyatları şokunun, hisse senedi getirisi üzerindeki etkisi TVP-VAR-SV modelinin tahmin edilmesiyle araştırılmaktadır. Modelde, petrol fiyatlarındaki yüzde değişim, BİST100 Endeks getirisindeki yüzde değişim, reel efektif döviz kurundaki yüzde değişim ve ithalattaki yüzde değişim değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin açıklamaları ve kaynakları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Modelde kullanılan değişkenler

Kısaltmalar	Değişkenler	Kaynak
$poil_t$	Petrol fiyatlarındaki yüzde değişim (Avrupa Brent spot FOB)	TCMB
$bist_t$	BİST100 Endeks getirisindeki yüzde değişim	TCMB
imp_t	İthalattaki yüzde değişim (Ticari Mal-Türkiye)	TCMB
exc_t	Reel efektif döviz kurundaki yüzde değişim (TÜFE bazlı 2003=100)	TCMB

Çalışmada öncelikle kullanılan değişkenlerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleriyle araştırılmıştır (Dickey ve Fuller, 1981; Phillips ve Perron, 1988). Birim kök testleri sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3

Birim kök testleri sonuçları

Değişken	t-istatistiği	ADF		PP	
		p-değeri	Adj. t-istatistiği	p-değeri	
$poil_t$	-3,8839	0,0025*	-5,2829	0,0000*	
$bist_t$	-2,349	0,0575***	-3,5322	0,0079*	
imp_t	-3,1794	0,0223**	-3,5421	0,0076*	
exc_t	-1,7629	0,0984***	-4,7544	0,0001*	

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 3’ de verilen birim kök testleri sonuçları incelendiğinde ADF ve PP birim kök testleri birbirleriyle tutarlı sonuçlar vermiştir. Sonuçlarda, bütün değişkenlerin düzeyde durağan olduğu bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle, çalışmada kullanılan bütün değişkenlerin bütünleşme mertebesi sıfırdır.

4. Metodoloji

Klasik regresyon modellerinde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki marjinal etkilerinin örneklem dönemi boyunca sabit kaldığı varsayılmaktadır. Ancak, yapısal değişiklikleri içeren örneklem dönemi boyunca makro-ekonomik ilişkilerin analiz edilmesinde bu varsayım sağlanmamaktadır. Böyle durumlarda, klasik regresyon modeli yerine durum-uzay modeli kullanılarak parametrelerin zaman içinde değiştiği varsayılmaktadır. Primiceri (2005) tarafından önerilen TVP-VAR-SV modelde, hem katsayılarının hem de varyans-kovaryans matrisinin zaman içinde değişmesine izin verilmektedir. Zamanla değişen parametreler Kalman filtresi yöntemi kullanılarak tahmin edilebilmektedir (Pasricha, 2006). Petrol fiyatları için oluşturulan durum-uzay modelinde değişkenlerin durağan halleri kullanılmıştır. Petrol fiyatları için oluşturulan durum-uzay modeli:

$$poil_t = \alpha_0 + \alpha_{1t}bist_t + \alpha_{2t}imp_t + \alpha_{3t}exc_t + u_t \quad (1)$$

$$\alpha_{it} = \alpha_{i,t-1} + e_{it}, \quad i = 1, 2, 3 \quad (2)$$

şeklinde dir.

Burada α_{it} , zamanla değişen parametre vektörleridir; u_t , hata terimidir. Eşitlik (1) ölçüm denklemi olup eşitlik (2) ise durum denklemidir. Durum denklemi, gizli değişkenin zaman içindeki gelişimini açıklamaktadır. Ölçüm denklemi ise ölçüm (gözlenen değişken) ile durum (gözlenemeyen değişken) arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır. Hata terimleri u_t ile e_{it} ($i = 1, 2, 3$) bağımsız olup sıfır ortalama ve sabit varyans ile normal dağılıma sahiptir. Ayrıca, parametrelerin bir rastgele yürüyüş izlediği varsayılmaktadır.

Zamanla değişen yapıları çok değişkenli bir modelle analiz etmek için, TVP-VAR-SV modeli kullanılmaktadır. TVP-VAR-SV model, temel VAR model genişletilerek elde edilmektedir. Dolayısıyla, TVP-VAR-SV denklem:

$$y_t = X_t \alpha_t + B_t^{-1} \Sigma_t u_t, \quad t = s + 1, \dots, n \quad (3)$$

şeklinde ifade edilmektedir. Burada, katsayılar (α_t), parametreler (B_t) ve Σ_t hepsi zamanla değişmektedir.

Hesaplamada kolaylık sağlaması açısından iki varsayım bulunmaktadır. İlk varsayım, matrisin B_t bir alt üçgendir. İkinci varsayım ise, parametrelerin bir rastgele yürüyüş sürecinden geldiğidir. Buna göre, modeller aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır:

$$\alpha_t = \alpha_{t-1} + \varepsilon_{at} \quad (4)$$

$$b_t = b_{t-1} + \varepsilon_{bt} \quad (5)$$

$$h_t = h_{t-1} + \varepsilon_{ht} \quad (6)$$

Burada, $b_t = (b_{21}, b_{31}, \dots, b_{k,k-1})$, B_t ’deki alt üçgen elemanların bir yığılmış vektörüdür ve $j = 1, \dots, k$ ile $t = s + 1, \dots, n$ için $h_t = (h_{1t}, \dots, h_{kt})$, $h_t = \log \sigma_{jt}^2$ ’dir. Ayrıca, $\alpha_{s+1} \sim N(\mu_{\alpha_0}, \Sigma_{\alpha_0})$, $b_{s+1} \sim N(\mu_{b_0}, \Sigma_{b_0})$ ve $h_{s+1} \sim N(\mu_{h_0}, \Sigma_{h_0})$ olmak üzere,

$$Var \left(\begin{bmatrix} u_t \\ \varepsilon_{at} \\ \varepsilon_{bt} \\ \varepsilon_{ht} \end{bmatrix} \right) = \begin{bmatrix} I_n & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \Sigma_{\alpha_0} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \Sigma_{b_0} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \Sigma_{h_0} \end{bmatrix}$$

şeklinde ifade edilmektedir.

Stokastik oynaklığa sahip TVP-VAR modellerin tahmini, klasik yöntemlerden farklı bir şekilde yapılmaktadır. Sabit oynaklık durumlarında, Eşitlik (3)-(5) bir Gauss durum-uzay modeli olarak ifade edilebilir olup, bu modelin tahmini için standart Kalman filtresi kullanılabilir. Model stokastik

oyunaklığa sahip olduğu için, Markov Zinciri Monte Carlo (MCMC) kullanarak tahmin etmek için Bayesyen tahmin yöntemleri kullanılmalıdır (Primiceri, 2005; Nakajima, Kasuya ve Watanabe, 2011).

5. Ampirik Bulgular

Çalışmada ampirik model $y_t = (bist_t, imp_t, exc_t, poil_t)'$ olup α_t , y_t vektörünün gecikme matrisidir. Kovaryans matrisin dağılımlarının aşağıdaki gibi önsel değerlere sahip olduğu varsayılmaktadır:

$$(\Sigma_\alpha)_i^{-2} \sim \text{Gamma}(10, 0.01), (\Sigma_h)_i^{-2} \sim \text{Gamma}(2, 0.01), (\Sigma_b)_i^{-2} \sim \text{Gamma}(2, 0.01)$$

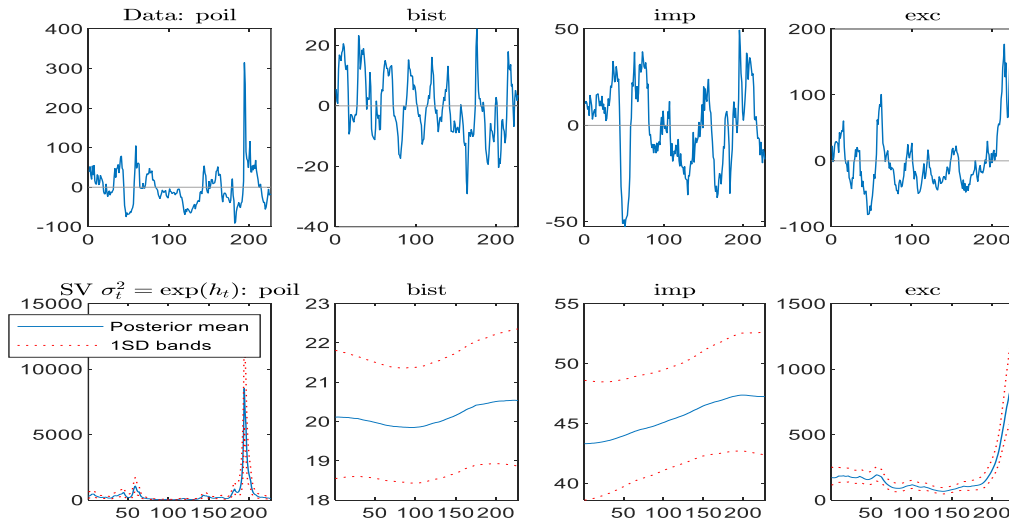
Bu çalışmada, zamanla değişen parametrelerin başlangıç değerleri olarak $\mu_{\alpha_0} = 0$, $\mu_{b_0} = 0$, $\mu_{h_0} = 0$ ve $\Sigma_{\alpha_0} = \Sigma_{b_0} = \Sigma_{h_0} = 5 \times I$ alınmaktadır. Maksimum gecikme uzunluğu 4 alınarak, BIC kriterine göre uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. 10000 alıştırma örneklemini attıktan sonra, sonsal dağılımdan 10000 örneklem çekilmektedir. Tablo 4'de TVP-VAR-SV modelinde seçilen parametreler için tahmin sonuçları verilmektedir.

Tablo 4

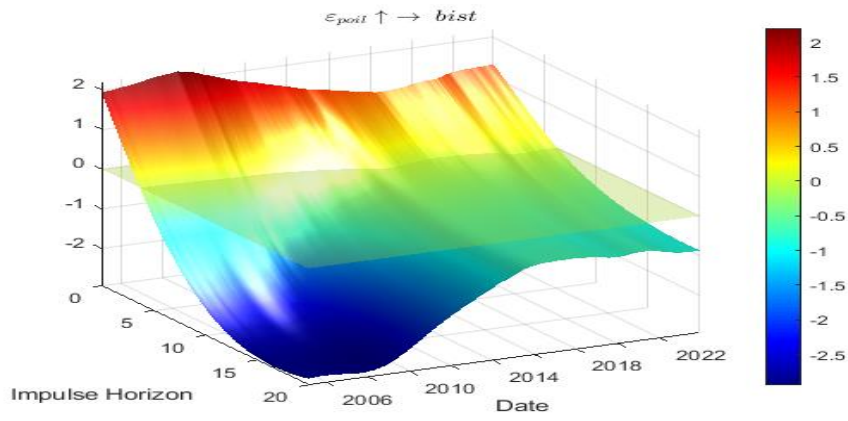
TVP-VAR-SV modelinde seçilen parametreler için tahmin sonuçları

	Ortalama	Std. Hata	Alt Sınır (%95)	Üst Sınır (%95)	Etkinsizlik	CD İstatistikleri
s_{a_1}	0,0477	0,0028	0,0428	0,0537	12,86	0,759
s_{a_2}	0,0477	0,0028	0,0428	0,0537	9,60	0,923
s_{b_1}	0,0766	0,0110	0,0590	0,1007	47,74	0,175
s_{h_1}	0,6330	0,0752	0,5048	0,8028	36,67	0,041
s_{h_2}	0,0736	0,0105	0,0575	0,0969	64,37	0,982

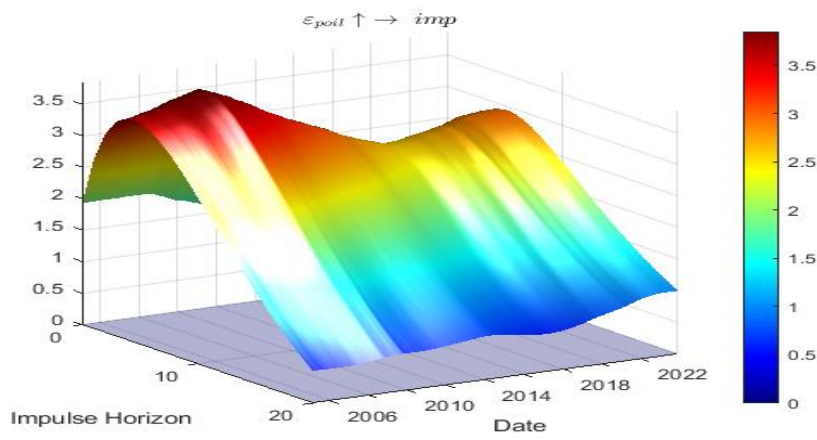
Tablo 4 incelendiğinde CD istatistiklerine (Geweke değerine) göre, parametrelerin sonsal dağılıma yakınsaması istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmemektedir. Ayrıca, etkinsizlik değerlerinin 100'den az olması, TVP-VAR modelinin parametrelerinin etkin bir şekilde örneklendiğini göstermektedir (Nakajima ve diğerleri, 2011).



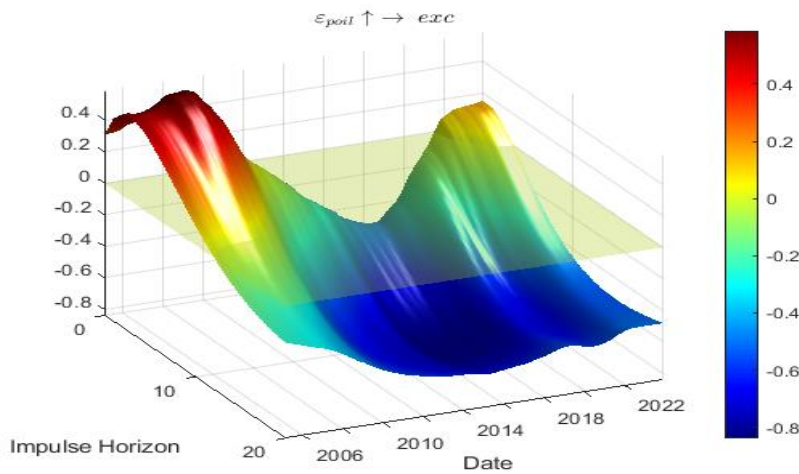
Grafik 1. TVP-VAR-SV modelinde seçilen parametreler için tahmin sonuçları, örneklem otokorelasyon fonksiyonları (üstte), örneklem yolları (altta).



(i)

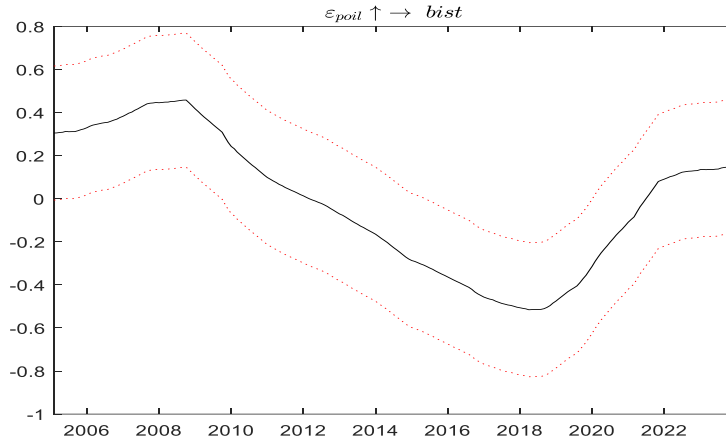


(ii)

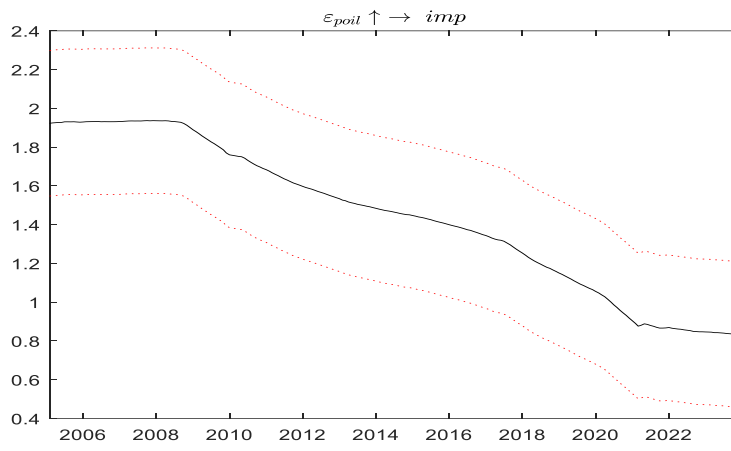


(iii)

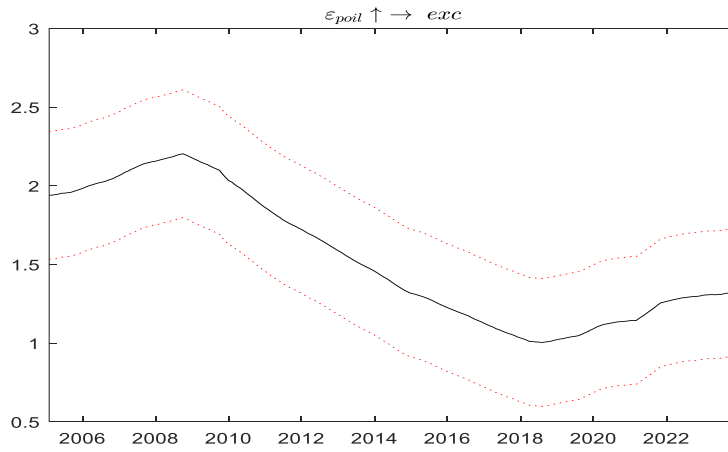
Grafik 2. $bist_t$ (i), imp_t (ii) ve exc_t (iii)'nin pozitif $poil_t$ şoku karşısında zamanla değişen etki-tepki fonksiyonu



(i)

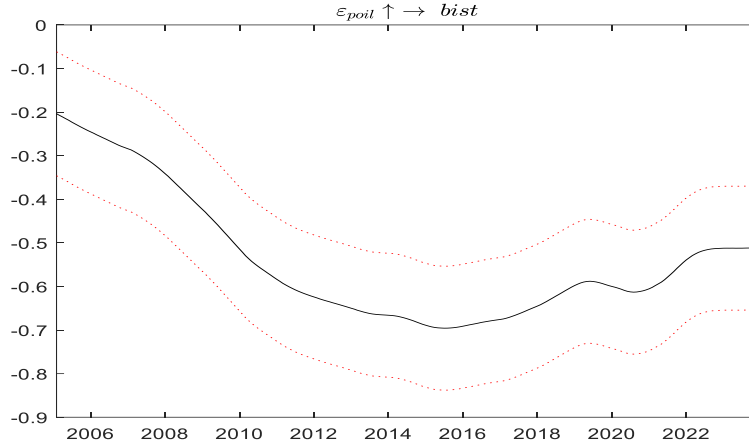


(ii)

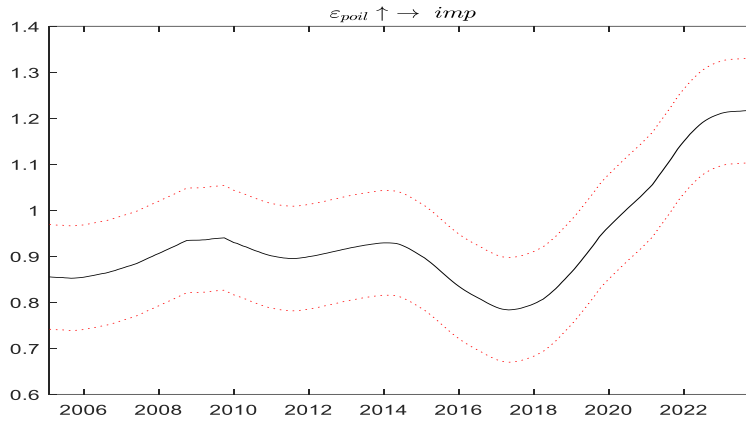


(iii)

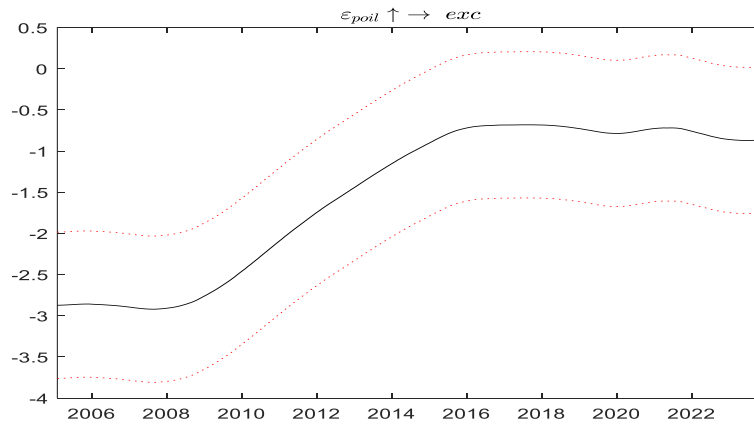
Grafik 3. $bist_t$ (i), imp_t (ii) ve exc_t (iii)'nin $poil_t$ şokuna ± 2 standart hata bandı ile verdiği anlık tepkiler.



(i)



(ii)



(iii)

Grafik 4. $bist_t$ (i), imp_t (ii) ve exc_t (iii)'nin $poil_t$ şokuna ± 2 standart hata bandı ile verdiği uzun-dönem tepkiler.

Grafik 2 ile 4 arasında zamanla değişen etki-tepki fonksiyonları gösterilmektedir. Grafik 2, tüm zaman noktalarında etki-tepki fonksiyonunun üç boyutlu bir versiyonunu sunmakta ve zamanla değişen yapılarını göstermektedir. Grafik 2, 20 dönemlik (aylık) diğer değişkenlerin petrol fiyatlarına tepkisini göstermektedir. Grafik 2 (i) incelendiğinde, $poil$ 'deki şok karşısında $bist$ ilk pozitif tepki vermekte, 5. dönemde tepki sıfır olmaktadır. 5. dönemin ardından 15-20. dönem arasında tepki mutlak değer olarak en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Grafik 2 (ii) incelendiğinde, $poil$ 'deki şok karşısında imp 'in ilk tepkisi

pozitif olup 5. dönemde tepki mutlak değer olarak en yüksek seviyeye ulaştıktan sonra azalarak sıfıra yakınsamaktadır. Grafik 2 (iii) incelendiğinde, *poil*'deki şok karşısında *exc* ilk pozitif tepki vererek 10. dönemde tepki sıfır olmaktadır. 10. dönemden itibaren ise tepki sıfıra yakınsamaktadır. Bu tepkilerin daha iyi anlaşılabilmesi için etki-tepki fonksiyonlarının anlık değerleri Grafik 3'de verilmektedir.

Grafik 3, petrol fiyatlarında oluşan pozitif şok karşısında çeşitli değişkenlerin verdiği anlık tepkileri detaylandırmaktadır. Grafik 3 (i)'de *poil*'de meydana gelen bir standart sapmalı pozitif şokun *bist* üzerindeki etkisi gösterilmektedir. *bist*, *poil*'deki artışa ilk pozitif tepki vermekte ve 2012 yılında tepki sıfırlanmaktadır. 2012 yılından itibaren tepki negatif olup 2018 yılında mutlak değer olarak en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Daha sonra 2021 yılında tepki tekrar sıfır olup ardından pozitif fakat istatistiksel olarak anlamsız bulunmaktadır. Grafik 3 (ii)'de *poil*'de meydana gelen bir standart sapmalı pozitif şokun *imp* üzerindeki etkisi gösterilmekte olup, dönem boyunca pozitif bir *poil* şokuna *imp*'in negatif tepki verdiği görülmektedir. Mutlak değer olarak en yüksek tepkiyi 2009 yılında verdikten sonra tepki azalarak sıfıra yakınsamaktadır ve dönem boyunca tepkiler istatistiksel olarak anlamlıdır. Grafik 3 (iii)'de *poil*'de meydana gelen bir standart sapmalı pozitif şokun *exc* üzerindeki etkisi gösterilmekte olup, dönem boyunca tepki daima pozitifdir. 2009 yılında mutlak değer olarak en yüksek tepkiyi verdikten sonra azalarak 2018-2019 yılları arasında en düşük tepkiyi vermektedir. Ayrıca, *poil*'de pozitif bir şok karşısında *exc*'nin dönem boyunca tepkileri istatistiksel olarak anlamlıdır.

Grafik 4, petrol fiyatlarına verilen pozitif şok karşısında çeşitli değişkenlerin verdiği uzun-dönem tepkileri detaylandırmaktadır. Grafik 4 (i)'de *poil*'de meydana gelen bir standart sapmalı pozitif şokun *bist* üzerindeki etkisi gösterilmekte olup, *bist* dönem boyunca negatif ve istatistiksel olarak anlamlı tepki vermektedir. *bist* mutlak değer olarak en yüksek tepkiyi 2015 yılında vermektedir. Grafik 4 (ii)'de *poil*'de meydana gelen bir standart sapmalı pozitif şokun *imp* üzerindeki etkisi gösterilmekte olup, *imp* dönem boyunca pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı tepki vermektedir. *imp* mutlak değer olarak en düşük tepkiyi 2017 yılında, en yüksek tepkiyi ise 2023 yılından itibaren vermektedir. Grafik 4 (iii)'de *poil*'de meydana gelen bir standart sapmalı pozitif şokun *exc* üzerindeki etkisi gösterilmekte olup, *exc* dönem boyunca negatif tepki vererek 2008 yılından itibaren tepkinin seviyesi mutlak değer olarak azalmaktadır. *exc*'nin verdiği tepki 2015 yılı öncesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunurken 2015 yılından sonra istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

6. Sonuç

Bu çalışma, 2001:01-2023:12 dönemleri arasında Türkiye'de petrol fiyatları şokunun, hisse senedi getirisi üzerindeki etkisi TVP-VAR-SV modelinin tahmin edilmesiyle araştırılmaktadır. Çalışmanın ampirik bulgularında, zamanla değişen tepkiler, petrol fiyatlarının BİST100 endeks getirisi üzerindeki etkisinin önemli ölçüde zamanla değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Petrol fiyatlarının BİST100 endeks getirileri üzerindeki uzun dönemde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi, Huang ve diğerleri (1996), Kang ve diğerleri (2015), Nasir ve diğerleri (2017), Naser ve Rashid (2018) ve teorik beklentilerle paralellik göstermektedir. Dolayısıyla, politika yapımcıların petrol fiyatlarını yerli varlıkların fiyatlarını kontrol etmek için bir politika aracı olarak takip edebileceklerine işaret etmektedir. Diğer taraftan, Eryiğit (2012), Abdioğlu ve Değirmenci (2016), Çıtak ve Kendirli (2019) ile tutarsız bulunmuştur. Bu durum, incelenen dönem ve uygulanan metodoloji farklılıklarından kaynaklanabilmektedir. Ayrıca, TVP-VAR-SV modelinin tahminleri yerel (2018-döviz krizi) ve küresel krizlerin (2008-finance krizi, 2020-COVID19 salgını) petrol fiyat şoklarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini arttırabileceğini, sert düşüş ve yükselişlerin gerçekleşebileceğini göstermektedir. Özellikle petrol fiyat şoku karşısında BİST100 endeks getirilerinin uzun dönem tepkilerinde 2008 finansal krizinin etkisinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle politika yapımcılar, varlık fiyatlarının ve ekonomi istikrarının üzerinde potansiyel bir tehdit oluşturabileceği için petrol fiyatlarındaki dalgalanmaları da dikkate almalıdır.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Çalışma tek yazarlıdır.

Çıkar çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Abdioğlu, Z. ve Değirmenci, N. (2016). Petrol fiyatı şoklarının hisse senedi getirileri üzerindeki etkileri. *Tisk Akademi* (II).
- Ajala, K., Sakanko, M. A. ve Adeniji, S. O. (2021). The asymmetric effect of oil price on the exchange rate and stock price in Nigeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(4), 202–208.
- Al-Fayoumi N.A. (2009). Oil prices and stock market returns in oil importing countries: the case of Turkey, Tunisia and Jordan. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* (16), 86-101.
- Aydoğan, B. ve Berk, I. (2015). Crude oil price shocks and stock returns: Evidence from Turkish stock market under global liquidity conditions. *International Journal of Energy Economics and Policy* 5(1), 54–68.
- Cepni, O., Gul, S., Lucey, B. ve Yılmaz, M. H. (2021). The impact of oil price shocks on Turkish sovereign yield curve. *Central Bank of the Republic of Turkey, Working Paper 21* (04).
- Cevik, N. K., Cevik, E. I. ve Dibooglu, S. (2020). Oil prices, stock market returns and volatility spillovers: evidence from Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 42(3), 597-614. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2020.01.006>
- Çıtak, F. ve Kendirli, S. (2019). Petrol fiyatlarının döviz kuru ve hisse senedi getirileri üzerindeki asimetric etkisi: Türkiye örneği. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(4), 643-658. Doi: <https://doi.org/10.29106/fesa.658845>
- Demeh D., Josanco, F. ve Stefano, M. (2021). Oil price shocks and stock markets in oil importing countries: evidence from Egypt, Morocco, and Jordan. *Scientific Annals of Economics and Business* 68 (2), 233-247. Doi: <https://doi.org/10.47743/saeb-2021-0013>
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Eryiğit, M. (2012). The dynamic relationship between oil price shocks and selected macroeconomic variables in Turkey. *Economic Research Ekonomika Istraživanja*, 25(2), 263-276.
- Gayaker, S. (2021). *Türkiye’de para politikasının etkisinin incelenmesi: Stokastik oynaklığa sahip TVP-VAR modeli* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara.
- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91, 228 - 248.
- Hamilton, J. D. (2003). What is an oil shock?. *Journal of Econometrics*, 113(2), 363-398.
- Huang, R. D., Masulis, R. W. ve Stoll, H. R. (1996). Energy shocks and financial markets. *J. Futures Mark*, 16, 1–27.
- Jones, M. ve Kaul, G. (1996). Oil and the stock markets. *J. Finance*, 51, 463–491.
- Kang, W., Ratti, R. A. ve Yoon, K. H. (2015). Time-varying effect of oil market shocks on the stock market. *J. Bank. Financ.*, 61, 150–163.
- Kilian, L. ve Park, C. (2009). The impact of oil price shocks on the U.S. stock market. *International Economic Review*, 50(4).
- Kilian, L. (2014). Oil price shocks: causes and consequences. *Annual Review of Resource Economics*, 6, 133-154. Doi: <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-083013-114701>

- Nakajima, J., Kasuya, M. ve Watanabe, T. (2011). Bayesian analysis of time-varying parameter vector autoregressive model for the Japanese economy and monetary policy. *Journal of the Japanese and International Economies*, 25(3), 225–245. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2011.07.004>
- Naser, H. ve Rashid, A. (2018). Oil price shocks and stock market performance in the BRICS: some evidence using FAVAR models. *Economics Issues*, 23(2), 85-108.
- Nasir, M. A., Razvi, S. ve Rossi, M. (2017). *A treatise on oil price shocks and their implications for the UK financial sector: analysis based on time-varying structural VAR model*. Doi: <https://doi.org/10.1111/manc.12206>
- Park, J. ve Ratti, R. (2008). Oil price shocks and stock markets in the U.S. and 13 European countries. *Energy Econ.*, 30, 2587–2608.
- Pasricha, G.K. (2006). Kalman filter and its economic applications. *MPRA Paper*, 22734.
- Phillips, P. C. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Primiceri, G. E. (2005). Time varying structural vector autoregressions and monetary policy. *The Review of Economic Studies* 72(3), 821–852. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2005.00353.x>
- Sadorsky, P. (1999). Oil price shocks and stock market activity. *Energy Econ.*, 21, 449–469.
- Toparlı, E. A., Catik, A. N. ve Balcilar, 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), Doi: <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.122392>.
- Wang, Y., Wu, C. ve Yang, L. (2013). Oil price shocks and stock market activities: evidence from oil-importing and oil-exporting countries. *Journal of Comparative Economics*, 41, 1220-1239. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jce.2012.12.004>

Gazi Akademik Yayıncılık