

Gazi

Gazi İktisat ve İşletme Dergisi

Gazi Journal of
Economics and Business

Yıl/Year: 2024 Ay/Month: Şubat/February Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 1

ISSN: 2548-0162



Yıl/Year: 2024 Ay/Month: Şubat/February Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 1

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

Yayın 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: Şubat/February Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 1

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@hbv.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)

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Özge Dinç Cavlak (Ph.D., Asst. Prof., Ankara HBV University, Türkiye)

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

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

Tuba Yumuşak (Ph.D., Asst. Prof., 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)

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: Şubat/February Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 1

e-ISSN: 2548-0162

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

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

- Ceyhun Çağlar Kılıç (Ph.D., 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., Kırıkkale 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., Girne American University, Cyprus)
Murat Atan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Türkiye)
Veysel Yılmaz (Ph.D., Prof., Osmangazi University, Türkiye)
Yıldız Ayanoglu (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: Şubat/February Cilt/Volume: 10 Sayı/Issue: 1

e-ISSN: 2548-0162

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

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

1. The portfolio optimization with simulated annealing algorithm: An application of Borsa Istanbul *(Research article)*

Tavlama benzetim algoritmasıyla portföy optimizasyonu: Borsa İstanbul uygulaması *(Araştırma makalesi)*

Seyyide Doğan, Müge Sağlam Bezin, Emine Karaçayır 1-15

2. Örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerindeki etkisi: Havayolu sektöründe bir araştırma *(Araştırma makalesi)*

The effect of organizational factors and information management on e-CRM success and sales performance: an application in the airline industry *(Research article)*

Tevfik Şükrü Yapraklı, Emine Noksan..... 16-32

3. Konut fiyat balonu ve konut fiyatını etkileyen faktörlerin analizi: Türkiye uygulaması *(Araştırma makalesi)*

House price bubble and analysis of the factors affecting house price: Turkey case *(Research article)*

Murat Akkaya 33-45

4. İşletme ve yönetimde karmaşık uyarlanabilir sistemler: Bibliyometrik bir analizle yazın taraması ve evrimsel süreci *(Derleme makalesi)*

Complex adaptive systems in business and management: A literature review and evolutionary process with a bibliometric analysis *(Review article)*

Volkan Aşkun 46-66

5. İleri eğitilmiş kadın iş gücünün sürdürülebilir büyümeye etkisi: Kümeleme analizi *(Araştırma makalesi)*

The effect of advanced educational female labor force on sustainable growth: Cluster analysis *(Research article)*

Özkan Eminoğlu, Nesibe Manav Mutlu, Süreyya İmre Bıyıklı 67-86

6. Toplumsal cinsiyet ve kadına şiddet göstergelerinde, eğitim ve iktisadi performans etkinliği: AB ülkeleri ve Türkiye Değerlendirmesi *(Araştırma makalesi)*

Effectiveness of education and economic performance on gender and violence against women indicators: An Assessment of EU countries and Turkey *(Research article)*

Resul Telli..... 87-107

- 7. Türkiye'nin on birinci kalkınma planında yer alan bilim ve teknoloji politikalarının analizi: Küresel inovasyon endeksi çerçevesinde bir değerlendirme** (*Araştırma makalesi*)
Analysis of science and technology policies in Turkey's eleven development plan: An assessment within the framework of global innovation index (*Research article*)
Ahmet Çubukcu, Zehra Çubukcu 108-119
- 8. Türkiye'de takipteki kredilerin banka kredi verme davranışına etkisi** (*Araştırma makalesi*)
The effect of nonperforming loans (NPL) on bank lending behavior in Türkiye (*Research article*)
Sibel Teke İlhan, Atilla Gökçe..... 120-134
- 9. Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi** (*Araştırma makalesi*)
Examining the link between organizational citizenship and organizational silence (*Research article*)
Fidan Alhas 135-158
- 10. Türkiye'de bölgesel düzeyde kapsayıcı büyüme indeksi** (*Araştırma makalesi*)
Inclusive growth index at the regional level in Türkiye (*Research article*)
Metin Berber, Büşra Yıldız, Mücahid Samet Yılmaz 159-178
- 11. BIST-100 fiyat dinamiğinin farklı GARCH ve SV modelleri ile tahmin edilmesi** (*Araştırma makalesi*)
Predicting BIST-100 price dynamics with different GARCH and SV models (*Research article*)
Hüseyin Özdemir 179-190



The portfolio optimization with simulated annealing algorithm: An application of Borsa Istanbul

Seyyide Doğan^{a**}, Müge Sağlam Bezin^b, Emine Karaçayır^c

^a Ph.D., Asst. Prof., Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Business and Trade, Karaman, 70200, Türkiye. E-mail: dogans@kmu.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7835-7905>.

^b Ph.D., Asst. Prof., Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration, Karaman, 70200, Türkiye. E-mail: mugesaglam@kmu.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8674-2707>.

^c Ph.D., Asst. Prof., Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Business and Trade, Karaman, 70200, Türkiye. E-mail: eminekalayci@kmu.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0512-9084>

ARTICLE INFO

Received: 21.02.2022
Accepted: 12.02.2024
Available online: 28.02.2024
Article type: Research article

Keywords:

Portfolio optimization,
Markowitz mean-variance model,
simulated annealing,
heuristic optimization.

ABSTRACT

One of the key concepts in finance is Markowitz's constrained mean-variance model, the number of assets to be included in the portfolio is restricted. The solution of this generalized problem, which belongs to the quadratic and integer programming problem class, as the number of dimensions increases, is difficult to obtain with standard methods. In this study, the simulated annealing (SA) algorithm, which is one of the local search-based meta-heuristic methods, was preferred. The developed SA algorithm was applied to the Hang-Seng benchmark data set, and the results were compared with pioneering studies. According to the experimental results, upon the performance of the algorithm was found to be sufficient, the SA algorithm was applied for the Borsa Istanbul 30 index. The results of the experiments based on the Markowitz mean-variance model demonstrate that, while more assets must be maintained at lower risk levels to converge an unconstrained efficient frontier and the number of assets needed to do so decreases as risk rises

Tavlama benzetim algoritmasıyla portföy optimizasyonu: Borsa İstanbul uygulaması

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 21.02.2022
Kabul tarihi: 12.02.2024
Çevrimiçi kullanım tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma makalesi

ÖZ

Finans alanının önemli konularından Markowitz'in kısıtlı ortalama-varians modelinde, portföye dahil edilecek varlık sayısı sınırlandırılır. Kuadratik ve tamsayı programlama problem sınıfına ait genelleştirilmiş bu problemin, boyut sayısının artmasıyla çözümünün standart yöntemlerle elde edilmesi zordur. Bu çalışmada yerel arama tabanlı

* Corresponding author

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.1.001>

Anahtar Kelimeler: Portföy optimizasyonu, markowitz ortalama-varyans modeli, tavlama benzetim, sezgisel optimizasyon.	meta-sezgisel yöntemlerden olan tavlama benzetim (TB) algoritması tercih edilmiş, geliştirilen TB algoritması Hang-Seng benchmark veri setine uygulanmış, sonuçlar öncü çalışmalarla kıyaslanmıştır. Markowitz kısıtlı ortalama-varyans modeline dayanarak elde edilen kısıtsız etkin sınıra yaklaşabilmek için, düşük risk düzeyinde varlık sayısının daha fazla, yüksek risk seviyesinde varlık sayısının daha az olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.
---	---

1. Introduction

The aim of national economies is to provide sustainable economic growth. In order to achieve this goal, the Neo-Classical School argues that savings should turn into investments. In the dominant paradigm, there is the phenomenon of attracting the savings of both individuals and institutional structures to the market through the financial system and converting them into investments and increasing production. Businesses, which are an element of economic development, can either provide the funds they need to produce through loans or through share markets by going public. However, investors have certain earning expectations that take into account the inherent risks in the share market, wishing to maximize the future values of their individual wealth while trading in the share markets. The stock market, which is one of the most important markets used by investors, is a market that should be treated cautiously due to its variable structure. Market risk is one of the systematic risks that should be analyzed before making an investment decision (Jadhav and Ramanathan, 2018). Traditional Portfolio Theory claims that investors could maximize their expected return by investing in multiple securities rather than investing in a single asset in order to increase their wealth. The emphasis on “multiple assets” in this claim refers to the word portfolio. According to the financial terms dictionary, portfolio refers to “the sum of assets owned”. However, in time, it has been observed that the increase in the number of assets in the portfolio does not prevent loss of earnings. Markowitz’s mean-variance model, which forms the basis of modern finance theory, argues that the risk can be reduced at the expected return level by considering the relationship between the returns of different financial assets, not the number of assets in the portfolio, and the assets, that do not have a positive relationship between them, being in the same portfolio. Due to the fact that investor actions will influence the portfolios they choose, the theory is a cornerstone of contemporary finance theory and among the most significant theories in asset allocation, investment, and behavioral finance (Wong, 2020). However, the standard mean-variance model does not include any cardinality and importance level assumptions in portfolio investments. According to Markowitz’s assumption, asset returns follow a multivariate normal distribution. Accordingly, the return of a portfolio can be completely defined by expected return and variance. The normal distribution assumption gives rise to some problems in the mean variance model. Compared to the distribution associated with normality, the asset return distribution typically exhibits a higher probability of outliers (Chang, Meade, Beasley and Sharaiha, 2000). In other words, the distribution of asset returns is leptokurtic.

Markowitz mean-variance model does not contain any conditions related to the number of asset constraints while creating a portfolio, which can be considered as another weakness. The increase in the number and conditions of today’s financial assets has led to the necessity of adding a restriction on the number of assets to the model. Considering the abundance of investment options in financial markets, the rapid functioning of the markets and their complex structure, it is clear that new methods will be needed to create an optimal portfolio. In other words, risk–return dynamics continuously change with time in modern markets (Meghwani and Thakur, 2018). Integer constraints that limit a portfolio to a certain number of assets or impose limits on the proportion of the portfolio held in a particular asset cannot be easily applied. It has been shown by Shaw, Liu and Kopman (2008) that the constrained model is included in the NP-Hard problem class. For this reason, the researchers proposed heuristic search methods for this difficult problem type.

Heuristic approach was first developed by Speranza (1996). To solve the portfolio optimization problem, Schaerf (2002) developed local search heuristics, but it was realized that these intuitions were stuck to local optimums. Therefore, metaheuristic methods, which make broader searches than heuristic methods, have started to be preferred. The best-known metaheuristic methods are genetic algorithms, particle swarm optimization, simulated annealing technique and tabu search technique. Genetic algorithm technique, which is the most preferred method among metaheuristic methods, was first used by Shoaf and Foster (1998) for the solution of portfolio optimization.

Chang et al. (2000), compared the Hang Seng, DAX100, FTSE 100, S&P 100 and Nikkei 225 data with genetic algorithm, simulated annealing and tabu search techniques for portfolio optimization solution for March 1992 and September 1997 period (Chang et al., 2000). As a result, they found that each algorithm showed different advantages over different data sets, and they showed that all these algorithms can be applied for efficient portfolio selection. These techniques have also been used by Moral-Escudero, Ruiz-Torrubiano and Suarez (2006), Chang, Yang and Chang (2009), Özdemir (2011), Eshlaghy, Abdolahi, Moghadasi and Maatofi (2011), Gorgulho, Neves and Horta (2011), Chen, Mabu, and Hirasawa (2011), Woodside-Oriakhi, Lucas, and Beasley (2011), Bermúdez, Segura and Vercher (2012), Pandari, Azar and Shavazi (2012), Ackora-Prah, Gyamerah, Andam and Gyamfi (2014), Hsu (2014), Yakut and Çankal (2016), Zeren and Baygın (2015), Chen, Lin, Zeng, Xu, and Zhang (2017), Jalota and Thakur (2018), Sasaki, Laamrani, Yamashiro, Alehegn and Kamoyedji (2018), Garcia, Guijarro and Oliver (2018), Vasiani, Handari and Hertono (2020).

This field has attracted a lot of attention due to its practical benefits and its literature is quite extensive. For comprehensive and recent studies examining the proposed deterministic models for mean-variance portfolio optimization and various variants of this model, as well as additional real-life constraints, the researchers can draw upon the comprehensive survey of Metaxiotis and Liagkouras (2012), Kalaycı, Ertenlice, Akyer and Aygören (2017a), Kalaycı, Ertenlice, Akyer and Aygören (2017b) and Kalaycı, Ertenlice, Akbay (2019).

Particle swarm optimization was first used by Cura (2009) for portfolio optimization solution. Cura (2009) compared the particle swarm optimization, genetic algorithms, simulated annealing and tabu search techniques for March 1992 and September 1997 with data from Hang Seng, DAX100, FTSE 100, S&P 100, and Nikkei, and as a result, it has been discovered that no technique performed better than another and particle swarm optimization works better in a portfolio with low-risk investments. This technique is also used by Zhu and Wang (2011), Sun, Fang, Wu, Lai and Xu (2011), Golmakani and Fazel (2011), Deng, Lin, and Lo (2012), Corazza, Fasano and Gusso (2013), Cesarone, Scozzari, and Tardella (2013), Kamali (2014), Wang, Chen, Zhang and Lin (2015), Çelenli, Eğrioglu and Çorba (2015), Yin, Ni and Zhai (2015), Ni, Yin, Tian and Zhai (2017), Abuefadel (2017) and Akyer, Kalaycı and Aygören (2018).

Fernandez and Gomez (2007), Hang Seng, DAX100, FTSE 100, S&P 100 and Nikkei 225 data, used artificial neural networks, genetic algorithm, tabu search and simulated annealing methods in portfolio optimization solution for March 1992 and September 1997 period and they concluded that the artificial neural network, which is one of the techniques used for portfolio optimization solution, gives better results in low-risk investments. Coutino-Gomez, Torres-Jimenez and Villarreal-Antelo (2003) compared the genetic algorithm, greedy algorithm, simulated annealing methods in portfolio optimization and found that the simulated annealing method gives better results in low risk. Simulated annealing method was also used by Crama and Schyns (2003), Maringer and Kellerer (2003), Woodside-Oriakhi, et al. (2011). There are many other studies on simulated annealing in literature. Some of these studies are Fastrich and Winker (2012), Sen, Saha, Ekbal and Laha (2014), Qodsi, Tehrani and Bashiri (2015), Lukovac, Pamucar, Popovic and Dorovic (2017), Kumar, Doja and Baig (2018), Moradi, Kayvanfar and Rafiee (2021).

When the literature is examined, solving the resource-constrained portfolio optimization problem with meta-heuristic algorithms has attracted the attention of many researchers since the study of Chang et al. (2000). Most of these studies have been on comparing the performance of different meta-heuristic methods. When the current literature is examined, there is no meta-heuristic method that has a great advantage in all of the frequently used test data sets. For this reason, this study aims to obtain a good

solution on the test data set and to show a real-time application with up-to-date data, rather than comparing the methods.

In this study, Simulated Annealing algorithm is proposed to obtain optimal/near-optimal solutions to our research problem. SA algorithm is a powerful method for solving many optimization problems and its flexibility and ability to approach global optimality is higher than other local search methods (Delahaye, Chaimatanan, and Mongeau, 2018). Considering the uncertainty and fluctuations in Turkey's financial market, the ability of the SA algorithm to produce solutions in a wide range of areas can make a significant contribution. On the other hand, the simulated annealing algorithm has flexible parameter settings and requires less CPU time than evolutionary algorithms (Crama, 2003).

Considering these advantages in practice, the SA algorithm is preferred for this study. Firstly, the algorithm developed in the study was tested on the Hang-Seng benchmark data set, and its result was compared with Cura (2009), Mozafari, Jolai and Tafazzoli (2011), Sadigh, Mokhtari, Iran poor and Fatemi-Ghomi (2012), Baykasoğlu, Yunusoglu and Özsoydan (2015), Kalaycı et al. (2017b), Kalaycı, Polat and Akbay (2020), which are pioneering and very competitive results in the literature. Once the performance of the algorithm was found sufficient, an application on the BIST -30 index in a real-time environment was demonstrated using the existing parameters. The current outcomes of the study will contribute to the portfolio optimization literature and market practitioners.

The theoretical foundations of the Markowitz mean-variance model will be briefly explained in the continuing section of this study. In the third section, simulated annealing algorithm will be presented and a special application of SA for portfolio optimization will be applied for both Hang-Seng and Borsa Istanbul 30 (BIST30) index average 100-day return data set. In the fourth section, application results will be discussed.

2. Markowitz mean-variance model

According to Markowitz (1952), portfolio creation is a process that starts with observation and experience, ends with expectations about the future performance of existing securities, and a second phase that starts with expectations about the performance of future securities and ends with portfolio selection. Markowitz mean-variance model deals with the second stage. In this context, the Markowitz mean-variance model assumptions can be listed as follows (Markowitz, 1952):

- Rational investors prefer assets with the highest expected return and lowest risk when choosing their portfolio assets,
- Mean return and variances of assets are measured while considering risk and expected return,
- The rational investor prefers the asset with the highest expected return at the same risk level and the asset with the lowest risk at the same expected return level,
- The aim of the rational investor is to maximize the expected return and minimize the risk.

In the quantitative framework that Markowitz created for portfolio selection, the return of the portfolio can be fully defined by the expected return and variance (risk).

A set of asset portfolios that offer the minimum risk for a given level of return from the efficient frontier, and portfolios at the efficient frontier can be found by quadratic programming (QP). To be more precise; Markowitz proposes the mean-variance model, which is accepted as a quadratic programming problem in portfolio optimization (Adıgüzel-Mercangöz, 2019).

The parameters of the Markowitz mean-variance model are expressed as follows:

N: number of assets

μ_i : expected return of the asset "i" ($i= 1, \dots, N$)

σ_{ij} : covariance value between i and j assets ($i=1, \dots, N; j=1, \dots, N$)

R*: expected return of the portfolio

Decision variable w_i : the weight of asset i in the portfolio ($0 \leq w_i \leq 1$) being;

The mathematical expression / objective function of the Markowitz mean variance model is given in Equation (1) - (4).

$$\min \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^N w_i \mu_i = R^* \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^N w_i = 1 \quad (3)$$

$$0 \leq w_i \leq 1, \quad i = 1, 2, 3, \dots, N \quad (4)$$

Equation 1 expresses that the risk of the portfolio is minimized, equation 2 indicates the expected return of the portfolio, and equation 3 expresses that the sum of the weights of the assets in the portfolio must be equal to 1. Equation (1)-(4) is a quadratic programming problem and an unconstrained model. In the efficient frontier plot, a continuous increasing curve can be obtained according to different values of the expected value (R^*). As Chang et al. (2000) pointed out, the objective function, with the weighting parameter λ ($0 < \lambda < 1$) in the efficient frontier drawing without constraints, can be rewritten as follows:

$$\min \lambda \left[\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} \right] - (1 - \lambda) \left[\sum_{i=1}^N w_i \mu_i \right] \quad (5)$$

When the λ parameter is 0, the expected return is maximum, and when the λ parameter is 1, the risk is minimum. Parameters in the cardinality constrained model of Chang et al (2000):

K : the desired number of assets in the portfolio

ε_i : minimum weight of asset i in portfolio

δ_i : maximum weight of asset i in portfolio

It should be $0 \leq \varepsilon_i \leq \delta_i \leq 1$ here.

And decision variable:

$$z_i \begin{cases} 1 & \text{if asset } i \text{ is in the portfolio} \\ 0 & \text{if asset } i \text{ is not in the portfolio} \end{cases}$$

Hence, the objective function in the cardinality constrained model is given in equation (6)-(11).

$$\min \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_i w_j \sigma_{ij} \quad (6)$$

$$\sum_{i=1}^N w_i \mu_i = R^* \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^N w_i = 1 \quad (8)$$

$$\sum_{i=1}^N z_i = K \quad (9)$$

$$\varepsilon_i z_i \leq w_i \leq \delta_i z_i, \quad i = 1, 2, 3, \dots, N \quad (10)$$

$$z_i \in [0, 1], \quad i = 1, 2, 3, \dots, N \quad (11)$$

Due to the addition of the constraint that guarantees the number of assets to be included in the portfolio to be a certain K number and the increase in the dimensions of the redefined asset-constrained portfolio optimization problem, it has become difficult to obtain the exact solution with mathematical programming-based solution processes.

3. The heuristic approach to the constricted efficient frontier

In this section, firstly, the heuristic approach designed to find a restricted efficient frontier will be presented, then the basic principles of the proposed simulated annealing algorithm for the optimization problem discussed will be briefly explained and a special application will be shown.

3.1. Simulated annealing algorithm

The simulated annealing (SA) algorithm is a trajectory-based heuristic search method that performs stochastic neighborhood search independently of each other, proposed by Kirkpatrick, Gelatt and Vecchi (1983), Cerny (1985). The biggest advantage of SA, which provides good solutions for combinatorial optimization problems, compared to traditional local search methods, is that it does not get stuck at the local optimum while searching for a global optimum. SA's development was inspired by the physical annealing process of solids in physics. The annealing process consists of two steps. First, by increasing the temperature of the heat bath to the highest value a metal can melt, the atoms gain the necessary energy and have the freedom to move. In the next step, the appropriate crystal structure is obtained by cooling and freezing (annealing) the metal in a controlled manner until it enters a low energy state.

In the SA algorithm, the neighbor of the randomly selected initial solution is generated with a suitable mechanism of action. If the new solution creates an improvement in objective function, it is considered the current solution. This process continues until a better solution cannot be found among the neighbors of the current solution. This process is the descent algorithm and ends with a local best solution. However, there is an important step that characterizes the SA algorithm and removes this disadvantage of the descent algorithm. In SA, bad solutions are also allowed to be accepted in a controlled manner. In this way, it is ensured that it avoids local optimum. This action should be determined at random within a plan. The probability of acceptance of a move that causes a deterioration of the objective function is calculated by the acceptance function. Metropolis, Rosenbluth, Rosenbluth, Teller and Teller (1953) suggested using the Boltzmann-Gibbs distribution as a probability function to make this decision. This acceptance function, inspired by thermodynamic models, is given in Equation 12.

$$P(\text{acceptance}) = e^{(-\Delta/T)} \quad (12)$$

Here, T is a control parameter corresponding to the temperature at the physical annealing and is the difference between the current solution and the neighboring solution. A fixed number of neighboring solutions are sought at each temperature value. After each stage, the temperature is reduced by a constant factor $\alpha \in (0,1)$. SA algorithms differ from each other according to various factors such as neighborhood search, cooling (annealing) schedule and termination criteria.

3.2. Simulated annealing for constrained portfolio optimization

Simulated annealing algorithm adapted for constrained portfolio model follows a common procedure with other heuristic optimization techniques. The problem is started with a random solution point coded as 0-1 and neighboring solutions of the current solution that can be reached with a single action are produced by operating the neighboring structures unique to the simulated annealing. The initial temperature value was generated from the initial solution value as in the study of Chang et al. (2000), and at each temperature, four times the total number of assets in the portfolio, neighboring solutions were sought. Chang et al (2000) determined the initial temperature value as the initial solution value / 10. Experiments were carried out with 80, 85, 90 and 95 values for the α parameter used for the cooling plan and $2 * N$, $3 * N$ and $4 * N$ values for the number of neighbors. The best result was obtained when the number of neighbors was $4 * N$ and α was 95. Pseudo Code is given in Figure 1.

In Markowitz's unconstrained efficient frontier model, equation (1)-(4) defines the expected return of the portfolio as an equality constraint rather than an objective, and a single objective risk minimization problem is tried to be solved depending on the different levels of return desired. This problem can be easily solved by any solver that supports quadratic models. In this study, "qaprog" solver developed for quadratic programming problems is used.¹

In order for feasible solutions to be obtained in the constrained model, the constraints in equations (5) - (7) must be met. Repair procedure in Chang (2000) has been applied to ensure these restrictions. In order to obtain the suitability value of the solutions that meet the constraints, it is necessary to calculate the objective function, which includes the risk and return of the portfolio with certain weights. Using the weighting parameter λ , which expresses the trade-off between risk and return, the sum of the mean return of the portfolio and the total risk calculated over the variance-covariance data corresponds to the suitability value of a solution. Starting from $\lambda = 0$ with a chart corresponding to risk aversion and risk-bearing behavior for a certain level of return, an efficient frontier is created with 51 different weight values until $\lambda = 1$ with an increase of 0.02 each time.

```

E   is the number of  $\lambda$  values
N   is number of assets
S   is the current solution
C   is the neighbour of S
Sbest is the best solution
 $\alpha$  is the constant cooling factor

Begin
H= $\emptyset$                                      /*pareto optimal solution*/
for e=1 to E do
     $\lambda = (e-1)/(E-1)$                      /* E=51 and  $\lambda$  values equally spaced in [0-1] */
    select initial solution: S0 e S          /* random initial solution has exactly K assets*/
    evaluate (S0,  $\lambda$ , f(S0), H);
    S  $\leftarrow$  S0; f(S)  $\leftarrow$  f(S0)
    Sbest  $\leftarrow$  S0; f(Sbest)  $\leftarrow$  f(S0)    /* save initial solution as best solution */
    T = |f(S0) / 10|                          /*Initialise SA parameters */
     $\alpha = 0.95$ 
    for t=1 to iteration number do
        for k=1 to neighbour number do
            C=S                                /*neighbour solution*/
            while i  $\in$  S and j  $\notin$  S
                select a random assets i and j          /*move*/
                C = S  $\cup$  [j] - [i]                    /* C has K assets*/
            end while
            evaluate (C,  $\lambda$ , f(C), H)
            if f(C) < f(Sbest) then                    /* C better than current solution S*/
                Sbest=C
            else
                u: = random number drawn from [0,1]
                delta= (f(C)-f(Sbest))
                if u < exp[-delta/T] then                /* criteria for accepting worse solution*/
                    Sbest=C                               /* update Sbest*/
                end if
            end if
        end for
        T =  $\alpha$  * T                                    /* reduce temperature*/
    end for
end for
end

```

Figure 1. Pseudo-Code for Simulated Annealing Algorithm

¹ For details; <https://www.mathworks.com/help/optim/ug/quadprog.htm>

In order to evaluate the performance of the heuristic algorithm developed, Chang et al. (2000), by taking into account 2000 different values for the return values R, obtained 2000 points on the efficient frontier in the unconstrained portfolio optimization model. Chang et al. (2000), Woodside-Oriakhi, et al. (2011), by calculating this distance between this frontier, which is called standard efficient frontier (SEF) and solved with standard quadratic programming models, and the constrained efficient frontier (CEF) obtained by the heuristic algorithm, different heuristic algorithms, they evaluated the comparison of efficient frontier calculated with different constraint values by performance measures such as mean percentage error, median percentage error, minimum percentage error and maximum percentage error. Fernandez and Gomez (2007) measured this with the variance error and mean return error of the return, and Cura (2009), Sadigh et al. (2012) with the mean Euclidean distance, the variance of return error, and the mean return error. Their formulas are given in Equations (14), (15) and (16). Here, v_i^s , r_i^s ($i=1, \dots, 2000$) represents the risk and return values of the i point on the standard efficient frontier and v_j^h , r_j^h ($j = 1, \dots, \xi$) the j point on the heuristic efficient frontier. Of the points on the standard efficient frontier, the points closest to the points on the heuristic efficient frontier are represented by $v_{i_j}^s$, $r_{i_j}^s$. The closest point on the standard efficient frontier represented by i_j is obtained from Equation (13).

$$i_j = \underset{i=1, \dots, 2000}{\operatorname{arg\,min}} \left(\sqrt{(v_i^s - v_j^h)^2 + (r_i^s - r_j^h)^2} \right) \quad j = 1, \dots, \xi \quad (13)$$

$$\text{Mean Euclidean Distance: } \left(\sum \sqrt{(v_{i_j}^s - v_j^h)^2 + (r_{i_j}^s - r_j^h)^2} \right) * \frac{1}{\xi} \quad (14)$$

$$\text{Variance of Return Error: } \left(\sum_{j=1}^{\xi} 100 \left| \frac{v_{i_j}^s - v_j^h}{v_j^h} \right| \right) * \frac{1}{\xi} \quad (15)$$

$$\text{Mean Return Error: } \left(\sum_{j=1}^{\xi} 100 \left| \frac{r_{i_j}^s - r_j^h}{r_j^h} \right| \right) * \frac{1}{\xi} \quad (16)$$

4. Findings

The performance of the developed simulated annealing algorithm was first applied on the Hang Seng data set, which is frequently used in the literature, and the results were compared with previous studies. At this stage, after the algorithm performance was deemed sufficient, it was applied to the BIST30 index, which is the main data set of the study². The daily average returns of the companies included in the BIST30 index were analyzed between 01/09/2020 and 11/12/2020. The companies included in the BIST30 index are given in Appendix A and the income distribution of the companies is given in Figure 2. Data on the weight and closing prices of companies in the BIST30 index can be accessed on the Borsa Istanbul Data Store.

The results obtained with the Hang Seng data set were calculated using the values of $K = 10$, $\varepsilon = 0.01$ and $\delta = 0.01$ ($i = 1, \dots, N$) and 51 different λ values were set for the efficient frontier. Keeping all the remaining parameters the same, the optimal number of assets to be kept in the portfolio was decided by testing the values 5, 10, 15 and 20 for K in the BIST30 data set.

² The Hang Seng data set included in the benchmarking examples can be obtained from <http://people.brunel.ac.uk/~mastjjb/jeb/orlib/portinfo.html>

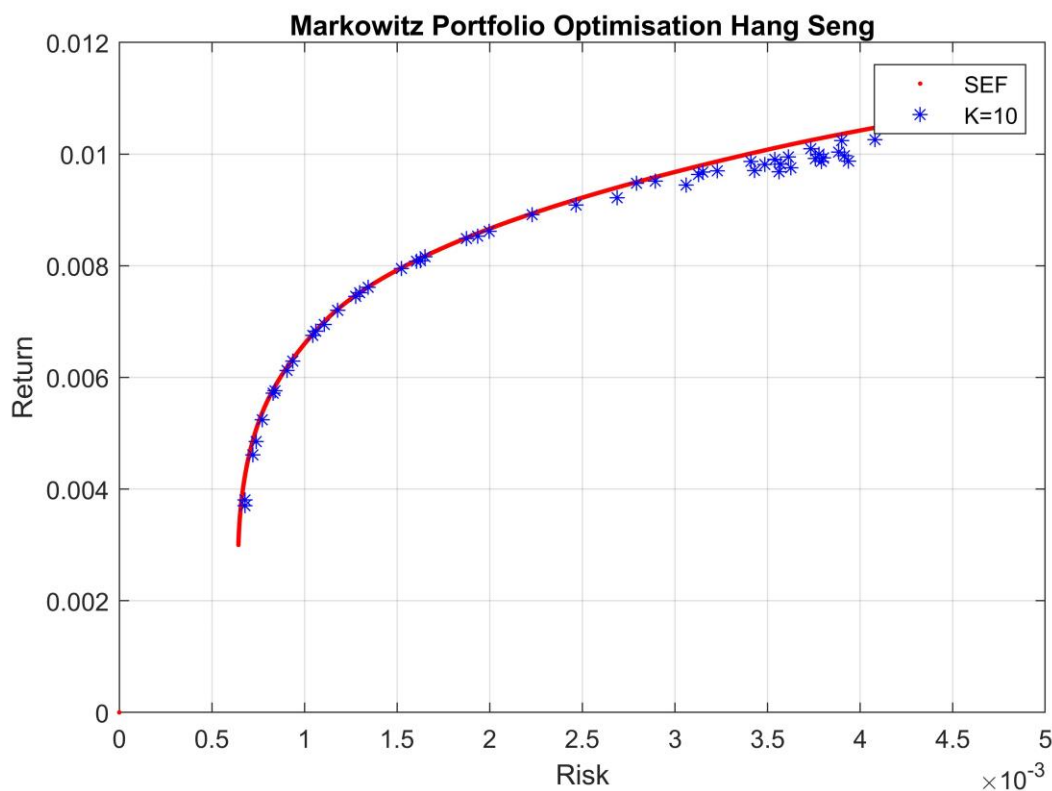


Figure 2. Standard and Heuristic Efficient Frontier on The Hang Seng Benchmark Dataset

Unconstrained efficient portfolios, named as standard efficient frontier and obtained with QA solver, are formed in the form of a continuous curve as seen with the “SEF” label in Figure 2. Efficient portfolios with restricted simulated annealing algorithm are formed as dashed lines on the graph with the label “ $K = 10$ ”. It is expected that limited active portfolios will be slightly below the unconstrained efficient frontier. However, it is desired to be as close as possible. How close it is, as mentioned before, is demonstrated by certain performance criteria. Table 1 includes some of the pioneering studies that have achieved highly competitive results in the literature.

Table 1

Performance of existing studies on Hang Seng data series

Studies and Methods	MED	VRE	MRE
Cura (2009)-PSO	0.0049	2.2421	0.7427
Sadigh (2012)-HNN	0.0001	2.5908	0.7335
Baykasoğlu (2015)- GRASP	0.0001	1.6400	0.6060
Mozafari et al. (2011)-IPSO-SA	0.0001	1.6388	0.6059
Kalaycı et al. (2017b)-ABC	0.0001	1.6432	0.6047
Kalaycı et al. (2020)-AC-GA-ABC	0.0001	1.6395	0.6085
This study -SA	0.0001	2.2961	0.6797

PSO: Particle Swarm Optimization, HNN: Hopfield Neural Network, GRASP: Greedy Randomized Adaptive Search Procedure, IPSO: In- Particle Swarm Optimization, SA: Simulated Annealing, GA: Genetic Algorithm, ABC: Artificial Bee Colony, AC: Ant Colony

In Table 1, the performance of the developed SA algorithm has been compared with these studies in the literature. As can be seen in Table 1, the SA algorithm did not pass the best result found so far. However, it can be said to have a comparable performance. Consequently, the experiments on the BIST30 data set were carried out with the conviction that the proposed algorithm can produce certain quality results with an acceptable error.

In Figure 3, the solid straight line standard efficient frontier graph and dashed graphs show the heuristic efficient frontiers calculated with different K values. It is observed that better results can be obtained if the number of assets in the portfolio is 10 and 15 in low risk levels and 5 in high risk levels. Considering all the risk levels, it is seen that it would not be appropriate to determine the number of assets as 20 in BIST 30.

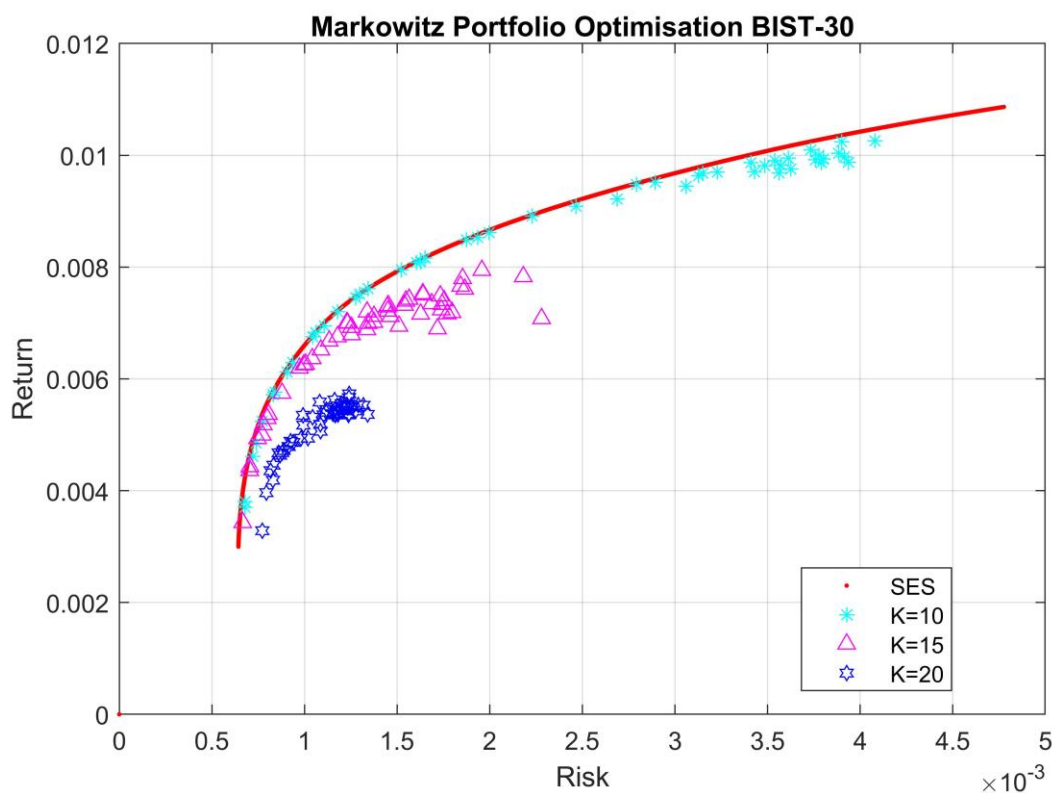


Figure 3. Heuristic Efficient Frontier of The BIST30 Data Set Obtained at Standard and Different Constraint Levels

The optimal portfolios, which are considered to be better than their proximity to the efficient frontier, were calculated with the performance criteria mentioned above and the results are reported in Table 2. When the results are examined, it is seen that the optimal number of assets to be kept in the portfolio should be 10 according to each performance criterion, regardless of the risk level. Although the BIST30 data set has been studied over different years and with different heuristic algorithms, Akyer et al. (2018) also obtained better portfolios at all risk levels when the number of assets in the portfolio is 10.

Table 2

Distances between the standard efficient frontier and the constrained efficient frontier obtained on the Bist30 data set

K	MED	VRE	MRT
5	0.0875	24.5717	2.5204
10	0.0323	8.0012	1.6437
15	0.0914	38.2803	2.9773
20	0.1444	62.3945	2.9079

5. Conclusion

Portfolio optimization is one of the important research topics in finance. In this study, a solution has been made with simulated annealing algorithm, which is a powerful heuristic search algorithm whose success has been proven in many combinatorial optimization problems, over the average variance

asset constrained portfolio optimization problem. In the study, firstly, in order to understand whether the performance of the developed algorithm is sufficient or not, it has been solved with a well-known Hang-Seng benchmark data set and a comparison with the past solution results in Cura (2009)-PSO, Sadigh (2012)-HNN, Baykasoğlu (2015)- GRASP, Mozafari et al. (2011)-IPSO-SA, Kalaycı et al. (2017b)-ABC and Kalaycı et al. (2020)-AC-GA-ABC is presented. It seems difficult to compete with hybrid methods, as the algorithms created by hybridizing population-based heuristics and local search-based heuristics use the advantages of both methods simultaneously.

According to these results, it has been observed that the developed algorithm produces comparable reasonable results, even though it is not the best solution presented so far. Then, a special application of the algorithm with the BIST30 data set was demonstrated and portfolios with different numbers of assets were created. These results provide an assessment of what should be the optimal number of assets that investors will keep in their portfolios at different risk levels. Akyer et al. (2018) found that increasing the number of assets does not reduce the portfolio risk. After looking at that BIST-30 study, it was concluded that the optimal number of assets in the portfolio should be 10. The answer to the question of what the optimal number of assets should be was sought with the SA algorithm, which searches on the same index with a different approach, and among the portfolios with 5, 10, 15 and 20 assets, the number of portfolios with the highest average return and the lowest risk was found to be 10. In this study, portfolio optimization with the simulated annealing approach was applied for the BIST30 index and it was concluded that the number of assets at low risk level and the number of assets at higher risk level should be less in order to approach the efficient frontier in the model developed based on the Markowitz mean-variance model. According to the findings, in addition to the risk-return assumptions, the number of assets required to be in the portfolio will be beneficial for the investor in the decision-making process by contributing to the conditions of the Markowitz mean-variance model.

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

Seyyide Doğan: Research idea, research design, methodology, data analysis, writing, review and control.

Müge Sağlam Bezgin: Research idea, research design, literature review, data collection, writing, review and control.

Emine Karaçayır: Research idea, research design, literature review, data collection, writing, review and control.

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

- Abuelfadl, M. (2017). Quantum particle swarm optimization for short-team portfolios, *Journal of Accounting and Finance*. 17(8), 121-137.
- Ackora-Prah, J., Gyamerah, S. A., Andam, P. S., and Gyamfi, D. (2014), Pattern search for portfolio selection, *Applied Mathematical Science*, 8(143), 7137-7147. Doi:<http://dx.doi.org/10.12988/ams.2014.46425>
- Adıgüzel Mercangöz, B. (2019). Parçacık sürü optimizasyonu ile portföy optimizasyonu: Borsa İstanbul ulaştırma sektörü hisseleri üzerine bir uygulama. *Journal of Yasar University*, 14 (Special Issue), 126-136.
- Akyer, H., Kalaycı, C. B. and Aygören, H. (2018), Ortalama varyans portföy optimizasyonu için parçacık sürü optimizasyonu algoritması: Bir Borsa İstanbul uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(1), 124-129. Doi: <http://doi.org/10.5505/pajes.2017.91145>

- Baykasoğlu, A., Yunusoglu, M. G. and Özsoydan F. B. (2015). A GRASP based solution approach to solve cardinality constrained portfolio optimization problems. *Computers and Industrial Engineering*, 90(2015), 339-351. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2015.10.009>.
- Bermúdez, J. D., Segura, J. V. and Vercher, E. (2012), A multi-objective genetic algorithm for cardinality constrained fuzzy portfolio selection, *Fuzzy Sets and Systems*, 188(1), 16-26. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.fss.2011.05.013>
- Çelenli, A. Z., Eğrioglu, E. and Çorba, B. Ş. (2015), İMKB 30 indeksini oluşturan hisse senetleri için parçacık sürü optimizasyonu yöntemlerine dayalı portföy optimizasyonu, *Dogus Univesity Journal*, 6(1), 25-33.
- Cerny, V. (1985). Thermo dynamical approach to the traveling salesman problem: an efficient simulation algorithm, *J. Optimisation Theory Appl*, 45(1), 41-51. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF00940812>.
- Cesarone, F., Scozzari, A. and Tardella, F. (2013), A new method for mean-variance portfolio optimization with cardinality constraints, *Annals of Operations Research*, 205(1), 213–234. Doi: <http://doi:10.1007/s10479-012-1165-7>.
- Chang, T. J., Yang, S. C. and Chang, K. J. (2009), Portfolio optimization problems in different risk measures using genetic algorithm, *Expert Systems with Applications*, 36(7), 10529-10537. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.02.062>
- Chang, T.J, Meade, N., Beasley J. E. and Sharaiha, Y.M. (2000), Heuristics for cardinality constrained portfolio optimisation, *Computers and Operations Research*, 27, 1271-1302.
- Chen, B., Lin, Y., Zeng, W., Xu, H. and Zhang, D. (2017), The mean-variance cardinality constrained portfolio optimization problem using a local search-based multi-objective evolutionary algorithm. *Applied Intelligence*, 47(2), 505-525. Doi:10.1007/s10489-017-0898-z
- Chen, Y., Mabu, S. and Hirasawa, K. (2011), Genetic relation algorithm with guided mutation for the large-scale portfolio optimization, *Expert Systems with Applications*, 38(4), 3353-3363. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.120>
- Corazza, M, Fasano, G. and Gusso, R. (2013), Particle swarm optimization with non-smooth penalty reformulation, for a complex portfolio selection problem, *Applied Mathematics and Computation*, 224, 611-624. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.amc.2013.07.091>
- Coutino-Gomez, C.A., Torres-Jimenez J. and Villarreal-Antelo B.M. (2003), Heuristic methods for portfolio selection at the Mexican stock exchange In J. Liu, Y. Cheung and H. Yin (Eds.), *Intelligent Data Engineering and Automated Learning*, Berlin, Heidelberg: Springer.
- Crama, Y. and Schyns, M. (2003), Portfolio selection problems, *European Journal of Operational Research*, 150(3), 546-571.
- Cura, T. (2009), Particle swarm optimization approach to portfolio optimization, *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, 10(4), 2396-2406. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nonrwa.2008.04.023>
- Delahaye D., Chaimatanan, S. and Mongeau, M. (2018). Simulated annealing: From basics to applications. In M. Gendreau and J. Y. Potvin (Eds.), *Handbook of Metaheuristics. International Series in Operations Research and Management Science*, 272. Springer. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-91086-4_1.
- Deng, G.F., Lin, W.T. and Lo, C.C. (2012), Markowitz based portfolio selection with cardinality constraints using improved particle swarm optimization. *Expert Systems with Applications*, 39(4), 4558-4566. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.09.129>
- Eshlaghy, T.A., Abdolahi, A., Moghadasi, M. and Maatofi, A. (2011), Using genetic and particle swarm algorithms to select and optimize portfolios of companies admitted to Tehran stock exchange, *Research Journal of International Studies*, 20, 95-105.
- Fastrich, B. and Winker, P. (2012), Robust portfolio optimization with a hybrid heuristic algorithm, *Computational Management Science*, 9(1), 63-88. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10287-010-0127-2>
- Fernandez, A. and Gomez, S. (2007), Portfolio selection using neural networks, *Computers and Operations Research*, 34(4), 1177–1191.
- García, F., Guijarro, F. and Oliver, J. (2018), Index tracking optimization with cardinality constraint: a performance comparison of genetic algorithms and tabu search heuristics, *Neural Computing and Applications*, 30(8), 2625-2641.

- Golmakani, H. R. and Fazel, M. (2011), Constrained portfolio selection using particle swarm optimization, *Expert Systems with Applications*, 38(7), 8327-8335. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.01.020>
- Gorgulho, A., Neves, R. and Horta, N. (2011), Applying a GA kernel on optimizing technical analysis rules for stock picking and portfolio composition, *Expert Systems with Applications*, 38(11), 14072-14085. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.04.216>
- Hsu, C. M. (2014), An integrated portfolio optimisation procedure based on data envelopment analysis, artificial bee colony algorithm and genetic programming, *International Journal of Systems Science*, 45(12), 2645-2664. Doi: <https://doi.org/10.1080/00207721.2013.775388>
- Jadhav, D. and Ramanathan, T.V. (2018), Portfolio optimization based on modified expected shortfall, *Studies in Economics and Finance*, 36(3), 440-463. Doi: 10.1108/SEF-05-2018-0160.
- Jalota, H. and Thakur, M. (2018), Genetic algorithm designed for solving portfolio optimization problems subjected to cardinality constraint, *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 9(1), 294-305. Doi: <https://doi.org/10.1007/s13198-017-0574-z>
- Kalaycı, C. B., Ertenlice, O. and Akbay, M. A. (2019), A comprehensive review of deterministic models and applications for mean-variance portfolio optimization, *Expert Systems with Applications*, 125, 345-368. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.02.011>
- Kalaycı, C. B., Ertenlice, O., Akyer and H., Aygören, H. (2017-b), An artificial bee colony algorithm with feasibility enforcement and infeasibility toleration procedures for cardinality constrained portfolio optimization, *Expert Systems with Applications*, 85, 61–75. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.05.018>
- Kalaycı, C. B., Ertenlice, Ö., Akyer, H. and Aygören, H. (2017-a). A review on the current applications of genetic algorithms in mean-variance portfolio optimization. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 23(4), 470-476. Doi: <https://doi.org/10.5505/pajes.2017.37132>
- Kalaycı, C.B., Polat O. and Akbay M.A. (2020), An efficient hybrid metaheuristic algorithm for cardinality constrained portfolio optimization, *Swarm and Evolutionary Computation*, 54 (2020) 100662. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.swevo.2020.100662>
- Kamali, S. (2014), Portfolio optimization using particle swarm optimization and genetic algorithm, *Journal of Mathematics and Computer Science*, 10(2), 85-90.
- Kirkpatrick, S., Gelatt, C.D. and Vecchi, M.P. (1983). Optimization by simulated annealing. *Science*, 220(1), 671–680. Doi: <https://doi.org/10.1126/science.220.4598.67>
- Kumar C., Doja M.N. and Baig M.A. (2018), A novel framework for portfolio optimization based on modified simulated annealing algorithm using ANN, RBFN, and ABC algorithms, In S. Chakraverty, A. Goel And S. Misra (Eds.) *Towards Extensible and Adaptable Methods In Computing*. Singapore: Springer: https://doi.org/10.1007/978-981-13-2348-5_13.
- Lukovac, V., Pamucar D., Popovic, M. and Dorovic, B. (2017), Portfolio model for analyzing human resources: an approach based on neuro-fuzzy modeling and the simulated annealing algorithm, *Expert Systems with Applications* 90(1), 318-331. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.08.034>
- Maringer, D. and Kellerer, H. (2003), Optimization of cardinality constrained portfolios with a hybrid local search algorithm *OR Spectrum*, 25(4), 481-495. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00291-003-0139-1>
- Markowitz, H. (1952), Portfolio selection, *Journal of Finance*, (1), 77-91.
- Meghwani, S. S. and Thakur, M. (2018), Multi - objective heuristic algorithms for practical portfolio optimization and rebalancing with transaction, *Cost Applied Soft Computing*, 67, 865-894 <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2017.09.025>.
- Metaxiotis, K., and Liagkouras, K. (2012). Multiobjective evolutionary algorithms for portfolio management: A comprehensive literature review. *Expert Systems With Applications*, 39(14), 11685-11698. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.04.053>
- Metropolis, N., Rosenbluth A.W., Rosenbluth, M.N., Teller, A.H. and Teller E., (1953), Equation of State Calculations by Fast Computing Machines, *J. Chem. Phys.* 21(6), 1087-1092.
- Moradi, N., Kayvanfar, V. and Rafiee, M. (2021), An efficient population-based simulated annealing algorithm for 0–1 knapsack problem, *Engineering with Computers*. <https://doi.org/10.1007/s00366-020-01240-3>.

- Moral-Escudero, R., Ruiz-Torrubiano, R. and Suarez, A. (2006), Selection of optimal investment portfolios with cardinality constraints, *IEEE International Conference on Evolutionary Computation*, Doi: <http://doi:10.1109/CEC.2006.1688603>.
- Mozafari, M., Jolai, F. and Tafazzoli, S. (2011), A new IPSO-SA approach for cardinality constrained portfolio optimization, *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 2(2), 249-262. Doi: <https://doi.org/10.5267/j.ijiec.2011.01.004>
- Ni, Q., Yin, X., Tian, K. and Zhai, Y. (2017), Particle swarm optimization with dynamic random population topology strategies for a generalized portfolio selection problem, *Natural Computing*, 16(1), 31-44. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11047-016-9541-x>
- Özdemir, M. (2011), Genetik algoritma kullanarak portföy seçimi, *İktisat İşletme ve Finans*, 26(229), 43-66.
- Pandari, A. R., Azar, A. and Shavazi, A. R. (2012), Genetic algorithms for portfolio selection problems with non-linear objectives, *African Journal of Business Management*, 6(20), 6209-6216. Doi: <https://doi.org/10.5897/AJBM11.2876>
- Qodsi, S., Tehrani, R. and Bashiri, M. (2015), Portfolio optimization with simulated annealing algorithm, *Financial Research Journal*, 17(1), 141-158. doi: 10.22059/jfr.2015.52036.
- Sadigh A.N, Mokhtari, H., Iranpoor, M. and Fatemi-Ghomi, S.M.T. (2012), Cardinality constrained portfolio optimization using a hybrid approach based on particle swarm optimization and hopfield neural network, *Advanced Science Letters*, 17(1), 11-20. Doi:<https://doi.org/10.1166/asl.2012.3666>
- Sasaki, M., Laamrani, A., Yamashiro, M., Alehegn, C. and Kamoyedji, A. (2018), Portfolio optimization by fuzzy interactive genetic algorithm, *Journal of Advanced Management Science*, 6(3).
- Schaerf, A. (2002), Local search techniques for constrained portfolio selection problems, *Computational Economics*, 20(3), 177-190.
- Sen, T., Saha, S., Ekbal, A. and Laha, A.K. (2014), Bi - objective portfolio optimization using archive multi-objective simulated annealing, *International Conference on High Performance Computing and Applications (ICHPCA)*. Doi: <http://doi:10.1109/ICHPCA.2014.7045343>.
- Shaw, D.X., Liu, S. and Kopman, L. (2008), Lagrangian relaxation procedure for cardinality-constrained portfolio optimization, *Optimization Methods and Software*, 23(3), 411-420. Doi: <https://doi.org/10.1080/10556780701722542>
- Shoaf, J. and Foster J. A. (1998), Efficient set GA for stock portfolios, *IEEE International Conference on Evolutionary Computation Proceedings IEEE World Congress on Computational Intelligence*, Doi: <http://doi:10.1109/ICEC.1998.699758>.
- Speranza, M. G. (1996), A heuristic algorithm for a portfolio optimization model applied to the milan stock market, *Computers and Operations Research*, 23 (5), 433-441. Doi:[https://doi.org/10.1016/0305-0548\(95\)00030-5](https://doi.org/10.1016/0305-0548(95)00030-5)
- Sun, J., Fang, W., Wu, X., Lai, C.H. and Xu, W. (2011), Solving the multi-stage portfolio optimization problem with a novel particle swarm optimization, *Expert Systems with Applications*, 38(6), 6727-6735. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.11.061>
- Vasiani, V. D., Handari, B. D. and Hertono, G. F. (2020), Stock portfolio optimization using priority index and genetic algorithm, *In Journal of Physics: Conference Series* 1442 (1) 12031. Doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1442/1/012031>
- Wang, J., Chen, W.N., Zhang, J. and Lin Y. (2015), A dimension-decreasing particle swarm optimization method for portfolio optimization, *Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation (GECCO Companion'15)*, Doi: <https://doi.org/10.1145/2739482.2764652>.
- Wong, W. K. (2020), Review on behavioral economics and behavioral finance, *Studies in Economics and Finance*, 37(4), 1086-7376. Doi: 10.1108/SEF-10-2019-0393.
- Woodside-Oriakhi, M., Lucas, C. and Beasley, J. E. (2011), Heuristic algorithms for the cardinality constrained efficient frontier, *European Journal of Operational Research*, 213(3), 538-550. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.03.030>
- Yakut, E. and Çankal, A. (2016), Çok amaçlı genetik algoritma ve hedef programlama metotlarını kullanarak hisse senedi portföy optimizasyonu: Bist-30'da bir uygulama, *Business and Economics Research Journal*, 7(2), 43. Doi: <https://doi.org/10.20409/berj.2016217495>

- Yin, X., Ni, Q. and Zhai, Y. (2015), A novel PSO for portfolio optimization based on heterogeneous multiple population strategy, *IEEE Congress on Evolutionary Computation*. Doi: <https://doi.org/10.1109/CEC.2015.7257025>.
- Zeren, F. and Bayđın, M. (2015), Genetik algoritmalar ile optimal portföy seçimi: Bist-30 örneği, *Journal of Business Research Turk*, 7(1), 309-324.
- Zhu, H., Wang, Y., Wang, K. and Chen, Y. (2011), Particle swarm optimization (PSO) for the constrained portfolio optimization problem, *Expert Systems with Applications*, 38(8), 10161-10169. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.02.075>

Appendix 1

A BIST 30 companies

Akbank Inc.	Arcelik Inc.
Aselsan Electronic Industry and Trade Inc.	Bim United Stores Inc.
Emlak Konut Real Estate Investment Trust Inc.	Dogan Group of Companies Holding Inc.
Eregli Iron and Steel Factories Inc.	Hacı Omer Sabancı Holding Inc.
Kardemir Karabük Iron and Steel Inc.	Fertilizer Mills Inc.
Koc Holding Inc.	Koza Gold Enterprises Inc.
Koza Anadolu Metal Mining Enterprises Inc.	Migros Trade Inc.
Oyak Cement Factories Inc.	Pegasus Air Transpotation Inc.
Petkim Petrochemical Holding Inc.	Tav Airports Holding Inc.
Ekfen Holding Inc.	Turkcell Communication Services Inc.
Tupras-Turkiye Oil RefineriesInc.	Turkish Airlines Inc.
Turk - Telecommunication Inc.	Turkiye Garanti Bank Inc.
Turkiye Halk Bank Inc.	Turkiye İş Banı Inc.
Turkiye Industrial Development Bank Inc.	Turkiye Sise and Cam Factories Inc.



Örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerindeki etkisi: Havayolu sektöründe bir araştırma

Tevfik Şükrü Yapraklı^a, Emine Noksan^{b*}

^a Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, , Erzurum, 25240 Türkiye. E-posta: sukruyaprakli@atauni.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1756-1491>.

^b Doktora öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Bölümü, Erzurum, 25240 Türkiye. E-posta: eminenoksan@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2713-5461>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 30.04.2022
Kabul tarihi: 12.02.2024
Çevrimiçi kullanım tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:

Örgütsel faktörler, bilgi yönetimi, e-CRM başarısı, satış performansı.

ÖZ

Artan rekabet koşulları karşısında işletmelerin uzun dönemli rekabet üstünlüğü sağlayabilmeleri için var olan kaynakları etkin ve verimli bir şekilde kullanması gerekmektedir. Müşteri memnuniyetinin en iyi şekilde sağlanması, kazanılanın kaybedilmemesi, satış ekibinin işletme hedefleri doğrultusunda yönetilmesi orta ve üst yönetim için önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu çerçevede değişen teknolojik değişimlere bağlı olarak işletmelerin e-CRM uygulamalarını kullanması kaçınılmaz olmuştur. Çalışmanın temel amacı örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerinde etkisinin olup olmadığını incelemektir. Anket, havayolu sektöründe çalışan bireyler üzerinde uygulanmıştır. Kolayda örnekleme yönteminin kullanıldığı çalışmada, araştırmanın örneklemini 219 kişi oluşturmaktadır. Verilerin analizinde SPSS 22 istatistik programı kullanılmış ve regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; örgütsel faktörlerin, bilgi yönetiminin, e-CRM başarısı ve satış performansı üzerinde etkili olduğu ve e-CRM başarısının da satış performansı üzerinde etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

The effect of organizational factors and information management on e-CRM success and sales performance: an application in the airline industry

ARTICLE INFO

Received: 30.04.2022
Accepted: 12.02.2024
Available online: 28.02.2024
Article type: Research article

ABSTRACT

Due to increasing competition conditions, businesses need to use their existing resources effectively and efficiently to gain a long-term competitive advantage. It has been an important factor for middle and senior management to ensure customer satisfaction in the best way, not lose what is gained, and to manage the sales team in line with the business objectives. Therefore, it has become inevitable for businesses to use e-CRM applications due to technological changes. The main aim of this study is to examine whether organizational factors and knowledge management affect e-CRM success and sales performance. This study was applied to individuals working in the airline industry. A

* Sorumlu Yazar

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.1.002>

Keywords:

Organizational factors, knowledge management, e-CRM success, sales performance.

survey was applied to individuals working in the airline industry to obtain the required data for the study. Convenience sampling method was used and the sample of this study consisted of 219 participants. SPSS 22 statistical program was used and regression analysis was performed for obtained data. According to the obtained analysis results, the organizational factors and the knowledge management are effective in e-CRM success and sales performance, and e-CRM success is effective in sales performance.

1. Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojisinin ivme kazanmasıyla işletmeler elektronik müşteri ilişkileri uygulamalarıyla rakiplerinden farklılaşarak müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati oluşturmaya çaba sarf etmektedirler. Özellikle yoğun rekabetin yaşandığı pazarlarda işletmelerin sağlamaya çalıştığı nihai amaç olan müşteri memnuniyeti, işletmelerin devamlılığı ve başarısı için oldukça kritik bir öneme sahiptir (Almohaimmed, 2021, s.711).

Müşteri ilişkileri yönetimi, işletme ve müşteri memnuniyeti arasındaki dengeyi sağlamayı, maksimum kar elde etmeyi hedefleyen etkileşimli bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Al-Dmour, Algharabat, Khawaja ve Al-Dmour, 2019, s. 107). Bu noktada bilgi iletişim teknolojilerin evrimi CRM'in, e-CRM'e dönüşmesine yol açmıştır (Durukal, 2019, s.69). Bu amaçla müşterilerini daha iyi anlamak ve ilişkilerini daha iyi yönetmek isteyen işletmeler, teknolojik destekli uygulamalardan faydalanarak müşteri analizlerine yönelmişlerdir (Kılıç, Atalay ve Yurtsever, 2019, s. 308). Özellikle teknolojik gelişmelerin artması, internetin yaygınlaşması ile veri madenciliği, büyük veri madenciliğinde geliştirilen teknikler her türlü veriyi anlık olarak takip etme imkânı sağlamıştır (Koca, 2021, s. 104). Böylelikle büyük veri işleme sistemleri, verinin güncelliğini yitirmeden devamlı işlenmesini sağlarken, verinin doğru analiz edilmesi, doğru yorumlanması müşteri ilişkileri yönetim sistemlerindeki karar vericilere sağlıklı kararlar alabilmesine yardımcı olabilecektir.

Küreselleşen günümüz dünyasında havayolu taşımacılığı teknolojik gelişmelere en açık olan sektörlerin başında gelmektedir. Gerek yolcu taşımacılığı gerekse yük taşımacılığında zaman, hız, can ve mal güvenliği gibi önemli avantajlara sahiptir (Aydın, 2020, s. 56). Buna ek olarak uluslararası platformlarda devamlılıklarını sürdürebilmeleri, hızlı değişimlere ayak uydurabilmeleri için mevcut insan kaynağını etkin olarak kullanmaları gerekmektedir. Organizasyonların varlıklarını devam ettirmesinde insan kaynağı önemli bir rol oynamaktadır. İşletmelerin rekabet gücünü artıran, onları güçlü kılan şey o işletmedeki çalışanlardır. Bu sebeple nitelikli çalışanların örgütsel amaçları benimsemeleri, örgütsel bağlılıklarının artırılması organizasyonların etkinliği ve verimliliği için gerekli olan bir durumdur (Atalık, Akan ve Bakır, 2019, s. 879). Bu çerçevede insan faktörünün doğrudan veya dolaylı olarak işletmelerin yapısal yönlerinde önemli bir unsur olduğu ifade edilebilir.

İşletmeler, müşteri ilişkileri yönetimi ile bilgi yönetimini entegre etme çabası içerisindeyler. Çünkü CRM süreçleri büyük miktarda bilgi birikimine dayanmaktadır. Dolayısıyla bilgi yönetimi CRM'in başarısında kilit bir rol oynamaktadır (Migdadi, 2020, s. 11). Bu çerçevede bilginin güç elde edildiği, müşterinin ise patron olduğu küresel dünyada bilgi yönetiminin önemli bir süreç olduğu ifade edilebilir.

İşletmeler, satış performansı, pazar payı ve iş gücü verimliliğini yükseltmek için bilgi teknolojilerinden yararlanmaktadır. Bu çerçevede satışlar, işletme performansı ile doğrudan bağlantılıdır (Venturini ve Benito, 2015, s. 858).

Literatür incelendiğinde; e-CRM çerçevesinde teknolojinin, müşteri odaklılığın ve bilgi yönetiminin işletme performansı üzerinde etkili olduğu (Migdadi, 2020; Nguyen, Cao ve Le, (2021), Ongowarsito, Djojo ve Ferino (2018), e-CRM sisteminin, e-hizmet kalitesi ve banka performansı üzerinde etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Anaam, Bakar, Satar ve Kamrul (2021), Telekomünikasyon sektöründe e-CRM başarı faktörleri üzerine bir vaka çalışması gerçekleştirmişlerdir. Bhanu ve Magiswary (2010), bilgi yönetimi ve e-CRM, kaynaklara dayalı rekabet stratejisi çerçevesinde incelemişlerdir. Tariq, Jamil, Ahmad ve Ramayah (2019), hizmet kalitesi, sadakat, güven, çalışan

memnuniyeti ve teknoloji kabulü ile e-CRM arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Letaifa ve Perrien (2007), Kanada'nın önde gelen bankasında e-CRM'in hem bireysel hem de kurumsal davranışları nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Lou, Barzamini, Gavgani ve Khedri (2016), bilgi yönetim süreçlerinin e-CRM ve işletme performansı üzerine bir çalışma yapmışlardır. Amazhanova ve Huseynov (2018), Türkiye'de e-ticaret sektöründe e-CRM özelliklerinin, müşteri memnuniyeti üzerindeki etkisinde algılanan kullanılabilirliğin aracılık rolünü incelemişlerdir.

Bu kapsamda çalışmanın amacı; havayolu işletmesinde çalışan bireylerin örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerinde etkisinin olup olmadığının incelenmesidir. Bu doğrultuda çalışmada kavramsal çerçevede; örgütsel faktörler, bilgi yönetimi, e-CRM ve satış performansı üzerine yapılan tanımlar ele alınmış, araştırma modeli doğrultusunda ise verilerin analizden elde edilen bulgulara ve son olarak sektör uygulayıcılarına önerilerde bulunulmuştur.

2. Kavramsal çerçeve

2.1. Örgütsel faktörler

Örgütsel faktörler, doğrudan ve dolaylı olarak işletmelerin yapısal, operasyonel, insan kaynakları ve yönetsel yönleriyle ilgili olan belirleyici faktörlerdir (Rafiki, Hidayat ve Razzaq, 2019, s. 189). Becker, Greve ve Albers (2009), organizasyon yapısı, çalışan eğitimi, müşteri odaklılık, liderlik gibi etkenlerin CRM performansı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu belirtirken; Sin, Alan ve Yim (2005), e-CRM uygulamasının iş yapısını ve süreçlerini değiştireceğini öne sürmüştür. Garrido-Moreno ve Padilla-Melendez'e (2011) göre, örgütsel faktörler (liderlik, strateji, üst yönetimin desteği, organizasyon yapısı, insan kaynakları) CRM başarısını doğrudan etkilemektedir.

Nath, Gugnani, Goswami ve Gupta (2009), örgütsel değerlerin araştırılması gereken bir alan olduğunu vurgulamıştır. Onlara göre, çalışanın işine karşı gösterdiği olumsuz tutum CRM başarısızlığına yol açabilir. Bu sebeple şirketlerin çalışan bağlılığını artırması ve çalışanları CRM sistemlerini kabul etmeleri için ikna etmeleri gerekmektedir.

Örgütsel faktörlerde önemli konulardan biri de üst yönetimin desteğidir. Özellikle başarılı uygulamalar açısından güçlü bir liderlik, açık bir vizyona sahip olma, bağlılık, inanç ve aktif katılımın gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda şirket genelinde bağlılığı ve motivasyonu teşvik etmek, çalışanlar ve müşteriler arasındaki ilişkiyi korumak üst yönetimin sorumluluğundadır (Rafiki vd., 2019, s. 190). Bohling, Bowman, LaValle, Mittal, Narayandas, Ramani ve Varadarajan (2006) göre, üst yönetimin katılımı CRM faaliyetlerinin başarısı için önemli bir göstergedir. Katılım, işletmedeki gereksiz faaliyetlerin ortadan kaldırılmasını, maliyetlerin azaltılıp gelirlerin yükseltilmesini, sürdürülebilir rekabet avantajının elde edilmesini, kaynakların daha etkin kullanılmasını, müşteri değerinin artırılmasını, giderlerin kontrol edilmesi ve performans ölçüm sistemlerinin geliştirilmesini sağlayabilecektir.

CRM projelerinin başarılı bir şekilde uygulanması, firmaların müşteri ilişkilerini geliştirmesi ve müşteri odaklı olmasını gerektirir (Jayachandran, Sharma, Kaufman ve Raman, 2005, s. 177). Genel anlamda müşteri odaklılık; uzun vadede karlılığı sağlamak adına müşteri çıkarlarını birinci sırada tutan inançlar dizisi olarak tanımlanmaktadır (Deshpande, Farley ve Webster, 1993, s. 27). Bir başka deyişle müşteriye stratejik plan ve uygulamanın merkezi olarak kabul eden işletme kültürü olarak da tanımlanmaktadır (Jaworski ve Kohli, 1993). Nitekim müşteri odaklılık örgütsel kültürün bir parçasıdır (Baht ve Darzi, 2016, s. 392) ve firmanın tüm birimlerine yayılan, çalışanların düzenli bir şekilde müşteri odaklı davranışlar sergilemelerine ortam oluşturmasıdır (Değermen, 2008, s. 186).

Çalışanların müşteri odaklılık düzeyi ise hizmet firmalarının ekonomik başarısı için önemli bir kaldıraç görevi olarak görülmektedir (Hennig ve Thurau, 2004, s. 460). Bu kapsamda; müşterilerine odaklanan, müşteri ihtiyaçlarını anlayabilen, onlara cevap verebilen aynı zamanda müşteri hakkında bilgi edinip bu bilgileri işleyerek memnun olmuş müşterileri elde etmek için pazarlama stratejileri geliştiren işletmelere olan talepte artabilecektir. Benzer şekilde herhangi bir hizmet hatasının meydana gelmesi durumunda, firma içerisindeki çalışanların müşteri mağduriyetini ortadan kaldırmaya yönelik olarak, müşteriyle ilgilenmesi, problemi çözmeye çalışması gelecekte tercih edilme payını arttırabilmektedir (Saxe and Wirtz, 1982, s. 343).

2.2. Bilgi yönetimi

“Bilgi” kavramı, Yunan kökenli Latince bir kelime olan “informo” olarak kullanılan “information” kelimesinden gelmektedir. Modern Avrupa dillerinde ise bilgi; zihnin ya da kişiliğin şekle sokulması, eğitim, öğretim gibi kavramlar ile tanımlanmaktadır. Zaman içerisinde kelimenin anlamı değişmiş daha sonra “herhangi bir şeyin bir başkasına iletilmesi” anlamında kullanılmaya başlanmıştır (Uçak, 2010, s. 707). Türk Dil Kurumu’na göre, “insan aklının erebileceği olgu, gerçek ve ilkelerin tamamı, bili, malumat” olarak tanımlanmıştır (www.tdk.gov.tr).

Davenport ve Prusak’a (1998) göre; “çerçeveledi deneyimlerin, değerlerin, bağlamsal bilgilerin ve uzman görüşlerinin akıcı bir karışımı” olarak ifade edilmiştir. Genel anlamda bilgi enformasyonun bir sonraki aşaması olarak görülmektedir. Enformasyon; verinin anlamlı bir şekilde organize edilmesi, bireyin okuması, anlaması, yorumlaması yoluyla bilgiye dönüşüm süreci olarak tanımlanmaktadır (Daft, 2007, s. 300). Bu bağlamda veri enformasyonu, enformasyon bilgiyi oluşturmada ve bu döngü bilgi yönetim sürecinin temelini oluşturmaktadır. Bilgi, bireylerde akıl ile oluşur ve uygulamaya geçilir iken, örgütlerde depolarda, belgelerde, süreçlerde, rutin çalışma yöntemlerinde uygulamalarda ya da normlarda görülebilmektedir (Davenport ve Prusak, 2001, ss. 22,26).

İşletmeler içinde buldukları küresel endüstri platformunda maksimum düzeyde kar elde etmeyi, paydaşlarına yüksek kalitede hizmet sunmayı, minimum maliyet en az insan gücü kullanmayı, teknolojiyi kullanarak istifade etmeyi, ortaya çıkan fırsatları keşfederek ve bunun sürekliliğini sağlayarak başarılı olmayı hedeflemektedir. İş dünyasındaki bu tip hedef ve kısıtlamalar zamanla işletmelerin iç ve dış çevreden gelen bilgiyi toplaması, bilgilerin yönetilmesi, kaydedilmesi tasnif edilmesi, saklanması ve aktarılması gibi yükümlülükleri ortaya çıkartmıştır (Aktürk, 2017, s. 8). Bu kapsamda bilgi, örgütlerde sadece belge veya depolarda değil, örgütsel rutinlerin, süreçlerin uygulanmasında ve normlarda da önemli görevler üstlenmiştir (Tsoukas ve Vladimirov 2001, s. 974).

Bilgi yönetimi; doğru olan bilginin doğru zamanda ve doğru insana erişirme, çalışanlarla bilginin paylaşılması, firma performansını artırma ve değer yaratma sürecinin eyleme dönüştürmeye yönelik stratejisidir (O’Dell ve Grayson, 1998, s.155). Bilgi yönetim sistemi; “hizmet verilen bireyler, çalışanlar, bütçe, teknik altyapı, yasal düzenlemeler gibi örgütün temel unsurlarının birbiriyle uyumlu ve dengeli bir biçimde işletilmesine olanak sağlayan yapıdır. Bilgi yönetimi sistemi kurumda üretilen her türlü bilginin kurumun bilgi havuzundan çalışanlara ve çalışanlardan bilgi havuzuna olmak üzere bilginin bir sarmal şeklinde dönmesine imkân tanınmalıdır. Söz konusu yapının amacı ve gereksinimi doğrultusunda örgütün verimliliğini artırmak için nitelikli bilginin sağlanması, kullanılması, ilgili birimlere iletilmesi, söz konusu birimlerden geribildirim alınması, geribildirimlerin ve üretilen yeni bilgilerin işletmenin bilgi havuzunda toplanması ve yeniden kullanılmak üzere hazır hale getirilmesi evrelerinden oluşan bir döngüye imkân tanıyacak özelliğe sahip olması gerekir” (Odabaşı, 2004, s. 109). Sonuç olarak e-CRM ve bilgi yönetimi, müşterilere karşı sürekli iyileştirme sağlayan aynı amaca yönelik girişimlerdir (Dous, Salomann, Kolbe ve Brenner, 2005, s. 167). Dahası bilginin oluşturulmasında, iletilmesinde örgütsel öğrenme ve yenilik yeteneğini belirleyen temel süreçlerden biri olarak görülmektedir (Salmador ve Bueno, 2007, s. 370). Son yıllarda bilgi yönetiminin CRM başarısında kilit bir rol oynadığını fark eden işletmeler, e-CRM ile bilgi yönetimini entegre etmeye çaba sarf etmektedir. (Dous vd., 2005, s. 167).

Chang, Liao ve Hsiao (2005), hizmet sektöründe yaptıkları çalışmada e-CRM faaliyetlerinde teknoloji ve örgütsel desteğin, e-CRM performansı üzerinde pozitif yönde etkiye sahip olduğu, Chuang ve Lin (2013), müşteri bilgi kalitesinin, müşteri ilişkileri performansını etkilediğini ve bununda genel firma performansında iyileşmelere yol açtığı sonuçlarına ulaşmıştır. Tseng (2016), müşteri bilgi yönetiminin CRM ve hizmet kalitesi üzerinde etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

2.3. Elektronik müşteri ilişkileri yönetimi (e-CRM)

Teknolojideki hızlı değişim şirketleri dijital platformlara yönettiren aynı zamanda şirketler dijital olarak müşteri ile olan ilişkilerini etkili bir şekilde yönetmektedir (Hendriyandi ve Auliana, 2018, s.119). Bu çerçevede müşteri ihtiyaçlarını daha iyi anlamak amacıyla müşteri davranış modelleriyle ilgili verilerin toplanması, uzun vadeli ilişkilerin geliştirilmesi ve sürdürmesi önem kazanmıştır. Özellikle geniş bir müşteri tabanına sahip işletmelerin uzun vadeli ilişkiler kurma yeteneklerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Akkuş ve Akkuş, 2016, s. 386). Payne ve Frow’a (2004, s.527) göre,

veri depolama maliyetlerinin büyük oranda azalması, veri madenciliği, veri analizinin gelişmesi, bilgisayarların depolama kapasitesinin artması, e-ticaretin büyümesi düşük maliyet ile internet üzerinden müşterileri hedef alabilme, müşteriye tutma, müşteri sadakatini oluşturabilme ve müşteri değerinin önemini anlama gibi eğilimler, müşteriler ile daha yakın ilişkilerin geliştirilmesine imkân sağlamaktadır.

Literatür incelendiğinde elektronik müşteri ilişkileri yönetiminin birçok tanımının yapıldığı görülmektedir. E-CRM, yüksek kalitede bir müşteri hizmetlerini oluşturmak için yazılım, donanım, uygulamalar, süreçler yönetim uygulama taahhütlerinin birleşiminden oluşan yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Usman, Jalal ve Musa, 2012, s. 500). E-CRM, internet teknolojilerini kullanarak (web siteleri, e-mail, veri madenciliği teknolojileri gibi) mevcut müşteriler ile satışları en üst düzeye çıkarma, müşteri davranışlarını anlama, uzun dönemli müşteri ilişkileri oluşturmayı ve geliştirmeyi sağlayan bir pazarlama tekniği olarak ifade edilmektedir (Lee-Kelley, Gilbert ve Mannicom, 2003, s. 239).

E-CRM, bugün endüstrideki temel stratejik girişimlerden biri olarak ifade edilmektedir (Chen ve Chen, 2004, s. 333). Özellikle interneti kullanarak güçlü sürdürülebilir bir müşteri ilişkilerinin geliştirilmesinin sağlanması ve yönetilmesine odaklanan bütünleşik bir yaklaşımdır (Akkuş, 2016, s. 65). Genel olarak e-CRM'nin avantajı web (internet ağı) teknolojisinden yararlanılması, uzun dönemli müşteri ilişkilerinin kurulması, müşteri memnuniyetinin artırması, insan, süreç ve teknolojik entegrasyonun sağlanmasıdır. Bir başka ifadeyle, işletmelerin sundukları ürün ve hizmetlere müşterilerin verdikleri tepkilerin "güncel, tutarlı" bir şekilde tespit edilmesi, onlarla hızlı bağlantı ve ilişki kurulmasının sağlanmasıdır. Ayrıca işletmelere yeni müşteriler elde etmek, müşterileri bölümlere ayırmak, mevcut olan müşterileri elde tutmak veya sadakati sağlamak gibi müşteri verisi sunmaktadır (Caber, 2010, s. 77). Bu doğrultuda e-CRM avantajının çoğu, internet teknolojilerinden kaynaklanmaktadır (Akkuş, 2016, s. 386).

Günümüzde gerek bireysel ihtiyaçların değişmesi gerekse iş hayatının getirdiği seyahat etme sıklığı sonucunda seyahat etme talebinde artışlar yaşanmaktadır. Diğer ulaşım türlerine göre nispeten daha hızlı ve güvenilir olması nedeniyle havayolu sektörü son 30 yılda büyük bir büyüme göstermektedir. Sunulan hizmetler, yolcu ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda ne kadar yüksek seviyede tutabilir ise bu yönde farklılaşıp sektörde ön plana çıkmaktadır (Ay, 2021, s. 20). İnsan hayatının her alanına nüfuz eden teknolojiyle birlikte işletmeler rakipler karşısında rekabet üstünlüğü sağlayabilmeleri adına örgüt içi uygulamalarının yanı sıra müşterileri çekmek, korumak, müşteri ilişkilerini derinleştirmek ve teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmaları gerektiği yadsınamaz bir durumdur (Sökmen ve Baş, 2019, s. 644).

Birçok çalışma e-CRM farklı perspektiften ele almışlardır. Khank ve Cao (2021) tarafından, Vietnam havayolunda 241 çalışana yapılan araştırmada örgütsel faktörlerin e-CRM başarısını etkilediği; Dehghanpouri, Soltani ve Rostamzadeh (2020), İran'ın Doğu Azerbaycan eyaletinde 378 vergi mükellefine yönelik yaptıkları araştırmada müşteri memnuniyeti yoluyla hizmet kalitesi, güven ve mahremiyetin e-CRM başarısını etkilediğini tespit etmişlerdir.

Akkuş ve Akkuş (2016)'un çalışmalarında KOBİ'lerin e-CRM yönelik yaklaşımlarının KOBİ özelliklerine göre anlamlı derecede farklılaştığı; Jarad, Palacios Fernández ve Tafur Segura (2011), KOBİ'lerin e-CRM uygulamalarından faydalandığı ve müşteri sadakatini artırdığını tespit etmişlerdir. Ismail ve Hussin (2016) çalışmalarında, Malezya'daki havayolu şirketlerinin e-bilet sistemini kullanan tüketicilerin memnuniyetini incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, e-CRM'in satın alma öncesi ve satın alma sonrası müşteri memnuniyeti üzerinde pozitif ve anlamlı bir ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Sökmen ve Baş (2019) yaptıkları çalışmada, e-CRM uygulamalarının ilişki kalitesi ve müşteri sadakatinin oluşturulmasında önemli bir rol oynadığını tespit etmişlerdir. Çelik ve Karakaş (2021) e-CRM ile ilgili ulaşım sektöründe yaptıkları çalışmada algılanan müşteri ilişkileri kalitesinin müşteri sadakatini olumlu ve güçlü bir şekilde etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca algılanan müşteri ilişkileri kalitesinin, algılanan ödüller ve ayrıcalıklı işlemler üzerinde aracı bir etkiye sahip olduğunu, ancak kişilerarası iletişimin müşteri sadakati üzerinde aracı bir etkiye sahip olmadığını göstermiştir. Durukal (2019), nesnelere internetinin e-CRM ile birlikte ele alınması ve geliştirilmesini teorik açıdan

ele alarak otomobil sektöründe uygulanmasına yönelik öneriler sunmuştur. Yapılan çalışmalar e-CRM'in satın alma niyetini, müşteri sadakatini etkilediğini göstermektedir.

2.4. Satış performansı

Satış, işletmeye gelir sağlayan tek fonksiyon olarak görülmektedir. Üretim, tedarik zinciri, Ar-ge, pazarlama gibi fonksiyonlar satılacak ürünlerin belirlenmesinde, oluşturulmasında, ulaştırılmasında görev alan ve faaliyetleri sırasında işletme kaynaklarını tüketen birimler olarak görülmektedir. Bu doğrultuda endüstriyel pazarlarda satışın rolü önemlidir. Bunun nedeni tüketici pazarında hedef kitleye ulaşmanın endüstriyel pazarlara göre daha kolay olmasıdır (Churchill, Ford ve Walker, 1974).

Satış performansı: Yönetimsel değerlendirmeler, satış etkinliğinin ya da satış hacmi etkinliğinin rapor ölçümlerinin kullanılarak tanımlanmasıdır (Krishnan, Netemeyer ve Boles, 2002, s. 285). Bir başka ifadeyle satış performansı; satış rolü veya satışa bağlı olarak, satıştan elde edilen gelir ya da müşteriyi elde tutma oranı gibi çeşitli şekillerde ölçülebilmektedir (Opensymmetry, 2019).

Avlonitis ve Panagopoulos (2005), bir satış elemanının e-CRM kullanım kolaylığı ve e-CRM kullanımına ilişkin inançları satış performansı üzerinde katalitik etkisinin olduğunu vurgulamışlardır. Özellikle performans artırıcı olarak algılanan ve daha işlevsel özelliklere sahip olan bir e-CRM sisteminin, satış elemanının çalışma sonuçlarını iyileştirmesine yardımcı olabilmektedir. Bu kapsamda satış organizasyonlarının satış personelinin performansının iyileştirilmesi konusunda ihtiyaç ve inançlarının anlaşılmasında doğru hedeflerinin belirlenmesinde ve yönetilmesinde en nihayetinde tatmin edilmesi gereken, bir CRM sisteminin bir iç müşteri olduğu gerçeğini kabul edilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Avlonitis ve Panagopoulos, 2005, s. 364).

Rodriguez, Peterson ve Ajjan (2015) yapmış oldukları çalışmada, CRM ve sosyal medyanın müşteri odaklılık faaliyetlerini ve bunun da satış performansını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Birçok araştırmacı (Hunter ve Perreault 2007; Ahearne vd., 2008; Rodriguez ve Honeycutt, 2011; Petrescu ve Krishen, 2017) CRM teknolojisi ve bunun satış performansı üzerindeki etkisini tespit etmişlerdir. Ancak bazı araştırmacılar performansa olan bağlantının her zaman doğrudan olmadığını ve çevresel koşullara bağlı olabileceğini bulmuşlardır (Hartline ve McKee, 2000).

Bezovski ve Hussain (2016), çalışmasında e-CRM'in kamu sektöründeki bankalarda performansın iyileştirilmesinde olumlu bir etkisinin olduğunu; Al-Dmour vd., (2019)'nin e-CRM başarı faktörlerinin, müşteri memnuniyetini, müşteri güvenini ve müşteriyi elde tutmayı olumlu yönde etkilediğini bununda işletmenin finansal performansı üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu belirtilmektedir. Yapraklı ve Aykut (2021), otel yöneticilerine yaptıkları çalışmada müşteri ilişkileri yönetiminin işletme performansını ve işletme performansının alt boyutları olan finansal performans, müşteri performansı, iç süreç performansı, öğrenme ve büyüme performansını etkilediğini tespit etmişlerdir.

3. Metodoloji

3.1. Araştırmanın amacı

Çalışmada, havayolu işletmesinde çalışan personelin örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerinde etkisinin olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır.

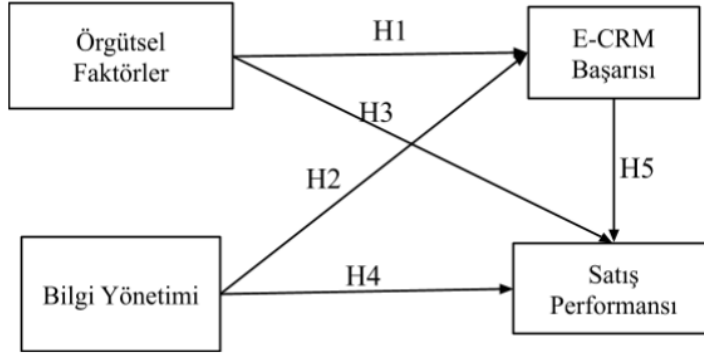
3.2. Araştırmanın yöntemi ve sınırları

Araştırmanın evrenini Erzurum, Erzincan, Kars, Trabzon ve İstanbul ilinde Türk Hava Yolları işletmesinde çalışan büro elemanları, insan kaynakları, halkla ilişkiler ve satış-pazarlama departmanlarındaki personel oluşturmaktadır. Çalışmada gerek zaman yetersizliği gerekse imkanların kısıtlılığından ötürü 219 katılımcıya ulaşılmıştır. Araştırma verileri kolayda örnekleme metoduyla toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak ise anket yöntemi kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında çalışanlardan havayollarında uygulanan e-CRM uygulamalarının dikkate alınarak doldurulması istenmiştir. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde araştırma model önerisinde kullanılan değişkenlere ait sorular yer alırken, ikinci bölümde ise demografik özellikler yer almaktadır. Ölçek soruları, İngilizceden Türkçeye çevrildikten sonra anlamda kayma olup olmadığını belirlemek amacıyla tekrar İngilizceye çevrilip kontrol edilmiştir. Ayrıca ölçek soruları uzmanların görüşleri alınarak anlam ve biçim açısından değerlendirilmiştir. Araştırmaya başlamadan önce 15 kişilik

bir çalışan grubu üzerinde uygulanarak ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirlikleri analiz edilmiştir. Güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach Alpha değerleri incelenmiş ve ölçek ifadelerinin geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Anket formları Kasım 2021-2022 Ocak tarihleri arasında katılımcılara yüz yüze doldurtulmuştur. Hipotezlerin analiz aşamasında regresyon analizinden faydalanılmıştır. Araştırma modeli dört değişken ve beş hipotezden oluşmaktadır. Konuya ilişkin olarak Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurul tarafından ankete yönelik “Etik Kurul Belgesi” alınmıştır (Tarih: 22.06.2022, sayı: 08, karar no: 120).

3.3. Araştırma modeli ve değişkenleri

Araştırma modeli oluşturulurken Khank ve Chao (2021) çalışmasına dayandırılmıştır. Araştırmanın modeli Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın modeli

Araştırmanın amacına uygun olarak ve oluşturulan model doğrultusunda beş hipotez geliştirilmiş olup; oluşturulan hipotezler aşağıda gösterilmiştir.

H₁: Örgütsel faktörler e-crm başarısını anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

H₂: Bilgi yönetimi, e-crm başarısını anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

H₃: Örgütsel faktörler, satış performansını anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

H₄: Bilgi yönetimi, satış performansını anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

H₅: E-crm başarısı, satış performansını anlamlı bir şekilde etkilemektedir.

Şekil 1’de görüldüğü üzere araştırmanın modeli; dört ana değişkenden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçek bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Araştırmada kullanılan ölçekler

Ölçek İsmi	Soru Sayısı	Kaynak
Örgütsel Faktörler	9	Sin vd., (2005); Garrido Moreno ve Padilla Melendez (2011)
Bilgi Yönetimi	7	Sin vd., (2005); Mahawrah vd., (2016)
E-CRM Başarısı	8	Sin vd., (2005); Garrido Moreno ve Padilla Melendez (2011)
Satış Performansı	3	Marzouk (2016)

Katılımcıların değişkenlere ilişkin düşüncelerini tespit etmek amacıyla 5’li likert ölçeği (1: Hiç Katılmıyorum,.....5: Tamamen Katılıyorum) kullanılmıştır.

4. Verilerin analizi ve değerlendirilmesi

Ankete katılan 219 katılımcıdan alınan cevaplar üzerinden analizler yürütülmüştür. Verilerin analiz yöntemleri incelendiğinde; aritmetik ortalama, standart sapma, frekans dağılımı, güvenilirlik ve regresyon analizi kullanılmış olup; verilerin analizinde ise SPSS 22 istatistik programı kullanılmıştır.

Çalışmada katılımcıların örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerindeki etkilerinin belirlenmesinde kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeyleri yüksek bulunmuştur. Örgütsel faktörler için elde edilen Cronbach's Alpha 0.974, bilgi yönetimi için 0.976, e-CRM başarısı için 0.974, satış performansı için 0.959'dur.

4.1. Araştırmaya katılan katılımcılara ilişkin demografik özellikler

Araştırmaya katılan katılımcılara ilişkin demografik özellikler ile ilgili bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2

Katılımcılara ilişkin demografik özellikler

Demografik Değişkenler		Frekans	%	Demografik Değişkenler		Frekans	%
Cinsiyet	Kadın	38	17,4	Çalışma Süresi	1 yıldan az	14	6,4
	Erkek	181	82,6		1-3 yıl	30	13,7
Medeni Durum	Evli	114	52,1	4-6 yıl	83	37,9	
	Bekar	105	47,9	7-9 yıl	52	23,7	
	18-26	27	12,3	10 yıl+	40	18,3	
	27-35	127	58,0	Gelir	4001-5000	49	22,4
Yaş	36-44	50	22,8		5001-6000	43	19,6
	45-53	14	6,4		6001-7000	61	27,9
	54+	1	,5		7001-8000	29	13,2
Eğitim Durumu	İlkokul	3	1,4	8001+	37	16,9	
	Ortaokul	25	11,4	Eğitim Durumu	Lise	55	25,1
	Lise	55	25,1		Yüksekokul	40	18,3
	Yüksekokul	40	18,3		Lisans	76	34,7
Lisans	76	34,7	Lisansüstü		20	9,1	
Lisansüstü	20	9,1					

Araştırmaya katılan bireyler cinsiyetleri açısından incelendiğinde 38'inin (%17,4) kadın, 181'inin ise (%82,6) erkek olduğu görülmektedir. Eğitim durumu incelendiğinde büyük bir bölümünün lisans (%34,7) ve bunu %25,1'lik payla lise mezunları takip etmektedir.

4.2. Katılımcıların örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-crm başarısı ve satış performansına yönelik algıları

Araştırmaya katılan katılımcıların örgütsel faktörler, bilgi yönetimi, e-CRM başarısı ve satış performansına yönelik değerlendirmelerin aritmetik ortalaması ile standart sapmaları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Katılımcuların örgütsel faktörler, bilgi yönetimi, e-crm başarısı ve satış performansına yönelik değerlendirmeleri

Değişkenler	Ortalama*	Standart Sapma
Örgütsel Faktörler	3,9041	1,111
Havayolu, müşteri ilişkileri yönetimini başarıyla uygulayacak gerekli kaynaklara (satış/pazarlama) sahiptir.	3,908	1,215
Havayolu, çalışanları için, müşteri ilişkilerini kurmak ve derinleştirmek üzere gerekli olan yeteneklerin geliştirilebilmesi için eğitim programları düzenler.	3,926	1,220
Çalışan performansı, müşteri ihtiyaçlarının karşılanması ve müşterilere sağlanan hizmetlerin başarılı olmasına göre ölçülür ve ödüllendirilir.	3,808	1,245
Havayolu, çalışanlarını müşteri ilişkileri yönetim hedeflerine uymaları için motive eder.	3,926	1,194
Havayolu, müşteri kazanımı, geliştirilmesi, tutundurulması ve tekrar canlandırılması üzerine açık iş hedeflerine sahiptir.	3,876	1,251
Üst yönetim, müşteri ilişkileri yönetimini bir öncelik olarak görür.	3,986	1,205
Üst yönetim, müşteri ilişkileri yönetim sisteminin faaliyetlerini destekler.	3,885	1,219
Havayolunun organizasyonel yapısı, müşteri odaklı hizmet verecek şekilde tasarlanmıştır.	3,954	1,225
Farklı departmanlar arasında (insan kaynakları, halkla ilişkiler vs.) açık ve iki yönlü iletişim vardır.	3,863	1,230
Bilgi Yönetimi	3,806	1,192
Havayolu, müşteriler ve satış temsilcileri arasındaki iki yönlü iletişimi devam ettirebilecek kanal ve imkânlarla sahiptir.	3,849	1,306
Havayolu çalışanları, müşterilere duyarlı bir şekilde yardımcı olmaya isteklidir.	3,840	1,329
Havayolu mevcut müşteri bilgilerinden dolayı hızlı kararlar verebilir.	3,917	1,216
Havayolu bilgiye dayalı yöntemlerle kilit müşterilerin ihtiyaçlarını tamamen anlayabilmektedir.	3,780	1,240
Havayolu müşteriler hakkında bilgi edinme süreçleri oluşturmuştur.	3,771	1,260
Havayolu yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi için bilgi edinme süreçleri oluşturmuştur.	3,744	1,284

Tablo 3

Devamı katılımcıların örgütsel faktörler, bilgi yönetimi, e-crm başarısı ve satış performansına yönelik değerlendirmeleri

Değişkenler	Ortalama*	Standart Sapma
Havayolunun organizasyon kültürü, çalışanlar arasında bilgi edinimini ve aktarımını teşvik eder.	3,744	1,284
E-CRM Başarısı	3,961	1,095
E-CRM, firmanın genel karlılığını artırır.	3,977	1,182
E-CRM, daha fazla satış artırır.	4,009	1,165
E-CRM, maliyetlerin azalmasını sağlar.	4,041	1,182
E-CRM, pazar payının büyümesini sağlar.	4,050	1,166
E-CRM, müşteri memnuniyetini artırır.	3,904	1,182
E-CRM, müşteri sadakatini artırır.	3,826	1,195
E-CRM, firmaya olan güvenin artmasını sağlar.	3,922	1,184
E-CRM, firmanın genel karlılığını artırır.	3,977	1,182
Satış Performansı	3,986	1,068
E-CRM uygulamasıyla satışlarımız artmıştır.	3,904	1,131
E-CRM uygulamasıyla genel pazarlama iletişimi masraflarımız azalmıştır.	3,990	1,100
E-CRM uygulamasıyla yeni ürün ve hizmetlerimizin satışlarını hızlandırmış/arttırmıştır.	4,063	1,102

*1= Hiç Katılmıyorum... 5= Tamamen Katılıyorum

Ankete katılan katılımcıların değerlendirmelerine göre en yüksek ortalamaya 3.98 ile satış performansı değişkeni sahip iken bunu 3.96 ile e-CRM başarısı ve örgütsel faktörler değişkeni takip etmektedir. Katılımcıların nispeten en düşük algıladıkları boyut ise 3.80 ile bilgi yönetimidir.

4.3. Örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-crm başarısı üzerindeki etkisi

Örgütsel faktörler ile bilgi yönetimin e-CRM başarısı üzerindeki etkisini test etmek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-crm başarısı üzerindeki etkisi

Değişkenler	E-CRM Başarısı				Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Std. Olmayan Beta	Std. Beta	t	p-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Örgütsel Faktörler	0,693	0,703	9,284	0,000	0,235	4,251	0,838	0,534	0,341
Bilgi Yönetimi	0,142	0,155	2,044	0,042	0,235	4,251	0,770	0,138	0,075
R	0,842								
R ²	0,709								
Düzeltilmiş R ²	0,706								

Tablo 4'te R değeri 0,842'dir. R² değeri ise 0,709 olarak bulunmuştur. Bu değer, örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısına olan tutumu %70 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan örgütsel faktörler ile bilgi yönetimi e-CRM başarısını etkilemektedir ($\beta = 0,703$: $p < 0,05$; $\beta = 0,155$: $p < 0,05$). Bu sonuçlar bağlamında H₁, H₂ hipotezleri kabul edilmiştir.

4.4. Örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin satış performansı üzerindeki etkisi

Örgütsel faktörler ile bilgi yönetimin satış performansı üzerindeki etkisini test etmek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin satış performansı üzerindeki etkisi

Değişkenler	Satış Performansı				Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Std. Olmayan Beta	Beta	t	P-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
Örgütsel Faktörler	0,473	0,492	6,019	0,000	0,235	4,251	0,795	0,379	0,239
Bilgi Yönetimi	0,310	0,346	4,236	0,000	0,235	4,251	0,777	0,277	0,168
R	0,813								
R ²	0,660								
Düzeltilmiş R ²	0,657								

Tablo 5'te R değeri 0,813'tür. R² değeri ise 0,660 olarak bulunmuştur. Buna göre örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin satış performansına olan tutumu%66 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan örgütsel faktörler ile bilgi yönetimi satış performansını etkilemektedir ($\beta = 0,492$; $p < 0,05$; $\beta = 0,346$; $p < 0,05$). Bu doğrultuda H₃, H₄ hipotezleri kabul edilmiştir.

4.5. E-crm başarısının satış performansı üzerindeki etkisi

E-CRM başarısının satış performansı üzerindeki etkisini test etmek amacıyla basit regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

E-crm başarısının satış performansı üzerindeki etkisi

Değişkenler	Satış Performansı				Çoklu Doğrusallık İstatistikleri		Korelasyonlar		
	Std. Olmayan Beta	Beta	t	P-değeri	Tolerance	VIF	Zero-Order	Partial	Part
E-CRM Başarısı	0,662	0,861	24,896	0,000	1,000	1,000	0,861	0,861	0,861
R	0,861								
R ²	0,741								
Düzeltilmiş R ²	0,739								

Tablo 6'da R değeri 0,861'dir. R² değeri ise 0,741 olarak bulunmuştur. Buna göre e-CRM başarısının satış performansına olan tutumu%74 oranında açıklayabilmektedir. Modelde yer alan örgütsel faktörler ile bilgi yönetimi satış performansını etkilemektedir ($\beta = 0,861$; $p < 0,05$). Bu doğrultuda H₅ hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 7

Hipotez sonuçları

Hipotez	Beta	t	p-değeri	Karar
H ₁	0,703	9,284	0,000	Kabul
H ₂	0,155	2,044	0,042	Kabul
H ₃	0,492	6,019	0,000	Kabul
H ₄	0,346	4,236	0,000	Kabul
H ₅	0,861	24,896	0,000	Kabul

5. Sonuç

Çalışmada temel olarak, örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerinde etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma için belirlenen 5 hipotezin tamamı kabul edilmiştir. Kavramsal modelin bağımsız değişkenleri olan örgütsel faktörler ve bilgi yönetiminin e-CRM ve satış performansı üzerindeki etkisi incelendiğinde hem örgütsel faktörlerin hem de bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu bağlamda örgütsel faktörler (organizasyon yapısı, insan kaynakları vb.) ve bilgi yönetimi (doğru bilgiye erişim gibi) arasındaki ilişki kalitesi artıkça e-CRM başarısı ve satış performansının artacağı ifade edilebilir.

Örgütsel faktörlerin e-CRM başarısı üzerinde etkili olduğu sonucu Khanh ve Cao (2021); Garrido Moreno ve Padilla -Melendez (2011); Sin vd., (2005); Hessami (2005) bulgularıyla örtüşmektedir. Çalışmada elde edilen veriler doğrultusunda, firmanın elektronik müşteri ilişkileri yönetimini bir öncelik olarak gördüğü, destek sağladığı, kendilerini anladığı ayrıca güvenilir bir profil çizerek güçlü bağ kurduğu ifade edilebilir. Firma yöneticilerinin insan kaynağını etkili bir şekilde kullanarak, bilgi, beceri ve davranışları geliştirmeyi hedef alan eğitim programları düzenlemesi marka/firma -çalışan arasında uzun vadede sağlıklı ilişkilerin gelişmesine katkı sağlayabilmektedir.

Bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerinde etkisinin olduğu sonucu Aydın ve Akyollu (2020); Rashid ve Tahir (2013); Migdadi (2020); Lou vd., (2016) bulgularıyla örtüşmektedir. Elde edilen veriler doğrultusunda; havayolu işletmesinin müşteri odaklı bilgi yönetim araçlarını kullanarak hızlı kararlar alabildiği anlaşılmaktadır. Müşteri merkezli bilgi yönetimi, firma, organizasyon ya da markalar açısından müşteri değeri yaratarak yeniden tercih edilme, satın alma, müşteri tatmini ve müşteri sadakatini ortaya çıkarabilecektir. Bu doğrultuda firmaların gerçek anlamda müşteri ilişkilerini yönetebilmesi için kurum kültürünü geliştirilebilmesi, her düzeydeki çalışanın öğrenme motivasyonlarının sağlanması, teknolojik inovasyonu sağlayarak bilgiyi yakalama, kullanma ve paylaşımlarının sağlanması gerekmektedir.

Teknoloji, rekabet baskısı ve küresel pazarlama alanında yaşanan hızlı gelişmeler günümüzde firmaları müşteri odaklı olmaya zorlamaktadır. Bu doğrultuda e-CRM işletmeler açısından güçlü bir iş stratejilerinin geliştirilmesinde ortaya çıktığı ve etkili olduğu görülmektedir. Şirketler geliştirdikleri e-CRM stratejileriyle veri tabanlı analizleriyle müşteri tercihlerini belirleyerek müşteri sadakati gibi önemli avantajlar veya üstünlükler sağlayabilirler.

Yöneticiler e-CRM'in benimsenmesini değerlendirirken firmalarındaki doğru ve sürdürülebilir bir veri entegrasyonunun kritik bir rol oynadığının tamamen farkında olmalıdır. Doğru veri sanal ortamda müşteriler ile gerçek zamanlı ilişkiler kurmayı, müşteriyle birebir ilişkiler gerçekleştirmesini ve onlara daha özelleştirilmiş ürün ve hizmetler sunulmasını kolaylaştıracaktır.

E-CRM başarısının satış performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar elektronik müşteri ilişkileri yönetiminin firmaların satış performansını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. İyi yapılandırılmış bilgi süreçleri ve hizmet sunumlarıyla firmalar önemli maliyet tasarrufları sağlayabilirler. Sonuç olarak, rekabette üstünlük sağlayıcı bir unsur olarak elektronik müşteri ilişkileri yönetimi müşteri memnuniyeti açısından her sektörde önemli ve yönetilmesi gereken bir kavram olduğu ifade edilebilir. Bu çerçevede uygulamacılara yönelik şu şekilde öneriler sıralanabilir:

Bilişim teknolojisinin gelişmesiyle beraber üst yönetimin elektronik müşteri ilişkileri yönetimini bir öncelik olarak görmesi ve desteklemesi gerekmektedir. Bu noktada sosyal medya, mobil uygulamalar, büyük veri, oyunlaştırma tekniği gibi dijital pazarlama stratejilerinin incelenmesi ve analiz edilmesi önem arz etmektedir. Benzer şekilde dijital tabanlı uygulamalar, organizasyon yapısı içerisinde çalışanların kendi kendini yönetme, iletişim kurma, iş birliği yapma gibi becerilerin gelişmesine katkıda bulunurken aynı zamanda motivasyonlarının artmasını teşvik edecektir.

Çalışanların, “iç müşteri” olarak kabul gördüğü pazarlama uygulamalarında yönetimin ihtiyaçlarını dikkate aldığı, duyarsız kalmadığı kendilerine hissettirilmelidir. Zira çalışanlar tatmin edilirse, müşteri ihtiyaçlarına çözüm geliştirmede daha üretken olacakları düşünülmektedir.

İletişim araçlarının gelişmesi ve artan önemi ile beraber organizasyon yapısı içerisinde iki yönlü iletişim, temel planlamada ilk sıralarda yer almalıdır.

Müşteriler hakkında bilgi edinme süreçlerinin oluşturulması gerekmektedir. Müşterilerin uçuş bilgileri, alışkanlıkları ve tercihleri, sosyal ağlardaki etkileşimleri makine öğrenmesi ve veri madenciliği gibi uygulamalar sayesinde öğrenilerek müşteri profillerine uyan promosyon, sadakat kartları oluşturabilirler.

Araştırmacılar ileriki çalışmalarda, örgütsel faktörler ile bilgi yönetiminin e-CRM başarısı ve satış performansı üzerindeki etkisine yönelik bu modelde ele alınmayan oyunlaştırma uygulamalarının marka bilinirliği, çalışan verimliliği ve performansı gibi değişkenler açısından inceleyerek literatüre katkıda bulunabilirler. Ayrıca, havayolu sektöründe incelenen bu etkiler daha geniş katılımlı ürün gruplarında incelenebilir. Ülkeler arası gelişmişlik düzeyi dikkate alınarak karşılaştırmalı çalışmalar da yapılabilir.

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 Atatürk Üniversitesi'nin 22.06.2022, sayı: 08, karar no: 120 sayılı kararı ile alınmıştır.

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

- Ahearne, M., Jones, E., Rapp, A. ve Mathieu, J. (2008). High touch through high tech: the impact of salesperson technology usage on sales performance via mediating mechanisms. *Management Science*, 54(4), 671-685. Doi:<https://doi.org/10.1287/mnsc.1070.0783>
- Akkuş, Ç. ve Akkuş, G. (2016). Turizm sektörü kobilerinin e-crm yaklaşımlarının değerlendirilmesi ve KOBİ özelliklerine göre farklılıklarının incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 380-412.
- Aktürk B. K. (2017). *Bilgi yönetimi uygulamalarının strateji formülasyonu yeteneğine ve işletme performansına etkisine ilişkin bir araştırma* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Yalova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova.
- Al-Dmour, H. H., Algharabat, R. S., Khawaja, R. ve Al-Dmour, R. H. (2019). Investigating the impact of ECRM success factors on business performance: Jordanian commercial banks. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 31 (1), 105-127. Doi:<https://doi.org/10.1108/APJML-10-2017-0270>

- Almohaimmeed, B. (2021). The impact of analytical crm on strategic crm, operational crm and customer satisfaction: Empirical study on commercial banks. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(3), 711-718. Doi: <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.4.007>
- Amazhanova, K., ve Huseynov, F. (2017). The impact of electronic customer relationship management on customer satisfaction in Turkey. *Yönetim, ekonomi ve pazarlama araştırmaları dergisi*, 12, 12-26. Doi: <https://doi.org/10.29226/TR1001.2018.42>
- Anaam, E. A., Bakar, K. A. A., Satar, N. S. M., ve Kamrul, M. (2021). Critical success factors for electronic customer relationship management success adoption: Telecommunication companies case study. *International Journal of Advanced and Applied Sciences International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 8(10), 116-130.
- Atalık, Ö., Akan, A. ve Bakır, M. (2019). Havacılık 4.0: havayolu ve havaalanı endüstrisinde güncel endüstri 4.0 uygulamaları. *II. International Conference on Empirical Economics and Social Science (ICEESS'19)* (pp. 879-891).
- Avlonitis, G. J. ve Panagopoulos, N. G. (2005). Antecedents and consequences of crm technology acceptance in the sales force. *Industrial Marketing Management*, 34(4), 355-368. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2004.09.021>
- Aydın, A. (2020). Türkiye havayolu taşımacılığı sektörünün yapısal analizi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 10(2), 55-69.
- Aydın, S. ve Akyollu, S. (2021). The effects of crm over salespersons' selling intention and sales performance: a research in Turkish non-life insurance market. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (30), 291-308. Doi: <https://doi.org/10.18092/ulikidince.844803>
- Becker, J. U., Greve, G. ve Albers, S. (2009). The impact of technological and organizational implementation of crm on customer acquisition, maintenance, and retention. *International Journal of research in Marketing*, 26(3), 207-215. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2009.03.006>
- Bezovski, Z., ve Hussain, F. (2016). The benefits of the electronic customer relationship management to the banks and their customers. *Research Journal of Finance and Accounting*, 7(4), 112-116.
- Bhanu, F., ve Magiswary, D. (2010, November). Electronic customer relationship management systems (E-CRM): A knowledge management perspective. In *2010 International Conference on Education and Management Technology* (pp. 409-413). IEEE.
- Bhat, S. A. ve Darzi, M. A. (2016). Customer relationship management: an approach to competitive advantage in the banking sector by exploring the mediational role of loyalty. *International Journal of Bank Marketing*, 34(3), 388-410.
- Bohling, T., Bowman, D., LaValle, S., Mittal, V., Narayandas, D., Ramani, G. ve Varadarajan, R. (2006). Crm implementation: effectiveness issues and insights. *Journal of Service research*, 9(2), 184-194. Doi: <https://doi.org/10.1177/1094670506293573>
- Caber, M. (2010). *Tur operatörü-seyahat acentesi elektronik müşteri ilişkileri yönetiminde web sitesi kalitesinin memnuniyet ve güven üzerine etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Chang, T. M., Liao, L. L., ve Hsiao, W. F. (2005, March). An empirical study on the e-CRM performance influence model for service sectors in Taiwan. In *2005 IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce and e-Service* (pp. 240-245). IEEE.
- Chen, Q. ve Chen, H. M. (2004). Exploring the success factors of e-crm strategies in practice. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 11(4), 333-343.
- Chuang, S. H. ve Lin, H. N. (2013). The roles of infrastructure capability and customer orientation in enhancing customer-information quality in CRM systems: Empirical evidence from Taiwan. *International Journal of Information Management*, 33(2), 271-281. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.12.003>
- Churchill, G. A., Ford, N. M., ve Walker, O. C. (1974). Measuring the job satisfaction of industrial salesmen. *Journal of Marketing Research*, 11(3), 254-260. Doi: <https://doi.org/10.1177/002224377401100303>
- Çelik, K., ve Karakaş, A. (2021). The effect of electronic customer relationship management on perceived customer relationship quality and customer loyalty. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(2), 382-393.
- Daft, R. L. (2007). *Organization theory and design*. Cengage learning.

- Davenport, T. H., Prusak, L. (2000). *İş dünyasında bilgi yönetimi: kuruluşlar ellerindeki bilgiyi nasıl yönetirler?*(G. Günay, Çev.) İstanbul: Rota Yayınları.
- Değermen, A. (2008). Hizmet personelinin müşteri odaklı davranışlarının müşterilerin algılamaları üzerindeki etkisinin saptanmasına yönelik bir araştırma. *Öneri Dergisi*, 8(30), 185-193. Doi: <https://doi.org/10.14783/maruoneri.679688>
- Dehghanpouri, H., Soltani, Z. ve Rostamzadeh, R. (2020). The impact of trust, privacy and quality of service on the success of E-CRM: the mediating role of customer satisfaction. *Journal of business & industrial marketing*, 35(11), 1831-1847.
- Deshpandé, R., Farley, J. U. ve Webster Jr, F. E. (1993). Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in Japanese firms: a quadrad analysis. *Journal of marketing*, 57(1), 23-37. Doi: <https://doi.org/10.1108/JBIM-07-2019-0325>
- Dous, M., Salomann, H., Kolbe, L.ve Brenner. W. (2005). Knowledge management capabilities in crm: making knowledge for, from and about customers work. *In Proceedings of eleventh America's conference on information systems Omaha, NE, USA*, 167-178.
- Durukal, E. (2019). The role of internet of things on electronic customer relationship management: a conceptual framework. *Journal of current research on social sciences*, 9(3), 67-92. Doi: <https://doi.org/10.26579/jocress-9.3.5>
- Garrido-Moreno, A. ve Padilla-Meléndez, A. (2011). Analyzing the impact of knowledge management on crm success: the mediating effects of organizational factors. *International Journal of Information Management*, 31(5), 437-444. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2011.01.002>
- Hartline, M. D., Maxham III, J. G. ve McKee, D. O. (2000). Corridors of influence in the dissemination of customer-oriented strategy to customer contact service employees. *Journal of marketing*, 64(2), 35-50. Doi: <https://doi.org/10.1509/jmkg.64.2.35.1>
- Hendriyani, C. ve Auliana, L. (2018). Transformation from relationship marketing to electronic customer relationship management: A literature study. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 7, 116-124.
- Hennig-Thurau, T. (2004). Customer orientation of service employees: its impact on customer satisfaction, commitment, and retention. *International journal of service industry management*, 15(5), 460-478.
- Hessami, F. (2015). Identification and prioritisation of effective factors on crm implementation: a case study of insurance industry in Iran. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 9(2-3), 158-174. Doi: <https://doi.org/10.1504/IJECRM.2015.071714>
- Hunter, G. K. ve Perreault Jr, W. D. (2007). Making sales technology effective. *Journal of marketing*, 71(1), 16-34. Doi: <https://doi.org/10.1509/jmkg.71.1.016>
- Ismail, N. A. B., ve Hussin, H. B. (2016, November). The effect of E-CRM features on customers satisfaction for airline e-ticket services in Malaysia. In *2016 6th International Conference on Information and Communication Technology for The Muslim World (ICT4M)* (pp. 336-343). IEEE.
- Jarad, R., Palacios Fernández, M., Tafur Segura, J. J., Gulati, K.ve Jain, R. (2011). *E-crm in SMEs: an exploratory study in Sangammer region of Maharashtra in India. 5 th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*, 7- 9 September 2011, 758-760.
- Jaworski, B. J. ve Kohli, A. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences. *Journal of marketing*, 57(3), 53-70.
- Jayachandran, S., Sharma, S., Kaufman, P. ve Raman, P. (2005). The role of relational information processes and technology use in customer relationship management. *Journal of marketing*, 69(4), 177-192. Doi: <https://doi.org/10.1509/jmkg.2005.69.4.177>
- Khanh, C. N. T. ve Cao, K. D. (2021). The impact of organizational factors on e-crm success implementation. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 52(4), 612-629. Doi: <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-05-2020-0096>
- Kılıç, H., Atalay, E., ve Yurtsever, A. E. (2019). Büyük veri (Big data) ve müşteri ilişkileri yönetimi (crm) iş birliğinin pazarlama iletişimi stratejilerindeki rolü: büyük ölçekli özel bir banka örneği. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 289-310.

- Koca, O.B. (2021). Veri tabanlı pazarlama ve makine öğrenmesi ile müşteri bölümlenme ve davranış modellerinin belirlenmesi. *Journal of Management Marketing and Logistics*, 8(2), 89-111. Doi: <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2021.1409>
- Krishnan, B. C., Netemeyer, R. G. ve Boles, J. S. (2002). Self-efficacy, competitiveness, and effort as antecedents of salesperson performance. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 22(4), 285-295.
- Lee-Kelley, L., Gilbert, D., ve Mannicom, R. (2003). How e-CRM can enhance customer loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*, 21(4), 239-248.
- Letaifa, S. B., ve Perrien, J. (2007). The Impact of E-CRM on organisational and Individual behavior: the Effect of the remuneration and reward system. *International Journal of E-Business Research (IJEER)*, 3(2), 13-23.
- Liz, L. K., David, G. ve Robin, M. (2003). How e-crm can enhance customer loyalty. *Marketing Intelligence & Planning*, 21(4), 239-248.
- Lou, A. M., Barzamani, S., Gavvani, A. B., ve Khedri, T. (2016). Knowledge management processes, electronic customer relationship management, and company performance. In *International Conference on researches in Science and Engineering*, 1-16.
- Mahawrah, F., Shehabat, I. ve Abu-Shanab, E. (2016). The impact of knowledge management on customer relationship management: a case from the fast food industry in Jordan. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 10(2-4), 138-157.
- Marzouk, W. G. (2016). Usage and effectiveness of social media marketing in Egypt: an organization perspective. *Jordan Journal of Business Administration*, 12(1), 209-238.
- Migdadi, M. M. (2021). Knowledge management, customer relationship management and innovation capabilities. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(1), 111-124. Doi: <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2019-0504>
- Nath, V., Gugnani, R., Goswami, S. ve Gupta, N. (2009). An insight into customer relationship management practices in selected Indian service industries. *Journal of Marketing & Communication*, 4(3).
- Nguyen, T. K. C., Cao, K. D., ve Le, T. P. (2021). The impact of organizational factors on E-CRM success implementation. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 52(4), 612-629. Doi: <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-05-2020-0096>
- Odabaşı, Y. (2004). *Satış ve pazarlamada müşteri ilişkileri yönetimi (10.baskı)*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- O'dell, C. ve Grayson, C. J. (1998). If only we knew what we know: Identification and transfer of internal best practices. *California management review*, 40(3), 154-174.
- Ongowarsito, H., Djojo, B. W., ve Ferino, F. (2018). The Impact of e-CRM Implementation to Bank Performance Through e-Service Quality. In *2018 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* (pp. 550-553). IEEE.
- Opensymmetry. (2021, 30 Aralık), What is sales performance management? 2021, <https://www.opensymmetry.com/what-is-sales-performance-management-spm/>
- Payne, A. ve Frow, P. (2004). The role of multichannel integration in customer relationship management. *Industrial marketing management*, 33(6), 527-538. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2004.02.002>
- Petrescu, M. ve Krishen, A. S. (2017). Marketing analytics: from practice to academia. *Journal of Marketing Analytics*, 5(2), 45-46. Doi: <https://doi.org/10.1057/s41270-017-0019-1>
- Rafiki, A., Hidayat, S. E. ve Razzaq, D. A. A. (2019). Crm and organizational performance: a survey on telecommunication companies in Kuwait. *International Journal of Organizational Analysis*, 27(1), 187-205.
- Rashid, B. B. ve Tahir, S. B. (2013). Assessing the influence of customer relationship management (CRM) dimensions on organization performance: an emperical study in the hotel industry. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 4(3), 228-247. Doi: <https://doi.org/10.1108/JHTT-01-2013-0002>
- Rodriguez, M. ve Honeycutt Jr, E. D. (2011). Customer relationship management (crm)'s impact on B to B sales professionals' collaboration and sales performance. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 18(4), 335-356. Doi: <https://doi.org/10.1080/1051712X.2011.574252>
- Rodriguez, M., Peterson, R. M. ve Ajjan, H. (2015). Crm/social media technology: impact on customer orientation process and organizational sales performance. In *Ideas in marketing: Finding the new and polishing the old* (pp. 636-638). Springer, Cham.

- Salmador, M. P. ve Bueno, E. (2007). Knowledge creation in strategy-making: implications for theory and practice. *European Journal of Innovation Management*, 10(3), 367-390. Doi: <https://doi.org/10.1108/14601060710776761>
- Saxe, R. ve Weitz, B. A. (1982). The SOCO scale: a measure of the customer orientation of salespeople. *Journal of marketing research*, 19(3), 343-351.
- Sin, L. Y., Alan, C. B. ve Yim, F. H. (2005). Crm: conceptualization and scale development. *European Journal of marketing*, 39(11/12), 1264-1290. Doi: <https://doi.org/10.1108/03090560510623253>
- Sökmen, A. ve Baş, M. (2019). Elektronik müşteri ilişkileri uygulamalarının algılanan ilişki kalitesi ve müşteri sadakati üzerine etkisi: havayolu sektöründe bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 641-652. Doi: <https://doi.org/10.20491/isarder.2019.625>
- Tariq, M., Jamil, A., Ahmad, M. S., ve Ramayah, T. (2019). Modeling the effectiveness of electronic customer relationship management (E-CRM) systems: empirical evidence from Pakistan. *Revista Gestão & Tecnologia*, 77-100.
- TDK, (2022, 10 Ocak), Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>.
- Tseng, S. M. (2016). Knowledge management capability, customer relationship management, and service quality. *Journal of enterprise information management*, 29(2), 202-221. Doi: <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2014-0042>
- Tsoukas, H. ve Vladimirou, E. (2001). What is organizational knowledge?. *Journal of management studies*, 38(7), 973-993.
- Uçak, N. Ö. (2010). Bilgi: Çok yüzlü bir kavram. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 705-722.
- Usman, U. M. Z., Jalal, A. N. ve Musa, M. A. (2012). The impact of electronic customer relationship management on consumer's behavior. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, 3(1), 500.
- Venturini, W. T. ve Benito, Ó. G. (2015). Crm software success: a proposed performance measurement scale. *Journal of Knowledge management*, 19(4), 856-875.
- Yapraklı, Ş., ve Aykut, O. H. (2021). The effects of customer relationship management dimensions on business performance: A field survey on hotels in Turkey. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 10(20), 52-71.



Konut fiyat balonu ve konut fiyatını etkileyen faktörlerin analizi: Türkiye uygulaması

Murat Akkaya*

* Doç. Dr., İstanbul Beykent Üniversitesi, Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü, Akçaburgaz, İstanbul, 3453, Türkiye.
E-posta: muratakaya@beykent.edu.tr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7071-8662>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 16.11.2022
Kabul tarihi: 17.10.2023
Çevrimiçi kullanım
tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
Konut Fiyat Endeksi,
fiyat balonu, finansal
modelleme, VAR
analizi, Türkiye.

ÖZ

Konut fiyatlarındaki büyük artışlar araştırmalar için çekici ve odaklanmış bir konu olmuştur. Konut fiyatlarında öncelikli olarak arz ve talep önemli bir rol oynamaktadır. Konut fiyatları üzerinde makroekonomik değişkenlerin de önemli derecede etkisi bulunmaktadır. Gayrimenkul piyasası ve finans arasındaki yakın ilişkiye dayanan bu makale Türkiye'deki konut fiyatlarındaki spekülasyon balonlarının varlığını ve ayrıca makroekonomik değişikliklerinin konut piyasası işlemleri üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Türkiye'de konut piyasasındaki balonların varlığını belirlemek için GSADF yöntemi kullanılmış ve Konut Fiyat Endeksi serisinde 2014 - 2018 ve Haziran 2019 – Haziran 2022 döneminde 2 adet balon belirlenmiştir. Haziran 2019 – Haziran 2022 dönemindeki balon dikkat çekicidir ve balonun eğimi çok diktir. Konut fiyatı ile makroekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiye Vektör Oto Regresyon (VAR) modeli ile bakılmıştır. VAR modeli sonuçları % 5 anlamlılık düzeyinde geçerlidir. Konut Fiyat Endeksi ile kredili satışlar toplamı, konut satışları toplamı, Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi, Türk Lirası 1 Aylık Mevduat Alış Faizi, Tüketici Güven Endeksi ve İmalat Kapasite Kullanım Oranı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

House price bubble and analysis of the factors affecting house price: Turkey case

ARTICLE INFO

Received: 16.11.2022
Accepted: 17.10.2023
Available online: 28.02.2024
Article type: Research
article

ABSTRACT

Huge increases in housing prices have been an attractive and focused subject for researchers. Supply and demand play an important role in housing prices. Macroeconomic variables also have a significant impact on housing prices. Based on the close relationship between the real estate market and finance, this article explores the existence of speculative bubbles in house prices in Turkey, as well as the impact of macroeconomic changes on housing market transactions. GSADF method is used to determine the presence of bubbles in the housing market in Turkey and 2 bubbles are identified in the Housing Price Index series for the period 2014 - 2018 and June 2019 - June 2022. The balloon in the period of June 2019 – June 2022 is remarkable and the slope of

Keywords:

Real Estate Price
Index, Price Bubble,
Financial Modelling,
VAR Analysis,
Türkiye.

the balloon is very steep. The long-term relationship between house price and macroeconomic variables was examined with the Vector Auto Regression (VAR) model. VAR model results are significant at 5% significance level. A statistically significant relationship emerges between the Housing Price Index and the total of sales on credit, the total of housing sales, the Consumer Price Index, the Turkish Lira 1-Month Deposit Purchase Interest, the Consumer Confidence Index and the Manufacturing Capacity Utilization Rate variables.

1. Giriş

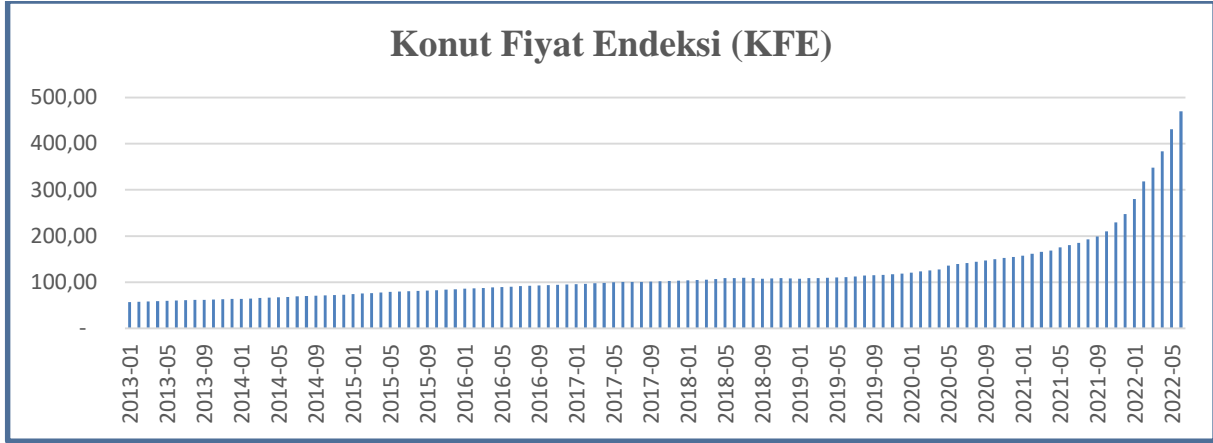
İnsanların servetinin önemli bir kısmını gayrimenkul değerleri temsil etmektedir. Son yirmi yılda, birçok gelişmiş ekonomide ve Türkiye’de konut fiyatları hızlı bir şekilde artmıştır. Özellikle 2008 küresel ekonomik krizinden sonra emlak piyasasının hızlı gelişimi Türkiye Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)’sının hızlı büyümesine aktif olarak katkıda bulunmuştur. Ayrıca gayrimenkul sektörünün hızlı gelişimi inşaat sektörü, dekorasyon, beyaz eşya, mobilya sektörü vb. gibi sektörlerin de gelişmesini sağlamıştır. 2010 yılından bu yana konut fiyatları sürekli olarak artmaya devam etmektedir. 2020 yılından itibaren artan talebin konut fiyatlarını yükselttiği ve enflasyonist beklentilerin de süreci etkilediği görülmektedir. Bu talep enflasyona karşı güvenli bir yatırım arayan yerel alıcılardan ve Türkiye’de mülk satın alma yoluyla Türk vatandaşlığı sunan altın vize programıyla ilgilenen denizaşırı müşterilerden kaynaklanmaktadır. Knight Frank Küresel Konut Fiyat Endeksi’ne göre, 2021 yılında Türkiye konut fiyat endeksinde % 59 artışla nominal olarak lider konumdadır. Türkiye’deki konut fiyatları pandeminin başlangıcından bu yana keskin bir şekilde yükselmiş ve "*nadir üç basamaklı eşiği aşarak*" ilk çeyrekte yıllık % 110'luk nominal büyüme ile dünyada en yüksek seviyeye ulaşmıştır. İstanbul % 122 artış ile daha da fazla nominal büyüme kaydetmiştir.¹

Konut fiyatlarını yaygın olarak arz ve talep belirlemektedir. Makroekonomik değişkenlerin de önemli derecede etkisi bulunmaktadır. Hane halkının harcanabilir geliri konut fiyat trendlerinin şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Kişi başına harcanabilir gelirin artması ile insanların konut satın alma veya kredili konut alma iştahı/talebi artacak ve bu da konut fiyatlarının yükselmesine neden olacaktır. Konut fiyatlarındaki dalgalanmadaki en büyük etkilerden bir diğeri ise ekonominin mevcut durumudur. Ekonomik durum genellikle istihdam, üretim, malların fiyatları ve GSYİH gibi göstergelerle ölçülmektedir. Bir diğer faktör ise faiz oranı ve kredi koşulları gibi finansal belirleyicilerdir. Faiz oranlarının konut piyasaları üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Faiz oranları bir kişinin bir konut satın alma kabiliyetini büyük ölçüde etkileyebilmektedir. Faiz oranları düşük olursa, konut satın almak için kredi maliyeti düşük olacaktır. Bu durum yüksek bir talep yaratacak ve konut fiyatlarını tekrar yukarı doğru itecektir. Yasa ve mevzuat da konut talebi ve fiyatları üzerinde önemli bir etkisi olabilecek başka bir faktördür. Hükümetler vergi oranları, kesintiler, teşvikler, vatandaşlık veya oturma izni uygulamaları ve sübvansiyonlar ile konut talebini ve dolayısıyla fiyatını etkileyebilmektedir. Son olarak ise nüfus, yaşlanma ve göç gibi demografik faktörler konut fiyatlarını etkilemektedir.

Belirli bir başlangıç tarihinden itibaren konut fiyat değişikliklerini yüzde değişim olarak ölçmek amacıyla konut fiyat endeksleri geliştirilmiştir. Konut fiyat endekslerini hesaplamak için yaygın olarak kullanılan yöntemler; hedonik regresyon, basit hareketli ortalama ve tekrar satış regresyonu’dur. Konut Fiyat Endeksi’nin (KFE) amacı zaman içinde hem yeni hem de ikinci el serbest fiyat konutlarının mekanizma fiyatlarının evrimini ölçmektir. Türkiye’de Konut Fiyat Endeksi 2010 yılından itibaren T.C. Merkez Bankası tarafından hazırlanmaktadır. KFE; "*Türkiye genelini temsil etmek üzere, konutların gözlemlenebilen özelliklerine bağlı kalite etkisinden arındırılmış fiyat değişimlerini izlemek amacıyla, hedonik regresyon yöntemi kullanılarak oluşturulan*" fiyat endeksidir ve aylık olarak yayınlanmaktadır.² Endeks verileri bankalardan ve konut kredileri için hazırlanan değerlendirme raporlarından elde edilmektedir. Ocak 2013 – Haziran 2022 dönemi Konut Fiyat Endeksi (KFE) grafiği Şekil 1’de sunulmuştur. KFE serisi T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden elde edilmiştir.

¹ <https://content.knightfrank.com/research/84/documents/en/global-house-price-index-q4-2021-8865.pdf>

² www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/tr/tcmb+tr/main+menu/istatistikler/reel+sektor+istatistikleri/konut+fiyat+endeksi



Şekil 1. Ocak 2013 – Haziran 2021 dönemi Konut Fiyat Endeksi (KFE) grafiği

Gelişen gayrimenkul sektörü ekonomik büyümenin önemli parçalarından biri haline gelmiştir. Ancak herhangi bir endüstrinin aşırı gelişmesi toplum üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Birincisi, emlak patlaması aşırı derecede kazançlı olduğunda konut piyasasına akan çok sayıda fazla fon banka kredisi ve kurumsal fon olacak ve bu da “sanayi boşluğu” olgusuna (kalkınmadaki düşüşe) yol açacaktır. İkincisi, emlak piyasasının gelişimi makroekonomi ile yakından ilgilidir. Gayrimenkul piyasasının aşırı gelişimi ilgili sektörlerle yatırım akışını teşvik etmekte ve bu da diğer sektörlerle sağlanan kaynakların kıtlığına yol açmaktadır. Son olarak, gayrimenkul sektörünün hızlı gelişimi büyük miktarda sermaye ve kamu yatırımını beraberinde getirmektedir. Aşırı yatırım piyasa fiyatının gerçek fiyattan daha yüksek olmasına neden olmakta ve bu da gayrimenkul sektöründe ekonomik balonlara yol açmaktadır (Wang vd. 2022). Konut balonları yüksek talep, düşük arz ve şişirilmiş fiyatlar ile açıklanan geçici dönemlerdir. Bu balonlara ekonomik büyüme, düşük faiz oranları, yüksek talep ve krediye kolay erişim vb. gibi faktörler neden olabilmektedir. Fiyat balonlarının bir diğer nedeni ise irrasyonel yatırımcılardır. Konut balonu kısa vadeli spekülasyon davranışlarıyla ilişkilidir. Konut fiyatları oldukça hızlı bir şekilde arttığında ve gelecekteki fiyat artışlarına ilişkin güçlü beklentiler varsa, insanlar konut satın alıp kısa süre içinde tekrar satarak hızlı ve yüksek getiri elde etme fırsatı yaratabilmektedir. Bu spekülasyon davranış daha sonra talebi ve fiyatları daha da artırabilmektedir. Birçok tarihi varlık piyasası balonunda bu tür davranışlar gözlemlenmiştir. 1634 – 1637 yılları arasında Hollanda’da yaşanan Lale Çılgınlığı (Tulipmania) fiyat dalgalanmalarının yıkıcı etkilerini göstermesi bakımından önemlidir. 1929 Büyük Buhran’ını tetikleyen süreç benzeri Florida’da kendini göstermiştir. 1920 – 1925 döneminde Florida’ya göç ve bu bölgedeki nüfusun yaklaşık % 20 oranında artması ile toprak fiyatları yükselmiştir. Fiyatların devamlı yükselmesi, mali yapılanmaları yetersiz olanların bankalardan kredi çekilmesi ve gayrimenkullerin satın alınıp daha sonra yüksek fiyatlardan satılması arzusu gayrimenkul balonunun şişmesine neden olmuştur. Ayrıca tarihte yaşanmış Japonya ve İsveç gayrimenkul balonları bulunmaktadır. En son yaşanan 2008 krizi de Amerika Birleşik Devletleri’ndeki (ABD) mortgage kredileri kaynaklıdır. 2004 yılının ikinci çeyreğinden itibaren artan faiz oranlarına paralel mortgage kredilerinin geri ödenememesi yapısal kredi sorunlarını büyük boyutlara taşımıştır. Sonuç olarak bankalar tarafından verilen krediler geri dönmemiştir. Piyasalarda faiz artışı ve likidite darlığı olarak ortaya çıkan problem bir süre sonra finansal kurumların bilançolarındaki bozulma ve bu kuruluşların iflası ile sonuçlanmıştır. 2007 yılında konut balonunun patlaması ile finansal sistemdeki çöküş süreci hızlanmıştır (Kıyılar ve Akkaya, 2016)

Konut piyasaları ile finansal piyasalar arasındaki bağlar son yıllarda oldukça güçlenmiştir. Konut balonunun patlaması finansal krizlere neden olabilmektedir. Ayrıca politika hataları ve hükümet tarafından yapılan yanlış yönetim varlık balonlarının çöküşünü hızlandırmaktadır. Sonucunu ve en önemlisi, aşırı iyimser piyasa güveni konut ve ilgili finansal ürünlerin (krediler, varlığa dayalı menkul kıymetler ve ilgili finansal sektör hizmetleri gibi) fiyatlarındaki aşırı artışlara yansımaktadır. Piyasa oyuncularının beklentileri ekonomik temellere daha yakın hale geldikçe, kökten değişen görüşler çok karamsar fiyat beklentilerine yol açmakta ve fiyat balonlarının patlamasına ve nihayetinde uzun vadeli ekonomik durgunluğa yol açmaktadır. Psikolojik faktörler de ekonomide önemli bir rol oynamakta ve

mantıksız bir heves konut ve finans piyasalarında ciddi fiyat uyumsuzluklarına neden olabilmektedir. (Zhao, Zhan, Jiang ve Pan, 2017, s. 156).

Balon patladığında ise bankalar ve finansal kuruluşlarca gayrimenkul işletmelerine ve alıcılara verilen krediler şüpheli alacaklara dönüşmektedir. Bu gibi ciddi durumlar ABD gayrimenkul balonundaki gibi ekonomik ve finansal krizlerin ortaya çıkmasına ve işsizlik, suç oranı ve diğer sosyal sorunlar gibi önemli sıkıntılara yol açmaktadır. Gayrimenkul balonunun patlamasının neden olduğu ekonomik bunalım ulusal kalkınmaya ve yaşam kalitesine büyük zararlar getirmektedir. Bu nedenle Türkiye ekonomisine özgü bir Konut Fiyat Endeksi ve konut fiyatlarını etkileyen değişkenler üzerine bir çalışma yapılmasının faydalı olacağı ve yeni tartışmalara yol açacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın ana amacı Ocak 2013 – Haziran 2022 dönemine ait son 10 yıllık Konut Fiyat Endeksi verilerini kullanarak Türkiye'de konut piyasasındaki balonların varlığını araştırmaktır. Ayrıca Vektör Oto Regresyon (Vector Auto Regression – VAR) modelinden faydalanarak Konut Fiyat Endeksi ile makroekonomik - finansal değişkenler arasındaki ilişki belirlenecektir. İkinci bölüm olan literatür bölümünde ulusal ve uluslararası çalışmalar özetlenmiştir. Çalışmanın veri ve yöntemi üçüncü bölümde açıklanmıştır. Dördüncü bölüm bulguları içermektedir. Değerlendirme ve sonuç bölümünde ise bulgular tartışılmıştır.

2. Literatür

2008 küresel krizden sonra gayrimenkul piyasası araştırmacıların yoğun ilgi alanına girmiştir. Konut fiyatlarının ana belirleyicisini arz ve talep oluşturmaktadır. Konut fiyatları ile makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkileri de araştıran çok sayıda çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan araştırma sonuçlarına göre makroekonomik değişkenler konut fiyatları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir:

- Faiz oranı seviyesi (Apergis, 2003; Egert ve Mihaljek, 2007; Heo ve Lee, 2108; Chen vd. 2022),
- Gelir seviyesi (Holly ve Jones, 1997),
- İnşaat maliyetleri (Poterba, Weil ve Shiller. 1991, Abraham ve Hendershott, 1992, Jud ve Winkler, 2002),
- Demografik göstergeler (Case ve Shiller 1990; Quigley ve Raphael, 2004),
- İstihdam göstergeleri, para arzı vb. gibi diğer makroekonomik değişkenler.

Konut balonunun belirlenmesi de araştırmacılar için önemli bir konudur. Konut piyasası balonlarını belirlemeye ve modellemeye yönelik literatürde çok büyük bir ilgi bulunmaktadır (Glaeser, 2017; Sun, Tang ve Yang, 2017; Bago, Rherrad, Akakpo ve Ouédraogo, 2022). Konut balonunun belirlenmesi çalışmalarında genellikle ADF (GenişletilmişDickey Fuller) birim kök testinden geliştirilmiş olan SADF (Supremum ADF) ve GSADF (Generalized Supremum ADF – genelleştirilmiş supremum ADF) testleri kullanılmaktadır (Chen ve Funke, 2013; Yiu, Yu ve Jin, 2013; Miles, 2014; Kishor ve Morley, 2015; Engsted, Hviid ve Pedersen, 2016; Shi, Wang ve Wu, 2016; Hu ve Oxley, 2018; Gomez-Gonzalez, Gamboa-Arbeláez, Hirs-Garzón ve Pinchao-Rosero, 2018; Balçılar, Katzke ve Gupta, 2018; Amador-Torres, Gomez-Gonzalez ve Sanin-Restrepo, 2018; Fabozzi ve Xiao, 2019; Berlemann, Freese ve Knoth, 2020; Ahmed, Jawaid ve Khalil, 2021; Petris, Dotsis ve Alexakis, 2022)

Türkiye gayrimenkul piyasası ve konut fiyatlarının belirleyicileri üzerine çalışmalarda anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır (Hepşen ve Kalfa, 2009; Kargı, 2013; Bolkol, 2015; Berk, Biçen ve Seyidova, 2017). Dilber ve Sertkaya (2016), 2008 - 2014 yılları arasında Türkiye'de konut fiyatlarını etkileyen makroekonomik değişkenleri analiz etmişler ve döviz kuru ile konut fiyat endeksi arasında çift yönlü ve konut fiyat endeksinden faiz oranlarına doğru tek yönlü nedensellik tespit etmiştir. Solak ve Kabadayı (2016), ARDL (Autoregressive Distributed Lag Bound Test - ARDL Sınır Testi veya Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi) modelini kullanarak 1964 - 2014 döneminde Türkiye'de konut fiyatları ile konut talebi arasında pozitif bir ilişki tespit etmiş ve bu ilişkiyi Türkiye'de konutun bir yatırım malı olduğunu vurgulayarak gerekçelendirmiştir. Alp, Coşkun ve Seven, (2017), eşbütünleşme testini kullanarak 2010 – 2014 döneminde değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir. Karakoyun ve Yıldırım (2017), reel faiz oranları, fiyat/kira oranı ve konut fiyat farkının

konut fiyatlarındaki artışlarda önemli olduğu sonucuna varmışlardır. Berk vd. (2017), döviz kurları ile konut birimi fiyatları arasında iki yönlü bir ilişki belirlemiştir. Akkaya (2018), ARDL yöntemi ile uzun dönemde TÜİK Tüketici Güven Endeksi ile Hedonik Konut Fiyat Endeksi arasında anlamlı ilişki gözlemlemiştir. Gebesoglu (2019), konut fiyat endeksi ile Borsa İstanbul Endeksi getirileri, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), döviz kurları ve faiz oranları arasındaki dinamikleri ARDL yöntemi ile araştırmış ve Borsa İstanbul Endeksi getirileri ve döviz kurunun konut fiyatını etkilediğini belirlemiştir. Usta (2020), uzun dönemde konut kredilerinin, kısa vadede ise yatırımcı duyarlılığın etkili olduğunu bulmuştur. Uğur ve Tosun (2021), bir yatırımcı duyarlılığı göstergesi olan tüketici güveni ve konut fiyat endeksi arasında çift yönlü nedensellik olduğunu belirlemiştir.

Türkiye konut piyasasında balon varlığının belirlenmesi için SADF ve GSADF testleri kullanılmış ve dönemsel olarak balonlar tespit edilmiştir. Bu çalışmalar bölgesel ve tüm Türkiye olarak ikiye ayrılmaktadır. Bölgesel birçok çalışmada balonların olduğu görülmüştür (Atasever, 2016; Gökçe ve Güler, 2020; Coskun, Seven, Ertugrul ve Alp, 2020; Akkuş, 2021; Çadırcı ve Güner, 2022; Kartal 2022). Türkiye genelinde de konut fiyat balonunun varlığı belirleyen çalışmaların sayısı fazladır (Afşar ve Doğan, 2018; Mandacı ve Çağlı, 2018; İskenderoğlu ve Akdağ, 2019; Abioğlu, 2020; Bolat ve Şenol, 2020; Kartal, 2022).

3. Veri ve yöntem

Konut piyasaları makroekonomik ve finansal istikrarla bağlantılıdır ve tarihsel olarak ekonomik - finansal balonlarda önemli bir rol oynamıştır. Böyle bir durumun varlığı finansal krizlere neden olabilmektedir. Bu çalışmanın ana amacı gayrimenkul piyasasında bir öncü gösterge olan Konut Fiyat Endeksi'ni kullanarak Türkiye'de konut piyasasındaki balonların varlığını belirlemektir. Bir diğer amacı ise Vektör Oto Regresyon (Vector Auto Regression – VAR) modeli ile Konut Fiyat Endeksi ile makroekonomik - finansal değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

Bu çalışma Ocak 2013 – Haziran 2022 dönemi olarak son 10 yılı kapsamakta ve 15 adet aylık değişkeni içermektedir. Çalışmada değişkenlerin aylık değişim oranları $(X_t - X_{t-1}) / X_{t-1}$ analiz edilmiştir (Tablo 1). Tablo 1'de gösterilen çalışmanın değişkenlerine ait veriler T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Sisteminden elde edilmiştir. Türkiye konut piyasası üzerine gerçekleştirilen çalışmalar kısa dönemli ve değişken sayısı sınırlıdır. Bu çalışma kapsadığı uzun dönemi ve analize eklenen 15 adet değişkenle literatüre önemli derecede bir katkı sağlamaktadır.

Tablo 1

Değişkenler ve kısaltmaları

Kısaltma	Değişken Adı	Kısaltma	Değişken Adı
KFE	Konut Fiyat Endeksi	KREDİ	Kredili Satışlar Toplamı
ALTIN	Altın Gr. Fiyatı	SUE	Sanayi Üretim Endeksi
BSKH	Bankacılık Sektörü Kredi Hacmi	SATIŞ	Toplam Konut Satışları
DO	Dolarizasyon Oranı	TFFE	Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi
ENF	Enflasyon Oranı	TGE	TÜİK Tüketici Güven Endeksi
IHRITHKO	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı	TLLIBOR	TRL 1 Aylık Mevduat Faizi
IKKO	İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı	USD	ABD Doları / TRL Alış Kuru
IO	İşsizlik Oranı		

Türkiye konut piyasasındaki balonların varlığını belirlemek için GSADF (Generalized Supremum ADF – genelleştirilmiş supremum ADF) testleri kullanılmaktadır. Phillips, Shi ve Yu, (2015), alt örnek başlangıç noktasının $r1$ 'in sabit tutulması gerekliliğini gevşeterek, $SADF(r_0)$ testinden daha fazla sayıda alt örneği kapsayan bir başka özyinelemeli (sağ kuyruklu) birim kök testi olan Genelleştirilmiş SADF (GSADF) önermiştir. $GSADF(r_0)$ tahmin penceresindeki bu ek esneklik payı; verilerdeki çoklu ve periyodik olarak çöken patlayıcılık bölümleriyle tutarlı olan önemli bir güç kazanımları ile

sonuçlanmaktadır. Phillips ve diğerleri (2015) Genelleştirilmiş SADF (GSADF) olarak adlandırılan test istatistiği aşağıdaki gibi ifade edilen $ADF_{r_2}^{r_1}$ istatistik dizisinin üst değeri olarak tanımlanmaktadır:

$$GSADF(r_0) = \sup_{r_1 \in [0, r_2 - r_0]} \left\{ \sup_{r_2 \in [0, r_0, 1]} ADF_{r_2}^{r_1} \right.$$

Makroekonomik değişkenlerin analizinde kullanılacak olan Vektör Otoregresif (VAR) modeli Sims tarafından 1980 yılında geliştirilmiştir. Tek değişkenli otoregresyon; bir değişkenin mevcut değerinin kendi gecikmeli değerleri ile açıklandığı tek denklemlilik ve tek değişkenli doğrusal bir modeldir. VAR ise n-denklemlilik, n-değişkenli bir lineer modeldir; bu modelde, her bir değişken kendi gecikmeli değerleriyle ve değişkenin mevcut ve geçmiş artıklarının n - 1 değerleriyle açıklanır. Bu model çoklu zaman serilerinde zengin dinamikleri yakalamak için sistematik bir yol sağlar. VAR'larla birlikte gelen istatistiksel araç takımının kullanımı ve yorumlanması kolaydır. (Sarıkovanlık, Koy, Akkaya, Yıldırım ve Kantar, 2019). Her bir değişkenin k gecikmesinin olduğu durumlarda modelin genişletilmesi kolayca gerçekleştirilebilmektedir.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_k y_{t-k} + u_t \quad (1)$$

$g \times 1 \quad g \times 1 \quad g \times g \times 1 \quad g \times g \times 1 \quad g \times g \times 1 \quad g \times 1$

4. Uygulama ve bulgular

Türkiye konut piyasasındaki balonların varlığını belirlemek için GSADF testi kullanılmış ve Konut Fiyat Endeksi serisindeki balon oluşumunu gösteren GSADF testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

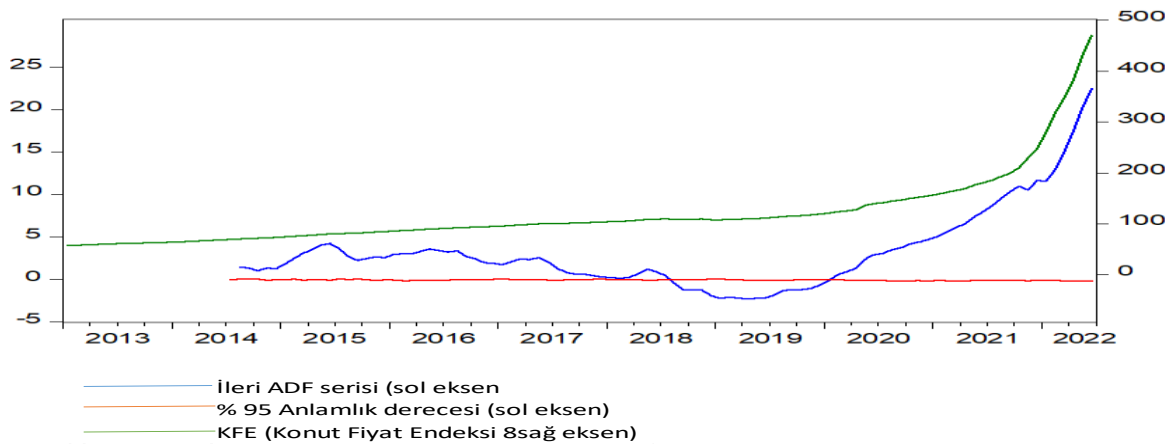
Tablo 2

GSADF Testi Sonuçları

		t-Statistiği	Olasılık *
GSADF		22,4784	0,0000
Test Kritik değerleri	99% level	1,9854	
	95% level	1,2055	
	90% level	0,9803	

*test istatistiği

Konut Fiyat Endeksi serisindeki balon oluşum dönemlerini gösteren sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir. Şekil 2'de % 95 kritik değerin üzerinde yer alan ileri ADF (Forward ADF) değerleri balonları göstermektedir. Konut Fiyat Endeksi'nde 2014 - 2018 ve Haziran 2019 – Haziran 2022 dönemine ait 2 adet balon belirlenmiştir. Haziran 2019 – Haziran 2022 dönemindeki balon dikkat çekicidir ve balonun eğimi çok diktir. Haziran 2021 tarihinden sonra eğim açısı dikleşmiş ve 90 dereceye yakın bir açı oluşmuştur. Bu dik yükseliş bir finansal balonun öncüsü olarak değerlendirilebilir.



Şekil 2. Konut Fiyat Endeksi (KFE) GSADF Testi grafiği

Konut Fiyat Endeksi'nde balonlar belirlendikten sonra KFE ile makroekonomik - finansal değişkenler arasındaki ilişkinin analizine geçilmiştir. Zaman serilerinin kullanıldığı çalışmalarda ilk aşama durağanlık testleri, yani birim kök testleridir. Değişkenler birim kök taşımamalıdır. Başka bir ifadeyle durağan olmalıdır, Serilerin durağanlığı için Dickey ve Fuller (1979) Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi ve % 1 güvenirlilik düzeyi kullanılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3

ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	t-istatistik	Olasılık	1. Fark	Olasılık
KFE	-0,4509	0,8953	-5,6399	0,0000
ALTIN	-7,9433	0,0000		
BSKH	7,9372	0,0000		
DO	-7,9692	0,0000		
ENF	-10,7172	0,0000		
IHRITHKO	-9,2331	0,0000		
IKKO	9,8223	0,0000		
İO	-9,8352	0,0000		
KREDİ	-3,9688	0,0023		
SUE	-6,7999	0,0000		
SATIŞ	-4,1226	0,0014		
TFFE	-2,3020	0,1732	-7,6802	0,0000
TGE	-8,6608	0,0000		
TLLIBOR	5,1952	0,0000		
USD	-7,4884	0,0000		

Tablo 3'deki ADF durağanlık sınav sonuçlarına göre; Konut Fiyat Endeksi (KFE) ve Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE) değişkenleri hariç olmak üzere diğer değişkenler durağandır, yani birim kök bulunmamaktadır. Durağan olmayan değişkenlerden Konut Fiyat Endeksi (KFE) ve Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE) 1. farkta durağanlaşmaktadır. VAR analize uygunluğunu sağlamak amacıyla KFE ve TFFE değişkenlerine 1. fark için dönüşümler yapılmış ve modele eklenmiştir.

Değişkenlerin durağanlığı belirlendikten sonra VAR analizinde optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinde bilgi testleri kullanılmaktadır. (AIC) Akaike Bilgi Kriteri (FPE) Final Tahmin Hatası, HQ Bilgi Kriteri ve (LR) Testi istatistiklerine göre gecikme sayısı 3 (üç) olarak belirlenmiştir ve model analizi 3 (üç) gecikme ile gerçekleştirilecektir (Tablo 4).

Tablo 4

VAR Gecikme Uzunluğu Seçme Kriterleri

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1470,21	NA	9,88	27,18	27,79*	27,43
1	-542,05	1417,54	5,01	21,67	37,63	28,14
2	241,53	840,58	1,51	18,79	50,09	31,48
3	1490,92	772,35*	7,35*	7,44*	54,08	26,36*

Konut Fiyat Endeksi ve makroekonomik - finansal değişkenler arasındaki ekonometrik ilişkinin belirlenmesinde VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallığı Wald Testi uygulanmıştır ve kurulan model % 5 için anlamlıdır. Modeldeki Kredili satışlar toplamı (KREDİ), Toplam konut satışları (SATIŞ), Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE), Türk Lirası 1 Aylık Mevduat Alış Faizi (TLLIBOR), TÜİK Tüketici Güven Endeksi (TGE) ve İmalat Kapasite Kullanım Oranı (İKKO) değişkenleri dışsaldır, yani

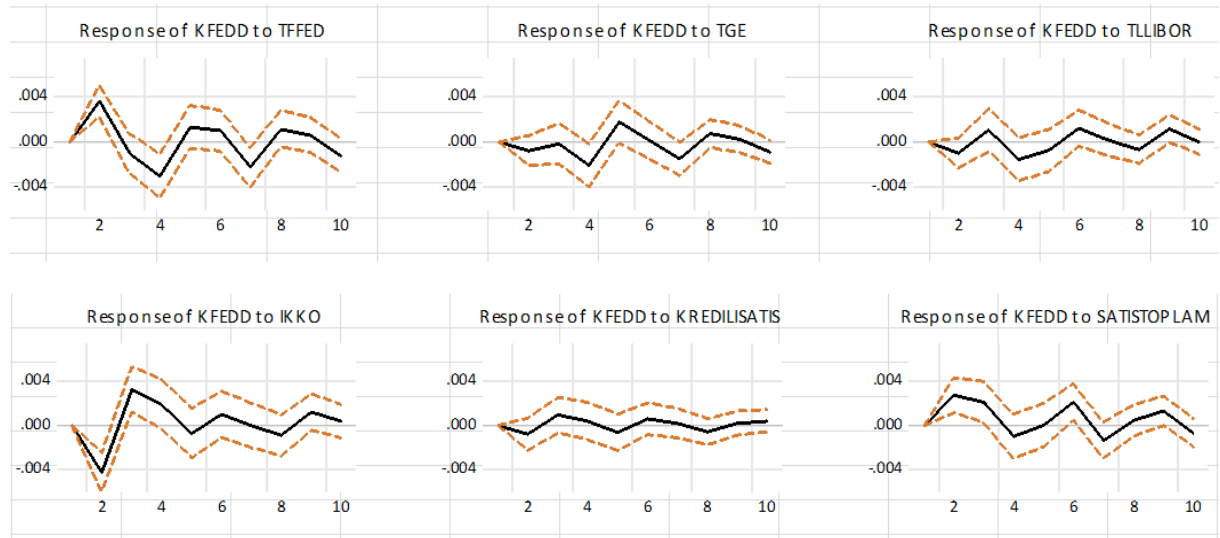
bu değişkenlerin gecikmeli değerleri Konut Fiyat Endeksi'ni etkilemektedir. Altın gr. Fiyatı (ALTIN), İşsizlik oranı (İO) ve ABD Doları/Türk Lirası kuru ise % 10 düzeyinde anlamlı çıkmıştır (Tablo 5).

Tablo 5

VAR Granger Nedensellik / Blok Dışsallık Wald Testi

Dışlanan	Chi-sq	df	Olasılık
ALTIN	7,09495	3	0,0689
BSKH	4,18775	3	0,2419
ENF	1,14309	3	0,7667
IHRITHKO	3,38030	3	0,3366
IO	7,12422	3	0,0680
KREDİLİSATIŞ	9,33728	3	0,0251
SATIŞTOPLAM	16,06546	3	0,0011
İKKO	27,23640	3	0,0000
SUE	2,59002	3	0,4592
TGE	8,30045	3	0,0402
TFFED	20,97707	3	0,0001
TLLIBOR	9,06454	3	0,0284
USD	7,44878	3	0,0589
DO	4,13796	3	0,2469
HEPSİ	243,83990	42	0,0000

VAR modelinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu bulunmamaktadır. Analizde anlamlı çıkan değişkenlere Etki - Tepki analizi uygulanmıştır. Etki - Tepki fonksiyonlarında Kredili satışlar toplamı (KREDİ), Konut satışları toplamı (SATIŞ), Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE), Türk Lirası 1 Aylık Mevduat Alış Faizi (TLLIBOR), Tüketici Güven Endeksi (TGE) ve İmalat Kapasite Kullanım Oranı (İKKO) değişkenleri kullanılmıştır (Şekil 3). Konut Fiyat Endeksi, Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi'nden (TFFE) kaynaklanan bir şoka ilk anda artış yönünde bir tepki vermektedir. Şokunun etkisi 3. ayda azalışa dönmekte ve 10. ayda etkisizleşmektedir. Diğer değişkenlere ise azalış yönünde tepki vermektedir. Şokunun etkisi azalarak 6. ayda etkisizleşmektedir. Toplam konut satışlarının (SATIŞ) tepkisi de benzerdir. Konut Fiyat Endeksi Türk Lirası 1 Aylık Mevduat Alış Faizinden (TLLIBOR) kaynaklanan bir şoka ilk anda azalış yönünde bir tepki vermektedir. Şokunun etkisi 3. ayda artışa dönmekte ve 10. ayda etkisizleşmektedir.



Şekil 3. Etki – Tepki Fonksiyonu Analizi

Tablo 6 Varyans Ayırıştırma Testi sonuçlarını göstermektedir. 10. dönemde Konut Fiyat Endeksi hata varyansının % 35,08'ini kendisi tarafından açıklanmaktadır. İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (İKKO) % 20,4'sini, Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE) % 19,29'unu, Toplam Konut satışları (SATIŞ) % 12,22'sini, TÜİK Tüketici Güven Endeksi (TGE) % 6,58'ini ve Kredili satışlar toplamı (KREDİ) % 1,71'ini açıklamaktadır.

Tablo 6

Varyans Ayırıştırma Testi Sonuçları

Dönem	S.H	KFE	İKKO	KREDİ	SATIŞ	TFFED	TGE
1	0,006517	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2	0,009271	52,31289	20,84434	0,728853	9,019256	15,33277	0,679862
3	0,010212	43,12391	27,57450	1,483760	11,56927	13,67597	0,579516
4	0,011468	39,34361	24,62373	1,304120	9,891977	17,76271	3,698652
5	0,011899	39,25263	23,21411	1,477623	9,191118	17,69991	5,654938
6	0,012252	37,02364	22,59912	1,630731	11,71336	17,36247	5,345875
7	0,012712	35,89522	20,99548	1,539722	11,95138	19,20734	6,379788
8	0,012947	36,05196	20,70071	1,679627	11,64899	19,29956	6,485048
9	0,013155	35,10865	20,89528	1,651939	12,29823	18,91597	6,315976
10	0,013335	35,08641	20,41681	1,705914	12,22767	19,29345	6,585219

Ayrıca kısa dönemli ilişkiyi analiz etmek için Granger Nedensellik testi kullanılmıştır. Granger nedensellik testi değişkenler arasındaki yönü, doğrusallığı ve etki dinamiklerini test etmek için kullanılmaktadır (Granger, 1969). Tablo 7'deki Granger Nedensellik testi sonuçlarına göre; Konut Fiyat Endeksi ile Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi (TFFE), Kredili satışlar toplamı (KREDİ) ve Toplam Konut satışları (SATIŞ) arasında çift yönlü bir Granger nedensellik bulunmaktadır. Ayrıca Konut Fiyat Endeksi'den İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (İKKO) ve TÜİK Tüketici Güven Endeksi'ne (TGE) doğru tek yönlü bir nedensellik belirlenmiştir.

Tablo 7

Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Değişkenler	F-İstatistik	Olasılık	Değişkenler	F-İstatistik	Olasılık
İKKO - KFE	8,36883	0,0000	TFFE - KFE	18,1033	0,0000
KFE - İKKO	0,21394	0,8865	KFE - TFFE	4,73820	0,0039
KREDİ - KFE	4,16238	0,0079	TGE - KFE	6,63780	0,0004
KFE - KREDİ	8,58052	0,0000	KFE - TGE	0,30236	0,8236
SATIŞ - KFE	2,83349	0,0419	TLLIBOR - KFE	0,25957	0,8544
KFE - SATIŞ	5,83286	0,0011	KFE - TLLIBOR	0,78827	0,5031

5. Değerlendirme ve sonuç

Konut sektörünün hızlı gelişimi inşaat, dekorasyon, beyaz eşya, mobilya sektörü vb. gibi sektörlerin de gelişmesine yol açmaktadır. Bu durum Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)'nin hızlı büyümesine aktif olarak katkıda bulunmaktadır. Gayrimenkul, özellikle konut piyasası bir ekonominin ayrılmaz bir parçasıdır ve finansal piyasalarla yakından ilişkilidir. Normal şartlar altında finansal varlık fiyatlarının ekonomik temeli olduğu gibi konut fiyatlarının da bir ekonomik dinamiği bulunmaktadır. Ancak konut fiyatı / kira oranı dışında konut fiyatlarının ekonomik temeli konusunda farklı görüşler öne sürülmektedir. Çalışmalarda arz - talep dengesi, kira ve faiz oranları vb. gibi çok sayıda faktörün konut fiyatlarında etkili olduğu görülmüştür.

Konut piyasaları makroekonomik ve finansal istikrarla doğrudan bağlantılıdır. ABD'deki son 2007 krizi konut balonunun olumsuz etkisini açıkça göstermektedir. Bu itibarla birçok yönden önemli sonuçları olan konut balonunun nedenlerini anlamak atılacak önemli adımların temelini oluşturacaktır. Ekonomik ve sosyal kalkınmaya büyük zararlar verilmesini önlemek için gayrimenkul piyasasına erken

uyarı sistemi kurulması gerekmektedir. Ayrıca bir konut piyasası erken uyarı sistemi politika yapımcıların makroekonomik kontrolü için bir temel sağlayabilir ve piyasanın sağlıklı ve istikrarlı gelişimini teşvik edebilir.

Balonlar genellikle finansal varlık fiyatlarındaki artışlarla ve ardından gelen bir çöküşle ilişkilendirilir. Finansal varlığın fiyatı temel değerini aştığında balonlar ortaya çıkmaktadır. Konut fiyat balonunun tespiti ekonomistler arasında çok tercih edilen bir araştırma konusudur. Bu çalışmanın amacı konut fiyat balonlarını tespit etmek ve konut fiyatı ile makroekonomik - finansal faktörler arasındaki ilişkiyi uzun dönemde Vektör Oto Regresyon (VAR) modeli ile incelemektir. GSADF testi ile Konut Fiyat Endeksi'nde 2014 - 2018 ve Haziran 2019 – Haziran 2022 döneminde 2 adet balon belirlenmiştir. Haziran 2019 – Haziran 2022 dönemindeki balon dikkat çekicidir. Oluşturulan VAR modelinin sonuçları % 5 anlamlılık düzeyinde geçerlidir. Konut Fiyat Endeksi ile kredili satışlar toplamı, toplam konut satışları, Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi, Türk Lirası 1 Aylık Mevduat Alış Faizi, TÜİK Tüketici Güven Endeksi ve İmalat Kapasite Kullanım Oranı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Altın gr. fiyatı, işsizlik oranı ve ABD Doları/Türk Lirası kurunun % 10 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca Konut Fiyat Endeksi ile Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi, kredili satışlar toplamı ve toplam konut satışları arasında çift yönlü Granger nedensellik saptanmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre Konut Fiyat Endeksi ile kredili satışlar ve toplam konut satışları arasında bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum konut talebinin etkili olduğunu göstermektedir. Türk Lirası 1 Aylık mevduat faizi üzerinden talep kanalı tekrar çalışmaktadır. Mevduat ve kredi faizlerinin düşük olması durumunda konuta olan talep artmaktadır. Konut kredisi faiz oranının aylık %1'in altına indiği dönemlerde konut fiyatının ve kredi talebinin arttığı yayınlanan raporlarda görülmektedir. Bu sonuçlar literatür ile uyumludur (Karakoyun ve Yıldırım, 2017; Gebeşoğlu, 2019 ve Usta, 2020). Çalışmada anlamlı çıkan Tüketici Fiyatları Fiyat Endeksi yatırımcıların konut fiyatını bir enflasyona karşı bir korunma aracı olarak kullandığını göstermektedir. Tüketici Güven Endeksi anlamlı çıkan başka bir değişkendir ve yatırımcı duyarlılığını göstermektedir. Tüketici güveninin yüksek olduğu dönemler ekonominin sağlıklı olarak büyüdüğü dönemlerdir ve bu dönemlerde konut fiyatlarının artması normaldir. Tüketici güveni düşük ise ekonomide sıkıntılar olmakta ve bu durum konut fiyatlarına olumsuz yansımaktadır. Bu sonuç Akkaya (2018), Usta (2020) ve Uğur ve Tosun (2021) ile uyumludur. ABD Doları/Türk Lirası kuru da izlenmesi gereken bir değişkendir. Yatırımcıların konut fiyatını ABD Doları/Türk Lirası kuru karşısında bir korunma aracı olarak kullandığı görülmüştür.

Politika yapımcıların bu göstergeleri takip ederek gerekli adımları atabileceği ve ekonomik – finansal istikrarı koruyabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yatırımcılar ve konut almayı düşünenler de yukarıda belirtilen göstergelere bakarak alım veya satım kararı verebilirler. Konut Fiyat Endeksi ile kredili satışlar ve toplam konut satışları arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Özellikle Temmuz 2023 yılında Ortodoks politikalara dönüş ile birlikte 15 Ağustos 2023 itibariyle konut kredisi faizleri % 3 civarına yükselmiştir. Yükselen konut kredisi faizlerinin etkisiyle özellikle sonbaharda konuta olan talebi düşeceği ve konut fiyatlarında ciddi düşüşler yaşanacağı beklenmektedir. Ayrıca yükselen kredi faizleri tüketici güvenini düşürecek ve böylece konuta olan talep de azalacaktır. Yatırımcılar konut yatırımını enflasyona karşı bir korunma aracı olarak kullanmaktadır. Özellikle 2024 yılı için planlanan enflasyon ile mücadele programı tek haneli enflasyonu hedeflemektedir. Bu durumda sıkı para politikası uygulanacak ve faizler kademeli olarak yükseltilecektir. Bu durum konut fiyatları üzerindeki aşağı yönlü baskıyı artıracaktır.

Bu çalışmada 15 adet Türkiye'ye özgü değişken kullanılmıştır. Ekonomi ve finansal piyasaları etkileyen Dolar Endeksi, ABD 10 Yıllık tahvil faizi, Oynaklık Endeksi VIX, Portföy Yatırımları vb gibi uluslararası değişkenler çalışmada yer almamaktadır. Bu durum çalışmanın dışsal faktör kısıtlamalarını oluşturmaktadır. Konut fiyatının doğrusal olmayan yöntemler, yapay sinir ağları, wavelet, FAVAR ve erken uyarı sistemleri vb. gibi gelişmiş yöntemler üzerinden araştırılmasının politika yapımcılara ve yatırımcılara önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

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

Yazar çalışmayı tek başına hazırlamıştır.

Çıkar çatışması

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

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Abioğlu, V. (2020). Türkiye konut piyasasında balon oluşumları: bölgesel inceleme. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 1-14.
- Abraham, J. M. ve Hendershott, P. H. (1992). Patterns and determinants of metropolitan house prices, 1977-91. *NBER working paper*, (w4196).
- Afsar, A. ve Dogan, E. (2018). Analyzing asset of bubbles in the housing market with right-tailed unit root tests: the case of Turkey. *Journal of Business Economics and Finance*, 7(2), 139-147.
- Ahmed, R., Jawaid, S. T. ve Khalil, S. (2021). Bubble detection in housing market: evidence from a developing country. *SAGE Open*, 11(2), 2158244021100666. Doi: <https://doi.org/10.1177/21582440211006690>
- Akkaya, M. (2018). Hedonik konut fiyat endeksini etkileyen faktörlerin analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 435- 454.
- Akkuş, H. T. (2021). Housing price bubbles and factors affecting the formation of bubbles: The Turkish case. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 46, 271-292.
- Alp, D. A., Coşkun, Y., Seven, Ü. ve Ertuğrul, H. M. (2017). Housing price dynamics and bubble risk: The Case of Turkey. *Housing Studies*.
- Amador-Torres, J. S., Gomez-Gonzalez, J. E. ve Sanin-Restrepo, S. (2018). Determinants of housing bubbles' duration in OECD countries. *International Finance*, 21(2), 140–157. Doi: <https://doi.org/10.1111/infi.12128>
- Apergis, N. (2003). Housing prices and macroeconomic factors: prospects within the European monetary union. *International real estate review*, 6(1), 63-74.
- Atasever, G. (2016). Varlık fiyatları köpüğü: Muğla konut piyasası üzerine bir değerlendirme. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 16(34), 1-17.
- Bago, J. L., Rherrad, I., Akakpo, K. ve Ouédraogo, E. (2022). An empirical investigation on bubbles contagion in Scandinavian real estate markets. *Businesses*, 2(1), 110-117.
- Balcılar, M., Katzke, N. ve Gupta, R. (2018). Date-stamping US housing market explosivity. *Economics*, 12(1). Doi: <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2018-18>.
- Berk, N., Biçen, S. ve Seyidova, N. (2017). Study on measuring of real estate speculative bubble: evidence from Turkey. *European Journal of Multidisciplinary Studies*, 2(5), 334-338.
- Berlemann, M., Freese, J. ve Knoth, S. (2020). Dating the start of the US house price bubble: an application of statistical process control. *Empirical Economics*, 58(5), 2287–2307. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00181-019-01648-x>
- Bolat, M. ve Şenol, L. (2020). Konut piyasasında fiyatlandırma ve konut balonu. *In International Marmara Social Sciences Congress (Imascon 2020–Autumn) Proceedings Book*, (216), 221.
- Bolkol, H. K. (2015). Causal relationship between construction production and gdp in Turkey. *International Journal of Research in Business and Social Science*, (2147-4478), 4(3), 42-53.

- Case, K. E. ve Shiller, R. J. (1990). Forecasting prices and excess returns in the housing market. *Real Estate Economics*, 18(3), 253-273.
- Chen, X. ve Funke, M. (2013). Renewed momentum in the German housing market: boom or bubble? Available at SSRN 2286048.
- Chen, C., Zhai, H., Wang, Z., Ma, S., Sun, J., Wu, C. ve Zhang, Y. (2022). Experimental research on the impact of interest rate on real estate market transactions. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2022.
- Coskun, Y., Seven, U., Ertugrul, H. M. ve Alp, A. (2020). Housing price dynamics and bubble risk: the case of Turkey. *Housing Studies*, 35(1), 50-86.
- Çadırcı, B. D. ve Güner, B. (2022). TRA1 bölgesi konut piyasasında fiyat oluşumu balon mu? *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(81), 291-307.
- 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.
- Dilber, İ. ve Sertkaya, Y. (2016). 2008 finansal krizi sonrası Türkiye’de konut fiyatlarının belirleyicilerine yönelik analiz. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 11-29.
- Égert, B. ve Mihaljek, D. (2007). Determinants of house prices in central and eastern Europe. *Comparative economic studies*, 49(3), 367-388.
- Engsted, T., Hviid, S. J. ve Pedersen, T. Q. (2016). Explosive bubbles in house prices? evidence from the OECD countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, 14-25.
- Fabozzi, F. J. ve Xiao, K. (2019). The timeline estimation of bubbles: the case of real estate. *Real Estate Economics*, 47(2), 564-594.
- Gebeşoğlu, P. F. (2019). Housing price index dynamics in Turkey. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 14, 100-107.
- Glaeser, E. (2017). Real estate bubbles and urban development. *Asian Development Review*, 34, 114-151.
- Gomez-Gonzalez, Jose Eduardo, Gamboa-Arbeláez, J., Hirs-Garzón, J. ve Pinchao-Rosero, A. (2018). When bubble meets bubble: Contagion in OECD Countries. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 56(4), 546–566. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11146-017-9605-4>.
- Gökçe, A. ve Güler, İ. (2020). Sağ-Yönlü ADF sınamaları ile ankara ilinde konut balonu araştırması. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İİBF Dergisi (Özel Sayı)*, 94-116.
- Granger, C.W.J. (1969) Investigation causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37, 424–438.
- Heo, J. M. ve Lee, Y. S. (2018). The effect of interest rates on housing market. *Journal of Real Estate Analysis*, 4(1), 55-70.
- Hepşen, A. ve Kalfa, N. (2009). Housing market activity and macroeconomic variables: an analysis of Turkish dwelling market under new mortgage system. *İstanbul University Journal of the School of Business Administration*, 38, 38–46.
- Holly, S. ve Jones, N. (1997). House prices since the 1940s: cointegration, demography and asymmetries. *Economic modelling*, 14(4), 549-565.
- Hu, Y. ve Oxley, L. (2018). Bubble contagion: evidence from Japan’s asset price bubble of the 1980-90s. *Journal of the Japanese and International Economies*, 50, 89-95.
- İskenderoğlu, Ö. ve Akdağ, S. (2019). Türkiye’de reel konut fiyatlarında balonların varlığı üzerine uygulamalı bir analiz. *Business and Economics Research*, 10(5), 1085-1093.
- Jud, G. D. ve Winkler, D. T. (2002). The dynamics of metropolitan housing prices. *The journal of real estate research*, 23(1/2), 29-46.
- Karakoyun, H. D. ve Yildirim, N. (2017). Demand-side factors of housing price increases in Turkey: Blanchard-Quah SVAR model. *Business and Economic Horizons*, 13(3), 312–332. Doi: <https://doi.org/10.15208/beh.2017.23>
- Kargı, B. (2013). Housing market and economic growth relation: time series analysis over Turkey (2000-2012) Konut piyasası ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine zaman serileri analizi (2000-2012). *Journal of Human Sciences*, 10(1), 897-924.

- Kartal, G. (2022). Konut piyasasında çoklu balon oluşumu: Türkiye geneli ve TR71 bölgesinden ampirik deliller. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 343-360.
- Kıyılar, M. ve Akkaya, M. (2016). *Davranışsal finans*. İstanbul: Literatür yayıncılık.
- Kishor, N. K. ve Morley, J. (2015). What factors drive the price–rent ratio for the housing market? A modified present-value analysis. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 58, 235–249. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2015.06.006>.
- Mandacı, P. E. ve Çağlı, E. Ç. (2018). Türkiye konut piyasasında balon var mı? İstatistiki bölge birimleri üzerine bir analiz. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 55(646), 85-113.
- Miles, W. (2014). The housing bubble: how much blame does the fed really deserve? *Journal of Real Estate Research*, 36(1), 41-58.
- Petris, P., Dotsis, G., ve Alexakis, P. (2022). Bubble tests in the London housing market: A borough level analysis. *International Journal of Finance and Economics*, 27(1), 1044-1063.
- Phillips, P. C., Shi, S., ve Yu, J. (2015). Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the SandP 500. *International economic review*, 56(4), 1043-1078.
- Poterba, J. M., Weil, D. N. ve Shiller, R. (1991). House price dynamics: the role of tax policy and demography. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1991(2), 143-203.
- Quigley, J. M. ve Raphael, S. (2004). Is housing unaffordable? Why isn't it more affordable? *Journal of Economic Perspectives*, 18(1), 191-214.
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H.H. ve Kantar, L. (2019). *Finans biliminde ekonometri uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Shi, J., Wang, Y. ve Wu, W. (2016, August). The crowding-out effect of real estate markets on corporate innovation: evidence from China. In *Asian Finance Association (AsianFA) 2016 Conference*.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1-48.
- Solak, A. O. ve Kabadayi, B. (2016). Bounds testing approaches to housing demand in Turkey: is there a real estate bubble? *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 1132-1135.
- Sun, Q., Tang, Y. ve Yang, A. (2017). The spatial statistics analysis of housing market bubbles. *Journal of Systems Science and Information*, 5(3), 250-266.
- Uğur, A. ve Tosun, N. (2021). Konut fiyat endeksi ve yatırımcı duyarlılığı ilişkisinin analizi: Türkiye üzerine ampirik bir uygulama. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 10-21.
- Usta, A. (2021). The role of sentiment in housing market with credit-led funding: the case of Turkey. *Journal of Housing and the Built Environment*, 36(2), 577-600.
- Yiu, M. S., Yu, J., ve Jin, L. (2013). Detecting bubbles in Hong Kong residential property market. *Journal of Asian Economics*, 28, 115-124.
- Wang, L., Rong, X., Chen, Z., Mu, L. ve Jiang, S. (2022). A real estate early warning system based on an improved PSO-LSSVR Model—A Beijing case study. *Buildings*, 12(6), 706.
- Zhao, S. X., Zhan, H., Jiang, Y. ve Pan, W. (2017). How big is China's real estate bubble and why hasn't it burst yet? *Land Use Policy*, 64, 153-162.



İşletme ve yönetimde karmaşık uyarlanabilir sistemler: Bibliyometrik bir analizle yazın taraması ve evrimsel süreci

Volkan Aşkun*

* Dr. Öğr. Gör., Akdeniz Üniversitesi Demre Dr. Hasan Ünal M.Y.O., Demre, Antalya, 07570 Türkiye. E-posta: volkanaskun@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2746-502X>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 03.02.2023
Kabul tarihi: 29.01.2024
Çevrimiçi kullanım
tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Derleme
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Karmaşık uyarlanabilir sistemler,
bibliyometrik analiz,
örgütler, yönetim,
tedarik zinciri.

ÖZ

Yapay zekâ, otomasyon, krizler, salgın hastalıklar gibi makro etkilerle yerel dinamiklerdeki değişimler sonucunda işletmelerin kısa, orta ve uzun vadede alacakları kararların önemi artmaya devam ediyor. Bu bağlamda, uluslararası işletme ve yönetim alanında yapılacak çalışmalar için konu alanları sürekli değişiyor. Bu değişimi incelemek için karmaşık uyarlanabilir sistemler (KUS) dahil olmak üzere çeşitli görüşler kullanılabilir. Bu çalışma, bibliyometrik analiz kullanarak, işletme ve yönetim alanlarında KUS bakış açısını kullanan çalışmaların teorik ve ampirik çalışmalarını sentezlemeyi amaçlamaktadır. Ortak atıf ve bibliyografik eşleştirme analizi kullanılarak, ilk adım yazının entelektüel ve kavramsal yapısını araştırmaktır. Ardından, işletme ve yönetim KUS yazınındaki anahtar kelimeler kullanılarak, disiplinin nasıl geliştiğini açıklamak için tematik bir analiz kullanılmaktadır. Bütünleşik bulgulara dayanarak, özellikle Türkiye'deki işletme ve yönetim akademisyenlerinin teorik, ampirik ve metodolojik gelişimini KUS bakışıyla yönlendirmek için bir çalışma gündemi önerilmektedir. Çalışmanın en şaşırtıcı bulgusu, küresel işletme ve yönetim alanında tedarik yönetimi ve tedarik zincirleri üzerine çalışanların KUS bakışı benimsenme olasılıklarının yüksek olmasıdır.

Complex adaptive systems in business and management: A literature review and evolutionary process with a bibliometric analysis

ARTICLE INFO

Received: 03.02.2023
Accepted: 29.01.2024
Available online: 28.02.2024
Article type: Review article

ABSTRACT

The importance of decisions that businesses will make in the short, medium, and long term continues to rise due to changes in local dynamics with macro-impacts such as artificial intelligence, automation, crises, and epidemics. In this regard, the subject areas for the studies that will be conducted in the area of international business and management are constantly changing. Various views, including those of complex adaptive systems (CAS), can be used to examine this change. Using bibliometric analysis, this study seeks to synthesize the theoretical and empirical work from studies that use a CAS viewpoint in the business and management fields. Using co-citation and bibliographic coupling analysis, the first step is to investigate the conceptual and intellectual

Keywords:

Complex adaptive systems, bibliometric analysis, organizations, management, supply chain.

structure of the literature. Then, utilizing keywords from the business and management CAS literature, a thematic analysis is used to explain how the discipline has developed. A study agenda is suggested based on the integrated findings in order to direct the theoretical, empirical, and methodological growth of business and management scholars, particularly in Türkiye, from a CAS viewpoint. The study's most surprising finding is that in the area of global business and management, those who study supply management and supply chains are most likely to embrace the CAS perspective.

1. Giriş

İstikrarsız ortamlarda, örgütlerin zaman içinde hayatta kalabilmeleri için öngörülemeyen olaylarla yüzleşme becerisine sahip olmaları önemlidir. İşletme ve yönetim alanında yapılan çalışmalar, örgütlerin, toplumların ve endüstrilerin dış tehditlere, öngörülemeyen olaylara, krizlere ve COVID-19 gibi yıkıcı durumlara tepki verme becerisinin dayanıklılıkla yakından bağlantılı ve ilişkili olduğuna işaret etmektedir (Bailey ve Breslin, 2021). COVID-19, örgütlerin yeni iş zorluklarıyla karşı karşıya kalmasına, bireysel çalışanların yeni çalışma yöntemlerine uyum sağlamasına ve kişiler arası etkileşim ve ilişkilerin derinden değişmesine neden oldu. Buna benzer şok ya da krizler gibi günümüzde örgütler, doğaçlama süreçlerinin tüm seviyelerde aynı anda nasıl yönetileceği noktasında karşı karşıya olduğu zorluklar artma eğilimindedir. Bununla birlikte yüzyılın başından bu yana sosyal ve örgütsel yaşamın artan karmaşıklığı nedeniyle, birçok örgüt uyum sağlamak ve kendilerini çevik ve yalın yapılaraya dönüştürmek zorunda kaldı (Cameron, Ambagtsheer, Martinez-Pacheco, Klopper, Rogers ve Baker, 2022). Bu anlamda dünyadaki krizler, hastalıklar, yapay zekâ ve otomasyon etkileriyle iş dünyasında uzaktan çalışma, tıpta tele sağlık, okullarda çevrimiçi eğitim ve restoran endüstrisinde genişletilmiş paket servis gibi birden fazla sektörde ve coğrafi bölgede bu durumlara verilen örgütsel tepkilerin analizi açısından araştırmalar için güçlü bir itici güç olmaktadır.

Değişimi yönlendiren eylemlerin çokluğunu ve krize yanıt verme hızını yakalamak için karmaşık uyarlanabilir sistemler (KUS) alternatif bir bakış açısı olarak değerlendirilmektedir (Anderson, 1999; Bettis ve Prahalad, 1995; Choi, Dooley ve Rungtusanatham, 2001; Fleming ve Sorenson, 2001; Stacey, 1995). İşletme ve yönetim alanına göre KUS; kaotik, yenilikçi, kendi kendini örgütleyen, şans eseri mikro-çeşitlilikle şekillenen, kolaylaştırıcı olarak liderlere sahip olan ve bağımsız araçları olan ve eylem için zihinsel modellerden etkilenen birkaç temel özelliğe sahiptir (Choi vd., 2001; Fleming ve Sorenson, 2001; Morel ve Ramanujam, 1999; Pathak, Day, Nair, Sawaya ve Kristal, 2007; Schneider ve Somers, 2006; Surana, Kumara, Greaves ve Raghavan, 2007). KUS, yerelleştirilmiş araçların makro, mezo ve mikro itici güçlerle etkileşime girerek ve karmaşık ama tutarlı bir değişim süreci yarattığını incelemeye fırsat sunarak, olası değişimi anlamının bir yolunu temsil etmektedir.

Bu çalışmayla, 'işletme ve yönetim alanlarındaki karmaşık uyarlanabilir sistemler' (İYKUS) gibi çok ihtiyaç duyulan bir araştırma alanına daha fazla kanıt sunmak ve bu yapıya ilişkin anlayışı Türkiye'de yapılacak çalışmaların da gündemine getirerek genişletmek ve ilerletmek amaçlanmaktadır. Bu anlayışla özellikle üç temel soruya yanıt aranmaktadır;

- (1) İYKUS yazının altında yatan temel entelektüel yapı nedir?
- (2) İYKUS yazının mevcut araştırma çerçevesi nasıldır?
- (3) İYKUS entelektüel ve araştırma çerçevesi içinde temel araştırma konuları zaman içinde nasıl gelişmiştir?

Üç araştırma sorusuna yanıt olarak, bir bilgi alanının manzarasını ve dinamik alanlarını analiz etmek ve görselleştirmek için bilimsel haritalamayı kullanan bibliyometrik analizler uygulanmaktadır (Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma ve Herrera, 2011). Bibliyometrik analiz, makaleler, anahtar terimler ve kavramlar, teorik temeller ve bulgular arasındaki bağlantıların uzamsal bir temsilini nicel olarak gösterebilir (Zupic ve Cater, 2015). Bu görselleştirme, bir bilgi alanının nesnel olarak izlenmesine ve bu alanın kavramsal yapısını ve evrimini belirlemek için araştırma alanlarının tanımlanmasına olanak tanır (Cobo vd., 2011). Geleneksel inceleme türleriyle karşılaştırıldığında bu yaklaşım, temel içeriğin

öznel değerlendirmesini de içermekle birlikte, seçilen bir alanı titizlikle analiz etmek için sistematik bir metodoloji ile çok daha nesnel bir şekilde yönlendirilir. Bu nedenle, bazen anlatı incelemelerinde gözden kaçan veya yanlış temsil edilen araştırma alanlarının belirlenmesine olanak sağlayabilir (Markoulli, Lee, Byington ve Felps, 2017). Bir araştırma alanı belirli bir olgunluğa ulaştığında, araştırmacıların dikkatlerini referans bilimsel topluluk tarafından üretilen yazına odaklamaları yaygın bir uygulamadır (Aria, Misuraca ve Spano, 2020). Farklı yayınların incelenmesi, bir alanın içe mi yoksa dışa mı dönük bir bakış açısına sahip olduğunu ortaya çıkarabilir, ana düşünce okullarını ve bunlar arasındaki bağlantıları gösterebilir (van Leeuwen, 2006), yeni fikirlerin ve eğilimlerin topluluk içinde dolaşımının yanı sıra engellerin varlığını da vurgulayabilir.

Bu çalışma, son makalelerde yer alan teorik perspektiflerin ve ampirik bulguların güncellenmiş bir incelemesini sunarak İYKUS araştırmalarına katkıda bulunmaktadır. Doğası gereği anlatısal ve öznel olan mevcut incelemelerden farklı olarak, KUS üzerine yapılan araştırmaları sentezlemek için bibliyometrik teknikler benimsenmekte ve yazında araştırmacılar tarafından kullanılan başlıca metodolojik yaklaşımlar incelenmektedir. Bunu yaparken, mevcut araştırmaların betimleyici bir incelemesinin ötesine geçilmekte ve araştırmacılara araştırmalarını ilerletmeleri için faydalı bir teorik ve pratik rehber sunulmaktadır. Diğer bölümlerde, öncelikle KUS kavramı üzerinde kısaca durulmakta, ardından bibliyometrik analizin metodolojik prosedürü tanıtılmaktadır. Sonrasında analiz sonuçları ve değerlendirmeler yer almaktadır.

2. Karmaşık uyarlanabilir sistemler

Karmaşıklık teorisi, karmaşık uyarlanabilir sistemler (KUS) olarak adlandırılan bir sistem türü hakkında yeni ilkeler içeren geniş tabanlı bir hareket geliştirmiştir. Fikirlerinin derin tarihsel kökleri olmasına rağmen hareket 1980'lerde Santa Fe Enstitüsü'nün kurulmasıyla zemin kazanmıştır (Pascale, 1999; Waldrop, 1997). KUS, genel olarak çevrelerindeki enformasyon, enerji ve diğer kaynakların değişimi yoluyla yapısal konfigürasyonlarını kendi kendilerine örgütleyebilen, araçları (agencies) desteklemek için bu kaynakları dönüştürebilen açık dinamik sistemler anlamına gelir (Aşkun, Çizel ve Çizel, 2021; Holland, 1992; Mitchell, 2009; Waldrop, 1997). Bu sistemler dinamik olarak dışarıdan gelen uyarılara göre kendi kendini örgütleyen sistemlerdir. Sistem bileşenleri uyum sağlamayı öğrendikçe sistemler içinde ve arasında sürekli olarak organik etkileşimler gerçekleşmektedir. KUS, araçlar yeni çevrelerine uyum sağlamayı öğrendikten sonra yeni durumlara dönüşme eğilimindedir ve bu durum, karmaşıklık yazınında "belirme" (Holland, 1995, 1998; Waldrop, 1997; Wallis, 2008) olarak adlandırılır.

Tablo 1

Karmaşık uyarlanabilir sistemlerin temel özellikleri

Özellikleri	Açıklaması
1 Dışarıdan enerji alma	Enerji çevreden alınır.
2 Yayılma	Girdiler enerji kullanımı yoluyla dönüştürülür.
3 Çıktı	Üretilen çıktı çevreye ihraç edilir.
4 Kaos	KUS, optimum tamponlama ve uyarlanabilirlik için kaosun sınırında işleyen dengeli sistemlerdir.
5 Belirme	Çevre tarafından tetiklenmeyen, bunun yerine sistem bileşenlerinin karşılıklı bağımlılığından kaynaklanan bazı faaliyetler meydana gelir.
6 Enformasyon girişi, olumsuz geri bildirim ve kodlama süreci	Sistem araçlarının veya unsurlarının birbirleriyle olan etkileşimleri ihtiyaca dayalı, aşağıdan yukarıya belirir ve katalizörlerin ve geri bildirim mekanizmalarının varlığıyla ilişkilidir.
7 Adaptasyon	Temel ilkeler, sistemin karakterinin korunması ve uyarlanmasıdır.
8 Farklılaşma	N (alt birimlerin sayısı) sistem içi değişkenler X ve Y ile sistemler arası değişken Z'yi harmanlayarak dengeli bir sistem elde eder.
9 Birleşme ve iş birliği	Sistem içi değişkenler X ve Y, dengeli bir sistem elde etmek için N ve sistemler arası değişken Z ile karışır.
10 Yol Bağımlılığı	Başlangıç koşullarına duyarlılık nedeniyle benzersiz nihai durumlara ulaşılabilir.

Kaynak: Schneider ve Somers (2006)

KUS, genel olarak değerlendirildiği Tablo 1’de belirtildiği üzere birçok etkileşimli bileşenden oluşan araçlara sahip olma, doğrusal olmama, dinamik, belirme ve uyarlanabilirlik gibi temel özelliklere sahiptir (Holden, 2005; Holland, 1992; Katz ve Kahn, 1978; Miller ve Page, 2009; Mitchell, 2009). Diğer yandan yol bağımlılığı göstererek başlangıç koşullarına hassas bağlılık göstererek küçük değişikliklere duyarlı olmasıyla büyük etkilere neden olabilmektedirler (Ruelle, 2000). Bu başlangıç koşullarına duyarlılık, görünüşte benzer durumlarda örgütlerin geçmişlerine bağlı olarak farklı şekilde etkilenmesine neden olabileceğini gösterir. Bir sistemdeki küçük değişiklikler büyük etkilere yol açabiliyorsa ve aynı sistem içinde büyük değişikliklerin de küçük etkileri olabiliyorsa, bu etkilerin tahmin edilmesi zor olabilir (Hanseth ve Lyytinen, 2010). Bir sistemin gelecekteki durumlarının tahmin edilememesi doğrusal olmayan bir sistemin göstergesidir. Lindberg ve Schneider (2013)’e göre belirme, bir sistemin bir şirketin diğer şirketlerden farklı olmasıyla sonuçlanabilecek bir değişime yol açan etkileşimlerini ifade eder. Bu belirme aynı zamanda KUS’u indirgenemez hale getirir. Belirme özellikleri nedeniyle, daha yüksek düzeydeki durumlar orijinal alt düzey durumlarına indirgenemez. Bu nedenle, tipik olarak başlangıçtaki alt düzey durumları değiştiren bir faz geçişi meydana gelir. Kaos ve düzen arasında faaliyet göstererek uyarlanabilir olma yeteneğine sahip olmak, KUS’un benzersiz özelliklerinden biridir. KUS, kaos ve düzen arasında çalışarak oluşturduğu dengede enformasyon yoluyla kendi kendini örgütler (Gleick, 2014) ve KUS’un öğrenmesine ve yeni belirecek durumlara evrilmesine olanak tanır.

Yapay zekâ ve otomasyonun hızla gelişimiyle buna adapte olmak adına örgütlerin evrimsel şekilde dönüşmeleri gerekmektedir. Adaptasyon, bir örgütün yerel getirilerini iyileştirmeye çalışan araçlar arasındaki yerel etkileşimlerden ortaya çıkan sonsuz bir dizi kurumsal mikro durumdan geçmesidir. Anderson (1999)’a göre bir kurumun stratejik yönünden sorumlu olanların görevi geleceği öngörmek veya kurum çapında adaptasyon programları uygulamak değildir, çünkü doğrusal olmayan sistemler yönlendirmeye tahmin edilmesi veya kontrol edilmesi zor şekillerde tepki verir. Bu tür yöneticiler daha ziyade etkili, doğaçlama, kendi kendini örgütleyen çözümlerin gelişebileceği yönü ve sınırları belirler ve değiştirir (Meyer, Frost ve Weick, 1998). Brown ve Eisenhardt (1997)’in KUS’u yönetime uygulaması, tekil iş birimlerinin birkaç kurala, sorumluluğa, hedefe ve ölçüye dayalı doğaçlama hareketlerle hızlı evrimsel ilerleme kaydettiğini göstermektedir. İş birimleri arasındaki sinerji, hiçbiri merkezi denetleyici olmadan her birimin ayrı bir rolü olduğunda ve iş birliği birkaç kilit alana odaklandığında ortaya çıkar. Birçok örgütte yöneticiler birkaç farklı performans ölçüm sistemi işletmektedir ve bu sistemlerin örtüşme ya da ayrışma derecesini değiştirerek, yöneticiler araçların karşılaştığı uyarlanabilir manzaranın engebelerini ayarlayabilirler. Yönetici, organizasyon mimarı rolüyle doğaçlamanın kapsamını, iş birliğinin doğasını, inovasyonun karakteristik ritmini ve yapı ile demografiyi değiştirerek ampirik araştırmaların sayısını ve doğasını etkiler (Meyer vd., 1998).

Aracılar bir ağa eklendiğinde, ağdan silindiğinde veya ağ içinde yeniden birleştirildiğinde, birlikte evrimsel bir basamak ortaya çıkar. Dinamik dengede, bu basamaklardan bazıları büyük ölçekli adaptasyonla sonuçlanacak ve sürekli bir dizi küçük değişikliğin noktasal bir dengede evrim yaratmasına izin verecektir. Benzer bir uyum modeli, araçlar arasındaki bağlar kurulduğunda, koptuğunda ya da güç ve işaret bakımından değiştiğinde de ortaya çıkabilir. KUS yöneticileri, bir örgütün mimarisi değiştiğinde hangi belirli davranışların ortaya çıkacağını ancak belli belirsiz öngörebilirler. Ancak öngörü yerine KUS’un evrimsel yapısına güvenebilirler. Olumlu değişim basamakları üreten değişiklikler korunurken, üretmeyenler değiştirilir (Anderson, 1999). Bu anlamda işletme ve yönetim alanında yapılacak araştırmalar, yöneticilere gelişen aracı ağlarında izleyebilecekleri kılavuz ilkeler sunması önemlidir.

Burt (1980) yaptığı sosyal ağlara ilişkin analizi, yapısal boşluklar yaratmanın daha fazla yenilik ve inovasyon üretmenin bir yolu olduğunu öne sürmektedir. Henüz yöneticilerin bir ağın konfigürasyonunu belirli bir şekilde değiştirerek ortaya çıkacak sonucu tahmin etmelerine yardımcı olacak bir teori mevcut değildir. Böyle bir teorinin oluşturulması işletme ve yönetim alanındaki araştırma gündeminin önemli bir unsuru olabilir. Benzer şekilde, yöneticiler bir ağdaki araçların dağılımını değiştirerek uyarlanabilir davranışın ortaya çıkışını dolaylı olarak etkileyebilirler. Bir örgütün demografisinin değiştirilmesi, bu örgütte ortaya çıkan davranış biçimini de değiştirecektir (Lawrence, 1997). Çeşitlilik ve yenilikçi davranış arasındaki bağlantı iyi kurulmuş gibi görünse de araştırmacıların belirli demografik değişiklikler yaparak bir örgütün stratejik evrimini nasıl yönlendirecekleri konusunda düşünmelerine

yardımcı olmak için daha çok araştırma yapılması gerekecektir. Bu anlamda İYKUS için yapılacak araştırmaların gelişmesi adına alanın bibliyometrik analizine ihtiyaç vardır.

3. Bibliyometrik analiz prosedürü ve stratejisi

Hedef referansları aramak için ilk olarak Web of Science (WoS) veri tabanı olarak benimsendi. İlk başta özellikle işletme ve yönetim alanındaki WoS araştırma kategorisine odaklanıldı. Yazın taraması "complex adaptive*" şeklinde WoS'ta TS (topic) alan etiketi kullanılarak başlıkları, özetleri ve anahtar kelimeleri aramak için kullanılmıştır. "*" karakteri, bir terimin ilgili varyasyonlarını yakalayan bulanık aramayı kolaylaştırmak için kullanılmıştır.

İşletme ve yönetim alanındaki en etkili ve en kaliteli bilimsel çalışmaları temsil ettikleri kabul edildiği için yalnızca hakemli dergilerde yayınlanan çalışmalar dahil edildi. Diğer bir deyişle konferans bildirileri, kitaplar ve kitap bölümleri ilk aşamaya dahil edilmezken makaleler, derleme makaleler (review article), erken görünüm makaleler ve editoryal materyaller çalışmaya dahil edildi. 01 Ocak 2023 tarihinde tamamlanan yazın taraması sonucunda 446 çalışmaya ulaşıldı. Kapsamı daraltmak amacıyla, literatürün nihai örneklemini belirlemek için ilk havuzu taramaya devam edildi. Daha sonra, İYKUS odaklanmasıyla nedeniyle tüm makalelerin başlıklar ve özetler manuel olarak tarandı. Bibliyometrik analiz ilkesini izleyerek, KUS yansıtabilecek metin bilgilerini gereksiz yere kaçırmamak için bu makalelerin geniş alaka düzeyine odaklanıldı. Örneğin, İYKUS çalışmanın ana odak noktası olması gerekmez, ancak makalede ele alındığı şekliyle genel olarak ilgili bir kavram olabilir. Bu süreçte, İYKUS ile çok az ilgisi olan araştırma konularına odaklanan çalışmalar hariç tutuldu. Tüm ilgisiz makalelerin çıkarılmasıyla 426 makalelik nihai bir örneklem elde edilmiş ve bibliyometrik yöntemler kullanılarak bilimsel haritalar oluşturulmuştur.

WoS'tan alınan bu çalışmaların bibliyografik verileri, bibliyometrik analizler için bibliyometrik haritalar oluşturmak ve görüntülemek üzere tasarlanmış bilgisayar yazılımları Bibliometrix (Aria ve Cuccurullo, 2017) ve VOSviewer'a (van Eck ve Waltman, 2014) aktarılmıştır. Örneğin, bir makalenin verileri yazar bilgilerini, yayın yılını, başlığı, özeti, anahtar kelimeleri, derginin adını ve atıfta bulunulan tüm referansları içeriyordu. Bibliyometrik verilerden yararlanarak bilimsel haritalama, belirli bir araştırma alanını analiz etme ve görselleştirme sürecini temsil etmektedir (Chen, 2017). Bilimsel bir alanın entelektüel yapısını ortaya çıkararak, araştırmacıların büyük hacimli belgelerde ve bunlarla ilişkili bibliyografik verilerde gizli olan alanın bilgi kalıplarını ve trend temalarını görselleştirmesini ve keşfetmesini kolaylaştırır. Daha önce belirtildiği üzere, bilimsel haritalamayı mümkün kılan bibliyometrik analiz, daha nesnel bir perspektiften içgörüler üreterek geleneksel nitel incelemeleri tamamlayıcısı niteliğindedir (Zupic ve Čater, 2015), ancak bibliyometrik analistlerin de nesnel sonuçların öznel, analitik yorumunu yapmaları gerekir.

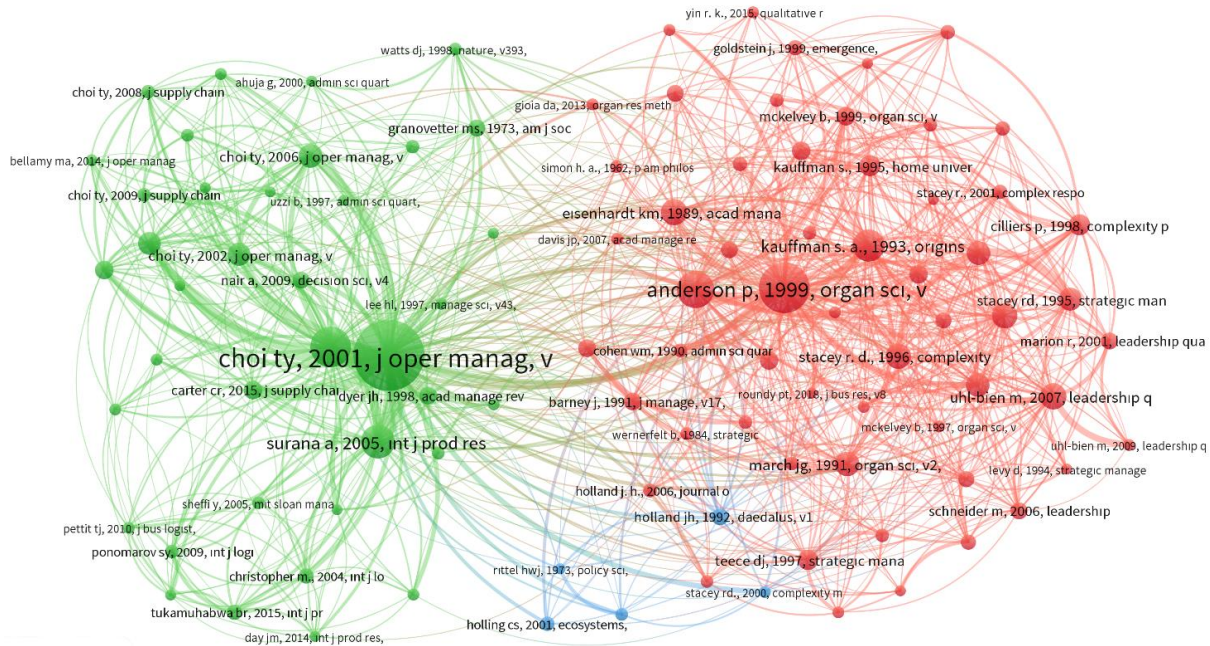
Üç ana araştırma sorusuna yanıt olarak, İYKUS alanının bilgi yapısını ve gelişim eğilimlerini belirlemek için ortak atıf analizi, bibliyografik eşleştirme ve tematik analiz olmak üzere üç ana bibliyometrik analiz gerçekleştirildi. İYKUS yazınının entelektüel yapısını görselleştirmek için hem ortak atıf hem de bibliyografik eşleştirme analizi yapılmıştır (Zupic ve Čater, 2015). Ortak atıf analizi, örneklemimizdeki 426 birincil belge tarafından atıfta bulunulan ikincil belgelere odaklanırken; eşleştirme analizi, birincil belgelere odaklanmaktadır. İkincil belgeler (yani ortak atıfta bulunulan belgeler) birincil belgelerden daha eski olduğundan ortak atıf analizinden elde edilen sonuçlar İYKUS yazınının bilgi tabanını, eşleştirme analizden elde edilen sonuçlar ise İYKUS yazınının araştırma çerçevesini yansıtmaktadır. Ancak, her iki analiz de atıf tabanlıdır ve dolayısıyla İYKUS yazının entelektüel ve kavramsal yapısını ortaya çıkarmaya yardımcı olur (Zupic ve Čater, 2015). Tematik analiz ise birincil belgelere odaklanan içerik analitik bir yaklaşımdır. Birincil belgelerin başlıklarında ve özetlerinde birlikte görülmelerine dayalı olarak anahtar kelimeler arasındaki bağlantıları haritalandıran analiz, bir alanın gelişimini ortaya koymaya yardımcı olur (Aria vd., 2020).

Diğer bölümlerde, analitik prosedürü tanımlanmakta ve her analizin ayrıntılı bulguları rapor edilmektedir. İYKUS bütünsel bir resmini oluşturmak için bibliyometrik verilere dayalı olarak çalışmalar arasındaki ilişkileri haritalandırmak üzere görselleştirme aracı olarak Bibliometrix ve VOSviewer kullanılmaktadır. Diğer bölümde ayrıntılı olarak ortak atıf analizi üç ve bibliyografik eşleştirme analizi 4 ana kümede açıklanmaktadır ve sonrasında evrimsel tematik analizle İYKUS alanının nasıl geliştiğini ve şu anda nereye gittiğini gösteren iki dönem hakkında bilgi verilmektedir.

4. Bibliyometrik analizleri sonuçları

4.1. Ortak atıf analizi: İYKUS yazımına ilişkin bilgi tabanı

İlk olarak, birincil makalelerin referans listesinde sıklıkla birlikte atıf yapılan ikincil belgeleri incelemek ve İYKUS yazımın entelektüel yapısını aydınlatmak için bir ortak atıf analizi gerçekleştirildi. Ortak atıf bağlantı gücü açısından yüksek ağırlığa sahip ikincil belgeler, birincil makaleler tarafından sıklıkla ortak atıf almaktadır. Bu ikincil belgeler dergi makaleleri, kitaplar, kitap bölümleri ve konferans bildirileri gibi farklı formatlardadır. Bir küme içinde iç içe geçmiş ikincil belgeler daha yüksek düzeyde metinsel benzerlik paylaşmakta ve yazımı şekillendiren başlıca düşünce ekollerinin profillerinin oluşumuna dair içgörü sağlamaktadır (Aşkun ve Çizel, 2020; Pasadeos, Phelps ve Kim., 2013; Small, 1973). Genel olarak, Şekil 1'de gösterildiği gibi üç ortak atıf kümesi belirlendi. Her bir ortak atıf kümesindeki en önemli birkaç belgenin ayrıntıları (yazar, yıl, açıklama, atıf sayısı) Tablo 1'de sunulmaktadır. Farklı boyutlarda sunulan belgeler, örneklemedeki birincil belgelerde ikincil belgelere atıfta bulunulma sıklığını temsil etmektedir; öyle ki büyük belgelere küçük olanlardan daha sık atıfta bulunulmuştur. Şekilde ikincil belgelerin yakınlığı, verilerde referans olarak birlikte yer almalarını gösterirken, haritadaki ikincil belgelerin merkeziliği, haritadaki diğer belgelerle en sık birlikte yer alan belgeleri göstermektedir (Aşkun ve Çizel, 2019; van Eck ve Waltman, 2010). Harita, 5 sayım eşiği ile kesirli sayım yöntemlerine dayalı olarak oluşturulan ilk 100 ortak atıflı ikincil belgeyi sunmaktadır (Perianes-Rodriguez, Waltman ve van Eck, 2016). Analizde üç ana küme tespit edilmiştir. Terimlerin renkleri, benzer belgelerin ortak bir rengi paylaştığı kümeleri ifade eder.



Şekil 1. Üç ortak atıf kümesindeki en iyi 100 ikincil belgenin atıf ağı

4.1.1. Ortak atıf kırmızı kümesi: KUS'u oluşturan yapılar ve örgütler

Kırmızı küme 57 ikincil belge içermektedir ve en büyük boyuta sahiptir. Bu kümedeki belgeler, KUS oluşumuna olanak sunan çeşitli teorik perspektiflere odaklanmaktadır; örneğin aracı (agency) teorisi, belirme, kendi kendine örgütlenme, örgütlerin uyum sağlaması adına teoriler. Bu kümede yer alıp İYKUS alanındaki en güçlü çalışma olarak karşımıza Anderson (1999)'un karmaşıklık teorisi ve örgüt bilimini birlikte ele aldığı çalışma çıkmaktadır. Bu çalışma, karmaşık örgütlerin şaşırtıcı, doğrusal olmayan davranışlar sergilediğini vurgulamaktadır. Her ne kadar organizasyon bilimciler yıllardır karmaşık organizasyonlar üzerinde çalışmış olsalar da bir dizi kavramsal ve hesaplama aracının geliştirilmesi, organizasyonlar içindeki ve arasındaki doğrusal olmayan etkileşimlerin modellenmesine yönelik yeni yaklaşımları mümkün kılmaktadır. Çalışmada KUS modelleri, karmaşıklığı basitleştirmenin gerçekten yeni bir yolu olarak nitelendirilmektedir ve dört temel unsurla karakterize edilirler: şemaları olan araçlar, enerji ithal ederek sürdürülen kendi kendini örgütleyen ağlar, kaosun

sınırına doğru birlikte evrim ve rekombinasyona dayalı sistem evrimi. Bu unsurları içeren yeni model türleri, ampirik gözlemi hesaplamalı aracı tabanlı simülasyonla birleştirerek organizasyon bilimini ileriye taşıyacağı iddiasında bulunur Anderson. KUS modellerinin stratejik yönetime uygulanması, sistemlerin hızla etkili uyarlanabilir çözümler geliştirebilecek şekilde inşa edilmesini vurgulamaktadır. Karmaşık organizasyonların stratejik yönlendirilmesi, etkili, doğaçlama, kendi kendini örgütleyen çözümlerin gelişebileceği ortamların yaratılması ve değiştirilmesinden oluşur. Anderson yöneticiler, yerel aktörler için uygunluk ortamını değiştirerek ve araçların uyum sağladığı örgütsel mimariyi yeniden yapılandırarak stratejik davranışı etkileyeceğini ortaya koymaktadır. Örgütsel teorinin KUS ile ele alınıp değişen ve dönüşen dünyada doğrusal olmayan ve beklenmedik durumlar karşısında örgütlerin kendi kendine örgütlenebilen yapıya dönüşmelerini önerdiği kavramsal bir çalışmadır. Aynı kümedeki Holland (1995)'ın karmaşıklık biliminin temelleri niteliğindeki kaynak kitabı (Google Scholar atfı (GS): 7.283) ve Kauffman (1993)'ın biyoloji biliminden esinlenerek kendi kendine örgütlenen yapıları ele aldığı kaynak kitabı (GS: 17.849) ortak atf gücü olan çalışmalar olarak yer almaktadır. Bununla birlikte Eisenhardt (1989)'ın aracı teorisinden (agency theory) örgütsel araştırmacıların ve şirketlerin karşılaştığı çok çeşitli sorunlarını incelerken yararlanmalarını önerdiği çalışması (GS: 21.897) oldukça önemlidir. Kümedeki diğer çalışmalar yanı sıra son olarak Brown ve Eisenhardt (1997) "Kaosun sınırında" sürekli değişen bir örgüt teorisini tanımlamaktadırlar (GS: 6.611).

Diğer yandan kümede KUS'u oluşturan unsurları temel alarak alanı geliştiren çalışmalardan bazıları şu şekildedir; karmaşık liderlik teorisi (Uhl-Bien, Marion ve McKelvey, 2007), örgütsel evrim modeli (Morel ve Ramanujam, 1999), Kauffman (1993)'ın kendi kendine örgütlenen evrimsel durumunu şirketlere uygulanması (McKelvey, 1999), stratejik değişim (Stacey, 1995), örgütsel adaptasyon (Levinthal, 1997), öğrenen örgütler (March vd., 1991).

Tablo 2

Ortak atf analizinde her bir küme için en önemli belgeler

Küme	Yazar ve Yıl	Belge Tanımlaması	Atf Sayısı*
Kırmızı (57 belge)	<u>Anderson (1999)</u>	KUS ile örgütlerin stratejik yönetimi, etkili, doğaçlama, kendi kendini organize eden çözümlerin gelişebileceği ortamların oluşturulması ve değiştirilmesi hakkında kavramsal bir çalışma.	83
	<u>Holland (1995)</u>	Karmaşıklık üzerine çalışan bilim insanlarının, birbiriyle ilgisi olmayan her türlü karmaşık sistemle bağ kurduğu temel kitap.	55
	<u>Kauffman (1993)</u>	Biyolojik sistemler bakış açısıyla kendi kendine örgütlenmenin temel kitabı.	45
	<u>Eisenhardt (1989)</u>	Aracı teorisinin örgüt teorisine katkılarını ve mevcut ampirik çalışmaları gözden geçirdiği kavramsal bir çalışma.	35
	<u>Brown ve Eisenhardt (1997)</u>	KUS ile örgütlerin değişime uyum sağlamaları adına ampirik bir çalışma.	34
Yeşil (38 belge)	<u>Choi vd. (2001)</u>	Tedarik zinciri yönetimine KUS bakış açısıyla yenilik getiren kavramsal bir çalışma.	128
	<u>Pathak vd. (2007)</u>	Tedarik ağ teorisine KUS bakış açısıyla yenilik getiren kavramsal bir çalışma.	61
	<u>Surana vd. (2007)</u>	KUS ile tedarik zinciri ve bilgi teknolojisi modellemesi adına kavramsal bir çalışma.	49
Mavi (5 belge)	<u>Holland (1992)</u>	KUS hakkında kavramsal bir çalışma.	20
	<u>Holling (2001)</u>	KUS hakkında kavramsal bir çalışma.	16

* 426 çalışmadan yapılan atıflar

4.1.2. Ortak atıf yeşil kümesi: Tedarik zinciri yönetimi

Yeşil küme 38 ikincil belge içermektedir ve ikinci büyük boyuta sahiptir. Bu kümedeki belgeler, KUS ile ağırlıklı olarak tedarik zinciri yönetimi bağlamındaki çalışmaların teorik ve ampirik perspektiflerine odaklanmaktadır. Kümedeki en güçlü ortak atıf alan çalışma (Choi vd., 2001) (GS:1.932) tedarik zinciri ağlarının karmaşık sistemler olarak tanımlanması gerekliliğini öne sürmektedir. Yazarlar, tedarik ağları kavramını, amaca yönelik tasarım yoluyla kontrol edilemeyen, bunun yerine çeşitli varlıklar arasındaki etkileşimler yoluyla ortaya çıkan bir KUS olarak tartışmaktadır. Bir tedarik ağında ortaya çıkan modellerin, kontrol için kullanılan negatif geribildirim yerine otonom eyleme izin veren pozitif geribildirim yoluyla daha etkili bir şekilde yönetilebileceğini savunuyorlar. Yazarlar, bir tedarik ağına çok fazla kontrol uygulamanın inovasyon ve esnekliği baltalayabileceğini, çok fazla belirleme izin vermenin ise öngörülemesliğe yol açabileceğini öne sürmektedir. Tedarik ağlarını etkin bir şekilde yönetmek için kontrol ve belirme arasında bir denge kurulması gerektiğini öne sürüyorlar. Makale, tedarik ağlarını KUS olarak tanımanın ve çeşitli varlıklar arasındaki karmaşık etkileşimleri ve bu etkileşimlerden ortaya çıkan kalıpları dikkate alarak yönetime daha bütünsel bir yaklaşım benimsemenin önemini vurgulamaktadır. Yazarlar, günümüzün dinamik ve belirsiz iş ortamında tedarik ağlarının etkin bir şekilde yönetilebilmesi için kontrol ve belirme arasında bir denge kurulması gerektiğini vurgulamaktadır. Aynı şekilde Pathak vd. (2007) tedarik zinciri yönetimi araştırma topluluğunun, firmaların adaptasyon kabiliyetini ve tedarik ağlarının doğasında var olan karşılıklı ilişkilerin karmaşıklığını ön plana çıkaran dinamik ve sistem düzeyinde bir yönelimi benimsedikleri çalışması (GS: 611) bu kümede etkilidir. Surana, Kumara, Greaves ve Raghavan (2007), tedarik zinciri ağlarını karakterize etmek ve modellemek için karmaşık uyarlanabilir sistemler çalışmalarında kullanılan çeşitli kavram, araç ve tekniklerden nasıl yararlanılabileceğini önerdikleri çalışma (GS: 657) aynı şekilde önemli görülmektedir. Bu üç çalışma doğrudan KUS temeline odaklanarak farklı bakış açısıyla tedarik zinciri alanını geliştirme amacındadır.

Kümedeki diğer çalışmalara göz atıldığında; karmaşıklıktan yararlanarak üç farklı ürün tedarik zinciri ağı hakkında yapılan durum çalışması (Choi ve Hong, 2002), yine aynı şekilde karmaşıklıktan yararlanarak tedarik ağının önemli bileşenlerinden oluşan tedarik üssünü kavramlaştıran çalışma (Choi ve Krause, 2006) ve karmaşıklığı temel alıp sosyal ağ analizini Choi ve Hong (2002)'un çalışmasındaki üç ürün ağına uygulayan çalışma (Kim, Choi, Yan ve Dooley, 2011) önemlidir. Kümedeki en etkili Choi vd. (2001)'nin çalışması ve burada yer alan üç çalışmaya bakıldığında Thomas Y. Choi'nin çalışmalarda yer aldığı görülmektedir. Diğer deyişle Choi, karmaşık uyarlanabilir sistem bakış açısını benimseyerek tedarik zinciri yönetimi alanına ve bibliyografik eşleştirme analizinde de görüleceği üzere diğer alanlara büyük katkısı olduğu belirtilebilir.

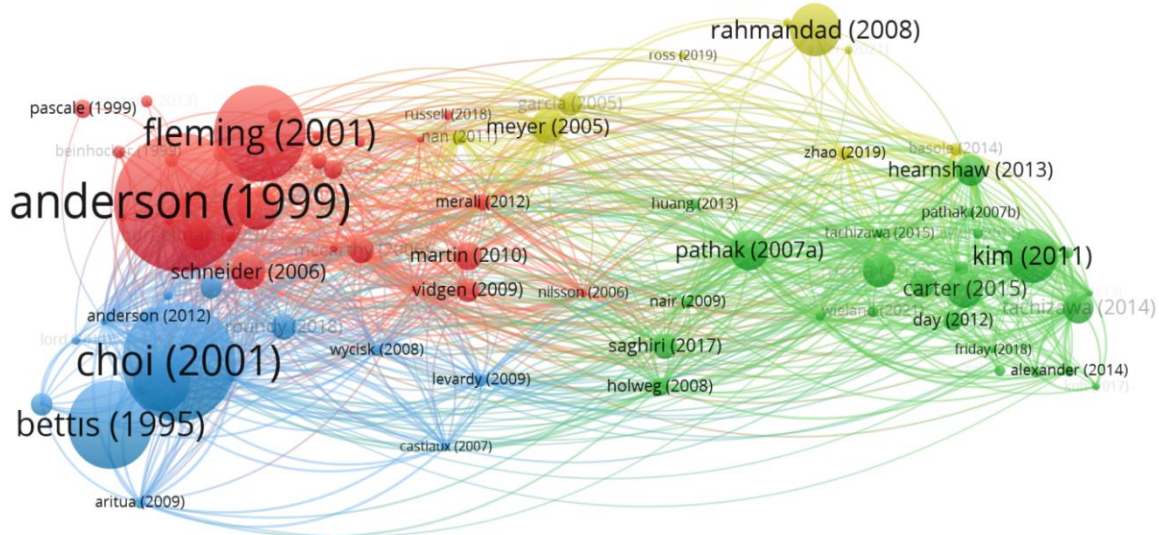
4.1.3. Ortak atıf mavi kümesi: KUS hakkında kavramsal çalışmalar

Mavi küme beş ikincil belge içermektedir ve en az çalışma buradadır. Bu kümedeki belgeler ise KUS'un teorik içeriği hakkında perspektiflere odaklanmaktadır. Holland (1992) karmaşık uyarlanabilir sistemlerin, ticaret dengelerinden AIDS salgınının kontrolüne kadar uzanan en zor sorunların bazılarının özünü temsil ettiğini ve etkileşen aracı tabanlı bileşenlerden oluşan bir ağ tanımlayarak simülasyonlarla bu konulara derinlemesine olanak sunabileceğini öne sürdüğü çalışması (GS: 1.454) bu kümede etkilidir. Aynı şekilde Holling (2001) ekonomi, ekoloji ve sosyal sistemleri ele alırken KUS olarak değerlendirip hiyerarşiler ve uyumsal döngülerin bunların ortak özelliği olarak öne sürdüğü çalışması (GS: 5.562) kümede etkilidir. Ayrıca kümede farklı olarak Snowden ve Boone (2007)'un karmaşık uyarlanabilir sistemleri kavramsal ele alarak bir liderlik çerçevesi çizdikleri çalışma da (GS: 3.391) burada gözlenmektedir.

Genel olarak, ortak atıf analizinin sonuçları İYKUS yazının entelektüel temelleri hakkında önemli bilgiler vermekte ve yazının üç görünse de ağırlıklı olarak iki ana düşünce ekolüne dayandığını göstermektedir. İYKUS yazının güçlü teorik temellerine rağmen, nispeten göz ardı edilen diğer teorik perspektiflerin İYKUS yazını daha da zenginleştirebilir. Bir sonraki bölümde, İYKUS yazınındaki araştırma öncelikleri hakkında bilgi veren bibliyografik eşleştirme analizinden elde edilen sonuçlar sunulmaktadır.

4.2. Bibliyografik eşleştirme analizi: KUS yazının araştırma çerçevesi

Bibliyografik eşleştirme, gelecekteki işletme ve yönetim araştırmalarında benimsenme potansiyeli olan değerli ancak sıklıkla ihmal edilen bir bibliyometrik haritalama tekniğidir (Zupic ve Čater, 2015). Örneklemedeki birincil belgelerin aynı ikincil belgelere ne ölçüde ortak atıfta bulunduğunu değerlendirir (Batistič ve van der Laken, 2019) ve bu da birincil belgeler arasındaki atıf yakınlığı açısından benzerliğini belirtir. Daha yüksek bağlantı gücüne veya ağırlığına sahip birincil belgeler, referans listelerinde daha fazla sayıda aynı ikincil belgeye atıfta bulunur ve yazının başlıca araştırma önceliklerini bildirir (Zupic ve Čater, 2015). Bibliyografik eşleştirme, birincil belgelerin referanslarındaki örtüşme derecesine odaklandığından ve yayımlanan makalelerde atıfta bulunulan referanslar yıllar içinde değişmediğinden, sonuçları mutlak atıf sayısı temelinde popüler hale gelen ve zaman içinde daha istikrarlı olma eğiliminde olan belgelere vurgu yapma sorunundan arındırılmıştır (Batistič ve van der Laken, 2019). Bunların yanı sıra bibliyografik eşleştirme için genel süreç; bir dizi yeni makaleyi tanımlamak, bibliyografik eşleştirme sayılarını kullanarak makale çiftleri arasındaki benzerliği hesaplamak, benzerlik değerlerini kullanarak atıfta bulunulan makaleleri kümelere atamak şeklindedir (Boyack ve Klavans, 2010). Nihai örneklemedeki 426 birincil makaleyi temel alan bibliyografik eşleştirme analizini kesirli sayım yöntemini kullanarak gerçekleştirildi. Nispeten yüksek sayıda örtüşen referansa sahip birincil makalelere dayalı anlamlı içgörüler elde etmek için dört küme içinde iç içe geçmiş toplam 79 makale veren 50 atıf sayısı minimum eşiği uygulandı. Şekil 2 ve Tablo 2’de dört kümenin grafiksel bir sunumu ve özeti verilmektedir.



Şekil 2. Bibliyografik eşleştirmeye dayalı dört kümedeki araştırma öncelikleri

Tablo 3

Bibliyografik eşleştirmeye dayalı olarak her bir küme için en önemli makaleler

Küme	Yazar/Yıl	Makale Tanımlaması	Atıf sayısı*
Kırmızı (29 makale)	<u>Anderson (1999)</u>	KUS ile örgütlerin stratejik yönetimi, etkili, doğaçlama, kendi kendini organize eden çözümlerin gelişebileceği ortamların oluşturulması ve değiştirilmesi hakkında kavramsal bir çalışma.	3.473
	<u>Fleming ve Sorenson (2001)</u>	KUS’dan yararlanarak geliştirdikleri buluş teorisi hakkında kavramsal bir çalışma.	1.594
	<u>Hanseth ve Lyytinen (2010)</u>	Enformasyon altyapısını KUS ile ele alarak Tasarım Teorisi hakkında kavramsal bir çalışma.	1.049
	<u>Schneider ve Somers (2006)</u>	KUS ile yeni bir liderlik modeli ortaya koydukları kavramsal bir çalışma.	914

Küme	Yazar/Yıl	Makale Tanımlaması	Atıf sayısı*
Yeşil (25 makale)	<u>Kim vd. (2011)</u>	Tedarik ağlarının yapısal özelliklerini araştırmak için sosyal ağ analizinin nasıl kullanılacağını gösteren ampirik bir çalışma.	776
	<u>Pathak vd. (2007)</u>	KUS ile tedarik ağlarıyla ilgili yeni teoriler üretmek, doğrulamak ve iyileştirmek adına kavramsal bir çalışma.	611
	<u>Carter vd. (2015)</u>	KUS ile tedarik zincirinin yapısı ve sınırları hakkında, tedarik zinciri teorisi geliştirme adına kavramsal bir çalışma.	559
Mavi (16 makale)	<u>Choi vd. (2001)</u>	Tedarik zinciri yönetimine KUS bakış açısıyla yenilik getiren kavramsal bir çalışma.	1.932
	<u>Bettis ve Pahalad (1995)</u>	Örgütlerin ve oluşturdukları zihinsel modellerin doğasında var olan doğrusal olmayan yapıya vurgu yaptıkları kavramsal bir çalışma.	2.254
	<u>Stacey (1995)</u>	Stratejik değişim sürecine KUS bakış açısıyla ele alınan kavramsal bir çalışma.	1.733
Sarı (9 makale)	<u>Rahmanda ve Serman (2008)</u>	Örgütsel ağlar gibi yayılma dinamikleri olan durumlar hakkında ampirik bir çalışma.	898
	<u>Meyer vd. (2005)</u>	KUS ile örgütsel çalışmalara yeni bir araştırma alanı açtıkları kavramsal bir çalışma.	668

*Google Scholar

4.2.1. Eşleştirme kırmızı kümesi: KUS ile ortak kavramlar

Kırmızı küme 29 makale içermektedir ve en büyük boyuta sahiptir. Ortak atıf analizindeki kırmızı kümede olduğu üzere bibliyografik eşleştirme analizinde de kırmızı kümede en etkili çalışma öncesinde bahsedilen Anderson (1999)'un çalışmasıdır. Bunun yanı sıra Fleming ve Sorenson (2001)'un KUS'u merkeze alarak geliştirdikleri buluş teorisi ile teknolojik evrim, endüstriyel değişim ve teknoloji stratejisi üzerine yapılan araştırmalar için çıkarımlar sundukları çalışma ve aynı şekilde Hanseth ve Lyytinen (2010)'nin geliştirdikleri tasarım teorisi ile enformasyon teknolojilerinin gelişiminde katkı sundukları çalışması burada etkilidir. Bahsi geçen üç çalışma gibi merkeze karmaşık uyarlanabilir sistemleri alan Schneider ve Somers (2006), genel sistem teorisi ile karmaşıklık teorisini karşılaştırarak KUS'da liderliğin örgütü ne şekilde etkilediğini gösterdikleri model öne çıkmaktadır.

Bu çalışmaların yanı sıra McCarthy vd. (2006)'nin yeni ürün geliştirme sürecini bir KUS olarak ele alarak doğrusal, özyinelemeli ve kaotik çerçeveleri sunduğu çalışması ile sırasıyla strateji gelişme (Beinhocker, 1999), örgütsel performans (Ashmos, Duchon ve McDaniel, 2000), karar oluşturma (decision-making) (Nilsson ve Darley, 2006), sanal ekipler (Curşeu, 2006) konulu çalışmalar bu kümede öne çıkan çalışmalar olarak değerlendirilebilir.

4.2.2. Eşleştirme yeşil kümesi: Tedarik zinciri ve ağları

Yeşil küme 25 makale içermektedir ve ikinci büyük boyuta sahiptir. Kim vd. (2011)'nin üç ürün tedarik ağı üzerine yapılan çalışma (Choi ve Hong, 2002) özelinde sosyal ağ analiziyle tedarik ağlarının durum bazlı analiz edilmesini önerdikleri çalışması ile Pathak vd. (2007)'nin tedarik zinciri yönetimi ve tedarik ağlarıyla ilgili yeni teoriler üretmek, doğrulamak ve iyileştirmek için bir çerçeve sundukları çalışması bu kümede en güçlü etkiye sahiptir. Bu çalışmalarla birlikte Carter, Rogers ve Choi (2015)'nin tedarik zinciri adına teori önerisinde buldukları çalışması önemlidir.

Nair, Narasimhan ve Choi (2009)'nin karşılıklı bağımlılığın doğasına bağlı olarak, tedarik zinciri ilişkilerinde ağ boyunca iş birliğine dayalı ilişkilerin oluşmasına yardımcı olacak teşvik planları ve yönetim yapılarının kurulması gerektiğini gösterdikleri çalışma ile sırasıyla çok katmalı tedarik zinciri yönetimi (Mena, Humphries ve Choi, 2013), tedarik ağlarının topolojik yapısı (Pathak, Dilts ve Biswas, 2007), tedarik zincirinde iş birliği içinde rekabet (Pathak, Wu ve Johnston, 2014), tedarik ağlarında

ölçeksiz ağlar (Hearnshaw ve Wilson, 2013) konulu çalışmalar bu kümede öne çıkan çalışmalar olarak değerlendirilebilir.

4.2.3. Eşleştirme mavi kümesi: Doğrusal olmayan sistemler

Mavi küme 16 makale içermektedir. Choi vd. (2001) çalışması tedarik zinciri özelinde ortak atıf analizinde en etkili çalışmalardan olduğu gözlenirken bibliyografik eşleştirmede mavi kümede de en etkilidir. Bu çalışmanın yüzeysel bakıldığında yeşil kümede ağırlık kazanması gerektiği düşünülürken, derinlemesine bakıldığında 2001 yılından bu yana diğer farklı alanlarla birlikte bu kümede yer alan diğer çalışmalara ve hatta Şekil 2’de görüleceği üzere kırmızı kümedeki diğer farklı konulara daha yakın yerde durarak ortak bir kavramsal temel sunduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra Bettis ve Prahalad (1995), örgütlerin ve oluşturdukları zihinsel modellerin doğasında var olan doğrusal olmayan yapıya vurgu yaptıkları çalışma ve Stacey (1995)’in strateji yönetiminin doğrusal olmayan yapısını stratejik seçim ve ekoloji ekolojyle açıkladığı çalışma bu kümede ağırlık kazanmaktadır.

Bu kümedeki diğer önemli çalışmalara bakıldığında; Wycisk, McKelvey ve Hülsmann (2008)’nin tedarik ağlarının iş dünyasında doğrusal olmayan ve aşırı dinamik durumlar karşısında savunmasız olduğunu sinir ağları modeli kullanarak gösterdikleri çalışmayla birlikte girişimcilik ekosistemleri (Roundy, Bradshaw ve Brockman, 2018) ve örgütsel değişim (Lichtenstein, 2000) konularını doğrusal olmayan sistemler olarak ele alan çalışmalar kümede etkilidir.

4.2.4. Eşleştirme sarı kümesi: Örgütler

Sarı küme dokuz makale içermektedir. Rahmandad ve Sterman (2008) bulaşıcı hastalığı bir örnek alarak, aracı tabanlı bir modelinin dinamiklerini örgütler gibi epidemiyolojinin ötesinde de geçerliliğini önerdikleri çalışmasıyla birlikte, Meyer, Gaba ve Colwell (2005) değişen endüstri sınırları, yeni ağ biçimleri, yükselen sektörler ve değişken ekosistemlerin örgütleri etkilerken örgüt bilimcilerinin KUS ile yeni bir bakış açısı kazanmasını önerdikleri çalışma bu kümede en etkili olanlardır.

Genel olarak, 426 birincil makale ortak atıflarına göre üç küme halinde gruplandırılmıştı. Kümeler, İYKUS yazınında ortaya çıkan bilgi temelleri hakkında içgörü sağlamaktadır. Yani, ortak atıf kümelerine benzer şekilde, bu eşleştirme kümeleri İYKUS yazının yapısını yansıtmaktadır. Öte yandan, ortak atıf kümelerinden farklı olarak, bu eşleştirme kümeleri yazının mevcut araştırma çerçevesini daha iyi gösterebilmektedir (Boyack ve Klavans, 2010).

Diğer bölümde, anahtar kelimelerden elde edilen tematik analizi ve bulgular tartışılmaktadır. Ortak atıf ve bibliyografik eşleştirme analizlerinden farklı olarak, tematik analiz atıf temelli değildir. Daha ziyade, örneklemedeki makalelerin aynı başlıklarında ve özetlerinde görünme eğiliminde olan yazarların anahtar kavramlar arasındaki bağlantıları görselleştirerek İYKUS yazının evrimsel yapısını göstermektedir.

4.3. Tematik analiz: İYKUS yazınının evrimsel süreci

İYKUS yapısı altında kilit araştırma konularının evrimiyle ilgili olan üçüncü araştırma sorusunu keşfetmek için tematik analiz gerçekleştirildi. Bibliyometrik yöntem, bir bilimsel alanın temel içeriğini yansıtan başlıca anahtar terimlerin veya kavramların, bu alanın kavramsal yapısını soyut olarak temsil edebileceğini ve bu terimler ile bağlantılarının, bu alanın kavramsal çerçevesini temsil edecek şekilde görselleştirilebileceğini varsayar. Tematik analiz, veri kümesinde ortaya çıkan anahtar kelimeleri ve bunların ilişkilerini bütünleştirir. Bibliometrix (Aria ve Cuccurullo, 2017) ile anahtar kelimelerinden oluşturulan tematik evrimi sunulmaktadır. Bu harita, bu kavramlar arasındaki ilişkileri göstermenin yanı sıra akademik odağın zaman içinde nasıl geliştiğini veya değiştiğini de göstermekte ve İYKUS yazının altında yatan kavramsal yapının gelişim eğilimlerini aydınlatmaktadır (Kirtıl ve Aşkun, 2021).

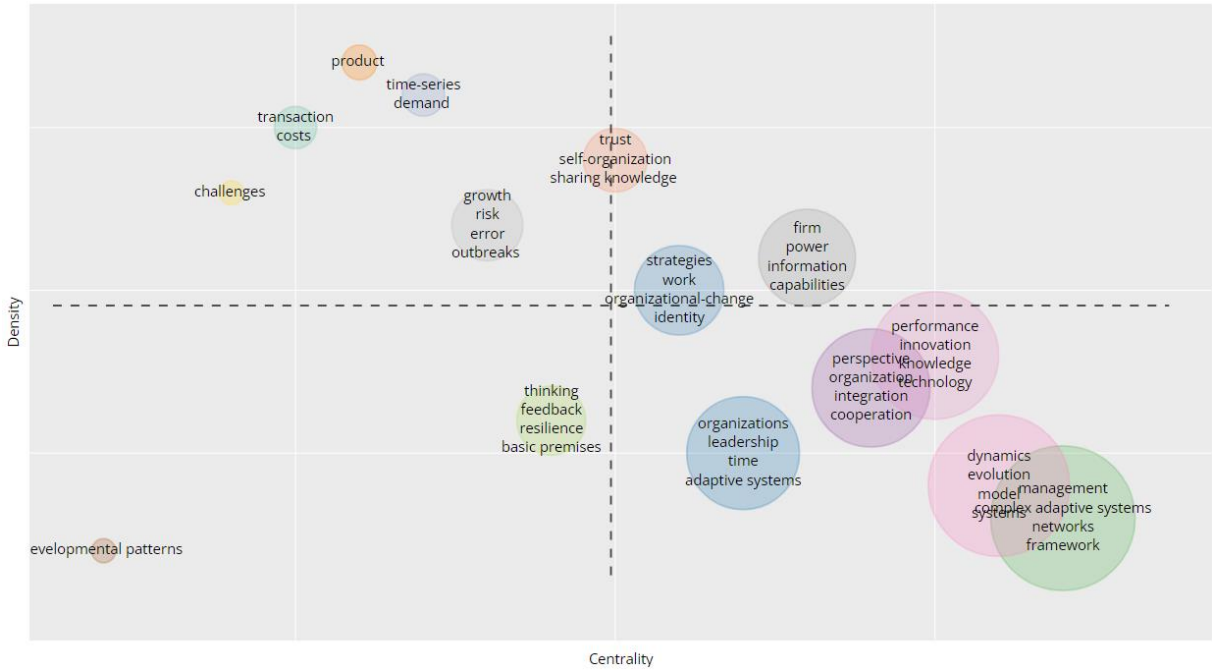
İYKUS üzerinde geliştirilen ana araştırma temalarını vurgulamak ve bunların zaman içindeki gelişimini değerlendirmek için 1995-2022 zamansal aralığı tek bir kırılmayla 1995-2015 ve 2016-2022 şeklinde iki alt döneme bölündü. Analiz edilen 426 çalışmadan 200 çalışma 2016-2022 döneminde yayımlandığı göz önüne alındığında, yayın sayısı yedi yıllık referans dönemde önemli ölçüde artmıştır. Şekil 3 ve 4’te, iki alt döneme atıfta bulunan tematik haritalar, en az beş anahtar kelimeye sahip topluluğun grafiğini çizerek gösterilmektedir. Her tema, ilgili en sık kullanılan anahtar kelimelerle

etiketlenmiştir. Gösterimlerin okunabilirliği, her bir konunun/temanın kendisini oluşturan anahtar kelimelerin toplam oluşumlarıyla orantılı olarak boyutlandırılmasıyla artırılmıştır.

Şekil 3 ve 4'teki grafiksel gösterim, çizildikleri çeyreğe bağlı olarak dört tema tipolojisinin tanımlanmasına izin verir (Cahlik, 2000; Kirtıl ve Aşkun, 2021):

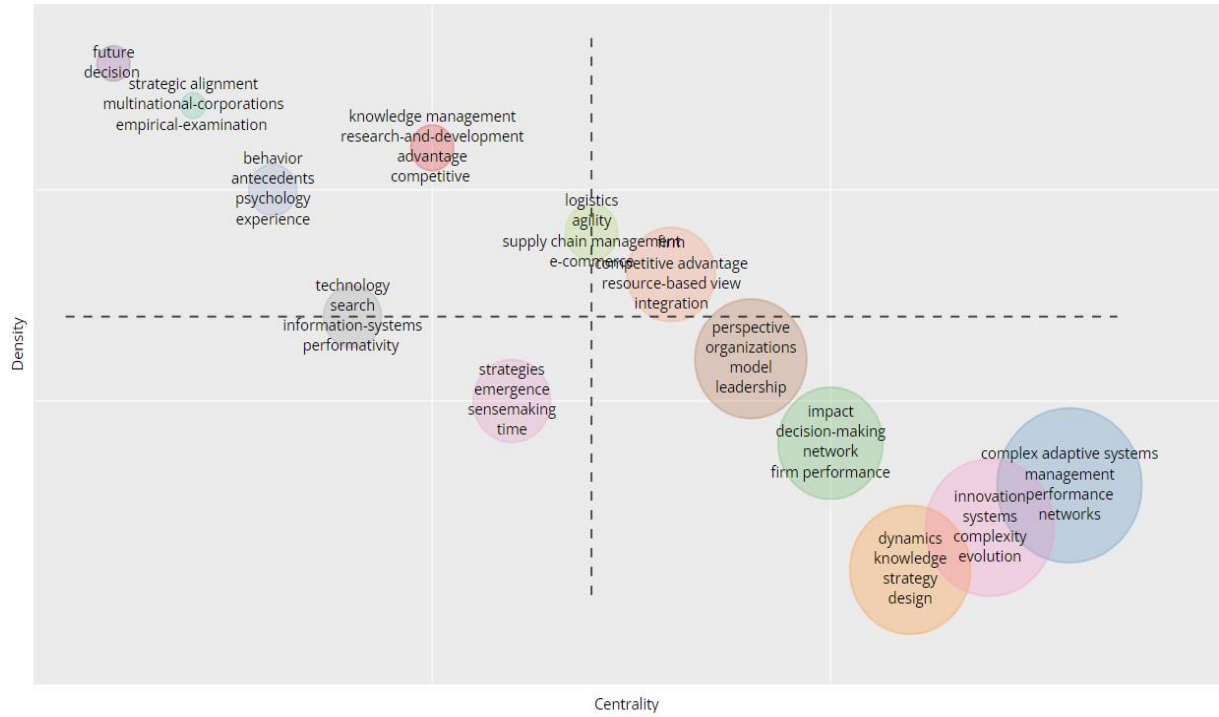
- Sağ üst çeyrekte yer alan temalar *motor temalar* olarak bilinir, yüksek merkezilik ve yüksek yoğunluk ile karakterize edilirler, yani araştırma alanı için gelişmiş ve önemlidirler,
- Sağ alt çeyrekte yer alan temalar *temel ve çapraz temalar* olarak bilinir, yüksek merkezilik ve düşük yoğunluk ile karakterize edilir, yani bu temalar bir alan için önemlidir ve alanın farklı araştırma alanlarına çapraz bağlı konularla ilgilidir,
- Sol alt çeyrekte yer alan temalar, düşük merkezilik ve düşük yoğunluğa sahip, yani zayıf gelişmiş ve marjinal olan yeni *beliren veya azalan temalar* olarak bilinir,
- Sol üst çeyrekte yer alan temalar, iyi gelişmiş iç bağlantılara (yüksek yoğunluk) ancak önemsiz dış bağlantılara (düşük merkezilik) sahip, *yüksek gelişmiş ve izole temalar* olarak bilinir, bu da alan için sınırlı öneme sahip oldukları anlamına gelir.

İlk alt dönemde (1995-2015) 15 ana konu ortaya çıkmıştır. Buna göre sınırlı öneme sahip konuların yer aldığı sol üst çeyrekte ürün, ticari işlem, zaman serileri, büyüme, risk gibi konular varken marjinal ya da zayıf gelişmiş konuları belirleyen sol alt çeyrekte ise düşünme, geri dönüş, direnç gibi farklı konular yer almaktadır. Ancak sağ üst çeyreğe bakıldığında alan için sınırlı önemden sanki önem derecesi artan güven, kendi kendine örgütlenme ve paylaşılan bilgi konularıyla birlikte strateji altında iş, örgütsel değişim ve kimlik ile firma altında güç, enformasyon ve yetenekler görünmektedir. Bunun yanı sıra hem alan için önemli hem de farklı araştırma alanlarıyla bağ kurabilecek sağ alttaki konu başlıklarına bakıldığında beş farklı kümelenme görülmektedir. Performans altında inovasyon, bilgi, teknoloji; perspektif altında örgüt, bütünleşme, iş birliği; örgütler altında liderlik, zaman ve uyarlanabilir sistemler; dinamikler altında evrim, model konuları yer almaktadır. Alan ve alan dışı bağının güçlü olduğu şekilde de çıktığı üzere KUS, yönetim altında network ve karmaşık bir varlık veya sürecin varsayımsal açıklaması (framework) ile öne çıkan konulardır.



Şekil 3. 1995-2015 alt döneminin stratejik diyagramı

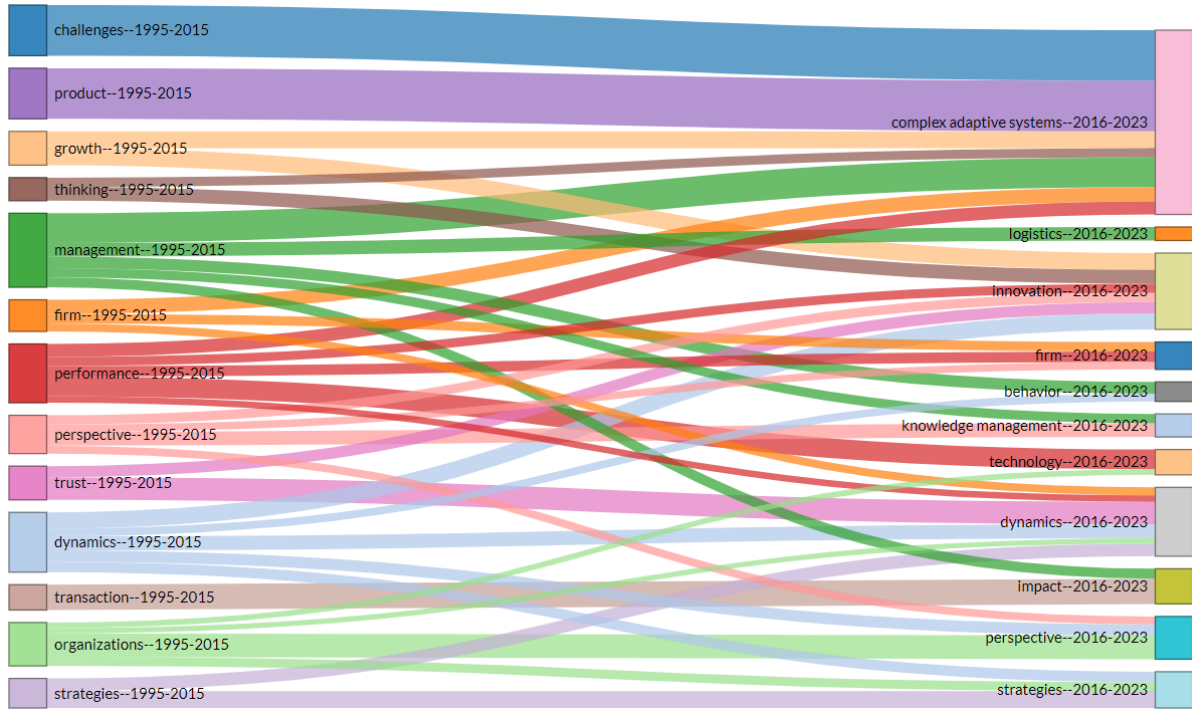
İkinci alt dönemde (2016-2022) 13 ana konu ortaya çıkmıştır. Buna göre sınırlı öneme sahip konuların yer aldığı sol üst çeyrekte bilgi yönetimi ve altında ARGE; stratejik iş birliği ve altında çok uluslu iş birlikleri ve ampirik inceleme; davranış ve altında soy, psikoloji, deneyim ve marjinal yakın teknoloji ve altında araştırma, enformasyon sistemleri ve performativite konuları yer almaktadır. Direk marjinal bölgede yani sol altta yer alan strateji ve altındaki belirme, sensemaking (insanların kolektif deneyimlerine anlam kazandırma süreci) ve zaman konuları KUS gündeminden yenilik getirme potansiyeli olan konular olarak değerlendirilebilir. Ancak sağ üst çeyreğe bakıldığında diğer dönemde olduğu üzere firma konusu başat rol oynamaya devam ederken altında rekabet üstünlüğü, araştırma temelli bakış ve bütünleşme görülmektedir. Diğer dönemde perspektif altında önemli konular arasında yer alan bütünleşme konusu bu dönemde çok daha önemli olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra sınırlı önemle çok önemli arasında bir yerde kalan lojistik konusu ve altındaki çeviklik, tedarik zinciri yönetimi ve e-ticaret konuları dikkat çekicidir. Yakın araştırma alanı geleceğinde bu başlıktaki çalışmaların çok daha önemli hale gelmesi kuvvetle muhtemel görülmektedir. Alan konularının önemli olduğu diğer bölge olan sağ alt çeyreğe bakıldığında diğer dönemdeki başlıklardan perspektif ve altındaki örgütler, model, liderlik bu dönemde de aynı önemini korumaktadır. Aynı şekilde diğer dönemde performans altında yer alan bu dönemde temel konu olan inovasyon ve altındaki sistemler, karmaşıklık ve evrim konuları ile dinamik altında yer alan bilgi, strateji ve tasarım konuları önemlidir. Diğer dönemde ana konu olan performans ise KUS altında yönetim ve networkle birlikte yer alarak hem İYKUS'da önemli hem de diğer alanlarla iş birliği yapma olasılığı muhtemeldir. Diğer dönem ile benzer konulara sahip olan bu çeyrek, sadece tesir ya da etki (impact) konusu ve altında yer alan karar oluşturma ve şirket performansı konuları ile dönemsel farklılık olarak değerlendirilebilir.



Şekil 4. 2016-2022 alt döneminin stratejik diyagramı

Her bir alt dönem ayrı ayrı analiz edildikten sonra, İYKUS üzerine araştırma temalarının zamansal gelişimini izlemek mümkündür. Şekil 5'teki, farklı temaların iki dönem boyunca nasıl bağlantılı olduğunu ve geliştiğini göstermek için bir *sankey diyagramı* kullanılmıştır. Farklı temalar, bir temada yer alan her bir anahtar kelimenin dönem içindeki oluşumları dikkate alınarak, dahil etme endeksinin (inclusion index) (Rip ve Courtial, 2005) değiştirilmiş bir versiyonu kullanılarak ağırlıklandırılmıştır. Buna göre 1995-2015 ilk dönemde zorluklar, ürün, büyüme, düşünme, yönetim, firma, performans, perspektif, güven, dinamikler, ticari işlem, örgütler ve stratejiler konuları öne çıkmaktadır. Bu konular 2016-2022 ikinci dönemde çeşitlenerek farklılaştığını görülmektedir. Zorluklar doğrudan KUS olarak evrilirken sırasıyla; ürün, büyüme, düşünme, yönetim, firma, performans konuları karmaşık uyarlanabilir sistemlere; yönetim konuları lojistik konularına; büyüme, düşünme, performans,

perspektif, güven ve dinamikler konuları inovasyon konularına; yönetim ve dinamikler konuları davranış konularına; yönetim ve perspektif konuları bilgi yönetimi konularına; performans ve örgütler konuları teknoloji konularına; performans, güven, dinamikler, örgütler ve stratejiler bir araya gelerek dinamik konularına; ticari işlemler doğrudan impact konusuna evrildiği görülmektedir.



Şekil 5. Alt dönemler boyunca İYKUS konularının tematik evrimi

KUS'tan yararlanarak işletme, yönetim, örgüt teorilerinin kaynaşmasıyla ve doğrusal olmayan davranış modellemek için yeni tekniklerin artan durumu sayesinde dikkate değer yeni ufuklar açılabilir (Anderson, 1999). KUS'tan yararlanan araştırmacılar, ne tür kurumsal verilerin toplanacağı ve ne tür modellerin oluşturulacağı konusunda yeni yollar düşüneceklerdir. Anderson (1999)'a göre stratejik yönetimde, stratejik ve organizasyonel değişimi başarılı bir şekilde yönetmeye ve yöneticilerin hiç bitmeyen uyum yolculuğuna nasıl öncülük edip onları nasıl etkilediğine odaklanan yeni bir teori dalgası üreteceklerdir. Birçok modern örgüt, mükemmel derecede karmaşık uyarlanabilir sistemlerdir ve onları inceleyen araştırmacılar doğrusal olmayan, kendi kendini örgütleyen yapıların temel doğasını anlamalı ve bunun geliştireceği yeni sistemleri uygulama alanına dönük enformasyon geliştirilmesine öncülük etmelidirler. Bu anlamda İYKUS yazınının evrimsel süreci ele alındığında alandaki araştırmacıların mevcut kullandıkları araçlar Tablo 4'teki şekilde gelişmiştir. Dikkatle incelendiğinde ilginç bir eğilim göze çarpmaktadır. Listelenen araştırma araçlarının neredeyse tamamı işletme ve yönetim alanının dışındaki ağırlıklı olarak temel bilimler, mühendislik, bilgisayar bilimi gibi diğer alanlara dayalıdır.

Tablo 4

İYKUS çalışmalarında kullanılan araçlar

Araştırma Şekli	Kullanılan Araçlar
Teorik	<ul style="list-style-type: none"> Örgütsel adaptasyon, inovasyon, müdahale ve öğrenme KUS iletişim mekanizmaları Teori oluşturmak için kullanılan KUS Perspektifi (evrimsel ekonomi teorisi ve tüketici tercihi teorisi) Karmaşıklık ve sistem teorileri arasındaki benzerlikler KUS'ta dağıtılmış karar oluşturma ve birim koordinasyonu Ağın ortaya çıkışı, ölçeksiz ve küçük dünya ağları Birim öğrenimi ve belirlemeyle strateji geliştirme İşletme ekosistemlerinin KUS tabanlı modellenmesi Belirmeyi tasarlama Tedarik üssü yönetimi
Ampirik	<ul style="list-style-type: none"> Sistem dinamiği ve kuyruk teorisi Hüresel otomatlar Organizasyonların ve tedarik ağlarının aracı tabanlı modellenmesi KUS tasarımında genetik algoritmalar Doğrusal olmayan zaman serisi analizi Hesaplamalı mekanik ve ϵ-makinelere Bifurkasyon diyagramları ve kaos analizi KUS ağlarının modellenmesi ve analizi için istatistiksel mekaniğin uygulanması Uygun modelleme, NK modelleri Kurumsal strateji, inovasyon, evrim, dalgalanma, pozitif geri besleme, stabilizasyon ve rekombinasyon ve yeni ürün geliştirme konularını incelemek için durum çalışması yaklaşımı KUS ve aracı temelli araştırma üzerine ampirik çalışma Aracı şemalarının sinir ağı modellemesi Aracı öğrenme mekanizmaları Heterojen aracı karar modelleri Dinamik ağ modellemesi İnovasyon dinamizminin lojistik denklem modellemesi

5. Sonuç

Bu çalışmada, işletme ve yönetim alanında karmaşık uyarlanabilir sistemler (İYKUS) üzerine yapılan araştırmaların son 20 yılda yıllık % 14,5 büyüme oranıyla arttığını gösteren bibliyometrik analiz sonuçlarıyla, İYKUS yazınının entelektüel, kavramsal ve evrimsel yapıları ortaya koyulmaya çalışıldı.

Bu çalışmanın sonuçları çok sayıda ve çeşitlidir. Her şeyden önce bu çalışma, İYKUS yazınının iyi organize edilmiş, tarafsız ve kapsamlı bir incelemesini sunmaktadır. Her bir bölüm detaylı incelendiği takdirde hem araştırmacılar hem de profesyoneller için değerli bir referans görevi gören bu çalışma, onlara değerli içgörüler edinmeleri, uygulamalarına ve ileri çalışmalarına rehberlik etmeleri için birleştirilmiş bir bilgi kaynağı sağlamaktadır. Ayrıca, KUS perspektifinin tedarik yönetimi ve tedarik zincirlerinde yaygın olarak kabul gördüğünü, bu bakış açısının farklı alanlardaki potansiyel uygulanabilirliğini ve önemini vurgulamakta, böylece daha fazla araştırma ve inceleme için fırsatlar yaratmaktadır. Ayrıca, kapsamlı bulguların rehberlik ettiği Tablo 4'teki çalışma araçları, özellikle Türkiye ortamında gelecekteki araştırma çabaları için stratejik bir yönelim sunmakta ve böylece disiplinin teorik, ampirik ve metodolojik ilerlemesine değerli bir katkı sağlamaktadır.

Örgütsel adaptasyon ve KUS iletişim mekanizmalarının yanı sıra tedarik ağlarının aracı tabanlı yönetimi gibi teorik araçlar, örgütlerin evrimsel, kendi kendini örgütleyen ve uyarlanabilir özelliklerini incelememize olanak sağlayabilir (Anderson, 1999; Ashmos vd., 2000). Özellikle evrimsel ekonomi

teorisi ve tüketici tercihi alanlarındaki teorilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynayan KUS perspektifi, iş ekosistemlerinde mevcut olan evrimsel yollar ve uyarlanabilir mekanizmalar hakkında daha derin bir kavrayış kazanmamızı sağlar. Ağların, özellikle de ölçeksiz, küçük dünya ağlarının ve Akıllı Ulaşım Sistemlerindeki (ITS) merkezi olmayan karar alma süreçlerinin keşfi, karmaşık sistemler olarak örgütlerin kendi kendini örgütleyen ve beliren özelliklerinin ortaya çıkarılmasında önemli bir rol oynayacaktır (Bergmann 2000; Choi vd., 2001). Sistem dinamikleri, kuyruk teorisi ve aracı tabanlı modelleme gibi ampirik araçlar hem tek tek örgütlerde hem de birden fazla örgütte dinamik, doğrusal olmayan ve beliren olguların araştırılmasına ve incelenmesine olanak sağlar. Hesaplama mekaniği, e-makineleri ve bifurkasyon diyagramlarının kullanımı, örgütsel dinamiklerin ve uyarlanabilir tepkilerin karmaşık, doğrusal olmayan ve yine de yapılandırılmış özelliklerine ilişkin değerli bilgiler sağlarken (Fleming ve Sorenson, 2001; Holden, 2005), kurumsal strateji, inovasyon ve evrimin farklı yönlerinin araştırılmasında kullanılan durum çalışması yaklaşımı, örgütlerin karmaşık uyarlanabilir ortamında pozitif geri bildirim, stabilizasyon, yeniden birleşme ve yeni ürün geliştirme süreçlerinin işleyişine ilişkin ayrıntılı anlayışlar sunacaktır. Ayrıca, İnovasyon Birim Sistemleri (IUS) ve aracı temelli sorgulama üzerine yapılan ampirik araştırmalar, organizasyonların uyarlanabilir ve evrimsel yörüngelerini etkileyen aracı öğrenme mekanizmaları, çeşitli aracı karar modelleri ve dinamik ağ modellemesi arasındaki karmaşık etkileşimi (Mitchell, 2009; Pathak vd., 2007; Surana vd., 2007) hem araştırmacılara hem de uygulayıcılara bir yön vermesi olasıdır. Dahası, iş ekosistemlerinin uyarlanabilir doğası, belirme, birlikte evrim ve uyarlanabilirliği vurgulayan KUS ilkeleriyle derin bir rezonansa sahiptir (Holland, 1995; Levinthal, 1997; Pathak vd., 2014). Tartışılan teorik ve ampirik araçlar, diğer karmaşık sistemler gibi işletmelerin de sürekli bir akış alanında faaliyet gösterdiği ve sürdürülebilir başarı için uyarlanabilir stratejiler ve dinamik karar alma çerçeveleri gerektirdiği temel önermesinde birleşmektedir (McKelvey, 1999; Stacey, 1995; Uhl-Bien vd., 2007).

Bu alandaki gelecek araştırma çabaları, İYKUS dinamiklerini anlamak, tahmin etmek ve ele almak için farklı teorik ve ampirik araçlar arasındaki karmaşık etkileşimi daha fazla araştıracaktır. Örüntülerin çözülmesi, yörüngelerin tahmin edilmesi ve örgütlerdeki KUS karmaşıklıklarının denetlenmesi söz konusu olduğunda yapay zekâ ve makine öğrenimi alanını daha derinlemesine araştırmak için umut verici bir fırsat vardır (Aşkun, 2023). Ayrıca, farklı teorik bakış açılarının ve pratik metodolojilerin bir araya getirilmesi, KUS olarak örgütlerin girift, sürekli değişen ve evrilen özünü kapsayan bir yapı veya planın oluşturulmasına zemin hazırlayabilir. Bunun gibi bir çerçeve, örgütlerin uyarlanabilir, kendi kendini örgütleyen ve beliren özellikleriyle uyumlu stratejilerin ve müdahalelerin oluşturulmasına potansiyel olarak yardımcı olabilir. Bu da karmaşıklığa, belirsizliğe ve değişime dayanma kabiliyetlerini artırırken aynı zamanda dayanıklılığı, sürdürülebilirliği ve yeniliği teşvik edebilir.

Çeşitli şekillerde incelenen bir yapı olarak KUS'un, işletme ve yönetimin çeşitli araştırma akımlarında ve bunların alt alanlarında değerlendirilmesi önemlidir. Bu çalışma İYKUS'a ilişkin içgörü geliştirmiş olsa da herhangi kapsamlı inceleme bu konudaki tüm araştırma çerçevesini tasvir edemeyebilir. Yazındaki bu boşluk, bu alanın altında yatan entelektüel yapı ve trend temalar hakkındaki bilgileri sınırlandırmış, dolayısıyla İYKUS araştırmalarının net ve anlamlı bir yönde ilerlemesini kısıtlamıştır. Bu boşluğu gidermek amacıyla, mevcut İYKUS araştırmalarını şekillendiren entelektüel temelleri ve gelişim eğilimlerini görselleştirmek için ortak atıf, bibliyografik eşleştirme ve tematik analiz üzere üç ana bibliyometrik analiz uygulandı. Bibliyometrik sonuçlara dayanarak, İYKUS araştırmalarını teorik ve ampirik olarak ilerletilmesi gerekliliği görülmektedir. Özellikle Türkiye'deki işletme ve yönetim alanlarındaki araştırmacılarının çalışmalarına KUS bakış açısını dahil ederek bilimin ilerleyici ve birikmeci (Arslan, 2019) özelliğine güçlü katkı sağlayacaklardır. Bu anlamda çalışmada sunulan bulgu ve önerilerle, işletme ve yönetim alanlarını ilerletmek için daha iyi teorik ve ampirik çabaları tetikleyebileceği umulmaktadır.

Bu çalışmanın, esas olarak bibliyometrik yaklaşımın kendisiyle ilgili bazı sınırlamaları vardır. Her şeyden önce, mevcut genel bakış sadece hakemli ve WoS'ta yayımlanan makalelerle sınırlıdır. İYKUS'un ilk günlerinden günümüze kadar tüm tarihini tasvir etmek adına bildiri, kitap ve kitap bölümlerine de ayrıca incelenmesi gerekecektir. Ancak, en yaygın veri tabanlarının her birinin güçlü ve zayıf yönleri vardır. Bu sınırla başa çıkmak için olası bir çözüm, aynı anda daha fazla kaynak kullanmak, farklı kayıtları karşılaştırmak ve eksik olanları sonrasında tekrar dahil etmektir. Bir başka sınır da tematik analizde sadece anahtar kelimelerini dikkate almak ve her bir belgenin başlığında ve özetinde

yer alan ilginç bilgilerin bir kısmını kaybetmektedir. İYKUS ile ilgili bulgular zenginleştirmek için diğer metinsel bilgiler üzerinde daha derin bir analiz yapılması düşünülebilir. Bu sınırlamaları göz önünde bulundurmakla birlikte, bu çalışmada sunulan veriler alanın faaliyeti ve yıllar boyunca tartışılan konuların evrimi hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. İYKUS yazınında kaydedilen ilerlemeye rağmen, alanı ilerletmek ve gelecekteki olası krizler adına etkili araçlar konusunda daha iyi bilgilendirmek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

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 yazarlı olduğu için tüm katkı yazara aittir.

Çıkar çatışması

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

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Anderson, P. (1999). Perspective: Complexity theory and organization science. *Organization Science*, 10(3), 216-232. Doi: <https://doi.org/10.1287/ORSC.10.3.216>
- Aria, M., ve Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Aria, M., Misuraca, M., ve Spano, M. (2020). Mapping the evolution of social research and data science on 30 years of social indicators researh. *Social Indicators Research*, 149(3), 803-831. Doi: <https://doi.org/10.1007/S11205-020-02281-3>
- Arslan, A. (2019). *Felsefeye giriş* (27. bs). Ankara: Serbest Kitaplar.
- Ashmos, D. P., Duchon, D., ve McDaniel, R. R. (2000). Organizational responses to complexity: The effect on organizational performance. *Journal of Organizational Change Management*, 13(6), 577-594. Doi: <https://doi.org/10.1108/09534810010378597>
- Aşkun, V. (2023). Sosyal bilimler araştırmaları için ChatGPT potansiyelinin açığa çıkarılması: Uygulamalar, zorluklar ve gelecek yönelimler. *Erciyes Akademi*, 37(2), 622-656.
- Aşkun, V., ve Çizel, R. (2019). Kompleks problem çözme üzerine R programı ile bir bibliyometrik analiz. *Mediterranean Journal of Humanities*, 9(1), 37-47. Doi: <https://doi.org/10.13114/mjh.2019.445>
- Aşkun, V., ve Çizel, R. (2020). Twenty years of research on mixed methods. *Journal of Mixed Methods Studies*, 1(1), 26-40. Doi: <https://doi.org/10.14689/jomes.2020.1.2>
- Aşkun, V., Çizel, R., ve Çizel, B. (2021). Complex relationship of countries' innovation level with social capital, economic value perception and political culture: fsQCA. *Eskişehir Osmangazi University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 16(2), 317-340. Doi: <https://doi.org/10.17153/OGUIIBF.895910>
- Bailey, K., ve Breslin, D. (2021). The COVID-19 pandemic: What can we learn from past research in organizations and management? *International Journal of Management Reviews*, 23(1), 3-6. Doi: <https://doi.org/10.1111/IJMR.12237>
- Batistič, S., ve van der Laken, P. (2019). History, evolution and future of big data and analytics: A bibliometric analysis of its relationship to performance in organizations. *British Journal of Management*, 30(2), 229-251. Doi: <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12340>
- Beinhocker, E. D. (1999). Robust adaptive strategies. *MIT Sloan Management Review*, 40(3), 95-106.

- Bergmann Lichtenstein, B. M. (2000). Emergence as a process of self-organizing: New assumptions and insights from the study of non-linear dynamic systems. *Journal of Organizational Change Management*, 13(6), 526-544. Doi: <https://doi.org/10.1108/09534810010378560>
- Bettis, R. A., ve Prahalad, C. K. (1995). The dominant logic: Retrospective and extension. *Strategic Management Journal*, 16(1), 5-14. Doi: <https://doi.org/10.1002/SMJ.4250160104>
- Boyack, K. W., ve Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2389-2404. Doi: <https://doi.org/10.1002/ASI.21419>
- Brown, S. L., ve Eisenhardt, K. M. (1997). The art of continuous change: Linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative Science Quarterly*, 42(1), 1-34. Doi: <https://doi.org/10.2307/2393807>
- Burt, R. S. (1980). Autonomy in a social topology. *American Journal of Sociology*, 85(4), 892-925. Doi: <https://doi.org/10.1086/227093>
- Cahlik, T. (2000). Search for fundamental articles in economics. İçinde *Dordrecht Scientometrics, and Akadémiai Kiadó, Budapest* (C. 49). Kluwer Academic Publishers.
- Cameron, R., Ambagtsheer, R. C., Martinez-Pacheco, S., Klopper, H. B., Rogers, C., ve Baker, S. (2022). A constructive crisis: Complex system adaptability during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Organizational Analysis*. Doi: <https://doi.org/10.1108/IJOA-04-2022-3237>
- Carter, C. R., Rogers, D. S., ve Choi, T. Y. (2015). Toward the theory of the supply chain. *Journal of Supply Chain Management*, 51(2), 89-97. Doi: <https://doi.org/10.1111/JSCM.12073>
- Chen, C. (2017). Science Mapping: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Data and Information Science*, 2(2), 1-40. Doi: <https://doi.org/https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0006>
- Choi, T. Y., Dooley, K. J., ve Rungtusanatham, M. (2001). Supply networks and complex adaptive systems: control versus emergence. *Journal of Operations Management*, 19(3), 351-366. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00068-1](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00068-1)
- Choi, T. Y., ve Hong, Y. (2002). Unveiling the structure of supply networks: Case studies in Honda, Acura, and DaimlerChrysler. *Journal of Operations Management*, 20(5), 469-493. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00025-6](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00025-6)
- Choi, T. Y., ve Krause, D. R. (2006). The supply base and its complexity: Implications for transaction costs, risks, responsiveness, and innovation. *Journal of Operations Management*, 24(5), 637-652. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.JOM.2005.07.002>
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., ve Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382-1402. Doi: <https://doi.org/10.1002/asi.21525>
- Curşeu, P. L. (2006). Emergent states in virtual teams: A complex adaptive systems perspective. *Journal of Information Technology*, 21(4), 249-261. Doi: <https://doi.org/10.1057/PALGRAVE.JIT.2000077>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of Management Review*, 14(1), 57-74. Doi: <https://doi.org/10.5465/AMR.1989.4279003>
- Fleming, L., ve Sorenson, O. (2001). Technology as a complex adaptive system: evidence from patent data. *Research Policy*, 30(7), 1019-1039. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00135-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00135-9)
- Gleick, J. (2014). *Enformasyon: Bir Tarih Bir Kuram Bir Tufan* (Çev. Ü. Şensoy, Ed.). İstanbul: Optimist Yayın.
- Hanseth, O., ve Lyytinen, K. (2010). Design theory for dynamic complexity in information infrastructures: The case of building internet. *Journal of Information Technology*, 25(1), 1-19. Doi: <https://doi.org/10.1057/JIT.2009.19>
- Hearnshaw, E. J. S., ve Wilson, M. M. J. (2013). A complex network approach to supply chain network theory. *International Journal of Operations and Production Management*, 33(4), 442-469. Doi: <https://doi.org/10.1108/01443571311307343>
- Holden, L. M. (2005). Complex adaptive systems: Concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 52(6), 651-657. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03638.x>
- Holland, J. H. (1992). Complex adaptive systems. *Deedalus*, 121(1), 17-30.

- Holland, J. H. (1995). *Hidden order : How adaptation builds complexity*. New York: Basic Books.
- Holland, J. H. (1998). *Emerge from chaos to order*. New York: Oxford University Press.
- Holling, C. S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems*, 4(5), 390-405. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0101-5>
- Katz, D., ve Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations* . New York: John Wiley & Sons.
- Kauffman, S. A. (1993). *The origins of order: Self-organization and selection in evolution*. New York: Oxford University Press.
- Kim, Y., Choi, T. Y., Yan, T., ve Dooley, K. (2011). Structural investigation of supply networks: A social network analysis approach. *Journal of Operations Management*, 29(3), 194-211. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.JOM.2010.11.001>
- Kirtıl, İ. G., ve Aşkun, V. (2021). Artificial intelligence in tourism: A review and bibliometrics research. *Advances in Hospitality and Tourism Research*, 9(1), 205-233. Doi: <https://doi.org/10.30519/ahtr.801690>
- Lawrence, B. S. (1997). Perspective: The black box of organizational demography. *Organization Science*, 8(1), 1-22. Doi: <https://doi.org/10.1287/ORSC.8.1.1>
- Levinthal, D. A. (1997). Adaptation on rugged landscapes. *Organization Science* , 43(7), 934-950. Doi: <https://doi.org/10.1287/MNSC.43.7.934>
- Lindberg, C., ve Schneider, M. (2013). Combating infections at Maine Medical Center: Insights into complexity-informed leadership from positive deviance. *Leadership*, 9(2), 229-253. Doi: <https://doi.org/10.1177/1742715012468784>
- March, J. G., Sproull, L. S., ve Tamuz, M. (1991). Learning from samples of one or fewer. *Organization Science*, 2(1), 1-13. Doi: <https://doi.org/10.1287/ORSC.2.1.1>
- Markoulli, M. P., Lee, C. I. S. G., Byington, E., ve Felps, W. A. (2017). Mapping Human Resource Management: Reviewing the field and charting future directions. *Human Resource Management Review*, 27(3), 367-396. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.HRMR.2016.10.001>
- McCarthy, I. P., Tsinopoulos, C., Allen, P., ve Rose-Anderssen, C. (2006). New product development as a complex adaptive system of decisions. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 437-456. Doi: <https://doi.org/10.1111/J.1540-5885.2006.00215.X>
- McKelvey, B. (1999). Avoiding complexity catastrophe in coevolutionary pockets: Strategies for rugged landscapes. *Organization Science*, 10(3), 294-321. Doi: <https://doi.org/10.1287/ORSC.10.3.294>
- Mena, C., Humphries, A., ve Choi, T. Y. (2013). Toward a theory of multi-tier supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 58-77. Doi: <https://doi.org/10.1111/JSCM.12003>
- Meyer, A. D., Gaba, V., ve Colwell, K. A. (2005). Organizing far from equilibrium: Nonlinear change in organizational fields. *Organization Science*, 16(5), 456-473. Doi: <https://doi.org/10.1287/ORSC.1050.0135>
- Meyer, A., Frost, P. J., ve Weick, K. E. (1998). The organization science jazz festival: Improvisation as a metaphor for organizing - Overture. *Organization Science*, 9(5), 540-542. Doi: <https://doi.org/10.1287/ORSC.9.5.540>
- Miller, J. H., ve Page, S. E. (2009). *Complex adaptive systems: An introduction to computational models of social life*. Princeton University Press.
- Mitchell, M. (2009). *Complexity: A guided tour*. New York: Oxford University Press.
- Morel, B., ve Ramanujam, R. (1999). Through the looking glass of complexity: The dynamics of organizations as adaptive and evolving systems. *Organization Science*, 10(3), 278-293. Doi: <https://doi.org/10.1287/ORSC.10.3.278>
- Nair, A., Narasimhan, R., ve Choi, T. Y. (2009). Supply networks as a complex adaptive system: Toward simulation-based theory building on evolutionary decision making. *Decision Sciences*, 40(4), 783-815. Doi: <https://doi.org/10.1111/J.1540-5915.2009.00251.X>
- Nilsson, F., ve Darley, V. (2006). On complex adaptive systems and agent-based modelling for improving decision-making in manufacturing and logistics settings: Experiences from a packaging company. *International Journal of Operations and Production Management*, 26(12), 1351-1373. Doi: <https://doi.org/10.1108/01443570610710588/>

- Pasadeos, Y., Phelps, J., ve Kim, B. H. (2013). Disciplinary impact of advertising scholars: Temporal comparisons of influential authors, works and research networks. *Journal of Advertising*, 27(4), 53-70. Doi: <https://doi.org/10.1080/00913367.1998.10673569>
- Pascale, R. T. (1999). Surfing the edge of chaos. *MIT Sloan Management Review*, 40(3), 83-94.
- Pathak, S. D., Day, J. M., Nair, A., Sawaya, W. J., ve Kristal, M. M. (2007). Complexity and adaptivity in supply networks: Building supply network theory using a complex adaptive systems perspective. *Decision Sciences*, 38(4), 547-580. Doi: <https://doi.org/10.1111/J.1540-5915.2007.00170.X>
- Pathak, S. D., Dilts, D. M., ve Biswas, G. (2007). On the evolutionary dynamics of supply network topologies. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 54(4), 662-672. Doi: <https://doi.org/10.1109/TEM.2007.906856>
- Pathak, S. D., Wu, Z., ve Johnston, D. (2014). Toward a structural view of co-opetition in supply networks. *Journal of Operations Management*, 32(5), 254-267. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.JOM.2014.04.001>
- Perianes-Rodriguez, A., Waltman, L., ve van Eck, N. J. (2016). Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. *Journal of Informetrics*, 10(4), 1178-1195. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.JOI.2016.10.006>
- Rahmandad, H., ve Sterman, J. (2008). Heterogeneity and network structure in the dynamics of diffusion: Comparing agent-based and differential equation models. *Management Science*, 54(5), 998-1014. Doi: <https://doi.org/10.1287/MNSC.1070.0787>
- Rip, A., ve Courtial, J. P. (2005). Co-word maps of biotechnology: An example of cognitive scientometrics. *Scientometrics*, 6(6), 381-400. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF02025827>
- Roundy, P. T., Bradshaw, M., ve Brockman, B. K. (2018). The emergence of entrepreneurial ecosystems: A complex adaptive systems approach. *Journal of Business Research*, 86, 1-10. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2018.01.032>
- Ruelle, D. (2000). *Rastlantı ve Kaos*. Ankara: Tübitak.
- Schneider, M., ve Somers, M. (2006). Organizations as complex adaptive systems: Implications of Complexity Theory for leadership research. *The Leadership Quarterly*, 17(4), 351-365. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.LEAQUA.2006.04.006>
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265-269. Doi: <https://doi.org/10.1002/ASI.4630240406>
- Snowden, D. J., ve Boone, M. E. (2007). A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*, 85, 68-76.
- Stacey, R. D. (1995). The science of complexity: An alternative perspective for strategic change processes. *Strategic Management Journal*, 16(6), 477-495. Doi: <https://doi.org/10.1002/SMJ.4250160606>
- Surana, A., Kumara, S., Greaves, M., ve Raghavan, U. N. (2007). Supply-chain networks: A complex adaptive systems perspective. *International Journal of Production Research*, 43(20), 4235-4265. Doi: <https://doi.org/10.1080/00207540500142274>
- Uhl-Bien, M., Marion, R., ve McKelvey, B. (2007). Complexity leadership theory: Shifting leadership from the industrial age to the knowledge era. *The Leadership Quarterly*, 18(4), 298-318. Doi: <https://doi.org/10.1016/J.LEAQUA.2007.04.002>
- Van Eck, N. J., ve Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. Doi: <https://doi.org/10.1007/S11192-009-0146-3/>
- Van Eck, N. J., ve Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. İçinde Ding Y., Rousseau R., ve Wolfram D. (Ed.), *Measuring scholarly impact* (ss. 285-320). Berlin: Springer.
- Van Leeuwen, T. (2006). The application of bibliometric analyses in the evaluation of social science research. Who benefits from it, and why it is still feasible. *Scientometrics*, 66(1), 133-154. Doi: <https://doi.org/10.1007/S11192-006-0010-7/METRICS>
- Waldrop, M. M. (1997). *Karmaşıklık* (Çev. Z. Dicleli, Ed.). İstanbul: Türk Henkel Dergisi Yayınları.
- Wallis, S. E. (2008). Emerging order in CAS theory: Mapping some perspectives. *Kybernetes*, 37(7), 1016-1029. Doi: <https://doi.org/10.1108/03684920810884388>

- Wycisk, C., McKelvey, B., ve Hlsmann, M. (2008). "Smart parts" supply networks as complex adaptive systems: Analysis and implications. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38(2), 108-125. Doi: <https://doi.org/10.1108/09600030810861198>
- Zupic, I., ve Cater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. Doi: <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>



İleri eğitilmiş kadın iş gücünün sürdürülebilir büyümeye etkisi: Kümeleme analizi

Özkan Eminoglu^a, Nesibe Manav Mutlu^{b*}, Süreyya İmre Bıyıklı^c

^a Lisans Mezunu., İstanbul Gelişim Üniversitesi, İ.İ.S.B.F., Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Avcılar, İstanbul, 34310 Türkiye. E-posta: info@ozkaneminoglu.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6070-3937>

^b Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Nişantaşı Üniversitesi İ.İ.S.B.F., Yönetim Bilişim Sistemleri (İngilizce) Bölümü, Sarıyer, İstanbul, 34398 Türkiye. E-posta: nesibe.manavm@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7853-6337>

^c Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İ.İ.S.B.F., Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Avcılar, İstanbul, 34310 Türkiye. E-posta: simre@gelisim.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8904-6635>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 10.04.2023
Kabul tarihi: 12.01.2024
Çevrimiçi kullanım tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:

Kadın işgücü,
kümeleme analizi,
sürdürebilir kalkınma
ve büyüme, K-
ortalamlar.

ÖZ

Eğitilmiş kadınların, topluma doğrudan ya da dolaylı olarak etkisi ve önemi, iş alanındaki başarıları ve ülkeye getirdikleri değerlere göre anlaşılabilir. Günümüz öncesi piyasanın ataerkil bir sisteme tabi olduğu ve sektörde kadınların daha çok emek, ucuz iş gücü gibi alanlarda çalıştıkları bilinmektedir. Nitelikli, çağın ilerisinde bir toplum geliştirmek ve sürdürülebilir bir yaşam için kadınların duygu ve düşünce yetkinliklerine ihtiyaç duyulmaktadır ve bunun için istihdam edilmeleri önemlidir. Bu çalışma, eğitimin önemini vurgulamakla birlikte ileri eğitilmiş (üniversite ve sonrası eğitimleri almış) kadın iş gücünün sürdürülebilir büyüme ve ekonomide: kadının kendisine, çevresine ve ülkesine olan etkisini araştırmaktadır. World Bank Data ve UNDP veri merkezleri üzerinden belirli bir ülke grubu olmadan gelişmekte olan ya da gelişmeye açık ülkeler seçilmiştir. Kadınların okuma yazma oranı, işsizlik ve ileri eğitilmiş iş gücü verilerinin 2010 ile 2018 yılları arasındaki değerleri alınmıştır. Python dili kullanılarak kümeleme analizi yapılmıştır. Ülkeler ileri eğitilmiş kadın iş gücünün GSYİH üzerindeki etkisi anlamında K-ortalamlar yöntemi uygulanması sonucunda 3 gruba ayrılmıştır. İran, ileri eğitilmiş iş gücünün işsizlik oranının ortalamasına göre düşük olduğu birinci kümede, Mısır ve Bangladeş istihdamın giderek düşüş yaşadığı ikinci kümede, Türkiye, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Meksika okuryazar oranı ile iş gücü ortalamalarının belli bir seviyenin üstünde ve birbirine yakın olduğu üçüncü kümede yer almıştır. İleri düzey eğitilmiş kadın iş gücünün sürdürülebilir büyüme etkisi sonuç kısmında tartışılmıştır.

* Sorumlu Yazar

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.1.005>

The effect of advanced educational female labor force on sustainable growth: Cluster analysis

ARTICLE INFO

Received: 10.04.2023

Accepted: 12.01.2024

Available online: 28.02.2024

Article type: Research article

Keywords:

Woman labor force, clustering analysis, sustainable development and growth, K-Means.

ABSTRACT

The direct or indirect impact and importance of educated women on society can be understood according to their success in business and the values they bring to the country. It is known that the pre-modern market is subject to a patriarchal system and women in the sector mostly work in areas such as labor and cheap labor. Emotional and intellectual competencies of women are needed to develop a qualified society ahead of the times and for a sustainable life, and it is important for them to be employed. While emphasizing the importance of education, this study investigates the impact of highly educated (university and post-graduate) female workforce on sustainable growth and economy: women on themselves, their environment and their country. Developing or developing countries were selected without a specific country group through World Bank Data and UNDP centers. The values of women's literacy rate, unemployment and highly educated workforce data between 2010 and 2018 were taken. Cluster analysis was performed using the Python language. Countries are divided into 3 groups as a result of applying the K-means method in terms of the GDP impact of the highly educated female workforce. Iran is in the first cluster, where the unemployment rate of the highly educated workforce is lower than the average, Egypt and Bangladesh are in the second cluster, where employment is gradually decreasing, and Turkey, Brazil, Indonesia, South Africa and Mexico are in the third cluster, where the literacy rate and labor force averages are above a certain level and close to each other has received. The sustainable growth impact of the advanced educated female workforce is discussed in the conclusion.

1. Giriş

Sürdürülebilirlik, 1972'de The Ecologist'in "A Blueprint for Survival" adlı kitabında ortaya çıkmış bir kavramdır. Sonrasında uygarlığımızı "sürdürülebilir" yapma arayışında, 1987'de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun Ortak Geleceğimiz raporunda 'bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma' olarak tanımlamıştır. 1992'deki Dünya Zirvesi, 21. yüzyılın en önemli politikası olarak 'sürdürülebilir kalkınmayı' belirlemiştir. Dünya Zirvesi'nde imzalanan ve toplum, ekonomi ve çevre konusunda yeni bir paradigmaya işaret eden 'sürdürülebilirlik' Rio Çevre ve Kalkınma Bildirgesi ve Gündem 21 anlaşmalarının odak noktası olmuştur. 'Sürdürülebilirlik', bir kalkınma kavramı olmaktan çok, insanlar tarafından alınan kararların sosyal ve çevresel canlılıkla sonuçlanıp sonuçlanmayacağını belirleyen evrensel bir metodolojiye dönüşmüştür (Basiago, 1995, s.109). Sürdürülebilir kalkınma üç temel hedefi; çevre yönetimi, sosyal sorumluluk ve hem işletme hem de bir bütün olarak toplum için ekonomik refah entegrasyonunu içerir (Placet, Anderson ve Fowler, 2005, s.34) ve yaşamın ekolojik, ekonomik ve sosyal boyutlarını uzlaştırmaya yönelik birçok süreç ve yolu ifade eder. Bu, araştırma ve teknoloji transferini, eğitim ve öğretimi, kültürel değerlerin tanınmasını içerebilir (Baker, 2015, s. 9).

İş gücü piyasasında kadınların yer almadığı ülkeler sürdürülebilir bir kalkınma içinde olamayacaklardır. Kadının çalışma yaşamında artan etkisinin, ekonomik büyümeyi iyi yönde etkilemesi, kadının toplum ve aile içindeki değerini ve konumunu etkilemesi ile bir ülkenin sosyo-kültürel gelişimine getirileri olmaktadır (Parlaktuna, 2010, s. 1221). Kadınların ayrımcılık yaşamaları hem bir insan hakları ihlali hem de ekonomik kalkınmanın önünde bir engel oluşturmaktadır. Sanayi devriminden sonra, ekonomide ve çalışma hayatında yapılan düzenlemeler ile bu konudaki ayrımcılığın azaldığı ve eşitlik ilkesinin benimsendiği görülmektedir. Fakat bu düzenlemelere rağmen ayrımcılık

farklı sebeplerden dolayı devam etmektedir (Dalkırançoğlu, 2006, ss. 57-74). Kadınların iş alanında aktif olarak çalışabilmesi için ayrımcılık ve kayırmanın önüne geçmek gerekmektedir.

Kadınların iş gücüne katılımı günümüzde her ne kadar artan şekilde ilgi ile çalışılan bir alan olsa da, iş gücü kullanmada, dünyada cinsiyet açısından erkeklerin lehine olan dengesiz bir piyasa vardır. Genel olarak tüm toplumlarda kadınların erkeklerin gerisinde kaldıkları bilinmektedir (Bozkaya, 2013, ss. 5-6). Bir ülkede iş gücü alanında yapılan istihdam, o ülkenin gelişmesinde önemli bir etken olmaktadır. Bu iş gücü piyasasındaki istihdamlar ile tarım alanındaki iş gücünde düşüş yaşanırken tarım haricindeki sektörlerde artış yaşanmaktadır. Bu kadın istihdamı konusunda da geçerli bir durumdur. Ülkeler gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkeler ise kadın iş gücü daha çok tarım alanında görülürken, gelişmiş olanlarda bu durum hizmet sektörüne gözlenmektedir (Berber ve Eser, 2018, s. 2). Küreselleşmeden etkilenen istihdam yapısındaki değişimler, kadının işgücü piyasasındaki rolünün ikincil ve ucuz görülmesi kadınların alternatif iş gücü olarak informal sektörde istihdam edilmelerine yol açmaktadır (Şahbaz-Kılınc, 2015, s. 122). Kadın istihdamı için yapılan çalışmalar, istihdamın artmasının kadının evde daha çok söz sahibi olması, ev bütçesine katkı yapması, kendisine güveninin artması ve yoksulluğun azalmasına imkan tanıdığını ve böylelikle sürdürülebilir bir büyüme yakalamak ve dünyada ekonomik anlamda rekabet gücü sağlayabildiğini göstermektedir. Sürdürülebilir yüksek büyüme oranı, yoksulluğun azaltılması ve orta gelir tuzağına düşülmemesi için en önemli faktörlerden birisi kadın istihdamını arttırmaktır (Aydınbaş ve Ünlüoğlu, 2022, s. 2).

Kadınların iş hayatına girmesini kolaylaştırmak ve ekonomiye katkıda bulunmalarını sağlamak eğitim politikalarıyla mümkün hale gelebilmektedir. Kadın eğitimi de kadın iş gücünün ekonomiye katılması kadar önemlidir. Kadın eğitimi ile bir aileyi eğitmek ve eğitimin temel başlangıcı olan aile yapısını geliştirmek mümkündür. Eğitim iş gücüne katılmayı doğrudan etkilemektedir. Eğitim kazanımı arttıkça eğitim getirisinin de arttığını görülmektedir. Eğitim düzeyi daha yüksek olan kadınların ev dışında çalışmayı tercih ettiği ve kadın-erkek ekonomik eşitliğinin yoksulluğun azalmasında ve GSMH'nın artmasında etkili olduğu bilinmektedir (Günsoy ve Özsoy, 2012, s.23).

Türkiye’de kadın eğitime bakıldığında, TÜİK raporlarına göre, 2008 verilerinde 25 yaş ve üzeri en az üniversite mezunu olan kadınların oranı %7,6 iken 2020 yılında bu durum kadınlarda %19,9 olmuştur. 2020 verileri aynı zamanda kadınların eğitim seviyesinin yükselmesinin onların iş gücüne katılımını artırdığını göstermiştir. İş gücü için hane halkı araştırmasına göre; şirketlerde üst ve orta kademedeki yönetici konumundaki kadın oranı 2012’de %14,4 iken 2020’ye gelindiğinde bu oran %19,3 olmuştur. İleri eğitilmiş olup iş gücüne katılan kadınların oranının %50’den fazla olduğu görüldüğü de okuryazar olmayan veya eğitim seviyesi düşük kadın sayısı hala yüksektir.

Eğitim, kadınların güçlendirilmesinde bir diğer önemli faktördür. Eğitim, kadınlara sosyal, ekonomik ve politik hayata daha fazla katılım için gerekli bilgi ve becerileri sağlayabilir (Reshi ve Sudha, 2022, s.1356). Ekonomiye ve topluma pozitif etkisi olan kadın eğitimi konusu öncelikli olarak gelişmekte olan ülkelerde ele alınmasında yararlanan bir konu olmasına rağmen gereken ilgiyi görememektedir (Yumuşak, 2009, s. 83). Dünyada, kadınların eğitim becerilerini elde edebilmelerini sağlamak için uygulanan politikaların; istihdam eşitliği sağlanma ve ekonomi alanlarında önemli bir yeri olduğu düşünülmektedir (Aşkun ve Yağmur, 2020, s. 55).

Gelişmekte olan ekonomiler esas olarak yabancı sermaye yatırımlarına ve uluslararası sermaye piyasalarından alınan kredilere bağımlıdır (Okur, Köse ve Akpınar, 2021, s. 90). Ekonomik temelleri zayıf olan ve ekonomik kararlara ilişkin kötümser beklentilere sahip kırılgan bir ülke, ekonomik krizi tetikleyecek şoklara maruz kalabilir (Berg ve Pattillo, 1999, s. 562). Çalışmalar, kadınların ekonomik hayatta daha aktif hale getirilmeden zenginleşmenin mümkün olmadığını ortaya koymaktadır (Acar, 2016, s. 54). Kalkınmanın devamlı hale getirilmesi yani sürdürülebilir kalkınma hedeflerine (SKH) ulaşma yolculuğunda, ileri eğitilmiş kadınların iş gücüne katılımı, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme (SKH 8), toplumsal cinsiyet eşitliği (SKH 5) ve kaliteli eğitim (SKH 4) konuları (United Nations, 2015) önemlidir.

Yapılan bu araştırmaların sonucunda mevcut durum hakkında bilgi edinmek, sürdürülebilir bir gelecek ortamı oluşturmak, gelecek tahminleri yaparak oluşacak sorunların önüne geçebilmek mümkün olabilmektedir. Veri madenciliği, verileri farklı bir perspektiften analiz ederek kullanışlı bilgilerin özetlenmesidir (Tüzüntürk, 2010, s. 66). Geleneksel yöntemlerle ortaya çıkarılması güç bilgilerin ilişki

ve bağıntılarla otomatik bir şekilde analiz edilmesi bu yolla mümkün olabilmektedir (Şentürk, 2006, s. 4).

Bu çalışmada ileri eğitimli kadın iş gücünün ekonomiye ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmaya olan etkisi ekonomik açıdan dünya ölçeğini temsil edecek ülke grupları için oluşturulan panel veriler kullanılarak istatistiksel ve veri madenciliği yöntemleri ile incelenmiştir. Çalışma, giriş, literatür, yöntem, uygulama ve sonuç bölümleri olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölüm olan Literatür bölümünde, kadın iş gücünün büyümeye etkisiyle ilgili çalışmalar özetlenmiştir. Üçüncü bölümde çalışma kapsamında oluşturulan modelin metodolojisi ve kümeleme analizi konusu yer almaktadır. Dördüncü bölüm uygulama kısmıdır, veri hakkında bilgiler ve model bu kısımda verilmektedir. Son olarak, sonuç kısmında elde edilen bulgular ışığında bir değerlendirme yapılmıştır. Çalışma, ileri eğitimli kadın istihdamının sürdürülebilir kalkınmaya etkisini kırılğan ekonomilere sahip ülkeler özelinde incelemesi bakımından literatürde öncü bir rol üstlenmektedir.

2. Teorik arka plan ve literatür

Dijitalleşme ve hızlı gelişme, küresel ekonomiyi dönüştüren ve artık bilgi üretiminin (organizasyon, depolama, erişim ve iletim) her yönünü etkileyen güçlerdir. Pek çok iktisatçının kabul ettiği gibi, bilgi ekonomisi çoktan başlamıştır (Peters, 2006, s. 280). Bilgi merkezli kapitalizmde değer ve ekonomik büyümenin ana kaynağı insan aklıdır (Florida, 1995, s. 528). Bilgi yoğun kapitalizm, değer ve üretkenlik artışının temel kaynağının fiziksel emek olduğu önceki Taylorist bilimsel yönetim sistemlerine veya Ford'un montaj hattı sistemine göre büyük bir ilerlemeyi temsil etmektedir. Katma değer üretildiği kaynak, çabanın niceliğinden ziyade niteliği (Zuboff, 1989, ss. 45-87) olmuştur. Eğitim ve iş deneyimi yoluyla edinilen bilgi ve beceriler sayesinde iş piyasasında insanların daha iyi performans gösterdiği ve daha fazla kazanç elde ettiği beşeri sermaye teorisinde belirtilir (Becker, 1964).

2013 Morgan Stanley araştırmasında beş ülke, Brezilya, Hindistan, Endonezya, Türkiye ve Güney Afrika, "kırılğan beşli" olarak anılmıştır. BIITS, bu beş kırılğan ülkenin kısaltmasıdır. Morgan Stanley araştırmasına göre bu beş kırılğan ülke yüksek cari açık oranları, enflasyon oranları, kötüleşen bütçe dengesi, artan dış borç yükü ve yavaşlayan büyüme performansları gibi özellikleri olan ülkelerdir. Sermayenin gelişmekte olan piyasalardan gelişmiş piyasalara akması nedeniyle para birimlerinin çoğu önemli ölçüde zayıflamış ve cari açıkların finansmanı zorlaşmıştır. Yeni yatırım eksikliği birçok büyüme projesinin finansmanını da imkânsız hale getirmiş ve bu da ilgili ekonomilerin yavaşlamasına neden olmuştur. Bu durum, bu hassas ekonomiler için potansiyel bir sorun yaratmıştır (Wu, Wu, Liu, Wu ve Wu, 2022, s. 612). Durumları nedeniyle bu ülkelerde kendi iç kaynaklarının, kendi insan gücünün kullanılması önemlidir. Bilgi ekonomisi, zenginlik yaratmanın birincil kaynakları olarak enerji ve sermayenin yerini alan bilgi ve enformasyonun yaratılması, dağıtımı ve kullanımıyla ilgilidir. Bilgi ekonomileri yaşam boyu öğrenmeye katkıda bulunmuştur ve IT, araştırma ve eğitime yapılan yatırımlar ekonomik kalkınma için çok önemli faktörlerdir (Vesela ve Klimová, 2014, s. 414). İnsan, bilgi toplumunun çekirdeği (Beatty, 1998, s. 227), bilgi ekonomisinin en değerli kaynağı ve temelidir (Stewart, 1997, s. 37) ve düşünen, araştıran, yaratıcı insan en önemli entelektüel olup başarılı işletmelerin sermayesidir (Düren, 2000, s. 100) ve eğer bu insan gücü ileri eğitimli olursa bunların ekonomik ve sosyal değişimi teşvik etmesi ve katma değeri yüksek ürünlerle ekonomiye katkı sağlaması (Li, 2013, s. 9) bu ülkelerde sürdürülebilir bir ekonomi sağlanabilmesi açısından önemlidir.

Este-Volart (2004), cinsiyete dayalı ayrımcılığın israfı yol açan bir uygulama olduğunu ortaya koyduğu çalışmada, cinsiyet eşitsizliği özellikle gelişmekte olan ülkelerde akut ve kalıcı bir sorun olduğunu vurgulamıştır. Cinsiyet ayrımcılığını, kadınların iş gücü piyasasından tamamen dışlanması veya kadınların yönetici pozisyonlarından dışlanması olarak modellemiştir. Yeteneklerin yönetsel ve vasıfsız pozisyonlar arasındaki dağılımındaki ve insan sermayesi yatırımındaki çarpıklıklar analiz edilmiştir. Her iki ayrımcılık türünün de ekonomik büyümeyi düşürdüğü; ve birincisinin kişi başına düşen GSYİH'de bir azalma anlamına gelirken, ikincisinin yetenek tahsisini çarpıttığı görülmüştür. Her iki ayrımcılık türünde de kadınların erkeklere göre daha düşük okullaşma oranlarına işaret etmiştir.

Korkmaz (2013), çalışmalarında Türkiye'de ve ABD'deki kadın istihdamını karşılaştırmış ve istihdamın durumunu bunu etkileyen faktörlerin neler olduğu göstermeyi amaçlamıştır. Bu çalışma ile Amerika'da çalışan kadınlar çoğunlukla yüksek eğitim isteyen yönetim işlerinde yoğunlaştığı ancak Türkiye'de bu durumun tarım sektöründe görüldüğü, eğitim seviyesi olarak bakıldığında ise çalışan

kadınların eğitim seviyesi Türkiye’de %68 lise seviyesi altında iken, Amerika’da %97 lise seviyesi üzeri olduğu görülmüştür.

Zeren ve Kılıç-Savrul (2017), kadın iş gücünün Türkiye’de etkilediği en önemli faktörlerin ekonomi, işsizlik ve kentleşme olduğunu belirtmektedir. Çalışmalarında, kadın istihdamı ile ekonomi, işsizlik ve kentleşme ilişkisi incelenmiştir. 1991-2014 arası veriler bunun için kullanılmıştır. Ampirik analiz için koentegrasyon analizi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, bu değişkenlerin arasında uzun süreçte bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Berkün, Alacahan ve Yavuz (2014), iş gücünün, sürdürülebilir kalkınma için önemli bir unsur olduğunu ve gelişmekte olan ülkelerde çeşitli nedenlerle emek piyasasına yeteri düzeyde katılmadıklarını vurgulamıştır. Çalışmalarında; teknolojilerin gelişmesiyle evden çalışma durumunun, tercihen evde çalışmayı seçen kadın iş gücünün; erişilebilir ve engelsiz bir ortamda çalışma, ön yargısız ve ayrımcılık hissetmeden istihdam fırsatı yakaladığı argümanı araştırılmaktadır. Evden çalışma, tüm işlerin evden yapıp online ya da başka kanallarla işverene iletildiği bir çalışma olması ve hareketlilik gerektirmemesi dolayısıyla kadın iş gücü için dikkate değer bir gelişmedir.

İş piyasasında kadınlara yapılan ayrımcılıklarla ilgili bazı tanımlamalar bulunmaktadır. Bunlar “cam tavan”, “cam duvar”, “yapışkan zeminler” ve “tokenizm” kavramlarıdır (Murat, 2017, ss. 12-13).

Akbaş ve Korkmaz (2017), cam tavanın, çalıştıkları şirketlerde kadınların yükselme durumlarında, karşılaştıkları sorunları ifade ettiğini ve onların ulaşabilecekleri en yüksek nokta olduğunu ifade etmişlerdir. Yapılan çalışmalar sonucunda, bu cam tavan aşılrsa bile kadınlar ayrımcılığın farklı bir şekliyle karşı karşıya kaldığı görülmüştür. Kadınların genelde şirketin kötüye gidişat durumunda yöneticilik pozisyonuna getirildiği belirtilmiştir. Araştırmacılar ayrımcılığın bu durumu tanımlamak için “cam uçurum” kavramını kullanmıştır. Çalışmalarında, cam uçurum kavramı farklı bulguların örnekleriyle açıklanmış ve farklı kuramsal yaklaşımlar ile değerlendirilmeye çalışılmıştır. Temel olarak iş hayatında kadınlara yapılan, özellikle de gizli bir şekilde yapılan, ön yargılı davranışlarla ilgili farkındalığı arttırmak çalışmada amaçlanmıştır.

Karlılar ve Kırıl (2019), 1996-2017 yılları arasında 4 ülke grubu verileri GMM yöntemi ile analiz edilerek, kadın iş gücü ve ekonomik büyüme ilişkisinin U şeklinde olduğunu, U şekilli kadınlaştırma hipotezi, araştırılmıştır. Ekonomik büyüme için kişi başına GSYİH kullanıldığı çalışmada analiz sonuçları, yüksek ve yüksek-ortalama gelirlili ülkelerde bu hipotezin geçerli olduğunu göstermiştir. Ancak bu hipotez, düşük-orta ve düşük gelir grubundan ülkeler için geçerli olmamaktadır. Alt-orta ve düşük gelir grubu gibi hipotezin reddedildiği ülkelerde; iş gücü piyasasındaki çarpıklıklarını gidermek ve bütün çalışanlara eşit bir ortam sunmak için politikalar geliştirmek kadınların emeğine olan talebi arttırmaktır.

Eren (2020), AB ülkeleri arasında, kadınlarda işsizlik ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada, 1991-2018 yılları arasındaki veriler alınmış ve panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, genç kadın işsizliği ve kalkınma arasında tek taraflı bir nedensellik ilişkisi gözlenmiştir. Buna göre, kadınlar Avrupa Birliğinde kalkınmada önemli bir rol almaktadır. Bu, Avrupa Birliğinde cinsiyet eşitsizliğini gidermek için yapılan politikaların sonuç verdiğini göstermektedir. Fakat kadın işsizliği ile erkek işsizliği arasındaki farkın azalmasına rağmen hala kadın işsizlik oranının yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanında gençler de işsizlik sorunuyla karşı karşıya gelmektedir.

Topdağ, Güriş ve Bozkurt (2019), kadın istihdamındaki artışın ekonomik büyüme üzerinde etkisinin araştırıldığı çalışmada, 2004-2016 yılları arasında ülkelerin kadın istihdamındaki artışı ve gayri safi yurt içi hasıla ise genel olarak stabil olduğu yani istihdam kaynaklı etkinin anlamsız olduğu görülür. 2004 yılından itibaren kadın istihdamında yüksek artış gösteren Türkiye’de bu durumun nedenini başta, OECD ülkeleri ve dünyadaki yüksek doğurganlık oranı olarak yorumlanabilmektedir. Aynı zamanda son yıllarda yapılan eğitim politikalarının, kadın eğitim düzeyini artırması ile dolaylı olarak işgücüne katılma durumunda artış sağladığı tahmin edilmektedir. Türkiye’nin ekonomik düzeyi, hane halklarının bütçelerini genişletmek adına kadınların tarım ve hizmet sektörlerine katılması da diğer bir önemli faktör olmaktadır.

Kadınların ekonomik, politik ve sosyal açıdan güçlenmesinin sürdürülebilir ekonomik ve sosyal kalkınmanın ön koşulu olduğunun belirtildiği Oktar'ın çalışmasında (2019), Türkiye'de kadınların iş gücüne katılımının büyük önem taşıdığı vurgulanmıştır. Ayrıca, Türk kadınının iş gücüne katılımını gösteren istatistikler birçok OECD ülkesine göre oldukça düşük kalmaktadır. Kadınların iş gücüne katılımının sosyo-ekonomik kalkınma bağlamında Türkiye'ye fayda sağlayacağı belirtilmiştir.

Augustine, Wheat, Jones, Baraldi ve Malgwi (2016), iş gücündeki cinsiyet çeşitliliği arasındaki ilişkiye odaklanarak, Afrika'daki mikro-finans sektöründeki ekonomik performansın sürdürülebilirliğini dünyanın geri kalanıyla karşılaştırmıştır. Ekonomik performansın değerlendirilmesinin, kaynakların sosyal performans hedeflerine ulaşmak için verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığının kanıtlanmasına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Mikro-finans şirketlerinin iş gücündeki cinsiyet çeşitliliğini iki hiyerarşik düzeyde değerlendirmişlerdir. 1.389 gözlemden oluşan 1.053 işletmeye ait verilerden oluşan araştırmada, cinsiyet çeşitliliğinin özellikle Afrika'da ekonomik performansı iyileştirdiğini göstermişlerdir. Sürdürülebilir ekonomik performansa ulaşmak için politika yapımcıların ve uygulayıcıların, mikro-finans iş gücünde kadınların en iyi şekilde nasıl kullanılacağına karar verirken bu bulguları dikkate almalarını önermişlerdir.

Hassan (2020), cinsiyet eşitliği ile kadınların güçlenmesi arasındaki ilişkiyi kurmak ve yoksulluk, sağlık, eğitim, iş hayatı, siyasi katılım gibi konularda kadınların karşılaştıkları cinsiyet uçurumunu açığa çıkarmaya odaklandığı çalışmasında; Birleşmiş Milletler Hedefleri tarafından belirtilen cinsiyet eşitliği ve kadın güçlenmesinin, sürdürülebilir kalkınma için önemli olduğu varsayımına dayanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde yaygın olan yoksulluğa rağmen, kadınlar aşırı yoksulluk içinde yaşayanların büyük çoğunluğunu oluşturduğunu ve bunun gelişmeyi engelleyen bir durum olduğunu belirtmektedir. Çalışma bulguları, kadınların sağlık, eğitim, iş imkanları ve siyasi katılım konusunda erişilebilirlik açısından belirgin eşitsizliklerle karşılaştığını ve bunun kadınların güçlenme şansını azaltıp gelişmeyi yavaşlattığı gibi ülkelerin bu hedeflere ulaşma çabalarını olumsuz etkilediğini vurgulamaktadır.

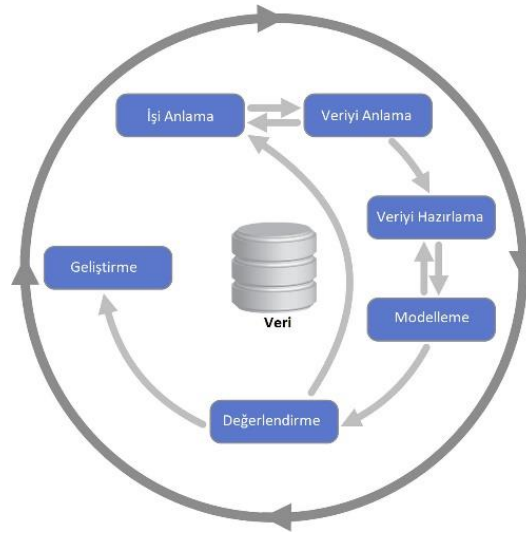
Bulmer, Riera ve Rodriguez (2021), kadınların yönetim pozisyonlarında temsilinin oldukça az olduğunu, lojistik sektöründe kadınların yönetici olarak %8 civarı bulunduğunu ve cinsiyet eşitsizliğinin İspanya'da belirgin olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmalarında, bu alandaki 24 kadın yöneticinin liderlik anlayışlarını ve sürdürülebilir liderlik modelleri ile uyumlarını incelemişlerdir. Amaç, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi olan "cinsiyet eşitliğini sağlamak ve tüm kadınları güçlendirmek" hedefi ile uyumlu sürdürülebilir liderliği ele almaktır. Bulguları, işbirlikçi ve bireysel liderlik örneklerinin bulunduğunu ancak organizasyonların bilgi paylaşımının yetersiz olduğu ve liderlik uygulamalarında iyileştirme gerektiğini belirtmektedir.

Du, Anser, Peng, Askar, Nassani, Zaman ve Abro (2022), kadınların bağımsızlığının, iş dünyasında ve evde erkek egemenliğinin baskısı altında kaldığını belirttikleri çalışmalarında, kadınların, doğal, analitik, sosyal, siyasi ve ekonomik olarak bağımsız olma yeteneğine sahip olduklarını vurgulamışlardır. Çalışmada, Çin'de 1975-2019 arasında kadınların iş dünyasında ve doğal çevrede bağımsızlıklarının farklı yönlerini incelemişlerdir. Sonuçlar, kadınların iş dünyasında politik bir bilgelige sahip olabildiğini ancak Çin'deki kadınların siyasi güçlerinin şu anda çok düşük olduğunu ve bu durumu değiştirmek için toplumsal ve siyasi bağımsızlıklarını yeniden düzenlenmesi gerekliliğini vurgulamaktadır.

Amin, Ali, Rehman ve Elamer (2023), cinsiyet çeşitliliğinin sürdürülebilir büyüme üzerindeki etkisini ve gelişmekte olan bir ekonomi olan Pakistan'da aile mülkiyetinin düzenleyici rolünü incelemişlerdir. 2008-2020 dönemi boyunca Pakistan Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 307 finansal olmayan firmadan oluşan 3730 firma gözlemini kullanmışlardır. Vekalet teorisi, kaynak bağımlılığı teorisi ve sosyal kimlik teorisi çerçevesini kullanarak, cinsiyet çeşitliliğinin örnek firmalarda daha yüksek sürdürülebilir büyüme ile sonuçlandığını rapor etmişlerdir. Genel olarak, zayıf bir kurumsal yönetim mekanizmasına rağmen, kadın yöneticilerin ve aile sahiplerinin varlığının, daha yüksek firma büyümesine ve daha az temsilci çatışmasına yol açtığını ve bunun yatırımcılar için olumlu sinyaller olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma, kurullarda kadın yöneticilerin zorunlu olarak atanmasına ampirik destek sağlamak ve politika yapımcıları kadın iş gücünün kapasitesinin geliştirilmesine odaklanmaya teşvik etmektedir.

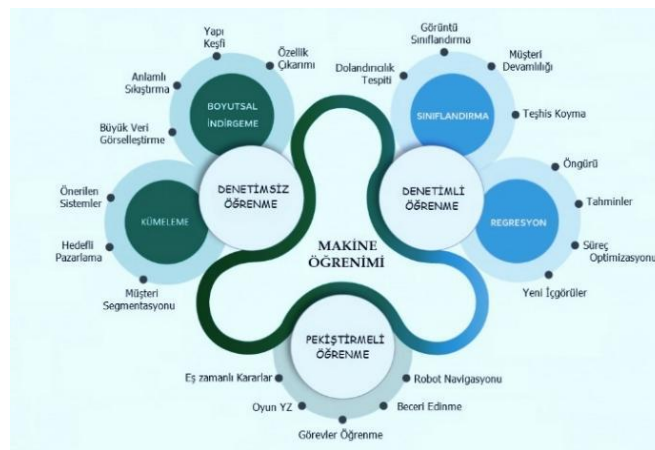
3. Yöntem

Veri madenciliği, yapılandırılmış (tablo, ...) ve yapılandırılmamış (ses, mesajlar, görüntüler, ...) verileri analiz ederken geleneksel yöntemleri kullanmak zaman ve uğraş isteyeceğinden algoritmalar aracılığıyla bu ham verilerden anlamlı bir bilgi üreterek, veride bulunan değişkenler arasındaki ilişkilere bakarak geleceğe yönelik tahminler yapmaktır. Bu anlamıyla, büyük ölçekli verinin içinden geleceği yordamada yardımcı olması için anlamlı ve yararlı ilişkiler ile kuralların, kullanılan bir bilgisayar programı aracılığıyla keşfedilmesi ve analiz edilmesi süreci olduğunu söyleyebiliriz (Savaş, Topaloğlu ve Yılmaz, 2012, s. 2). Günümüzde Moore yasasının ve teknolojinin eksponansiyel bir şekilde ilerlemesi, bu teknolojiye erişiminin ucuz ve kolay olmaya başlaması, her geçen yıl bir önceki yıla göre veri akışının ve veri üretiminin katlanması verinin büyük veri haline gelmesi bunun analizini de önemli hale getirmektedir. Bu verilerin geleneksel yöntemler ile analizi zorlaşmıştır ve büyük boyutlardaki verilerin karmaşık ve anlamsız bilgi yığınları olarak kalabilmektedir. İşte bu verileri anlamlı hale getirip, kar elde etmek amacıyla “Veri Madenciliği” önemli bir hale gelmiştir. Sağlık, pazarlama, e-ticaret, bankacılık, sigortacılık, endüstri ve kamu gibi birçok sektörde veri madenciliği geniş bir kullanım alanına sahiptir (Gemici, 2012, s.11). Veri madenciliğinde mevcut durumu tanımlama (forecast) veya gelecek tahminleri (prediction) yapılmaktadır. Verinin işlenmesinde birçok yöntem ve algoritma kullanılmaktadır.



Şekil 1: Veri madenciliği süreci (CRISP-DM)

Söz konusu veri madenciliğinde kullanılan makine öğrenimi modelleri temel olarak denetimli öğrenme, denimsiz öğrenme ve yarı denetimli öğrenme olarak ayrılrsa da makine öğrenimi modelleri literatürde farklı anlatımları ve gruplandırmaları bulunmaktadır.



Şekil 2: Makine öğrenimleri (Sakal, 2020)

Bu çalışmada, ülke verileri veri madenciliği, k-ortalamlar yönteminde Lyod algoritması kullanılarak yapılmıştır. Bu yöntemle ülkelerin seçilen değerlere göre belli gruplar oluşturması beklenmektedir. Kümeler İçi Kareler Toplamı yöntemi ile de optimum küme sayısı belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu sayede secilen kriterlere göre birbirine en çok benzeyen ülke grupları oluşturulması planlanmıştır.

3.1. K-ortalamlar Yöntemi

Denetimsiz öğrenme modellerinden olan K-ortalama olan kümeleme analizi üzerinde durulmuştur. Etiketlenmemiş verileri benzerliklerine ve yakınlıklarına göre sınıflandırmak ve özetleyici bilgiler elde etmek için kullanılmaktadır (Akın, 2008, ss. 78-82). Belirlenen küme merkezlerine en yakın olan noktaları kümeye atama işlemidir. Bir merkezin kapsadığı tüm verilerin aritmetik ortalamasıdır.

N boyutlu veride N örneklili kümelerin olduğu varsayılırsa, $\{C_1, C_2, \dots, C_n\}$ biçiminde tane kümeye ayrılmış olsun.

$\sum_{k=1}^n n_k = N$ olmak üzere kümelerinin ortalama vektörü aşağıdaki denklem ile hesaplanır:

$$M_k = \frac{1}{n_k} \sum_{i=1}^{n_k} X_{ik} \quad (1)$$

K-ortalamlar yönteminin adımları:

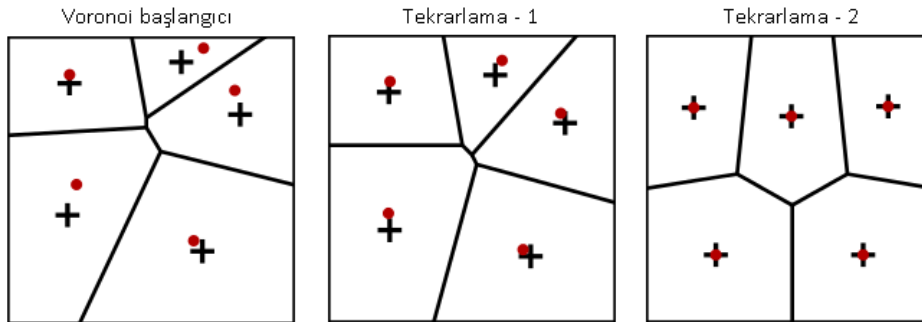
- Verilerin gruplandıracağı k küme sayısının belirlenmesi,
- Belirlenen her kümenin merkezinin belirlenmesi,
- Her kümenin merkez değeri ile gözlem değerleri arasındaki uzaklıklar hesaplanıp değerin yakın olduğu merkezin kümesine dahil edilmesi,
- Sınıflandırma işlemi tamamlana kadar 2. ve 3. adımların tekrarlanması şeklindedir (Özkan, 2008, s. 209).

Birçok kümeleme analizi yöntemi mevcuttur.

Bu çalışmada varsayılan olan Llyod algoritması kullanılmıştır.

3.2. Llyod Algoritması

Voronoi yineleme veya gevşeme olarak da bilinen Lloyd algoritması, Öklid uzaklıklarının alt kümelerinde eşit aralıklı nokta kümelerini bulmak ve bu alt grupları düzgün boyutlarda dışbükeylere bölen Stuart P. Lloyd tarafından adı konulmuş bir yöntemdir (Lloyd, 1982, ss. 129-136). Merkezi noktaları tekrar tekrar bulur, bölümlerdeki her kümeyi yeniden bölümlere ayırır ve ardından bu merkezlerden hangisinin en yakın olduğuna karar vererek girişi yeniden bölümlendirir. Bu ortalama işlem, uzay bölgesi üzerinde bir integraldir ve en yakın merkez işlemi Voronoi diyagramlarıyla sonuçlanır.



Şekil 3: Voronoi diyagramı

Tekrarlar sonucunda, Voronoi hücrelerinin ağırlık merkezlerine çok yakın olmaktadır. Algoritma; niceleme, renk taklidi ve noktalama için kullanılabilir.

1.k sayıda nokta belirleyerek başlanır.

Ağ yumuşatma uygulamalarında, bunlar yumuşatılacak ağın köşeleri olacaktır. Ardından, gevşeme adımını tekrar tekrar yürütür.

2.Voronoi diyagramına ait k alanları hesaplanır.

3.Voronoi diyagramının her hücresi entegre edilir ve ağırlık merkezi hesaplanır.

4.Her alan daha sonra Voronoi hücresinin merkezine taşınır.

Bir hücrenin entegrasyonu ve ağırlık merkezinin (kütle merkezi) hesaplanması, onun basitlerinin ağırlık merkezleriyle ağırlıklı bir kombinasyonu olarak verilmektedir.

İkili boyutlu uzayda, bir üçgenin ağırlık merkezi, (örneğin kartezyen koordinatlar kullanılarak) kolayca hesaplanabilir. Ağırlıklandırma, tek yönlü hücre alanı oranları olarak hesaplanır.

N tane üçgensel basitliğe ve birikmiş alana sahip iki boyutlu hücre için, CENTROID yeni hücre olarak hesaplar: $A_C = \sum_{i=0}^n a_i a_i$

$$C = \frac{1}{A_C} \sum_{i=0}^n c_i a_i \quad (2)$$

Üç boyutlu uzayda ise, dört yüzünün ağırlık merkezi, üç açıortay düzleminin kesişimi olarak bulunur ve bir matris-vektör çarpımı olarak ifade edilebilir. Ağırlıklandırma, tek yönlü hücre hacim oranları olarak hesaplanır. Benzer şekilde, üç boyutlu bir hücre için, merkez noktası değerleri şu şekilde hesaplar: $V_C = \sum_{i=0}^n V_i V_i$ olmak üzere

$$C = \frac{1}{V_C} \sum_{i=0}^n c_i v_i \quad (3)$$

Lloyd algoritmasında Voronoi diyagramının yapmış olduğu Öklid alanlarını hesaplamakta, belirlenen merkezlerin diğer noktalar ile uzaklıklarına bakmaktadır. Kümeleme analizinde önemli adımlardan biri mesafe ölçüsü kullanmaktır. Algoritmada, uzaklık bağıntısı olarak Öklid uzaklık hesabı yapılmaktadır.

Öklid Uzaklık Hesabı: İki nokta arasındaki doğrusal mesafedir ve en fazla kullanılan uzaklık ölçüsüdür. Denklemi i ve j gözlem noktaları, k da değişken sayısı olmak üzere aşağıdaki şekilde formülize edilmiştir:

$$distance(i, j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (4)$$

ve k = 2 için, bu uzaklık en sık kullanılan haliyle

$$d = \sqrt{(x_{i1} - x_{j1})^2 + (x_{i2} - x_{j2})^2}$$

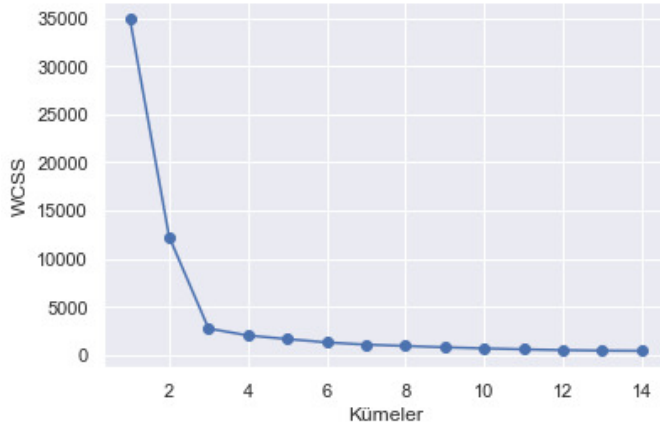
olarak gösterilir.

3.3. WSS (Küme İçeri Kareler Toplamı)

Bu yöntem uygulanırken noktalar ayrı ayrı hem küme hem de küme merkezi olarak kabul edilir. O halde noktaların küme merkezine uzaklığı hep sıfır olacaktır. Kümelemenin amacı benzer nesnelere sonlu sayıda kümeye toplamaktır, dolayısıyla optimum küme sayısını belirlemek için kullanılır. Her küme için noktalar ve karşılık gelen merkezler arasındaki mesafelerin toplamıdır.

$$WSS = \sum_{i=1}^{N_c} \sum_{x \in C_i} distance(x, \bar{x}_{C_i})^2 \quad (5)$$

C_i = küme, N_c = # kümeler, \bar{x}_{C_i} = küme merkezleri



Grafik 1: WCSS metodu grafiği

Küme içi kareler toplamında sayı ne kadar düşük ve sıfıra yakın ise kümeleme o ölçüde başarılı, kümeye dahil noktalar merkez noktalara o ölçüde yakın demektir. Grafikte büyük bir kırılma gerçekleştiği ve durağan bir hale geldiği dirsek kısım bize optimal k sayısını göstermektedir (k=3).

3.4. Veriler

Sürdürülebilirliğin ekonomi, toplum ve çevre olarak üç boyutu bulunmaktadır (United Nations, 2005). Bu çalışmada, Birleşmiş Milletler tarafından 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanan Sürdürülebilirliğin 17 Temel Hedefi'nden nitelikli eğitim ile insana yakışır iş ve ekonomik sürdürülebilir büyüme amaçları dikkate alınmıştır. Ekolojik ayakizi ve biyokapasite ekolojik sürdürülebilirlik ölçütleri oldukları için çalışma dışı bırakılmışlardır.

Araştırma verileri, WorldBank ve UNDP tarafından paylaşılan verilerden oluşmaktadır. Ayrıca Türkiye verileri için TÜİK verilerinden yararlanılmıştır. Verilerin geçerlik ve güvenilirliği hakkında ayrıntılı bilgi bahsi geçen kuruluşların veri politikaları kapsamında incelenebilir (World Bank, 2021, s.189).

Araştırma veri setini 5 değişken üzerinden oluşturulmuştur, bu değişkenler:

İleri Eğitimli Kadın İşgücü Oranı (İG): 2011 Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırmasına (Unesco, 1012, ss. 25-63) göre bu değişken kısa dönem yüksek öğrenimi, lisans veya eşdeğer eğitim seviyesini, yüksek lisans veya eşdeğer eğitim seviyesi veya doktora veya eşdeğer eğitim seviyesini gösterdiği için araştırmaya dahil edilmiştir.

Kadın Okuma Yazma Oranı (OY): Her gün kullanılan, olağan yaşamları hakkında kısa ve basit ifadeleri anlayıp okuma ve yazma bilen 15 yaş üstü yaştaki kadınların yüzdesini ifade eder. Kadın eğitimi ile ilgili bir gösterge olduğu için araştırmaya dahil edilmiştir.

Kadın İşsizlik Oranı (Kİ): İşsiz olan ileri eğitim düzeyine sahip kadın işgücünün yüzdesidir (Unesco, 2012, ss. 25-63). Kadın istihdamı göstergesi olduğu için çalışmaya dahil edilmiştir.

İnsani Gelişmişlik Endeksi (HDI): Bir ülkenin kalkınmasını değerlendirmek için ekonomik büyüme, insanların yeteneklerinin nihai kriterleri ile oluşturulmaktadır. Aynı zamanda, kişi başına düşen GSMH düzeyine sahip iki ülkenin nasıl farklı insani gelişme sonuçları elde edebileceğini, ulusal politika seçimlerini sorgulamak için de kullanılabilir. Bu endeks, ekonomik ve insani gelişme arasında bir ayırım yapmakla birlikte, ülkelerin refah kaynaklarını arttırmada sadece gelirin değil eğitim ve sağlık fırsatlarının da o ülke insanları için önemli olduğunu gösterir (Gülel, Çağlar, Uyar, Karadeniz ve Yeşilyurt, 2017, s. 209). "İnsani gelişme" kavramı kalkınmanın temeli olarak insanı değerlendirir. Hesaplanmasında, gelişmişliğin ekonomik göstergesi olarak refah seviyesi, sosyal olarak da sağlık ile eğitim düzeyi dikkate alınarak bulunur (Koçak ve Uçan, 2018, s. 56). Bireyler tüm çabaların nihai amacıdır ve ilerleme onların başarılarına, özgürlüklerine ve potansiyellerine dayandırılmalıdır. Önemli olan insanların sahip oldukları ya da kazandıkları değeril, yaşadıkları hayattır (Anand ve Sen, 1994, s.1). Ekonomik büyüme, ancak bireyin özgürlükleri ve yetenekleri geliştirildiği ölçüde insani gelişmeden

olumlu yönde etkilenir ve kişisel özgürlüklerin ve kapasitelerin genişlemesiyle birlikte insani gelişme ve ekonomik büyüme her iki yönde etkileşime girebilir (Ranis, 2004, s.1).

Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH veya GDP): Sabit yerel para birimine dayalı piyasa fiyatlarında GSYİH'nin yıllık büyüme yüzdesidir (ABD doları, sabit 2015 fiyatı). GSYİH, bir ülkede belirli bir süre içinde (çeyrek yıl veya bir yıl gibi) üretilen nihai mal ve hizmetlerin, yani nihai kullanıcı tarafından satın alınanların, parasal değerini ölçer. Bir ülke sınırları içinde üretilen tüm çıktılar sayar. GSYİH, mali sürdürülebilirliğin bir belirleyicisi olarak ekonomik kalkınma düzeyini belirtmek için kullanılmıştır. GSYİH, makroekonomik gelişme göstergesi olarak mali sürdürülebilirlik ve ülke notları hakkında olumlu ve olumsuz izlenimleri- örneğin, artışta ise gelirlerin artması ve dolayısıyla harcamaların artması, dengesiz ise ekonomi genelinde veya kamu sektörü açısından bazı sorunların varlığı olarak- ima eder (Ünver ve Doğru, 2015, s.3,10).

HDI genellikle, daha geleneksel olup tamamen ekonomik kalkınmayı ifade eden GSYİH gibi göstergelerle birlikte tamamlayıcı bir ölçüm olarak kullanılır (Moran, Wackernagel, Kitzes, Goldfinger, ve Boutaud, 2008).

Sürdürülebilir büyüme indekslerine gelince sürdürülebilirlik göstergeleri çok boyutlu, bir alanın sürdürülebilirliğe yönelik ilerleme açısından durumunu değerlendirmek ve ölçmek için özenle geliştirilen alt temalara sahip multidisipliner endekslerdir. Belirli sürdürülebilirlik göstergelerini seçerken sosyal adalet; yerel ekonomik potansiyelin kullanılması; yerel yönetim, halkın katılımı; yerel ve ithal kaynak tüketimi arasında sürdürülebilir denge; çevrenin korunması; kültürel mirasın korunması (Ciegis, Ramanauskienė ve Startienė, 2009, s.39) hesaba katılmalıdır. Ekonomik gelişmenin göstergesi olarak bu çalışmada ülkelerin GDP verileri ve kadın işgücü verileri yanında HDI göstergeleri alınacaktır.

Bu çalışma; Türkiye, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Meksika, Mısır, İran ve Bangladeş ülkelerinin 2010 ve 2018 yılları arasındaki verileri ile yapılmıştır. Kırılgan Beşli Ülkeleri yanında bu çalışmada kadına ayrımcılık yapıldığı varsayılan ülkeler de eklenmiştir. Kırılgan Beşli ülkelerinden olan Hindistan'ın kadın okuma yazma oranları açıklanmadığından bu ülke değerlendirmeden çıkarılmıştır.

4. Uygulama

Ülkelerin değişken ortalamaları Tablo 1'de gösterilmektedir. Verilerin istatistiksel analizi sonucunda değişkenlerin ülkelere göre ortalamaları elde edilmiş ve bu bir tablo ile sunulmuştur. Bu tabloda en yüksek kadın okuma-yazma değerinin %92,67 ile Endonezya 'ya, en düşük değer ise %61,50 ile Bangladeş'e ait olduğu görülmüştür. Türkiye için ise bu değer %91,97 ile iyi bir durumdadır.

İleri eğitilmiş kadın iş gücü oranlarına bakıldığında ise Güney Afrika burada %80,49 ile en iyi değere sahip olurken İran %24,23 ile en geride kalan ülke olmuştur. Bu oran Türkiye için %70,71 olmaktadır. Kadın işsizlik oranlarına bakıldığında ise Mısır %32,51 ile kadın işsizliğinin en yüksek olduğu ülke olmuş ve en düşük olduğu ülke ise %4,70 ile Brezilya olmuştur.

Tablo 1

Ülke değişkenlerinin ortalama değerleri

Ülke	Okuma Yazma Oranı	İleri Eğitimli İşgücü Oranı	İleri Eğitimli Kadın İşsizlik Oranı	GDP	HDI
Bangladeş	61,50	56,36	15,48	6,61	0,59
Brezilya	92,20	78,39	4,70	1,47	0,74
Mısır	64,37	62,09	32,51	3,61	0,63
Endonezya	92,67	79,21	6,85	5,46	0,66
İran	79,68	24,23	21,97	1,69	0,69
Meksika	93,34	72,21	5,11	2,98	0,53
Güney Afrika	91,14	80,49	9,87	1,90	0,68
Türkiye	91,97	70,71	15,19	6,41	0,75

Yukarıdaki tablodan, Türkiye'nin kadın okuryazar ve ileri eğitilmiş işgücü iyi bir orana sahip olsa da işsizlik oranı TÜİK'in her yıl açıkladığı toplam işsizlik oranı artış göstermesinin yanında kadın işsizlik oranı ortalaması 15,19 olduğu görülmektedir.

Ekonomik verilere geçerse GSYİH'ya bakıldığında bu ülkelerden 6,61 ile en yüksek değere Bangladeş sahip olurken, 1,47 ile Brezilya en düşük değere sahip olmuştur. Türkiye ise verilen ülkeler içinde 6,41 GSYİH ile ikinci en yüksek değere sahip ülkedir.

Bunlardan sonra en son İnsani gelişmişlik endeksine baktığımızda ise 0,75 ile en yüksek değer Türkiye'de olduğu en düşük değer ise 0,53 ile Meksika'ya ait olduğu görülmüştür. Meksika'da ise kadın okuryazar ve ileri eğitilmiş iş gücü iyi olmasına rağmen insani gelişmişlik seviyesi diğer ülkelerin oranlarına göre düşük kalmaktadır.

Burada Türkiye özeline bakmak için okur-yazar olmayan, ileri düzey eğitim almış 25 yaş üstü nüfus oranları ile 15 yaş üstü istihdam, iş gücüne katılım ve işsizlik oranları da cinsiyetlere göre Tablo 2'de paylaşılmıştır.

Tablo 2

Göstergelerin cinsiyetlere göre oranları (%)

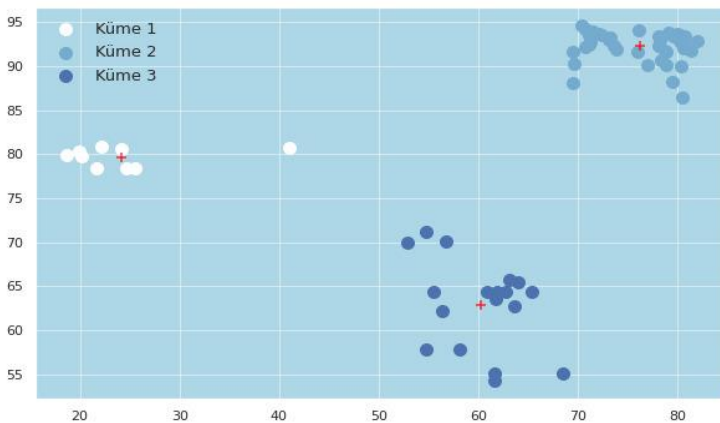
	Toplam	Erkek	Kadın
Okuryazar olmayan nüfus oranı (25+ yaş)	3,8	1,0	6,5
Yüksekokul veya fakülteden mezun nüfus oranı (25+ yaş)	19,2	21,1	17,3
İstihdam oranı (15+ yaş)	42,8	59,8	26,3
İşgücüne katılım oranı (15+ yaş)	49,3	68,2	30,9
İşsizlik oranı (15+)	13,2	12,3	15,0

Kaynak: TÜİK, Ulusal Eğitim İstatistikleri Veri Tabanı, 2020

Yukarıdaki tabloya bakıldığında okur-yazar olmayan genç nüfusun %6,5 ile kadınlarda daha çok olduğu görülmektedir. Buna karşın genç erkek nüfusun sadece %1'i okur-yazar değildir. İleri eğitilmiş nüfusa bakıldığında ise bu oranın %21,1 ile erkeklerde %17,3 orana sahip olan kadınlara oranla daha çok olduğu belirlenmiştir.

İstihdam oranlarına bakıldığında ise erkeklerde neredeyse %60'lık bir istihdam oranı görülürken bu oran kadınlarda %30'lara bile ulaşamamış ve %26,3'te kalmıştır. Yine 15 yaş ve üstü iş gücüne katılım oranlarına bakıldığında bu oran erkeklerde %68,2 ile neredeyse %70'leri bulurken kadınlarda sadece %30,9 da kalmıştır. İşsizlik oranlarına bakılınca da toplam işsizlikte kadınların %15 oranında olduğu erkeklerin ise %12,3 oranına ulaştığı görülmektedir.

K-ortalamlar analizi yönteminde, WSS metodu ile optimal k sayısı 3 olarak belirlenmiştir. Ülkeler üç kümeye ayrılmıştır ve Grafik 1 kümelerin konumlarını göstermektedir.



Grafik 2: K-ortalamlar yöntemi grafiği

Bu grafiğe göre, Kırılğan Beşli ölkeleri, Hindistan dışında, aynı kümede yer almaktadır. Dolayısıyla, buradan ekonomik durumun mevcut değişkenlere göre kümelemeye bir etkisinin olduğu belirtilebilir. Üçüncü küme ise gelişmekte olan ölkeleri göstermektedir ve bu ölkeler ileri eğitilmiş kadınların iş gücüne katılımı için düzenlemeler ve politikalar yapmaya çalışan ölkeler grubudur.

Araştırma verisinde belirtilen 5 değişkenden 3'ü (kadın okuma-yazma oranı, kadın iş gücü oranı ve kadın işsizlik oranı) bağımsız değişken olarak belirlenirken diğer iki değişken de bağımlı değişken olarak seçilmiştir. Buna göre yapılan analiz sonucunda 8 ölkeler, kümelemede üç gruba ayrılmıştır.

Tablo 3

Ölkelerin üç gruba ayrılması

Küme 1	Küme 2	Küme 3
İran	Türkiye	Mısır
	Endonezya	Bangladeş
	Güney Afrika	
	Brezilya	
	Meksika	

Tablo 4'te üç gruba ayrılan ölkelerin kümelerinin ortalamaları ve tüm verinin ortalamaları gösterilmektedir. Bu tabloda ileri eğitilmiş kadın oranı yüksek olmasına rağmen bu kadınların iş gücüne katılımının nispeten az olduğu GSYİH'nın 1,69 ile tüm ortalamasının altında kaldığı birinci grup, yani İran (Grafik 4'te beyaz noktalarla gösterilen küme), kadın okuma-yazma ve iş gücüne katılımının en yüksek olduğu bunun yanında ise kadın işsizliğinin en düşük seviyede olduğu ikinci grup, kadın okuma-yazma oranının diğer kümelere daha düşük ve bununla birlikte kadın işsizlik oranının en yüksek olduğu, kadın iş gücü oranının ise ortada olduğu üçüncü grup ölkeleri görölmektedir. Kümelemede bu şekilde birbirinden net olarak ayrılabilen üç grubun oluşması dikkat çekicidir. Birinci ve ikinci kümelerdeki ölkeleri birbirine daha yakın bir grup olması küme içinde homojenliğin üçüncü gruba göre daha fazla olduğuna işaret etmektedir. Alınan göstergelere göre ilk iki grubun birbirine daha benzer özellikler gösterirken üçüncü grubun daha heterojen bir yapıda olduğu söylenebilir.

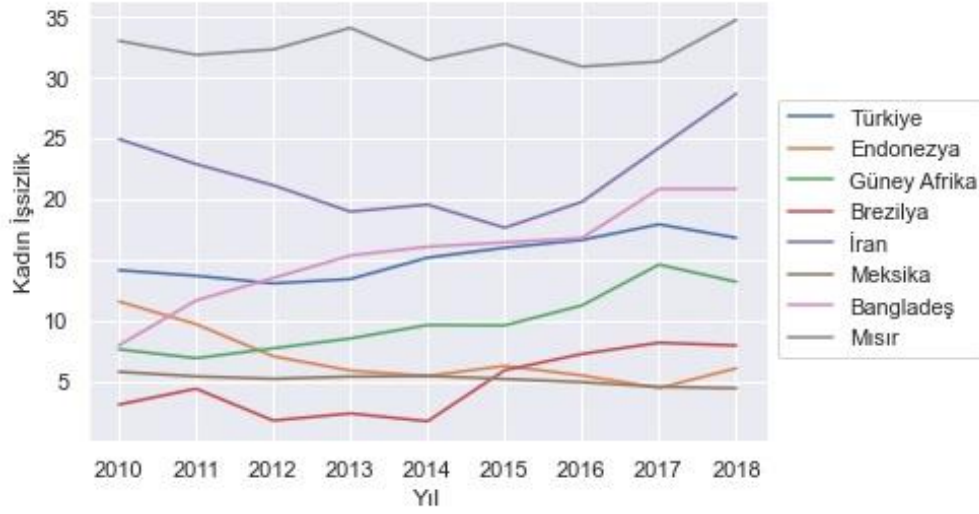
Tablo 4

Kümelere ve tüm veriye ait değişkenlerin ortalamaları

	Küme 1	Küme 2	Küme 3	Tüm Veri
Kadın Okuma Yazma Oranı	79,68	76,20	62,93	83,36
İleri Eğitilmiş Kadın İşgücü Oranı	24,22	92,26	60,22	65,71
İleri Eğitilmiş Kadın İşsizlik Oranı	21,96	8,34	23,99	13,96
GDP: GSYH Yıllık Büyüme %	1,69	3,64	5,10	3,76
HDI: İnsani Gelişmişlik Endeksi	0,69	0,67	0,60	0,65

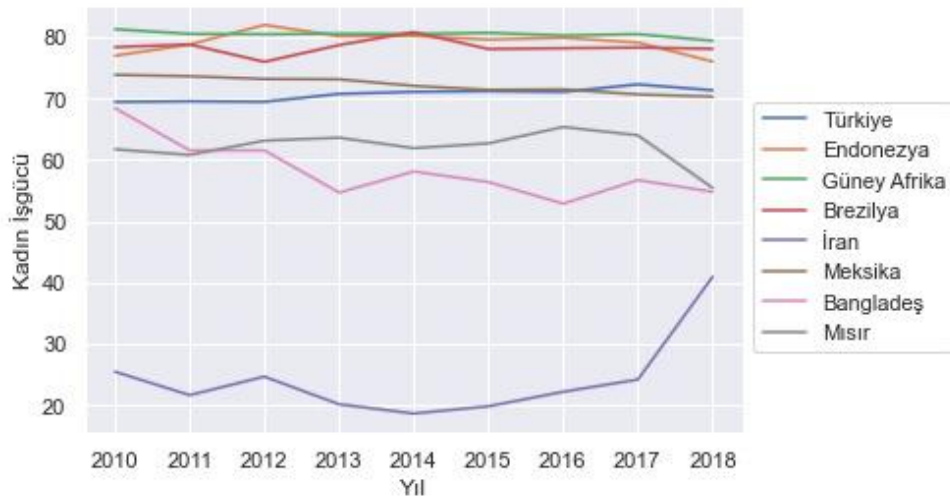
Bu tabloya göre, birinci kümede bulunan İran'ın tek başına kadın işsizlik oranı 21,969 iken, üçüncü kümenin kadın işsizlik oranı 23,997 olmaktadır. Üçüncü kümenin kadın işgücü oranı birinci kümenin kadın iş gücü oranının 2,486 katıdır. Birinci kümenin (İran) kadın okuryazar oranına göre ileri eğitilmiş iş gücü oranının 0,3040'lük kısmını oluşturmakta ve kadın işsizlik değeri ile kadın iş gücü değeri yakın oranlara sahip olarak görölmektedir. İran ileri eğitilmiş kadın iş gücü istihdamına çok önem vermemektedir ve iş gücünde kadınların yeri azdır. Üçüncü kümede, okuryazarlık ile ileri eğitilmiş iş gücü oranı yakın bir ilişki vardır, üçüncü kümenin gelişmişliğe ulaşması için kadın istihdamına önem vermesi gerekliliği açıktır. Diğer yandan yıllık GSYİH oranları en yüksek olan küme ise yine üçüncü kümedir.

Kümeleme analizinin sonuçlarını aşağıdaki iki grafik yardımıyla da yeniden doğrulayabiliriz. Kadın işsizlik oranları ve ileri eğitilmiş kadın iş gününün gösterildiği grafikler kümeleme analizinden gelen sonuçlarla örtüşmektedir ve bu yapılan analiz geçireliliğini göstermektedir.



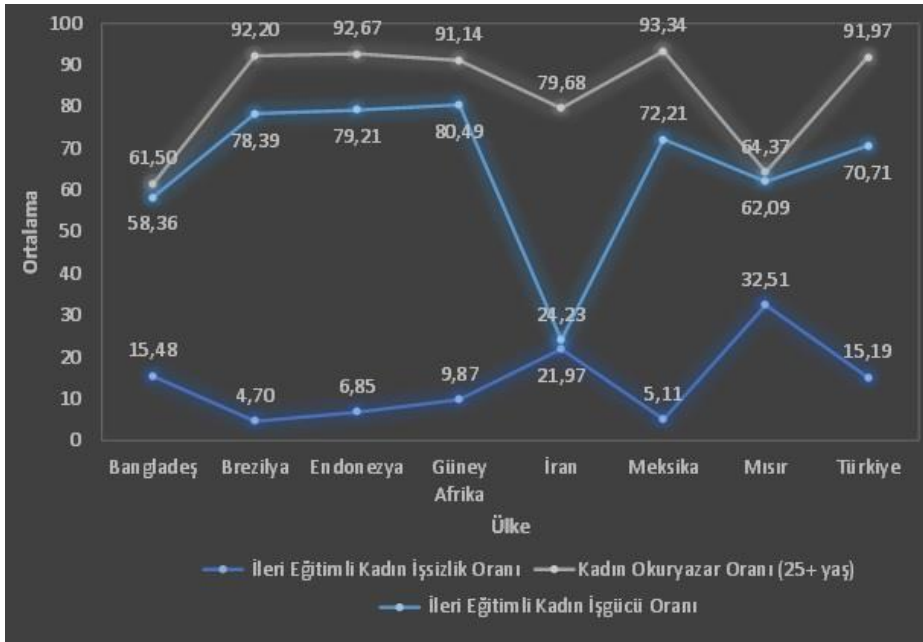
Grafik 3: Ülkelerin yıllara göre kadın işsizliği grafiği

Grafik 3'e göre kadın işsizlik oranlarının; İran'da önce azalıp sonra arttığı, Bangladeş'te önceleri az olmasına rağmen zamanla arttığı ve Mısır'da hem fazla olduğu hem de giderek arttığı görülebilir. Burada, Brezilya ve Güney Afrika'daki değerlerin az olmasına rağmen artış eğiliminde olduğu dikkat çekmektedir. Bunun yanında Endonezya ve Meksika'nın değerleri azalma eğilimindedir. Türkiye'nin verileri ise bize bu değerlerin yıllara göre dalgalandığını göstermektedir. Grafik 4'te ise birinci grup ülkenin kadın iş gücü oranının yıllara göre dalgalanmasına rağmen dramatik şekilde son yıllarda artışa geçtiği, ikinci grupta olan Bangladeş ve Mısır'ın kadın iş gücü değerlerinin son yıllarda düşüş yaşayarak birbirine yaklaştığı görülmektedir. Üçüncü kümede bulunan ülkelerin kadın işsizlik oranı yüzde 20'nin altındadır ve Türkiye küme içinde işsizlik oranı yıllara göre artış eğiliminde olduğu gözlenen ülke durumundadır. Dolayısıyla Türkiye'nin kadın istihdamı politikalarının değiştirmesi ya da düzenlemesi önerilebilir.



Grafik 4: Ülkelerin yıllara göre kadın iş gücü grafiği

Yine Grafik 4'ten üçüncü kümede yer alan ülkelerin yıllara göre ileri eğitilmiş kadın işgücü oranı %70'in üzerinde olduğu görülür. Bu oran bakımından Türkiye'nin değerleri diğer Kırılğan Beşli ülkelerinin altında kalmaktadır. Bangladeş ve Mısır'da genelde dalgalı bir değişim görülmekte olup son yıllarda düşüş yaşanırken, İran'ın son yıllarda kadın istihdamına önem verdiği görülmektedir.



Grafik 5: Değişkenlerin ortalamalarının ülkelere göre çizgi grafiği

Bangladeş ve Mısır'ın ortalama okuryazar ve ileri eğitilmiş iş gücü oranları birbirine yakın olarak gözlemlenmektedir fakat Mısır'da kadın işsizliği 32,51 ile yüksek bir orandadır. İran'da ortalama okuryazar ve ileri eğitilmiş iş gücü arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu gözlemlenebilir. Dolayısıyla, ileri eğitilmiş kadın iş gücüne önem verilmemesi işsizlik oranını da artırmaktadır. Türkiye verilerine göre okuryazarlık bakımından iyi bir konumda görülmektedir. Ancak Türkiye'nin, Hindistan dışındaki Kırılgan Beşli ülkeler arasında, işsizlik oranı fazladır ve analize göre burada en iyi politikayı izleyen ülkenin Brezilya olduğu görülmektedir.

5. Sonuç

Bireylerin daha yüksek eğitim seviyesine sahip olduğunda analitik ve derinlemesine bilgiye dayanan zekâlarının da yüksek olacağı (Ceci, 1991, s. 705) yüksek lisans ya da doktora derecesine sahip olan çalışanların performanslarının, bu derecelere sahip olmayan çalışanların performanslarından daha yüksek olduğu (Eyiusta ve İlhan, 2015, s. 123) çalışmalarla bulunmuştur. Kadınların iş gücünde aktif rol alması, sürdürülebilir kalkınmanın önemli bir faktörü ekonomik yaşamda yer edinmesi, kalkınma ve büyümeye etkilerinin olması ve aile içindeki statüsünün artmasının sağlanması kalkınmışlığın gereğidir (Özdemir, Yalman ve Bayrakdar, 2012, s. 115). Dolayısıyla kadınlara iş alanında imkanlar tanınmalı, ayrımcılık uygulanması yerine onların yetkinliklerinden yararlanılmalıdır.

İktisat ve istihdam alanlarında yaşanan gelişmeler ve oluşan yeni sistemler kadın iş gücünün oluşumunun yenilenmesine, farklı problemlerin meydana gelmesine ve yeni politikaların geliştirilmesine neden olmuştur. Geçiş ekonomisi; sosyalist ekonomiden günümüze piyasa ekonomilerini oluşturmaya çalışan çoğu gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşmektedir (Özdemir ve diğerleri, 2012, s. 116). Bazı unsurlar ülkelerin gelişmişliği ile ilgili ortaya çıksa bile kadınların iş gücünde yer alması Dünya genelinde güncel ve ülkeler bazında ortak bir sorundur. Toplumsal cinsiyet anlayışı, dünyada kadınların istihdamında önemli bir engel oluştururken, kadınların iş gücüne katılımı için eğitim düzeyinin artırılması, bu alandaki politikaların desteklenmesi ve mesleki eğitimin daha ulaşılabilir olması gerekmektedir (Durmaz, 2016, s. 55).

Sürdürülebilir bir gelecek için tek tarafın yönetiminden ziyade cinsiyetler arası birlikteliğin ve yetkinlerin birleştirilmesiyle refaha ulaşılabilir. Bu konuya dikkat çekme amacıyla, 2010-2018 yılları arasında gelişmekte olan ya da gelişmeye açık olabilecek Türkiye'nin de içinde bulunduğu bazı ülkelerin verileri alınmıştır. Bu verilerin analizi sonucunda ülkeler arasında, kadının iş gücüne katılımına verilen önemin her yıl değiştiği ortaya konulmuştur. Bunun için, kadın okuryazar oranı, ileri eğitilmiş iş gücü oranı, ileri eğitilmiş iş gücü oranına göre oluşturulmuş kadın işsizlik oranı, GSYİH yıllık büyüme

ve İnsani Gelişmişlik Endeksi olmak üzere toplam 5 değişken ele alınmıştır. Verilerin analizinde etiketsiz öğrenme olan K-ortalamlar yöntemi uygulanmıştır. Grafik, tablo ve analiz için Python ve Excel kullanılmıştır. Toplam 8 ülkenin (ülke seçiminde bazı değişkenlerde veri bulunamamıştır) en iyi durumda üçlü kümeyle ayrıldığı gösterilmiştir.

Burada bulunan sonuçlar, uluslararası araştırmacı ve akademisyenlere ele alınan ülkelerdeki durumu değerlendirmek için nesnel ve kapsamlı analitik sonuçlar sağlar. Nicel verilerle yapılan analiz ve kullanılan indeksler sonucu kümelemede, 3 farklı durumun gerçekleştiği görülmüştür. Bunlar; ileri eğitimli kadın iş gücü oranı ortalama olup okuryazarlık oranı düşük olan ülkeler, ileri eğitimli kadın iş gücü oranı düşük olup okuryazarlık oranı ortalama olan ülkeler ve ileri eğitimli iş gücü oranı ile okuryazar oranının belirli bir seviyenin üstünde olduğu ülkelerden oluşmaktadır. İş gücü oranı, okuryazarlıktan etkilenmektedir. Kırsal kesimde, kadınlar aile iş gücü olarak tarımsal faal nüfusun büyük bir kısmının oluşturmakta ancak vasıfsızlık ve okur-yazar olmaması nedeniyle iş piyasası dışına itilmiş durumdadır (Kulak, 2011, s. 97). Türkiye gibi ülkelerde iş gücü piyasası eğitimsiz kadınlara neredeyse kapalı durumdadır. Okur-yazarlık artık tek başına yetmemektedir ve eğitim kadınların iş gücüne katılımını önemli ölçüde etkilemektedir. Kadınların istihdama katılımı eğitim düzeyi artması ile paralel olarak artar. Mesleki eğitime sahip kadınların iş gücüne katılımı 2006'da %35,6 iken, üniversite mezunlarında bu % 69,8 olmuştur (Dayıoğlu ve Kırdar, 2010, s. 30).

İran, ileri eğitimli işgücünün işsizlik oranının ortalamasına göre düşük olduğu birinci kümede yer almıştır. Bunun anlamı eğitimli kadın nüfusun iş gücüne katılımının düşük kalmasıdır. Bu durum ülkenin işgünü yeterince değerlendiremediğini göstermektedir ve bu durumun götürüleri sosyo-ekonomik düzeyde tartışılabilir. Mısır ve Bangladeş istihdamın giderek düşüş yaşadığı ikinci kümededir. Bu durum ülkelerde ileri eğitimli kadın iş gücü istihdamının düşüğe olduğunu, bu ülkeler adına acil önlemler alınmaz ise teknoloji çağındaki kalkınma yarışında geri kalınması durumunu dolayısıyla sosyal ve ekonomik zorlukları doğurabilir (Elson, 2010). İstihdama kadınların dahil edilmesi için çalışmalar başlatılması ile bu durum aşılabılır. Türkiye, Brezilya, Endonezya, Güney Afrika ve Meksika okuryazar oranı ile iş gücü ortalamalarının belli bir seviyenin üstünde ve birbirine yakın olduğu üçüncü kümede yer almıştır. Türkiye'nin de içinde bulunduğu üçüncü küme ortalama işsizlik oranının az da olsa yüzde 23,997'dir. Buna rağmen ileri eğitimli kadın işsizlik oranı yüksektir. Az eğitimli kişilerin, iyi eğitimli kişilere göre daha yüksek işsizlik oranlarına sahip olduğu bilinen bir gerçektir ancak kadınlarda iyi eğitim oranları istihdama doğrudan yansımamaktadır.

Ülkeler hali hazırda G20, G8, F5 gibi bazı özelliklerinden dolayı gruplanmıştır. Bu ülkeler benzer nitelikler ve benzer problemlere sahiptir (örneğin F5 ülkeleri için bkz. Sarılı, 2015). Çalışmada da yine bir grup ülke seçilmiştir. Çalışmanın sonucunda bu ülke grubunun alt gruplarının ortaya çıkması ülkeler konusunda karmaşıklığı azaltır, alt gruptaki ülkelerin daha fazla alanda güçlü benzerliklere sahip olduğunu ve politikalar geliştirilirken ortaklık yapılmasının faydalı olabileceğini gösterir. Çünkü sorunlar ortaktır ve kolektif çalışmalar sorunların sürdürülebilir çözümünü görmeye, formülasyon oluşturmada ve uygulamada oluşabilecek başka sorunları öngörmede daha yararlı olabilir (Clark, Baker, Chawla ve Maru, 1993; Ratten, 2014; Mo, 2017).

Çalışma sonucunda kadın iş gücünün GSYİH'e belirgin bir etkisi gözlenmemektedir. Ancak, istihdam ve GSYH ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada, 2008-2012 yılları için Türkiye'de erkek istihdamı ile GSYH arasında, %92, kadın istihdamı %84 pozitif bir ilişki bulunmuştur (Korkmaz ve Alacahan, 2013, s. 897). Ekonomik dönüşümlerin en önemlilerinden biri kadınların iş gücüne dahil olmasıdır (Fogli ve Veldkamp, 2011, s. 1103). GSYİH ve HDI değerlerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır, tek taraflı bir sistemin olması; ayrımcılık, eşitsizlik, adam kayırmacılık gibi etik dışı durumların yaşanması sürdürülebilir bir geleceğin önündeki engellerdir. Sürdürülebilirlik için oluşturulmuş 17 temel amacın 2030'a kadar gerçekleşmesinin mümkün olup olmadığını zaman gösterecektir.

Sonuçta öneri olarak, kadınların iş gücü piyasasına katılmalarına olanak sağlamak için ulusal sanayinin ihtiyaçlarına dayalı olarak kadın girişimcilik programları ve politikaları hayata geçirilebilir (Nair, Shah, ve Sivaraman, 2019, ss. 9-10). İşletmelerde istihdamda kadın iş gücü değerlendirmede daha çok dikkate alınabilir. Bu çalışma gibi, cinsiyet eşitsizliği durumuna dikkat çekilerek, bu durumun ekonomi ve genel olarak topluma getirdiği sınırlamalar tartışılabilir. Ayrıca, kadınlarda iyi eğitim

oranları istihdama doğrudan yansımaları arkasındaki sosyal ve tarihi dinamikler başka çalışmaların konusu olabilir. Bunun yanında sürdürülebilir ekolojik gelişme ölçütleri kullanılarak aynı zamanda ekolojik gelişme de belirlenecek şekilde başka çalışmalar yapılabilir. Çalışma daha genel anlamda başka ülke gurupları ya da kapsamlı olması için tüm ülkeler üzerinden yaparak daha genel sonuçlara ulaşılabilir. Çalışma hali hazırda gözler önünde olan bir soruna da dikkat çekmektedir: kümeleme ve sıralama. Bazı özelliklerine bakılarak sıralanmış ülke gurupları başka özellikler açısından daha benzer ve daha kolay anlaşılır guruplar oluşturabilir. Buradaki benzerlik ve farklılıkların teorik açıdan tartışılması faydalıdır.

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

- Acar, E. Ö. (2016). Türkiye'de yapısal dönüşüm ve işgücü piyasaları üzerine bir inceleme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (25), 53-72.
- Akbaş, G. ve Korkmaz, L. (2017). Kadın yöneticiler: görünmez engellerin gölgesinde yükselme çabası. *İş ve İnsan Dergisi*, 4(2), 73-86. Doi: <https://doi.org/10.18394/iid.292957>
- Akın, Y. (2008). *Veri madenciliğinde kümeleme algoritmaları ve kümeleme analizi*. İstanbul.
- Amin, A., Ali, R., ur Rehman, R., & Elamer, A. A. (2023). Gender diversity in the board room and sustainable growth rate: the moderating role of family ownership. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 13(4), 1577-1599. Doi: <https://doi.org/10.1080/20430795.2022.2138695>
- Anand, S. ve Sen, A. (1994), Human Development Index: Methodology and Measurement. *New York: Human Development Report Office Occasional Paper 12*.
- Arıkan Can, T. E. (2022). İleri düzey eğitimli kadın işgücü ile üretim ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Public Economy and Public Financial Management*, 2(2), 73-80.
- Aşkun, V. ve Yağmur, A. (2021). Beşerî sermaye, eşitlik algısı, istihdam ve ülke ekonomisi ilişki analizi: Türkiye Örneği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(1), 53-66.
- Augustine, D., Wheat, C. O., Jones, K. S., Baraldi, M., ve Malgwi, C. A. (2016). Gender diversity within the workforce in the microfinance industry in Africa: Economic performance and sustainability. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 33(3), 227-241. Doi: <https://doi.org/10.1002/cjas.1365>
- Aydınbaş, G. ve Ünlüoğlu, M. (2022). Yapısal kırılma durumunda kadınların işgücüne katılımındaki belirleyiciler üzerine bir zaman serisi analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (74), 1-21. Doi:<https://doi.org/10.51290/dpusbe.1030171>
- Baker, S. (2015). *Sustainable development*. Routledge. Doi: <https://doi.org/10.4324/9780203121177>
- Basiago, A. D. (1995). Methods of defining 'sustainability'. *Sustainable development*, 3(3), 109-119. Doi: <https://doi.org/10.1002/sd.3460030302>
- Beatty, J. (1998). *Peter Drucker'e Göre Dünya*, Çev: Osman Akınhay. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

- Becker, G. S. (2009). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. University of Chicago press.
- Berber, M. ve Eser, B. Y. (2008). Türkiye’de kadın istihdamı: ÷lke ve bölge düzeyinde sektörel analiz. “İş, Güç” *Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi* , 10(2), 1-16.
- Berg, A. and Pattillo, C. (1999) Predicting currency crises: The indicators approach and an alternative. *Journal of International Money and Finance*, 18(4), 561-586.
- Berkün S., D. A. (2014). Kadın istihdamını artırmada alternatif bir değerlendirme: evde çalışma. *International Anatolia Academic Online Journal*, 2(2), 43-61.
- Bozkaya, G. (2013). Kadınların işgücüne katılımını belirleyen faktörler: Türkiye üzerine bir analiz. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5), 69-89.
- Bulmer, E., Riera, M., ve Rodriguez, R. (2021). The importance of sustainable leadership amongst female managers in the Spanish logistics industry: A cultural, ethical and legal perspective. *Sustainability*, 13(12), 6841. Doi: <https://doi.org/10.3390/su13126841>
- Ceci, S. J. (1991). How Much Does Schooling Influence General Intelligence and Its Cognitive Components? A Reassessment of the Evidence. *Developmental Psychology*, 27, 703-722. Doi: <https://doi.org/10.1037/0012-1649.27.5.703>
- Ciegis, R., Ramanauskienė, J., ve Startienė, G. (2009). Theoretical reasoning of the use of indicators and indices for sustainable development assessment. *Engineering Economics*, 63(3).
- Clark, N. M., Baker, E. A., Chawla, A., ve Maru, M. (1993). Sustaining collaborative problem solving: strategies from a study in six Asian countries. *Health Education Research*, 8(3), 385-402. Doi: <https://doi.org/10.1093/her/8.3.385>
- Dalkıranıoğlu, T. (2006). *Çalışma yaşamında kadın işgücü ve cinsiyet ayrımcılığı: konaklama işletmelerinde bir uygulama*. Eskişehir.
- Dayıoğlu, M., ve Kırdar, M. G. (2010). *Türkiye’de kadınların işgücüne katılımında belirleyici etkenler ve eğilimler*. Ankara: DPT Yayınları.
- Du, C., Anser, M. K., Peng, M. Y. P., Askar, S. E., Nassani, A. A., Zaman, K., ve Abro, M. M. Q. (2022). Women’s autonomy and its impact on environmental sustainability agenda. *Journal of Environmental Planning and Management*, 65(10), 1893-1913. Doi: <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.1952168>
- Durmaz, Ş. (2016). İşgücü piyasasında kadınlar ve karşılaştıkları engeller. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 37-60.
- Düren, Z. (2000). *2000’li Yıllarda Yönetim*, Birinci Baskı. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Elson, D. (2010). Gender and the global economic crisis in developing countries: a framework for analysis. *Gender & Development*, 18(2), 201-212. Doi: <https://doi.org/10.1080/13552074.2010.491321>
- Eren, M. V. (2020). Cinsiyet eşit(siz)liğinde genç kadın işsizliği ile kalkınma arasındaki ilişki: avrupa birliği ÷lkeleri üzerine ekonometrik bir analiz. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(59), 598-614. Doi: <https://doi.org/10.19168/jyasar.702505>
- Esteve-Volart, B. (2004). Gender discrimination and growth: Theory and evidence from India. *LSE STICERD Research Paper No. DEDPS42*.
- Eyiusta, C. M., ve İlhan, B. Y. (2015). Lisansüstü eğitimin çalışanların iş performansları üzerindeki etkisi: Beşeri sermaye teorisi yaklaşımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(3), 113-126. Doi: <https://doi.org/10.18037/ausbd.11181>
- Florida, R. (1995). Toward the learning region. *Futures*, 27(5), 527-536. Doi: [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(95\)00021-N](https://doi.org/10.1016/0016-3287(95)00021-N)
- Fogli, A., ve Veldkamp, L. (2011). Nature or nurture? Learning and the geography of female labor force participation. *Econometrica*, 79(4), 1103-1138. Doi: <https://doi.org/10.3982/ECTA7767>
- Gemici, B. (2012), *Veri Madenciliği ve Bir Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Günel, F. E., Çağlar, A., Uyar, S. G. K., Karadeniz, O., ve Yeşilyurt, M. E. (2017). Türkiye’de illere göre insani gelişme endeksi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 208-216.

- Günsoy, G., ve Özsoy, C. (2012). Türkiye’de kadın işgücü, eğitim ve büyüme ilişkisinin VAR analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 2012, 49(568), 21- 40.
- Güriş, S., Topdağ, D. ve Bozkurt, G. (2019). OECD ülkelerinde kadınların işgücüne katılımını etkileyen faktörlerin panel nitel tercih modelleri ile incelenmesi. *XI. IBANES Kongreler Serisi*, 742-750. Tekirdağ.
- Hassan, H., 2020. The Relationship Between Gender Equality, Women Empowerment and Sustainable Development. In: R. Pamfilie, V. Dinu, L. Tăchiciu, D. Pleşea, C. Vasiliu eds. *6th BASIQ International Conference on New Trends in Sustainable Business and Consumption*. Messina, Italy, 4-6 June 2020. Bucharest: ASE, 41-48.
- Karlılar, S. ve Kırıl, G. (2019). Kadın işgücüne katılımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: ülke grupları için panel veri analizi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(2), 935-948, Doi:<https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.19.04.1099>
- Kılıç Savrul, B. ve Zeren, F. (2017). Kadınların işgücüne katılım oranı, ekonomik büyüme, işsizlik oranı ve kentleşme oranı arasındaki saklı koentegrasyon ilişkisinin araştırılması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 15(30), 87-103.
- Koçak, E. ve Uçan, O. (2018). İnsani gelişme endeksi ile büyüme ilişkisi: Pedroni eşbütünlük örneği. *Journal of Politics Economy and Management*, 1(2), 55-61.
- Korkmaz, M. (2013). Türkiye’de kadın istihdamının Amerika Birleşik Devletlerindeki kadın istihdamı ile karşılaştırılması. *Turkish Studies*, 1845-1863. Doi:<https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.5494>
- Korkmaz, M., ve Alacahan, N. D. (2013). Türkiye’de formel piyasaya yönelmede kadın işgücü arzı ve Gsyh etkileri: Ampirik bir çalışma. *Electronic Turkish Studies*, 8(7). Doi: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.5514>
- Kulak, E. (2011). *Tarımsal Üretim Süreçlerindeki Değişimin Kırsal Alanda Kadın İstihdamına Etkileri:1980 Sonrası Gelişmeler* (T.C.Başbakanlık Kadın Statüsü Genel Müdürlüğü Uzmanlık tezi). ISBN:978-975-19-5053-6.
- Li, L. (2013). The path to Made-in-China: How this was done and future prospects. *International Journal of Production Economics*, 146(1), 4-13. Doi: <http://dx.doi.org/10.1787/cdae6d2e-en>.
- Lloyd, S. (1982). Least squares quantization in PCM. *IEEE Transactions on Information Theory*, 28(2), 129-137. Doi: <https://doi.org/10.1109/TIT.1056489>
- Mo, J. (2017). Collaborative problem solving. *PISA in Focus*, 78, OECD Publishing, Paris, Doi: <https://doi.org/10.1787/22260919>
- Moran, D. D., Wackernagel, M., Kitzes, J. A., Goldfinger, S. H., ve Boutaud, A. (2008). Measuring sustainable development—Nation by nation. *Ecological economics*, 64(3), 470-474. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.08.017>
- Murat, G. (2017). Sürdürülebilir kalkınma 2030 gündemi bağlamında çalışma hayatında cinsiyete dayalı ayrımcılık. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 7-36.
- Nair, M., Shah, K., ve Sivaraman, A. (2020). Will women be a part of India’s future workforce? A quest for inclusive and sustainable growth in India. *Occasional Paper Series*, 61.
- Oktar, S. (2019). Women’S Economic Empowerment For Sustainable Development. *Turkish Policy Quarterly*, 18(1), 69-77.
- Okur, M., Köse, A., ve Akpınar, Ö. (2021). The Soundness of Financial Institutions In The Fragile Five Countries. *International Journal of Business Research and Management (IJBRM)*, 12(3), 89-102.
- Özdemir, Z., Yalman, İ. N. ve Bayrakdar, S. (2012). Kadın istihdamı ve ekonomik kalkınma: geçiş ekonomileri örneği. *12.Uluslararası Avrasya Ekonomileri Konferansı*, 115-122. Bakü.
- Özkan, Y. (2008). *Veri Madenciliği Yöntemleri*, İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Parlaktuna, İ. (2010). Türkiye’de cinsiyete dayalı mesleki ayrımcılığın analizi. *Ege Akademik Bakış*, 10(4), 1217-1230. Doi: <https://doi.org/10.21121/eab.2010419607>
- Peters, M.A. (2006). Higher Education, Development and the Learning Economy. *Policy Futures in Education*, 4(3), 279-291. Doi: <https://doi.org/10.2304/pfie.2006.4.3.279>

- Placet, M., Anderson, R., ve Fowler, K. M. (2005). Strategies for sustainability. *Research-Technology Management*, 48(5), 32-41. Doi: <https://doi.org/10.1080/08956308.2005.11657336>
- Ratten, V. (2014). Encouraging collaborative entrepreneurship in developing countries: the current challenges and a research agenda. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 6(3), 298-308. Doi: <https://doi.org/10.1108/JEEE-05-2014-0015>
- Ranis, G. (2004). Human development and economic growth. *Yale University Economic Growth Center Discussion Paper*, (887).
- Reshi, I. A., ve Sudha, T. (2022). Women Empowerment: A Literature Review. *International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBAAS)*, 2(6), 1353-1359. Doi: <https://doi.org/10.54443/ijebas.v2i6.753>
- Sakal, M. (2020, Haziran 20). *Makine Öğrenmesi Algoritmaları Kısa Açıklamaları*. Erişim adresi: <http://muratsakal.com/?p=230>
- Sarılı, S. (2015). Determinants of GDP Growth in F5 Economies: Panel Data Analysis. *The MacrotHEME Review*, 4(7), 21-35.
- Savaş, S., Topaloğlu, N. ve Yılmaz, M. (2012). Veri madenciliği ve Türkiye'deki uygulama örnekleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(21), 1-23.
- Stewart, T. A. (1997). *Entelektüel Sermaye*, Çev: Nurettin Elhüseyni, MESS Yayınları, İstanbul.
- Şahbaz Kılınç, N. (2015). Küresel eğilimler çerçevesinde kadın istihdamı. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 4(9), 120-135.
- Şentürk, A. (2006). *Veri madenciliği: kavram ve teknikler*. Ekin Yayınevi.
- Tüzüntürk, S. (2010). Veri madenciliği ve istatistik. *Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(1), 65-90.
- UNESCO Institute for Statistics. (2012). International standard classification of education: ISCED 2011. *Comparative Social Research*, 30.
- United Nations. (2005). *World Summit 2005*. United Nations. Erişim adresi: <https://www.un.org/en/conferences/environment/newyork2005#:~:text=In%20the%202005%20World%20Summit,cleansing%20and%20crimes%20against%20humanity>".
- United Nations. (2015). Sustainable development goals: 17 goals to transform our world. *United Nations*, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/>.
- Ünver, M., ve Dogru, B. (2015). The determinants of economic fragility: case of the fragile five countries. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi* (31) 2015, 1-24.
- Yumuşak, İ. G. (2009). *Kadın eğitiminin iktisadi analizi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Veselá, D., ve Klimová, K. (2014). Knowledge-based economy vs. creative economy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 413-417. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.072>
- World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. Erişim adresi: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/248201616598597113/pdf/World-Development-Report-2021-Data-for-Better-Lives.pdf>
- Wu, T-P., Wu, H., C., Liu, S-B., Wu, C-F. ve Wu, Y-Y. (2022) Causality between global economic policy uncertainty and tourism in fragile five countries: a three-dimensional wavelet approach, *Tourism Recreation Research*, 47:5-6, 608-622. Doi:10.1080/02508281.2020.1870072
- Zuboff, S. (1989). In the age of the smart machine: The future of work and power. *Contemporary Sociology*. Doi: <https://doi.org/10.2307/2073307>



Toplumsal cinsiyet ve kadına şiddet göstergelerinde, eğitim ve iktisadi performans etkinliği: AB ülkeleri ve Türkiye Değerlendirmesi

Resul Telli*

* Öğr. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi Pozantı MYO, Muhasebe ve Vergi Bölümü, Pozantı 01470, Adana, Türkiye. E-posta: rtelli@cu.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9110-6406>.

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 16.05.2023
Kabul tarihi: 25.12.2023
Çevrimiçi kullanım
tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Kadına şiddet,
istihdam, VZA, SBM,
GSMH.

ÖZ

21. yüzyılda hemen tüm sektörlerde yaşanan gelişme ve yeniliklere rağmen geçmişten gelen birtakım sorunların da halen devam ettiği görülmektedir. Bunlar içerisinde kadına şiddet ve cinsel ayrımcılık öncelikli olarak sıralanmaktadır. Fakat toplumda eğitim seviyesinin artmasıyla ile kişisel gelir artışı kadına şiddet ve toplumsal cinsiyete karşı duyarlılığı da artırmıştır. Bu duyarlılığın cinsiyet eşitliğini sağlamaya ve şiddet uygulamalarını önlemeye dönük yapısal dönüşümlere olan talebi artıracığı ve bu durumun eğitim yatırım harcamalarını daha da artıracığı düşünülmektedir. Gelişen ekonomik faaliyetler ise istihdam olanaklarını genişleterek ekonomik bağımsızlığı olumlu etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı AB'ye üye 27 ülke ve aday ülke Türkiye'de 2022 yılında toplumsal cinsiyet ve kadına şiddet göstergelerinden çocuk yaşta evlilik ve yaşam boyu şiddetin yaygınlığı verileri ile eğitim ve iktisadi performansta göreceli etkinliğin belirlenmesidir. Bu nedenle çalışmanın modelinde eğitim göstergelerinden yükseköğretime kayıt oranı (kadın %) ile ekonomik performans göstergelerinden GSYİH ve istihdam oranı göstergeleri (kadın %) kullanılmıştır. Çalışmada etkinlik ölçümünde sıkça tercih edilen Veri Zarflama Analizi (VZA) metodu kullanılmıştır. Analizle elde edilen bulguların (etkin birimlerin) karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Analiz sonuçlarına göre çalışma modelleri arasında anlamlı ve yüksek düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Her iki modelde de Avusturya, Polonya, Hırvatistan, İspanya, İtalya ve İrlanda etkin üretim çizgisinde üst sırada yer alırken en uzak konumda yer alan 3 ülke Romanya, Fransa ve Türkiye olarak belirlenmiştir. Çalışmada etkin olmayan ülkelerin etkisiz olma nedenleri kıyaslamalı olarak gösterilmiş ve bu ülkeler hakkında politika önerileri geliştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre toplumsal cinsiyet ve kadına şiddet göstergelerinin eğitim ve iktisadi performans etkinliği üzerinde önemli sonuçları olduğunun bilinmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Effectiveness of education and economic performance on gender and violence against women indicators: An Assessment of EU countries and Turkey

ARTICLE INFO

Received: 16.05.2023

Accepted: 25.12.2023

Available online: 28.02.2024

Article type: Research article

Keywords:

Violence against women, employment, DEA, SBM, GDP.

ABSTRACT

Despite the developments and innovations in almost all sectors, it is still seen that some problems in the 21st century, are from the past. Among these, violence against women and sexual discrimination are listed as priorities. However, the increase in the level of education and personal income also increased the sensitivity to violence against women and gender. Developing economic activities affects economic independence positively by expanding employment opportunities. The aim is to determine the relative efficiency in education and economic performance with the data on the prevalence of child marriage and lifetime violence, which are among the indicators of gender and violence against women, in 2022 in 27 EU member states and candidate countries Turkey. We used the rate of enrolment in higher education (women %) from education indicators and GDP and employment rate indicators (women %) from economic performance indicators. We used the Data Envelopment Analysis (DEA) method. It was aimed to comparatively examine the findings obtained with models. According to the results, a significant and high level of correlation was determined between both models. In both models, 50 % of the countries participating were calculated as efficient and 50 % as ineffective. In the study, the reasons for the ineffectiveness of countries were revealed, and what should be developed to be effective policy recommendations in these countries. According to the findings, it should be known that the indicators of gender and violence against women have important consequences on the effectiveness of education and economic performance.

1. Giriş

Küreselleşme ile artan iktisadi, siyasi ve kültürel gelişmelerle birlikte demokratikleşme ve insan hakları temelinde gerçekleşecek kalkınma sürecinde toplumsal cinsiyet ve kadına şiddet konularında devletlerin etkinliğinin ve verimliliğinin belirlenmesi giderek önem arz etmektedir. Bununla birlikte toplumsal kalkınmanın sağlanması öncelikle beşerî sermayenin kaynağı olan eğitim sektöründen beklenen çıktılarının etkinliğini zorunlu kılmaktadır. Eğitim çıktılarında kalitenin artırılması için ise eğitim hizmetlerinin en önemli unsurlarından birisi olan eğitim kurumlarının etkin şekilde çalışması kaçınılmaz bir gerekliliktir. Etkin olan eğitim sektöründe beşerî kalkınmanın dayanağı olacak tüm çıktılara çok daha az girdi ile ulaşılacaktır.

Osmanlı İmparatorluğu'nda 19. yüzyılda I. Meşrutiyetin ilanı ile başlayan ve 20 yüzyıl başlarında ilan edilen II. Meşrutiyet ile eğitim, hukuk, toplum, ekonomi ve siyasette büyük gelişme kaydedilmeye başlanmıştır. Bu gelişmeler ışığında dünyada hızlı bir ivme yakalayan kadın hareketleri Osmanlı tebaasını da derinden etkilemeye başlamıştır. Böylece ülkemizde 1843'te Tıbbiye Mektebinde kadınların ebelik eğitimi almaya başlaması, 1858'de Kız Rüştiyelerinin, 1869'da Kız Sanat Okulunun (İnas Sanayi Mektebi) ve 1870'de Dârü'l-muallimât adıyla kız öğretmen okulunun açılmasıyla özellikle öğretmenlik ve ebelik-hemşirelik alanlarında kadın istihdamında önemli bir yer açıldı. Devam eden süreçte ilk anayasa Kanun-i Esasi'nin 1876'da ilan edilmesiyle erkek öğrencilerle birlikte kız öğrencilere de ilköğretimde zorunluluk getirilmesi söz konusu etkileşimin en önemli sonuçları arasında sıralanmaktadır. 1923 yılında Cumhuriyetin ilanı ile Türkiye'de gerçekleştirilen reformlar ve anayasal düzenlemelerle toplumsal değişimi hızlandıracak yapısal dönüşümler gerçekleştirilmiştir. Bu düzenlemelerle kadınlara eğitimden, iş hayatına, siyasetten, sanata birçok alanda yer alabilme hakları getirildi. Bu çerçevede Atatürk 23 Kasım 1923 tarihinde TBMM'de kadınların milletvekilleri

seçilmeleri hakkında şöyle söylemiştir: “*Büyük Türk kadını mesaimizde müşterek kılmak, hayatımızı onunla yürütmek, Türk kadını ilmi, içtimai hayatta erkeğe ortak, yardımcı yapmak lazımdır*” (Şenel, 2013, ss. 10-11; Kaymaz, 2010, s. 337).

Bir toplumda erkeğin ve kadının vatandaşlara sağlanan kaynaklara, fırsatlara ve haklara eşit olarak ulaşmada ve bunları istediği gibi kullanmada karşılaşılan eşitsizlik toplumsal cinsiyet eşitsizliği olarak nitelendirilmektedir. Bu durumun tersi ise toplumsal cinsiyet eşitliğini tarif etmektedir (Giddens 2008, s. 439). Ülkemizde 4 Ekim 1926 tarihinde kabul edilen Medeni Kanun kadının aile içerisindeki konumunu ve önemini artırmak suretiyle toplumsal statü bakımından yerini önemli oranda iyileştirmiştir. Aile kurumu içinde başlayan evlatlar üzerinde eşit hakka sahip olmak, velayet, ikametgâh tercihi ve boşanma gibi hakların sağlanmasıyla başlayan kadın erkek eşitliği süreci toplumsal cinsiyet ayrımının ortadan kaldırılmasına giden sürecin de önemli adımlarındandır (Coşkun, 2013, s. 83).

AB müktesebatına uyum sürecinde Türkiye’de demokratikleşme, kadın hakları ve temel özgürlükler konularında öteden beri yapılan ve 2005 yılından itibaren de hızlanarak devam eden çok sayıdaki reform çalışmaları ve köklü yapısal düzenlemeler Anayasal ve yasal düzeyde uygulamaya konulmuştur. Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü sorumluluğunda 2005 yılı Türkiye-Avrupa Birliği Katılım Öncesi Mali İş birliği Programı kapsamında başlatılan, “*Toplumsal Cinsiyet Eşitliğinin Yaygınlaştırılması*” (Promoting Gender Equality) başlıklı proje bunlar içerisinde oldukça önemli bir adım olarak kabul edilmektedir (MFA, 2023).

Dünyada ülkeden ülkeye ya da bölgeden bölgeye kadının iş yaşamında edindiği yer birbirinden oldukça farklılık gösterebilmektedir. Fakat günümüzde kadının birçok ülkede istihdamda yer alma oranı hızla artış göstermektedir (Bilton vd., 2009, s. 311; Yerkes, 2010, s. 711). Türkiye’de de bu duruma paralel bir seyir görülmektedir. Türkiye’de 2015- 2021 yılları arasında gerçekleşen tarım-tarım dışı istihdamın dağılımı verilerine göre 2015 yılında kadının istihdam oranı tarımda %31,4, tarım dışında %68,6 iken 2021 yılına gelindiğinde bu oran tarımda %22,7’ye gerilemiş fakat tarım dışında %77,3’e yükselmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2021, s. 102). Görülmektedir ki Türkiye’de tarımda kadının istihdam oranı azalırken tarım dışı sektörlerde artmıştır. Bu sonuç Türkiye’de başta eğitim olmak üzere birçok sektörde gösterilen gelişmenin bir sonucu olarak kabul edilmelidir. Özellikle kadın istihdamında eğitim sektörünün etkinlik ölçümünü mikro düzeyde inceleyen çalışmalar ne kadar önemli ise toplumsal cinsiyet ve kadına şiddeti de içerisine alarak konuyu daha geniş perspektiften araştırmak da bir o kadar gerekli ve önemlidir. Zira ülkeler arasındaki sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel dengesizliklerin en asgari seviyeye indirilmesi Türkiye’nin AB müktesebatına uyum sürecindeki en önemli hedefleri arasındadır. Bu çerçevede hazırlanan bu çalışmada AB ülkeleri ve Türkiye’de 2022 yılı verileri kullanılarak toplumsal cinsiyet ve kadına şiddetin eğitim ve iktisadi performans etkinliği üzerindeki rolü değerlendirilmektedir. Çalışmada örneklem kütlede yer alan ülkelerin araştırma yılında belirlenen girdi ve çıktılar çerçevesinde göreceli etkinliğin ölçülmesi ve etkin ülkelerle etkin olmayan ülkelerin etkinlik derecelerine göre kıyaslanması amaçlanmaktadır. Etkinlik ölçümünde VZA’nın girdi odaklı modelleri kullanılarak kapsamlı ölçümler yapılmıştır. Yapılan hesaplamalar ile etkisiz ülkelerin etkin üretim çizgisine ulaşabilmeleri için yapılması gereken hedef değerlerle referans ülkeler belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmanın toplumsal cinsiyet, kadına şiddet, eğitim ve ekonomi konularında politika yapıcılara ilgili sektörlerde bulunan yöneticilere ve işgücüne önemli bilgiler sunması beklenmektedir.

2. Literatür taraması

Farklı gelir grubuna sahip ülkelerde eğitim seviyesi, istihdam oranı ve gelir grupları gibi faktörlerin çocuk yaşta evlilik oranı ve yaşam boyu şiddetin yaygınlığı üzerindeki beklenen etkilerine ilişkin önemli literatür bulunmaktadır. Yaşam boyu şiddetin yaygınlığının belirleyicileri genel olarak, eğitim seviyesi ve ekonomik faktörler olarak iki grupta ele alınmaktadır. Bu çalışmada da eğitim seviyesi göstergesi olarak yükseköğretime kayıt oranı, iktisadi performans göstergesi olarak ise GSYİH, istihdam oranı ve kadın milletvekili sandalye sayısı incelenmektedir. Teorik çerçevede girdi ve çıktılara ait literatür ayrı ayrı ele alınarak bu bölümde gösterilmiştir.

2.1. Eğitim seviyesi

Kadın ve erkeğin eğitim seviyesinin düşük olması şiddetin başlıca nedenlerinden birisidir (Fawole, 2008). Bu nedenle günümüzde yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu toplumsal cinsiyet ve kadına şiddetin azaltılmasında en önemli etkenler arasında kişilerin eğitim seviyesinin olduğunu göstermektedir. Becker'e göre eğitilmiş ebeveynler çocuklarının eğitimlerini destekleme, onları teşvik etme ve motivasyonu artırma konusunda diğer ebeveynlere göre çok daha etkilidir (1991; aktaran, Parkman, 1999). Buna göre eğitim kuşakları arasında önemli bir etkileşim unsuru olarak bir sonraki kültürel yapı üzerinde olumlu etkiler meydana getirmektedir.

Özgen ve Ufuk (2001), çalışmalarında eğitimin önemi ortaya konulmuştur. Çalışmaya göre gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkeler sürdürülebilir demokratik düzeni tesis etmek, uygar nesiller yetiştirmek ve yenilik üretiminde öncü bir gelecek anlayışı merkezli kalkınmanın sağlanmasında ciddi adımlar atmaktadır. Bu adımların merkezinde ise eğitim sektörünün birincil ve en önemli çıktısı olarak kabul edilen beşerî sermaye gelmektedir. Kalkınma sürecine ciddi katkı sunan istihdamda kadının aldığı rolün yadsınamayacak büyük yeri vardır. Fakat çalışmada kadınların kalkınma sürecinde aldığı payın erkeklere oranla oldukça az olması kadınların eğitim imkânlarından istenilen seviyede yararlanamaması olmasından kaynaklandığı ortaya konulmuştur.

Eğitimle ilgili bir diğer çalışma ise Okulu ve arkadaşları (2005) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada da eğitim düzeyi yüksek olan kadınların şiddete daha az maruz kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'de Elâzığ ili özelindeki çalışma sonucuna göre şiddete maruz kalan kadınların ortalama %77'sinin eğitim düzeyinin ilköğretim ya da altı olduğu saptanmıştır.

Gökkaya (2009), tarafından yapılan çalışmada kadına şiddetin fonksiyonları içerisinde eğitimle birlikte hukuksal, toplumsal, siyasal, ekonomik ve geleneksel yapı da önemli yer almaktadır. Bu yapılarda meydana gelen bozuklukların toplumsal cinsiyet ayrımını artıran dinamikleri harekete geçirmektedir.

Bhasina ve Ay (2003), çalışmasında, kadınların temel görevinin çocuk doğurmak, yetiştirmek, büyütmek, ev işi yapmak, hasta ve yaşlı bakımını üstlenmek vb. olarak belirlenmesi durumunun kadınlardaki eğitim durumunun ne olacağını belirlemiştir.

TÜİK İstatistiklerle Kadın, 2022 çalışmasında Türkiye'de cinsiyete göre bitirilen öğrenim kurumları oransal olarak ortaya konulmuştur. TÜİK tarafından yapılan bu çalışmaya ait veriler Tablo 1 ile gösterilmektedir.

Tablo 1

Cinsiyete göre bitirilen son öğrenim kurumu, 2010-2021 (%)

Yıl	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul ve dengi	Lise ve dengi	Yüksekokul ve Fakülte	Yüksek Lisans	Doktora
Erkek							
2010	35,0	11,2	9,9	22,5	12,6	1,1	0,4
2011	32,6	13,8	8,5	23,2	13,9	1,2	0,4
2012	31,5	14,4	8,3	23,6	14,5	1,2	0,4
2013	30,2	15,2	8,0	23,0	15,7	1,4	0,4
2014	28,4	14,3	9,6	23,6	16,5	1,5	0,4
2015	27,5	13,7	9,6	23,7	18,1	1,6	0,4
2016	25,1	15,1	10,3	23,6	18,8	1,7	0,4
2017	24,1	15,8	10,0	23,9	19,0	2,1	0,5
2018	22,0	16,7	10,3	24,6	19,6	2,3	0,5
2019	20,5	13,1	14,3	25,4	20,1	2,4	0,5
2020	19,6	12,5	15,0	25,6	21,1	2,5	0,5
2021	18,9	11,5	14,9	26,8	21,6	3,0	0,5
Kadın							
2010	42,1	6,4	5,8	14,5	8,1	0,7	0,2
2011	40,7	8,4	5,3	15,0	9,1	0,8	0,2
2012	40,0	9,0	5,2	15,3	9,8	0,8	0,2
2013	38,9	9,7	5,1	14,9	11,0	1,0	0,3
2014	37,2	9,5	6,2	15,3	11,9	1,0	0,3
2015	36,2	9,3	6,0	15,7	13,3	1,2	0,3
2016	33,9	10,4	7,1	15,8	14,2	1,2	0,3
2017	33,0	11,1	6,9	16,0	14,7	1,6	0,3
2018	30,9	12,2	7,3	16,5	15,5	1,7	0,3
2019	29,4	9,7	10,7	17,5	16,3	1,9	0,3
2020	28,5	9,2	11,4	17,7	17,3	1,9	0,4
2021	28,0	8,7	11,3	18,5	18,1	2,4	0,4

Kaynak: TÜİK, ulusal eğitim istatistikleri veri tabanı, 2010-2021.

Tablo 1'e göre Türkiye'de kadın ve erkek için okul bitirme oranlarına bakılacak olursa ilköğretimde 2010 yılında erkek %11,2, kadın %6,4 iken 2021 yılına gelindiğinde erkek %11,5, kadın %8,7 olmuştur. İlköğretimde erkek ve kadın arasında 2010 yılında erkek lehine yaklaşık %5,0'e varan bir fark bulunurken 2021'e gelindiğinde erkek lehine olan fark %2,8' gerilemiştir. Bu durum kadının ilköğretim mezuniyet oranının önemli oranda arttığını göstermektedir. Diğer yandan Tablo 1'e lise ve dengi üzerinden bakıldığında 2010'da erkek ve kadın sırasıyla %22,5, %14,5 iken 2021'de sırasıyla %26,8, %18,5 olarak tespit edilmiştir. Lise ve denginde 2010 yılında kadın erkekten %8,0 oranında daha az iken bu oran 2021'e gelindiğinde %8,3 olmuştur. Görülmektedir ki dönemin başından sonuna kadar lise ve dengi okullaşma oranında kadın ve erkek arasında önemli bir değişim olmamış ve ilköğretimde yaşanan fark azalması burada yaşanmamıştır. Yüksekokul ve fakülte bazlı bakıldığında 2010'da erkek ve kadın sırasıyla %12,6, %8,1 iken 2021'de sırasıyla %21,6, %18,1 olarak tespit edilmiştir. Bu noktada 2010'da kadın erkekten %4,5 oranında az iken 2021'e gelindiğinde bu farkın %3,5'e gerilediği dikkati çekmektedir. Bu sonuçlarla kadının lise ve dengi okullaşma oranının dönemin başında da sonunda da erkeğe göre oldukça az seyretmesine rağmen kadının üniversiteye girme oranının erkeğe göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmaktadır. Tablo 1'e doktora mezunları açısından bakıldığında ise 2021 yılında erkek için %0,5, kadın için ise %0,4 olduğu görülmektedir. Bu noktada son öğrenim durumunda Türkiye'de doktora mezuniyeti açısından kadın ve erkek neredeyse başa baş seviyeye gelmiştir.

Dahlberg ve Potter (2001), çalışmalarında eğitimin ilk olarak aile kurumunda başladığı ve bunun da bireyin hayatı boyunca kendisine rehberlik ettiği görüşünü savunarak ailede başlayan eğitimin bireylerin ruh hali, psikolojik yapısı ve karakteri üzerinde diğer eğitimlere nazaran daha önemli etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Yapılan çalışmaya göre bireyin şiddet davranışlarının temelinde

ebeveynlerin sorunlu olarak görülen davranışlarının olması ya da fiziksel rahatsızlığının olması gibi etkenler de gelmektedir.

Kabasakal ve Girli (2012), tarafından yapılan çalışma ile kadına yönelik şiddet algısı incelenmiştir. Çalışmada Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi'nde kayıtlı 298 üniversite öğrencisine yönelik anket yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre özgürlük, eşitlik, statü vb. konularda kadın öğrencilerin kadın-erkek eşitliğini daha fazla önemsendiği ve ayrıca yaşam doyumu oranı ile aile içi şiddetin ters orantılı olduğu sonucuna varılmıştır.

2.2. Ekonomik durum

Ekonomik özgürlük bireylerin insanca yaşayabilmeleri için büyük öneme sahiptir. Kadını fakirleştirmek suretiyle birisine bağımlı hale getirmek, paranın kadın üzerindeki müeyyidesini artırarak kadına uygulanan farklı bir şiddet türünü ortaya çıkarmaktadır. Bu şiddet türü ise ekonomik şiddet olarak tanımlanmaktadır. Ekonomik şiddetin devamında ise fiziksel şiddet gelmektedir (Fawole 2008; Xu vd., 2005).

İçli (1994), tarafından yapılan çalışma ekonomik şiddetin farklı iki yönünü ortaya koymuştur. Çalışmada kadın ya maddi açıdan erkeğe bağımlı kılınmak suretiyle ya da statü bakımından erkekten üstte olması nedeniyle şiddete maruz bırakılmaktadır. İlk durumda kadın maddi anlamda fakirleştirilerek erkek için tehdit unsuru olmaktan uzaklaştırılarak cinsiyet ayrımına tabi tutulur. Diğer durumda ise yüksek statü ile elde edilen maddi avantajların erkekten yüksek olması halinin bastırılması için fiziksel müdahaleler başlayarak kadına şiddet uygulaması devreye girer. Uluocak ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan çalışmada da tıpkı İçli'nin çalışmasındaki gibi kadına şiddetin iki aşamasından bahsedilmektedir. Uluocak ve arkadaşlarının çalışmasında İçli'den farklı olarak aşamalardan ilkinde zorla çalıştırma ikincisinde ise çalıştırılmaktan doğrudan alı koymak yer almaktadır. Her iki durumda da elde edilen ortak çıkarım kadının ruhsal ve fiziksel durumunda ciddi travmalar baş göstermesidir.

Bir diğer çalışma olan Gökkaya (2011), ekonomik şiddeti çeşitli açılardan ele alarak kadınlara karşı uygulanan ekonomik şiddet ile mücadelede yapılması gerekenler tartışılmıştır. Yapılan çalışmada elde edilen en önemli sonuç ekonomik şiddete maruz bırakılan kadına istihdam imkanları oluşturulmalıdır. Bununla birlikte kadın girişimcilere yönelik devlet ve/veya özel sektör desteklerinin sağlanması gerekmektedir.

Kadına yapılan ekonomik şiddet kadının insanca yaşayabilme olanaklarını engelleyerek kendi başına hayatını idame ettirebilmesini olanaksız hale getirmektedir (Lindhorst, vd., 2007, s. 819). Bu durum kadının özellikle istihdamda tam anlamıyla yer almasının önemini ortaya koymaktadır. Jacobsen (1994), nitel çalışmasında bu duruma dikkat çekerek kadının işgücü piyasasına katılımı için farklı yaklaşımları açıklamıştır. Bu yaklaşımlar Tablo 2 ile özetlenmiştir.

Tablo 2

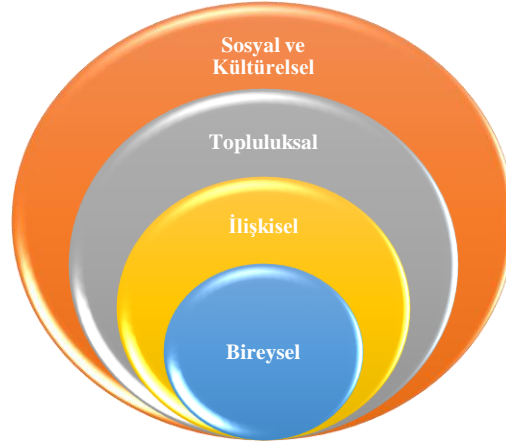
Kadının işgücü piyasasına katılımı yaklaşımları.

Yaklaşım	Özellik
Ekonomik kökenli işgücü piyasası kuramları	Kadının özneliği üzerinde durmaz.
Neo-klasik emek piyasası kuramı	İstihdamdaki kadın oranı ve ücret düzeyi kendi emeğinin kalifiye olma seviyesi doğrultusunda oluşturduğu marjinal verimlilik düzeyine bağlıdır.
Ayrılmış emek piyasası kuramı	Kadın çoğunlukla ikincil (kayıt dışı) emek piyasasında düşük ücretle ve güvencesiz çalıştırılmaktadır.

Duruoğlu (2007), tarafından yapılan araştırmada Türkiye'deki emek piyasasında cinsiyetçi ücret ayrımı konusu incelenmiştir. Çalışma örnekleme Bursa'da Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyette bulunan 3 ayrı tekstil fabrikasında çalışan 1500 işçi içerisinde 150 işçi olarak belirlenmiştir. Seçilen işçilerin erkek ve kadın sayısı yarı yarıya belirlenmiştir. Örneklem seçimi basit rastlantısal tekniği ile

belirlenmiştir. Çalışma sonucunda sektörde çalışan kadın işçilerin erkek işçilerden daha az ücret aldığı ve cinsel ayrımcılığa dayanan istihdam politikaları uygulandığı tespit edilmiştir.

Casique ve Furegato (2006), çalışmalarında şiddeti anlamak için geliştirdikleri ekolojik model ile kadına şiddet faktörlerini belirlemişlerdir. Elde edilen model Şekil 1 ile gösterilmektedir.



Şekil 1. Şiddeti tanımlayan ekolojik model (Casique ve Furegato, 2006, s.955).

Şekil 1 kişilerin yaşam boyunca içerisinde bulunduğu farklı pozisyonları göstermektedir. 4 seviyede sınıflandırılan ekolojik model, insanların davranışlarını etkileyen faktörleri ve insanların şiddet eylemlerinin mağduru veya faili olma olasılıklarını artıran faktörleri analiz etmeyi sağlamaktadır. Şekil 1’de gösterilen 1. düzeyde kişinin biyolojik yapısı ile birlikte kişisel özellikleri yer almaktadır. Bu düzeyde kişilerin izlenebilir özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim, gelir) bulunmaktadır. Bu verileri ışığında kişilerin mental, ruhsal veya fiziksel bozuklukları hakkında önemli bilgiler elde edilmektedir. 2. düzeyde kişilerin özellikle aile, eş, diğer aile üyeleri ve arkadaşlar arasındaki ilişkileri bulunmaktadır. Bu düzeydeki ilişki ağlarından bir tanesinde oluşan şiddet eylemine tanıklık kişinin şiddet uygulama riskini artırmaktadır. 3. düzeyde kişinin mahalle, okul ve işyeri gibi sosyal ilişkilerin geliştirildiği topluluk bağlamları gözlenmektedir. Bu ortamlar şiddet riskini diğer ikisine göre daha fazla artırma potansiyeline sahiptir. Riskin artırıcı unsurları ise göç hareketleri, aşırı kalabalık nüfus, işsizlik ve uyuşturucudur. 4. düzey ise toplumun genel yapısına dair unsurlar barındırmaktadır. Bu düzeyde toplumun sosyal ve kültürel yapısı ya şiddeti artıracak ya da şiddeti engelleyecek temel fonksiyonlarla donatılmış olacaktır. Mesela bir toplumda silahlanma artarken diğer toplumda intiharın azalma eğiliminde olması toplumsal gruplar arasında ekonomik veya sosyal adaletin sürdürülmesine katkıda bulunan sağlık, ekonomi, eğitim ve sosyal politikaların etkinliğine bağlı olarak gerçekleşecektir.

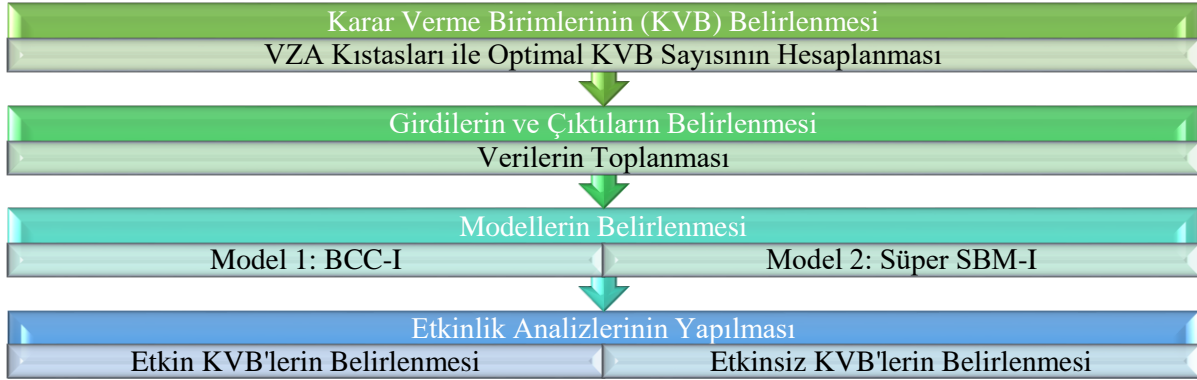
Akbaş ve Uyanık (2016), tarafından yapılan çalışma ile kadına şiddetin nedenleri, sosyal yapı ve toplumdaki bütün birey grupları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda kadına şiddetin önlenmesinde kadın erkek eşitliğinin tamamen sağlanması gerektiği bununla ilgili her türlü politika ve yasal önlemlerin uygulamaya alınması, özellikle yerel yönetimler tarafından çalışma hayatındaki kadının yerinin genişletilmesine dönük çalışmaların hızlandırılması ve ekonomik özgürlüğünün sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır.

3. Yöntem

Bir işletme açısından etkinlik kavramı mevcut üretim faktörleri ile belirlenen çıktı miktarı ile elde edilen çıktı miktarı arasındaki oran olarak tanımlanmaktadır. Etkin bir işletmede hedeflenen çıktıların fiili çıktılara oranlanması “1” olmalıdır. Bu değer 1’den küçük olmamalıdır. Aksi halde firma etkin olmayan üretim gerçekleştirmiş olacaktır. Teknik etkinlik ise en az kaynak kullanımı ile hedeflenen üretimi gerçekleştirme ya da belirlenen girdi seviyesiyle hedeflenenden daha fazla çıktı elde edebilmektir. Burada teknik olarak etkin olmak çıktılarından elde edilen faydanın artması anlamına gelmektedir (Dirik ve Şahin, 2020, s. 796; Yükçü ve Atağan, 2009, s. 4).

Teknik etkinliğin belirlenmesinde kullanılan en yaygın yöntem VZA'dır. VZA'nın modelleri ile etkinlik ölçümleri yapılarak karar verme birimlerinin (KVB) her birisi için etkin ve etkinsizlik dereceleri ortaya konulmaktadır. Böylece KVB'lerden her birisi için etkin olmaya yönelik yapılması gerekenler hakkında kıyaslamalı çıkarımlar yapılabilmektedir. Bu çalışmada kullanılan girdilerin istenmeyen değişken olması nedeniyle bu değişkenlerin kaynak (girdi) olarak azaltılmasının önemli olduğu görülmüştür. Bu nedenlerle teknik etkinliğin göreceli olarak belirlenmesi amacı çalışmada girdi odaklı (Input-I) ve girdiler ile çıktılar arasında artış ve azalışlarda sabit bir oranın bulunmaması ölçeğe göre değişken getirili (variable returns to scale - VRS) BCC modelinin tercih edilmesini gerekli kılmıştır (Thanassoulis v.d., 2012, s. 176).

Çalışmanın analizine ait akış şeması ve kullanılan modeller Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Çalışma analizi tasarımı ve akış şeması

3.1. Veri Zarflama Analizi (VZA)

VZA, ilk olarak Farrell (1957) tarafından ortaya atılan ve 1978 yılında Charnes ve diğerleri (CCR) ve 1984'te Banker ve diğerleri (BCC) tarafından KVB'lerin göreceli etkinliğini hesaplamak için geliştirilmiş lineer programla tabanlı parametrik olmayan bir yöntemdir. Bu yöntem birden fazla girdi ve çıktının bulunması halinde kıyaslamalı etkinlik için ihtiyatlı bir tahmin sunmaktadır (Sherman, 1982, s. 1; Charnes vd., 1997, s. 332). VZA'nın ekonometrik çalışmalarda önemli yer almasının temelinde üretim fonksiyonunun analitik formuyla ilgili herhangi bir varsayıma ihtiyaç duyulmaması bulunmaktadır. Bu yönüyle VZA firmalardan sektörler, şehirlerden bölgelere hatta ülkelere kadar çok farklı alanlarda kullanım örneklerine sahiptir. Bu nedenle bu çalışmada da ülkeler arasındaki etkinlik kıyaslamasında tercih edilen bir teknik olmuştur. VZA'da her bir KVB için etkinlik ölçümleri yapılarak tüm KVB'lerin en iyi üretim biçimi (girdi-çıkıtı bileşimi) doğrultusunda bir etkin üretim sınır çizgisi belirlenir. Belirlenen bu çizgide her bir KVB, girdi ve çıktı bileşimlerinin tamamını içine alacak şekilde oluşan kümenin elemanı olacak şekilde kısıtlanırlar. Diğer birimlerin etkinlik hesaplamaları ise belirlenen etkin üretim sınır çizgisine olan mesafeye göre hesaplanmaktadır. VZA'da etkinlik hesaplaması en temel olarak aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Banker vd., 1984, ss. 10781079; Seiford, 1997, s. 395; Kutlar vd., 2004, ss. 141-142; Bal, 2010, s. 37; Artan vd., 2017, s. 18; Talluri, 2000, ss. 8-9):

$$\frac{\text{Çıktıların Ağırlıklı Toplamı}}{\text{Girdilerin Ağırlıklı Toplamı}} = \frac{\sum_{i=1}^s u_i y_{iq}}{\sum_{j=1}^m v_j x_{jq}} \quad (1)$$

(1) numaralı denkleme göre;

$u_i, i = 1, 2, \dots, s$; i. çıktının ağırlığını,

$y_{iq}, iq = 1, 2, \dots, s$: "q" birimden elde edilen ilk çıktıyı,

$v_j, j = 1, 2, \dots, m$: j. girdinin ağırlığını,

$x_{jq}, jq = 1, 2, \dots, m$: "q" birimi tarafından tüketilen ilk girdiyi göstermektedir.

Yukarıdaki denklemden hareketle çalışmanın girdi odaklı BCC modeline ait formül aşağıda gösterilmektedir (Bolukçu, 2020, s. 64; Banker vd.,1984):

BCC-I modeli aşağıdaki gibidir

$$E_0 = \max \sum_{i=1}^s u_i Y_{iq} - u_0 / \sum_{j=1}^m v_j x_{jq}, \quad (2)$$

(2) numaralı denklem için kısıtlar;

$$\sum_{i=1}^s u_i Y_{iq} - u_0 / \sum_{j=1}^m v_j x_{jq} \leq 1 \quad i = 1, 2, \dots, n \quad j = 1, 2, \dots, m$$

$$v_j u_i \geq \varepsilon \quad q = 1, 2, \dots, s$$

VRS modelinde modele $u_0 = 0$ 'inci KVB'nin serbest işaretli değişkeni eklenmiştir. Bu durum ölçüğe göre değişken getiri varsayımını (VRS) oluşturmaktadır. VRS dual modelinde ağırlık (λ) toplamları 1'e eşittir. Buna göre aylak değişkenlerin yer aldığı VRS'nin Dual modeli;

$$\text{Min } \theta - \varepsilon (\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+), \quad (3)$$

Kısıtlar,

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - \theta x_{i0} + s_i^- = 0, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - y_{r0} - s_r^+ = 0, \quad r = 1, 2, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0 \quad r = 1, 2, \dots, s, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n$$

VZA modelinin aylak değişkenler olduğunda ve girdi veya çıktılardan birinde istenmeyen değişkenlerin yer alması durumunda modelin çözümlenmesinde bazı sorunlarla karşılaşılabilir. Bu durumda kaynak fazlalığına karşılık çıktı eksikliğinin ölçümünde baz alınan aylak değişkenler göz ardı edilebilmektedir (Tone ve Tsutsui, 2009, s. 244). Etkin olan KVB'lerin etkinlik derecesinin, etkin olmayan birimlerin de etkisizlik derecesinin belirlenmesi amacıyla SBM modeli BCC modeline ilave olarak bu çalışmada modele eklenmiştir.

3.2. Süper etkinlik modeli (SBM)

Etkin birimlerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda değişkenlerden girdi ve çıktılar sayı olarak artıca standart VZA sonucunda "1" skoru elde eden KVB sayısı da artmaktadır. Bu durumda hangi KVB'nin etkinlikte diğerlerine göre daha avantajlı olduğunun bilinmesi güçleşmektedir. Bu sorunu ortadan kaldırmak için etkin KVB'lerin etkinlik düzeyinin belirlenmesi gerekir. Bu nedenle BCC ve CCR modellerine yeni bir model eklenmiştir. Andersen ve Petersen (1993), tarafından yapılan çalışma ile ortaya atılan ve Tone (2001), tarafından geliştirilmiş olan "süper etkinlik" modeli KVB'lerin etkin olma düzeyini belirleyerek her bir KVB üzerinde daha fazla bilgi sahibi olmayı kolaylaştırmıştır. Süper SBM modeli de tıpkı CCR ve BCC modellerinde olduğu gibi girdi (I) ya da çıktı (O) odaklı olarak hesaplanabilmektedir. Bu çerçevede BCC-I modelindeki gibi Süper SBM modeli de girdi (I) odaklı olarak tercih edilmiştir.

Süper SBM-I modeli aşağıdaki gibidir (Cooper vd., 2007, ss. 104-106):

$$\text{min } 1 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^-}{x_i^0}, \quad (4)$$

Öyle ki;

$$x_{i0} = \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- \quad \forall i = 1, 2, \dots, m$$

$$y_{r0} \leq \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \quad \forall r = 1, 2, \dots, k$$

$$\lambda_j \geq 0 (\forall j), \quad s_i^- \geq 0 (\forall i), \quad (4)$$

Model 4, Model 3'ten farklı olarak içerisinde aylak değişken (s_i^-) içermektedir. Bu minvalde BCC modeline ilaveten Süper SBM modelinde aylak değişkenler KVB'lerin etkinlik skoruna dolaysız olarak tesir etmektedir.

4. Uygulama

Bu çalışma ile AB ülkeleri ve Türkiye’de toplumsal cinsiyet ve kadına şiddetin, eğitim ve ekonomik performans etkinliği üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada 2022 yılı verileri kullanılarak ülkelerin etkinliği aynı anda BCC-I ve Süper SBM-I modelleri ile hesaplanarak sonuçlar karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir. Tüm modeller DEA Solver LV(v8) Excel uzantısı ile çözümlenmiştir. Analiz için belirlenen girdi ve çıktılara ve veri kaynaklarına ait bilgiler Tablo 3 ile gösterilmiştir.

Tablo 3

Analizde kullanılan girdi ve çıktılar

	Değişkenler (%)	Kaynak
Girdiler	Yaşam Boyu Şiddetin Yaygınlığı-YBŞ	OECD
	Çocuk Yaşta Erken ve Zorla Evlenme-ÇEZE	OECD
	Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla-GSYİH	OECD
Çıktılar	Kadınların İşgücüne Katılım Oranı-İO	OECD
	Kadınların Yükseköğretime Kayıt Oranı-YÖK	OECD
	Kadın Milletvekili Koltuk Oranı-KMKO	OECD

Tablo 3’te yer alan girdiler ve çıktılar bundan sonra kısaltmalarıyla anılacaktır.

Girdilerden;

YBŞ: *Hayatlarının bir döneminde yakın bir partnerden fiziksel ve/veya cinsel şiddet görmüş şiddete uğrayan kadınların yüzdesini ifade etmektedir.*

ÇEZE: *Evli, boşanmış, dul veya gayri resmi birliktelik içinde olan 15-19 yaş arası kız oranını ifade etmektedir.*

Çıktılardan;

GSYİH: *Belirli bir dönemde bir ülkede mal ve hizmet üretimi ile oluşturulan katma değer in standart ölçüsüdür. Bu nedenle, üretim gelirini ya da ithalat dışındaki nihai mal ve hizmetlere harcanan toplam tutarı da ölçmektedir.*

İO: *İstihdamda kadınların oranı. İşgücünün çalışma çağındaki kadın nüfusuna bölünmesiyle hesaplanır. Çalışma çağındaki nüfus, 15 ila 64 yaş arasındaki kişileri ifade eder. Bu gösterge, yaş gruplarına göre kırılımlı ve her yaş grubunun yüzdesi olarak ölçülür.*

YÖK: *Yükseköğretimde kadınların payı. Belirli bir yaştaki bu eğitim kademelerine kayıtlı öğrenci sayısının o yaştaki nüfus büyüklüğüne bölünmesiyle hesaplanan net kayıt oranları olarak ifade edilmektedir. Genel olarak, rakamlar kafa sayımlarına dayalıdır ve tam zamanlı ve yarı zamanlı eğitim arasında ayırım yapmaz.*

KMKO: *Parlamentonun ulusal alt veya tek meclislerinde kadınların payı. Toplam parlamenterlerin yüzdesi olarak ölçülür. Kadın bakanlar: başbakan yardımcıları ve bakanlar da dahil olmak üzere kadın bakanların payı. Bakanlık görevlerine sahip olduklarında başbakanlar/hükümet başkanları da dahildir. Başkan yardımcılığı ve hükümet veya kamu kurumlarının başkanları toplama dahil edilmemiştir.*

VZA’da girdi ve çıktılara yönelik ikili korelasyon ilişkisinin incelenmesi anlamlı değişken kümelerinin belirlenip belirlenmediğini ortaya çıkararak, araştırma içeriğine uygun olmayan değişkenlerin kullanılmasını önlemektedir. Korelasyon matrisinde girdiler ile çıktılar arasında düşük korelasyonun bulunmaması gerekmektedir (Okursoy ve Tezsürücü, 2014, s. 12). Aksi halde düşük korelasyona sahip değişkenler analiz dışında tutulmalı ya da aynı değişken yerine daha yüksek korelasyona sahip değişken analize eklenmelidir. Çalışma analizinde yer alan girdi ve çıktılara ait korelasyon katsayısı Tablo 4’te verilmektedir.

Tablo 4

Girdi ve çıktıların pearson korelasyon katsayıları*

	YBŞ	ÇE
GSYİH	0,16	0,39
İÖ	0,88	0,99
YÖK	0,77	0,93
KMVKO	0,42	0,89

* Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır

Girdi ve çıktıların korelasyon katsayısına ait sonuçların gösterildiği Tablo 4'e bakıldığında en düşük korelasyon ilişkisinin GSYİH çıktısı ile YBŞ girdisi arasında hesaplandığı görülürken en yüksek ilişkisinin İÖ çıktısı ile ÇE girdisi arasında olduğu dikkati çekmektedir.

KVB sayısının belirlenmesinde VZA'nın üç temel şartı bulunmaktadır. Buna göre şayet KVB sayısı M, girdiler A, çıktılar B olarak ifade edilecek olursa, KVB sayısını belirlemede kullanılacak formüller aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Cooper vd., 2006, ss. 22-31; Dyson vd., 2001, s. 249; Cooper vd., 2011, s. 30):

$$\text{Kıtas 1: } M \geq \max \{A+B+1\}, \text{ ise } M \geq 7$$

$$\text{Kıtas 2: } M \geq \max \{2 X (A+B)\} \text{ ise } M \geq 12$$

$$\text{Kıtas 3: } M \geq \max \{AXB, 3X (A+B)\} \text{ ise } M \geq \{8, 18\}$$

Araştırmada belirlenen KVB sayısı 28'dir. 28 KVB her üç kıtası karşılamaktadır. KVB'ler Tablo 5 ile gösterilmektedir.

Tablo 5

Analizde yer alan karar verme birimleri (KVB)

Sıra	KVB'ler	Sıra	KVB'ler
1	Almanya	15	İtalya
2	Avusturya	16	Kıbrıs
3	Belçika	17	Letonya
4	Bulgaristan	18	Litvanya
5	Çek Cumhuriyeti	19	Lüksemburg
6	Danimarka	20	Macaristan
7	Estonya	21	Malta
8	Finlandiya	22	Polonya
9	Fransa	23	Portekiz
10	Hırvatistan	24	Romanya
11	Hollanda	25	Slovak cumhuriyeti
12	İrlanda	26	Slovenya
13	İspanya	27	Türkiye
14	İsveç	28	Yunanistan

4.1. BCC-I analiz sonuçları

AB ülkeleri ve Türkiye'nin yer aldığı ve 2022 yılına ait verilerle yapılan analizde girdi odaklı olarak oluşturulan ilk modelimiz olan BCC çözümlenerek KVB'lerin teknik etkinlik dereceleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

KVB'lerin BCC-I modeli ile elde edilen bulgular

KVB'leri	Skor	Öngörülen Ölçek Durumu	KVB'leri	Skor	Öngörülen Ölçek Durumu
Türkiye	0,409	Sabit	İrlanda	1	Sabit
Avusturya	1	Sabit	İtalya	1	Sabit
Belçika	1	Azalan	Letonya	0,6606	Sabit
Bulgaristan	0,7439	Sabit	Litvanya	0,7166	Sabit
Hırvatistan	1	Sabit	Lüksemburg	0,8757	Azalan
Kıbrıs	0,9479	Azalan	Malta	1	Sabit
Çek Cumhuriyeti	0,8531	Sabit	Hollanda	1	Sabit
Danimarka	1	Sabit	Polonya	1	Sabit
Estonya	0,7912	Sabit	Portekiz	0,9972	Azalan
Finlandiya	1	Azalan	Romanya	0,7778	Azalan
Fransa	0,7161	Azalan	Slovakya	0,833	Azalan
Almanya	0,9155	Azalan	Slovenya	1	Sabit
Yunanistan	1	Azalan	İspanya	1	Sabit
Macaristan	0,7909	Sabit	İsveç	1	Sabit
Ortalama Skor = 0,8939					

Tablo 6'ya göre "1" skoru elde ederek teknik etkin olan on dört karar birimi Avusturya, Belçika, Hırvatistan, Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Malta, Hollanda, Polonya, Slovenya, İspanya ve İsveç olmuştur. Teknik etkin olan bu ülkeler etkin üretim çizgisi üzerinde yer almaktadır. Teknik etkin olmayan ülkelere nisbi olarak Kıbrıs (0,9479) ve Portekiz'in (0,9972) almış olduğu skorlarla etkin üretime en yakın yerde faaliyet gösterdiği görülmektedir. Diğer yandan Türkiye, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fransa, Almanya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Portekiz, Romanya ve Slovakya'nın teknik etkinsiz olarak hesaplandığı görülmektedir.

Tablo 6'dan Belçika, Finlandiya ve Yunanistan'ın teknik etkin olmasına rağmen ölçek yapısı itibarıyla azalan olduğu görülmektedir. Buna göre bu üç ülkede her bir birimlik girdi başına bir birimden daha az çıktı üretildiği görülmektedir. Diğer yandan hem etkinsiz olup hem de azalan ölçekte üretim yapan ülkeler de bulunmaktadır. Bu ülkeler Kıbrıs, Fransa, Almanya, Lüksemburg, Portekiz, Romanya ve Slovakya olarak görülmektedir. Azalan ölçekte olan ülkelerin ve bunula birlikte etkin olmayan ülkelerin BCC-I modeline göre cari verileri ile mukayeseli olarak belirlenen hedef verileri kapsamında girdi ve çıktıları için yapılması gereken iyileştirme önerileri Tablo 7'de gösterilmektedir. Tablo 7 ile gösterilen projeksiyonlar VZA'da Potansiyel İyileştirme (Pİ) olarak adlandırılmaktadır. Pİ, etkinlik hesaplamaları sonucunda görece etkinsiz olan KVB'lerin girdi ve çıktılarına ait iyileştirmeleri yüzde olarak ortaya koymaktadır. Pİ değerinin belirlenmesi için geliştirilen matematiksel formül ise aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Cooper vd., 2007, s. 99):

$$PI(\%) = \frac{Hedef - Gerçekleşen}{Gerçekleşen} \cdot 100 \quad (5)$$

Yukarıdaki formülle hesaplanan Pİ değeri önündeki eksi (-) veya artı (+) işaretine göre KVB'lerin girdi ve çıktılarında yapılacak iyileştirmelerin yönünü belirlemektedir. (+) olan Pİ değeri ilgili girdi

ve/veya çıktının artırılması, (-) olarak belirlenen Pİ değeri ise girdi ve/veya çıktının azaltılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada girdi olarak kullanılan YBŞ ile ÇEZE değişkenleri (%) olarak ölçülmüştür. Potansiyel iyileştirme de yüzde değişim gösterdiği için Pİ skoru yüzde değişimin yüzde değişimi olarak hesaplanacaktır. Bu nedenle Tablo 7’de mevcut ve hedeflenen değerler gösterilmiş, yorumlamalarda bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir.

Tablo 7

BCC modeline göre KVB'lere ait girdi (I) değişkenleri için belirlenen projeksiyonlar

KVB	Skor	YBŞ (%)		ÇEZE (%)	
		Veri	Hedef	Veri	Hedef
Türkiye	0,409	32	13,0866	4,8	1,96298
Avusturya	1	15	15	2,8	2,8
Belçika	1	22	21,9999	2,2	2,19999
Bulgaristan	0,7439	19	14,134	1,8	1,33901
Hırvatistan	1	13	13	2	2
Kıbrıs	0,9479	16	15,1664	3,2	1,90942
Çek Cumhuriyeti	0,8531	22	18,7679	0,2	0,17062
Danimarka	1	23	23	0,1	0,1
Estonya	0,7912	21	16,6161	0,3	0,23737
Finlandiya	1	23	22,9994	0,3	0,29999
Fransa	0,7161	22	15,7543	2,8	2,00509
Almanya	0,9155	21	19,2265	0,3	0,27466
Yunanistan	1	18	18	1,9	1,9
Macaristan	0,7909	19	15,0272	0,8	0,63273
İrlanda	1	16	16	0,3	0,3
İtalya	1	16	16	0,2	0,2
Letonya	0,6606	25	16,5154	0,6	0,39637
Litvanya	0,7166	22	15,7652	0,6	0,42996
Lüksemburg	0,8757	20	17,5147	0,4	0,35029
Malta	1	17	17	0,5	0,5
Hollanda	1	21	21	0,1	0,1
Polonya	1	13	13	1,2	1,2
Portekiz	0,9972	18	17,95	0,7	0,69805
Romanya	0,7778	18	13,9995	6,8	1,98003
Slovakya	0,833	18	14,9932	1,1	0,91625
Slovenya	1	18	18	0,2	0,2
İspanya	1	15	15	4	4
İsveç	1	21	21	0,3	0,3
Ortalama	0,8939	19,4286	16,9827	1,4464	1,0501

Tablo 7’ye göre YBŞ girdisinde etkin olan KVB’lerde veri-hedef değerinin eşit olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu durumda girdilerde göreceli olarak değişiklik yapılmasına gerek bulunmamaktadır. Diğer yandan etkinsiz olarak belirlenen KVB’lerden YBŞ’de en yüksek veri-hedef değer değişikliği Türkiye için %32-%13,0866 olarak belirlenirken en az veri-hedef değer değişikliği ise %18-%17,95 ile Portekiz için belirlenmiştir. Buna göre Türkiye’de YBŞ girdisinin tüm KVB’lerden daha fazla azaltılması gerektiği görülmektedir. YBŞ girdisinin veri-hedef değer değişikliği en yüksek ikinci sırada görülen ülkesi ise %22-%15,7652 ile Letonya olarak hesaplanmıştır.

İkinci girdi olan ÇEZE'ye Tablo 7'den bakılacak olursa Romanya'nın %6,8 olan veri değeri için %1,98003 hedef değeri hesaplandığı, bunun da en yüksek iyileştirme değeri olduğu görülmektedir. Bu durumda 28 ülke içerisinde Romanya'nın çocuk yaşta ve zorla evlendirme girdisini tüm KVB'lerden daha fazla oranda azaltması gerekmektedir. Romanya'dan sonra ikinci sırada %4,8-%1,96298 veri-hedef değer değişikliği ile Türkiye görülürken 3. sırada YBŞ'de %3,2-%1,90942 ile oldukça az veri-hedef değer değişikliği alan Kıbrıs'ın yer aldığı dikkati çekmektedir. ÇEZE'de en düşük veri-hedef değer değişikliği %0,2 ile Portekiz için belirlenmiştir. Tablo 7'de Portekiz'in hem YBŞ hem de ÇEZE'de en düşük veri-hedef değer değişikliği aldığı dikkati çekmektedir.

BCC-I modeline göre etkin olmayan KVB'lerin etkin üretim çizgisine ulaşması için hangi KVB'leri kendisine referans olarak alması gerektiği belirlenmiştir. Etkin olmayan KVB'lerin referans birimleri Tablo 8 ile gösterilmektedir. Tablo 8'de ayrıca etkin birimlerin referans olma sıklığı tablonun altında gösterilmiştir.

Tablo 8

Referans KVB'ler ve referans olma dereceleri

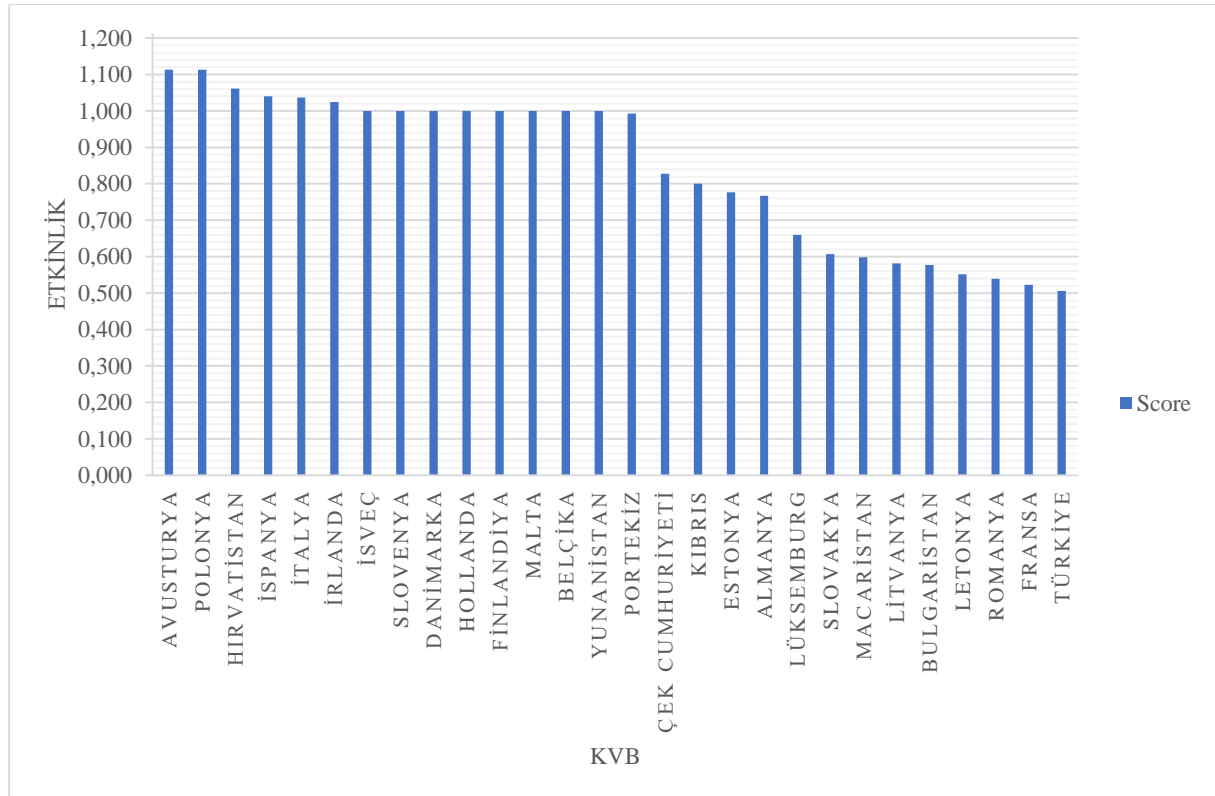
KVB	Sıklık	Skor	Referans KVB'ler			
Türkiye	-	0,409	Hırvatistan	İrlanda	Malta	
Bulgaristan	-	0,743	Hırvatistan	İrlanda	İtalya	
Kıbrıs	-	0,947	Hırvatistan	Yunanistan	Slovenya	
Çek Cumhuriyeti	-	0,853	İrlanda	İtalya	Hollanda	Slovenya
Estonya	-	0,791	İrlanda	İtalya	Hollanda	
Fransa	-	0,716	Avusturya	Hırvatistan	Polonya	Slovenya İspanya
Almanya	-	0,915	İrlanda	Hollanda	Polonya	İsveç
Macaristan	-	0,790	Hırvatistan	İrlanda	İtalya	Polonya
Letonya	-	0,660	Hırvatistan	İrlanda	İtalya	Polonya Slovenya
Litvanya	-	0,716	İrlanda	Polonya	Slovenya	
Lüksemburg	-	0,875	İrlanda	İtalya	Polonya	İsveç
Portekiz	-	0,997	Avusturya	Danimarka	İtalya	Slovenya İsveç
Romanya	-	0,777	Hırvatistan	Yunanistan		
Slovakya	-	0,833	Hırvatistan	Yunanistan	İrlanda	Malta Polonya
Slovenya	(7)	1	Slovenya			
İspanya	(2)	1	İspanya			
İsveç	(4)	1	İsveç			
Avusturya	(3)	1	Avusturya			
Belçika	(1)	1	Belçika			
Hırvatistan	(9)	1	Hırvatistan			
Danimarka	(2)	1	Danimarka			
Finlandiya	(1)	1	Finlandiya			
Yunanistan	(4)	1	Yunanistan			
İrlanda	(11)	1	İrlanda			
İtalya	(8)	1	İtalya			
Malta	(3)	1	Malta			
Hollanda	(4)	1	Hollanda			
Polonya	(8)	1	Polonya			

Tablo 8'e göre etkin olan KVB'ler kendisine referans olmakla birlikte etkin olmayan KVB'ler için de referans olmuştur. Tablo 8'e göre etkin olup en çok referans olan ülke kendisiyle birlikte on bir defa ile İrlanda olarak belirlenmiştir. İrlanda'yı dokuz defa ile Hırvatistan ikinci sırada takip ederken, Polonya ve İtalya ise sekiz defa ile üçüncü sırada takip etmiştir. Bu ülkeler aynı zamanda Süper SBM-I

modelinin çözümlenmesi ile elde edilen ve aşağıda gösterilen Tablo 8’de etkinlik skoru “1” değerinin üzerinde olan ülkeler olarak görülmektedir. Bu sonuç etkin olup da bazı ülkelerin neden diğerlerinden fazla referans olduğunu da açıkça göstermektedir. Diğer yandan etkin olmayıp kendisine en fazla referans alan ülkeler ise Fransa, Letonya, Portekiz ve Slovakya olarak görülmektedir. Fransa için Avusturya, Hırvatistan, Polonya, Slovenya, İspanya, Letonya için Hırvatistan, İrlanda, İtalya, Polonya, Slovenya, Portekiz için Avusturya, Danimarka, İtalya, Slovenya, İsveç ve Slovakya için Hırvatistan, Yunanistan, İrlanda, Malta ve Polonya referans olmuştur. Türkiye’nin referans aldığı ülkeler ise Hırvatistan, İrlanda ve Malta olmuştur.

4.2. Süper SBM-I analiz sonuçları

Çalışmanın ikinci modeli olan Süper SBM-I’nın çözümlenmesi ile elde edilen etkinlik skorları, etkin birimlerin etkin olma dereceleri ve KVB’lerin göreceli etkinlik sıralaması Grafik 1 ile gösterilmiştir. Grafik 1’den analize katılan AB ülkeleri ve Türkiye için etkinlik dereceleri hakkında detaylı bilgi elde edilmektedir. Buna göre etkin ülkelerden “1” skorunun üzerinde olan ülkelerin etkinlik derecelerinin en iyi düzeyde olduğu ve bu nedenle bu ülkelere ait uygulama stratejilerinin daha dikkatle takip edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Grafik 1’e göre etkin olan on dört KVB’den altısı “1” skorunun üzerinde görülmektedir. Bu KVB’ler Avusturya, Polonya, Hırvatistan, İspanya, İtalya ve İrlanda’dır. Bunların dışında etkin olan İsveç, Slovenya, Danimarka, Hollanda, Finlandiya, Malta, Belçika ve Yunanistan’ın “1” skoru aldığı görülmektedir. Grafik 1’e göre etkin olmayan KVB’ler ise etkinsizlik sırasına göre Portekiz, Çek Cumhuriyeti, Kıbrıs, Estonya, Almanya, Lüksemburg, Slovakya, Macaristan, Litvanya, Bulgaristan, Letonya, Romanya, Fransa ve Türkiye şeklinde sıralanmaktadır. Grafik 1 ile görülmektedir ki KVB’ler etkinlik derecelerine göre kategorize edilmekte ve her biri kendi kategorisinde ölçülünerek sıralanmaktadır. Bu sıralama ile KVB’lerin girdi ve çıktı bileşimlerinin davranışsal değişiklikleri hakkında önemli çıkarımlar yapılabilmektedir.



Şekil 3. Süper SBM-I modeli teknik etkinlik skorları

BCC-I modelinin çözümlenmesi ile elde edilen etkinlik skorlarının Süper SBM-I modeli ile kıyaslanması amacıyla modellerden elde edilen ölçüm sonuçları Tablo 9’da bir arada olacak şekilde gösterilmiştir. Böylece Tablo 9’dan her iki modelde elde edilen değerler ve etkin üretim çizgisinde olma derecesi ve bu çizgiye yakınlık ya da uzaklıkta her bir KVB için karşılaştırma yapılabilmektedir.

Tablo 9

KVB'lerin süper SBM-I ve BCC-I modelleri ile elde edilen bulgular

Süper SBM-I			BCC-I		
Sıra	KVB	Skor	Sıra	KVB	Skor
1	Avusturya	1,113	1	Avusturya	1,000
2	Polonya	1,113	1	Belçika	1,000
3	Hırvatistan	1,061	1	Hırvatistan	1,000
4	İspanya	1,040	1	Danimarka	1,000
5	İtalya	1,037	1	Finlandiya	1,000
6	İrlanda	1,024	1	Yunanistan	1,000
7	İsveç	1,000	1	İrlanda	1,000
7	Slovenya	1,000	1	İtalya	1,000
7	Danimarka	1,000	1	Malta	1,000
7	Hollanda	1,000	1	Hollanda	1,000
7	Finlandiya	1,000	1	Polonya	1,000
7	Malta	1,000	1	Slovenya	1,000
7	Belçika	1,000	1	İspanya	1,000
7	Yunanistan	1,000	1	İsveç	1,000
15	Portekiz	0,992	15	Portekiz	0,997
16	Çek Cumhuriyeti	0,827	16	Kıbrıs	0,948
17	Kıbrıs	0,801	17	Almanya	0,916
18	Estonya	0,777	18	Lüksemburg	0,876
18	Almanya	0,767	19	Çek Cumhuriyeti	0,853
20	Lüksemburg	0,660	20	Slovakya	0,833
21	Slovakya	0,607	21	Estonya	0,791
22	Macaristan	0,598	22	Macaristan	0,791
23	Litvanya	0,582	23	Romanya	0,778
24	Bulgaristan	0,578	24	Bulgaristan	0,744
25	Letonya	0,551	25	Litvanya	0,717
26	Romanya	0,540	26	Fransa	0,716
27	Fransa	0,523	27	Letonya	0,661
28	Türkiye	0,506	28	Türkiye	0,409

Tablo 9, hem Süper SBM-I hem de BCC-I modelleri ile hesaplanan etkin ve etkin olmayan birimleri göstermekle birlikte her bir KVB'nin etkinlik derecesini en etkin olandan en az etkin olana göre sıralayacak şekilde oluşturulmuştur. Buna göre BCC-I modelinde etkin olup ilk 14 sıra içerisinde rastgele olarak bulunan Avusturya, Polonya, Hırvatistan, İspanya, İtalya ve İrlanda'nın Süper SBM-I modelinde aldığı 1 üzeri etkinlik skorları ile ilk altı sırada yer aldığı anlaşılmaktadır. Burada görülmektedir ki etkin olan Avusturya ya da İspanya diğer etkin olan Danimarka'dan ya da Yunanistan'dan daha etkin konumda bulunmaktadır. Etkinlik derecesindeki artış veya azalışın her bir KVB açısından net olarak görülebildiği Tablo 9 aynı zamanda etkinsizlik sıralamasını da göstermektedir. Buna göre etkin olmayan ülkelerin sıralamalarında da bazı değişiklikler olduğu görülmektedir. Tablo 9'a göre en düşük etkinlik değerine sahip olup son 3 sırada yer alan ülkelerin Romanya, Fransa ve Türkiye olduğu dikkati çekmektedir. Hâlbuki BCC-I skorunda son 3 sırada sırasıyla

Fransa, Letonya ve Türkiye görülmektedir. Fakat buradan Süper SBM-I sonucuna göre Letonya'nın Romanya'ya göre daha etkin olduğu görülmektedir. Bu durumda Letonya ve Romanya için yapılması gereken Pİ değerleri ve referans KVB durumları bu çerçevede değerlendirilmelidir.

Etkinlik değerlerinin gösterildiği Tablo 9'a en etkin olan ülkeler açısından bakıldığında ise Avusturya'nın "1,113" skoru ile teknik etkinlik skorunda en üst sırada yer aldığı görülmektedir. BCC-I'da "1" skoru alan KVB'lerden İsveç'in de Süper SBM-I modelinde kendi kategorisinde en üst sırada yer aldığı görülmektedir. Tablo 9'dan görülmektedir ki Süper SBM-I modeli ilk altı sırada en etkin ülkeler sıralanma ve yedinci sıradan itibaren 15. sıraya kadar etkin ülkeler sıralanmaktadır. Buna göre "1" skorundaki KVB'lerin tamamı 7. sırayı paylaşmaktadır. 7. sıra kategorisinde yer alan KVB'lerin de kendi içerisinde yukarıdan aşağıya doğru sıralandığı görülmektedir. Buna göre Tablo 9'dan "1" skorunda olup da en alt sırada olan etkin birimin Yunanistan olduğu görülmektedir.

5. Sonuç ve değerlendirme

Çağımızın dünya çapındaki sosyal sorunlarının başında gelen kadına şiddet, temelinde eğitim hizmetleri ve istihdama erişim, ekonomik bağımsızlık ve cinsiyete dayalı iş bölümü gibi konuları barındırmaktadır. Bu çalışmanın amacı kadına şiddet ve toplumsal cinsiyet ayrımında eğitim ve iktisadi performans etkinliğini AB'ye üye ülkeler ve aday ülke Türkiye'de kıyaslamalı olarak belirlenmesidir. Bu amaçla çalışmada uygulanan analiz için oluşturulan her iki modelin (BCC-I ve Süper SBM-I) çözümlenmelerine göre Avusturya, Belçika, Hırvatistan, Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Malta, Hollanda, Polonya, Slovenya, İspanya ve İsveç teknik etkin ülke olmuştur. Bu ülkelerin eğitim ve iktisadi performans üretim sürecinde diğer KVB'lere kıyasla beklenen hedeflere ulaşmada ve çıktılarında beklenen sonuçlara ulaşmada daha başarılı olduğu kabul edilmektedir. Diğer yandan Türkiye, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fransa, Almanya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Portekiz, Romanya ve Slovakya'nın "1" skorunun altında hesaplanarak teknik etkinsiz olduğu saptanmıştır.

BCC-I modelinde ortalama etkinlik skorları "0,8939" olarak tespit edilmiştir. Süper SBM-I modelindeki ortalama etkinlik skorları ise "0,8488" olarak saptanmıştır. Modellerden ikisinde de YBŞ'nin potansiyel iyileştirmesinde en yüksek değer Türkiye için hesaplanırken ÇEZE'de, BCC-I modelinde Romanya, Süper SBM-I modelinde ise Romanya ve Fransa için birlikte hesaplanmıştır.

Çalışmada BCC-I ve Süper SBM-I modelleri arasında hem anlamlı hem de yüksek bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca iki model arasındaki bağlantının monoton olduğu da anlaşılmaktadır. Bu yönüyle çalışmada kullanılan Süper SBM-I modelinin KVB'lerin etkinlik durumunu yorumlamada önemli bir rolü olduğu görülmüştür.

Etkinlik skorları açısından bakıldığında her iki modelde de etkin olan ve olmayan KVB sayısı eşit olarak belirlenmiştir. Burada ayırt edici durum ise birimlerin etkinlik derecesi olmuştur. Başka bir ifadeyle Süper SBM-I modeli ile etkin olan ülkelerin kendi aralarındaki sıralaması ortaya konulmuştur. Özellikle etkin birimlerin etkinlik derecesinin bilinmesi girdi ve çıktılar üzerinde kıyaslamalı yorum yapmayı kolaylaştırarak etkin olmayan birimler için politika önerilerini daha etkili hale getirmektedir. Çalışmada etkin olan ülkelere göre Avusturya Süper SBM-I modeline göre "1,113" skoru almıştır. Bu skorla etkin birimlerin en üstünde yer almaktadır. Avusturya'nın girdi ve çıktılarına bakıldığında İO (%74) ve KMKO (%41) çıktıların oldukça yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu çıktıları sırasıyla %15 ve %2,8 oranlarındaki YBŞ ve ÇEZE girdileriyle elde eden Avusturya, girdilerde tüm ülke ortalaması olan YBŞ'de %19,43 ve ÇEZE'de %1,45 değerlerinin altında kalmayı başarmıştır. Fakat dikkat edilecek olursa Avusturya, özellikle YBŞ göstergesinde ortalamanın çok altında kalmamıştır. Arada yaklaşık %4'lük fark olmasına rağmen Avusturya'nın etkinliğini sağlayan unsurun tüm ülke ortalaması %68,73 olan İO ile %4,93 olan GSYİH olduğu görülmektedir. Buna göre Avusturya'da etkinliğin en önemli kaynağı kadın istihdam oranının yüksek olması ve diğer yandan GSYİH çıktısının ortalamanın üzerinde olmasıdır. Avusturya'nın etkinliğindeki başarısını devam ettirmesi YBŞ'sini azaltması ve aynı zamanda ortalamanın (%61) altında olan YÖK oranını (%54) artırmasına bağlıdır. Avusturya'yı takiben sırasıyla Polonya, Hırvatistan, İspanya, İtalya ve İrlanda etkin üretim çizgisinde üst sırada yer almaktadır. Ayrıca bu ülkeler etkin olmayan ülkeler için en fazla referans olan ülkeler olmuştur. Bunlar içerisinde en yüksek referans olma durumuna sahip olan ülke toplamda 11 defa ile İrlanda olarak belirlenmiştir. İrlanda'nın ÇEZE değeri analize katılan tüm ülke ortalamalarından %1,13 daha az olup %0,3'tür. İrlanda'nın

çıktılarından GSYİH, İO ve YÖK değerleri ortalamadan sırasıyla %0,37, %5 ve %7,39 daha yüksek olup KMVKO değeri ise ortalama değerdedir. İrlanda tarafından elde edilen bu başarı kendisini kıyaslamalı olarak aralarında Türkiye'nin de yer aldığı birçok ülke için referans ülke haline getirmiştir. Referans olma bakımından İrlanda'yı 9 defa ile Hırvatistan, ardından 8'er defa ile İtalya ve Polonya takip etmektedir. En az referans olan ülke ise Finlandiya olmuştur. Finlandiya'da YBŞ girdisinin ortalamasının üzerinde olması ülkenin çıktılarda oldukça başarılı olmasına rağmen referans olma sıklığını en aza indirmiştir. Buradan da Finlandiya'nın özellikle YBŞ girdisini azaltacak politikalar geliştirmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Teknik etkin ülkelerin etkin üretim çizgisinde yer almaya devam etmesi için mevcut politikalarını sürdürmesi ve bununla birlikte etkinlik derecesini yukarıya çıkarmayı engelleyecek tüm göstergelerini revize edecek stratejiler geliştirmeye devam etmelidirler.

Diğer yandan bulgulara etkin olmayan ülkeler açısından bakıldığında hem BCC-I hem de Süper SBM-I modelinde sırasıyla elde ettiği 0,997 ve 0,992 skorlarla en üst sırada bulunan Portekiz dikkati çekmektedir. Portekiz bu nedenle hemen hemen etkin üretim çizgisinin üzerinde bulunmaktadır. Bu yönüyle Portekiz'in de etkin ülkeler içerisinde olduğu kabul edilebilir. Çalışmada BCC-I modeli ile belirlenen etkin olmayan ülkeler ikinci modelimiz olan Süper SBM-I modelinin çözümlenmesi ile kendi aralarında en az etkin olana doğru sıralanmıştır. Buna göre Çek Cumhuriyeti ve Kıbrıs'ın etkin üretime Portekiz'den sonra en yakın yerde olduğu anlaşılmaktadır. Bu ülkelerden Çek Cumhuriyeti için YBŞ'yi, Kıbrıs'ın ise ÇEZE girdisini azaltacak politikaları öncelikli olarak geliştirmesi gerekmektedir. Portekiz'in ise özellikle İO ve KMVKO çıktılarını artıracak önlemler alması gerekmektedir. Süper SBM-I modeline göre etkin üretim çizgisinden en uzak konumda yer alan 3 ülke Romanya, Fransa ve Türkiye'dir. Bu ülkelerden Romanya için Hırvatistan ve Yunanistan, Fransa için Avusturya, Hırvatistan, Polonya, Slovenya ve İspanya, Türkiye için ise Hırvatistan, İrlanda ve Malta referans ülkeler olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına Türkiye açısından bakıldığında etkinsiz olmanın başlıca nedeni olarak girdilerin her ikisinde de (YBŞ ve ÇEZE) KVB'lerin ortalama değerlerine göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Türkiye'nin etkin ülkeler grubunda yer alabilmesi için kendisine referans edilen ülkeler (Hırvatistan, İrlanda ve Malta) doğrultusunda yapısal dönüşümleri gerçekleştirecek adımları atması gerekmektedir. Referans ülkeler doğrultusunda Türkiye'de YBŞ ve ÇEZE girdilerinin azaltılmasına yönelik hesaplamalar oluşturulmuştur. Bu doğrultuda Türkiye'nin özellikle İO, YÖK ve KMVKO değerlerini artıracak politikaları gerçekleştirmesi gerekmektedir.

YBŞ ve ÇEZE'nin azaltılmasına yönelik yapılması gerekenleri şu şekilde sıralayabiliriz:

Buna göre, ilk olarak bireyin kendisi ve bir başkasına (hemsini ve karşı cinsi) şiddet eylemini oluşmadan önlemeye yönelik bilinçlendirme eğitimlerinin her sınıfta verilmesi gerekmektedir.

Konuyla ilgili suç tanımının daha da net hale getirilerek her ne sebeple olursa olsun hem kız hem de erkek çocuğunun yasal sınırların altında evlendirilemeyeceği bilinci topluma kazandırılmalıdır.

Kadınların daha geniş çaplı sektörlerde yer almasına yönelik daha fazla yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

Evlenecek olan bireylere ve ailelerine evlilik eğitimi adı altında eğitimler verilmeli ve bu eğitimler sonunda uygun görülen bireylere evlilik sertifikası verilmelidir. Evlilik sertifikası, evli çiftlerin evliliklerinin ilk yılında sonra beşinci yılında ve sonra onuncu yılında olacak şekilde verilecek tekâmül eğitimlerle yenilenmelidir.

Diğer yandan devlet tarafından evlilik öncesinde her iki cins de rehberlik hizmeti verilmeli ve bu hizmet evlendikten sonra da belirli dönemlerle yenilenmelidir.

Elde edilen bulgularla ülkelerde eğitim yatırımları ve iktisadi performans etkinliğinde kadına şiddet ve toplumsal cinsiyet göstergelerinin etkili olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca çalışmanın sonuçları BCC ve Süper SBM modelleri arasında anlamlı ve yüksek düzeyde ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçların VZA uygulaması için belirlenen girdi-çıktılar ile yıl bazlı olarak üretildiği unutulmamalıdır. Bu nedenle farklı değişkenler, dönemler ve metodlar kullanılarak oluşturulacak modeller ile geliştirilecek yeni çalışmaların gelecek araştırmalar ve ülkelere yönelik oluşturulacak yeni politika önerileri için önemli bir kaynak olacaktır.

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

- Akkaş, İ. ve Uyanık, Z. (2016). Kadına Yönelik Şiddet. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 6(1), 32-42. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/newsosbilen/issue/19741/211291>
- Artan, S., Hayaloğlu, P. ve Demirel, S. K. (2017). BRICS Ülkelerinde Kamu Sağlık Harcamaları Etkinliğinin Belirleyicileri. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 7(1), 9- 30. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/sgd/issue/29767/319929>.
- Banker, R. D., Charnes, A. ve Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078 - 1092. Doi: 10.1287/mnsc.30.9.1078.
- Bhasina, K. ve Ay, K. (2003). *Toplumsal Cinsiyet: " Bize Yüklenen Roller"*. Kadav Yayınları.
- Bilton, T., Bonnett, K., Jones, P., Lawson, T., Skinner, D., Stanworth, M. ve Webster, A. (2009). *Sosyoloji, Translate by K. İnal*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Bolukçu, F. (2020). *Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Sosyal Güvenlik Harcamalarının Teknik Etkinlik Düzeylerinin Değerlendirilmesi: Veri Zarflama Analizi Uygulamaları* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Casique Casique, L. ve Furegato, A. R. F. (2006). Violence Against Women: Theoretical Reflections. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 14, 950-956. Doi: 10.1590/S0104-11692006000600018.
- Charnes, A., Cooper, W., Lewin, A. Y. ve Seiford, L. M. (1997). Data Envelopment Analysis Theory, Methodology and Applications. *Journal of the Operational Research Society*, 48(3), 332-333. Doi: 10.1057/palgrave.jors.2600342
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Tone, K. (2007). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software* (Vol. 2, p. 489). New York: Springer.
- Coşkun, S. Y. (2013). Türkiye’de ve Dünya’da “Kadının İnsan Hakları”. *Düşünce Dünyasında Türkiz Siyaset ve Kültür Dergisi*, 20, 77-94. Erişim Adresi: <https://www.tasav.org/media/k2/attachme%20nts/20.pdf>.
- Dahlberg, L. L. ve Potter, L. B. (2001). Youth Violence: Developmental Pathways and Prevention Challenges. *American Journal of Preventive Medicine*, 20(1), 3-14. Doi: 10.1016/S0749-3797(00)00268-3.
- Dirik, C. ve Sahin, S. (2020). Türkiye’deki Sağlık Hizmetlerinin Etkinlik ve Verimlilik Analizi: Radyal ve Radyal Olmayan VZA ve MVE Modellerinin Karşılaştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(28), 790-814. Doi: 10.21076/vizyoner.659548.
- Duruoğlu, T. (2007). Emek Piyasasında Cinsiyetçi Ücret Ayrımı: Bursa Organize Sanayi Bölgesinde Bir Araştırma. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 24(1), 61-76. Erişim Adresi: <http://www.irfanerdogan.com/dergiweb2008/24/4.pdf>.

- Fawole, O. I. (2008). Economic Violence to Women and Girls: Is it Receiving the Necessary Attention?. *Trauma, Violence, and Abuse*, 9(3), 167-177. Erişim Adresi: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1524838008319255>.
- Giddens, A. (2008). *Sosyoloji*, (çev. H. Özel, A. Sönmez vd.). Ankara: Kırmızı Yayınları.
- Gökkaya V. (2009). Türkiye'de Şiddetin Kadın Sağlığına Etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 167-179.
- Gökkaya, V. B. (2011). Türkiye'de Kadına Yönelik Ekonomik Şiddet. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(2), 101-112. Erişim Adresi: <https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarinde-x-1423875057.pdf>.
- MFA, (2023, 15 Nisan). *Türkiye'de Kadın Hakları Alanında Kaydedilen Gelişmeler*. Erişim adresi: https://www.mfa.gov.tr/turkiye_de-kadin-haklari-alaninda-kayde-dilen-gelismeler.tr.mfa.
- İçli, T. G. (1994). Aile İçi Şiddet: Ankara, İstanbul ve İzmir örneği. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 11(1-2). Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/598032>.
- Kabasakal, H. Z. ve Girli, A. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Kadına Yönelik Şiddet Hakkındaki Görüşlerinin, Deneyimlerinin Bazı Değişkenler ve Yaşam Doyumu ile ilişkisi (DEÜ Buca Eğitim Fakültesi Örneği). *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 105-123.
- Kaymaz, İ. Ş. (2010). Çağdaş Uygarlığın Mihenk Taşı: Türkiye'de Kadının Toplumsal Konumu. *Atatürk Yolu Dergisi*, 12(46), 333-366. Doi: 10.1501/Tite_0000000328
- Kutlar, A. ve Kartal, M. (2004). Efficiency Analysis of Cumhuriyet University: An Application with Data Envelopment Method at Faculties Level. *Kocaeli University Journal of Social Sciences*, (8), 49-79.
- Lindhorst, T., Oxford, M. ve Gillmore, M. R. (2007). Longitudinal Effects of Domestic Violence on Employment and Welfare Outcomes. *Journal of Interpersonal Violence*, 22(7), 812-828. Erişim Adresi: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0886260507301477>.
- Ergin, N., Bayram, N., Alper, Z., Selimoglu, K. ve Bilgel, N. (2006). Domestic violence: A Tragedy Behind the doors. *Women & health*, 42(2), 35-51. Doi: 10.1300/J013v42n02_03.
- Okursoy, A. ve Tezsürücü, D. (2014). Veri Zarflama Analizi ile Görel Etkinliklerin Karşılaştırılması: Türkiye'deki İllerin Kültürel Göstergelerine İlişkin Bir Uygulama. *Journal of Management & Economics*, 21(2).
- Özgen, Ö. ve Ufuk, H. (2000). Kırsal Kesimde Kadın Eğitimi. *Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi*, 1, 1063-1078.
- Parkman, A. M. (1999). The application of Human Capital Theory to article Article 27. (A. B. Andrews ve N. H. Kaufman, Ed.). *Implementing the U. N. Convention on the rights of the child* (ss. 149-154). Westport, Ct: Praeger Publishers.
- Seiford, L. M. (1997). A Bibliography for Data Envelopment Analysis (1978- 1996). *Annals of Operations Research*, 73, 393- 438. Doi: 10.1023/A:1018949800069.
- Sherman, H. D. (1982). *Data Envelopment Analysis as a New Managerial Audit Methodology - test and evaluation*. Erişim Adresi: <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/47263/dataenve-lop-menta00sher>.
- Şenel, Ş. (2013). Kadın ve siyaset. *Düşünce Dünyasında Türkiz Siyaset ve Kültür Dergisi*, 4(20), 7-30. Erişim Adresi: <https://www.tasav.org/media/k2/attachments/20.pdf>.
- Talluri, S. (2000). Data envelopment analysis: models and extensions. *Decision Line*, 31(3), 8-11. Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/profile/Sri-Talluri/publication/253325863_Data_Envelopment_Analysis_Models_and_Extensions.
- Thanassoulis, E., Kortelainen, M. ve Allen, R. (2012). Improving envelopment analysis under variable returns to scale. *European Journal of Operational Research*, 218(1), 175-185. Doi: 10.1016/S0377-2217(03)00175-9.
- Tone, K. (2001). A Slacks-Based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis. *European journal of Operational Research*, 130(3), 498-509. Doi: 10.1016/S0377-2217(99)00407-5.
- Tone, K. ve Tsutsuğ, M., (2009), Network DEA: A Slacks-Based Measure Approach. *European Journal of Operational Research*, 197(1), 243-252.

- TÜİK. *Ulusal Eğitim İstatistikleri Veri Tabanı, 2010-2021*. Erişim linki: <https://data.tuik.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 10.04.2023.
- TÜİK. (2021). *Toplumsal Cinsiyet İstatistikleri Gender Statistics 2021*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim Adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2022>. Erişim Tarihi: 20.03.2023.
- Uluocak Ş., Gökulu G., Bilir O., Karacık N. E. ve Özbay D. (2014). *Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği ve Kadına Yönelik Şiddet*. Edirne: Paradigma Akademi.
- Xu, X., Zhu, F., O'Campo, P., Koenig, M. A., Mock, V. ve Campbell, J. (2005). Prevalence of and risk factors for intimate partner violence in China. *American journal of Public Health*, 95(1), 78-85. Doi: 10.2105/AJPH.2003.023978.
- Yerkes, M. (2010). Diversity in work: the heterogeneity of women's employment patterns. *Gender, Work and Organization*, 17(6), 696-720. Doi: 10.1111/j.1468-0432.2009.00462.x.
- Yükçü, S. ve Atağan, G. (2009). Etkinlik, Etkililik ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 1-13. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/29717>.



Türkiye'nin on birinci kalkınma planında yer alan bilim ve teknoloji politikalarının analizi: Küresel inovasyon endeksi çerçevesinde bir değerlendirme*

Ahmet Çubukcu^{a**}, Zehra Çubukcu^b

^a Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Meram, Konya, Türkiye. e-posta: acubuk2@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0899-4356>

^b Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Selçuklu, Konya, Türkiye. e-posta: zehra.cubukcu@selcuk.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8578-8615>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 05.06.2023
Kabul tarihi: 24.01.2024
Çevrimiçi kullanım tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:

bilim politikaları,
inovasyon, kalkınma planı, küresel inovasyon endeksi, teknoloji politikaları.

ÖZ

Teknolojik gelişmelerin ekonomik, sosyal ve politik açılardan önemli etkileri bulunmaktadır. Buna göre ülkeler çeşitli politika ve stratejilerle bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelerini izlemekte ve kaydetmektedirler. Türkiye de kalkınma planları ile bilim ve teknoloji alanında hedeflerini ortaya koymakta ve kalkınma planlarına göre gelişmelerini takip etmektedir. Çalışma kapsamında On Birinci Kalkınma Planı bilim ve teknoloji politikaları açısından incelenmiş ve bu politikalar beş başlıkta ele alınmıştır: 1. Bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi 2. İnovasyonun ve girişimciliğin teşvik edilmesi 3. Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin iyileştirilmesi 4. İnsan kaynağının geliştirilmesi 5. Stratejik sektörlerin desteklenmesi. Türkiye'nin 2019-2022 yılları arasında bu başlıklardaki küresel rekabeti Küresel İnovasyon Endeksi (KİE) verilerine göre kıyaslanmıştır. Türkiye'nin son dört yıl içerisindeki ilgili bilim ve teknoloji politikalarındaki performansı çalışma kapsamında KİE verilerine göre analiz edilmiştir. Sonuç olarak, girişimcilik, ar-ge ve stratejik sektörlerle ilişkin politikalarda Türkiye'nin altyapı, eğitim, açık inovasyon ve insan kaynağının geliştirilmesi gibi politikalara nazaran daha başarılı bir performans sergilediği görülmüştür.

Analysis of science and technology policies in Turkey's eleven development plan: An assessment within the framework of global innovation index

ARTICLE INFO

Received: 05.06.2023
Accepted: 24.01.2024
Available online: 28.02.2024
Article type: Research article

ABSTRACT

Technological advancements have significant effects on economic, social, and political aspects. Therefore, countries monitor and track their progress in science and technology through various policies and strategies. Turkey also sets its goals in the field of science and technology and tracks its progress according to development plans.

* 20-22 Mayıs 2023 tarihlerinde İsviçre'de düzenlenen ASEAD 11. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda özet bildiri olarak sunulmuştur.

** Sorumlu yazar.

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.1.007>

Keywords:

science policies,
innovation,
development plan,
global innovation
index, technology
policies.

Within the scope of this study, the Eleventh Development Plan is examined in terms of science and technology policies, and these policies are discussed under five topics: 1. Strengthening the science and technology infrastructure, 2. Promoting innovation and entrepreneurship, 3. Improving research and development activities, 4. Developing human resources, 5. Supporting strategic sectors. Turkey's global competition in these topics between the years 2019-2022 has been benchmarked according to the Global Innovation Index (GII). According to the benchmark analysis, Turkey's performance in the relevant science and technology policies in the last four years has been analyzed according to the KIE data within the scope of the study. As a result, it has been observed that Turkey performs better in policies related to entrepreneurship, R&D and strategic sectors compared to policies such as infrastructure, education, open innovation and human resource development.

1. Giriş

Kalkınma, bir ülkenin ekonomik, toplumsal ve siyasal yapılarının zaman içerisinde gelişerek mevcut ülke şartlarında toplumsal refahın artması şeklinde ifade edilebilir (Bardakçı, Karagöz ve Dünder, 2019, s. 800; Keskin, 2023, s. 2). Bu açıdan kalkınma, ekonomik gelişme ile toplumsal ve siyasal bir dönüşümü de ifade eder (Bardakçı ve diğerleri, 2019: 800). Planlama ise kalkınma ile doğrudan ilişkilidir (Ismanto ve Azhari, 2015, s.21). Planlama, bölgesel kalkınma ile güçlü bir şekilde iç içe geçmiştir; çünkü bir bölgenin gelişimi, maksimum fayda için iyi bir planlama sürecini gerektirir (Setyawan, Toha ve Suryawati, 2022, s. 65).

1960'lı yıllarda Türkiye'de planlı kalkınma dönemine geçilmesi ile birçok alanda gelişmeler kaydedilerek bölgeler arasındaki gelişmişlik farklılığının giderilmesi amaçlanmıştır. Kalkınma planları 2006 yılına kadar beşer yıllık dönemlerde uygulanmış ve kalkınmada öncelikli bölgeler ve bu bölgelere verilecek teşvik uygulamalarını içermiştir (Oskay ve Kubar, 2007, ss. 204- 205). 2006 yılında yürürlüğe giren Dokuzuncu Kalkınma Planı ilk ve tek yedi yıllık kalkınma planı olmuştur (Tutar ve Demiral, 2007, s. 79). 2014-2018 yıllarını kapsayan beş yıllık Onuncu Kalkınma Planı parlamenter hükümet sisteminin son kalkınma planı olmuştur. Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminin ilk kalkınma planı ise, 2019-2023 yılları arasındaki beş yıllık süreci kapsayan On Birinci Kalkınma Planı olmuştur. Bununla birlikte On İkinci Kalkınma Planı 31 Ekim 2023 tarihinde TBMM'de kabul edilerek Resmi Gazete'nin 1 Kasım 2023 tarihli mükerrer sayısında yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

On Birinci Kalkınma Planı da dahil olmak üzere 1963-1967 yıllarını kapsayan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan günümüze bilim ve teknoloji politikaları, kalkınma planlarının vazgeçilmez bir bölümünü oluşturmuştur. Örneğin, Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)'nda, bilim ve teknoloji politikaları açısından önemli bir gelişme, bilim ve teknoloji alanındaki araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin teşvik edilmesi için TÜBİTAK'ın kurulması olmuştur. Ancak, plan genel olarak ekonomi ve sanayileşmeye odaklandığından, bilim ve teknoloji politikaları açısından kapsamlı bir yaklaşımın olmadığı söylenebilir. Bununla birlikte Planda bilim, teknoloji ve üniversite faaliyetleri için önemli fonların ayrıldığı görülmektedir. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)'nda, bilim ve teknoloji politikaları açısından önemi, Ar-Ge harcamalarının toplam milli gelire oranının %0,6'ya çıkarılması ile bilim ve teknikte yurtdışı iş birliklerinin geliştirilmesi hedeflerinin tanımlanması olmuştur. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)'nda ise elektronik bilgi işlem cihazlarına vurgu yapılmaya başlandığı görülmektedir. Elektronik bilgi işlem makinalarının kullanımının ekonomik gelişme amaç ve hedeflerine erişmede yönetime destek sağlayan bir araç düzeyine varması hedeflenmiştir. Bununla birlikte Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)'nda geçilen üç kalkınma döneminde teknoloji üretiminde önemli bir yeri olan Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynak yetersizliği vurgulanmıştır. Teknoloji, teknoloji transferi gibi kavramlara daha fazla önem verilmeye başlandığı bu kalkınma planında görülmektedir. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)'nda, bilim ve teknoloji politikaları açısından önemli bir gelişme, bilgi işleme ve enformasyon kavramlarının önem kazanması

olmuştur. Bilgisayar ve yazılım teknolojilerinden doğabilecek veri kayıplarını azaltmak için azami düzeyde kullanımına özen gösterilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)'nda, bilim ve teknoloji politikaları açısından önemli bir gelişme, Ar-Ge harcamalarının toplam milli gelire oranının %1'e çıkarılması ve araştırmacı sayısının artırılması hedeflerinin belirlenmesi olmuştur. Bilgisayar Okur-Yazarlığı ve Üniversite-Sanayi İşbirliği'ne ayrıca önem verildiği görülmektedir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)'nda, bilim ve teknolojiye tam olarak yararlanabilmek için kurumsal yapıda ve her seviyedeki organizasyon yapılarında önemli değişikliklerin yapılması gerektiğinin altı çizilmektedir. Araştırmacı sayısı ve Ar-Ge harcamalarında hala istenilen hedeflere ulaşamadığı ayrıca belirtilmiştir. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)'nda, bilim-teknoloji-sanayi politikalarıyla eğitim-öğretim ve Ar-Ge politikaları arasında uyum sağlanması ihtiyacının devam ettiği belirtilmekte, internet ve mobil ağların yaygınlaşması ile iletişim teknolojilerinin öneminden bahsedilmeye başlanmaktadır. Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)'nda, bilim ve teknolojiye ayrılan kamu kaynaklarının önemli ölçüde arttığı ama Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının halen yüzde 1'in altında olduğu belirtilmiştir. Girişimcilik ve yenilikçilik kavramları da bu dönemde önem kazanmaya başlamıştır. Teknoloji Transfer Merkezleri'nin kurulacağı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaştırılacağına altı çizilmektedir. Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)'nda, bir önceki dönemde bilim, teknoloji ve yenilik kapasitesini artırmaya yönelik politikalar çerçevesinde, Ar-Ge'ye ayrılan kaynak miktarı ve bilim insanı sayısı ile özel sektörün Ar-Ge faaliyetleri, harcaması ve araştırmacı istihdamının arttığı; üniversiteler, kamu kurumları ve özel sektörde araştırma altyapılarının yaygınlaştırıldığı belirtilmektedir. Ar-Ge harcamalarının GSYH'ya oranı, 2006 yılındaki yüzde 0,6 seviyesinden 2011 yılı itibarıyla yüzde 0,86'ya yükselmiş olmakla birlikte, AB ortalaması olan yüzde 1,9 seviyesinin ve bir önceki planda yer alan yüzde 2 hedefinin altında kaldığı belirtilmektedir. Araştırma merkezleri, kuluçka merkezleri, teknoloji transfer ve yenilik merkezleri ve teknoloji geliştirme bölgelerinin daha etkin hale getirilmesine yönelik hedefler ise ayrıca belirtilmiştir.

On Birinci Kalkınma Planı, Türkiye'nin 2019-2023 yıllarını kapsayan kalkınma stratejisidir. Bu plan, ülkenin ekonomik, sosyal ve teknolojik alanlarda hedeflerine ulaşmasını sağlamak amacıyla belirlenmiştir. Plan, beş ana öncelik hedef üzerine odaklanmaktadır (SBB, 2019-2023): 1. İstikrarlı ve güçlü ekonomi: Plan, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini ve dengeli bir yapıya kavuşmasını hedeflemektedir. Kaynakların verimli kullanımı, rekabet gücünün artırılması ve istihdamın artırılması gibi faktörler üzerinde durulmaktadır. 2. Rekabetçi üretim ve verimlilik: Plan, bilim ve teknoloji alanında inovasyonun teşvik edilmesini, Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesini ve girişimciliğin yaygınlaştırılmasını hedeflemektedir. Sanayi ve hizmet sektörlerinde dönüşümü desteklemek de önemli bir amaçtır. 3. Nitelikli insan, güçlü toplum: Bu hedef, insan kaynaklarının geliştirilmesini, eğitim ve sağlık hizmetlerinin kalitesinin yükseltilmesini ve sosyal koruma mekanizmalarının güçlendirilmesini amaçlamaktadır. 4. Yaşanabilir şehirler, sürdürülebilir çevre: Bu hedef, enerji, su, tarım gibi doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde yönetilmesini ve çevre dostu politikaların uygulanmasını amaçlamaktadır. İklim değişikliğiyle mücadele, enerji verimliliği ve çevre koruma gibi konular da bu hedefin altında ele alınmaktadır. 5. Hukuk devleti, demokratikleşme ve iyi yönetim: Bu hedef, hak ve özgürlüklerin korunması ve iyileştirilmesi, şeffaflık ve hesap verilebilirliğin sağlanması ve sivil toplum bilincinin geliştirilmesi gibi uygulamaları ele almaktadır.

On Birinci Kalkınma Planı, Türkiye'nin ekonomik ve sosyal kalkınmasını desteklemek için geniş kapsamlı politika önerileri ve eylem planlarını içermektedir. Bu plan, Türkiye'nin uzun vadeli hedeflerine ulaşmak ve uluslararası rekabette güçlü bir konum elde etmek için stratejik bir yol haritası sunmaktadır. Bu anlamda rekabetçi, vizyonel ve küresel bir zihniyette hazırlanmış plan diyebiliriz. Bu açıdan On Birinci Kalkınma Planı'nda belirlenen bilim ve teknoloji politika hedeflerine ne kadar ulaşıldığı yine her yıl ülkelerin inovasyon performansını ortaya koyan ve bu alanda önemli bir küresel rekabet kıyası yapan Küresel İnovasyon Endeksi'ne göre analiz edilmeye çalışılmıştır.

On Birinci Kalkınma Planı'nda bilim ve teknoloji odaklı politikaları beş başlık altında ele alabiliriz: 1. Bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi, 2. İnovasyonun ve girişimciliğin teşvik edilmesi, 3. Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin iyileştirilmesi, 4. İnsan kaynağının geliştirilmesi, 5. Stratejik sektörlerin desteklenmesi. Bu çalışma, bu beş başlık altında Türkiye'nin Küresel İnovasyon Endeksi verileriyle karşılaştırmalı bir analizini sunmaktadır. Böylelikle belirlenen başlıklar altında Türkiye'nin

durum analizi ortaya konmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır. On Birinci Kalkınma Planı özelinde çok fazla çalışma olmaması, bilim ve teknoloji politikaları açısından kalkınma planlarının çok fazla incelenmeye tabi tutulması ve Küresel İnovasyon Endeksi gibi önemli bir kıyas verisi aracılığıyla Kalkınma Planı'nın başarısının ölçülmesi çalışmanın özgün yönleridir.

2. On Birinci Kalkınma Planı'nın bilim ve teknoloji politikaları açısından değerlendirilmesi

Bilim ve teknoloji politikaları, kalkınma ve planlama içerisinde özel bir yere sahiptir. Bilim ve teknoloji, ulusların refahı ve ekonomik büyümesi için temel bir araçtır (Ariffin ve Mahdzir, 2021, s. 56; Klingler-Vidra ve Wade, 2020, s. 1). Bu yüzden kalkınma ile bilim ve teknoloji oldukça iç içe geçmiştir.

On Birinci Kalkınma Planı, 1. İstikrarlı ve güçlü ekonomi, 2. Rekabetçi üretim ve verimlilik, 3. Nitelikli insan, güçlü toplum, 4. Yaşanabilir şehirler, sürdürülebilir çevre, 5. Hukuk devleti, demokratikleşme ve iyi yönetim olmak üzere beş temel öncelik hedefine oturtulmuştur. Bununla birlikte Plan, bilim ve teknoloji ile ilgili çeşitli politika ve stratejiler içermektedir. Bu politikalar, ülkenin bilim ve teknoloji altyapısını güçlendirmeyi, yenilikçiliği ve girişimciliği teşvik etmeyi ve ülkenin küresel pazardaki rekabet gücünü artırmayı amaçlamaktadır. Bilim ve teknoloji politikalarına ilişkin maddeler ağırlıkta ikinci öncelikli hedef olan rekabetçi üretim ve verimlilik başlığı altında yer almaktadır. Bununla birlikte Plan genel olarak incelendiğinde ilk dört öncelik hedefinde de bilim ve teknoloji politikalarına ilişkin pek çok alt hedefin yer aldığı gözlemlenmektedir. Bu kapsamda Planda yer alan bilim ve teknoloji politikalarını beş başlık altında toplayabiliriz. Bunlar: 1. Bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi, 2. İnovasyonun ve girişimciliğin teşvik edilmesi, 3. Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin iyileştirilmesi, 4. İnsan kaynağının geliştirilmesi 5. Stratejik sektörlerin desteklenmesi.

2.1. Bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi

Plan, araştırma kurumlarının, laboratuvarların ve teknoloji gelişme bölgelerinin sayı ve kalitesinin artırılmasını amaçlamaktadır. Araştırma ve geliştirme için daha fazla burs, teşvik ve fırsat sağlayarak araştırmacı ve bilim insanı sayısını artırmayı amaçlamaktadır. İnternet hizmetleri başta olmak üzere elektronik haberleşme hizmetlerinin iyileştirilmesi ve veri merkezleri altyapısının güçlendirilmesi de amaçlanmaktadır. Ayrıca kamu hizmetlerinin e-Devlet aracılığıyla sunumunda daha da ileri doğru gitmek arzu edilmektedir.

2.2. İnovasyonun ve girişimciliğin teşvik edilmesi

Plan, teşvikler, hibeler ve finansman kaynakları sağlayarak yenilikçi ve yüksek teknolojili ürün ve hizmetlerin sunumunu desteklemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, girişimciliği ve inovasyonu teşvik etmek için yeni girişimlerin, kuluçka merkezlerinin ve hızlandırma programlarının sayısının artırılması amaçlanmaktadır.

2.3. Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin iyileştirilmesi

Plan, daha fazla finansman fırsatı sağlayarak, üniversite ve sanayi iş birliklerini güçlendirerek ve teknoloji transferini teşvik ederek araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin nitelik ve niceliğini artırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca üniversitelerin Ar-Ge altyapılarının güçlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2.4. İnsan kaynağının geliştirilmesi

Plan, öğrenciler ve profesyoneller için daha fazla burs ve teşvik sağlanarak bilim ve teknoloji alanlarında işgücünün artırılmasını ve eğitim-öğretim faaliyetlerinin iyileştirmesini amaçlamaktadır. Ayrıca bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) alanlarında nitelikli mezun sayısının artırılması amaçlanmaktadır.

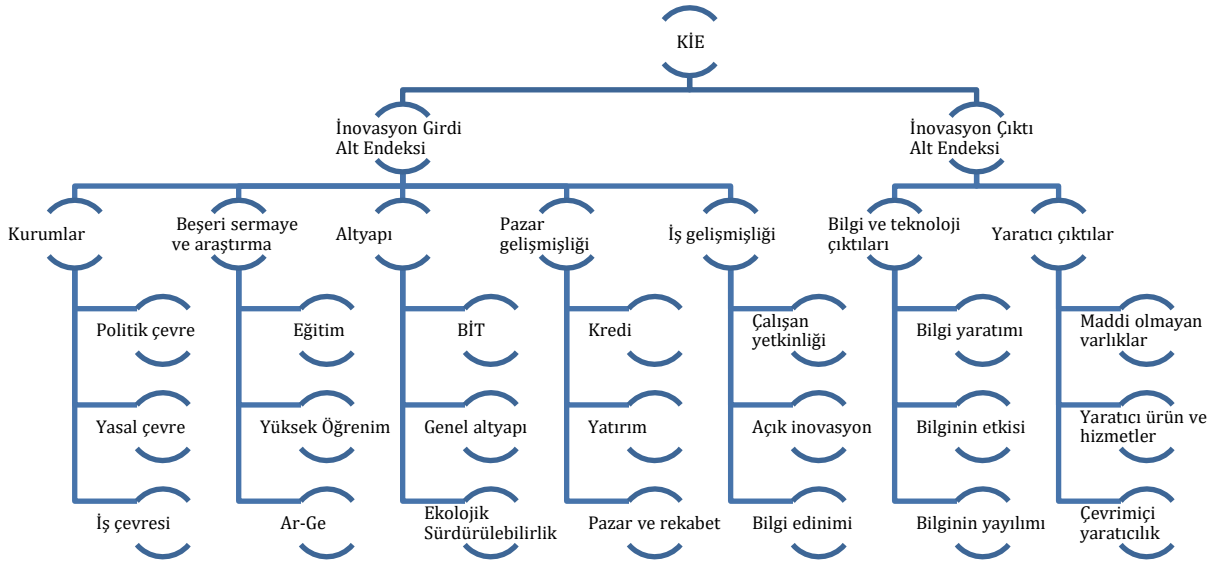
2.5. Stratejik sektörlerin desteklenmesi

Plan, finansman fırsatı, teşvik ve düzenleyici desteklerle savunma, havacılık, enerji ve sağlık gibi stratejik sektörlerin gelişimini desteklemeyi amaçlamaktadır.

3. Küresel İnovasyon Endeksi (KİE)

Küresel İnovasyon Endeksi (KİE), inovasyonu etkileyen pek çok değişkeni kullanarak ülkelerin inovasyon performanslarını her sene ölçmekte ve dünya ülkeleri arasındaki yerlerini sıralamaktadır (Gürtuna ve Polat, 2020, s. 553). WIPO (Dünya Fikri Mülkiyetler Örgütü) öncülüğünde, Cornell Üniversitesi ve INSEAD (Avrupa İşletme Yönetimi Enstitüsü) gibi pek çok paydaşın katkılarıyla her sene KİE verileri hazırlanmakta ve kamuoyu ile paylaşılmaktadır. İlk kullanıma sunulduğundan beri, KİE, ülkelerin karşılaştırmalı inovasyon yeterliliğini analiz etmek için temel olarak geniş çapta benimsenmiştir (Huang ve Yu, 2022, s. 1; Yu, Huang ve Huang, 2021, s. 39).

KİE ölçümlerinde kullanılan alt endeksler iki temel göstergeden oluşmaktadır (Şekil 1). Bu endeksler: 1. İnovasyon Girdi Alt Endeksi (1.1. Kurumlar, 1.2. Beşeri sermaye ve araştırma, 1.3. Altyapı, 1.4. Pazar gelişmişliği ve 1.5. İş Gelişmişliği) 2. İnovasyon Çıktı Alt Endeksi (2.1. Bilgi ve teknoloji çıktıları ve 2.2. Yaratıcı çıktılar)



Şekil 1. Küresel inovasyon endeksi bileşenleri (Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2022).

KİE ölçümlemesinde iki temel gösterge vardır. Bunlar sıralama ve puandır. Puan, 0 ile 100 arasında bir değer olarak hesaplanmaktadır (Yu, Huang ve Huang, 2021, s. 41). İnovasyon girdi alt endeksini oluşturan 5 alt endeksin ortalaması alınarak inovasyon girdi endeksi, inovasyon çıktı endeksini oluşturan iki alt endeksin ortalaması alınarak da inovasyon çıktı alt endeksi puanı hesaplanmaktadır. Bu iki endeksin ortalamaları ise ülkelerin KİE puanını yansıtmaktadır (Baykul, 2022, s. 54). 2022 yılı itibari ile dünya nüfusunu oluşturan %94,3 ve dünya GSYH 'sini temsil eden %99'luk ekonomi diliminde yer alan 132 ülkenin göstergeleri raporda yer almaktadır. Ülkeler puanlarına göre sıralanarak 132 ülke arasında sıralamaları elde edilmektedir. Tablo 1 'de son dört yıldaki en inovatif 10 ülke görülmektedir. İsviçre, ABD ve İsveç'in son yıllarda üstünlüklerini bırakmadığı son dört yılın rapor sonuçlarında da görülmektedir.

Tablo 1

Son dört yıl dünya inovasyon lideri ülkeler

SIRASI	2019	2020	2021	2022
1	İsviçre	İsviçre	İsviçre	İsviçre
2	İsveç	İsveç	İsveç	ABD
3	ABD	ABD	ABD	İsveç
4	Hollanda	İngiltere	İngiltere	İngiltere
5	İngiltere	Hollanda	Güney Kore	Hollanda
6	Finlandiya	Danimarka	Hollanda	Güney Kore
7	Danimarka	Finlandiya	Finlandiya	Singapur
8	Singapur	Singapur	Singapur	Almanya
9	Almanya	Almanya	Danimarka	Finlandiya
10	İsrail	Güney Kore	Almanya	Danimarka

Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022.

KİE verileri farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda ülkelerin bilim, teknoloji ve inovasyon performanslarını ölçümlemede kullanılmaktadır. Örneğin Al-Sudairi ve Bakry (2014), Suudi Arabistan'ın inovasyon kapasitesini ölçümlemek için KİE verilerini kullanmıştır. Vlasova ve arkadaşları (2017), 2013 ve 2016 yılları arasında KİE verilerini Rusya için analiz etmiş ve ülkedeki bilim, teknoloji ve inovasyondaki ilerlemeye ilişkin güçlü ve zayıf yönleri ortaya koymuşlardır. KİE'ye göre İran İslam Cumhuriyeti'nin bilim ve teknoloji alanlarındaki en büyük oyuncularından biri olarak durumunu keşfetme girişimi Mamhoori (2019) tarafından araştırılmıştır. Ayrıca inovasyon uygulamalarının ülkelerin bilim ve teknoloji politikalarına etkisi üzerine de çalışmalar mevcuttur (HamidiMotlagh, Babae, Maleki ve Taghi Isaai, 2020; Pang, Dou ve Li, 2020). Todeva (2020) ise KİE'yi ekonomik büyüme ve toplumsal refah ile ilişkilendirmektedir. Tüm bu çalışmalar göz önüne alındığında bu çalışmada da Türkiye'nin On Birinci Kalkınma Planı'nda yer alan bilim ve teknoloji politikalarındaki performansı KİE verilerine göre analiz edilmiştir.

4. Analiz: KİE verileri çerçevesinde bilim ve teknoloji politikalarındaki durum

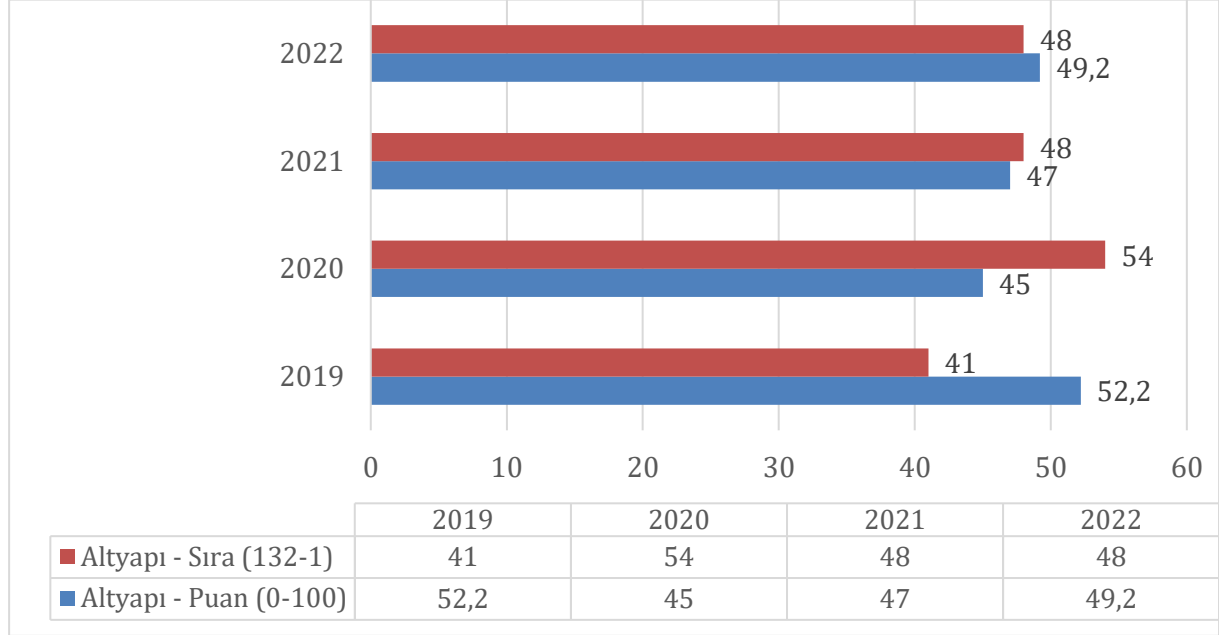
Şekil 1'de KİE ölçümlerinde kullanılan temel alt endeksler gözükmektedir. Örneğin İnovasyon girdi alt endeksini hesaplamak için kullanılan alt endekslerden biri "Altyapı"dır. Altyapı da kendi içinde BİT, genel altyapı ve ekolojik sürdürülebilirlik alt endekslerinden oluşmakta ve bu faktörler de kendi içinde alt endekslere bölünmektedir. Bu şekilde ülkelerin KİE ölçülmesi 81 alt endekse göre hesaplanarak yapılmaktadır (Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022).

4.1. Analiz: Bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi

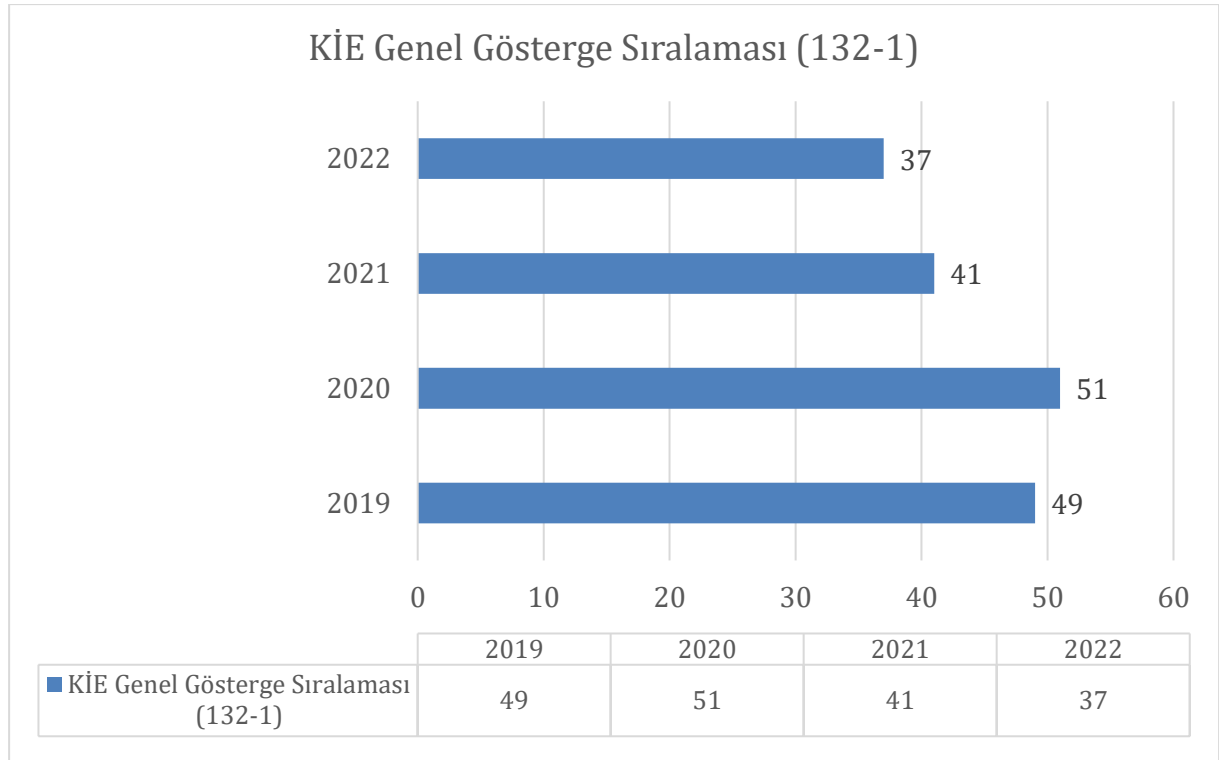
On Birinci Kalkınma Planı'nın detaylı analizi neticesinde beş başlıkta toplanan bilim ve teknoloji politikalarına ilişkin göstergelerin pek çoğuna KİE verilerine bakarak ulaşmak mümkündür. Bu kapsamda belirlenen ilk bilim ve teknoloji politikası "*Bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi*" dir. Söz konusu politika ile ilgili KİE göstergelerine "Altyapı" alt endeksine bakarak analiz etmek mümkündür. KİE Altyapı endeksi verileri, BİT kullanımı, BİT erişimi, E-Devlet, E-Katılım, elektrik kullanımı, lojistik performansı, gayri safi sermaye ve çevresel performans gibi endekslerin ölçülmesi ile oluşmaktadır. Grafik 1 incelendiği zaman Türkiye'nin 100 üzerinden son 4 sene içerisinde ortalama 50 puan civarında seyrettiği gözlemlenmekte, aşırı dalgalanmalar, düşüş veya artışlar gözlemlenmemektedir. 132 ülke arasında ise 2022 verilerine göre Türkiye 48. Sırada bulunmaktadır.

4.2. Analiz: İnovasyonun ve girişimciliğin teşvik edilmesi

İnovasyon ve girişimcilik faaliyetleri, katma değerli yeni ürün ve hizmetlerin sunumunda önemlidir. KİE’de girişimcilik ve inovasyon faaliyetleri pek çok alt indeks ile ilişkili olabileceği için Grafik 2’de görüleceği üzere Türkiye’nin genel inovasyon performansına bu başlıkta bakılmıştır. Türkiye’nin inovasyon sıralamasının 132 ülke arasında genel olarak her sene arttığı gözlemlenmektedir. Dört yıl içerisinde 49. sıradan 37. sıraya yükselen bir Türkiye grafiği görülmektedir.



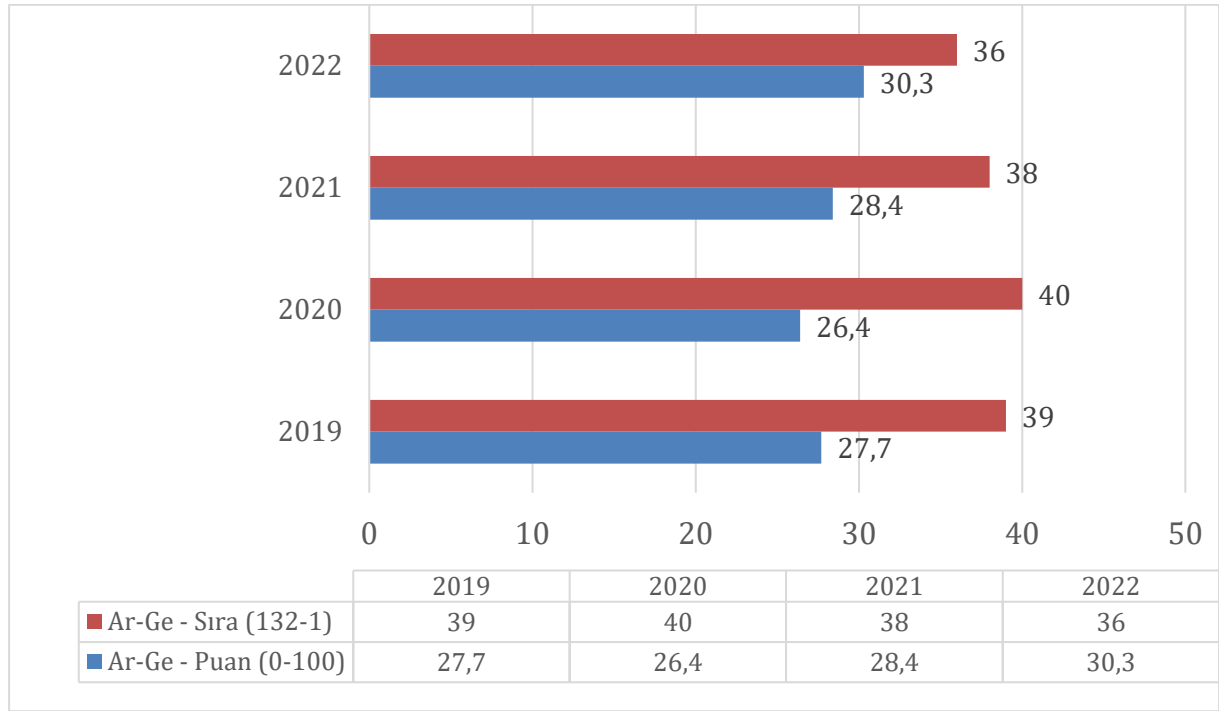
Grafik 1. KİE son 4 yıl altyapı göstergeleri – TÜRKİYE. (Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022).



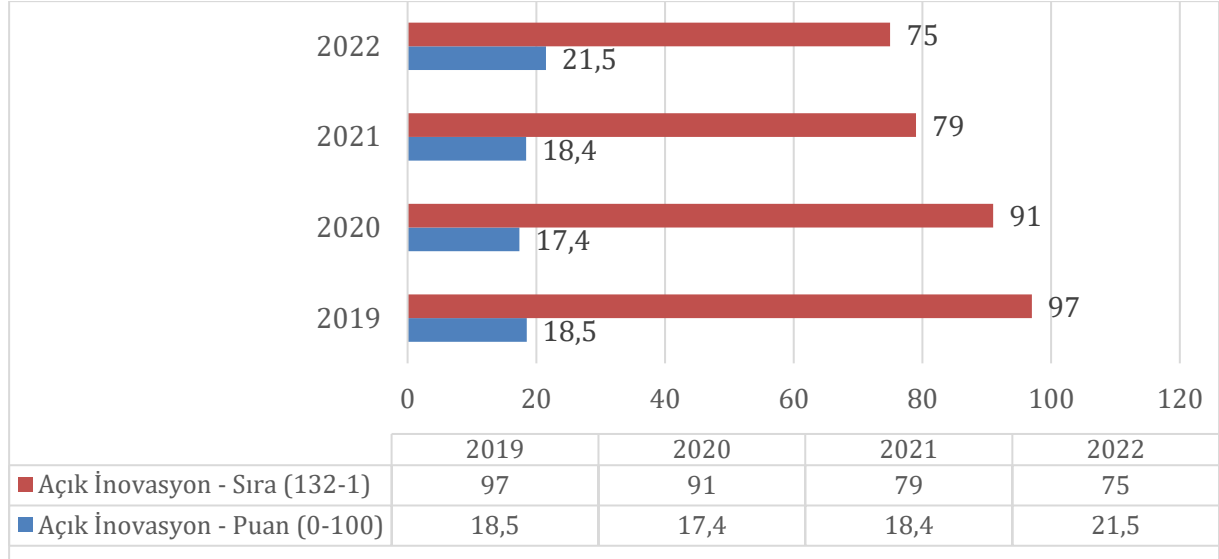
Grafik 2. KİE son 4 yıl genel sıralama – TÜRKİYE. (Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022).

4.3. Analiz: Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin iyileştirilmesi

On Birinci Kalkınma Planı, hem üniversitelerin Ar-Ge altyapılarını güçlendirerek üniversite-sanayi iş birliklerinin artırılması hem de genel olarak Ar-Ge faaliyetlerinin güçlendirilmesini kapsamaktadır. KİE verilerinde iki temel farklı endeks altında bu bileşenleri görmek mümkündür. Birincisi “Beşeri Sermaye ve Araştırma” endeksidir. Bu endeks 3 temel alt endeksten oluşmaktadır: 1. Eğitim 2. Üniversite Eğitimi 3. Ar-Ge. Burada Ar-Ge alt endeksi performansına bakarak bir değerlendirme yapılabilir. Ar-Ge alt endeksi hesaplanırken bu konuda çalışan araştırmacı sayısı, Ar-Ge’ye yapılan harcama, küresel boyuttaki Ar-Ge yatırımcıları ve üniversitelerin başarısı faktörlerine bakılmaktadır. Üniversite-sanayi iş birlikleri gibi inovasyon iş birlikleri için ise “İş Gelişmişliği” altında yer alan “Açık İnovasyon” veya “İnovasyon Bağlantıları” göstergelerine bakılabilir. Açık inovasyon alt endeksi de üniversite-sanayi iş birlikleri, ar-ge ittifakları, ortak yatırımlar gibi inovasyon iş birliklerini kapsamaktadır. Grafik 3 incelendiği zaman Ar-Ge’ye verilen önemin her sene radikal düzeyde olmasa da arttığı puanlardan görülmektedir. Sıralamada ise dünya ülkeleri arasında Türkiye’nin daha stabil bir konumda yer alarak rekabet alanını koruduğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte Grafik 4 inovasyon bağlantıları yani Türkiye’nin açık inovasyon performansını göstermektedir. Bu noktada dünya sıralamasında Türkiye’nin her sene bir yükselişi olsa da inovasyon iş birlikleri konusunda Türkiye iyi bir puan skoru ortaya koyamamaktadır.



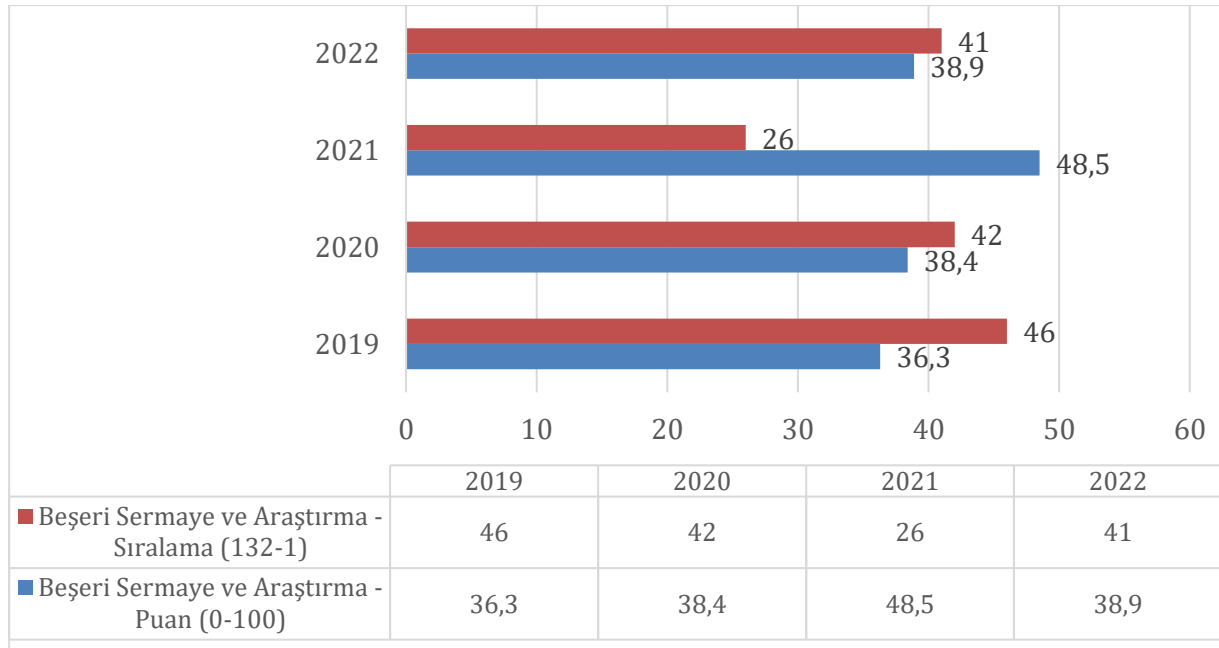
Grafik 3. KİE son 4 yıl ar-ge göstergeleri – TÜRKİYE. (Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022)



Grafik 4. KİE son 4 yıl açık inovasyon göstergeleri – TÜRKİYE. (Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022)

4.4. Analiz: İnsan kaynağının geliştirilmesi

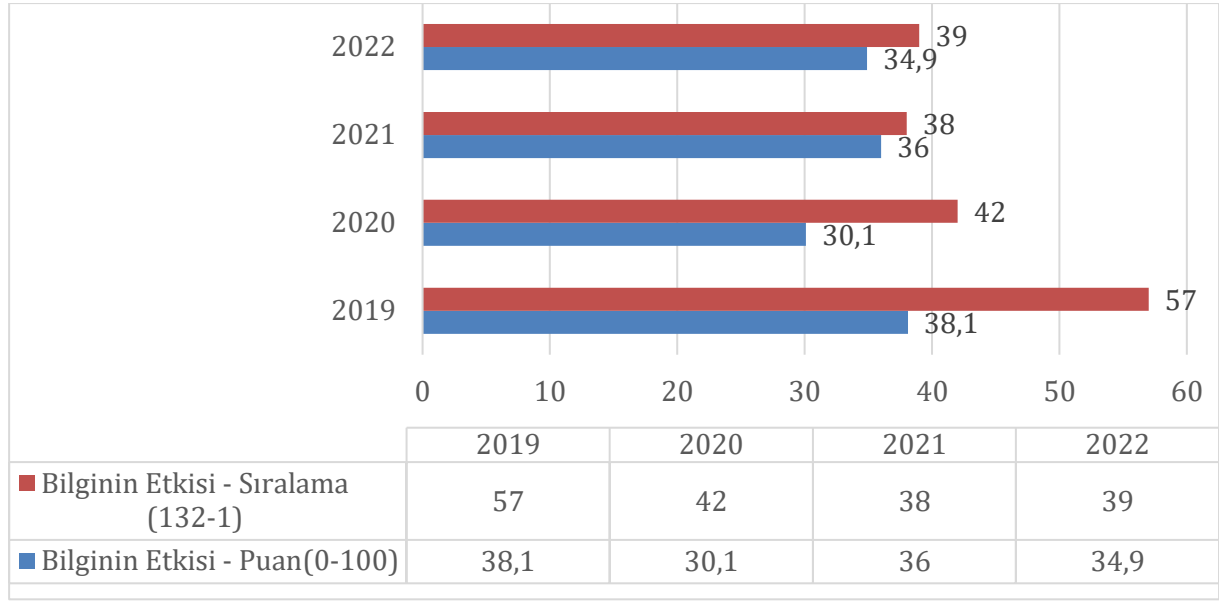
İnsan kaynağının geliştirilmesi ile hem eğitim-öğretim faaliyetlerinde hem bilim ve teknoloji alanında nitelik ve niceliğin artırılması hedeflemektedir. KİE’de yer alan “Beşeri Sermaye ve Araştırma” endeksi buradaki hedefler için bakılacak temel verilere sahiptir. Bu endeks 3 temel alt endeksten oluşmaktadır: 1. Eğitim 2. Üniversite Eğitimi 3. Ar-Ge. Ar-Ge boyutu bir önceki bölümde de ele alınmıştı. Bununla birlikte Eğitim endeksi, eğitime harcanan sermaye, eğitimde devlet desteği, okul yaşam süresi, PISA göstergeleri ve öğrenci/öğretmen oranı alt endekslerinden oluşmaktadır. Üniversite Eğitimi ise yüksek öğrenim kayıt oranları, fen ve mühendislik alanlarında mezun oranı ve üniversite hareketlilikleri alt endekslerinden oluşmaktadır. Grafik 5 tüm bu alt endekslerin ortalamasından oluşan “Beşeri Sermaye ve Araştırma” endeksinde Türkiye’nin son dört yıl performansını özetlemektedir. 2021 yılı içerisinde hem genel puan hem dünya sıralamasında radikal bir yükseliş söz konusu olsa da 2022 yılı ile önceki yıllara yakın bir performans sergilendiği görülmektedir.



Grafik 5. KİE Son 4 yıl beşeri sermaye ve araştırma göstergeleri – TÜRKİYE. (Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022)

4.5. Analiz: Stratejik sektörlerin desteklenmesi

On Birinci Kalkınma Planı çeşitli teşvik ve düzenlemelerle savunma, havacılık, enerji ve sağlık gibi stratejik sektörlerin gelişimini desteklemeyi amaçlamaktadır. Stratejik sektörlerin desteklenmesi ve bu sektörlerin gelişimi, yeni iş modellerinin gelişimini, yüksek katma değerli ürün ve teknolojilerin sunumunu, işgücü ve istihdamın artmasını sağlamaktadır. KİE göstergeleri incelendiği zaman bu alanın daha sonuç ve çıktı odaklı olduğunu görmekteyiz. “İnovasyon Çıktı Endeksi” altında yer alan “Bilgi ve Teknoloji Çıktıları”nın alt endeksi olan “Bilginin Etkisi” endeksinde bu bölüme ilişkin sonuçları görmek mümkündür. Bilginin etkisi, iş gücü verimliliği, yeni iş modelleri, yazılım harcamaları, ISO 9001 sertifika sayısı ve yüksek teknolojili üretime ilişkin alt endekslere göre oluşturulmaktadır. Grafik 6 incelendiği zaman bu alanda ortalama puan üzerinden radikal bir değişim göstermemiş olsa da Türkiye'nin dünya sıralamasında yerinin son dört yıl içerisinde özellikle son iki yıl önemli ölçüde yükseldiği gözlemlenmektedir.



Grifik 6. KİE son 4 yıl bilginin etkisi göstergeleri – TÜRKİYE. (Kaynak: Küresel İnovasyon Endeksi, 2019-2022)

5. Sonuç ve değerlendirme

On Birinci Kalkınma Planı genel olarak incelendiği zaman Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarının doğru bir şekilde belirlendiği görülmektedir. Bu planın Türkiye Cumhuriyeti'nin yüzüncü yılını kapsaması ve Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi'nin ilk planı olması, planın önceki planlara göre daha kapsamlı olarak ve bilim ve teknolojilerdeki gelişmeleri dikkate alarak hazırlandığının bir göstergesidir.

On Birinci Kalkınma Planı kapsamlı hazırlanmış olmakla birlikte Planın girişinde belirtilen küresel gelişmeler ve eğilimlerin beş yıl önce ele alınan bir Plana göre oldukça fütüristik hazırlandığının bir göstergesidir. Örneğin bilim ve teknoloji odaklı ele alınan küresel gelişmeler ve eğilimler iş modeli inovasyonlarının yükseliş trendine gireceği, üç boyutlu yazıların ölçek ekonomisi baskısını azaltacağı, veriye dayalı üretimde dijitalleşmenin artacağı, bilgi platformlarının sektörler özelinde gelişeceği, siber güvenlik ve mahremiyet konularının önem kazanacağı, eğitimde yenilikçi, eleştirel ve yaratıcı yaklaşımların önem kazanacağı gibi önemli ve bu beş yılı görebilen trendlerin ortaya konduğunun bir göstergesidir.

Bu çalışma kapsamında ilk olarak On Birinci Kalkınma Planı bilim ve teknoloji politikaları açısından incelenmiştir. Bu politikalar farklı öncelik alanlarında birçok madde ve alt başlık altında ifade edilmiş olsa da yapılan analizlerde bu politikaların beş ana başlıkta ele alınmasının mümkün olduğu analiz edilmiştir. Bunlar: 1. Bilim ve teknoloji altyapısının güçlendirilmesi 2. İnovasyonun ve

girişimciliğin teşvik edilmesi 3. Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin iyileştirilmesi 4. İnsan kaynağının geliştirilmesi 5. Stratejik sektörlerin desteklenmesi.

Çalışmada ikinci olarak On Birinci Kalkınma Planı'nın son yılında ve Türkiye Cumhuriyeti'nin yüzüncü yılında bu beş temel bilim ve teknoloji politikasında Türkiye'nin durumu, son dört yıllık Küresel İnovasyon Endeksi (KİE) verileri analiz edilerek değerlendirilmektedir. Bu anlamda KİE ülkelerin kalkınması, bilim ve teknoloji politikalarının değerlendirilmesi için başvurulmuş önemli bir kaynaktır.

Beş temel bilim ve teknoloji politikasında Türkiye'nin geldiği nokta KİE verileri ile kıyaslandığı zaman ilk olarak "Bilim ve teknoloji altyapısı" politikası incelenmiştir. KİE Altyapı endeksi verileri, BİT kullanımı, BİT erişimi, E-Devlet, E-Katılım, elektrik kullanımı, lojistik performansı, gayri safi sermaye ve çevresel performans gibi alt endekslerin ölçümlenmesi ile oluşmaktadır. Altyapı çalışmaları her geçen gün gözle görülür bir şekilde artsa da KİE sonuçlarına göre küresel rekabette Türkiye'nin konumunu koruduğunu gözlemlemekteyiz. Yukarı veya aşağı yönlü radikal bir değişime ne puanında ne sıralamasında rastlanılmamıştır.

İkinci temel politika "İnovasyonun ve girişimciliğin teşvik edilmesi" dir. KİE verilerinde Türkiye'nin genel inovasyon sıralaması her geçen gün yükselmektedir. Girişimcilik bazlı çalışmaların artması, teşvik ve desteklerin artırılması, yeni iş modellerinin devreye alınması bunda etkilidir. Dünya sıralamasında Türkiye'nin yerini çok değiştirmese de Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) puanları her geçen yıl artmaktadır. Bu açıdan üçüncü temel politika "Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin iyileştirilmesi" konusunda da gelişmeler kaydedilmiştir. Ar-Ge ve inovasyon sıralamalarında Türkiye giderek iyiye gitse de dünyanın en iyi on ekonomisine sahip bir ülke hedefinde olan bir ülke için yeterli değildir. Üniversite-sanayi işbirliği gibi açık inovasyon göstergelerinde ise Türkiye diğer alanlardaki konumunun çok aşağısında kalmaktadır.

Dördüncü temel politika "İnsan kaynağının geliştirilmesi"dir. KİE verileri incelendiği zaman Ar-Ge'de insan kaynağının son dört yıl içerisinde geliştiğini; ama eğitimde nitelikli insan kaynağı için aynı şeyi söyleyemediğimizi görüyoruz. Son temel politika "Stratejik sektörlerin desteklenmesi" dir. Puanına çok yansımada da dünya rekabetinde Türkiye'nin sıralaması genel olarak hep artmıştır. Son yıllarda otomotiv, enerji ve savunma sanayi başta olmak üzere kritik ürün gruplarının yer aldığı sektörlerdeki Türkiye'nin yatırımlarının sıralamaya yansıdığı görülmektedir.

Sonuç olarak girişimcilik, ar-ge ve stratejik sektörlerle ilişkin politikalarda Türkiye'nin altyapı, eğitim, açık inovasyon ve insan kaynağının geliştirilmesi gibi politikalara nazaran daha başarılı bir performans sergilediği görülmüştür. Çalışmanın KİE verileri ile sınırlı tutularak değerlendirildiği unutulmamalıdır. İlerleyen çalışmalarda Kalkınma Planlarının kendi alt hedeflerine ne kadar ulaştığı, ulusal ve uluslararası diğer araştırma kurumlarının verileri de dikkate alınarak incelenmesinde fayda vardır.

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

- Al-Sudairi, M. ve Haj Bakry, S. (2014). Knowledge issues in the global innovation index: Assessment of the state of Saudi Arabia versus countries with distinct development. *Innovation*, 16(2), 176-183. doi: 10.1080/09537325.2021.1980209.
- Ariffin, A. S. ve Mahdzir, A. M. (2021). Development and achievements of science, technology & innovation policy in ASEAN countries: A comparative analysis of Malaysia in transition stage with Myanmar, Cambodia and Laos in developing stage. *Journal of Science, Technology and Innovation Policy*, 7(1), 56-61. doi: 10.11113/jostip.v7n1.67.
- Bardakçı, S., Karagöz, Y. ve DüNDAR, S. (2019). On Birinci Kalkınma Planında yer alacak öncelikli kalkınma politikalarına yönelik toplumsal bakış açısının incelenmesi: TR72 bölgesinde bir uygulama. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(70), 798-817. doi: 10.17755/esosder.458691
- Baykul, A. (2022). İnovasyonun Belirleyicileri: Küresel İnovasyon Endeksi üzerinde bir araştırma. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 52-66. doi:10.29106/fesa.1052116
- Gürtuna, F. ve Polat, U. (2020). Küresel İnovasyon Endeksi verilerinin kümeleme analizi ile değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 35(2), 551-566. doi: 10.21605/cukurovaummfd.792484
- Hamidi Motlagh, R., Babae, A., Maleki, A. ve Taghi Isaai, M. (2020). Innovation policy, scientific research and economic performance: The case of Iran. *Development Policy Review*, 38(3), 387-407. doi: 10.1111/dpr.12423
- Huang, K. H. ve Yu, T. H. K. (2022). Analysis of Global Innovation Index by structural qualitative association. *Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121850. doi: 10.1016/j.techfore.2022.121850
- Ismanto, H. ve Azhari, A. (2015). Multi attribute decision making method for determination of regional development plan priority in Papua Province based on the indicator of Gross Regional Domestic Product (GRDP). *International Journal of Computer Applications*, 117(7), 21-26.
- Keskin, M. (2023). Türkiye'deki kalkınma planlarının bölgesel kalkınma perspektifinden değerlendirilmesi. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1-24. doi: 10.38009/ekimad.1183480.
- Klingler-Vidra, R. ve Wade, R. (2020). Science and technology policies and the middle-income trap: Lessons from Vietnam. *The Journal of Development Studies*, 56(4), 717-731. doi: 10.1080/00220388.2019.1595598
- Küresel İnovasyon Endeksi (2019). *Comell, INSEAD, ve WIPO*.
- Küresel İnovasyon Endeksi (2020). *Comell, INSEAD, ve WIPO*.
- Küresel İnovasyon Endeksi (2021). *Comell, INSEAD, ve WIPO*.
- Küresel İnovasyon Endeksi (2022). *Comell, INSEAD, ve WIPO*.
- Mamhoori, A. (2019). Strategies for science and technology development: The role of Pardis Technology Park in technology ecosystem of Islamic Republic of Iran. *Available at SSRN 3492193*. doi: 10.2139/ssrn.3492193
- Oskay, C. S. ve Kubar, Y. (2007). Avrupa Birliğine uyum sürecinde Türkiye'de bölgesel kalkınmanın finansmanında kalkınma ajansları. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2007(3), 204-214.
- Pang, S., Dou, S. ve Li, H. (2020). Synergy effect of science and technology policies on innovation: Evidence from China. *Plos one*, 15(10), e0240515. doi: 10.1371/journal.pone.0240515
- Setyawan, A., Toha, A. ve Suryawati, D. (2022). The implementation of regional development plan through regional government information system in Jember Regency. *Regional Dynamic: Journal of Policy and Business Science*, 2(1), 65-72. doi: 10.19184/rjpbs.v2i1.28398
- Todeva, E. (2020). The Global Innovation Index as a measure of triple helix engagement. *Proceedings of the II International Triple Helix Summit 2*, 119-134. doi: 10.1007/978-3-030-23898-8_10.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2023). *Türkiye Cumhuriyeti On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)*.
- Tutar, F. ve Demiral, M. (2007). Yerel ekonomilerin yerel aktörleri: Bölgesel kalkınma ajansları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(1), 65-83.
- Vlasova, V. ve Kuznetsova, T., ve Roud, V. (2017). Drivers and limitations of Russia's development based on the evidence provided by the Global Innovation Index. *Voprosy Ekonomiki*, 8.
- Yu, T. H. K., Huang, K. H. ve Huang, D. H. (2021). Causal complexity analysis of the Global Innovation Index. *Journal of Business Research*, 137, 39-45.



Türkiye’de takipteki kredilerin banka kredi verme davranışına etkisi

Sibel Teke İlhan^{a*}, Atilla Gökçe^b

^aDoktora Öğrencisi, Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bankacılık ve Finans Bölümü, Bağlıca, 06790, Türkiye. E-posta: sibel.tekeilhan@yahoo.com. ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0003-2765-0604>.

^bProf. Dr., Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, Yenimahalle, Ankara. 06000, Türkiye. E-posta: atilla.gokce@hbv.edu.tr. ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0001-8287-4278>.

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 21.07.2023
Kabul tarihi: 20.10.2023
Çevrimiçi kullanım
tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
takipteki krediler,
krediler, Türk
bankacılık sektörü.

ÖZ

Bu çalışmada; Türk bankacılık sisteminde, takipte yer alan sorunlu kredilerdeki değişimin kredi verme davranışını ne yönde etkilediği konusu araştırılmıştır. Yapılan analizde Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankalarının 2012-2022 yıllarına ait çeyrek dönem verileri kullanılmıştır. Örneklem olarak aktif büyüklüğün %83’ünü temsil eden 10 mevduat bankası seçilmiştir. Oluşturulan ekonometrik modelde bankaya özel değişkenler (ROA, ROE) ve ülkeye özel değişkenler (GSYH, tüketici kredisi faiz oranı) kullanılmıştır. Zaman boyutunun 40, yatay-kesit boyutunun 10 olduğu, 400 gözlemlili panel veri seti kullanılarak ekonometrik tahminler gerçekleştirilmiştir. Ekonometrik bulgular, Türkiye’de takipteki kredi oranındaki artış ile kredi verme isteği arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu yönündedir. Buna göre, incelenen dönem itibarıyla takipteki kredi rakamındaki artışın, bankaların kredi verme isteğini zayıflattığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer ifadeyle, bankacılık sektöründeki takipteki kredi bakiyesindeki artışın, kredi değişim oranı üzerindeki negatif etkisi açıkça görülmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde yüksek takip bakiyeleri ile karşı karşıya kalan bankaların, kredi verme konusunda daha temkinli davrandıkları ve kredi artış hızlarını bilinçli olarak zayıflattıkları bilinmektedir.

The effect of nonperforming loans (NPL) on bank lending behavior in Türkiye

ARTICLE INFO

Received: 21.07.2023
Accepted: 20.10.2023
Available online: 28.02.2024
Article type: Research
article

ABSTRACT

In this study; It has been investigated how the change in non-performing loans (NPL) in the Turkish banking system affects lending behavior. In the analysis, quarterly data of deposit banks operating in Turkey for the years 2012-2022 were used. 10 deposit banks representing 83% of the active size were selected as a sample. Bank-specific variables (ROA, ROE) and country-specific variables (GDP, consumer loan interest rate)

* Sorumlu yazar
Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.1.008>

Keywords:
NPL, Loans, Turkish
Banking Sector.

were used in the created econometric model. Econometric estimations were made using a panel data set with 400 observations, with a time dimension of 40 and a cross-section dimension of 10. Econometric findings indicate that there is a negative relationship between the increase in the non-performing loan rate and lending behavior in Turkey. Accordingly, it was concluded that the increase in NPL (non-performing loans) weakened banks' willingness to lend. In other words, the negative effect of the increase in the non-performing loan balance in the banking sector on the loan turnover rate is clearly seen. It is known that banks, faced with high non-performing balances, especially during crisis periods, are more cautious about granting loans and consciously slow down their loan growth rate.

1. Giriş

2008 yılındaki küresel ekonomik kriz sonrasında özellikle Avrupa bankaları yüksek düzeyde tahsili gecikmiş kredilerle karşı karşıya kalmıştır. Bankaların bilançolarında yüksek miktarda takipteki alacak tutulmasının bankalara zarar vereceği yönündeki endişeler; daha düşük hacimde kredi verme, riskli müşterileri kredilendirme ve kredilerin yüksek faiz oranlarına tabi tutulması gibi uygulamaları da beraberinde getirmiştir (Serrano, 2021, s.1).

Türkiye örneğinde de 2008 krizi sonrasında banka bilançolarında gözlenen sorunlu kredilerdeki artış hızı dikkat çekici boyutlarda olmuştur. Artışın hızını yavaşlatmak için bankalar kredilendirme politikalarında değişiklikler yapmıştır. Bunun yanı sıra bazı sektörlerden çıkmak, kredilerin vadesinden önce geri çağırılması, kredilerin teminat yapısı ve marjlarının düzenlenmesi gibi yöntemleri uygulamaya almıştır.

Teorik olarak incelendiğinde yüksek takipteki kredi stoku, genellikle düşük karlar ürettikleri için bankalar üzerinde zararlı etkilere sahip olabilir ve yönetilmesi için büyük kaynaklara ihtiyaç duyulabilir (Aiyar, Bergthaler, Garrido, Ilyina, Jobst, Kang, Kovtun, Liu, Monaghan ve Moretti, 2015). Bu nedenle takipteki kredi artışının engellenmesi konusu önemlidir.

Ulusal ve uluslararası literatürde, takipteki kredilerin (NPL) belirleyici faktörlerini araştıran pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür. Çalışmalarda ülkelerin ekonomik verilerinin yanı sıra bankalara özel verilerin de kullanıldığı gözlenmektedir. Bu çalışmada ise NPL'in bankaların kredi verme davranışına etkisi ampirik olarak araştırılmıştır. Bu makale kullanılan değişkenler, incelenen dönem ve uygulanan analiz yöntemi ile Türk bankacılık sisteminde takipte yer alan sorunlu kredilerdeki değişimin kredi verme davranışını üzerindeki etkilerini inceleyen birçok makaleden ayırmaktadır.

Bankaların takipteki kredi rakamındaki artışın kredi verme davranışına etkisinin araştırıldığı çalışmalarda ülke bazında farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada; güncel dönem itibarıyla Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların davranışının ne olduğu konusu çalışmamızın temel motivasyon kaynağıdır.

2. Literatür araştırması

Literatürde dikkat çeken ilk çalışma Ivashina ve Scharfstein (2010)'e aittir. Çalışmada 2008 krizi süresince bankaların kredilendirme davranışı gözlenmiştir. 38 bankanın ve bu bankaların büyük kredi hacmine sahip müşterilerinin kredilerindeki değişim incelenmiştir. 2008 krizinin son çeyreği baz alındığında kredilerde %47 oranda bir düşüş tespit edilmiş, aynı oranın 2009 yılında %14'e gerilediği, mevduata erişmekte güçlük yaşamayan bankaların kredilerinde daha az kesintiye gittikleri tespit edilmiştir.

Lu ve Whidbee (2013), 2007-2011 döneminde ABD'de başarısız olan 417 bankadan temin edilen örneklem üzerinde yaptıkları çalışmada bankalar; sermaye, likidite, takipteki kredi ve toplam krediler bazında değerlendirmiştir. Kredilerdeki başarısızlık başta olmak üzere bankaların başarısızlığı üzerinde yönetsel yapının etkisi gözlenmiştir. Sonuç olarak çok şirketli holding yapısı içerisinde yer alan bankaların başarısızlık olasılıklarının daha düşük olduğu değerlendirilmiştir.

Cucinelli (2015), 2007-2013 döneminde faaliyet gösteren 488 İtalyan bankasının verilerini kullanarak NPL'deki artışın bankaların kredi verme davranışını nasıl etkilediği sorusuna cevap aramıştır. Küresel kriz sonrasında bankaların kredi limitlerini düşürerek daha az büyüdükleri ve tüm bankaların aynı davranışı sergileyerek kredilerde küçülmeye gittiği sonucuna ulaşmıştır.

Kaya, Şahin, Hacıevliyagil ve Ekşi (2016), bankaların varlık kalitesinin kredi verme davranışını ne yönde etkilediği sorusuna cevap aradıkları çalışmada 2006-Q4-2014-Q3 dönemini kapsayacak şekilde 13 adet mevduat bankasının verilerini analiz etmişlerdir. Dinamik panel veri analizinin kullanıldığı çalışma sonucunda takipteki krediler / toplam krediler değişkeninin krediler / toplam varlık değişkenini negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir şekilde etkilediği sonucunu elde etmişlerdir.

Accornero, Alessandri, Carpinelli ve Sorrentino (2017), 2008-2015 döneminde İtalya'da faaliyet gösteren firmalardan alınan örneklem üzerinde yapılan çalışmada, takipteki kredilerin bankaların kredi arzına etkileri incelenmiştir. Bankaların takipteki kredi oranlarının kredi verme davranışını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Takipteki krediler ile kredi büyümesi arasında negatif yönlü korelasyon ilişkisi tespit edilmiş, negatif korelasyonun çoğunlukla firmaların koşullarındaki değişiklikler ve kredi talebindeki daralmalardan kaynaklandığı ifade edilmiştir.

Nguyen Thi Hong Vinh (2017), 2005-2015 döneminde Vietnam'da faaliyet gösteren 34 ticari bankanın verileri özelinde, bankalarının borç verme davranışını incelemiştir. Takipteki kredilerin bankaların karlılığı ve borç verme davranışı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca; bankaya özgü değişkenlerin yanı sıra makroekonomik belirleyicilerin de banka karlılığını ve kredi verme davranışını önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir.

Dicevska, Karadjova ve Jolevski (2018), bankaların bireysel kredilere ilişkin takipteki kredi oranının bankacılık sisteminin finansal performansını nasıl etkilediği konusunu araştırmıştır. Makedonya'da faaliyet gösteren bankaların 2010-2017 döneminde ait verilerinin regresyon analizi sonrasında takipteki kredi artışının banka karlılığını önemli ölçüde azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fell, Grodzicki, Metzler ve O'Brien (2018), yaptıkları çalışmada global kriz sonrasında Avrupa bankalarının sorunlu kredilerini ve bankaların kredi verme davranışlarını incelemiştir. 2014-2018 dönemine ait örneklem kullanılmıştır. Banka aktif -kalitesi ile kredi verme davranışı arasındaki ilişki gözlenmiştir. Yüksek sorunlu kredi alacaklarının bankaların kredi tahsis politikalarını etkilediği, şirket kredileri üzerinde tüketici kredilerine nazaran daha büyük etki yarattığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Surjaningsih, Kurniati ve Indriani (2018), takipteki kredi/toplam kredi oranını kredi riskinin bir göstergesi olarak kullanarak beş büyük sektör (ticaret, imalat sanayii, inşaat, emtia vd.) üzerindeki etkisini gözlemiştir. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada Endonezya'da faaliyet gösteren 117 bankanın 2000Q1-2016Q3 dönem verileri baz alınmıştır. Sonuç olarak; emtia ve diğer sektörlerdeki kredi risklerinin reel ekonomik büyümeye imalat sanayi ve ticaret sektörlerine göre daha duyarlı olduğu ifade edilerek ekonomik daralma döneminde emtia ve diğer sektörlerdeki takipteki kredi rakamının imalat sanayi ve ticaret sektörlerindeki takipteki kredi rakamından daha fazla artacağı öngörüsü yapılmıştır.

Kara ve Baş (2019), bankacılık sektörü kredi büyümesi ile takipteki krediler ilişkisini 2005Q4-2017Q4 dönemi üçer aylık verileri kullanarak analiz etmiştir. Takipteki kredileri temsilen tasfiye olunacak alacaklar kullanılmış olup, bankacılık sektörü toplam kredi hacmiyle hem uzun dönemli hem de kısa dönemli ilişkisi ARDL yaklaşımı kapsamında incelenmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre; uzun dönemde bankacılık sektörü kredi hacmindeki artışlar, takipteki kredi rakamını da artırmaktadır.

Thornton ve Di Tommaso (2021), yaptıkları çalışmada 28 Avrupa ülkesindeki 521 banka verisini analiz ederek, NPL'nin banka kredi büyümesi üzerindeki etkisinin bankanın sermaye yapısı ve karlılık seviyesine göre değişimini araştırmıştır. Analiz sonucunda; banka kredilerinin güçlendirilmesi için NPL'nin azaltılması, banka karlılık ve sermaye oranlarının yüksek tutulması önerileri getirilmiştir.

Marques, Martinho ve Silva (2020), 2009-2018 dönemi Portekiz bankalarının incelendiği çalışmalarında, NPL'deki artışların bankaların kredi arzını kısıtladığı tespitini yapmıştır. Ayrıca; takibe dönüşüm oranı yüksek olan bankaların yüksek kredi riski performansı gösteren firmalara daha fazla kredi verdiği gözlenmiştir. Düşük ve orta kredi riski performansı gösteren firmalar içinse aynı sonuca ulaşılmamıştır.

Tölöa ve Virén (2021), 30 Avrupa ülkesinde faaliyet gösteren 200 bankanın 2014-2019 dönemi verilerini kullanarak NPL büyümesinin kredi büyümesi üzerinde nasıl bir etki yarattığını araştırmıştır. Yüksek takip alacakları zayıf kredi büyümesine/kredi sıkışıklığına sebep olduğu, banka karlılığını düşürdüğü, sermayeyi zayıflattığı, yüksek fonlama maliyetine sebep olduğu ve ilgili ülkedeki ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği sonuçlarına ulaşmıştır.

Serrano (2021), 75 Avrupa bankasının 2014-2018 dönemine ait verileri aracılığı ile takipteki kredilerin bankaların kredi verme davranışını ne yönde etkilediğini analiz etmiştir. Banka ve ülkeye özel değişkenlerin de kullanıldığı çalışma sonucunda takipteki kredi oranlarında daha yüksek düşüslere sahip bankaların reel ekonomiye daha fazla borç verme eğiliminde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Takipteki kredilerdeki düşüş, banka kredilerinde artışa neden olmaktadır.

3. Veriler, model ve ekonometrik yöntem

3.1. Veriler

Türkiye’de faaliyet gösteren 10 mevduat bankası için 2011.04 -2021.04 dönemi 40 çeyreklik zaman serisi verisi kullanılmıştır. Zaman boyutunun 40, yatay-kesit boyutunun 10 olduğu, 400 gözlemlenmiş panel veri seti elde edilmiştir. Tablo 1’de örnekleme yer alan bankalarının aktif büyüklükleri ve bankalar içinde aldıkları paylar sunulmuştur. Veri setinde yer alan 10 bankanın aktif büyüklüğü, Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların toplam aktif büyüklüğünün yaklaşık %83’ünü oluşturmaktadır. Örnekleme yer alan bankaların, Türkiye’de faaliyet gösteren bankaları anlamlı olarak temsil edebileceği görülmektedir. Tablo 1’de bankaların aktif büyüklüğü değerlendirilirken 2021 yılsonu verileri baz alınmıştır. Örnek döneminde faaliyet gösteren 10 mevduat bankasına ait aktif büyüklük rakamları için veri kaynağı Türkiye Bankalar Birliğidir.

Tablo 1

Örnekleme kapsamına alınan bankalar (31 Aralık 2021 itibarıyla)

Bankalar	Aktif Büyüklük (Milyar TL)	Bankalar İçerisindeki Payı (%)
Ziraat Bankası	1 371	14,88
Vakıfbank	1 007	10,93
İş Bankası	927	10,06
Halkbank	901	9,78
Garanti BBVA	758	8,23
Yapı Kredi Bankası	737	8
Akbank	709	7,70
QNB Finansbank	371	4,03
Denizbank	309	3,35
TEB	194	2,76
Toplam	7 284	82,72

Kaynak: tbb.org.tr

Çalışmada, 10 mevduat bankasının ilgili dönemlerde toplam kredi, takipteki kredi, aktif&özsermaye karlılık verileri (ROA&ROE) kullanılmıştır. Toplam kredi ve takipteki kredi rakamları, BDDK sitesinde yer alan bankaların bağımsız denetim raporlarından, karlılık verileri ise yine BDDK sitesinin ilgili raporlarından temin edilmiştir. Tüketici kredisi faiz oranı ve GSYH verilerine ise Türkiye İstatistik Kurumu veri tabanından ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında; toplam altı adet değişken ve 1 080 veri kullanılmıştır.

3.2. Takipteki kredi tanımı

Banka kredilerinin sınıflandırılmasında uyulacak esaslar 22 Haziran 2016 tarih ve 31541 sayılı “Kredilerin sınıflandırılması ve bunlar için ayrılacak karşılıklara ilişkin usul ve esaslar hakkında yönetmelik” kapsamında belirlenmiştir. Söz konusu yönetmeliğe göre bankalar kredilerini aşağıda açıklamalarına yer verilen birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci grup krediler olarak sınıflandırmakla yükümlüdür.

Çalışmamızda ele aldığımız takipteki kredi rakamı aşağıda tanımları verilen üçüncü, dördüncü ve beşinci grup kredilerin toplamıdır.

3.2.1. Birinci grup-standart nitelikli krediler

Ödemeleri süresinde yapılan veya otuz günden fazla gecikmeyen, gelecekte de geri ödeme sorunları beklenmeyen, teminatlara başvurulmaksızın tamamen tahsil edilebilecek nitelikte olan, borçlusunun kredi değerliliğinde zayıflama tespit edilmemiş olan kredilerdir.

3.2.2. İkinci grup-yakın izlemedeki krediler

Makroekonomik şartlardaki veya borçlusunun faaliyet gösterdiği sektörlerdeki veya bunlardan bağımsız olarak borçluya ilişkin olumsuz gelişmeler nedeniyle borçlusunun ödeme gücünde veya nakit akımında olumsuz gelişmeler gözlenen ya da bunun gerçekleşeceği tahmin edilen, anapara ve/veya faiz ödemelerinin kredi sözleşmesinde yer alan şartlara uygun olarak yapılmasında sorunlar doğması muhtemel olan ve bu sorunların giderilmemesi durumunda teminatlara başvurulmaksızın borcun tümüyle tahsil edilememe riski bulunan, anapara ve/veya faiz ödemelerinin tahsili, vadelerinden veya ödenmesi gereken tarihten itibaren otuz günden fazla geciken ancak doksan günü geçmeyen kredilerdir.

3.2.3. Üçüncü grup-tahsil imkanı sınırlı krediler

Borçlusunun kredi değerliliği bozulmuş olan veya teminatların net gerçekleşebilir değerinin veya borçlusunun özkaynaklarının borcun vadesinde ödenmesini karşılamada yetersiz bulunması nedeniyle teminata başvurulmaksızın tamamının tahsil imkanı sınırlı olan ve gözlenen sorunların düzeltilmemesi durumunda zarara yol açması muhtemel olan veya anaparanın ve/veya faizin tahsili, vadesinden veya ödenmesi gereken tarihten itibaren doksan günden fazla geciken ancak yüzseksen günü geçmeyen kredilerdir.

3.2.4. Dördüncü grup- tahsili şüpheli krediler

Anaparanın ve/veya faizin tamamının kredi sözleşmesinde yer alan hususlar çerçevesinde teminata başvurulmaksızın tahsilinin sağlanamayacağı muhtemel olan veya borçlusunun kredi değerliliği ciddi şekilde bozulmuş olan, ancak birleşme, yeni finansman bulma imkânı veya sermaye artırımı gibi olanakların borçlusunun kredi değerliliğine ve kredinin tahsil kabiliyetine yapması beklenen katkı nedeniyle henüz tam anlamıyla zarar niteliği taşımadığı düşünülen veya anapara ve/veya faizin vadesinden veya ödenmesi gereken tarihten itibaren tahsilinin gecikmesi yüzseksen günü geçen ancak bir yılı geçmeyen kredilerdir.

3.2.5. Beşinci grup-zarar niteliğindeki krediler

Borçlusunun kredi değerliliğinin tümüyle ortadan kalkmış olması nedeniyle tahsil beklentisi bulunmayan veya toplam alacak tutarının ancak ihmal edilebilir bir kısmının tahsil edilmesi beklenen veya Üçüncü ve Dördüncü Gruplarda belirtilen özellikleri taşımakla birlikte, vadesi gelen ve ödenmesi gereken alacak tutarlarının tamamının bir yılı aşacak bir sürede tahsilinin sağlanamayacağı muhtemel olan veya anaparanın ve/veya faizin ödenmesi gereken tarihten itibaren tahsili bir yıldan fazla gecikmiş olan, kredilerdir.

2020-2022 döneminde Türkiye de dahil olmak üzere dünya genelinde yaşanan pandemi nedeni ile kredilerin sınıflandırılmasında esas alınan gecikme gün sayılarına (30-60-90-180-360) kurul kararı ile geçici olarak değişikliğe gidilmiştir.

Aşağıdaki tabloda 2012-2021 dönemine ait takip oranlarına (%) yer verilmiştir. Tablo 2 de yer verilen oranlar; bankaların Bağımsız Denetim Raporları'nda yer alan III., IV., V. Grup kredilerin, toplam kredilere (I., II., II., IV., V. Grup kredilerin toplamı) bölünmesi ile hesaplanmıştır.

Tablo 2, bankaların takipte yer alan kredilerinin incelenen dönem itibarıyla toplam krediler içerisindeki payını gözlememizi mümkün kılmaktadır. 2012-2022 döneminde bankaların genelinde takipteki kredi oranı artış seyrinde olmakla birlikte değişkenlik göstermektedir. Bu durumu her bankanın kendi özel risk yönetim politikaları ile özdeşleştirmek doğru olacaktır.

Tablo 2

Bankaların takip oranları (%)

	2012/1	2012/2	2012/3	2012/4	2013/1	2013/2	2013/3	2013/4	2014/1	2014/2
Akbank	1,72	1,64	1,62	1,24	1,39	1,21	1,30	1,47	1,56	1,63
Denizbank	3,31	3,32	4,24	4,06	3,98	3,92	3,91	3,39	3,57	3,81
QNBFinansbank	5,97	5,98	6,14	6,43	6,75	5,96	6,13	6,53	6,25	5,22
TEB	2,79	2,28	2,52	2,14	2,19	1,96	2,09	2,19	2,30	2,46
Ziraat Bankası	1,26	1,37	2,55	2,77	2,68	2,38	2,25	2,10	2,00	1,94
Garanti Bankası	1,88	1,89	1,93	2,18	2,23	1,88	1,90	2,02	2,09	2,10
Halkbank	2,77	2,74	2,83	2,78	2,71	2,62	2,48	2,46	2,55	2,53
İşbankası	2,17	1,97	2,16	1,90	2,00	1,66	1,66	1,55	1,67	1,52
Vakıfbank	3,44	3,43	3,68	3,80	4,10	3,95	3,87	3,86	3,88	3,89
YKB	3,03	3,14	3,38	3,01	3,22	3,35	3,62	3,44	3,43	3,40
	2014/3	2014/4	2015/1	2015/2	2015/3	2015/4	2016/1	2016/2	2016/3	2016/4
Akbank	1,81	1,78	1,78	1,97	2,12	2,26	2,12	2,24	2,37	2,49
Denizbank	3,97	3,68	3,96	4,26	4,48	4,84	4,94	4,64	4,93	4,81
QNBFinansbank	5,29	5,06	5,32	5,55	5,72	6,04	6,36	5,91	6,21	6,19
TEB	2,19	2,38	2,03	2,14	2,34	2,24	2,49	2,42	2,89	2,99
Ziraat Bankası	1,92	1,85	1,73	1,68	1,60	1,62	1,65	1,65	1,78	1,75
Garanti Bankası	2,18	2,34	2,23	2,33	2,65	2,60	2,56	2,70	2,90	2,65
Halkbank	3,64	3,46	3,29	3,04	2,90	2,96	3,07	2,93	2,99	3,03
İşbankası	1,53	1,45	1,45	1,53	1,63	1,90	2,09	2,30	2,45	2,26
Vakıfbank	3,95	3,61	3,51	3,44	3,61	3,73	3,87	3,99	3,99	4,13
YKB	3,25	3,30	3,47	3,50	3,69	3,99	4,05	4,37	4,80	4,88
	2017/1	2017/2	2017/3	2017/4	2018/1	2018/2	2018/3	2018/4	2019/1	2019/2
Akbank	2,48	2,17	2,19	2,24	1,99	2,73	3,43	4,21	4,75	5,36
Denizbank	4,42	4,25	4,34	4,26	4,73	5,02	5,88	6,38	6,58	7,67
QNBFinansbank	5,32	5,27	5,18	4,79	4,93	4,82	4,71	6,04	6,11	6,38
TEB	3,06	3,07	3,12	2,93	2,92	2,90	3,22	4,15	4,81	5,24
Ziraat Bankası	1,69	1,58	1,57	1,55	1,73	1,85	2,02	2,40	1,94	2,02
Garanti Bankası	2,56	2,47	2,54	2,42	2,43	3,22	4,40	4,96	5,18	5,58
Halkbank	3,06	2,98	2,87	2,82	2,79	2,64	2,29	3,29	3,27	4,02
İşbankası	2,24	2,30	2,30	2,09	2,26	2,71	3,36	4,12	5,02	5,76
Vakıfbank	4,15	3,98	3,92	3,96	3,86	3,85	3,86	4,63	4,78	4,73
YKB	4,44	4,20	4,18	4,29	4,12	3,84	3,78	5,45	5,49	5,84
	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4	2021/1	2021/2	2021/3	2021/4
Akbank	7,17	7,86	7,44	6,79	6,37	6,83	6,41	6,25	5,75	5,29
Denizbank	8,66	10,45	10,34	9,44	9,32	8,86	8,44	8,29	8,22	8,04
QNBFinansbank	6,25	6,86	6,32	6,46	5,53	5,98	5,65	5,29	4,42	4,15
TEB	5,58	5,99	5,07	5,14	4,77	4,22	3,93	3,61	3,27	3,08
Ziraat Bankası	2,28	2,80	2,66	2,30	2,10	2,29	2,14	2,17	2,18	1,93
Garanti Bankası	6,72	6,89	6,51	5,97	5,96	4,56	4,47	4,10	3,96	3,78
Halkbank	4,57	5,15	4,75	3,90	3,57	3,76	3,49	3,41	3,40	3,02
İşbankası	6,69	6,49	5,98	5,63	5,21	5,54	5,26	4,89	4,79	4,12
Vakıfbank	5,22	5,92	5,30	4,29	3,72	3,96	3,64	3,66	3,46	3,09
YKB	6,82	7,54	7,03	6,62	6,05	6,38	5,40	5,22	4,94	4,62

Kaynak: bddk.gov.tr./ Bağımsız Denetim Raporları

3.3. Model ve ekonometrik yöntem

Ekonometrik modelin temel yapısı takipte yer alan sorunlu kredilerdeki değişimin bankaların kredi verme davranışını açıklamak üzere tasarlanmıştır. Değişkenlerin seçiminde Tölöa ve Virén , (2021) ile Serrano, (2021) makalelerindeki yaklaşımlar temel alınarak Türk bankacılık sistemine uyarlanmıştır.

Tölöa ve Virén (2021) kredi verme davranışını doğrusal bir model ile incelenmiştir.

$$\Delta L_{b,s,t} = \beta_0 \Delta L_{b,s,t-1} + \beta_1 NPL_{b,s,t-1} + \beta_2 X_{b,s,t} + XFE_{b,s,t} + \varepsilon_{b,s,t}$$

Burada kredi değişimi, $\Delta L_{b,s,t} = 100 * (\log L_{b,s,t} - \log L_{b,s,t-1})$ olarak hesaplanmaktadır. β_2 ve $X_{b,s,t}$ kontrol değişkenlerine ait vektörlerdir. $\varepsilon_{b,s,t}$ modelin hata terimidir. $XFE_{b,s,t}$ sabit etkiyi ifade eder. b, s ve t sırasıyla banka, sektör ve zamanı temsil etmektedir. Kullanılan değişkenler kredi, NPL, ROA, GSYH, enflasyon oranı, faiz oranı, karşılama oranı, mevduat finansman maliyeti ve tahvil finansman maliyetidir.

Serrano (2021) bankaların kredi verme davranışlarını iki denklemlerle incelemiştir,

$$\Delta PL_{i,t} = \alpha + \beta_1 NPL_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \beta_3 \theta_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\Delta PL_{i,t} = \alpha + \beta_1 \Delta NPL_{i,t} + \beta_2 X_{i,t} + \beta_3 \theta_{i,t} + \varepsilon_{i,t}. \quad (2)$$

Burada, $\Delta PL_{i,t}$ i bankasında verilen (toplam) kredilerin t zamanına göre değişim oranını, $NPL_{i,t}$ i bankasının, t zamanındaki takipteki kredi oranını, $\Delta NPL_{i,t}$ i bankasındaki takipteki kredi oranının t zamanındaki değişim oranını, $X_{i,t}$ bankaya özel değişkenler vektörünü, $\theta_{i,t}$ ülkeye özgü değişkenler vektörünü temsil etmektedir.

Denklem (1) ve (2) arasındaki temel fark, takipteki krediler stoku ile takipteki kredi değişim oranının, reel ekonomiye verilen krediler üzerindeki etkisinin ayrı ayrı inceleniyor olmasıdır.

Birbirine benzer tahmin sonuçlarını içeren denklem (1) ve (2), bu çalışmada Türkiye ekonomisi için bir model halinde, denklem (3) ile incelenecektir.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma Z_{it} + \delta W_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Burada, Y_{it} i bankasında verilen (toplam) kredilerin t zamanına göre değişim oranını (hızını), X_{it} i bankasındaki takipteki kredilerinin t zamanındaki oranını, Z_{it} bankaya özel değişkenler vektörünü, W_{it} ülkeye özel değişkenler vektörünü, $\varepsilon_{i,t} \sim iid(0, \sigma^2)$ özelliğine sahip hata terimini temsil etmektedir. α , β , γ ve δ ise modelin bilinmeyen parametreleridir.

Bankaya özel değişkenler vektöründe ROA ($Z_{1,it}$) ve ROE'den ($Z_{2,it}$) oluşan karlılık verileri yer almaktadır. Ülkeye özel değişkenler vektörü ise reel GSYH büyümesi ($W_{1,it}$) ve tüketici kredi faizleri değişim oranından ($W_{2,it}$) oluşmaktadır. Reel GSYH büyümesi, harcama yöntemiyle GSYH (Bin TL) zincirlenmiş hacim düzey değerleri kullanılarak Tramo-Seats ile mevsimsellikten arındırıldıktan sonra hesaplanmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü gösteren korelasyon matrisi Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Korelasyon matrisi

	Y	X	Z ₁	Z ₂	W ₁	W ₂
Y	1					
X	-0,0644	1				
Z ₁	-0,0071	-0,2271	1			
Z ₂	0,0759	-0,2347	0,8706	1		
W ₁	0,1053	-0,0379	0,0298	0,0481	1	
W ₂	-0,2978	0,2123	-0,0870	-0,0206	-0,0727	1

ROA ve ROE arasındaki korelasyon katsayısı %87 olarak hesaplanmıştır. İki değişken arasındaki yüksek korelasyon nedeniyle oluşabilecek çoklu ortak doğrusal bağlantı (multicollinearity) sorunundan kaçınmak için iki değişkenin aynı modelde yer almamasına karar verilmiştir. (3) numaralı denklem iki ayrı model halinde, birinde ROA değerinde ise ROE yer almak üzere genişletilmiştir (Model A ve Model B).

Model A

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma_1 Z_{1,it} + \delta_1 W_{1,it} + \delta_2 W_{2,it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Model B'de diğer değişkenler aynı kalmak üzere, $Z_{2,it}$ ROE'yi temsil etmektedir.

Model B

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma_2 Z_{2,it} + \delta_1 W_{1,it} + \delta_2 W_{2,it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

3.3.1. Teorik çerçeve ve ampirik bulgular

3.3.1.1 Yatay kesit bağımlılığı

NPL ve kredi ilişkisinin araştırıldığı bu makalede, öncelikle paneli oluşturan yatay - kesitler (bankalar) arasında bağımlılığın olup olmadığı test edilmiştir. Bu kapsamda; Breusch ve Pagan (1980), LM, Pesaran (2004) Ölçekli LM, Pesaran (2004) CD ve Baltagi, Feng ve Kao (2012) Sapması-Düzeltilmiş Ölçekli LM (Bias-corrected scaled LM) testleri uygulanmıştır.

Breusch ve Pagan (1980) LM Testi: N sabitken, $T \rightarrow \infty$ durumunda temelde, artıkların korelasyon katsayılarını dikkate alan bir Lagrange Çarpanı (LM) testidir. LM test istatistiği (6)'da verilmiştir.

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \sim \chi_{N(N-1)/2} \quad (6)$$

$\hat{\rho}_{ij}^2$, i . ve j . birimler arasında anlık korelasyonu göstermektedir ve

$$\hat{\rho}_{ij}^2 = \hat{\rho}_{ji}^2 = \frac{\sum_{t=1}^T e_{it} e_{jt}}{(\sum_{t=1}^T e_{it}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T e_{jt}^2)^{1/2}} \quad (7)$$

işlemi ile hesaplanır. Burada $e_{it} = y_{it} - \hat{\beta}' x_{it}$ 'dir ve testte $H_0: cov(u_{it}, u_{jt}) = 0$ şeklindeki yatay-kesit bağımlılığının olmadığı iddia edilen sıfır hipotezinin doğruluğu sınanır.

Pesaran (2004) Ölçekli LM Testi: Pesaran CD testindeki temel yaklaşım, Breusch-Pagan (1980) testinden farklı olarak $N \rightarrow \infty$ ve T yeterince büyük olduğunda kullanılabilir olmasıdır. Test istatistiği (8)'de verilmiştir.

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (8)$$

Test $CD \sim N(0,1)$ dağılımına uygundur ve testin sıfır hipotezi yatay-kesit bağımlılığının olmadığını savunur.

Pesaran (2004) CD Testi: Bu test, Breush-Pagan LM ve Pesaran Scaled LM testlerindeki boyut bozulmasını (distortion) ele alarak, ikili korelasyon katsayılarının ortalamasına dayanan alternatif bir istatistiktir. Test istatistiği $T_{ij} \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ sıralaması dikkate alınmaksızın asimptotik olarak standart normal dağılıma yakınsamaktadır. Testin sıfır hipotezi yatay-kesit bağımlılığının olmadığı yönündedir.

$$CD_p = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T_{ij} \hat{\rho}_{ij} \rightarrow N(0,1) \quad (9)$$

Baltagi, Feng ve Kao (2012) Sapması Düzeltilmiş Ölçekli LM Testi: Kısa zaman boyutu olduğu durumda, artıkların kesin olmayan bir şekilde tahmin edilmesiyle elde oluşan sapmanın düzeltildiği yeni bir LM test istatistiği önerilmiştir. Baltagi, Feng ve Kao (2012), ölçekli LM testi istatistiği için basit bir asimptotik sapma düzeltmesi içerir.

$$LM_{BO} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T_{ij} \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) - \frac{N}{2(T-1)} \rightarrow N(0,1) \quad (10)$$

Baltagi, Feng ve Kao (2012) $T \rightarrow \infty$, $N \rightarrow \infty$ ve $N/T \rightarrow c_{ij} \in (0, \infty)$ koşulları altında oluşturulan sabit etkili homojen panel veri modelinde, Pesaran Ölçekli LM testindeki sapmayı düzeltmek amacıyla test istatistiğine $N/(2(T-1))$ sapma terimini eklemiştirlerdir.

Örneklemede yer alan bankalar arasında yatay-kesit bağımlılığı sınanmış ve sınama sonuçları Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4

Yatay-kesit bağımlılığı testleri

	Breusch-Pagan <i>LM</i>	Breusch-Pagan <i>LM</i>	Sapması- Düzeltilmiş Ölçekli <i>LM</i>	Pesaran <i>CD</i>
<i>NPL Kredi değişimi</i>	952,1374* [0,0000]	95,6206* [0,0000]	95,4891* [0,0000]	30,4081* [0,0000]
<i>NPL Takip oranı</i>	891,4432 [0,0000]	89,2229* [0,0000]	89,0947* [0,0000]	27,3753* [0,0000]
<i>Roa</i>	423,5759* [0,0000]	39,9054* [0,0000]	39,7771* [0,0000]	15,6761* [0,0000]
<i>Roe</i>	396,7366* [0,0000]	37,0763* [0,0000]	36,9480* [0,0000]	11,7980* [0,0000]

Notlar: * %1 güven düzeyinde anlamlıdır. 1. Köşeli parantezdekiler olasılık değerleridir. 2. Bütün sınamalarda H_0 : Yatay kesit bağımlılığı yoktur.

Test sonucunda değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunduğu tespit edilmiş, değişkenlerin bağımsız oldukları diğer ifadeyle değişkenler arasında yatay-kesit bağımlılığının olmadığı iddia edilen sıfır hipotezi bütün testlerde reddedilmiştir. Buna göre değişkenlerde yatay-kesit bağımlılığı vardır. Sonuçlara göre analizlere dahil edilen bankaların birinde meydana gelen bir şok diğer bankalara da etki etmektedir.

3.3.1.2. Durağanlık

Analizin bu aşamasında serilerin durağanlığı araştırılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığını dikkate alan birim kök testlerinden biri olan CIPS testi uygulanmıştır.

Pesaran (2007) CIPS Panel Birim Kök Testi: $T > N$ ve $N > T$ durumunda kullanılabilen, paneldeki her birimin zaman etkilerinin farklı etkilendiğini varsayan ve birimler arası otokorelasyonu dikkate alan CADF (cross-sectionally augmented ADF) testi, ADF birim kök testinin gecikmeli yatay-kesit ortalamaları ile genişletilmiş halini kullanmaktadır. Pesaran (2007)'ye göre vekil değişken kullanarak, kesitsel olarak genelleştirilmiş ADF (CADF) denklemi elde edilir.

$$\Delta Y_{it} = \mu_i + \gamma_i t + \rho_i Y_{it-1} + \sum_{k=1}^p \phi_{ik} \Delta Y_{it-k} + \alpha_i \bar{Y}_{it-1} + \sum_{k=1}^p \beta_{ik} \Delta \bar{Y}_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

p gecikme uzunluğu, her bir kesit için ADF birim kök testinden elde edilen gecikme uzunluklarının ortalamasıdır ve tüm kesitler için ortaktır. CIPS istatistiğini hesaplamak için gecikmeli değişkenlerin t -istatistiklerinin ortalamaları dikkate alınır.

τ_i^{CADF} , i kesiti için geleneksel ADF sıfır hipotezi ($H_0: \rho_i = 0$) ile ilişkili t istatistiğini temsil etsin.

Im, Pesaran ve Shin'i (2003) takiben, bu panel birim kök testi, bireysel CADF istatistiklerinin havuzlanmış bir versiyonudur veya kesitsel olarak genelleştirilmiş (CIPS) istatistiğidir:

$$\tau^{CIPS} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \tau_i^{CADF} \quad (12)$$

Testin kritik değerleri simülasyon yoluyla elde edilmiş ve Pesaran'da (2007) tablolaştırılmıştır.

Tablo 5

Yatay-,kesit bağımlılığını dikkate alan panel birim kök testi

	CIPS İstatistiği	p-değeri	Sonuç
<i>Kredi değişimi</i>	-4,0589	<0,01	I(0)
<i>Takip oranı</i>	-2,6033	>0,10	I(1)
<i>Roa</i>	-0,1156	>0,10	I(1)
<i>Roe</i>	-0,6838	>0,10	I(1)
<i>Kritik Değerler</i>			
%1	-3,08		
%5	-2,85		
%10	-2,73		
Tüketici kredi faiz oranı	-3,6631	0,0089	I(0)
Büyüme	-9,0725	0,0001	I(0)

Test sonuçlarına göre kredi değişim oranı, tüketici kredisi faiz oranı ve reel büyüme oranı düzeylerinde; takip oranı, ROA ve ROE ise birinci farklarında durağandır.

Tüketici kredisi faiz oranı ve reel büyüme oranı bütün birimler (bankalar) için ortak olduğundan zaman serisi olarak sınanmış ve ADF testi kullanılmıştır.

3.3.1.3. Homojenlik testi

Bu aşamada, panel veri analizinde uygun sınamaların ve tahmin yöntemlerinin belirlenebilmesi için eğim parametresinin homojenliği/heterojenliği araştırılmıştır. Standart Delta testinin artıklarda otokorelasyon olmadığını varsayması nedeniyle tercih edilen sınama yöntemi Blomquist ve Westerlund (2013) Heteroskedasticity-Autocorrelation Consistent (HAC) Sağlam (Robust) Delta Testidir. Bu test Pesaran ve Yamagata (2008) testi temelinde işler ve yatay-kesit bağımlılığında, otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının varlığında sorunlar için gerekli düzeltmeleri yaparak sağlam test sonuçları vermektedir. Test istatistiği,

$$\tilde{\Delta}_{HAC} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} S_{HAC} - k_2}{\sqrt{2k_2}} \right) \quad (13)$$

(9)'da verilmiştir. Burada,

$$S_{HAC} = \sum_{i=1}^N T_i (\hat{\beta}_{2i} - \hat{\beta}_{2HAC})' (\hat{Q}_{i,T_i} \hat{V}_{i,T_i}^{-1} \hat{Q}_{i,T_i}) (\hat{\beta}_{2i} - \hat{\beta}_{2HAC}) \text{ ve}$$

$$\hat{\beta}_{2HAC} = \left(\sum_{i=1}^N T_i \hat{Q}_{i,T_i} \hat{V}_{i,T_i}^{-1} \hat{Q}_{i,T_i} \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{Q}_{i,T_i} \hat{V}_{i,T_i}^{-1} X'_{2i} M_{1i} Y_i$$

eşitlikleri geçerlidir. Burada $\hat{\beta}_{2i}$ her i için OLS tahmincisi, $\hat{\beta}_{2HAC}$ havuzlanmış β_2 katsayılarının sağlam HAC tahmincisi ve $\hat{Q}_{i,T_i} = T_i^{-1} (X'_{2i} M_{1i} X_i)$ heterojen değişkenleri kısmi olarak ortadan kaldıran bir projeksiyon matrisi ve \hat{V}_{i,T_i} sağlam varyans tahmincisidir. Testin sıfır hipotezi, eğim katsayılarının homojen olduğu yönündedir: $H_0: \tilde{\Delta}_{HAC} \sim N(0,1)$.

Tablo 6

Eğim katsayıları homojenlik testleri, Blomquist ve Westerlund (2013)

	Delta-HAC	Olasılık
Model A	0,3840	0,7010
Model B	0,6520	0,5140

Test sonuçlarına göre sıfır hipotezi reddedilememiş, diğer ifadeyle eğim katsayılarının homojen olduğu belirlenmiştir.

3.3.1.4. Hausman testi

Hausman (1978) testi, sabit etkiler ile rassal etkiler yöntemleri arasında bir seçim yapılmasına olanak tanır. Ki-kare dağılımı altında testin sıfır hipotezi katsayılar arasındaki farkın sistematik olmadığı, diğer ifadeyle rassal olduğu yönündedir.

Tablo 7

Hausman testi

	Test İstatistiği	Olasılık
Model A	7,1000	0,0287
Model B	8,3200	0,0156

İki modelde de sıfır hipotezi reddedilmiştir, buna göre modelde rassal etkiler yoktur ve sabit etkiler tahmincisinin daha tutarlı sonuçlar vermesi beklenir.

3.3.1.5. Diagnostik testler

Otokorelasyon testi: Modellerin artıklarında otokorelasyonun varlığı Born ve Breitung (2016) Q testi ile araştırılmıştır. p -sıra otokorelasyonu test eden $Q(p)$ istatistiği, gecikmeli artıklar arasındaki korelasyonun neden olduğu sonlu örneklem sapmasını artıkları dönüştürerek ortadan kaldırmayı amaçlar. p -sıra otokorelasyonun olmadığını belirten sıfır hipotezi p serbestlik dereceli ki-kare dağılımı ile sınılanır.

Değişen varyans testi: Modifiye edilmiş Wald değişen varyans testi, sabit etkili bir regresyon modelinin artıklarında grup bazında değişen varyansın sorgulanması için Wald istatistiği kullanır (Greene, 2000: 598). Panel verileri modellerinde artıkların sabit varyans özelliğinden sapması, yatay kesit birimine özgü hata varyansları kaynaklı olabilir. Modifiye edilmiş Wald istatistiği, en azından asimptotik terimlerle normallik varsayımı ihlal edildiğinde de uygulanabilir. Değişen varyansın olmadığını belirten sıfır hipotezi ki-kare dağılımı ile sınılanır.

Tablo 8

Diagnostik testler

	Born ve Breitung (2016) Q Test İstatistiği	Olasılık	Modifiye Wald Test İstatistiği	Olasılık
Model A	15,3300	0,0040	20,6800	0,0234
Model B	13,8100	0,0080	20,0800	0,0285

Not: Born ve Breitung Q otokorelasyon testinde optimum gecikme uzunluğu 4'tür.

Test sonuçları modellerin artıklarında otokorelasyon ve değişen varyansın olduğu yönündedir. Bu sorunları bertaraf edebilecek tahmin yönteminin belirlenmesi uygun olacaktır.

Bütün sınama bulguları bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Driscoll ve Kraay (1998) sağlam standart hataları ile panel sabit etkiler regresyon modeli tahmin edilmiştir.

3.3.1.6. Driscoll ve Kraay (1998) Sağlam Standart Hataları ile Panel Sabit Etkiler Regresyon Tahminleri

Havuzlanmış OLS/WLS veya sabit etkiler panel regresyon ile tahmin edilen katsayılar için Driscoll ve Kraay (1998) sağlam standart hatalarını üretir. Hata yapısının değişen varyanslı olduğu, belirli bir gecikmeye kadar otokorelasyonlu olduğu ve gruplar (paneller) arasında ilişki olduğu varsayılır. Driscoll-Kraay standart hataları, zaman boyutu büyüdüğünde yatay-kesit bağımlılığı ve zamansal bağımlılığın genel biçimlerine karşı sağlamdır. Standart hataları tahmin etmeye yönelik bu parametrik olmayan teknik, panel sayısının sınırlayıcı davranışına herhangi bir kısıtlama getirmez. Sonuç olarak, sonlu örneklerdeki yatay-kesit boyutu, panel sayısı T den çok daha büyük olsa bile tahminin uygulanabilirliği üzerinde bir kısıt oluşturmaz. Ancak, tahmincinin büyük T asimptotiklerine güçlü olduğuna dikkat edilmelidir. Bu nedenle, bu tahminciyi çok sayıda grup içeren ancak zaman içinde az sayıda gözlem içeren panel veri örneklemelerine uygularken dikkatli olunmalıdır. Dengeli veya dengesiz panellerde uygulanabilir.

Tablo 9

Panel sabit etkiler regresyon tahminleri: Model A ($Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma_1 Z_{1,it} + \delta_1 W_{1,it} + \delta_2 W_{2,it} + \varepsilon_{it}$)

Değişkenler	Katsayı	Driscoll-Kraay Sağlam Standart Hataları	t istatistiği	Olasılık
α_i	0,4830*	0,0031	15,6400	0,0000
ΔX_{it}	-0,0578*	0,0080	-7,2300	0,0000
$\Delta Z_{1,it}$	-0,0275**	0,0121	-2,2700	0,0490
$W_{1,it}$	-0,3024**	0,1019	-2,9700	0,0160
$W_{2,it}$	0,0918***	0,0457	2,0100	0,0760
$R^2_{Grup\ içi}$	0,3165			
$F_{(4,9)}$	20,8900*			[0,0001]

Not: Köşeli parantezdekiler olasılık değeridir. *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyindeki anlamlılıkları gösterir.

Tablo 5'te verilen yatay-kesit bağımlılığını dikkate alan panel birim kök testi sonuçlarına göre takipteki kredilerin oranı (X_{it}), ROA ($Z_{1,it}$) ve ROE ($Z_{2,it}$) birinci farklarında durağan olduğu için birinci farkları ile tahmin sürecine alınmıştır.

Tablo 10

Panel sabit etkiler regresyon tahminleri: Model B ($Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma_2 Z_{2,it} + \delta_1 W_{1,it} + \delta_2 W_{2,it} + \varepsilon_{it}$)

	Katsayı	Driscoll-Kraay Sağlam Standart Hataları	t istatistiği	Olasılık
α_i	0,0486*	0,0031	15,7600	0,0000
ΔX_{it}	-0,0582*	0,0079	-7,3100	0,000
$\Delta Z_{2,it}$	-0,0028**	0,0014	-1,9200	0,0870
$W_{1,it}$	-0,2990**	0,1012	-2,9500	0,0160
$W_{2,it}$	0,0929***	0,0456	2,0400	0,0720
$R^2_{Grup\ içi}$	0,3163			
$F_{(4,9)}$	21,9000*			[0,0001]

Not: Köşeli parantezdekiler olasılık değeridir. *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyindeki anlamlılıkları gösterir.

İki modelin parametre tahminleri paralel sonuçlar içermektedir. Model A tahmin sonuçları değerlendirildiğinde diğer değişkenler sabit kalmak üzere, takip oranındaki bir puan artış kredi değişim oranını 0,0578 puan, ROA'daki bir puan artış 0,0275 puan, tüketici kredisi faiz değişim oranındaki bir puan artış 0,3024 puan azaltacaktır. Reel büyümedeki bir puan artış ise kredi değişim oranını 0,0918 puan artıracaktır.

Model B'de ROE'deki bir puan artış sonucu kredi değişim oranı 0,0028 puan azaltacaktır. ROA ve ROE'deki artışların kredi değişim oranı üzerindeki etkileri karşılaştırıldığında, ROA'daki bir puan artışın etkisi ROE'ye göre dokuz kattan fazla olduğu görülmektedir. İki modelin tahmin edilen parametreleri *t* testine göre istatistiksel olarak anlamlıdır. Benzer olarak *F* testine göre denklemler bir bütün olarak istatistiksel olarak anlamlıdır.

4. Sonuç

Analiz sonuçları ile de desteklendiği şekli ile bankacılık sektöründeki takipteki kredi bakiyesindeki artışın, kredi değişim oranı üzerindeki negatif etkisi açıkça görülmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde yüksek takip bakiyeleri ile karşı karşıya kalan bankaların, kredi verme konusunda daha temkinli davrandıkları ve kredi artış hızlarını bilinçli olarak zayıflattıkları bilinmektedir. Ekonometrik analizde kullandığımız iki modelde de takip oranının kredi artış hızını negatif yönde etkilediği görülmüştür.

Bu makalenin araştırma bulguları Cucinelli, (2015), Kaya v.d., (2016), Nguyen Thi Hong Vinh, (2017), Fell v.d., (2018), Marques vd., (2020), Tölöa ve Virén, (2021) tarafından yapılan çalışmalar ile benzer sonuçlar içermektedir.

2008 ve 2015 yılları arasında İtalya'daki takipteki kredilerin incelendiği Accornero v.d. (2017) çalışmasında “bankaların takipteki kredi oranlarının kredi verme davranışını etkilememektedir” sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç, Türk bankacılık sistemi verilerini kullanan bu makalenin sonuçları ile paralellik göstermemektedir.

Diğer değişkenlerin kredi değişim oranı üzerindeki etkisini gözlediğimizde, tüketici kredisi faiz oranındaki artışın kredi değişim hızını negatif yönde etkilediği görülmektedir. İlgili faiz oranındaki artış, kredi hızını yavaşlatmaktadır. Kredi büyüme hızı faize duyarlıdır. Elde edilen sonuç; beklenen ve anlaşılır niteliktedir. Ekonominin güçlü olduğu dönemlerde oluşan güven ortamının bankaların kredi verme isteğini artırdığı ve bunun da faiz oranlarını düşürme uygulamasını beraberinde getirdiği bilinmektedir.

Bankaların karlılık göstergeleri olan ROA (aktif karlılığı) ve ROE (özsermaye karlılığı)'nın kredi büyüme hızına negatif yönlü etkisi ise dikkat çekici bir sonuçtur. Ayrıca; ROA ve ROE'deki artışların kredi değişim oranı üzerindeki etkileri karşılaştırıldığında, ROA'daki bir puan artışın etkisi ROE'ye göre dokuz kattan fazla olduğu görülmektedir. Bankaların aktif karlılığındaki artışın kredi büyümesi üzerindeki negatif etkisi özsermaye karlılığı ile kıyaslandığında oldukça yüksektir. Normal durumda; karlılıktaki artışın banka kredi verme isteğini artıracakını düşünürüz. Ancak bu beklentiyi takipteki kredilerin banka kredi verme davranışı üzerinde yarattığı negatif etki ile birlikte değerlendirmek daha doğru olacaktır. Karlılık yüksek seyretse de kredi verme isteğinde belirleyici olan takipteki kredi oranıdır.

2010-2017 döneminde Makadonya ekonomisi için Dicevska, v.d. (2018) tarafından yapılan çalışmada “takipteki kredi artışının banka karlılığını önemli ölçüde azalttığı” sonucu ile 28 Avrupa ülkesinden 521 banka verisinden oluşan panel veri seti kullanan Thornton, ve Di Tommaso, (2021) çalışmasında elde edilen “banka kredilerinin güçlendirilmesi için NPL'nin azaltılması, banka karlılık ve sermaye oranlarının yüksek tutulması gerektiği” sonuçları bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Kredi büyümesine pozitif yönde katkı sağlayan tek değişkenin ise ülkenin reel büyüme hızı olduğu görülmüş ve sonuç oldukça anlamlı bulunmuştur. Ülke ekonomisindeki pozitif yönlü büyüme bankaların kredi verme iştahını artırmaktadır.

2000-2016 dönemi Endonezya ekonomisi için takipteki kredilerin incelendiği Surjaningsih, v.d. (2018) makalesinde “ekonomik daralma döneminde emtia ve diğer sektörlerdeki takipteki kredi

rakamının imalat sanayi ve ticaret sektörlerindeki takipteki kredi rakamından daha fazla artacağı” öngörüsünü yaptıkları çalışma bu makalenin sonuçları ile paralel bulgular içermektedir.

Şüphesiz Türkiye ekonomisinde ve bankacılık sisteminde oluşabilecek yapısal değişimler ekonometrik modelde yer alan açıklayıcı değişken kümesinde de değişikliklere neden olabilecektir. Ekonometrik modelde ilgili literatür incelenerek Türk bankacılık sistemine uygun değişken kümesine yer verilmiştir. Değişkenlerin belirlenmesinde genelden-özele yaklaşımı kullanılmıştır. Değişken kümesinin optimizasyonundaki temel kriterler test istatistiklerinin gücü, korelasyon katsayıları ve çoklu doğrusal bağlantı sorunu sınamalarıdır. Daha uzun örnek dönemlerinde serbestlik derecesi sorunu olmaması koşulu ile yukarıdaki kriterler gözetilerek değişken sayısı artırılması olanaklıdır.

Bu makalede, Türk bankacılık sisteminin kredi verme davranışının hangi faktörlerden ve ne yönde etkilendiğini araştırıldı. Elde edilen sonuçlar, bankaların kredilendirme süreçlerinde dikkate alınabilecek ve fayda sağlayacak niteliktedir.

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

- Aiyar, S., Bergthaler, W., Garrido, J. M., Ilyina, A., Jobst, A., Kang, K., Kovtun, D., Liu, Y., Monaghan, D. ve Moretti, M. (2015). A strategy for resolving Europe’s problem loans. *IMF Staff Discussion Note No 15/19*. Doi: <https://doi.org/10.5089/9781513591278.006>
- Accornero, M., Alessandri, P., Carpinelli, L., ve Sorrentino, A. M. (2017). Non-performing loans and the supply of bank credit: evidence from Italy. *Bank of Italy Occasional Paper*, 374.
- Baltagi, B. H, Feng, Q. ve C. Kao (2012). A Lagrange Multiplier test for Cross-sectional Dependence in a Fixed Effects Panel Data Model. *Journal of the Econometrics*, 170, 164–177 Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.04.004>
- BDDK. (2021). *Bağımsız Denetim Raporları*. Erişim adresi: <https://www.bddk.org.tr/BdrUyg>
- Born, B., ve Breitung, J. (2016). Testing for serial correlation in fixed-effects panel data models. *Econometric Reviews*, 35(7), 1290-1316. Doi: <https://doi.org/10.1080/07474938.2014.976524>
- Blomquist, J., ve Westerlund, J. (2013). Testing slope homogeneity in large panels with serial correlation. *Economics Letters*, 121(3), 374-378. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.09.012>
- Breusch, T. S., ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253. Doi: <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Cucinelli, D. (2015). The impact of non-performing loans on bank lending behavior: Evidence from the Italian banking sector. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 8(16), 59-71. Doi:10.17015/ejbe.2015.016.04
- Dicevska, S., Karadjova, V., ve Jolevski, L. (2018). The impact of non-performing loans on households on the financial performance of banks in Macedonia1. *Horizons Series A* 23 (2018). Doi:10.20544/HORIZONS.A.23.2.18.P07

- Driscoll, J. C., ve Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of economics and statistics*, 80(4), 549-560. Doi: <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Fell, J. P., Grodzicki, M., Metzler, J., ve O'Brien, E. (2018). Non-performing loans and euro area bank lending behaviour after the crisis. *Revista de Estabilidad Financiera/Banco de España*, 35 (noviembre 2018), 7-28.
- Ivashina, V., ve Scharfstein, D. (2010). Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial economics*, 97(3), 319-338. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.12.001>
- Lu, W., ve Whidbee, D. A. (2013). Bank structure and failure during the financial crisis. *Journal of Financial Economic Policy*, 5(3), 281-299. Doi: <https://doi.org/10.1108/JFEP-02-2013-0006>
- Düzenleme, B, ve Kurumu, D. (2016). *Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik*. Ankara: Resmi Gazete (31541 sayılı), 20160622-3.
- Marques, C., Martinho, R., ve Silva, R. (2020). Non-performing loans and bank lending: Evidence for Portugal, *Economic Bulletin and Financial Stability Report Articles and Banco de Portugal Economic Studies*.
- Kara, M. ve Baş, G. (2019). Toplam kredi hacmindeki büyümenin takipteki krediler üzerine etkisi. *Sciences*, 5(16), 351-357. Doi: <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.133>
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Available at SSRN 572504*. Doi: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.572504>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of applied econometrics*, 22(2), 265-312. Doi: <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H., ve Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of econometrics*, 142(1), 50-93. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Serrano, A. S. (2021). The impact of non-performing loans on bank lending in Europe: An empirical analysis. *The North American Journal of Economics and Finance*, 55, 101312. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2020.101312>
- Surjaningsih, N., Kurniati, I. N., ve Indriani, R. (2018). Credit risk models for five major sectors in Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 20(4), 409-428.
- TBB. (2021). *Aktif büyüklüklerine göre banka sıralaması-2021-Aralık*. Erişim adresi: https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/Aktif_Buyukluklerine_Gore_Banka_Siralaması/6057
- Thornton, J., ve Di Tommaso, C. (2021). The effect of non-performing loans on credit expansion: Do capital and profitability matter? Evidence from European banks. *International Journal of Finance & Economics*, 26(3), 4822-4839. Doi: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2042>
- Tölö, E., ve Virén, M. (2021). How much do non-performing loans hinder loan growth in Europe?. *European Economic Review*, 136, 103773. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2021.103773>
- Vinh, N. T. H. (2017). The impact of non-performing loans on bank profitability and lending behavior: Evidence from Vietnam. *Journal of Economic Development. Proceedings of ICUEH2016: International conference of University of Economic Ho Chi Minh City: Policies and sustainable economic development, HCMC, Vietnam, November 11, 2016*. UEH Publishing House, 2016.
- Vinh, Nguyen Thi Hong. "The impact of non-performing loans on bank profitability and lending behavior: evidence from Vietnam."
- Kaya, Z., Şahin, L., Hacıevliyagil, N. ve Ekşi, H. E. (2016). Bankaların kredi verme davranışlarında varlık kalitesinin etkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(14), 147-160.



Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi

Fidan Alhas*

*Dr., Doktora: İnönü Üniversitesi, İşletme Ana Bilim Dalı, Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, Battalgazi, Malatya, 44000 Türkiye. E-posta: fdalhas@gmail.com .ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0002-4254-3519>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 20.07.2023
Kabul tarihi: 29.01.2024
Çevrimiçi kullanım
tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma
makalesi

Anahtar Kelimeler:
Örgütsel vatandaşlık,
örgütsel sessizlik,
kamu kurumu,
yöneticiler ve
memurlar.

ÖZ

Bu çalışmada örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışma Kars ilinde bulunan 24. Bölge Müdürlüğü Devlet Su İşleri'nde çalışan 396 personel üzerinde yürütülmüştür. Elde edilen bulgulara göre, korumacı sessizlik ve diğergamlık, sivil erdem arasında herhangi bir ilişki olmadığı tespit edilmişken korumacı sessizlik ile vicdanlılık, nezaket ve centilmenlik arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Korumacı sessizlik ile centilmenlik, vicdanlılık, nezaket ve sivil erdem arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmişken korumacı sessizlik ve diğergamlık arasında herhangi ilişki bulunamamıştır. Ayrıca kabullenici sessizlik ve centilmenlik arasında negatif ilişki olduğu belirlenmişken kabullenici sessizlik ve diğergamlık, vicdanlılık, nezaket ve sivil erdem arasında herhangi ilişki bulunamamıştır. Genel örgütsel vatandaşlık ve genel örgütsel sessizlik arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu nedenler kurumda çalışanların sessizliklerinin azaltılabilmesi ve vatandaşlıklarının artırılabilmesi için birtakım önerilerde bulunulmuştur. Son olarak, çalışan personelin sorunlar ve olaylar hakkında sessiz kalması kurumda iyi bir durum olarak görülmemektedir. Bu sebeple kurumda çalışanların sessizliklerinin azaltılabilmesi ve vatandaşlıklarının artırılabilmesi için birtakım önerilerde bulunulmuştur.

Examining the link between organizational citizenship and organizational silence

ARTICLE INFO

Received: 20.07.2023
Accepted: 29.01.2024
Available online: 28.02.2024
Article type: Research
article

ABSTRACT

In this research, the link between organizational citizenship and organizational silence was examined. This research was conducted on 396 personnel working at the 24th Regional Directorate of State Hydraulic Works in Kars province. According to the findings, it was deceived that there was no link between protective silence and altruism and civic virtue, while there was a negative link between protective silence and consciousness, courtesy, and sportsmanship. While it was deceived that there was a negative bond between protective silence and consciousness, courtesy, sportsmanship and civic virtue, no link was found between protective silence and altruism. In addition, while it was deceived that there was a negative link between accepting silence and

Keywords:

Organizational citizenship, organizational silence, state agency, managers and civil servants.

sportsmanship, no link was found between accepting silence and consciousness, altruism, courtesy, and civic virtue. It has been deceived that there is a negative link between general organizational citizenship and general organizational silence. For these reasons, some recommendations have been made to reduce the silence of employees in the institution and increase their citizenship. Finally, it is not considered a good situation in the institution for the staff to remain silent about problems and events. For this reason, some recommendations have been made to reduce the silence of employees in the institution and increase their citizenship.

1. Giriş

Çalışanların sahip olduğu bilgiyi, beceriyi ve deneyimi kurumun yararına kullanmaları önem arz etmektedir. Bu nedenle çalışanların kurumda sessiz kalmaları başarılarını düşürmekte (Korkmaz ve Aydemir, 2015, s. 144), hizmet kalitesini azaltmakta, işe devamlılığı olumsuz yönde etkilemekte, verimliliği düşürmekte (Ürek, Bilgin Demir ve Uğurluoğlu, 2015, s. 125), görüş ve düşünceleri ifade etmekten kaçınma durumlarını da arttırmaktadır (Çakıcı, 2007, s. 149). Bunun yanı sıra kurumda çalışanların sessiz kalmaları personel ve yöneticiler arasında iletişimin zayıflamasına ve var olan sorunların çözülememesine neden olmaktadır (Bulunuz, 2019, s. 39; Morrison ve Milliken, 2000, s. 707). Yukarıda bahsedilen bu sebepler dikkate alındığında kurumda çalışan personelin sessiz kalmaları bildikleri bilgiyi aktaramamalarına, yeni ve farklı fikirleri üretmemelerine ve yeni gelişmelerle ilgilenememelerine neden olmaktadır (Korkmaz ve Aydemir, 2015, s. 144; Bulunuz, 2019, s. 40; Pinder ve Harlos, 2001, s. 334). Bu bağlamda literatürde kurumda çalışanların kasıtlı ve bilinçli olarak bildiği bilgiyi saklamaları, yenilik ve değişime karşı kayıtsız kalmaları örgütsel sessizlik olarak ifade edilmektedir (Vakola ve Bouradas, 2005, s. 443).

Örgütsel sessizlik personelin kurumda meydana gelen sorunların çözümü için gerekli tepkiyi verememeleri, çözmek için uğraşmamaları, fikirlerini ve hislerini bilinçli olarak diğer çalışanlarla paylaşmaktan kaçınmaları şeklinde ortaya çıkmaktadır (Ülker ve Kantan, 2009, s. 111). Yine örgüt içinde sessiz kalan personelin bu davranışları çalışanların deneyimini, becerisini ve yeteneğini kuruma ve diğer çalışanlara aktarırken pek çok sorun yaşamasına neden olan bir davranış biçimi olarak tanımlanabilir (McGowan, 2003, s. 1). Çalışanlar kurumda fikirlerini ve düşüncelerini ifade etseler bile bir anlamı olmayacağı düşüncesine ya da herhangi bir sonucu etkilemeyeceği hissine sahiplerse (Akıner, 2020, s. 6), var olan şart ve koşulların değişmeyeceği düşüncesi varsa (Durak, 2012, s. 50), dışlanıldıklarını hissedersen, ötekileştirilme gibi duyguları yoğun bir şekilde yaşarlarsa (Perlow ve Williams, 2003, s. 3), diğer çalışanları korumanın yaratmış olduğu kaygıları yüksekse (Bayın, Yeşilaydın ve Esatoğlu, 2015, s. 253), kurumda yapılacak araştırmalara bilinçli ve isteyerek katkıda bulunmama isteği yoğunsa (Bowen ve Blockma, 2003, s. 394) çalışanlar sessiz kalma davranışlarında bulunacaklardır. Bu bahsedilen davranışlar personele ait olumsuz iş yeri davranışlarıdır. Çalışanın göstermiş olduğu sessizlik davranışları kurumda aktif olamamalarına, motivasyonlarının azalmasına ve çalışanın kendilerine olan güvenlerinin düşmesine (Karagöz ve Uzunbacak, 2020, s. 1945), çalışanların kalitesinin ve verimliliğinin azalmasına (Potuk, 2017, s. 53), örgüt ikliminin olumsuz etkilerinin artmasına (Yolcu, 2021, s. 15) ve işlerini kaybetme korkusunun artmasına (Çakır Yıldız ve Güneş, 2017, s. 49) kadar birçok olumsuz sonuca da yol açmaktadır.

Kurumda düzenli ve sürekli bir şekilde sessiz kalan çalışanların belirli bir sürenin sonunda bu davranışlarını alışkanlık haline getirdikleri görülmektedir. Bu sebeple kurumda görülen örgütsel sessizliğe neden olan ya da olabilecek öncüllerin bilinmesi gerekmektedir. Literatür incelendiğinde örgütsel sessizliğe sebep olan ya da olabilecek öncülleri ele alan araştırmalara bakıldığında örgütsel yapı ve politikalar (Park ve Keil, 2009; Yürür, Sayılar, Yeloğlu ve Sözen, 2016, s. 6); adaletsizlik kültürü (Tangirala ve Ramanujam, 2008; Pinder ve Harlos, 2001); etik iklimin tesis edilememesi (Wang ve Hsieh, 2013; Erdem, 2021, s. 59) ve güç mesafesi kültürü (Huang, Van De Vliert ve Van Der Vegt, 2005; Mihçı, 2021, s. 37) gibi öncüllerinde bu öncüller arasında yer aldığı ifade edilmektedir.

Yine literatür incelendiğinde örgütsel vatandaşlığa sebep olan ya da olabilecek öncülleri ele alan araştırmalara bakıldığında örgütsel adalet (Karaman ve Aylan, 2012, s. 42; Karaca ve Özmen, 2018, s. 15); örgütsel bağlılık (Podsakoff, MacKenzie, Paine ve Bachrach, 2000; Bıyıklı, 2021); iş tatmini (Smith ve Organ, 1988) ve liderin özellikleri (Podsakoff, Mackenzie ve Bommer, 1996, s. 259; Kuruşçu ve Aydoğan, 2018, s. 172) gibi öncüllerinde bu öncüller arasında yer aldığı ifade edilmektedir.

Bu noktada örgütsel vatandaşlığı azalan personelin hissettikleri duygu durumlarını açıklayabilmek için örgütsel sessizlik davranışına başvurdukları ifade edilebilir. Bu bağlamda araştırma hipotezlerini destekleyebilmek için Sosyal Değişim Teorisi'nden faydalanılmıştır. Bu teoriye göre kurumda çalışanlar kendilerine karşı yapılan iyi ve güzel davranışlara karşılık olarak daha fazla gönüllü davranışlarda bulunarak daha çok çaba gösterebilirler (Yiğit, 2019, s. 23). Bu duruma ek olarak çalışanlar kendilerine karşı olumlu davranışlarda bulunulduğunda daha fazla örgütsel vatandaşlık davranışı sergileyebilirler. Ancak çalışanlar kendilerinin beklediği olumlu davranışla karşılaşmadıkları durumlarda ise, çaba gösterme davranışını bırakıp sessiz kalabilirler. Bu nedenle çalışmada Sosyal Değişim Teorisi'ni örgütsel vatandaşlık konusu ile birlikte almanın ilgili literatüre katkıda bulunabileceği düşünülmüştür.

2. Örgütsel vatandaşlık

Son zamanlarda kurumlarda çalışan personelin iş yerinde sergilemiş oldukları örgütsel vatandaşlık davranışları araştırılmaya başlanmıştır. Bu durumun nedeni ise, çalışanların kuruma yararlı olabilecek bilgileri paylaşmalarından (Şanal, 2013, s. 533), görevlerinden daha fazla rol üstlenmelerinden (Kaufmann, 2001, s. 436) ve sergilemiş oldukları davranışların tamamen gönüllülük esasına dayanmasından (Niehoff, 2000, s. 3) kaynaklanmaktadır. Ayrıca personelin çalıştığı kurumda örgütsel vatandaşlık davranışının yüksek olması biçimsel rollerin dışına çıkmalarına (Karaaslan, Ergun Özler ve Kulaklıoğlu, 2009, s. 139), sorunları önceden tahmin ederek çalışma arkadaşlarını uyarmalarına (Podsakoff vd., 2000'den akt. Polat ve Ceep, 2008, s. 130), açık bir şekilde belirtilmeyen talimat ve emirlere uymalarına (Graham, 1991), resmi bir ödül beklentilerinin olmamalarına (Bateman ve Organ, 1983) ve örgütsel etkinliklerinin artmasına (Yılmaz ve Bayır, 2018, s. 2503) kadar pek çok olumlu duruma katkı sağlamaktadır.

Literatürde örgütsel vatandaşlık olarak bilinen bu kavram çalışanın kurum tarafından bir beklenti veya istek olmamasına rağmen görevini bitirme konusunda istekli olması, meslektaşlarına gönüllü olarak yardım etmesi ve görevinin dışında kalan işi yapma konusunda çaba göstermesi olarak tanımlanmaktadır (Feather ve Router, 2004, s. 81). Örgütsel vatandaşlık çok farklı bir şekilde tanımlanmaktadır. Bu tanımların birisinde örgütsel vatandaşlık çalışanların uzun molalardan kaçınmaları, biçimsel olmayan kurallara uygun davranışlarda bulunmaları ve işlerine diğer meslektaşlarına oranla daha fazla katılmaları olarak ifade edilmiştir (Tenteriz ve Tozkopran, 2021, s. 92). Yapılan başka bir tanımlamada ise, örgütsel vatandaşlık kurumda kendilerinden beklenen davranışlardan daha fazlası için çaba gösteren ve iş yerinde geçerli olan ödül sistemi tarafından tanınmayan gönüllü davranış olarak tanımlanmıştır (Korkmaz ve Keleş, 2021, s. 522).

Literatürde örgütsel vatandaşlık ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında Kanbur, Özyer ve Akyüz (2017)'nin yaptıkları çalışmada normatif bağlılık ve örgütsel vatandaşlık arasında ve Güneş ve Küçüksüleymanoğlu (2020)'nin yaptıkları çalışmada örgütsel adalet ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki olduğu, Sridhar ve Thiruvendakam (2014)'ün yaptıkları çalışmada çalışan bağlılığının örgütsel vatandaşlık davranışı üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğu, Dündar (2012)'nin yaptığı çalışmada öğretmenlerin sahip olduğu değerler ve örgütsel vatandaşlık örgütsel vatandaşlık arasında pozitif ilişki olduğu, Güllü ve Şahin (2018)'in yaptıkları çalışmada örgütsel çekicilik ve örgütsel çekiciliğin alt boyutları ve örgütsel vatandaşlık ve örgütsel vatandaşlığın alt boyutları arasında, Saxena, Tomar ve Tomar (2019)'un iş tatmini ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasında pozitif ilişki ve Beğenirbaş ve Meydan (2012)'nin yaptıkları çalışmada öğretmenlerin duygusal emeklerinin örgütsel vatandaşlık davranışını önemli ölçüde etkilediği ve Kang ve Jang (2019)'un yaptıkları çalışmada rol belirsizliğinin hizmet odaklı örgütsel vatandaşlık davranışı üzerinde zararlı bir etkisinin olduğu görülmüştür.

3. Örgütsel sessizlik

Yakın dönemde kurumda çalışanların sessiz kalma durumları üzerinde durulmaya başlanmıştır. Bu durumun sebebi ise, çalışanların kurumun uygulayacağı yenilikleri ve değişimi engelleme, moral ve motivasyonu azaltma ve bunun gibi pek çok olumsuz faaliyeti ortaya çıkarmalarından kaynaklanmaktadır (Erigüç, Özer, Turaç ve Songur, 2014, s. 134). Ayrıca personelin çalıştığı kurumda sessiz kalma düzeylerinin düşük olması da daha fazla motivasyon ve performans göstermelerini (Macit ve Erdem, 2020, s. 95), şikayetlerini saklamamalarını (Van Dyne, Ang ve Botero, 2003), iş yerinde meydana gelen sorunlar hakkında görüşlerini ve düşüncelerini ifade etmekten kaçınmalarını (Çakıcı, 2007, s. 149) ve yöneticiler ve diğer çalışanlarla iletişim kurma konusunda problem yaşamamalarını (Vakola ve Bounrantas, 2015) sağlamaktadır.

Literatürde örgütsel sessizlik olarak bilinen bu kavram kurumda çalışanların sahip oldukları bilgiyi, beceriyi ve deneyimi meslektaşlarından saklamaları olarak tanımlanmaktadır (Tangirala ve Ramanujam, 2008, s. 40). Örgütsel sessizlik çok farklı bir şekilde tanımlanmaktadır. Bu tanımların birisinde örgütsel sessizlik çalışanın bir amaç güderek, bilinçli ve kasıtlı olarak sessiz kalması şeklinde ifade edilmiştir (Saygılı, Erigüç ve Özer, 2016, s. 486). Yapılan başka bir tanımlamada ise, çalışanın kurumda meydana gelen sorunların çözümü için gerekli bilgiye, beceriye ve deneyime sahip olması ancak bunları iş yerinden ve diğer personelden saklaması olarak tanımlanmaktadır (Morrison ve Milliken, 2000).

Van Dyne vd., (2003)'e göre örgütsel sessizliğin üç boyutu vardır. Bunlar; korunmacı sessizlik, korumacı sessizlik ve kabullenici sessizliktir. İlk olarak korunmacı sessizlik; çalışanların işle ilgili konularda fikirlerini, bilgilerini ve önerilerini kasıtlı bir biçimde saklaması şeklinde nitelendirilmektedir (Van Dyne vd., 2003'den akt. Qi ve Ramayah, 2022, s. 2). İkinci olarak korumacı sessizlik; çalışanların gelecekte yaşayabilecekleri herhangi bir tehdide karşı kendilerini korumak amacıyla geliştirdikleri bilinçli ve proaktif bir davranıştır (Karacaoğlu ve Cingöz, 2008, s. 158'den akt. Yıldız, 2013, s. 32). Son olarak kabullenici sessizlik ise; çalışanların kurumda meydana gelen olaylar hakkındaki düşüncelerini ifade etmenin faydasız olduğunu ve fazladan çaba sergilemenin herhangi bir şeyi değiştirmeyeceğine olan inancıdır (Al-Alwani ve Tüfekci, 2022, s. 285).

Literatürde örgütsel sessizlik ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında Çiçeklioğlu (2018)'in yaptığı çalışmada mobbing ve örgütsel sessizlik arasında olumlu ilişki olduğu sonucu ortaya koymuştur. Fatima, Salah-Ud-Din, Khan, Hassan ve Hoti (2015) ise, yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, Harbalıoğlu ve Gültekin (2014)'ün yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, El Abdou, Hassan ve Badran (2023)'ün yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve işe ilişkin öz yeterlilik arasında negatif ilişki, Khosravizadeh, Ahadinezhad, Shamsavari, Ghiasvand ve Mehri (2022)'nin yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve mesleki performans arasında negatif ilişki olduğu sonucu ortaya koymuşlardır. Meliani (2022)'nin yaptığı çalışmada örgütsel sessizlik ve çalışan verimliliği arasında pozitif ilişki, Balyer ve Çetindere (2019)'un yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve motivasyon arasında pozitif ilişki, Öztürk ve Cevher (2016)'nın yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve mobbing arasında pozitif ilişki olduğu sonucu ortaya koymuşlardır.

4. Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi

Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkiye yönelik olarak ilgili literatür incelendiğinde yapılan araştırmaların kamu kuruluşu çalışanları, beş yıldızlı otel çalışanları, sağlık çalışanları ve öğretmenler üzerinde uygulandığı belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde yapılan çalışmaların genel olarak örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasında bulunan ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmış olduğu ve bu yapılan çalışmaların bazılarının yürütülen çalışmayla benzerlik gösterdiği bazılarının ise, benzerlik göstermediği belirlenmiştir. Örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasındaki çalışmalara bakıldığında Korkmaz ve Aydemir (2015)'in yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, Amirkhani ve Babaei (2017)'nin yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, Kılıçlar ve Harbalıoğlu (2014)'ün yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, Khan, Kaleem ve Ullah (2016)'nin yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, Ürek vd., (2015)'in yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik

ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, Turgut (2015)'in yaptıkları çalışma ile örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, Bulunuz (2019)'un yaptıkları çalışmada örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında negatif ilişki, son olarak, Erok (2018)'in yaptıkları çalışma ile örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık arasında pozitif ilişki olduğu sonucu ortaya koymuştur.

5. Yöntem ve gereç

5.1. Çalışmanın amacı

Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Literatürdeki çalışmalar genellikle olarak hemşireler, otel çalışanları, öğretmenler ve sağlık çalışanları, idari personel, hekim ve diğer sağlık personeli üzerinde yürütülmesi sebebiyle devlet su işlerinde çalışan memurlar ve yöneticiler seçilmiştir. Seçilen bu örneklemin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılan ise, daha önceden bu konu hakkında devlet su işlerinde yürütülmüş bir çalışma olmamasından kaynaklanmaktadır.

5.2. Çalışmanın hipotezleri ve modeli

Kurumun varlığını devam ettirebilmeleri, etkinliği, verimliliği ve etkililiği sağlayacak personeli istihdam edebilmeleri iş yerinin geleceği için son derece önemlidir. Konuyla ilgili literatürdeki çalışmalara bakıldığında, örgütsel vatandaşlığı yüksek olan personelin işlerini yerine getirirken diğer çalışan personele göre daha fazla çaba harcadıkları görülmektedir (Kılıçlar ve Harbalıoğlu, 2014, s. 89).

Çalışmanın hipotezlerini kurmadan önce bahsedilen hipotezlerin oluşturulması noktasında iki değişken arasında bulunan ilişki açıklanmıştır. Literatürde örgütsel vatandaşlık davranışı olumlu bir durum olarak görülmektedir. Ancak örgütsel sessizlik ise, tam tersi olarak olumsuz bir durum olarak düşünülmektedir. Bu durumun nedeni, kuruma karşı örgütsel vatandaşlığı yüksek çalışanların işlerini yerine getirme durumunda meslektaşlarına göre çok çaba harcamalarından ve daha fazla başarılı olmak istemelerinden kaynaklanmaktadır (Polatçı ve Cindiloğlu, 2013, s. 134). Fakat kuruma olan vatandaşlığı azalan çalışanların daha çok üretkenlik dışı davranışlarda bulunabileceği söylenebilir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında; Turgut (2015) örgütsel sessizliği yüksek olan çalışanların örgütsel vatandaşlıklarının düşük olduğunu öne sürmüştür. Fatima vd., (2015) ise, hizmet sektöründe çalışanların örgütsel vatandaşlık davranışları azaldığında örgütsel sessizliklerinin de artacağını tespit etmişlerdir. Yine Çınar, Karcıoğlu ve Alioğulları (2013) çalışanların kurumda sessiz kalmalarının örgütsel vatandaşlığı azaltabileceğini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H₁: Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki diğer çalışanlarla işbirliği yapabilmeleri ve daha fazla çaba sarf edebilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki diğergamlığı yüksek olan çalışanların performanslarında artış (Van Dyne, Vandewalle, Kostova, Latham ve Cummings, 2000, s. 4) ve belirlenen amaçların başarılmasında (İplik, 2009, s. 185) yükselme olduğu görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Turgut (2015), diğergamlığı yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile diğergamlık arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1a}: Diğergamlık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki kaynakları koruyabilmesi ve iş yerinin düzenini sağlayabilmesi için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki vicdanlılığı yüksek olan kurumun kurallarını uygulama konusunda isteklerinin arttığı (Podsakoff vd., 2000, s. 524) ve iş geç gelme konusunda daha fazla dikkat edildiği (Wang, Hinrichs, Prieto ve Howell, 2010, s. 119) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Turgut (2015), vicdanlılığı yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile vicdanlılık arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1b}: Vicdanlılık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki sorunları çözebilmeleri ve daha iyi iletişim kurabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki

nezaketliliği yüksek olan çalışanların ahlaki normlarında artış olduğu (Alparıslan ve Kayalar, 2012, s. 137) ve iyi bir iş yeri imajı yarattıkları (Bukhari, 2008, s. 110) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Şehitoğlu (2010), nezaketliliği yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile nezaket arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1c}: Nezaket ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki hoşnutsuzluğu ortadan kaldırebilmeleri ve şikâyetleri azaltabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının da yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki centilmenliği daha yüksek olan çalışanların örgütsel etkinliklerinin arttığı (DiPaola, Tarter ve Hoy, 2007, s. 229) ve gönüllülük davranışlarının yükseldiği (Organ, 1990) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Turgut ve Akbolat (2017) centilmenliği daha yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile centilmenlik arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1d}: Centilmenlik ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki toplantılara katılabilmeleri ve geri bildirimde bulunabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki sivil erdemliliği yüksek olan çalışanların kurumun daha fazla fikir ve önerilere önem verdikleri (Bulunuz, 2019, s. 16) ve fırsat ve tehditleri belirlemede daha çok istekli (Güneş, 2019, s. 50) oldukları görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Şehitoğlu (2010), sivil erdemliliği daha yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile sivil erdem arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1e}: Sivil erdem ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların sadakatlerinin devam edebilmeleri ve iş yerinin itibarını koruyabilmeleri için kurumdaki toplantılara katılmaları ve geri bildirimde bulunabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki diğergamlığı yüksek olan çalışanların daha fazla muhalif davranışlardan (Durak, 2014, s. 93) ve kurumun aleyhinde olan bilgileri dışarıya aktarmaktan kaçındıkları (Özcan, 2011, ss. 86-87) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), diğergamlığı daha yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile sivil erdem arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1f}: Diğergamlık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurum için fedakârlık yapabilmeye devam edebilmeleri ve işbirliğinde bulunabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında çalışanın kurumu korumak istedikleri (Çakıcı, 2010, s. 34) ve maruz kalacağı kötü durumlardan korktukları içinde sessiz kaldıkları (Van Dyne vd., 2003, s. 1368) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Harbalıoğlu (2014), vicdanlılığı daha yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile sivil erdem arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1g}: Vicdanlılık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki görev bölümünden kaynaklanan sorunları çözebilmeleri ve etkili bir iletişim sağlayabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki nezaketliliği yüksek olan çalışanların daha fazla saygılı oldukları (Turgut, 2015, s. 12) ve meslektaşlarını fikirleri hakkında bilgilendirdikleri (Organ, 1988, s. 11) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), nezaketliliği daha yüksek olan çalışanların korunmacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korunmacı sessizlik ile nezaket arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1h}: Nezaket ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki şikâyetleri azaltabilmeleri ve zaman kaybını önleyebilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki

centilmenliği yüksek olan çalışanların daha fazla çalışmak için istekli oldukları (Podsakoff, 1997, s. 263) ve gerginlik yaratabilecek her türlü olumsuz durumları görmezden gelme konusunda çaba gösterdikleri (Özdevecioğlu, 2003, s. 121) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), centilmenliği yüksek olan çalışanların korumacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korumacı sessizlik ile centilmenlik arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1i}: Centilmenlik ve korumacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumdaki yönetime etkin bir şekilde katılabilmeleri ve şikayetleri azaltabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki sivil erdemliliği yüksek olan çalışanları daha fazla hoşgörülü oldukları (Allison, Voss ve Dryer, 2001, s. 285) ve iş yerinin yararını gözettileri (Podsakoff vd., 2000) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), sivil erdemi yüksek olan çalışanların korumacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda korumacı sessizlik ile sivil erdem arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1j}: Sivil erdem ve korumacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumda değişim isteğinde bulunabilmeleri ve daha fazla bilinçli olabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki diğergamlığı yüksek olan çalışanların yüksek görev bilincine sahip oldukları (Dilek, 2005, s. 52) ve görevlerini tamamlayamayan diğer çalışanlara yardım etme konusunda istekli oldukları (Erok, 2018, s. 22) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), diğergamlığı yüksek olan çalışanların kabullenici sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda kabullenici sessizlik ile diğergamlık arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1k}: Diğergamlık ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumda uzun süre dinlenmeyi tercih etmemeleri ve olması gerekenin ötesinde davranışlarda bulunabilmesi için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki vicdanlılığı yüksek olan çalışanların toplantılara zamanında katılmaya daha fazla dikkat ettikleri (Afşar, 2013, s. 112) ve görevlerini tamamlamaya özen gösterdikleri (Yıldız ve Akgemci, 2011'den akt. Erok, 2018, s. 23) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Turgut ve Akbolat (2017), vicdanlılığı yüksek olan çalışanların kabullenici sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda kabullenici sessizlik ile vicdanlılık arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1k}: Vicdanlılık ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumda bireylerarası yardımlaşmada bulunabilmeleri ve bilgi alış-verişinde bulunabilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumda nezaketliliği yüksek olan çalışanların daha fazla ahlak ve erdem faktörlerine önem verdikleri (Nakane, 2006, s. 1812) ve herhangi bir sorun meydana gelmeden önce diğer çalışanları ikaz etme konusunda hevesli oldukları (Sabuncuoğlu ve Tüz, 2005'ten akt. Turgut ve Akbolat, 2017, s. 359) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), nezaketliliği yüksek olan çalışanların korumacı sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda kabullenici sessizlik ile nezaket arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

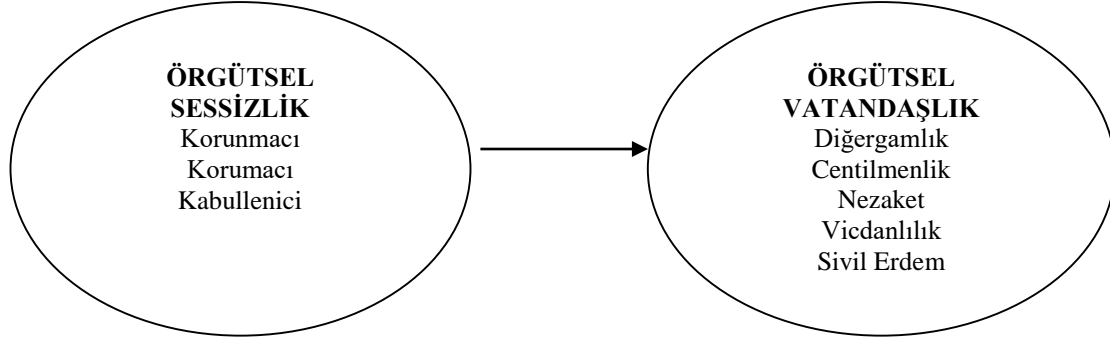
H_{1l}: Nezaket ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumda gönüllü olarak sorunlara yaklaşabilmeleri ve iş yeri için olumsuz duyguların geliştirmemeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumda centilmenlik davranışı gösterme isteği daha yüksek olan çalışanların daha fazla itaat gösterme eğiliminde oldukları (Tiktaş, 2012, s. 93) ve iş yerinin çalışmalarına katılma konusunda istekli oldukları (Podsakoff, 1997, s. 263) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), centilmenliği yüksek olan çalışanların kabullenici sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda kabullenici sessizlik ile centilmenlik arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1m}: Centilmenlik ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.

Çalışanların kurumda meydana gelebilecek bozulmaları önleyebilmeleri ve değişimlere karşı destek verebilmeleri için örgütsel vatandaşlıklarının yüksek olması önemlidir. Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında kurumdaki sivil erdemi yüksek olan çalışanların daha çok görev ve organizasyonlara katıldıkları (Erok, 2018, s. 25) ve iş yeriyle daha çok ilgilendikleri (George ve Jones, 1997'den akt. Ateş, 2019, s. 33) görülmektedir. Yine literatür incelendiğinde Ürek vd., (2015), sivil erdemi yüksek olan çalışanların kabullenici sessizliklerinin düşük olduğunu öne sürmüştür. Bu bağlamda kabullenici sessizlik ile sivil erdem arasındaki ilişki için oluşturulan hipotez aşağıdadır:

H_{1n}: Sivil erdem ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır.



Şekil 1. Çalışmaya Ait Model

5.3. Çalışmanın örnekleme, amacı ve evreni

Çalışmanın amacı örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasında bulunan ilişkiyi araştırmaktır. Ayrıca örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık davranışlarının çalışanlar ve kurum üzerinde bir etki yaratıp yaratmadığı da araştırılmıştır. Son olarak, kamu kurumlarında sessizlik ikliminin hâkim olup olmadığı da bu çalışmayla araştırılmıştır.

Türkiye’de faaliyet gösteren Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü çalışmanın ana kütlesini oluşturmaktadır. Ancak Türkiye’deki devlet su işleri personelinin bütününe ulaşmak mümkün değildir. Bu sebeple örneklem seçilmiştir. Anketleri kolay ve hızlı toplayabilmek amacıyla kolayda örneklem tercih edilmiştir. T.C. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nde çalışan personel sayısı 20,184’tür (DSİ, 2023). Ayrıca nicel değişkenli olarak tasarlanan örneklem hesaplama formülünden faydalanılmıştır. Kullanılan formüle göre 20,184 büyüklüğünde olan evren için 396 örnekleme ulaşmanın yeterli olacağı belirlenmiştir. Bartlett, Kortlik ve Higgins (2001)’in geliştirmiş olduğu ve Gürbüz ve Şahin (2018)’in aktardığı hesaplama yönteminden faydalanılarak yeterli örnekleme hesaplanmıştır. Çalışanlara meslek gruplarına bakılarak tabakalama yapılmış ve %95 güven aralığında örneklem büyüklüğü olarak 396 personel belirlenmiş ve personel yönetici ve memur şeklinde iki grup olarak ele alınmıştır. Personelin yönetici ve memur şeklinde ikiye alınmasının sebebi memur sayısının fazla olması ve yönetici sayısının ise daha az olmasıdır.

5.4. Veri toplama araçları ve yöntemi

Kamu kurumu açısından çalışanların ve yöneticilerin önemli yere sahip olduğu ifade edilmektedir. Devlet Su İşleri 24. Bölge Müdürlüğü zor ve yoğun şartlarda hizmet vermektedir. Ayrıca beyaz yakalı çalışan sayısı mavi yakalı personel sayısından fazla olduğu içinde bu kurum tercih edilmiştir.

Yapılan çalışmada veriler anket yöntemiyle toplanılmıştır. Çalışmada “Örgütsel Vatandaşlık Ölçeği” ve “Örgütsel Sessizlik Ölçeği” kullanılmıştır. Basım ve Şeşen (2015)’in geliştirdiği ve beş boyut ve 19 maddeden oluşan örgütsel vatandaşlık ölçeği ve Van Dyne vd., (2003)’ün geliştirdiği ve üç boyut ile 15 maddeden oluşan örgütsel sessizlik ölçeğinden faydalanılmıştır. Örgütsel sessizlik ölçeğinin ilk 6 maddesi korunmacı sessizlik, ikinci 5 maddesi korumacı sessizlik ve sonraki 4 maddesi ise, kabullenici sessizliktir. Örgütsel vatandaşlık ölçeğinin ilk 5 maddesi diğergamlık, ikinci 3 maddesi vicdanlılık, üçüncü 3 maddesi nezaket, dördüncü 4 maddesi centilmenlik ve beşinci 4 maddesi ise, sivil erdemdir. Örgütsel sessizlik ölçeği ve örgütsel vatandaşlık ölçeğinde ifadeler Likert tipi 5’li ölçekleme ile puanlandırılmıştır. İnönü Üniversitesi Etik Kurullarından biri olan Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma Etik Kurulu’ndan 15.06.2023 tarih ve 5/14 sayılı kararı ile etik onay alınmıştır. Devlet Su İşleri

24. Bölge Müdürlüğü'nden ise, 16.05.2023/E-71316372-929-3393168 sayılı kararıyla kurum izni alınmıştır. Kurumda çalışan personele gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Anketler, gönüllü katılıma dayandırılarak toplanılmıştır. Çalışmaya ilişkin anketler elle dağıtılmıştır. AMOS 25.0 ve SPSS 25.0 programı ve veriler analize tabi tutulmuştur. Çarpıklık, basıklık, frekans dağılımları, standart sapma, ortalama, normal dağılım, keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizi ve çoklu regresyon aracılığıyla değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

5.5. Bulgular

5.5.1. Betimsel istatistikler

Çalışmaya katılan personelin %73,0'ı erkek ve %27,0'ı ise kadın; %13,0'ı 30 yaş ve altında olup, %31,0'ının 31-40 yaş, %43,0'ının 41-50 yaş ve %13,0'ının ise 51 yaş ve üzeri; %60,1'inin evli olduğu ve %39,0'ının ise bekâr; %72,0'sinin yönetici ve %28,0'ının ise, memur olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişki üzerinde durulmuştur. Bu sebeple demografik bilgilere bu çalışmanın analizinde yer verilmemiştir.

5.5.2. Analiz sonuçları

5.5.2.1. Standart sapma, normal dağılım, ortalama, çarpıklık ve basıklık

Çalışmada “Skewness” ve “Kurtosis” analiziyle verilerin normal dağılım durumları incelenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Buna göre sonuçlar $\pm 1,5$ aralığında yer almalıdır (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Örgütsel sessizlik ölçeğine ait ortalama aralığı 4,27 ile 4,90 arasında, standart sapmalarının 0,051 ile 0,065 arasında, Skewness değerlerinin 0,024 ile -1,391 arasında ve son olarak Kurtosis değerlerinin ise, 0,148 ile 1,341 arasında yer aldığı belirlenmiştir.

Örgütsel vatandaşlık ölçeğine ait ortalama aralığı 3,57 ile 4,74 arasında, standart sapmalarının 0,050 ile 0,058 arasında, Skewness değerlerinin 0,146 ile -1,443 arasında ve son olarak Kurtosis değerlerinin ise, -0,117 ile 1,356 arasında yer aldığı belirlenmiştir.

2.5.2.2. Keşfedici faktör analizi sonuçları

Örgütsel sessizlik ölçeğinin (n=396) Bartlett küresellik test değerleri ve Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı incelenmiştir. Kaiser-Meyer Olkin değeri 0,785, Bartlett Chi-Square değeri 2306,808, serbestlik derecesi 105 olduğu için faktör analizi için yeterlidir $p < 0.05$ ve küresellik testi anlamlıdır ($p = 0.000$) (Yılmaz, 2019). KMO değerinin 0,60'a eşit ya da 0,60'ın üstünde olması faktör analizi yapılabilmesi için yeterlidir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 320). Bartlett küresellik testinin de anlamlı olması maddeler arasında bulunan korelasyon ilişkilerinin faktör analizi yapabilmek için yeterli olmasına bağlıdır.

Kaiser-Meyer-Olkin analizinde maddelere direkt döndürme yapılmıştır. Yapılan faktör analizinin sonucunda ise, üç faktörü olduğu, bu faktörlerin toplam olarak varyansın 57,307'sini açıkladığı, özdeğeri 1'den büyük olan üç faktörünün de olduğu belirlenmiştir. Bu faktörlerden 1.faktörün özdeğeri:3,496 ve varyansı 23,306, 2.faktörün özdeğeri: 2,758 ve varyansın 18,385 ve 3.faktörün özdeğeri: 2,342 ve varyansın 15,616'dır.

Tablo 1

Örgütsel Sessizlik Ölçeği Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

NO	SORU	Faktör Yükleri		
		1	2	3
1	İşletme ile ilgili bilgileri açıklamam konusunda başkalarından gelen baskılara direnirim.	0,797		
2	Problemlere çözüm üretme noktasında görüşlerimi kendime saklarım.	0,792		
3	Lehime bir değişiklik yaratacağına inanmadığım için fikirlerimi ifade etmem.	0,782		
4	İşletme veya iş arkadaşlarımla ilgili gizli kalması gereken bilgileri uygun bir şekilde korurum.	0,705		
5	Beni ilgilendirmedğini düşündüğüm için, buradaki işlerin nasıl daha iyi yapılabileceği konusundaki görüşlerimi ifade etmem.	0,579		
6	Yöneticimin tepkisinden çekindiğim için iş ile ilgili bilgileri kendime saklarım.	0,567		
7	Yöneticimin tepkisinden çekindiğim için problemlere yönelik çözümler geliştirmekten sakınırım.	0,565		
8	Alınacak kararları kabul eden biri olduğumdan düşüncelerimi kendime saklarım.		0,843	
9	Benimle ilgili olmadığını düşündüğümde, değişim hakkında konuşmaya isteksizimdir.		0,787	
10	İşletmeye veya iş arkadaşlarıma olan bağlarımdan dolayı, gizli kalması gereken bilgileri paylaşmam.		0,717	
11	İşletmeye ve iş arkadaşlarıma zarar verebilecek bilgileri açıklamayı reddederim.		0,651	
12	Kendimi korumak için, iş ile ilgili olumsuz durumları görmezden gelirim.		0,469	
13	İşletmenin veya iş arkadaşlarımla yararı için, işletmenin özel bilgilerini kendime saklarım.			0,785
14	Kendimi korumak amacıyla iyileştirmeye yönelik var olan görüşlerimi açıklamaktan sakınırım.			0,755
15	Yöneticimin tepkisinden çekindiğim için değişime ilişkin fikirlerimi ileri sürmem ve konuşmam.			0,495
Özdeğerler (Eigenvalues)		3,496	2,758	2,342
Varyans (%)		23,306	18,385	15,616
(KMO) Değeri: 0,785				
Bartlett Küresellik Testi: $\chi^2(105): 2306,808$ $p<,000$				
Toplam Açıklanan Varyans: %57,307				

Örgütsel vatandaşlık ölçeğinin (n=396) Bartlett küresellik test değerleri ve Kaiser-Meyer Olkin katsayısı incelenmiştir. KMO değeri 0,893, Bartlett Chi-Square değeri 19373,347, serbestlik derecesi 853 olduğu için faktör analizi için yeterlidir $p<0,05$ ve küresellik testi anlamlıdır ($p=0,000$) (Yılmaz, 2019). KMO değerinin 0,60'a eşit ya da 0,60'ın üstünde olması faktör analizi yapılabilmesi için yeterlidir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 320). Maddeler arasındaki korelasyon ilişkilerinin faktör analizi yapabilmek için yeterli olması Bartlett küresellik testinin de anlamlı olmasına bağlıdır.

Kaiser-Meyer Olkin analizinde maddelere direkt döndürme yapılmıştır. Yapılan faktör analizinin sonucunda ise, beş faktörlü olduğu, bu faktörler toplam varyansın 76,183'ünü açıkladığı örgütsel vatandaşlık ölçeğinde özdeğerinin 1'den olan beş faktörün de olduğu belirlenmiştir. 1.faktörün özdeğeri:3,416 ve varyansı 17,980'ini, 2. faktörün özdeğeri: 2,954 ve varyansı 15,549'unu, 3. faktörün özdeğeri:2,920 ve varyansı 15,368'ini, 4. faktörün özdeğeri: 2,909 ve varyansı 15,310'unu ve 5. faktörün özdeğeri:2,275 ve varyansı 11,976'dır.

Tablo 2

Örgütsel Vatandaşlık Ölçeği Keşfedici Faktör Analizi Sonuçları

NO	SORU	Faktör Yükleri				
		1	2	3	4	5
1	Şirketin sosyal faaliyetlerine kendi ÖV 17 isteğimle katılıyorum.	0,886				
2	Şirket içinde çıkan çatışmaları ÖV 15 çözümlenmesinde aktif rol alırım.	0,835				
3	Her türlü geliştirici faaliyet icra eden ÖV 19 araştırma ve proje gruplarının içerisinde yer alırım.	0,783				
4	Mesai ortamı ile ilgili olarak problemlere ÖV 13 odaklanmak yerine olayların pozitif yönünü görmeye çalışırım.	0,761				
5	İşle ilgili problemlerde elimde bulunan ÖV 4 malzemeleri diğerleri ile paylaşmaktan kaçınmam.		0,855			
6	Şirketim için olumlu imaj yaratacak tüm ÖV 7 faaliyetlere katılmak isterim.		0,792			
7	Aşırı iş yükü ile uğraşan bir şirket ÖV 2 çalışanına yardım ederim.		0,788			
8	Diğer çalışanların hak ve hukukuna saygı ÖV 9 gösteririm.		0,652			
9	Üst yönetirnce yayımlanan duyuru, ÖV 16 mesaj, prosedür ya da kısa notları okurum ve ulaşabileceğim bir yerde bulundururum.			0,859		
10	Mesaide yaşadığım yeni durumlara karşı ÖV 14 gücenme ya da kızgınlık duymam.			0,852		
11	Şirket yapısında yapılan değişimlere ayak ÖV 18 uydururum.			0,753		
12	Birlikte görev yaptığım diğer kişiler için ÖV 11 problem yaratmamaya gayret ederim.			0,602		
13	Yeni işe başlayan birisinin işi ÖV 3 öğrenmesine yardımcı olurum.				0,794	
14	İş esnasında sorunla karşılaşan kişilere ÖV 5 yardım etmek için gerekli zamanı ayırırım.				0,776	
15	Zamanınun çoğunu işimle ilgili ÖV6 faaliyetlerle geçiririm.				0,776	
16	Günlük izin alan bir çalışanın o günkü ÖV 1 işlerini ben yaparım.				0,752	
17	Beklenmeyen problemler oluştuğunda ÖV 10 diğer çalışanları zarar görmemeleri için uyarırım.					0,757
18	Önemsiz sorunlar için şikayet ederek ÖV 12 vakti mi boşa harcamam.					0,680
19	Mesai içerisinde kişisel işlerim için ÖV 8 zaman harcamam.					0,655
Özdeğerler (Eigenvalues)		3,416	2,954	2,920	2,909	2,275
Varyans (%)		17,980	15,549	15,368	15,310	11,976
(KMO) Değeri: 0,893						
Bartlett Küresellik Testi: χ^2 (853): 19373,347 p<,000						
Toplam Açıklanan Varyans: %76,183						

2.5.2.3. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

2.5.2.3.1. Örgütsel bağlılık doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

$\chi^2/df \leq 2$ (Kline, 2011), $NFI \leq 1.00$ (Bentler ve Bonett, 1980), $RMSEA \leq 0.05$ (Chen, Curran, Bollen, Kirby ve Paxton (2008), $GFI \leq 1.00$ (Bentler, 1980), $CFI \leq 1.00$ (Baumgartner ve Homburg, 1996) iyi uyum kriterleridir.

Tablo 3

Örgütsel Sessizlik Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

DEĞİŞKEN	χ^2/df	RMSEA	NFI	GFI	CFI	CR	AVE	α
Korunmacı Sessizlik	1,63	0,039	0,954	0,997	0,967	0,780	0,688	0,764
Korunmacı Sessizlik	1,72	0,041	0,987	0,981	0,973	0,865	0,769	0,801
Kabullenici Sessizlik	1,79	0,044	0,971	0,973	0,998	0,863	0,583	0,742

Örgütsel sessizlik ölçeği üç boyuttan meydana gelmektedir. Korunmacı sessizlik $\chi^2/df=1,63$, $GFI=0,997$, $NFI=0,954$, $CFI=0,967$, $RMSEA=0,039$, $p<0,001$, $AVE=0,688$, $CR=0,780$ ve $\alpha=0,764$; korunmacı sessizlik $\chi^2/df=1,72$; $GFI=0,973$, $NFI=0,969$, $CFI=0,943$, $RMSEA=0,041$ ve $p<0,001$, $AVE=0,769$; $CR=0,865$ ve $\alpha=0,885$ ve kabullenici sessizlik $\chi^2/df=1,79$, $GFI=0,973$, $NFI=0,971$, $CFI=0,998$, $RMSEA=0,044$ ve $p<0,001$, $AVE=0,583$, $CR=0,891$ ve $\alpha=0,742$ ise, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda modelin iyi uyum kriterleri olarak belirlenmiştir.

Modelin iyi uyum kriterleri uygun sınırdadır ve bu sebeple modifikasyon indekslerine bakılmamıştır. Örgütsel sessizlik ölçeğinin açıklanan ortalama varyansı $AVE \geq 0,50$ ve bileşik güvenilirliği $CR \geq 0,70$ (Sholihin ve Ratmono, 2013) olmalıdır. Ölçeğe ait alt boyutlarının açıklanan varyansları 0,583 ile 0,769 arasında ve bileşik güvenilirliği 0,780 ile 0,865 arasındadır. Alt boyutlarının Cronbach Alfası ise, 0,742 ile 0,801 arasında olup Cronbach Alfası ise, $\alpha > 0,70$ 'den büyüktür.

Tablo 4

Örgütsel Vatandaşlık Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

DEĞİŞKEN	χ^2/df	RMSEA	NFI	GFI	CFI	CR	AVE	α
Diğergamlık	1,81	0,027	0,966	0,958	0,967	0,790	0,569	0,765
Vicdanlılık	1,69	0,032	0,978	0,968	0,977	0,705	0,670	0,883
Nezaket	1,75	0,043	0,949	0,957	0,963	0,748	0,587	0,741
Centilmenlik	1,77	0,038	0,981	0,948	0,965	0,731	0,643	0,871
Sivil Erdem	1,82	0,031	0,973	0,981	0,988	0,759	0,672	0,851

Örgütsel vatandaşlık ölçeği beş boyuttan meydana gelmektedir. Diğergamlık $\chi^2/df=1,81$, $GFI=0,958$, $NFI=0,966$, $CFI=0,967$, $RMSEA=0,027$, $p<0,001$, $AVE=0,569$, $CR=0,970$ ve $\alpha=0,765$; vicdanlılık $\chi^2/df=1,69$, $GFI=0,968$, $NFI=0,978$, $CFI=0,977$, $RMSEA=0,032$ ve $p<0,001$, $AVE=0,670$, $CR=0,705$ ve $\alpha=0,883$; nezaket $\chi^2/df=1,75$, $GFI=0,957$, $NFI=0,949$, $CFI=0,963$, $RMSEA=0,043$, $p<0,001$, $AVE=0,587$, $CR=0,748$ ve $\alpha=0,741$; centilmenlik $\chi^2/df=1,77$, $GFI=0,958$, $NFI=0,981$, $CFI=0,948$, $RMSEA=0,038$, $p<0,001$, $AVE=0,643$, $CR=0,731$ ve $\alpha=0,871$ ve sivil erdem $\chi^2/df=1,82$, $GFI=0,981$, $NFI=0,973$, $CFI=0,981$, $RMSEA=0,031$, $p<0,001$, $AVE=0,672$, $CR=0,959$ ve $\alpha=0,851$ ise, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda modelin iyi uyum kriterleri olarak belirlenmiştir.

Modelin iyi uyum kriterleri uygun sınırdadır ve bu sebeple modifikasyon indekslerine bakılmamıştır. Örgütsel sessizlik ölçeğinin açıklanan ortalama varyansı $AVE \geq 0,50$ ve bileşik güvenilirliği $CR \geq 0,70$ (Sholihin ve Ratmono, 2013) olmalıdır. Ölçeğe ait alt boyutlarının açıklanan varyansları 0,569 ile 0,672 arasında ve bileşik güvenilirliği 0,705 ile 0,790 arasındadır. Alt boyutlarının Cronbach Alfası ise, 0,741 ile 0,883 arasında olup Cronbach Alfası ise, $\alpha > 0,70$ 'den büyüktür.

2.5.2.4. Örgütsel Vatandaşlık ve Örgütsel Sessizlik Ölçeği Korelasyon Analizi Sonuçları

Tablo 5

Örgütsel Vatandaşlık ve Örgütsel Sessizlik Ölçeği Korelasyon Analizi Sonuçları

	Ös	Krmncs	Krmcs	Kblncs	Öv	Dğmlk	Nzkt	Vcdnlk	Cntlmk	Svledm
Ös	1	-,770**	-,803**	-,748**	-,534**	-,537**	-,445**	-,401**	-,327**	-,362**
Krmncs		1	-,363**	-,297**	-,243**	-,278**	-,286**	-,258**	-,106*	-,145**
Krmcs			1	-,554**	-,518**	-,467**	-,345**	-,383**	-,357**	-,367**
Kblncs				1	-,518**	-,467**	-,396**	-,383**	-,357**	-,365**
Öv					1	-,762**	-,750**	-,773*	-,771**	-,734**
Dğmlk						1	-,731**	-,701**	-,383**	-,364**
Nzkt							1	-,351**	-,387**	-,355**
Vcdnlk								1	-,469**	-,328**
Cntlmk									1	-,577**
Svledm										1

Ös: Örgütsel sessizlik

Krmnc: Korunmacı sessizlik

Krmc: Korunmacı sessizlik

Kblnc: Kabullenici sessizlik

Vcdnlk: Vicdanlılık

Öv: Örgütsel vatandaşlık

Dğmlk: Diğergamlık

Nzkt: Nezaket

Cntlmk: Centilmenlik

Svledm: Sivil erdem

Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik negatif yönde ($r=-,534$) ilişkilidir. Buna göre çalışanların kurumdaki örgütsel vatandaşlık davranışlarının yüksek olması iş yerinde meydana gelen olumsuz olaylara karşı sessiz kalmayacakları anlamına gelmektedir.

Diğergamlık ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,278$) ilişkilidir. Çalışanlar kendilerini kurumun bir parçası olarak gördükleri için diğer personele yardım etme konusunda çabalamaya devam edecekleri ve sorunları çözüme konusunda daha fazla istekli olabileceklerini ifade etmektedir.

Nezaket ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,286$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda meydana gelebilecek herhangi bir sorun ortaya çıkmadan önce diğer personeli uyarmaları konusunda ısrarcı olabilecekleri ve bildikleri bilgiyi saklamayacakları durumu ifade etmektedir.

Vicdanlılık ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,258$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda alınabilecek her türlü kararlar için görüş bildirme konusunda istekli olabilecekleri ve fazladan fikir üretme konusunda gönüllü olmak istedikleri durumu ifade etmektedir.

Centilmenlik ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,106$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda oluşabilecek her türlü tartışma ortamında uzlaşa sağlamak adına daha fazla çaba gösterecekleri sorunu ortadan konusunda daha fazla istekli olmak istedikleri durumu ifade etmektedir.

Sivil erdem ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,145$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda kendilerine karşı olumsuz yönde düşünce geliştirilmemesi için daha fazla gönüllü davranışlarda bulunması durumunu ifade etmektedir.

Diğergamlık ve korumacı sessizlik negatif yönde ($r=-,467$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda herhangi bir çıkar beklemeden adaleti sağlamak adına bütün personel eşit davranmaları ve ayrımcılık yapmaktan kaçındıkları durumu ifade etmektedir.

Nezaket ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,345$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda yaşanan olumsuz bir durum yandığı süreçte çatışmayı en aza indirmek için yardımcı olma konusunda istekli olabilecekleri ve herhangi bir tarafta yer almak istemedikleri durumu ifade etmektedir.

Vicdanlılık ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,383$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda kendi çıkarlarını düşünmeksizin iş yerinde görevlerini yerine getirme konusunda ısrarcı oldukları durumu ifade etmektedir.

Centilmenlik ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,357$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda huzursuzluk veya çatışma olduğu durumlarda bu sorunları çözme konusunda istekli oldukları durumu ifade etmektedir.

Sivil erdem ve korunmacı sessizlik negatif yönde ($r=-,367$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda olumsuz yaratan olaylar karşısında ortamı daha ılımlı bir hale getirerek diğer personele destek verme durumlarını ifade etmektedir.

Son olarak, araştırmada diğergamlık ve kabullenici sessizlik negatif yönde ($r=-,467$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda iş yükü daha fazla olan çalışanlara yardım etme konusunda daha fazla gönüllülük esasına dayanan davranışlarda bulunmalarını ifade etmektedir.

Nezaket ve kabullenici sessizlik negatif yönde ($r=-,396$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda bir karar alınacağı zamanlarda diğer personelin farklı düşüncelerini ve isteklerini ifade etmesi durumunu ifade etmektedir.

Vicdanlılık ve kabullenici sessizlik negatif yönde ($r=-,383$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda kendisinden beklenen davranışlardan daha fazlasını sergilemek istemesi ve daha fazla katkı sağlama isteğinin olduğu durumları ifade etmektedir.

Centilmenlik ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönde ($r=-,357$) ilişkilidir. Çalışanların kurumda mevcut sorunları çözmek konusunda yakınmaması ve bu sorunları çözmek için diğer çalışanlara çözüm konusunda yardımcı olmaları durumunu ifade etmektedir.

Sivil erdem ve kabullenici sessizlik negatif yönde ($r=-,365$) ilişkilidir. Çalışanların kurumun aktif çalışma hayatı hakkında daha çok sorumluluk alma isteğinde bulunmalarını ve daha çok kararlara katılmalarını ifade etmektedir.

2.5.2.5. Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik ölçeği regresyon analizi

Çalışmada örgütsel sessizliğin yordanabilmesi amacıyla örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasında çoklu regresyon yapılmış vesonuçlar Tablo 6, 7, 8, 9 ve 10'dadır.

Tablo 6

Diğergamlık Boyutu Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	SH	β	T	Sig.
Sabit	1,403	0,247	-	5,684	,000
Korunmacı Sessizlik	0,0802	0,046	0,080	1,771	,077
Korunmacı Sessizlik	-0,220	0,054	-0,210	-4,057	,000
Kabullenici Sessizlik	-0,387	0,048	-0,410	-8,102	,000

Tablo 6’da örgütsel sessizlik ölçeğinin alt boyutlarının örgütsel vatandaşlık ölçeğinin diğergamlık boyutunu anlamlı şekilde yordadığı belirlenmiştir ($F=65,982$; $p<,001$). Yordayıcı değişkenler, örgütsel sessizlik boyutundaki değişimin %35’ini ($R=0,588$; $R^2=0,35$) açıklamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan diğergamlık boyutunu ($\beta=0,080$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan diğergamlık boyutunu ($\beta=-,210$; $p<,05$) negatif yönde yordamaktadır. Kabullenici sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan diğergamlık boyutunu ($\beta=-,410$; $p<,05$) negatif yönde yordamaktadır.

Tablo 6 incelendiğinde diğergamlığın korunmacı ve kabullenici sessizliği negatif yönde yordadığı görülmüştür. Buna göre çalışanların kurumda herhangi bir sorun olduğu durumlarda sorunu çözmek için gönüllü oldukları ve diğer personele yardım etme konusunda istekli oldukları ifade edilmektedir. Ancak bazen çalışanların kurumda kendilerine verilen görevden daha fazlasını yapmalarının tehdiye maruz bırakabileceği düşüncesinden dolayı korkmaları ve gereğinden daha fazla yapmasının herhangi bir değişikliğe sebep olamayacağı düşündükleri için sessiz kalabilirler.

Tablo 7

Vicdanlılık Boyutu Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	SH	β	T	Sig.
Sabit	2,101	0,335	-	5,484	,000
Korunmacı Sessizlik	-0,0605	-0,043	-0,124	-1,654	,000
Korunmacı Sessizlik	0,223	0,048	0,274	3,287	,093
Kabullenici Sessizlik	0,364	0,059	0,114	7,150	,048

Tablo 7’de örgütsel sessizlik ölçeğinin alt boyutlarının örgütsel vatandaşlık ölçeğinin vicdanlılık boyutunu anlamlı şekilde yordadığı belirlenmiştir ($F=25,797$; $p<,001$). Yordayıcı değişkenler, örgütsel sessizlik boyutundaki değişimin %17’sini ($R=0,41$; $R^2=0,17$) açıklamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan vicdanlılık boyutunu ($\beta=-0,124$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan vicdanlılık boyutunu ($\beta=,274$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır. Kabullenici sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan vicdanlılık boyutunu ($\beta=,114$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır.

Tablo 7 incelendiğinde vicdanlılığın korunmacı sessizliği negatif yönde yordadığı görülmüştür. Buna göre çalışanların kurumda kendilerine verilen görevleri şartları her ne olursa olsun yerine getirme konusunda istekli oldukları ifade edilmektedir. Ancak bazen çalışanların kurumda kendilerine verilen görevden daha fazlasını yapmalarının gereksiz olduğunu düşünmeleri ve daha fazlasını yapmanın herhangi bir değişikliğe neden olmayacağını düşünmelerinin sonucunda sessiz kalabileceklerdir.

Tablo 8

Nezaket Boyutu Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	SH	β	T	Sig.
Sabit	2,481	0,331	-	7,491	,000
Korunmacı Sessizlik	-0,040	-0,062	-0,034	-0,654	,000
Korunmacı Sessizlik	-0,209	-0,073	-0,172	-2,863	,000
Kabullenici Sessizlik	-0,364	-0,064	-0,241	-4,109	,000

Tablo 8’de örgütsel sessizlik ölçeğinin alt boyutlarının örgütsel vatandaşlık ölçeğinin nezaket boyutunu anlamlı şekilde yordadığı belirlenmiştir ($F=23,729$; $p<,001$). Yordayıcı değişkenler, örgütsel sessizlik boyutundaki değişimin %16’sını ($R=0,40$; $R^2=0,16$) açıklamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan nezaket boyutunu ($\beta=-0,034$; $p<,05$) negatif yönde yordamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan nezaket boyutunu ($\beta=-,172$; $p<,05$) negatif yönde yordamaktadır. Kabullenici sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan nezaket boyutunu ($\beta=-,241$; $p<,05$) negatif yönde yordamaktadır.

Tablo 8 incelendiğinde nezaketliliğin korunmacı, korunmacı ve kabullenici sessizliği negatif yönde yordadığı görülmüştür. Buna göre çalışanların kurumda meydana gelen sorunları çözme fikirlerini hayata geçirme ve iş yerinin menfaatini koruma konusunda daha fazla gönüllü olmayı istemektedirler.

Tablo 9

Centilmenlik Boyutu Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	SH	β	T	Sig.
Sabit	2,132	0,353	-	6,041	,000
Korunmacı Sessizlik	-0,066	-0,066	-0,052	-1,006	,000
Korunmacı Sessizlik	0,340	0,078	0,273	4,378	,315
Kabullenici Sessizlik	0,256	0,056	0,215	3,742	,238

Tablo 9’da örgütsel sessizlik ölçeğinin alt boyutlarının örgütsel vatandaşlık ölçeğinin centilmenlik boyutunu anlamlı şekilde yordadığı belirlenmiştir ($F=17,823$; $p<,001$). Yordayıcı değişkenler, örgütsel sessizlik boyutundaki değişimin %13’ünü ($R=0,35$; $R^2=0,13$) açıklamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan centilmenlik boyutunu ($\beta=-0,052$; $p<,05$) negatif yönde yordamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan centilmenlik boyutunu ($\beta=,273$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır. Kabullenici sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan centilmenlik boyutunu ($\beta=,215$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır.

Tablo 9 incelendiğinde centilmenliğin korunmacı sessizliği negatif yönde yordadığı görülmüştür. Buna göre çalışanların riskli ve tehlikeli durumlarda sorumluluk alarak sessiz kalmayacakları ifade edilmektedir. Ancak bazen çalışanların kendi menfaatlerini korumak ve iş yerinde meydana gelen olumsuz durumları değiştirmek için çaba gösterme konusunda çekimser kalacaklardır.

Tablo 10

Sivil Erdem Boyutu Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	SH	β	T	Sig.
Sabit	2,194	0,299	-	7,350	,000
Korunmacı Sessizlik	0,015	0,058	0,013	0,264	,175
Korunmacı Sessizlik	-0,264	-0,074	-0,249	-4,010	,000
Kabullenici Sessizlik	0,256	0,036	0,251	4,344	,238

Tablo 10'da örgütsel sessizlik ölçeğinin alt boyutlarının örgütsel vatandaşlık ölçeğinin sivil erdem boyutunu anlamlı şekilde yordadığı belirlenmiştir ($F=26,493$; $p<,001$). Yordayıcı değişkenler, örgütsel sessizlik boyutundaki değişimin %32'sini ($R=0,18$; $R^2=0,32$) açıklamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan sivil erdem boyutunu ($\beta=0,013$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır. Korunmacı sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan sivil erdem boyutunu ($\beta=-,249$; $p<,05$) negatif yönde yordamaktadır. Kabullenici sessizlik boyutu örgütsel vatandaşlığın alt boyutu olan sivil erdem boyutunu ($\beta=,251$; $p<,05$) negatif yönde yordamamaktadır.

Tablo 10 incelendiğinde sivil erdem korunmacı sessizliği negatif yönde yordadığı görülmüştür. Buna göre çalışanların kurumdaki mevcut durumdan rahatsız oldukları zamanlarda sessiz kalmayacaklarını ifade edilmektedir. Ancak çalışanların bazen fikirlerini ve düşüncelerini açıklamaktan çekindikleri ve bilinçli olarak sessiz kaldıkları görülmektedir.

Hipotez Sonuçları:

H1: Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1a: Diğergamlık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Red)

H1b: Vicdanlılık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1c: Nezaket ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1d: Centilmenlik ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1e: Sivil erdem ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Red)

H1f: Diğergamlık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Red)

H1g: Vicdanlılık ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1h: Nezaket ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1i: Centilmenlik ve korunmacı sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1j: Diğergamlık ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Red)

H1k: Vicdanlılık ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Red)

H1l: Nezaket ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Red)

H1m: Centilmenlik ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Kabul)

H1n: Sivil erdem ve kabullenici sessizlik arasında negatif yönlü ilişki vardır. (Red)

Araştırmanın sonucunda sınanan hipotezlerden H1, H1c, H1b, H1g, H1d, H1i, H1h, H1m ve H1l hipotezleri kabul edilmiş; H1a, H1e, H1f, H1j, H1k, H1l ve H1n hipotezleri ise, reddedilmiştir.

5. Sonuç ve tartışma

Çalışanların kurumda görevlerini yerine getirdikleri süreç boyunca işlerini gönüllülük esasına dayandırarak yapmaları, yardımlaşmak için istekli olmaları, sorunları önceden çözmek için gerekli adımları atmaları, verimliliği ve etkinliği artırma konusunda katkıda bulunma noktasında istekli olmaları gibi davranışların neticesinde meydana gelen örgütsel vatandaşlık konusu bu çalışmada ele alınmıştır. Çalışanların vatandaşlık davranışlarının azalmasının sessizlik davranışını hangi ölçüde etkilediği de araştırılmak istenmiştir. Bu duruma ilaveten iki değişken arasında bulunan ilişkinin araştırılması da ilgili literatüre katkıda bulunabilecektir.

Çalışmadaki bulgulara bakıldığında, korunmacı sessizlik ile vicdanlılık, centilmenlik ve nezaket arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak boyutun, diğergamlık ve sivil erdem ile negatif ilişkisi olduğu tespit edilememiştir. Çalışanlar kurumda bir sorun yaratmamak, verimliliği ve etkinliği düşürmemek için sorunları görmezden gelmekten kaçınılırlar. Bu nedenle kuruma karşı yoğun vicdanlılık, nezaket ve centilmenlik davranışı göstermesi gerekmediğini düşünen çalışanların ahlaki ve erdem dışı davranışlardan bulunmaktan kaçındıkları da söylenebilir.

Korunmacı sessizlik ile vicdanlılık, centilmenlik, nezaket ve sivil erdem arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak boyutun, diğergamlık ile negatif bir ilişkisi olduğu tespit edilememiştir. Çalışanlar kurumda fedakârlık yapabilmek, iş yerini korumak ve diğer çalışanlarla işbirliğinde bulunabilmek için gerginlik yaratabilecek olumsuz duygulardan kaçınabilirler. Bu nedenle kuruma karşı yoğun vicdanlılık, nezaket, centilmenlik ve sivil erdem davranışı göstermesi gerektiğini düşünen çalışanların yüksek görev bilinci gösterme ve görevlerini tamamlamaktan kaçınabilirler.

Kabullenici sessizlik ile diğergamlık, vicdanlılık, sivil erdem ve nezaket arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak boyutun, centilmenlik ile negatif bir ilişkisi olduğu tespit edilememiştir. Çalışanların kurumda diğer çalışanlara yardım edebilmesi ve herhangi bir sorun ortaya çıktığında arka planda kalmaması için şikâyette bulunma gibi olumsuz duygulardan kaçınabilirler. Bu nedenle kuruma karşı yoğun diğergamlık, vicdanlılık, nezaket ve sivil erdem davranışı göstermesi gerektiğini düşünen çalışanların iş yerini ileri seviyeye taşıyacak bilgiyi söylemekten ve sorunları ifade etmekten kaçındıkları söylenebilir.

Çalışmadaki bu bulgular, korunmacı sessizlik ve diğergamlık arasında negatif ilişki olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Ürek vd., (2015) ve Gülü (2019)'un yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Korunmacı sessizlik ve vicdanlılık arasında negatif ilişki olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Fatıma vd., (2014)'ün yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Korunmacı sessizlik ve nezaket arasında negatif ilişki olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Acaray vd., (2015)'in yaptığı çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Korunmacı sessizlik ve centilmenlik arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Ürek vd., (2015)'in yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir. Korunmacı sessizlik ve sivil erdem arasında negatif ilişki olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Erok (2018)'in yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Yine çalışmadaki bulgulara bakıldığında, korunmacı sessizlik ve diğergamlık arasında negatif ilişki olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Turgut ve Akbolat (2017)'nin yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Korunmacı sessizlik ve vicdanlılık arasında negatif ilişki olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Kılıçlar ve Harbalıoğlu (2014)'ün yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir. Korunmacı sessizlik ve nezaket arasında negatif ilişki olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Turgut ve Akbolat (2017)'nin yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir. Korunmacı sessizlik ve centilmenlik arasında negatif ilişki olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Ürek vd., (2015)'in yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Korunmacı sessizlik ve sivil erdem arasında negatif ilişki olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Şehitoğlu ve Zehir (2010)'un ve Gülü (2019)'un yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Son olarak çalışmadaki bulgulara bakıldığında, kabullenici sessizlik ve diğergamlık arasında negatif olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Alioğulları (2012)'nin yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Kabullenici sessizlik ve vicdanlılık arasında negatif olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Ürek vd., (2015)'in yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Kabullenici sessizlik ve nezaket arasında negatif olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Ürek vd., (2015)'in yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Kabullenici sessizlik ve centilmenlik arasında negatif ilişki olduğu sonucu ortaya koyulmuştur. Turgut ve Akbolat (2017)'nin ve Gülü (2019)'un yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Kabullenici sessizlik ve sivil erdem arasında negatif olmadığı sonucu ortaya koyulmuştur. Turgut ve Akbolat (2017)'nin yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermemektedir.

Bu araştırma ile ilgili olarak öneriler şunlar olacaktır:

Kurumda personelin duygu ve düşüncelerini iyi bir şekilde ifade edebilmeleri için yönetim kademesinin çalışanların istek, öneri ve beklentilerini dikkate almaları gerektiği önerilebilir. Kurumda örgütsel sessizliği ortadan kaldırabilmek ve yöneticilerin çalışanların hangi konularda sessiz kaldıklarını öğrenebilmeleri için konuyla ilgili toplantılar düzenlenebilir. Çalışanların sessiz kalmamaları ve fikirlerini özgürce ifade edebilmeleri için ılımlı bir örgüt iklimi yaratılabilir. Çalışanlar arasında iletişimin aksamadan devam edebilmesi ve sessiz kalmamaları adına örgütle olan ilişkileri geliştirilebilir. Örgütsel sessizliğin kurumda olağan bir durum haline gelmemesi için yöneticiler ve çalışanlar arasında karşılıklı hoşgörü, saygı ve nezaket ortamı yaratılabilir. Çalışanların örgütsel vatandaşlıklarını devam ettirebilmeleri ve iş yerinde meydana gelen sorunların çözümünde gönüllü olarak katılabilmeleri için konferanslar, söyleşiler vb. düzenlenebilir. Kurumların sürekli bir şekilde

gelişen ve değişen dünyada yer edinebilmeleri için farklı görüş ve düşünceleri olan çalışanları ötekileştirmemeleri önerilebilir. Bu çalışma farklı kurumlarda çalışan ve yöneticilerle yapılabilir. Kurumda örgütsel vatandaşlığın artmasının örgütsel sessizlik üzerinde yarattığı etkinin incelenmesi için nitel çalışmaların da yapılması önerilebilir. Ayrıca bu çalışma cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi ve unvan durumları da çalışmaya dâhil edilerek yapılabilir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

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

Etik Kurul onayı

Araştırma, İnönü Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 15.06.2023 tarihli ve 05 sayılı oturumu, 14 sayılı kararıyla etik uygunluk izni alınarak yapılmıştır.

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

- Acaray, A., Çekmecelioğlu, H. ve Akturan, A. (2015). Örgüt kültürü ile örgütsel sessizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (32), 139-157. Doi:<https://doi.org/10.17153/oguiibf.441045>.
- Akner, Ö. (2020). *Örgütsel sessizlik ve örgütsel bağlılık sigorta sektörü çalışanları üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Al-Alwani, E. A. A ve Tüfekci, N. (2022). A study on organizational silence behaviors of employees in Hospitals in Ambar, Iraq. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 12(3), 283-300. Doi:<https://doi.org/10.1111/plar.12278>.
- Alioğulları, Z. D. (2012). *Örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Allison, B. J., Voss, R. S. ve Dryer, S. (2001). Student classroom and career success: the role of organizational citizenship behavior. *Journal of Educationfor Business*, 76(5), 282-288. Doi:<https://doi.org/10.1080/08832320109599650>.
- Alparslan, A. M. ve Kayalar, M. (2012). Örgütsel sessizlik: sessizlik davranışları ve örgütsel ve bireysel etkileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(6), 136-147.
- Amirkhani, A. H. ve Babaei, F. F. A. (2019). The impact of organizational silence on organizational citizenship behavior. *Management Studies in Development and Evolution*, 26(85), 109-124. Doi:<https://doi.org/10.22054/jmsd.2017.8222>.
- Ateş, C. (2019). *Diyarbakır ili konaklama işletmeleri çalışanlarının örgütsel sessizlik konusundaki tutumlarının belirlenmesine yönelik bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İskenderun Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Balyer, A. ve Çetindere, E. D. (2019). Öğretmenlerin örgütsel sessizlik algıları ile motivasyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yıldız Journal of Educational Research*, 3(2), 99-116.
- Bartlett, J. E., Kortlik, J. W. ve Higgins, C. C. (2001). Organizational research: determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Basım, H. ve Şeşen, H. (2015). Örgütsel vatandaşlık davranışı ölçeği uyarlama ve karşılaştırma çalışması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, (61), 83-101.

- Bateman, T. S. ve Organ, D. W. (1983). Job satisfaction and the good soldier: the relationship between affect and employee "Citizenship". *Academy of Management Journal*, 26(4), 587-595.
- Baumgartner, H. ve Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: a review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Bayın, G., Yeşilaydın, G. ve Esatoğlu, A. E. (2015). Hemşirelerde örgütsel sessizlik nedenlerinin belirlenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, (7), 248-266.
- Beğenirbaş, M. ve Meydan, C. H. (2012). Duygusal emeğin örgütsel vatandaşlık davranışıyla ilişkisi: öğretmenler üzerinde bir araştırma. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 159-181.
- Bentler, P. M. (1980). Multivariate analysis with latent variables: causal modeling. *Annual Review of Psychology*, (31), 419-456.
- Bentler, P. M. ve Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Bıyıklı, Ö. F. (2021). *Örgütsel bağlılık ile örgütsel vatandaşlık arasındaki ilişki: İstanbul ili değerli metal sektörü kuruluşlarına yönelik bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Altınbaş Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Bowen, F. ve Blackmon, K. (2003). Spirals of silence: the dynamic effects of diversity on organizational voice. *Journal of Management Studies*, 40(6), 1393-1417. Doi:<https://doi.org/10.1111/1467-6486.00385>.
- Bukhari, Z. U. (2008). Key antecedents of organizational citizenship behavior (OCB) in the banking sector of Pakistan. *International Journal of Business and Management*, 3(12), 106-115.
- Bulunuz, A. (2019). *Örgütsel vatandaşlık ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişki: bir alan araştırması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırklareli.
- Chang, E., Cohen, J., Koethe, B., Smith, K. ve Bir, A. (2017). Measuring job satisfaction among health care staff in The United States: a confirmatory factor analysis of the satisfaction of employees in healthcare (SEHC) survey. *International Journal for Quality in Health Care*, 29(2), 262-268. Doi:<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx012>.
- Chen, F., Curran, P. J., Bollen, K. A., Kirby, J. ve Paxton, P. (2008). An empiricale valuation of the use of fixed cut off points in RMSEA test statistic in structural equation models. *Sociol Methods Res*, 36(4), 462-494. Doi:<https://doi.org/10.1177/0049124108314720>.
- Çakıcı, A. (2007). Örgütlerde sessizlik: sessizliğin teorik temelleri ve dinamikleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 145-162.
- Çakıcı, A. (2010). *Örgütlerde iş gören sessizliği, neden sessiz kalmayı tercih ediyoruz?(1.baskı)*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Çakır Yıldız, N. ve Güneş, Ö. Ş. (2017). Örgütsel stresin, örgütsel sessizlik ve tükenmişlik üzerine etkisi: eczane çalışanları üzerinde bir araştırma. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 45-66.
- Çınar, O., Karcioğlu, F. ve Alioğulları, Z. D. (2013). The relationship between organizational silence and organizational citizenship behavior: a survey study in the province of Erzurum, Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (99), 314-321. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.499>.
- Çiçeklioğlu, H. (2018). Mobbing ve örgütsel sessizlik ilişkisi: Turizm sektöründe bir alan araştırması. *International Social Sciences Studies Journal*, 4(23), 4468-4477. Doi:<https://doi.org/10.26449/sss.843>.
- Dilek, H. (2005). *Liderlik tarzlarının ve adalet algısının; örgütsel bağlılık, iş tatmini ve örgütsel vatandaşlık davranışı üzerine etkilerine yönelik bir araştırma* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- DiPaola, M. F., Tarter, C. J. ve Hoy, W. K. (2007). Measuring organizational citizenship in schools: the OCB scale. K. W. Hoy ve M. F. DiPaola (Ed.), *Essential ideas for the reform of American schools* (227-250) içinde. North Carolina: Information Age Publishing.
- DSİ. (2023, 15 Haziran). Erişim adresi: <https://bolge24.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/968>.
- Durak, İ. (2012). *Korku kültürü ve örgütsel sessizlik(1.baskı)*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Durak, İ. (2014). Örgütsel sessizliğin demografik ve kurumsal faktörlerle ilişkisi: öğretim elemanları üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28(2), 89-103.
- Dündar, H. (2012). Öğretmenlerin sahip olduğu değerler ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 215-234.

- El Abdou, R., Hassan, H. A. ve Badran, F. M. (2023). Organizational silence as perceived by Staff Nurses and its relation to their self-efficacy. *Egyptian Journal of Health Care*, 14(1), 656-669.
- Erdem, A. T. (2021). Örgütsel etik iklim algısının çalışan sesliliği davranışına etkisinde psikolojik güvenliğin aracı etkisi: vakıf üniversitelerine yönelik bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 24(1), 57-70.
- Erigüç, G., Özer, Ö., Turaç, İ. S. ve Songur, C. (2014). The causes and effects of the organizational silence: on which issues the nurses remain silent?. *Int. Journal of Management Economics and Business*, 10(22), 131-153.
- Erok, M. (2018). *Örgütsel vatandaşlık davranışları ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi: Karaman İli Örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Fatima, A., Salah-Ud-Din, S., Khan, S., Hassan, M. ve Hoti, H. A. K. (2015). Impact of organizational silence on organizational citizenship behavior: moderating role of procedural justice. *Journal of Economics, Business and Management*, 3(9), 846-850. Doi:<https://doi.org/10.7763/JOEBM.2015.V3.296>.
- Feather, N. T. ve Rauter, K. A. (2004). Organizational citizenship behaviours in relation to job status, job insecurity, organizational commitment and identification, job satisfaction and work values. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, (77), 81-94. Doi:<https://doi.org/10.1348/096317904322915928>.
- George, J. M. ve Jones, G. R. (1997). Experiencing work: values, attitudes, and moods. *Human Relations*, 50(4), 393-416. Doi:<https://doi.org/10.1177/00187267970500040>.
- Graham, J. W. (1991). An essay on organizational citizenship behavior. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 4(4), 249-270.
- Güdü, S. (2019). *Örgütsel vatandaşlık davranışı ve örgütsel sessizlik davranışı arasındaki ilişkiye yönelik bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Güllü, S. ve Şahin, S. (2018). Bir spor kurumunda örgütsel çekicilik algısı ile örgütsel vatandaşlık davranışının incelenmesi. *Turkish Studies*, 13(26), 637-654. Doi:<https://doi.org/10.7827>.
- Güneş, A. (2019). *Öğretmenlerin örgütsel adalet algıları, örgütsel sessizlik düzeyleri ve örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki (Pendik İlçesi Örneği)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Güneş, A. ve Küçükşüleymanoğlu, R. (2020). Öğretmenlerin örgütsel adalet algıları ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki. *Yaşadıkça Eğitim*, 34(2), 313-330. Doi:<https://doi.org/10.33308/26674874.2020342190>.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri-felsefe-yöntem-analiz (5.baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Harbalioğlu, M. (2014). *Örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki: konaklama işletmeleri üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Harbalioğlu, M. ve Gültekin, B. İ. (2014). The relationship between organizational silence and organizational citizenship behavior: a case study at Kilis 7 Aralık University. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 3(2), 153-164.
- Huang, X., Van De Vliert, E. ve Van Der Vegt, G. (2005). Breaking the silence culture: stimulation of participation and employee opinion with holding cross nationally. *Management and Organization Review*, 1(3), 459-482. Doi:<https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2005.00023.x>.
- İplik F. N. (2009). Türkiye'deki dört ve beş yıldızlı otellerde uygulanan örgütsel sosyalleşme taktiklerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 20(2), 185-196.
- Kanbur, E., Özyer, K. ve Akyüz, M. (2017). Normatif örgütsel bağlılığın örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi: sağlık çalışanları üzerine bir araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(52), 300-316. Doi:<https://doi.org/10.16992/ASOS.12639>.
- Kang, J. ve Jang, J. (2019). Fostering service-oriented organizational citizenship behavior through reducing role stressors: An examination of the role of social capital. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 31(9), 3567-3582. Doi:<https://doi.org/10.1108/IJCHM-12-2018-1018>.

- Karaaslan, A., Ergun Özler, D. ve Kulaklıoğlu, A. S. (2009). Örgütsel vatandaşlık davranışı ve bilgi paylaşımı arasındaki ilişkiye yönelik bir araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, XI(II)*, 135-160.
- Karaca, E. ve Özmen, A. (2018). Örgütsel adaletin örgütsel vatandaşlık davranışına etkisi: kamu ve özel sektörde karşılaştırmalı bir araştırma. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 20(1)*, 7-30. Doi:<https://doi.org/10.21180/kuiibf.2018136756>.
- Karacaoğlu, K. ve A. Cingöz (2008). Örgütsel sessizlik. Özdevecioğlu, M. ve H. Karadal (Ed.), *Örgütsel davranışta seçme konular*, (155-167), Ankara.
- Karagöz, Ş. ve Uzunbacak, H. H. (2020). İşte var olamamanın örgütsel sessizlik üzerine etkisi: turizm sektöründe bir araştırma. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi, 4(3)*, 1941-1957. Doi:<https://doi.org/10.26677/TR1010.2020.459>.
- Karaman, A. ve Aylan, S. (2012). Örgütsel vatandaşlık. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2(1)*, 35-48.
- Kaufmann, J. D., Stamper, C. L. ve Tesluk, P. E. (2001). Do supportive organizations make for good corporate citizens. *Journal of Managerial Issues, 13(4)*, 436-449.
- Khan, N. U., Kaleem, M. ve Ullah, H. (2016). Relationship between organizational silence and citizenship behavior-mediating role of commitments: evidence from Khyber Pakhtunkhwa Universities. *Pakistan Journal of Applied Economics, (Special Issue)*, 281-297.
- Khosravizadeh, O., Ahadinezhad, B., Shhavsavari, S., Ghiasvand, M. ve Mehri, M. (2022). Role of Organizational Silence in the Professional Performance of Frontline Staff in the Hospital Structure: A Path Analysis. *J Health Rep Technol., 8(2)*, 1-8. Doi:<https://doi.org/10.5812/ijhls.121301>.
- Kılıçlar, A. ve Harbalıoğlu, M. (2014). Örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişki: Antalya'daki beş yıldızlı otel işletmeleri üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi, 6(1)*, 328-346.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling (4.baskı)*. New York: The Guilford Press.
- Korkmaz, O. ve Aydemir, S. (2015). Örgütsel sessizlik ve örgütsel vatandaşlık davranışı arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 13(2)*, 140-165. Doi:<https://doi.org/10.11611/JMER578>.
- Korkmaz, V. ve Keleş, Y. (2021). Algılanan örgüt ikliminin örgütsel vatandaşlık davranışlarına etkisi: otel çalışanları üzerinde bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi, 13(1)*, 520-523. Doi:<https://doi.org/0.20491/isarder.2021.1149>.
- Kuruşçu, M. ve Aydoğan, S. (2018). Liderlik tarzı ile örgütsel vatandaşlık davranışı ilişkisi: bir özel eğitim kurumunda uygulama. *Savunma Bilimleri Dergisi, 17(2)*, 167-205. Doi:<https://doi.org/10.17134/khosbd.477272>.
- Macit, G. ve Erdem, R. (2020). Örgütsel sessizliğe dair kavramsal bir inceleme. *Manisa Celal Bayar University Journal of Social Sciences, 18(2)*, 93-114. Doi:<https://doi.org/10.18026/cbayarsos.539307>.
- Mcgowan, R. A. (2003). Organizational discourses: sounds of silence. silence and voice in organizational life stream, 3. *International Critical Management Studies Conference*, 1-6, UK.
- Meliani, H. (2022). A study on the organizational silence, organizational stress, efficiency and psychological safety levels of finance sector employees. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science, 4(12)*, 790-816.
- Mıhçı, Y. (2021). *Psikolojik sermayenin örgütsel sessizlik üzerine etkisinin incelenmesi muhasebe meslek mensupları üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük.
- Morrison, E. W. ve Milliken, F. J. (2000). Organizational silence: a barrier to change and development in a pluralistic world. *Academy of Management Review, 25(4)*, 706-725.
- Nakane, I. (2006). Silence and politeness in intercultural communication in university seminars. *Journal of Pragmatics, 38(11)*, 1811-1835. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.pragma.2006.01.005>.
- Niehoff, B. P. (2000). A motive-based view of organizational citizenship behaviors: applying an old lens to a new class of organizational behaviors. *Paper Presented at the Midway Academy of Management Behavior Conference*, 1-16, Chicago.
- Organ, D. W. (1988). *Organizational citizenship behavior: The good soldier syndrome*. Lexington Books: Lexington.

- Organ, D. W. (1990). The motivational basis of organizational citizenship behaviour. *Research in Organizational Behaviour*, (12), 43-72.
- Özcan, N. (2011). *Mobbingin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerine etkisi ve örgütsel sessizlik: Karaman İl Özel İdaresinde bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Özdevecioğlu, M. (2003). Örgütsel vatandaşlık davranışı ile üniversite öğrencilerinin bazı demografik özellikleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkilerin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (20), 117-135.
- Öztürk, U. C. ve Cevher, E. (2016). Sessizlikteki mobbing: mobbing ve örgütsel sessizlik arasındaki ilişki. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18(30), 71- 80.
- Park, C. ve Keil, M. (2009). Organizational silence and whistle blowing on IT projects: an integrated model. *Decision Sciences*, 40(4), 901-918. Doi:<https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2009.00255.x>.
- Perlow, L. A. ve Williams, S. (2003). Is silence killing your company?. *Harvard Business Review*, 81(5), 52-58.
- Pinder, C. C. ve Harlos, K. P. (2001). Employee silence: quiescence and acquiescence as responses to perceived injustice. *Research in Personnel and Human Resources Management*, (20), 331-369.
- Podsakoff, P. M. ve MacKenzie, S. (1997). Impact of organizational citizenship behavior on organizational citizenship behavior on organizational performance: a review and suggestions for future research. *Human Performance*, 10(2), 133-151.
- Podsakoff, P. M., Mackenzie, S. B. ve Bommer, W. H. (1996). Transformational leader behaviors and substitutes for leadership as determinants of employee satisfaction, commitment, trust and organizational citizenship behaviors. *Journal of Management*, (22), 259-298.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Paine J. B. ve Bachrach D. G. (2000). Organizational citizenship behaviors: a critical review of the theoretical and empirical literature and suggestions for future research. *Journal of Management*, 26(3), 513-563.
- Polat, S. ve Ceep, C. (2008). Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel adalet, örgütsel güven, örgütsel vatandaşlık davranışlarına ilişkin algıları. *Educational Administration: Theory and Practice*, (54), 307-331.
- Polatçı, S. ve Cindiloğlu, M. (2013). Kişi-örgüt uyumunun örgütsel vatandaşlık davranışına etkisi: duygusal bağlılığın aracılık rolü. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 299-318.
- Potuk, A. (2017). *Mobbing davranışı, örgütsel adalet ve örgütsel sessizlik alguları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Qi, F. S ve Ramayah, T. (2022). Defensive silence, defensive voice, knowledge hiding, and counterproductive work behavior through the lens of stimulus-organism-response. *Front. Psychol.*, (13), 1-8. Doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.822008>.
- Sabuncuoğlu, Z. ve Tüz, M. (2005). *Örgütsel psikoloji* (1.baskı). Alfa Aktüel Basım Yayın Dağıtım: Bursa.
- Saxena, S., Tomar, K. ve Tomar, S. (2019). Impact of Job Satisfaction on Organizational Citizenship Behavior. *Proceedings of 10th International Conference on Digital Strategies for Organizational Success*, 1424-1435.
- Saygılı, M., Eriğüç, G. ve Özer, Ö. (2016). Sağlık çalışanlarının örgütsel sessizlik ve çalışan performansı düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Social Science*, (49), 485-500. Doi:<https://doi.org/10.9761/JASSS3625>.
- Sholihin, M. ve Ratmono, D. (2013). *Analisis SEM-PLS Dengan WarpPLS3.0.(1.baskı)*. ANDI: Yogyakarta.
- Smith, C. A. ve Organ, D. W. (1988). Organizational citizenship behavior: its nature and antecedents. *Journal of Applied Psychology*, (68), 653-663.
- Sridhar, A. ve Thiruvankadam, T. (2014). Impact of employee engagement on organization citizenship behaviour. *BVIMSR's Journal of Management Research*, 6(2), 147-155.
- Şanal, M. (2013). Örgütsel vatandaşlık davranışının işletmeler açısından önemi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 529-538.
- Şehitoğlu, Y. (2010). *Örgütsel sessizlik örgütsel vatandaşlık davranışı ve algılanan çalışan performansı ilişkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (6.baskı)*. Allynand Bacon: Boston.

- Tangirala, S. ve Ramanujam, R. (2008). Employee silence on critical work issues: the cross level effects of procedural justice climate. *Personnel Psychology*, (61), 37-68.
- Tenteriz, Y. ve Tozkoparan, G. (2022). Algılanan yönetici desteği ve algılanan çalışma arkadaşları desteğinin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerine etkisi. *Business and Economics Research Journal*, 13(1), 89-107. Doi: <https://doi.org/10.20409/berj.2022.363>.
- Tıktaş, G. (2012). *Örgüt kültürü, örgütsel özdeşleşme ve örgütsel sessizlik ilişkisi üzerine bir inceleme* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Turgut, M. (2015). *Örgütsel vatandaşlık davranışı, örgütsel özdeşleşme ve örgütsel sessizlik ilişkisine yönelik sağlık bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Turgut, M. ve Akbolat, M. (2017). Örgütsel vatandaşlık davranışı, örgütsel özdeşleşme ve örgütsel sessizlik ilişkisine yönelik sağlık çalışanları üzerine bir araştırma. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 20(3), 357-384.
- Ülker, F. ve Kanten, P. (2009). Örgütlerde sessizlik iklimi, işgören sessizliği ve örgütsel bağlılık ilişkisine yönelik bir araştırma. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 111-126.
- Ürek, D., Bilgin Demir, İ. ve Uğurluoğlu, Ö. (2015). Örgütsel sessizliğin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi: bir eğitim ve araştırma hastanesi uygulaması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(3), 122-141.
- Vakola, M. ve Bouradas, D. (2005). Antecedents and consequences of organisational silence: an empirical investigation. *Employee Relations*, 5(27), 441-458. Doi:<https://doi.org/10.1108/01425450510611997>.
- Van Dyne, L. V., Ang, S. ve Botero, I. C. (2003). Conceptualizing employee silence and employee voice as multidimensional constructs. *Journal of Management Studies*, 40(6), 1359-1392.
- Van Dyne, L., Vandewalle, D., Kostova, T., Latham, E. M. ve Cummings, L. L. (2000). Collectivism, propensity to trust and self-esteem as predictors of organizational citizenship in a non-worksetting. *Journal of Organizational Behavior*, (21), 3-23.
- Wang, D. S. ve Hsieh, C. C. (2013). The effect of authentic leadership on employee trust and employee engagement. *Social Behavior And Personality: An International Journal*, 41(4), 613-624. Doi:<https://doi.org/10.2224/sbp.2013.41.4.613>.
- Wang, L., Hinrichs, K. T., Prieto, L. ve Howell, J. P. (2010). Five dimensions of organizational citizenship behavior: comparing antecedents and levels of engagement in China and the US. *Asia Pacific Journal of Management*, (30), 115-147.
- Yıldız, E. (2013). Enigma of silence in organizations: what happens to whom and why?. *Beykent University Journal of Social Sciences- BUJSS*, 6(2), 30-44.
- Yıldız, N. ve Akgemci, T. (2011). Örgütsel vatandaşlık (Ed. Aykut Bedük). *Örgüt psikolojisi yeni yaklaşımlar güncel konular* (ss. 71-96), Atlas Akademi: Konya.
- Yılmaz, H. (2019). Kindarlık ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması ve kindarlığın demografik faktörlerle ilişkisi. *EUluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 50-66. Doi:<https://doi.org/10.19160/ijer.533654>.
- Yılmaz, M. ve Bayır, Ö. (2018). Çalışanlarda örgütsel vatandaşlık davranışı ve motivasyonun işten ayrılma niyetine ve iş tatminine etkileri üzerine bir araştırma. *Social Sciences Studies Journal (SSS Journal)*, 4(20), 2502-2523. Doi: <https://doi.org/10.26449/sss.635>.
- Yiğit, B. (2019). *Kurum imajının örgütsel vatandaşlık davranışına etkisinde örgüt kültürünün düzenleyici rolü: sağlık sektöründe bir çalışma* (Yayımlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yolcu, M. A. (2021). *Ortaöğretim kurumlarında örgütsel sessizlik ile öğretmen özerkliği arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Yürür, Ş., Sayılar, Y., Yeloğlu, H. O. ve Sözen, C. (2016). Algılanan örgütsel desteğin örgütsel sessizliğin önlenmesindeki rolü. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(3), 1-26.



Türkiye’de bölgesel düzeyde kapsayıcı büyüme indeksi

Metin Berber^a, Büşra Yıldız^{b*}, Mücahid Samet Yılmaz^c

^a Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü, Ortahisar, Trabzon, 61000 Türkiye. E-posta: berber@ktu.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8935-8276>

^b Arş. Gör., Amasya Üniversitesi, İktisat Bölümü, Merzifon, Amasya, 05300 Türkiye. E-posta: busra.yildiz@amasya.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-7223-8336>

^c Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü, Ortahisar, Trabzon, 61000 Türkiye. E-posta: mucahidyilmaz@ktu.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6161-9646>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 07.11.2023
Kabul tarihi: 02.02.2024
Çevrimiçi kullanım tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:
kapsayıcı büyüme,
McKinley kapsayıcı büyüme indeksi,
bölgesel kalkınma.

ÖZ

Kapsayıcı büyüme konusunda sağlanan başarı sadece ülkeler arasında değil ülkelerin kendi coğrafi bölgelerinde bile farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle günümüz dünyasında bölgesel kalkınma politikaları oluştururken kapsayıcı büyüme farklılıklarını da minimize edecek politikaların dizayn edilmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu yaklaşımdan hareketle, bölgeler arasındaki kapsayıcılık farklılıklarını ortaya koymak amacıyla McKinley’in (2010) çalışması referans alınarak 2014 ve 2021 yılları için Türkiye ve İBBS Düzey 2 alt bölgeleri bağlamında kapsayıcı büyüme indeksleri oluşturulmuştur. McKinley’nin kapsayıcı büyüme indeksini oluşturmak için kullandığı göstergelerden yola çıkılarak her bir alt bölge için 10 değişken belirlenmiş, bu değişkenlerden hareketle 2014 ve 2021 yılları için kapsayıcı büyüme indeksi hesaplanmıştır. Bunun neticesinde Türkiye geneli için kapsayıcı büyüme indeksi 2014 yılına kıyasla 2021 yılında artış göstermiştir. Bölgesel düzeyde ise 2014’te en kapsayıcı bölgenin TR10 (İstanbul), 2021 yılında TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) olduğu tespit edilirken, 2014 yılında kapsayıcılığı en kötü olan bölgenin TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkâri), 2021’de ise TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) olduğu tespit edilmiştir. İlgili dönemde kapsayıcı büyüme performanslarındaki iyileşme ve gerilemeler bölgeler bazında farklılaşmaktadır.

Inclusive growth index at the regional level in Türkiye

ARTICLE INFO

Received: 07.11.2023
Accepted: 02.02.2024
Available online: 28.02.2024
Article type: Research article

ABSTRACT

Success in inclusive growth may vary between countries and even within their geographical regions. For this reason, while creating regional development policies in today's world, it has become inevitable to design policies that minimize inclusive growth differences. Based on this approach, inclusive growth indices were created in the context of Turkey NUTS Level 2 sub-regions for 2014 and 2021, taking

* Sorumlu yazar.

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.1.010>

Keywords:

inclusive growth,
McKinley inclusive
growth index, regional
development.

McKinley's (2010) study as a reference to reveal the differences in inclusiveness between regions. Based on the indicators used by McKinley to create the inclusive growth index, 10 variables were determined for each sub-region, and based on these variables, the inclusive growth index was calculated for 2014 and 2021. As a result, the inclusive growth index for Turkey increased in 2021 compared to 2014. At the regional level, it was determined that the most inclusive region was TR10 (Istanbul) in 2014 and TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) in 2021, while the region with the worst inclusiveness in 2014 was TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkâri), and TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) in 2021. Improvements and declines in inclusive growth performances in the relevant period differ on a regional basis.

1. Giriş

Yirminci yüzyılın ortalarından sonra kalkınma anlayışında ortaya çıkan değişim, kalkınmanın temel hedeflerinden biri olan yoksulluğun azaltılması odaklı politikalarda da değişim yaşanmasına yol açmıştır. 1950'li ve 1960'lı yıllarda yoksulluğun azaltılması ekonomik büyümenin dolaylı bir sonucu olarak görülmüş ve buna ilişkin teori damlama hipotezi (*trickle-down*) etrafında şekillendirilmiştir (Kakwani ve Pernia, 2000). 1970'li yıllarda değişen kalkınma anlayışıyla birlikte yoksullukla mücadele doğrudan bir hedef olarak belirlenmiş ve yoksul yanlı büyüme (*pro-poor growth*) anlayışı bu dönemde gelişmeye başlamıştır. Ancak bu anlayış yoksul yanlı büyüme kavramı ile ifade edilmemiştir. 1970'li yıllarda odaklanılan yoksul yanlı stratejiler 1980'li yıllarda kesintiye uğramış, yoksul odaklı politikalarından uzaklaştığı görülmüştür. 1990'lı yıllara gelindiğinde ise yoksullukla mücadele politikalarına geri dönmüş ve bu politikalar yoksul yanlı büyüme kavramı ile karşılık bulmuştur. Ancak yoksul yanlı büyüme anlayışı temel olarak gelir odaklı yoksulluğa odaklanmış ve gelir dışı unsurlar göz ardı etmiştir. Bu nedenle bu anlayış yirmi birinci yüzyılın başlarında önemli bir eleştiriye maruz kalmıştır (Klasen, 2003; Ravallion, 2004). Bu doğrultuda daha kapsamlı bir söyleme sahip olan kapsayıcı büyüme (*inclusive growth*) kavramı ortaya çıkmıştır.

Kapsayıcı büyüme kavramı beraberinde çeşitli tartışmaları da ortaya çıkarmaktadır. Kavramın ekonomik büyüme politikası çerçevesinde mi yoksa ekonomik kalkınma politikası çerçevesinde mi geliştirilmesi gerektiği bu tartışma konuları arasındadır. Kavramın, gelir dışında birçok unsuru bünyesinde barındırdığı kalkınma politikası çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiği ileri sürülmüş ve kapsayıcı kalkınma kavramının kullanımı önerilmiştir. Buna rağmen kavramın literatürdeki yaygın kullanımı kapsayıcı büyüme biçiminde olmuştur. Dolayısıyla kapsayıcı büyüme kavramı yoksullukla mücadele için geliştirilmiş yoksul odaklı bir kalkınma stratejisi olarak ifade edilebilir. Yoksulluğun yanı sıra gelir eşitsizliğinin azaltılmasına, özellikle düşük gelir grubunun gelirden desteklenmesine vurgu yapan, toplumun tüm katmaları için refah yaratmak amacıyla çeşitli stratejiler geliştiren bir politika stratejisi olarak değerlendirilmelidir.

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye'de bölgesel düzeyde kapsayıcı büyüme farklılıklarına dikkat çekmektir. Bu bağlamda McKinley'in (2010) çalışmasında kullandığı yöntemden hareketle 2014 ve 2021 yılları Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İİBS) Düzey 2 Alt Bölgeleri için kapsayıcı büyüme indeksleri oluşturulmuştur. 2014 yılının çalışmada başlangıç yılı olarak alınmasının nedeni indeks hesaplanmasında kullanılan verilerin birçoğunun bu yıldan itibaren yayınlanıyor olmasıdır. Kullanılan verilerin en güncel yılı ise 2021'dir. Dolayısıyla çalışmada Türkiye'nin alt bölgeleri bağlamında hesaplanan kapsayıcı büyüme indeksi için geçmiş ve günümüzü temsilen bu iki yılın kullanımı kaçınılmaz olmuştur. Öte yandan konu seçiminde Türkiye'ye ilişkin analizlerin daha çok ülke genelini kapsar şekilde yapılması, literatürde bölge düzeyindeki analizlerin çok yetersiz olması durumu belirleyici olmuştur. Dolayısıyla çalışmayı diğerlerinden ayıran başlıca özellikler; İİBS Düzey 2'ye göre yapılmış bir çalışma olması ve kullanılan değişkenler bağlamında farklılıkların bulunmasıdır. Elde edilecek sonuçlardan, bölgesel gelişmişlik farklarının belirlenmesine yönelik bakış açısının genişletilmesi ve politika oluşumuna katkı vermesi gibi faydalar beklenmektedir.

Çalışma üç bölüm olarak tasarlanmıştır. İlk bölümde kapsayıcı büyümeye ilişkin tarihsel ve kavramsal yapı literatürü ile birlikte verilmiştir. İkinci bölümde çalışmada kullanılan McKinley kapsayıcı büyüme yöntemiyle ilgili açıklayıcı teorik bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise veri setine ilişkin gerekli açıklamalardan sonra çözümlenmeler yapılmış ve bulgular yorumlanmıştır. Sonuç kısmıyla da çalışma nihayete erdirilmiştir.

2. Kapsayıcı büyümenin tarihsel gelişimi ve kavramsal çerçevesi

2.1. Tarihsel gelişim

İkinci Dünya Savaşı sonrasında ilk yıllarında sanayileşmeyle birlikte hızlı büyümenin yaşam koşullarını iyileştireceği şeklinde yaygın bir görüş oluştu. Bu anlayışta Kuznets'in (1955) Ters U Hipotezi önemli rol oynamıştır. Kuznets'in bu hipotezi, kalkınmanın ilk aşamalarında ekonomik büyümenin gelir eşitsizliği yaratacağını ancak belirli bir aşamadan sonra eşitsizliğin azalacağını ileri sürmektedir (Kuznets, 1955). Teorinin, sahadaki yansıması ise kalkınmanın ilk aşamalarında büyümenin gelir eşitsizliği yarattığı ancak gelişmenin devam eden süreçlerinde gelir eşitsizliğinin ortadan kalkmadığı aksine artarak devam ettiği şeklinde kendini göstermiştir (Barro, 2000; Huang, Lin ve Yeh, 2012).

Gelir eşitsizliğindeki artışa paralel olarak yoksulluk oranları da ilgili dönemde artmıştır (Ranieri ve A. Ramos, 2013, ss. 2-3). 1950'li ve 1960'lı yıllardaki yoksulluk odaklı kalkınma düşüncesi, damlama teorisi etrafında şekillendirilmekteydi. Bu teoride, ekonomik büyümenin faydaları önce zenginlere aktarılır, zenginler harcama yapar ve yoksullar bundan faydalanır. Böylece yoksullar ekonomik büyümeden, zenginlerden gelen dikey akış yoluyla yalnızca dolaylı olarak yararlanır. Ancak bu durumda yoksullara düşen gelir gittikçe azalacak ve özellikle yüksek ekonomik büyümenin yaratacağı gelir eşitsizliği nedeniyle yoksulluk daha da artacaktır (Kakwani ve Pernia, 2000, s. 2). Bu yaklaşımlar doğrultusunda ekonomik büyümenin yoksulluğu azaltmada gözlenen yetersizliği gerek politika yapımcıları gerekse araştırmacıları yeni strateji arayışına itmiştir. Bu arayışlar kalkınma politikalarında yirminci yüzyılın ortalarından bu yana kapsamlı bir dönüşüm yaşanmasına neden olmuştur (Bakker, 2019, s. 575).

Yoksulluk problemi 1950'li ve 1960'lı yıllarda iktisadi büyümenin kaçınılmaz bir sonucu olarak görüldüğünden uygulanan politikalarda çözülmesi gereken bir problem olarak çok da fazla yer almamıştır. 1970'li yılların ortalarından sonra ise kalkınma sorgulamalarında çok boyutlu bir söylemin ortaya çıkması, yoksul odaklı kalkınma stratejilerine farklı bir bakış açısı kazandırmıştır. Bu bağlamda yoksulluk odaklı kalkınma stratejilerinde, büyümenin gerekli olsa da yeterli olmadığı, büyümenin ancak başta yoksullar olmak üzere tüm grupların yaşam standardını iyileştirmesi halinde iyi büyüme olarak kabul edilebileceği görüşü dillendirilmiştir. Kurumsal anlamda ise 1970'lerde yayımlanan Dünya Bankası'nın Büyümeyle Yeniden Dağıtım Raporu yoksulluk odaklı stratejilerin geliştirildiğine dair bir örnek teşkil etmektedir (Kutlu, 2012, s. 3).

Dünya Bankası (WB) ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi kuruluşlar paralelinde yoksulluk odaklı kalkınma stratejisi, 1980'li yıllarda Neoliberal Yapısal Uyum Programları çerçevesinde şekillendirilmiştir. Bu kapsamda alınan tedbirlerin hem makroekonomik istikrarı sağlayacağı hem de yoksulluk ve eşitsizliği azaltmada etkili olacağı şeklinde bir anlayış geçerli idi. Yapısal uyum hızlı büyümeye yardım edecek, hızlı büyüme de yoksullukla mücadelede etkin bir rol oynayacaktı. Fakat, yapısal uyum stratejileri özellikle gelişmekte olan ülkelerin ekonomik koşullarını iyileştirmek için gereken araçsal adımlara yeterince odaklanmadıkları ve ayrıca yoksulluk ile eşitsizliğin temel nedenlerini dikkate almadıkları gerekçesiyle eleştirilmişlerdir. Dolayısıyla 1980'li yıllar birçok yorumcu ve eleştirmen tarafından kalkınmada kayıp on yıl olarak nitelendirilmiş (Ranieri ve A. Ramos, 2013, s. 3; Metin, 2013) ve Dünya Bankası'nın yoksulluk sorununu unuttuğu yıllar olarak anılmıştır. Neoliberal politikalar doğrultusunda uygulanan yapısal uyum programlarının yoksulluğu azaltmadığı gibi tam aksine yoksulluğu artırdığı şeklinde iddialar dile getirilmiştir. Yoğun eleştiriler nedeniyle Dünya Bankası yoksulluk sorununa Dünya Kalkınma Raporu (1990) ile yoksulluk sorununa yeniden odaklanmıştır (Kutlu, 2012, s. 4).

1990'lı yıllarda Neoliberal kalkınma politikaları çerçevesinde yoksullukla mücadelede geniş tabanlı büyüme (*broad-based growth*) kavramı popüler hâle gelmiştir (Biswas, 2016, s. 505). Dünya

Bankası'nın Dünya Kalkınma Raporu'nda (1990) kullanılan geniş tabanlı büyüme kavramı, yoksulların gelirini artıran ve yoksullara farklı açılardan daha iyi koşullarda yaşamaya imkân tanıyan bir büyüme olarak ifade edilmektedir (The World Bank, 1990, s. 51). Ancak geniş tabanlı büyüme kavramı zamanla zemin kaybetmiş ve yerini yoksul yanlı büyüme kavramına bırakmıştır. Yoksul yanlı büyüme kavramı, ilk olarak Birleşik Krallık'ın 1997 Uluslararası Kalkınma Beyaz Kitabı'nda ve daha sonra 2000 yılında Dünya Kalkınma Raporu'nda tanıtılmıştır. Tüm bunlara ek olarak Birleşmiş Milletler'in (BM) 2000 yılında uygulamaya koyduğu Binyıl Kalkınma Hedefleri de yoksul odaklı politikaların geliştirilmesine katkı sağlamıştır (Biswas, 2016, ss. 505-506). Yoksul yanlı büyüme her ne kadar bu yıllarda kavramsal olarak karşılık bulmuş olsa da kökleri 1970'li yıllara kadar dayandırılmaktadır. Yoksul yanlı büyümenin bir anlayış olarak ilk kez 1974 yılında Chenery ve meslektaşları tarafından Dünya Bankası için hazırlanan Büyümeyle Yeniden Dağıtım Raporunda ele alındığı da ileri sürülmektedir (Kakwani ve Pernia, 2000).

Yoksul yanlı büyüme, ekonomik büyüme ile yaratılan gelir eşitsizliğinin yoksulların lehine olması veya yoksullara fayda sağlayan ve onlara ekonomik fırsatlara daha fazla erişim imkânı tanıyan bir büyüme olarak tanımlanmıştır (Klasen, 2003, s. 3; Ravallion, 2004, s. 2). Yoksul lehine ifadesi büyüme sürecindeki eşitsizliklere odaklanmakta ve yoksulların gelirlerinin yoksul olmayanlara göre daha yüksek oranda artması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Ancak bu anlayış, daralan ekonomilerde yoksulların gelirden pay alamaması yani herhangi bir kazanç sağlayamaması anlamına da gelebilmektedir (Ravallion, 2004, s. 2). Öte yandan büyümenin gelir dışı boyutlarına çok az odaklanılması ve gelir dışı göstergelerin bulunmaması yoksullara ne tür fırsatlar sunulduğu ve nasıl ölçüldüğü konusunun muğlak kalmasına neden olmuştur (Klasen, 2003). Yoksul yanlı büyüme anlayışındaki bu eksiklikler politika yapıcılarını yoksulluğun azaltılması için yeni çözüm yolları aramaya yöneltmiştir. Kapsayıcı büyüme kavramı bu arayışlar sonucu ortaya çıkmıştır.

2006 Dünya Kalkınma Raporu'nda yoksulluktan kaçınarak fırsat eşitliğini tesis eden bir politika değişikliğine gidilmiş, 2007 yılında ise Asya Kalkınma Bankası (ADB) kapsayıcı büyümeyi, fırsat eşitliğini destekleyen büyüme olarak tanımlamıştır (Sun, Li ve Tang, 2018). Böylece kapsayıcı büyüme kavramı özellikle gelişmekte olan ülkeler arasında benimsenen bir politika olmaya başlamıştır (Biswas, 2016, s. 510). Paylaşımı ve adil kalkınmayı teşvik eden bir büyüme olan kapsayıcı büyüme başlangıçta Hindistan ve Laos gibi ülkelerde yoksulluğu azaltmak için yeni bir kalkınma stratejisi olarak benimsenmiştir. Öyle ki, Hindistan'ın 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2012) "Kapsayıcı Büyüme" başlığı taşıyordu. Çin'de ise bilim insanları kapsayıcı büyüme anlayışıyla yoksulluğun azaltılması yönünde çok sayıda çalışmaya imza atmışlardır (Vellala, Madala ve Chattopadhyay, 2014; Sun vd., 2018, s.1).

Kapsayıcı büyüme terimi ekonomik büyümeden ziyade ekonomik kalkınma politikası olarak sunulmaktadır. Bazı yazarlar, büyüme ve kalkınma arasındaki farklılık dikkate alınarak kapsayıcı büyüme kavramı yerine kapsayıcı kalkınma kavramının kullanılmasını önermektedir (Biswas, 2016, s. 510). Klasen (2010, s. 3), kapsayıcı büyümenin refahın gelir dışı boyutlarındaki iyileşmelere odaklanması nedeniyle kapsayıcı kalkınma olarak ifade edilebileceğini ve refahın gelir dışı boyutları bakımından dezavantajları azaltan iyileştirmeler olarak kapsayıcı kalkınmanın daha umut verici bir kavram olarak görüldüğünü ileri sürmektedir.

Kapsayıcı büyüme kavramı literatüre girdikten sonra, BM, WB, Dünya Ekonomik Forumu (WEF), Avrupa Birliği (AB), ADB ile Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) gibi uluslararası kuruluşlar ve bilim insanları tarafından sıkça kullanılmaya başlanmıştır (Jiang, Chen, Ao, ve Zhou, 2021, s. 3696). Bu kuruluşlardan ADB kayda değer çalışmalarıyla bir adım öne çıkmıştır. Son otuz yılda, özellikle Hindistan gibi birçok Asya ülkesinde hızlı büyümeyle birlikte gelir eşitsizliği de artmıştır. Ayrıca büyümenin faydalarının etnik azınlıklar ve dezavantajlı gruplar gibi toplumsal kesimlere ve uzak kırsal bölgelerde yaşayan insanlara ulaştırılması konusunda da istenilen başarı sağlanamamıştır. Bu nedenle Asya Kalkınma Bankası (ADB), daha adil büyümeye vurgu yapan çalışmaları artırmıştır. (Klasen, 2010).

Diğer yandan AB, 2008 Küresel Finans Krizi'nin ekonomiler üzerinde yarattığı olumsuz etkiyi azaltmak için 2010 yılında on yıllık Avrupa 2020 Stratejisini hazırlamıştır. AB'nin 2020 Stratejisi üç temel konu üzerinde şekillendirilmiştir. Bunlar: Akıllı, sürdürülebilir ve kapsayıcı büyümedir. Akıllı büyüme, bilgiye ve yeniliğe dayalı bir ekonomik kalkınmayı; sürdürülebilir büyüme, kaynakları daha

verimli kullanan, yeşil ve rekabetçi bir ekonomik gelişmeyi teşvik etmeyi; kapsayıcı büyüme ise ekonomik, sosyal ve bölgesel uyum sağlayan yüksek istihdamlı bir ekonomik büyümeyi teşvik etmeyi ifade etmektedir (European Commission, 2010, s. 8).

2.2. Tarihsel gelişim paralelinde kapsayıcı büyüme kavramına yüklenen anlamlar

Kapsayıcı büyüme kavramının çok boyutluluğu, çeşitli kuruluşlar ve bilim insanları tarafından farklı tanımlamaların yapılmasına yol açmıştır. Bunlardan literatürde en sık kullanılanı ADB yazarları olan Ali ve Son'a (2007) aittir. Yazarlara göre kapsayıcı büyüme "büyümenin yarattığı ekonomik fırsatların mümkün olan en geniş şekilde herkesin özellikle de yoksulların kullanımına sunulmasının sağlanması" (Ali ve Son, 2007, s.1) şeklinde ifade edilmektedir. Kapsayıcı büyümeyi, OECD "nüfusun tüm katmanlarına refah yükseltebilme imkânı yaratan, parasal ve parasal olmayan tüm bileşenleri toplum içinde adaletle dağıtan büyüme" (OECD, 2014, s. 80), WEF (2015) ise "ekonomik sektörler arasında geniş tabanlı, ülkenin çalışma çağındaki nüfusunun büyük bir çoğunluğu için verimli istihdam yaratan ve yoksulluğu azaltan çıktı artışı" (WEF, 2015, s. 1) olarak tanımlamaktadır.

Kapsayıcı büyümenin kavramsal karşılığının ve tam olarak odaklandığı konuların anlaşılabilmesi için daha önce yoksul odaklı kalkınma stratejilerinden olan geniş tabanlı büyüme veya yoksul yanlı büyüme yaklaşımları ile ilişkisi ele alınmalıdır. Kapsayıcı büyüme geniş tabanlı büyümeden çok daha fazlası olmakla birlikte aynı zamanda geniş tabanlı büyümeyle de ilişkilidir. Kapsayıcılık fenomeni, ayrımcılık yapmamaya vurgu yaptığı için, kapsayıcı büyüme; ayrımcı olmayan, katılımcı ve geniş tabanlı bir büyüme olarak ifade edilebilir. Diğer yandan yoksul yanlı büyüme yalnızca yoksulluk sınırı altındaki insanlara odaklanırken, kapsayıcı büyüme ise yoksullar, orta gelir grupları hatta zenginler de dahil olmak üzere toplumun tüm katmanlarına fayda sağlanmasına odaklanmaktadır. Özellikle dezavantajlı konumda olan grupların yararlanmasına imkân tanıyan bu büyüme türü dezavantaj azaltıcı bir büyüme olarak da ifade edilmektedir. Bu bağlamda kapsayıcı büyüme, bölgesel, etnik veya toplumsal cinsiyete ilişkin dezavantajları azaltan bir büyüme olarak tanımlanabilir (Klasen, 2010). Kapsayıcı büyümenin geniş kapsamına vurgu yapan Ali (2007, s. 8), yoksul yanlı büyümenin, gelir eşitsizliğinden bağımsız olarak yalnızca büyümenin yoksulluğu azaltıp azaltmadığına odaklandığını, kapsayıcı büyümenin ise yoksullukla mücadele etmeyi ele almasının yanı sıra herkes için fırsatların genişletilmesine odaklandığını ileri sürmektedir. Kapsayıcı büyüme her ne kadar yoksul yanlı büyümeden çok daha geniş kapsamlı ve gelirin yanı sıra gelir dışı unsurlara odaklanıyor olsa da yoksul yanlı büyümenin mutlak tanımı olan; yoksulların gelirinin artırılması ile örtüşmektedir (Diler, 2021, s. 10).

Kapsayıcı büyüme genellikle ekonomik büyüme, eşitsizlik ve yoksulluğu azaltma arasındaki ilişkiye odaklanmakla birlikte bu ilişki yoksulluk-büyüme-eşitsizlik üçgeni olarak ifade edilmektedir (Bakker, 2019, s. 576). Kapsayıcı büyümenin ilk odağı ekonomik büyümedir. Ekonomik büyüme, yoksulluğun azaltılması için gerekli ve hayati bir öneme sahiptir. Öte yandan kapsayıcı büyüme, ekonomik büyümenin hem hızı hem de modeliyle ilgilenir. Yüksek büyüme hızı önemli olsa da büyümenin nasıl sağlandığı, büyümenin sürdürülebilir olup olmadığı ve büyümenin istihdam yaratma kapasitesi çok daha önemlidir (Ianchovichina ve Gable, 2012, s.150). Yüksek, etkili ve sürdürülebilir bir büyüme istihdam ve kalkınma fırsatları yaratır, bu fırsatlara erişim, büyümeye katılımı ve büyümeden geniş kapsamlı faydalanılmasını sağlar (Klasen, 2010; Jiang vd., 2021, s. 3696).

Kapsayıcı büyüme gelirin yeniden dağılımına ilaveten üretken istihdama da vurgu yapar. Dolayısıyla sadece istihdamın artırılmasına değil aynı zamanda verimlilik artışına da odaklanmaktadır (Ianchovichina ve Gable, 2012, s.150). Gelirin yeniden dağılımı kısa vadeli fırsatlar sağlarken, üretken istihdam bağlamında kapsayıcı büyümenin tesis edilmesi, insanların hem ekonomik büyümeye katkı sağladıkları hem de bundan daha uzun vadeli fayda sağlayabilecekleri bir fırsat sunmaktadır. Dolayısıyla üretken istihdam büyümenin sürdürülebilirliğine de katkıda bulunmaktadır (Diler, 2021, s. 34). Üretken istihdam insana yapılan yatırım, iş oluşumunun desteklenmesi ve çalışmak için uygun iş koşullarının yaratılması ile oluşturulabilir (Cichowicz ve Sadowska, 2018, s. 2). Üretken istihdam açısından özellikle insana yatırım yapılması önemlidir. WEF Kapsayıcı Büyüme ve Kalkınma Raporu'nda (2017) beşerî sermaye oluşumunun sağlanmasını desteklemek için özellikle beş alanda ulusal yatırım ve kamu-özel sektör uygulama stratejisi belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu alanlar; aktif işgücü piyasası politikaları, kaliteli temel eğitime erişim eşitliği, cinsiyet paritesi, standart olmayan iş faydaları ve

korumaları, okuldan işe geçişte etkili politikalar şeklinde sıralanmaktadır (WEF, 2017, s. 6). Bu doğrultuda izlenecek bu stratejiler ile beşerî sermaye gelişimi desteklenecektir. Böylece beşerî sermayenin büyümeye katılımı sağlanarak hem yoksulluk hem de eşitsizlik azaltılabilmektedir (Biswas, 2016, s. 512).

Yoksulluk ve eşitsizliğin azaltılması kapsayıcı büyümenin nihai hedefleri değil, potansiyel sonuçlarıdır. Yani kapsayıcı büyüme anlayışı doğrultusunda uygulanacak politikalar eşitsizlik ve yoksulluğu azaltacaktır (Ianchovichina ve Gable, 2012, s.150). Bu doğrultuda geniş kapsamlı sosyal kalkınma programları aracılığıyla yaratılan ekonomik büyümenin yoksulluğu azaltması gerektiği ileri sürülmektedir. Sosyal kalkınma programları; beşerî sermaye ve sosyal sermayenin geliştirilmesi, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin azaltılması ve sosyal koruma politikaları gibi unsurları içermektedir. Beşerî sermayenin geliştirilmesi, başta eğitim olmak üzere, birinci basamak sağlık ve diğer temel hizmetlere erişimin iyileştirilmesi ile sağlanabilir. Sosyal sermayenin geliştirilmesi, özellikle yoksul insanların, ama genel olarak herkesin, karar verme süreçlerine katılma şanslarını artırmayı ve kendi kendini yönetebilen toplum hizmetlerine katılma fırsatlarını iyileştirmeyi ifade eder. Toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin azaltılması, refah açısından toplumun gerisinde kalmış kadınlara odaklanmakla beraber sağlık ve refah programlarıyla kadınların statüsünün iyileştirilmesi ve toplumsal gelişime katkı sağlamalarının teşvik edilmesini ifade etmektedir. Sosyal koruma politikaları ise, yaş, hastalık, engellilik gibi kişinin kendisinden kaynaklı dezavantajlı konumda olması ya da doğal afetler, ekonomik krizler ve iç çatışmalar gibi çevresel ve dışsal faktörlere karşı savunmasızlıkların ve risklerin hafifletilmesine odaklanmaktadır (Rauniyar ve Kanbur, 2010a, s. 456). Yoksullukla mücadele stratejisi bağlamında üretilen bu politikalar hem ekonomik hem de sosyal eşitsizliklerin azaltılmasına imkân tanır. Gelir ve gelir dışı faktörlerde yakalanan ortalama başarı seviyelerindeki iyileşmeler eşitsizlikleri azaltmakla birlikte büyümeden kapsayıcı büyümeye geçişi tesis edecektir (Rauniyar ve Kanbur, 2010b, s. 6).

3. Literatür

Kapsayıcı büyümeye ilişkin birçok çalışma bulunmakla birlikte özellikle Ali ve Son (2007) tarafından 1998-2004 dönemi için Filipinler üzerine yapılmış çalışma önemli bir referans kaynak olarak görülmektedir. Çalışmalarında kapsayıcı büyümeyi, sosyal refah fonksiyonuna benzer bir sosyal fırsat fonksiyonu ile ölçmüşlerdir. Ali ve Son'un ölçümünde kapsayıcılığın iki boyutu vardır. Bunlar; nüfus için erişilebilir ortalama imkânlar ve bu imkânların nüfus içinde nasıl paylaşıldığıdır. Çalışmada elde edilen bulgu ve politika önerisi, halk sağlığı ve eğitim hizmetlerinin ülkedeki dezavantajlı grupların ihtiyacını karşıladığı doğrultuda yoksullukla mücadele edilebileceği ve böylece büyümenin de kapsayıcı bir hâle getirilebileceği şeklindedir. Literatürde sıkça yer bulan referans niteliğindeki diğer bir çalışma da McKinley'e (2010) aittir. Bu çalışmada da ölçüm yöntemi olarak McKinley kapsayıcı büyüme indeksi kullanıldığı için yöntem kısmında detaylı bir şekilde değinilmiştir.

Kapsayıcı büyümenin belirleyicileri ve ölçümüne yönelik yapılmış başka bir çalışma Anand, Mishra ve Peiris (2013) aittir. Yazarlar, Ali ve Son (2007) çalışmasını referans olarak kapsayıcı büyümeyi ölçmeye çalışmıştır. Çok sayıda dünya ülkesini çalışmasına dahil eden yazarlar, 30 yıllık veriler kullanarak, ekonomik büyüme ve gelir dağılımının birleşik bir ölçüsü olarak kapsayıcı büyümeyi hesaplamaktadır. Çalışmada oluşturulan kapsayıcı büyüme değişkeni ile çeşitli bağımsız değişkenler arasındaki ilişki sınanmaktadır. Buradan hareketle çalışmada makroekonomik istikrar, beşerî sermaye ve yapısal değişiklikler kapsayıcı büyümeye açısından temel unsurlar şeklinde ifade edilmektedir. Ayrıca küreselleşme, doğrudan yabancı yatırım ve ticari açıklığın da kapsayıcı büyümeyi olumlu etkilediği ancak finansal derinleşme ve teknolojik değişimin kapsayıcı büyüme üzerinde gözle görülür bir etki yaratmadığı elde edilen tespitler arasındadır.

Kiani ve Ullah (2017) çalışmalarında Pakistan için bir kapsayıcı büyüme indeksi hesaplamıştır. Sosyal, ekonomik ve politik gelişmişlik göstergelerinin bileşiminden oluşan beş yıllık (2008-2012) bir kapsayıcı büyüme indeksi geliştirmişlerdir. Bu indeksin oluşturulmasında 13 değişken ve bunların performansını ölçmek için bir tür normalizasyon tekniği olan Z-toplam skor yöntemi kullanılmıştır. İndeks 0 ile 1 arasında değer almakta; 0'a yaklaştıkça düşük kapsayıcı büyüme, 1'e yaklaştıkça yüksek kapsayıcı büyümenin varlığından bahsedilmektedir. Yazarlar, Pakistan'ın kapsayıcı büyüme indeksinin 2008-2010 döneminde 0'a yakın değerlere sahip olduğunu buna karşın 2011-2012 döneminde nispeten 1'e yakın değerler aldığını tespit etmişlerdir.

Çalışmaların bir kısmının da bölgesel entegrasyon bağlamında yapıldığı görülmektedir. Bunlardan biri Raheem, Isah, ve Adedeji'ye (2016) aittir. Yazarlar, Sahra-altı Afrika (SAA) için yaptıkları çalışmada 18 SAA ülkesini baz alarak, altı değişkenli bir regresyon denklemi oluşturmuşlardır. Oluşturulan denklemde bağımlı değişken, kapsayıcı büyümeyi temsilen kişi başına GSYH olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler ise işgücü, fiziksel sermaye, hükümetin eğitim harcamaları, kişi başına düşen sağlık harcamaları ve GSYH'nin bir yüzdesi olarak toplam doğal kaynak kiralardır. Çalışmanın amacı, bu regresyon yardımıyla bölgeler bazında hükümetin eğitim, sağlık harcamalarının ve ek doğal kaynak kiralalarının kapsayıcı büyüme üzerindeki etkilerini tespit etmektir. Çalışma bulgularına göre, eğitim ve sağlık harcamaları SAA'daki büyümeyi açıklamada anlamlı bir görünüm sergilemektedir. Diğer yandan, çalışmada büyüme sürecini kapsayıcı hâle getirmek için sağlık harcamalarının ve doğal kaynak kiralalarının artırılmasının önemli olduğu vurgusu yapılmaktadır.

Gülyüz (2021) yapmış olduğu çalışmada, Küresel Finans Krizi öncesi ve sonrasında 16 MENA ülkesinde kapsayıcı büyümeyi etkileyen makroekonomik ve yapısal faktörler incelenmiştir. Yöntem olarak panel veri sabit etkiler modeli kullanılırken bu model 1996-2007 ve 2008-2016 olmak üzere iki zaman dilimi için kurgulanmıştır. Ekonometrik modelde ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliğini içeren bir kapsayıcı büyüme değişkeni, 21 bağımsız değişken tarafından açıklanmaya çalışılmaktadır. Bulgulara göre, Küresel Kriz (1996-2007) öncesi dönemde yatırım seviyesi, ticaret hacmi, orta ve yükseköğretim seviyeleri, yüksek teknoloji ürün ihracatı, kapsayıcı ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Diğer yandan, çevresel kalitedeki bozulma, artan enflasyon oranı ile ölçülen makroekonomik oynaklık ve mali disiplin eksikliğinin, kapsayıcı ekonomik büyümeyi negatif etkilediği tespit edilmiştir. Küresel Finansal Kriz sonrası dönemde (2008-2016) ise düşük CO₂ emisyonları, daha yüksek ticaret hacmi, eğitim düzeyi, işsizlik, yaşam süresi ve teknolojik gelişmelerin kapsayıcı ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği saptanmıştır.

Keyifli, Karakurt ve Şentürk (2022) çalışmalarında, Türkiye'nin de yer aldığı sekiz büyük gelişmekte olan piyasa ekonomisi özelinde kapsayıcı büyüme ve kamu kesimi büyüklüğü ilişkisini 1985-2019 dönemi için bootstrap panel rolling window nedensellik yaklaşımı kullanarak araştırmışlardır. Bu bağlamda, Hindistan, Endonezya, Meksika ve Güney Afrika'da kapsayıcı büyümenin kamu kesimi büyüklüğüne, Türkiye'de ise kamu kesimi büyüklüğünün kapsayıcı büyümeye neden olduğu sonucunu tespit etmişlerdir. İçinde Türkiye'nin bulunduğu başka bir çalışma Bocutoğlu (2017) tarafından yapılmıştır. Bocutoğlu (2017), WEF (2015) raporundan derlediği çalışmasında, D-8 İktisadi ve İşbirliği Örgütü üye devletlerinin ekonomilerinin, sürdürülebilir kapsayıcı büyüme açısından değerlendirmektedir. Çalışmasını büyüme ve rekabet gücü göstergelerinin güçlü ve zayıf yönlerine işaret eden ölçütler üzerinde kurgulamaktadır. Sürdürülebilir kapsayıcı büyümenin yorumlanmasında da bu ölçütler kullanılmaktadır. Sonuç olarak D-8 üye ekonomilerinin sürdürülebilir kapsayıcı büyüme bakımından bu ölçütler göz önünde bulundurulduğunda Malezya, Türkiye, Endonezya ve İran istisnaları dışında, genel olarak ortalamanın altında bir performans sergilendiği tespit edilmiştir.

Can, Can, ve Bal (2019), Türkiye geneli için 1991-2015 döneminde kapsayıcı büyüme ve küreselleşme arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalıştıkları çalışmalarında, kapsayıcı büyüme için McKinley çalışması baz alınarak on altı değişken kullanmıştır. Çalışmada kapsayıcı büyümeyi temsil eden bir indeks oluşturmak için çeşitli değişkenleri tek bir indekse indirgeyebilen temel bileşenler analizi kullanılmıştır. Kapsayıcı büyüme ve küreselleşme arasındaki ilişkiyi tespit etmek için ise Engle-Granger eş bütünleşme, Granger nedensellik ve ARDL sınır testlerinden faydalanılmıştır. Oluşturulan kapsayıcı büyüme indeksine göre; kapsayıcı büyüme 1991-2015 döneminde hız kazanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, kapsayıcı büyüme ve küreselleşme arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Tespit edilen ilişkinin yönü ise kapsayıcı büyümeden küreselleşmeye doğrudur.

Türkiye geneli için yapılmış diğer bir çalışma Avcı ve Tonus'a (2020) aittir. Çalışmada 2006-2018 döneminde Türkiye'de kapsayıcı büyümeyi ölçmek için beş farklı yöntemle kapsayıcı büyüme indeksleri oluşturulmuştur. Bu indeksler oluşturulurken McKinley'in (2010) çalışması referans alınmıştır. Oluşturulan beş indeksten benzer sonuçlar elde edilmiş, Türkiye'nin 2006 yılından 2018 yılına kadar kapsayıcı büyüme indeks değerinin arttığı tespit edilmiştir. Ancak kapsayıcı büyüme indeks değerinin 2008 Küresel Finansal Kriz sonrasında bir kırılma yaşadığı da elde edilen bulgular arasındadır.

Türkiye için bölgesel kapsayıcı büyüme indeks hesaplamaları da yapılmıştır. Bunlardan biri Taşkın'a (2014) aittir. Taşkın, çalışmasında 2006-2011 döneminde İBBS Düzey 1'i oluşturan 12 bölge için kapsayıcı büyümeyi incelemiştir. Çalışmada kişi başına düşen milli gelir ve gelir dağılımı indeksini

kullanmıştır. Kapsayıcılık ölçümünü tanımlarken; sosyal mobilite eğrileri ve yoğunlaşma eğrilerinden faydalanmıştır. Ayrıca Taşkın (2014) çalışmasında 2002-2011 yılları arasında Türkiye geneli için de kapsayıcı büyümenin durumunu incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre; Türkiye’de 2002-2011 dönemi için büyümenin ortalama olarak kapsayıcı olduğu, alt bölgeler bağlamında ise farklılaşmaların dikkat çektiği tespit edilmiştir. Diğer yandan, 2008 Küresel Finans Krizi’nin farklı gelir grupları üzerinde eşitsizliği artırıcı yönde etkileri bulunmuştur.

Diğer bir çalışma da Soyyiğit ve Elverdi’ye (2021) aittir. Yazarlar TÜİK İBBS Düzey 1 bölgeleri için Ali ve Son’a (2007) ait olan kapsayıcı büyüme ölçme yöntemini kullanarak Türkiye’de 2006-2019 döneminde kapsayıcı büyümenin bölgeler arasında ne düzeyde olduğunu tespit etmeye çalışmışlardır. Elde edilen bulgular neticesinde; 2016 yılı sonrasında büyümenin kapsayıcılığında bir azalış olduğu ve kapsayıcılık anlamında en iyi performansı TR4 Marmara Bölgesinin, en kötü performansı ise TR1 İstanbul Bölgesinin gösterdiği sonucuna varılmıştır.

4. Yöntem

Kapsayıcı büyümenin ölçülmesine yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Ali ve Son, 2007; Anand, Mishra ve Peiris, 2013; Kiani ve Ullah, 2015). Ancak bu çalışmada McKinley’in (2010) kapsayıcı büyümeyi ölçme yönteminin takip edilmesi uygun görülmüştür. McKinley kapsayıcı büyüme indeksinin kullanılmasının başlıca nedeni kullanılan ağırlıklandırma yöntemidir. Konuyla ilgili çalışmalar irdelendiğinde kapsayıcı büyümenin en büyük belirleyicisi ekonomik büyüme olduğu görülmektedir. Bu bağlamda McKinley’in çalışması bu teorik çerçeveye uyumlaştırılarak, kapsayıcı büyüme indeksinin değişimleri içerisinde en büyük pay ekonomik büyümeye (%25) verilmiştir. Diğer yandan gelir dışındaki değişkenlerin ağırlıklandırılması da makul görülmekle birlikte her 10 kategori için alternatif değişkenlere yer verilmesi bu çalışmada olduğu gibi ülke alt bölgeleri bağlamında yapılacak çalışmalara çeşitli değişken seçeneği sunmaktadır. Bu durum karşılaşılabilecek verisel sorunlara çözüm yaratmaktadır.

Kapsayıcı büyümeye ilişkin çeşitli çalışmalar yapan ADB’nin 2010 yılına ilişkin raporunda, McKinley tarafından bir kapsayıcı büyüme indeksi üretilmiştir. Bu kompozit indeks kapsamında yazar temelde 4 tane politika alanı ve bunlara ilişkin 10 tane kategori belirlemiştir (bkz. Tablo 1). Bu 10 kategorinin tamamı için ise 30’a aşkın değişken önerilmektedir. Her bir kategori ülke ekonomilerinin dinamikleri dikkate alınarak yazar tarafından subjektif bir şekilde puanlanmış ardından kapsayıcı büyüme açısından önemi göz önünde bulundurularak ağırlıklandırılmıştır. En nihayetinde her bir kategori için puan ve ağırlık çarpılmış ve elde edilen değerler toplanarak kapsayıcı büyüme indeksi hesaplanmıştır (McKinley, 2010).

McKinley’in kapsayıcı büyüme indeksinde değerler 0 ile 10 arasında ifade edilir. Eğer indeks 1-3 arası değer alırsa kapsayıcı büyüme sürecinin tatmin edici olmadığı, 4-7 arası değer alırsa kapsayıcı büyümenin tatmin edici bir sürece sahip olduğu, 8-10 arası bir değer aldığı ise kapsayıcı büyüme sürecinin çok iyi bir performans sergilediği kabul edilir (McKinley, 2010, s. 13).

Bu çalışmada Türkiye’de bölgesel bazda kapsayıcı büyüme indeksi hesaplanırken McKinley (2010) yöntemine başvurulmuştur. Türkiye’nin bölgesel düzeyde kapsayıcı büyüme performansını inceleyebilmek için İBBS Düzey 2 bölgeleri dikkate alınmıştır. Çalışmada, McKinley’in kapsayıcı büyüme indeksini oluştururken kullandığı kategorilere ilişkin önerilen değişkenlerden bazıları ve kategori ağırlıkları kullanılmıştır. Tablo 1 veri setinde belirlenen 4 politika alanı, 10 kategori, değişkenler ve ağırlıklandırmaları verilmiştir. Ancak puanlamanın yazarlar tarafından belirlenmesi öznellik sorununa yol açmakla birlikte bölgelerarası puanlama farklılıklarının korunamaması ve bölgesel kapsayıcı büyüme indekslerinin birbirine benzer değerler alması gibi riskler barındırmaktadır. Bu sorunlarla karşılaşmamak için Avcı ve Tonus’un (2020) kullandıkları puanlama yöntemi olan min-max normalizasyondan hareketle oluşturulan eşitlikler dikkate alınmıştır. Min-max normalizasyonu veri setini doğrusal bir şekilde yeni bir aralığa sıkıştırır. Sıkıştırma işlemi sonrasında veriler arasındaki ilişki korunur (Yüce ve Özkan, 2021). Veri aralığı genellikle 0 ile 1 arasında olmakla birlikte bu çalışmada kullanılan eşitlikler 100 ile çarpılmakta dolayısıyla her bir değişken 0 ile 100 arasında puanlanmaktadır. Bunun nedeni McKinley kapsayıcı büyüme indeks değerlerinin referans aralığı (0-10) arasında dağılımın sağlanabilmesidir.

Her bir değişkenin puanlanmasında iki eşitlik bulunmaktadır. Eşitlik 1 kapsayıcı büyüme değerini olumlu etkileyen değişkenler için, Eşitlik 2 ise kapsayıcı büyüme indeksini olumsuz etkileyen değişkenler için kullanılmaktadır. Eğer Eşitlik 1 kullanılırsa, değişkenlerin oransal değeri ne kadar büyükse o kadar yüksek puan alacaktır. Bu durum birçok değişken için sorun yaratmazken gelir eşitsizliğine ilişkin olarak kullanılan Gini katsayısı gibi bir değişken açısından yanlış puanlama yapılmasına yol açacaktır. Çünkü Gini katsayısı 1'e yaklaştıkça gelir eşitsizliğinin arttığını, 0'a yaklaştıkça da gelir eşitsizliğinin azaldığını ifade etmektedir. Bu doğrultuda bu değişkene Eşitlik 1 kullanılarak min-max normalizasyonuna göre puanlama yapılırsa, gelir eşitsizliğinin en yüksek olduğu bölgeye 0, en düşük olduğu bölgeye 100 puan verecektir. Dolayısıyla gelir eşitsizliğinde azalış meydana gelen bölgede, kapsayıcı büyümeye düşük puan alacaktır. Bunu ortadan kaldırmak için Eşitlik 2 kullanılmaktadır (Avcı ve Tonus, 2020, ss. 284-285).

$$\text{Standart Değer} = \frac{\text{yıl değeri} - \text{en düşük değer}}{\text{en yüksek değer} - \text{en düşük değer}} \times 100 \quad (1)$$

$$\text{Standart Değer} = 100 - \left[\frac{\text{yıl değeri} - \text{en düşük değer}}{\text{en yüksek değer} - \text{en düşük değer}} \times 100 \right] \quad (2)$$

Bu eşitlikler kullanılarak her bir değişken için bir puan elde edilir. Elde edilen bu puanlar McKinley ağırlıklandırma değerleri ile çarpılır. Ardından her bir değişken için çarpılan puan ve ağırlıklar toplanır ve kullanılan değişken sayısına bölünerek ortalaması alınır. Böylece her bir bölge için kapsayıcı büyüme indeksi hesaplanmış olur.

McKinley kapsayıcı büyüme indeksine göre derlenen veri seti Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmada Türkiye'de bölgesel bazda kapsayıcı büyüme indeksinin hesaplanabilmesi için mevcut olan veriler doğrultusunda ölçüm yapılabilmektedir. Özellikle sosyal koruma verisinin TÜİK tarafından sadece Türkiye geneli için yayımlanıyor olması çalışmanın kısıtlarından birini oluşturmaktadır. Diğer yandan, sosyal koruma kategorisine ilişkin veriler il bazında Sosyal Güvenlik Kurumu'ndan (SGK) temin edilmiştir. İl bazlı veriler yazarlar tarafından çalışmanın amacına uygun bir biçimde Düzey 2'ye göre uyarlanmıştır. SGK'dan alınan sosyal koruma verisi kapsamı Ek 1'de verilmektedir.

Tablo 1

Veri seri

Politika Alanı	Kategori	Ağırlık	Değişken	Veri tabanı
Büyüme, istihdam ve ekonomik altyapı	Ekonomik büyüme	0,25	Kişi başına GSYH (\$)	TÜİK; 2014, 2021
	Üretken İstihdam	0,15	Sanayide istihdam edilenlerin toplam istihdam içindeki payı	TÜİK; 2014, 2021
	Ekonomik Altyapı	0,10	Kişi başına elektrik kullanımı (kwh)	TÜİK; 2014, 2021
Yoksulluk, gelir ve cinsiyet eşitsizlikleri	Yoksulluk	0,10	Yoksulluk oranı, medyan gelirin %60'ına göre (%)	TÜİK; 2014, 2021
	Gelir eşitsizliği	0,10	Gini katsayısı	TÜİK; 2014, 2021
	Cinsiyet eşitsizliği	0,05	Ortaöğretim kadın okullaşma oranı (Net) (%)	MEB; 2014, 2021
Beşerî yetkinlikler	Sağlık ve beslenme	0,05	5 yaş altı ölüm hızı (%)	TÜİK; 2014, 2021
	Eğitim	0,05	İlköğretim okullaşma oranı (ilkokul+ortaokul) (Net) (%)	MEB; 2014, 2021
	Sanitasyon ve su	0,05	İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen nüfusun belediye nüfusu içindeki oranı (%)	TÜİK; 2014, 2021
Sosyal Koruma	Sosyal koruma	0,05	Sigortalı, Pasif, Toplam Aylık ve Gelir Alanların nüfus içindeki payı	SGK; 2014, 2021.

Kaynak: TÜİK, Bölgesel İstatistikler, 2023; SGK, Veri Uygulaması, 2023; MEB, Milli Eğitim İstatistikleri, 2023

5. Analiz ve Bulgular

Çalışmada kullanılan 10 değişken kapsamında bölgelerdeki gelişmeler şu şekilde değerlendirilmiştir; 2014 ve 2021 yıllarında kişi başına GSYH'nin en yüksek olduğu bölge TR10'dur. Ancak 2014 yılına kıyasla 2021 yılında irdelenen tüm bölgeler bağlamında kişi başına GSYH'de düşüşler yaşanmıştır. İndeks değerinde belirleyici bir paya sahip olan bu değişkende yaşanan düşüş, 2021 yılı indeks değerlerini olumsuz etkilemiştir. Üretken istihdam değişkeni bakımından her iki yılda ön plana çıkan bölge TR41'dir. Bu bölgede sanayide istihdam edilenlerin toplam istihdam içindeki payının yıllar içerisinde artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Sanayide istihdam edilenlerin toplam istihdam içindeki payının en düşük olduğu bölge ise her iki yılda da TRA1'dir. Ekonomik altyapı göstergesini temsilen kullanılan değişken verilerine göre 2014 ve 2021 yılları için TR21 bölgesinin ön plana çıkmış, kişi başına elektrik kullanımı bu bölgede yıllar içerisinde artmıştır. Öte yandan 2014 yılında kişi başına elektrik kullanımının en az olduğu bölge TRA1 iken, 2021 yılında TRB2 bölgesinin olduğu gözlemlenmiştir.

Kapsayıcı büyümenin temel unsurlarından biri olan yoksulluk oranının 2014'te en düşük olduğu bölge TR41, 2021'de ise TRB1 bölgesidir. Yoksulluk oranının en yüksek olduğu bölgeler ise 2014'te TRA1 ve 2021'de TR62'dir. Eşitsizlikleri odak konusu haline getiren kapsayıcı büyümenin diğer bir değişkeni gelir eşitsizliğidir. Kapsayıcı büyüme indeks değerinin hesaplanmasında kullanılan Gini katsayısı 2014 ve 2021 yıllarında TR81 bölgesinde en düşük seviyededir. Ancak 2014'te TRA1 bölgesinde, 2021'de ise TR10 bölgesinde en yüksek seviyededir. Eşitsizliğin sosyal boyutu olan cinsiyet eşitsizliğini temsilen kullanılan kadın okullaşma oranının en yüksek olduğu bölgenin her iki yılda TR81, en düşük olduğu bölgelerin ise 2014'te TRB2 ve 2021'de TRC2'dir.

Sağlık değişkeni olan beş yaş altı ölüm hızının yıllar itibariyle en düşük olduğu bölgeler 2014'te TR51, 2021'de TR41'dir. Bu oranın en yüksek olduğu bölgeler ise 2014'te TRC3, 2021'de TRC2'dir. Eğitim değişkeni olan ilköğretim okullaşma oranlarının en yüksek olduğu bölgeler genellikle Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yoğunlaşmakta 2014'te okullaşma oranının en yüksek olduğu bölge TRC2, 2021'de yılında ise TRA2 bölgesidir. Bu oranın en düşük olduğu bölge ise ele alının her iki yıl kapsamında TR90'dır. Sanitasyon değişkeni bağlamında Türkiye geneli için 2014'ten bu yana gözle görülür iyileşmeler görülmüş, kullanılan puanlama yöntemi neticesinde her bir bölgenin birbirine yakın puanlar aldığı tespit edilmiştir. Son olarak sosyal koruma değişkeni doğrultusunda en yüksek sosyal korumaya sahip bölgenin; 2014 ve 2021 yıllarında TR31, en düşük sosyal korumaya sahip olan bölgelerin 2014'te TRC1 ve 2021'de TRC3 olduğu gözlemlenmiştir.

Kapsayıcı büyüme indeksi alt bölgeler bağlamında her ne kadar 2014-2021 dönemi için hesaplanmış olsa da hem yıllar içerisinde değerlerde ciddi değişikliklerin yaşanmaması hem de her alt bölge için 8 yıllık bir sürecin aktarılmasında yaşanan güçlükler, çalışmanın iki yıl bağlamında incelenmesine yol açmıştır. Bu doğrultuda verisel kısıtlar nedeniyle başlangıç yılı olarak 2014, günümüzü temsilen 2021 yılı kullanılmış ve geçmiş ile günümüz arasında kapsayıcı büyüme performansı açısından bir karşılaştırma yapılmaya çalışılmıştır. Öte yandan Türkiye geneli için de indeks değerlerine yer verilmektedir. Türkiye ve Düzey 2 bölgeleri 2014-2021 dönemi kapsayıcı büyüme indeks değerleri Ek 2'de sunulmaktadır.

Kapsayıcı büyüme indeksi McKinley yöntemine göre hesaplanmıştır. İndeks 0 ile 10 arasında değer almaktadır. Eğer kapsayıcı büyüme indeks değeri 1-3 arası değer alırsa bölgenin kapsayıcılık açısından iyi bir performans sergilemediği, 4-7 arası değer alırsa tatmin edici bir performans sergilediği, 8-10 arası değerler için ise çok iyi bir performans sergilediği anlamı taşımaktadır. Ek 2'de sunulan indeks değerleri doğrultusunda Türkiye'de 2014-2021 dönemi kapsayıcı büyüme indeks değerlerinde dalgalanmaların mevcut olduğu görülebilmektedir. 2015 yılından itibaren 2021 yılına kadar kapsayıcı büyüme indeks değerlerinde kötüleşmeler meydana gelmiştir. Özellikle pandemi yılı olarak nitelendirilen 2020 yılında, kapsayıcı büyüme indeksinin dönem boyunca en düşük değere (3,70) sahip olduğu tespit edilmiştir. Ancak 2021'de (6,43) kapsayıcı büyüme indeksinde ciddi bir artış yaşanmış ve 2014 yılına (5,56) kıyasla Türkiye'nin kapsayıcı büyüme performansında bir iyileşme ortaya çıkmıştır. Diğer yandan bölgesel bazda da 2014-2021 dönemi için Türkiye'nin geneli bağlamında yapılan çıkarım geçerlidir. Ancak bölgesel bazda kapsayıcı büyüme indeks değerlerinde yıllar içinde dalgalanmalar daha makul

seviyelerde olmuş, genel anlamda ciddi azalışlar ve artışlar gözlemlenmemiştir. Türkiye ve Bölgesel düzeyde kapsayıcı büyüme indeks değerleri 2014 ve 2021 yılları için Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2’de sunulan bulgulara göre 2014 yılında kapsayıcı büyüme açısından en iyi performansın TR10 bölgesine ait olduğu, 2021 yılında ise en kapsayıcı bölgenin TR42 olduğu görülmektedir. Öte yandan kapsayıcı büyüme açısından en kötü performans sergileyen ya da tatmin edici bir düzey yakalayamayan bölge 2014’te TRB2, 2021’de TRA2 bölgesidir. Her iki yıl bağlamında Türkiye geneli ile bölgesel düzeyde bir karşılaştırma yapıldığında ise Türkiye’nin 2014 ve 2021 yıllarında en iyi performans sergileyen, TR10, TR21, TR42, TR41, TR31, TR51 ve TR81 bölgelerinin gerisinde kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla bölgeler içerisinde Türkiye’nin her iki yılda da 8. sırada yer aldığı ifade edilebilir.

Tablo 2

İBBS Düzey 2’ye göre Kapsayıcı Büyüme İndeks değerleri (2014 ve 2021)

2014			2021		
Sıra	Bölge Adı	İndeks Değeri	Sıra	Bölge Adı	İndeks Değeri
	Türkiye	5,56		Türkiye	6,23
1	TR10; İstanbul	7,59	1	TR42; Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	7,47
2	TR21; Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	7,50	2	TR41; Bursa, Eskişehir, Bilecik	7,33
3	TR42; Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	7,26	3	TR21; Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	7,05
4	TR41; Bursa, Eskişehir, Bilecik	7,18	4	TR31; İzmir	6,88
5	TR31; İzmir	6,48	5	TR51; Ankara	6,49
6	TR51; Ankara	6,34	6	TR10; İstanbul	6,45
7	TR81; Zonguldak, Karabük, Bartın	6,06	7	TR81; Zonguldak, Karabük, Bartın	6,35
8	TR22; Balıkesir, Çanakkale	5,20	8	TR22; Balıkesir, Çanakkale	5,54
9	TR32; Aydın, Denizli, Muğla	5,12	9	TR33; Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	5,15
10	TR33; Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	5,01	10	TR52; Konya, Karaman	5,01
11	TR52; Konya, Karaman	4,71	11	TR32; Aydın, Denizli, Muğla	4,93
12	TRC1; Gaziantep, Adıyaman, Kilis	4,52	12	TRC1; Gaziantep, Adıyaman, Kilis	4,65
13	TR82; Kastamonu, Çankırı, Sinop	4,51	13	TRB1; Malatya, Elâzığ, Bingöl, Tunceli	4,46
14	TR71; Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	4,40	14	TR72; Kayseri, Sivas, Yozgat	4,33
15	TR61; Antalya, Isparta, Burdur	4,20	15	TR61; Antalya, Isparta, Burdur	4,28
16	TR63; Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	4,19	16	TR63; Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	4,13
17	TR72; Kayseri, Sivas, Yozgat	4,09	17	TR82; Kastamonu, Çankırı, Sinop	3,97
18	TR62; Adana, Mersin	3,75	18	TR62; Adana, Mersin	3,97
19	TR83; Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	3,73	19	TR71; Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	3,67
20	TR90; Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	3,53	20	TR83; Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	3,45
21	TRB1; Malatya, Elâzığ, Bingöl, Tunceli	3,28	21	TR90; Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	3,25
22	TRC3; Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	2,69	22	TRA1; Erzurum, Erzincan, Bayburt	3,08
23	TRC2; Şanlıurfa, Diyarbakır	2,09	23	TRC2; Şanlıurfa, Diyarbakır	2,41
24	TRA1; Erzurum, Erzincan, Bayburt	2,05	24	TRC3; Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	2,39
25	TRA2; Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	2,00	25	TRB2; Van, Muş, Bitlis, Ardahan	2,34
26	TRB2; Van, Muş, Bitlis, Hakkâri	1,95	26	TRA2; Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	1,57

Kaynak: Yöntem kısmında verilen bilgilerden hareketle her bir bölge için kapsayıcı büyüme indeksi yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Buraya kadar Tablo 2’den yola çıkarak McKinley’in sınıflandırmasına göre bölgelerin kapsayıcı büyüme performansları hakkında bilgi aktarılmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda kapsayıcılık açısından en iyi ve en kötü performans sergileyen bölgelere yönelik açıklamalar yapılmıştır. Ancak irdelenen bölgeler kapsamında 2014 başlangıç yılına göre 2021 yılında kapsayıcı büyüme indeks değerlerindeki iyileşmenin ve kötüleşmenin daha net bir şekilde takip edilebilmesi için Tablo 3’e yer verilmiştir.

Tablo 3

2014 başlangıç değerlerine göre bölgelerdeki değişim

Sıra	Bölge Adı	Değişimin Yönü
1	TR10; İstanbul	↓ Kötüleşme
2	TR21; Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	↓ Kötüleşme
3	TR42; Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	↑ İyileşme
4	TR41; Bursa, Eskişehir, Bilecik	↑ İyileşme
5	TR31; İzmir	↑ İyileşme
6	TR51; Ankara	↑ İyileşme
7	TR81; Zonguldak, Karabük, Bartın	↑ İyileşme
8	TR22; Balıkesir, Çanakkale	↑ İyileşme
9	TR32; Aydın, Denizli, Muğla	↓ Kötüleşme
10	TR33; Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	↑ İyileşme
11	TR52; Konya, Karaman	↑ İyileşme
12	TR82; Kastamonu, Çankırı, Sinop	↓ Kötüleşme
13	TRC1; Gaziantep, Adıyaman, Kilis	↑ İyileşme
14	TR71; Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	↓ Kötüleşme
15	TR61; Antalya, Isparta, Burdur	↑ İyileşme
16	TR63; Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	↓ Kötüleşme
17	TR72; Kayseri, Sivas, Yozgat	↑ İyileşme
18	TR83; Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	↓ Kötüleşme
19	TR62; Adana, Mersin	↑ İyileşme
20	TR90; Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	↓ Kötüleşme
21	TRB1; Malatya, Elâzığ, Bingöl, Tunceli	↑ İyileşme
22	TRC3; Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	↓ Kötüleşme
23	TRC2; Şanlıurfa, Diyarbakır	↑ İyileşme
24	TRA1; Erzurum, Erzincan, Bayburt	↑ İyileşme
25	TRA2; Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	↓ Kötüleşme
26	TRB2; Van, Muş, Bitlis, Hakkâri	↓ Kötüleşme

Kaynak: Hesaplanan kapsayıcı büyüme indeks değerlerinden hareketle yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Tablo 3’te bazı bölgelerin indeks değerinde iyileşmeler yaşanırken diğer bazı bölgelerin indeks değerinde kötüleşmeler yaşandığı görülmektedir. 2014 (7,59) yılına kıyasla 2021 (6,45) yılında kapsayıcı büyüme performansında kötüleşme yaşanan bölgelerin başında TR10 gelmektedir. İstanbul bölgesi için indeksin düşmesinde bölgede yoksulluğun artması ve üretken istihdamdaki azalmanın etkili olduğu değerlendirilmektedir. Bölgenin yoğun bir şekilde göç almış olması, 2014’ten 2021 yılına kadar gözlenen yoksulluk oranındaki artışın nedenlerinin başında gelmektedir (Malak, 2023). 2021 yılında İstanbul en çok göç alan illerin başında yer almakla birlikte ülke içinden göç yaklaşık 385 bin kişi iken, yurt dışından göç edenlerin sayısı 2 milyon civarına yaklaşmıştır (İstanbul Valiliği, 2022, ss. 39-41).

Bölgeye yapılan yoğun göç işgücü kapasitesini artırmaktadır. Bu durum üretken istihdam oranının azalmasına ve indeks değerinin düşmesine neden olmaktadır.

Kapsayıcı büyüme performansında ciddi bir kötüleşme tespit edilen bir diğer bölge ise TR71'dir. Bu bölge 2014'te (4,40) tatmin edici kapsayıcı büyüme performansı sergilerken, 2021'de (3,67) kapsayıcılık açısından iyi bir performans sergileyemediği görülmektedir. İndeks hesaplanırken kullanılan değişkenler bağlamında bir inceleme yapıldığında kötüleşmenin yoksulluk oranında yaşanan ciddi artıştan ve bunu yanı sıra diğer değişken değerlerinde 2021 indeks değerini olumlu yönde etkileyecek önemli değişikliklerin yaşanmamasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Yoksulluk sorununun bir çok nedeni bulunmakla birlikte bölgede yaşlı bağımlılık oranının yüksek olması bu nedenlerin başında gelmektedir. Öyle ki bölge içinde bulunan tüm iller "çok yaşlı" kategorisinde yer almaktadır. Bölgede yaşlı bağımlılık oranının Türkiye ortalaması üzerinde yer alması (Ahiler Kalkınma Ajansı, 2022, s. 8) hem çalışanların üzerinde bir yük yaratmakta hem yeterli işgücü kaynağına olan gereksinimi arttırabilmektedir. Bu durum hem arz hem de talep yönünden bölgenin üretim hacmini ve dolayısıyla gelir seviyesini etkilemekte ve yoksulluğu tetiklemektedir. 2014 yılında kapsayıcılık açısından iyi performans sergilerken 2021 yılında tatmin edici bir düzey yakalayamayıp kategori değiştiren bir diğer bölge TR82'dir. TR82 bölgesinin 2014 (4,51) yılına kıyasla 2021'de (3,97) kapsayıcı büyüme indeks değerinde kötüleşme yaşanmasının en büyük nedeni yoksulluk oranındaki artıştır (Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı, 2023). Kapsayıcı büyüme indeks değerinde kötüleşme yaşanan diğer bölgeler TR21, TR32, TR63, TR83, TR90, TRC3, TRA2 ve TRB2'dir. Bu bölgelerin yıllar içerisinde indeks değerleri aşağı yönlü bir seyir izlemiştir. Ancak buldukları kapsayıcı büyüme kategorisinde bir değişiklik meydana gelmemiştir.

Kapsayıcı büyüme performansında 2014 yılına kıyasla 2021'de iyileşme yaşanan bölgelerin başında ise TR42 gelmektedir. TR42 bölgesi indeksin hesaplanmasında kullanılan değişkenler bağlamında incelendiğinde 2014 (7,26) yılına kıyasla 2021'de (7,47) kişi başına GSYH dışındaki diğer tüm değişkenlerde kapsayıcı büyüme performansını olumlu yönde etkileyecek iyileşmelerin yaşandığı gözlemlenmiştir. Özellikle yoksulluk oranında ciddi düşüş yaşanmış ve sosyal olarak korunmaya ihtiyacı olan dezavantajlı gruplara yönelik destekler artmıştır. TR42 bölgesi içerisinde yer alan Kocaeli, sanayileşme alanında en hızlı gelişen illerden biri olarak ön plana çıkmaktadır. Bunun başlıca nedeni bölgenin İstanbul'a olan yakınlığıdır. 1980 sonrasında İstanbul'un sanayiden hizmete dönüşen sektör yapısı, sanayi tesislerinin bu bölge yakınında bulunan illerde yoğunlaşmasına yol açmıştır. Bu doğrultuda başta Kocaeli olmak üzere TR42 içerisinde yer alan diğer illerde sanayileşme hız kazanmıştır. Bu durum, bölgenin Türkiye'nin diğer bölgelerine kıyasla önemli gelişmişlik seviyeleri yakalabilmesine imkân tanımıştır (Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, 2015, ss. 5-6). Bölgenin sanayi merkezlerinin yanı sıra turizm ve ticaret merkezleri barındırması, istihdam fırsatlarını ve geliri artırarak yoksulluğu azaltma yönünde etkiler meydana getirmektedir (Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, 2023).

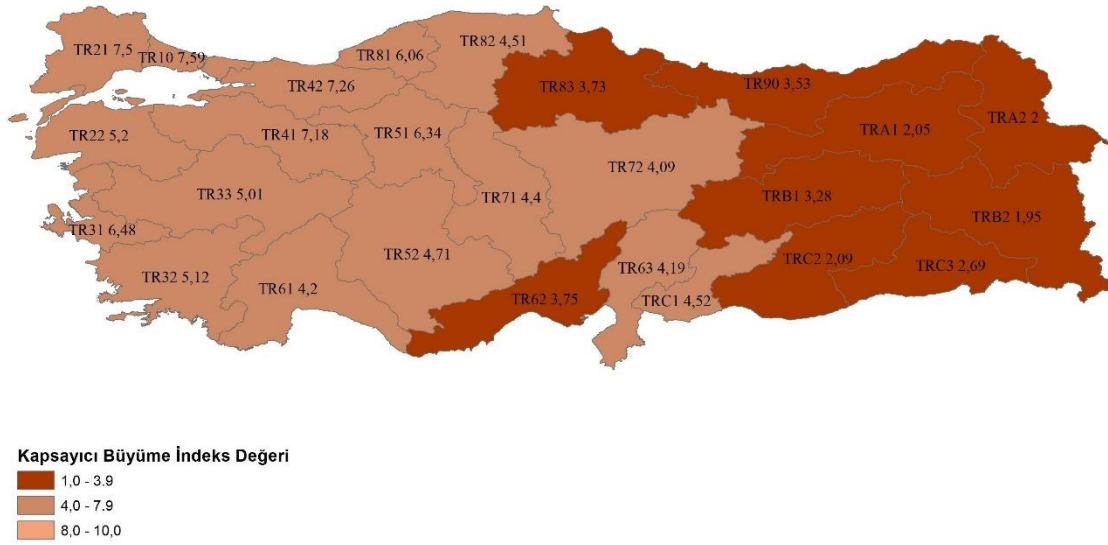
Kapsayıcılık açısından 2021 yılında ön plana çıkan bir diğer bölge TR41'dir. TR41, konumu itibariyle İstanbul ve TR42 bölgelerine yakın olması, bu bölgelerde doğan sanayileşme, ticaret ve turizm fırsatlarından faydalanmasını sağlamıştır. 2014 (7,18) yılına kıyasla 2021 (7,33) yılında TR41 bölgesinin kapsayıcı büyüme indeks değerindeki iyileşmenin sağlık değişkeni için kullanılan beş yaş altı ölüm hızı verisinde yaşanan ciddi düşüşten kaynaklandığı tespit edilmiştir. Ancak bölgede 2014 yılına kıyasla 2021'de yoksulluk oranında nispi bir artış, gelir eşitsizliğinde artış ve üretken istihdam oranında düşüş gözlemlendiğinin altı çizilmelidir.

TRB1 bölgesi, Türkiye'nin doğusunda konumlanmaktadır. Bölgenin kapsayıcı büyüme performansındaki iyileşmenin üretken istihdam oranındaki artış, yoksulluk oranında önemli ölçüde azalış, cinsiyet eşitsizliğini temsilen kullanılan kadın okullaşma oranındaki kayda değer artış ve beş yaş altı ölüm hızındaki yavaşlama bölgeyi, 2014'te (3,28) kapsayıcılık açısından iyi performans sergileyemeyen kategorisinden, 2021 (4,46) yılında tatmin edici kapsayıcı büyüme kategorisine yükseltmiştir. Bölgenin yoksullukla mücadeleyi son dönemlerde gündem hâline getirdiği ve yoksul yanlı turizm yaklaşımı ile turizm sektörüne canlılık kazandırılarak bölgenin kalkınmışlık düzeyinin desteklenmesinin amaç edinildiği ifade edilmektedir (Doğan ve Bilici, 2020; Özel, 2021).

TR42, TR41 ve TRB1 bölgeleri dışında toplamda 12 bölge kapsayıcı büyüme indeks değerlerinde iyileşme yaşandığı gözlemlenmektedir. Bu bölgelerin bazılarının McKinley kapsayıcı büyüme indeks sınıflandırmasına göre iyi performans sergileyen ve diğer bazıları kötü performans sergileyen bölgeler içerisinde yer almakta ve aynı zamanda yıllar içerisinde kapsayıcı büyüme indeks değerlerinde iyileşme yaşanmış olsa da kategorilerinde bir değişiklik yaşanmamıştır.

5.1. 2014 başlangıç değerlerine göre bölgelerdeki değişimin haritalar ile gösterilmesi

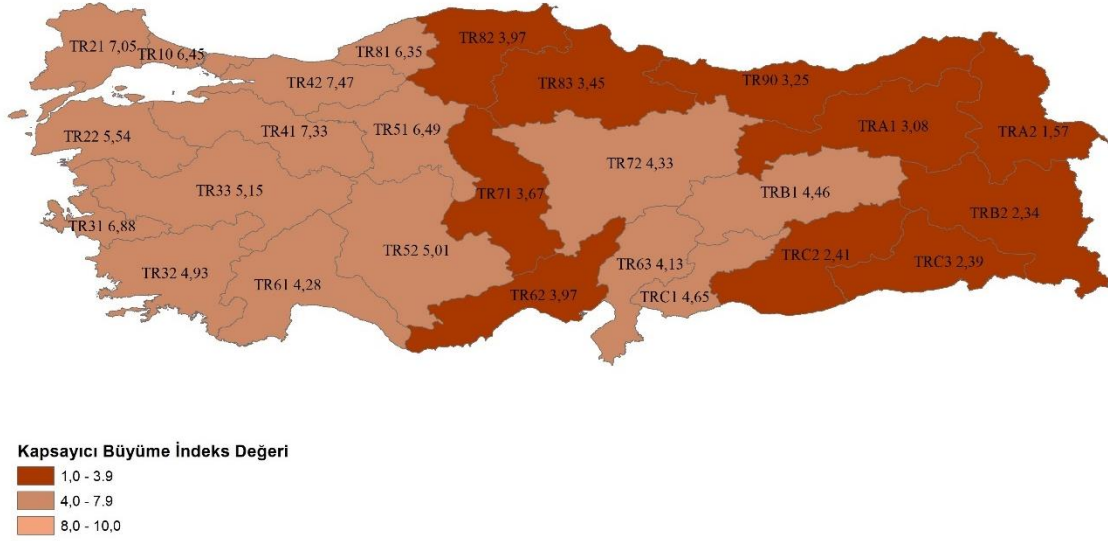
McKinley kapsayıcı büyüme performansı sınıflandırmasına göre İBBS Düzey 2 bölgelerinin 2014 ve 2021 yılları için kapsayıcı büyüme indeks değerleri Şekil 1 ve Şekil 2 ile gösterilmektedir. Kapsayıcı büyüme indeks değeri kötüden iyiye gittikçe haritalardaki renkler koyudan açık renge doğru gitmektedir. Her iki harita da dikkatle incelendiğinde bazı bölgelerin yıllar içerisinde kapsayıcı büyüme performansında iyileşmeler yaşandığı bazı bölgelerin ise performansında kötüleşme yaşandığı görülmektedir.



Şekil 1: Türkiye İBBS Düzey 2'ye göre kapsayıcı büyüme indeksi (2014).

Kaynak: Hesaplanan kapsayıcı büyüme indeks değerlerinden hareketle yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1 dikkate alınarak Şekil 2'deki değişim incelendiğinde üç bölgenin renklerinde değişiklik yaşandığı görülmektedir. Bunlardan TRB1 bölgesi 2014 yılında kapsayıcı büyüme açısından kötü performans sergileyen (1-3) kategorisinden tatmin edici performans sergileyen (4-7) kategorisine yükselmiş buna karşılık TR71 ve TR82 bölgeleri tatmin edici performans kategorisinden kötü performans sergileyen kategorisine gerilemiştir.



Şekil 2: Türkiye İBBS Düzey 2'ye göre kapsayıcı büyüme indeksi (2021).

Kaynak: Hesaplanan kapsayıcı büyüme indeks değerlerin hareketle yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Buraya kadar incelenen bölgeler dışında geriye kalan diğer bölgelerin kapsayıcılık performansında 2014 yılına kıyasla 2021'de nispi bir iyileşme ya da kötüleşme yaşandığı görülmektedir. Ancak Türkiye'nin alt bölgeleri bağlamında genel bir değerlendirme yapıldığında, irdelenen yıllar içerisinde kapsayıcılık açısından hiçbir bölge süper kapsayıcı büyüme performansına sahip olmamış, yani hiçbir bölgenin kapsayıcı büyüme indeksi 8-10 arası değer almamıştır. Bununla birlikte kapsayıcı büyüme açısından tatmin edici performans sergileyen bölgeler Türkiye'nin batısında yoğunlaşırken, tatmin edici bir seviye yakalayamayan bölgeleri ise daha çok Türkiye'nin doğusunda konumlanmaktadır.

6. Sonuç

Yoksulluk odaklı kalkınma stratejileriyle birlikte şekillenen kapsayıcı büyüme, yirmi birinci yüzyılda çeşitli kuruluş ve bilim insanı tarafından sıkça kullanılan bir kavram hâline gelmiştir. Toplumun her kesimine fırsatlara eşit erişim imkânı tanıyan ve adil paylaşım vurgusu yapan kapsayıcı büyümenin ilk odağı ekonomik büyümedir. Ancak ekonomik büyümenin niceliğinin yanı sıra sürdürülebilir ve istihdam fırsatları yaratabiliyor olması da gerekmektedir. Bu fırsatlara erişim ile katılımcı bir yapı tesis edilir ve bu yapı insanların hem ekonomik büyümeye katkı sağladıkları hem de ondan fayda sağlayabildikleri bir sürecin doğmasına yol açar. Böylece yoksulluk ve eşitsizlik sorunları ile de baş edilebilecek imkânlar yaratılmış olur. Diğer yandan kapsayıcı büyüme, eğitim, sağlık, sosyal koruma ve sosyal katılım gibi gelir dışı birçok unsura da odaklanmaktadır. Özellikle dezavantajlı konumda olan ve sosyal korumaya ihtiyaç duyan insanların ve kadınların refah sorunlarına çözüm aramaktadır. Bu doğrultuda kapsayıcı büyüme anlayışı çerçevesinde uygulanacak politikalar sonucunda toplumsal ve bireysel anlamda daha adil bir refah artışının ortaya çıkacağı düşüncesi gün geçtikçe değer kazanmaktadır. Dolayısıyla ülkelerin kapsayıcı büyüme açısından sergiledikleri performanslar da önemli hâle gelmekte ve ülke kalkınmışlık düzeyi hakkında fikir edilebilmesine olanak tanımaktadır.

Bu çalışmada Türkiye ve İBBS Düzey 2 bölgeleri için kapsayıcı büyüme indeksleri hesaplanmıştır. Çalışmada Türkiye ve bölgesel düzeyde kapsayıcı büyüme performanslarındaki değişimin gözlemlenebilmesi için erişilebilen en eski ve en güvenilir veri yılı olan 2014 yılı başlangıç olarak seçilmiştir. Bu doğrultuda 2014 ve 2021 yılları için hesaplanan Türkiye ve Düzey 2 bölgelerinin kapsayıcı büyüme indeksleri hesaplanmıştır. Türkiye'nin kapsayıcı büyüme indeks değerinin 2014 yılına kıyasla 2021'de artış gösterdiği buna karşılık Türkiye'nin 26 bölge içerisindeki yerinin yıllar içerisinde değişmediği her iki yılda da aynı 7 bölgenin Türkiye kapsayıcı büyüme indeks değerinin üzerinde bir performans sergilediği tespit edilmiştir. Bölgesel düzeyde 2014 yılında kapsayıcı büyüme performansı bakımından 26 bölge arasında ilk sırada TR10'nun yer aldığı, 2021 yılında ise TR42 bölgesinin ilk sıraya yerleştiği görülmektedir. Türkiye'nin önemli bölgelerinin başında gelen TR10'nun

zaman içerisinde kapsayıcı büyüme performansındaki gerilemenin en temel nedeninin bölgenin yoğun bir şekilde göç almasından kaynaklı artan yoksulluk oranı olduğu ifade edilebilir. TR42 bölgesinin ve onu takip eden TR41 bölgesinin günümüzde kapsayıcı büyüme performansı bakımında ilk sıralarda yer almalarının başlıca nedeni ise İstanbul'a yakın konumda bulunmaları ve bundan doğan avantajlardan faydalanarak bölgesel gelişmişlik düzeyini artırmış olmalarıdır. Bu durum kapsayıcı büyüme performansına yansımış ve bölge indeks değerleri yükselmiştir. TR42 bölgesinde yoksulluk oranının azalması ve sosyal korumaya verilen öncelikler de indeks değerinin artmasında belirleyici öneme sahiptir.

2014 yılına göre 2021 yılında kapsayıcı büyüme performansında iyileşme gösteren ve kategori değiştirerek kötü kapsayıcı performanstan tatmin edici bir kapsayıcı büyüme performansına yükselen tek bölge TRB1 bölgesidir. TRB1 bölgesi Türkiye'nin doğusunda yer almakla birlikte indeks değerinde yaşanan iyileşmeler, üretken istidamdan yoksulluğa, kadın okullaşma oranından sağlığa kadar pek çok alanda yaşanan gelişmelere bağlıdır. 2014 yılında kapsayıcı büyüme açısından tatmin edici kapsayıcı büyüme performansına sahip olan TR71 ve TR82, 2021 yılında kapsayıcı büyüme açısından kötü performans sergileyerek kategori değiştiren bölgeler olmuştur. TR71 bölgesinin kötüleşme yönünde kategori değiştirmesinin başlıca nedeni ciddi oranda artan yoksulluk oranıdır. Bölgede yoksulluk oranındaki artışın başlıca kaynağı ise yaşlı bağımlılık oranındaki artış olduğu düşünülmektedir. TR82 bölgesinin kategorisindeki değişikliğin ise yoksulluk oranında yaşanan ciddi artıştan kaynaklanabileceği değerlendirilmektedir.

Türkiye'nin alt bölgeleri bağlamında kapsayıcı büyüme performansları gözlemlendiğinde 2014 yılına kıyasla 2021 yılında kayda değer bir yol katedilemediği görülmektedir. 2014 yılında TR10 bölgesinin kapsayıcı büyüme indeks değeri 7,59 gibi bir değer alırken, 2021 yılında en kapsayıcı bölge olan TR42 ise 7,47 gibi bir değer alabilmiştir. 2014 yılında kapsayıcı büyüme açısından kötü performans sergileyen bölge sayısı 9 iken, 2021 yılında bu sayı 10'a yükselmiştir. 2014 yılında kötü performans sergileyen TRB1, 2021 yılında tatmin edici kapsayıcı büyüme performansı sergileyen bölgelere dahil olmuş buna rağmen TR71 ve TR82 bölgeleri kapsayıcı büyüme indeksi tatmin edici kapsayıcı performans kategorisinden kötü performans sergileyen bölgeler kategorisine gerilemiştir.

Elde edilen bulgular sonucunda genel bir değerlendirme yapıldığında kapsayıcı büyüme açısından iyi performans sergileyen bölgelerin büyük bir kısmının ülkenin batısında, kötü performans sergileyen bölgelerin ise ülkenin doğusunda yoğunlaştığı söylenebilir. Türkiye'de bölgesel gelişmişlik farklılıklarının giderilmesine yönelik politikalar uzun yıllardan beri uygulanmaktadır. Bu politikalara rağmen kapsayıcı büyüme indeks sonuçları göz önünde tutularak yirmi birinci yüzyılda ülkenin doğusu ve batısı arasında ciddi gelişmişlik farklarının bulunduğu gözlenmektedir. Sonuç olarak, Türkiye'nin alt bölgeleri için yapılmış bu çalışmada hâlâ bölgelerarası ekonomik gelişmişlik açısından dengesizliklerin var olduğu açıkça görülebilmektedir. Bu dengesizliklerin giderilebilmesi için kapsayıcı büyüme stratejileri doğrultusunda doğru ve yerinde politikaların uygulanması önem arz etmektedir.

Yazar beyanı

Araştırma ve yayın etiği beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır. İzin alınması gereken bir alıntı yoktur.

Etik kurul onayı

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Yazar katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamışlardır.

Çıkar çatışması

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

Destek beyanı

Bu çalışma için herhangi bir destek alınmamıştır.

Kaynakça

- Ahiler Kalkınma Ajansı (2022). *TR71 bölgesi beceri beti analizi*. Erişim, 10 Ekim 2023, <https://www.ahika.gov.tr/assets/upload/dosyalar/tr71-bolgesi-beceri-seti-analizi-raporu.pdf>.
- Ali I. ve Son H. H. (2007). *Defining and measuring inclusive growth: application to the Philippines*. ERD Working Paper Series, ADB, No: 98.
- Ali, I. (2007). *Pro-poor to inclusive growth: Asian prescriptions*. ERD Policy Brief Series, ADB, No: 48.
- Anand, R., Mishra, S. and Peiris, S. J. (2013). *Inclusive growth: measurement and determinants*. IMF Working Paper. Erişim 16 Ocak 2024, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13135.pdf>.
- Avcı B. S. ve Tonus, Ö. (2020). Kapsayıcı büyümenin ölçülmesi: Türkiye örneği. *Sakarya İktisat Dergisi*, 9(4), 277-298.
- Bakker, M. (2019). A conceptual framework for identifying the binding constraints to tourism-driven inclusive growth. *Tourism Planning & Development*, 16(5), 575-590. Doi: <https://doi.org/10.1080/21568316.2018.1541817>.
- Barro, R. J. (2000). Inequality and growth in a panel of countries. *Journal of Economic Growth*, 5(1), 5-32.
- Biswas, A. (2016). Insight on the evolution and distinction of inclusive growth. *Development in Practice*, 26(4), 503-516. Doi: <https://doi.org/10.1080/09614524.2016.1167169>.
- Bocutoğlu, E. (2017). Kuruluşunun 20. yılında sürdürülebilir kapsayıcı büyüme açısından D-8 İktisadi İşbirliği Örgütü üye devletlerinin mevcut durumu: Dünya Ekonomik Forumu verileri ile bir değerlendirme. *HAK-İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 6(15), 187-212.
- Can, Z. G., Can, U. ve Bal, H. (2019, Haziran, 11-13). *Kapsayıcı büyüme ve küreselleşme: Türkiye örneği*. International Conference on Eurasian Economies, Gaziosmanpaşa, KKTC.
- Cichowicz, E. ve Sadowska, E. R. (2018). Inclusive growth of the CEE countries as a determinant of sustainable development. *Sustainability*, 10(11), 1-23. Doi: <https://doi.org/10.3390/su10113973>.
- Diler, G. (2021). *Kapsayıcı büyüme: Türkiye ekonomisine bakış* (1. Baskı), Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.
- Doğan, H. ve S. Bilici, N. (2020). Kırsal kalkınma yaklaşımına farklı bir bakış: yoksul yanlısı turizm ve Elâzığ ili örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22(2), 332-340. Doi: <https://doi.org/10.24011/barofd.676545>.
- Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (2015). *TR42 bölgesi sosyal analiz raporu*. Erişim, 10 Ekim 2023, <https://www.kalkinmakutuphanesi.gov.tr/assets/upload/dosyalar/sosyal-analiz-raporu-marka-2015.pdf>.
- Doğu Marmara Kalkınma Ajansı (2023). *Proje veri tabanı '23 versiyon*. Erişim, 10 Ekim 2023, <https://marka.org.tr/wp-content/uploads/2023/03/PVT-2023.pdf>.
- European Commission (2010). *Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth*. Erişim, 10 Ekim 2023, <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLETE%20EN%20BARROSO%20%20%20007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>.
- Güleryüz, E. H. (2021). Inclusive growth in the Middle East and North Africa: before and after the global financial crisis. *Journal of Social Sciences of Mus Alparslan University*, 9(3), 671-684. Doi: <https://doi.org/10.18506/anemon.832156>.
- Huang, HC., Lin, YC. and Yeh, CC. (2012). An appropriate test of the Kuznets hypothesis. *Applied Economics Letters*, 19, 47-51. Doi: <https://doi.org/10.1080/13504851.2011.566172>.
- Ianchovichina, E. ve Gable, S. L. (2012). What is inclusive growth? Rabah Arezki, Catherine Pattillo, Marc Quintyn, ve Min Zhu (Eds.). *Commodity Price Volatility and Inclusive Growth in Low-Income Countries* (s. 147-161). International Monetary Fund. Doi: <https://doi.org/10.5089/9781616353797.071>.
- İstanbul Valiliği (2022). *İstanbul'un sosyo-ekonomik analizi (2021)*. Erişim, 10 Ekim 2023, <http://www.istanbul.gov.tr/kurumlar/istanbul.gov.tr/PDF/Sosyo-Ekonomik-Analiz-Calismasi.pdf>.
- Jiang, A., Chen, C., Ao, Y. ve Zhou, W. (2022). Measuring the inclusive growth of rural areas in China. *Applied Economics*, 54(32), 3695-3708. Doi: <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1923640>.
- Kakwani, N. ve Pernia, E. (2000). *What is pro-poor growth?* Asian Development Review, No: 1.

- Keyifli, N., Karakurt, B. ve Şentürk, S. H. (2022). Kamu kesimi büyüklüğü ve kapsayıcı büyüme ilişkisi: yükselen piyasa ekonomileri üzerine ekonometrik bir çalışma. *Sayıştay Dergisi*, 33(124), 39-69. Doi: <https://doi.org/10.52836/sayistay.1110377>.
- Kiani, K. A. and Ullah, S. (2015). The inclusive growth index: a new measurement of Pakistan's development. *HEC 3rd International Social Science Conference Proceedings*, 163-169.
- Klasen, S. (2003). *In search of the Holy Grail: how to achieve pro-poor growth?* Ibero-America Institute for Economic Research, University of Goettingen, IAI Discussion Papers, No: 96.
- Klasen, S. (2010). *Measuring and monitoring inclusive growth: multiple definitions, open questions, and some constructive proposals*. Sustainable Development Working Paper Series, ADB, No: 12.
- Kutlu, D. (2012). Madalyonun iki yüzü: yeni kalkınma paradigması ve yoksulluğu azaltma stratejileri. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 8-18.
- Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı (2023). *TR82 düzey 2 bölgesi bölge planı: mevcut durum analizi*. Erişim, 17 Ocak 2024, https://www.kuzka.gov.tr/Haber/Dosya/www.kuzka.gov.tr_1740_CB2P38JM_bp-mevcut-durum-analizi.pdf.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, 45, 1-28.
- Malak, M. (2023). Türkiye kapsamında yoksulluk üzerine bir inceleme. *Kapanaltı Muhasebe Finans Ekonomi Dergisi*, 3, 65-66.
- McKinley, T. (2010). *Inclusive growth criteria and indicators: an inclusive growth index for diagnosis of country progress*. Sustainable Development Working Paper Series, ADB, No: 14.
- MEB (2023). Milli Eğitim istatistikleri. Erişim, 27 Aralık 2023, https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=460.
- Metin, B. (2013). Neoliberal yapısal uyum politikalarından kapsayıcı kalkınma çerçevesine Dünya Bankası'nın yoksulluk sorununa yaklaşımı. *Çalışma ve Toplum*, 215-221.
- OECD. (2014). *All on board making inclusive growth happen*. Erişim, 11 Ekim 2023, <https://www.oecd.org/inclusive-growth/All-on-Board-Making-Inclusive-Growth-Happen.pdf>.
- Özel, B. (2021). Bölgesel kalkınma ve turizm ilişkisi: TRB1 bölgesi örneği. Selman Bayrakçı, Zekeriya Yetiş ve Selim Güleç (Eds.). *Ekonomik Kalkınma ve Turizm* (s. 29-39). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Yayınları.
- Raheem, I. D., Isah, K. O. ve Adedeji, A. A. (2016). Inclusive growth, human capital development and natural resource rent in SSA. *Economic Change and Restructuring*, 51(1), 29-48. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10644-016-9193-y>.
- Ranieri, R. ve A. Ramos, R. (2013). *Inclusive growth: building up a concept*. International Policy Centre for Inclusive Growth, Working Paper, No: 104.
- Rauniar, G. and Kanbur, R. (2010b). Inclusive development: two papers on conceptualization, application, and the ADB perspective. *Working Papers*, Cornell University. Doi: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.57036>.
- Rauniar, G. ve Kanbur, R. (2010a). Inclusive growth and inclusive development: a review and synthesis of Asian Development Bank literature. *Journal of the Asia Pacific Economy*, (15)4, 455-469. Doi: <https://doi.org/10.1080/13547860.2010.517680>.
- Ravallion, M. (2004). Pro-poor growth: a primer. *World Bank Policy Research Paper*. Doi: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-3242>.
- SGK (2023). SGK veri uygulaması. Erişim, 27 Aralık 2023, <https://veri.sgk.gov.tr/>.
- Soyyigit, S. ve Elverdi, S. (2021). Türkiye'de İBBS Düzey 1 bölgelerinde kapsayıcı büyüme açısından yakınsama incelemesi. *Journal of Econometrics and Statistics*, 35(59), 59-81. Doi: <https://doi.org/10.26650/ekoist.2021.35.967983>.
- Sun, C., Liu, L. ve Tang, Y. (2018). Measuring the inclusive growth of China's coastal regions. *Sustainability*, 10(8), 1-15. Doi: <https://doi.org/10.3390/su10082863>.
- Taşkın, T. (2014). Türkiye'de kapsayıcı büyüme. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notları*, 14(2), 31.

- The World Bank (1990). *Poverty*. Erişim, 11 Ekim 2023, <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/8a00844a-9661-539f-9662-cee8b4ffd046/content>.
- TÜİK (2023). Bölgesel istatistikler. Erişim, 27 Aralık 2023, <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/sorguGiris.do>.
- Vellala, P. S., Madala, M. K. ve Chattopadhyay, U. (2014). A theoretical model for inclusive economic growth in Indian context. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(13), 229-235.
- WEF (2015). *The inclusive growth and development report 2015*. Erişim, 11 Ekim 2023, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth.pdf.
- WEF (2017). *The inclusive growth and development report 2017*. Erişim, 11 Ekim 2023, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Forum_IncGrwth_2017.pdf.
- Yüce, H. ve Özkan, A. O. (2021). Normalizasyon yöntemlerinin biyomedikal verilerde sınıflandırma performansına etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 30, 35-43. Doi: <https://doi.org/10.31590/ejosat.1011723>.

Ek 1

Sosyal Koruma Değişkeni Kapsamı

Sigortalı, Pasif, Toplam Aylık ve Gelir Alanlar (4a, 4b, 4c) (Kişi)	İlgili dönemde 4a, 4b, 4c kapsamında gelir/aylık alan tüm sigortalı ve haksahibi sayılarını içermektedir. Aylık alanlar malullük, yaşlılık ve ölüm sigortaları halinde yapılan ödemeleri almakta olan sigortalı ya da haksahibini ifade etmektedir. Gelir alanlar ise iş kazası veya meslek hastalığı halinde gelir alan sigortalıyı veya sigortalının ölümü halinde haksahibini ifade etmektedir.
--	--

Kaynak: SGK, 2023.

Ek 2

Türkiye'de İBBS Düzey 2'ye göre kapsayıcı büyüme indeks değerleri (2014-2021 dönemi)

Bölge Kodu	Bölge Adı	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Türkiye	5,56	4,46	4,51	5,45	4,65	4,25	3,70	6,43
TR10	İstanbul	7,59	7,46	6,53	6,32	6,39	6,68	6,54	6,45
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	7,50	7,46	6,34	6,24	6,07	6,25	6,88	7,05
TR22	Balıkesir, Çanakkale	5,20	5,18	5,20	4,58	5,17	5,06	4,94	5,54
TR31	İzmir	6,48	6,70	6,09	6,28	6,75	6,41	6,87	6,88
TR32	Aydın, Denizli, Muğla	5,12	5,39	5,25	5,24	4,89	4,72	4,81	4,93
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	5,01	4,91	5,04	5,18	5,16	5,15	4,72	5,15
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	7,18	6,84	6,66	6,37	6,79	7,18	7,15	7,33
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	7,26	7,29	7,15	7,04	6,90	7,04	7,24	7,47
TR51	Ankara	6,34	6,28	5,79	5,99	6,24	6,19	6,20	6,49
TR52	Konya, Karaman	4,71	5,07	5,04	4,63	4,80	4,79	4,70	5,01
TR61	Antalya, Isparta, Burdur	4,20	4,53	4,96	4,01	4,59	4,44	3,91	4,28
TR62	Adana, Mersin	3,75	4,37	3,38	3,49	3,88	3,85	4,25	3,97
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	4,19	4,32	3,88	3,62	4,07	3,72	4,49	4,13
TR71	Kırkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir	4,40	4,91	4,32	3,99	3,90	3,65	3,67	3,67

Bölge Kodu	Bölge Adı	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat	4,09	4,49	4,19	4,92	4,62	4,21	4,48	4,33
TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın	6,06	6,13	5,85	6,00	5,97	5,95	6,13	6,35
TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop	4,51	4,42	4,05	4,36	3,27	3,32	3,51	3,97
TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	3,73	3,71	3,76	3,57	3,47	3,21	3,36	3,45
TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	3,53	3,68	3,19	3,17	3,52	2,81	3,02	3,25
TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt	2,05	3,06	3,12	3,72	3,52	2,81	3,29	3,08
TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	2,00	1,59	2,28	2,20	2,30	2,16	1,84	1,57
TRB1	Malatya, Elâzığ, Bingöl, Tunceli	3,28	3,67	3,37	3,60	4,39	4,06	3,97	4,46
TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri	1,95	2,85	1,75	2,59	2,73	2,33	2,11	2,34
TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis	4,52	4,81	4,92	5,06	5,08	4,87	4,64	4,65
TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır	2,09	1,91	2,21	2,47	2,11	1,97	2,60	2,41
TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	2,69	2,69	2,42	2,79	2,83	2,56	2,62	2,39



BIST-100 fiyat dinamiğinin farklı GARCH ve SV modelleri ile tahmin edilmesi

Hüseyin Özdemir*

* Dr. Öğr. Üyesi, Atılım Üniversitesi İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, Gölbaşı, Ankara, 06830 Türkiye. E-posta: huseyinozdemir@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4242-8999>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş tarihi: 25.12.2023
Kabul tarihi: 14.02.2024
Çevrimiçi kullanım tarihi: 28.02.2024
Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:
BIST 100; GARCH,
Stokastik Volatilité Modeli; Volatilité.

ÖZ

Bu çalışma, BIST 100 endeksini kullanarak çeşitli GARCH ve stokastik volatilité (SV) modellerinin karşılaştırmalı analizini gerçekleştirmektedir. İncelenen modeller arasında geleneksel GARCH (1,1) modelleri ve AR (1) log-volatilité sürecine sahip SV modelleri bulunmaktadır. Ek olarak, sıçrama bileşeni, ortalama içinde volatilité, kaldıraç etkisi, t dağılımını veya hareketli ortalamayı takip eden yenilikleri içeren daha esnek modeller de çalışma kapsamında kullanılmıştır. Elde edilen ampirik bulgular özetle şu şekildedir: (1) SV modelleri, GARCH modelleri ile karşılaştırıldığında genellikle daha iyi performans göstermektedir. (2) Bir sıçrama bileşeninin ve bir t-dağılımı sonrasındaki yeniliklerin dahil edilmesi, standart GARCH modelinin performansını belirgin şekilde artırırken, SV modeli üzerinde daha az etkiye sahiptir. (3) Volatilité geri bildirim kanalının baz modele eklenmesi model performansında anlamlı bir iyileşmeye neden olmamıştır. (4) Baz modellere hareketli ortalama bileşeninin eklenmesi gerek GARCH modelinde gerekse de SV modelinde anlamlı bir iyileşme sağlamamıştır. (5) Kaldıraç etkisinin modele dahil edilmesi BIST 100 fiyat endeksinin tahmininde önemli iyileşme sağlamıştır. BIST 100 volatilité tahmininde en başarılı model SV-t modelidir.

Predicting BIST-100 price dynamics with different GARCH and SV models

ARTICLE INFO

Received: 25.12.2023
Accepted: 14.02.2024
Available online: 28.02.2024
Article type: Research article

Keywords:
BIST 100; GARCH;
Stochastic Volatility Model; Volatility.

ABSTRACT

This study performs a comparative analysis of various GARCH and stochastic volatility (SV) models using the BIST 100 index. The models we examine include traditional GARCH (1,1) models and SV models with an AR (1) log-volatility process. Additionally, we consider more flexible models that incorporate jump components, volatility-in-mean, leverage effects, and innovations following a t-distribution or a moving average. The empirical findings reveal the following findings: (1) Stochastic Volatility (SV) models generally demonstrate better performance when compared to their GARCH counterparts. (2) The inclusion of a jump component and innovations following a t-distribution notably enhances the performance of the standard GARCH model while having less impact on the SV model. (3) The presence of a

volatility feedback channel appears to be unnecessary. (4) Adding a moving average component does not improve the goodness of fit for both the GARCH and SV models. (5) The leverage effect is found to be crucial in modeling the BIST 100 index. Overall, the SV-t model has the most favorable performance among other peer models.

1. Giriş

Finansal varlıkların oynaklıklarını tahmin etme üzerine yapılan çalışmalar, temel olarak risk ölçümü ile yakından ilişkilidir. Finansçılar arasında farklı bakış açıları olmasına rağmen, oynaklığın bir risk ölçüsü olduğu genel olarak kabul görmektedir. Finansal varlıkların getiri oynaklığında yaşanan bir artış finans piyasalarında risk artışı olarak kabul edilmektedir (Lim ve Sek, 2013, s. 478). Çünkü varlık getirilerinin bir aşağı bir yukarı hareket etmesi yatırımcıları rahatsız etmekte ve söz konusu varlıklardan çıkmalarına sebep olmaktadır. Hisse senedi piyasasındaki oynaklık, risk ölçümünde faydalı bilgiler sağladığından, hisse senedi piyasası hareketlerinin tahmin edilmesinde ve hisse senedi piyasasının performansının değerlendirilmesinde birçok tahmin modeli geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Geleneksel ekonometri modelleri (regresyon analizi ve zaman serisi analizi gibi) genellikle hisse senedi piyasası getirisinin oynaklığını açıklamada varyansın değişmeden kaldığını varsayar. Bu modellerin bu zayıf varsayımlarını bertaraf etmek için literatürde zamanla değişen varyansı göz önünde bulunduran farklı modeller geliştirilmiştir. Bu modeller temel olarak iki ana grup altında toplanmaktadır (Koopman ve Hol Uspensky, 2002). Birincisi öncülüğünü Engle (1982)'in yaptığı ve daha sonra Bollerslev (1987) tarafından geliştirilen Genelleştirilmiş Otopregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelleridir. İkincisi stokastik volatilité (SV) modelleri olup ilk defa Taylor (1994) tarafından geliştirilmiş ve sonrasında birçok farklı yaklaşım ile genişletilmiştir.

Hisse senedi getirilerinin genel olarak üç ana özelliği bulunmaktadır. (1) Keskin zirveye sahip olmaları (sharp peak) (2) olasılık dağılımında yüksek seviye riski belirten kuyruğa sahip olmaları (fat tail) ve (3) volatilité kümelenmesine sahip olmaları (volatility clustering) (Lin, 2018). Yukarıda belirtildiği gibi geleneksel regresyon modelleri bu özellikleri tam anlamıyla yakalayamadığı için bu model çıktılarında elde edilen katsayılar ciddi anlamda yanıltıcı olabilmektedir. Çalışma kapsamında kullanılan GARCH modelleri zamanla değişen varyansı geçmiş karesel yeniliklerin ve gecikmeli koşullu varyansların deterministik bir fonksiyonu olarak tanımlarken, SV modelleri varyansı bazı stokastik süreçleri takip eden gözlemlenmeyen bir bileşen olarak tanımlamaktadır (Koopman ve Hol Uspensky, 2002). Yöntem kısmında daha ayrıntılı bir şekilde anlatıldığı gibi bu çalışma kapsamında BIST 100'ün günlük getiri serisi yedisi GARCH yaklaşımından, yedisi de stokastik volatilité yaklaşımından olmak toplam 14 farklı model ile tahmin edilmiştir. Çalışmanın temel motivasyonu daha önce Türk yazın dizininde BIST 100 endeksinin bu denli farklı modeller içerecek şekilde analiz edilmemiş olmasıdır.

Literatürde hisse senedi riskini GARCH modelleri aracılığıyla tahmin etmeye yönelik birçok çalışma mevcuttur. Örneğin, uluslararası literatürde birçok çalışma (Adesina, 2013; Dhamija, 2010; Lim ve Sek, 2013; Lin, 2018; Liu ve Morley, 2009; Magnus ve Eric Fosu, 2006; Ng ve McAleer, 2004; Nguyen ve Nguyen, 2019; Singh, 2017; Srinivasan, 2013) farklı ülkelere ait hisse senedi getiri oynaklığını farklı GARCH modelleri kullanarak ölçümlemeye çalışmıştır. Örneğin, bunların arasında, Adesina (2013) Nijerya Hisse Senedi Borsası (NSE) oynaklığını simetrik GARCH (1,1) ve GARCH-M (1,1) ile asimetrik EGARCH (1,1) ve TGARCH (1,1) modelleri kullanarak modellemiştir. Tamilselvan ve Manjula (2016) ise Nifty endeksini inceledikleri çalışmada GARCH (1,1), EGARCH (1,1) ve TGARCH (1,1) modelleri ile oynaklık tahmini yapmışlardır. Tahmin edilen modeller arasında gözlem dışı tahmin başarısı en yüksek model GJR modeli olarak bulunmuştur.

GARCH modeli ve farklı yaklaşımları Türk finans yazınında da birçok çalışma tarafından kullanılmıştır. Örneğin, Armağan (2023) 03.02.1986 ve 30.12.2022 tarihleri arasındaki BIST 100 endeksinin günlük verilerinden yararlanarak BIST 100 getiri volatilitésini modellemiştir. Tahmin sonuçları incelenen modeller arasında en başarılı modelin GARCH (2,1) olduğunu göstermiştir. Kuzu (2018) tarafından yapılan çalışmada ise BIST 100 getiri volatilitésini birçok farklı doğrusal olmayan koşullu varyans modelleri (ARCH, GARCH, EGARCH ve TGARCH) ile tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma söz konusu modeller arasında TGARCH modelinin en başarılı sonuç ortaya koyduğunu göstermiştir. Öner ve Öner (2023), BIST 100 endeksine yatırım yapmayı düşünen fon yöneticilerinin uygulayacağı en açıklayıcı modeli belirlemeyi amaçlamış ve simetrik ve asimetrik varyans modelleri kullanarak getiri oynaklığını tahmin etmeye çalışmışlardır. Söz konusu çalışmanın ampirik sonuçları BIST 100 oynaklığını en iyi açıklayan modelin TARARCH modeli olduğunu göstermiştir. Çelik (2021) ise yapmış olduğu çalışmada Ocak 2020 ile Şubat 2021 tarihleri arasındaki günlük BIST 100 getiri verisini kullanmış ve BIST 100 getiri serisini tahmin etmeye çalışmıştır. Diğer modellere kıyasla, EGARCH (3,3) modeli en iyi performansı göstermiştir.

Türk hisse senedi piyasasındaki oynaklık tahmini, GARCH modellerine alternatif teşkil eden SV modelleriyle de yapılmıştır. Örneğin, Selçuk (2005), Türkiye'nin de dahil olduğu on gelişmekte olan ülke piyasalarındaki volatilitiyi asimetrik stokastik volatilitite modeli kullanarak incelemiştir. Bahsi geçen çalışmanın ampirik bulguları, Türk hisse senedi piyasasında kaldıraç etkisinin varlığını desteklemektedir. Diğer taraftan, Yalçın (2007) GARCH-M ve "Ortalamada Stokastik Volatilitite" (SV-M) modellerini kullanmış ve Borsa İstanbul piyasasındaki değişken davranışlarını incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, Borsa İstanbul'da kaldıraç etkisinin olmadığını gösteriyor olsa da piyasada değişken davranışların varlığına işaret etmektedir. Son dönemde yapılan çalışmalardan Büberkökü (2019), BIST 100 endeksinin volatilitisini asimetrik stokastik volatilitite (ASV) modeli kullanarak incelemiş ve BIST 100 endeksinde asimetrik tepkinin ve yüksek volatilitite kalıcılığının mevcut olduğunu göstermiştir. Abiyev (2015) ise yapmış olduğu çalışmada, SV modellerinin EGARCH modellerine göre daha iyi performans sergilediğini ortaya koymuştur.

Türk finans literatüründe, GARCH modelleri ile birlikte çeşitli SV modellerinin kullanımının oldukça sınırlı olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, BIST 100 volatilitite tahmininde kullanılan 14 farklı GARCH ve SV modelini içeren bu çalışma, Türk finans yazınına önemli bir katkı sağlamaktadır. Çalışmada, 7 farklı GARCH modeline (GARCH (1,1), GARCH (2,1), GARCH-J, GARCH-M, GARCH-MA, GARCH-t ve GARCH-GJR) ilave olarak benzer yaklaşımları içeren 7 farklı SV modeli (SV, SV-2, SV-J, SV-M, SV-MA, SV-t, SV-L) kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti günlük frekansta olup 2018 Ocak – 2023 Ağustos dönemini kapsamaktadır.

Bu çalışma sonucunda elde edilen ampirik bulgular kısaca şu şekildedir. Birincisi, SV modeli ve alternatif yaklaşımları ile elde edilen tahmin performansları GARCH modelleri ile elde edilen tahmin performanslarına göre daha iyidir. Literatürde yapılan diğer çalışmalara bakıldığında volatilitenin ya sadece GARCH modelleri ya da sadece SV modelleri kullanılarak tahmin edildiği görülmektedir. Bu yönüyle bu çalışmanın Türk finans yazınına geniş bir perspektif kazandırdığını söyleyebiliriz. Standard GARCH modeline sıçrama bileşeni ve t dağılımının eklenmesi modelin performansını önemli ölçüde artırmıştır. Oynaklık geribildirim kanalının ve hareketli ortalama bileşeninin temel GARCH ve SV modellerine eklenmesi model performansında bir iyileşmeye neden olmamıştır. Asimetrik kaldıraç etkisi her iki model performansında ciddi iyileşmeye neden olmuştur. Ancak, modeller arasında en iyi tahmin performansını gösteren model SV-t modelidir. Daha önceki çalışmalarda t-dağılımının modellerde dikkate alınmamış olması, bu çalışmanın literatürdeki önemini öne çıkarmaktadır.

Bu çalışmanın geri kalan kısmı üç bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde veri ve ekonometrik yöntem açıklanmakta, üçüncü bölümde ampirik bulgular sunulmaktadır. Son bölümde ise sonuç kısmına yer verilmektedir.

2. Yöntem

Bu çalışmada volatilitite tahmininde kullanılan birçok çeşit zamanla değişen model kullanılmıştır. Temel olarak iki farklı volatilitite modelinin farklı yaklaşımları BIST 100 verisi üzerine çalışılmıştır. İlk grup model Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelleri olup bu modellerin ilk hali Bollerslev (1987) tarafından geliştirilmiştir. Bollerslev (1987) tarafından geliştirilen bu modeller Engle (1982)'in yaklaşımı üzerine kurulmuştur. Getiri oynaklığını modellemek için GARCH modellerine alternatif olarak Taylor (1994) tarafından geliştirilen ikinci grup model ise Stokastik Volatilitite Modelleri (SVM, stochastic volatility model) olup bu çalışma kapsamında SVM modellerinin farklı yaklaşımları kullanılmıştır.

2.1. GARCH modelleri

Yöntem bölümünde, bu çalışmada hisse senedi getiri oynaklığının modellenmesinde sıklıkla kullanılan GARCH modelleri ele alınacaktır. Çalışma kapsamında yedi farklı GARCH modeli kullanılmıştır. İlk model olan GARCH (1,1) modeli aşağıdaki gibi formülize edilmiştir:

$$y_t = \mu + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \mathcal{N}(0, \sigma_t^2), \quad (1)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2, \quad (2)$$

burada $\varepsilon_t = 0$ iken σ_0^2 sabit bir sayıdır. σ_t^2 , varyans süreci olup her zaman pozitif değer alabilmesi için denklem tahmin edilirken bazı kısıtlar konulmaktadır. Bu kısıtlar $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 \geq 0$, $\beta_1 \geq 0$ ve $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ dir. Burada koşullu varyansın, σ_t^2 , modelin kurulduğu parametrelerin ve geçmiş verilerin bir fonksiyonu olarak belirlendiği ve her bir dönem için farklı olabildiği hususu önemlidir. Dikkat edilirse GARCH (1,1) modelinde σ_t^2 AR (1) sürecini takip etmektedir. Eğer bu süreç AR (2) sürecini takip edecek şekilde kurgulanırsa model GARCH (2,1) modeli olmaktadır. Bu durumda Eşitlik-2'deki ifade aşağıdaki şekli almaktadır.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \beta_2 \sigma_{t-2}^2, \quad (3)$$

burada $\sigma_{-1}^2 = \varepsilon_0 = 0$ ve σ_0^2 sabit bir sayıdır. GARCH (1,1) modeline benzer bir şekilde GARCH (2,1) modelinde de σ_t^2 'nin her zaman pozitif ve durağan olabilmesi için α_0 , α_1 , β_1 ve β_2 katsayılarının her zaman sıfırdan büyük ve $\alpha_1 + \beta_1 + \beta_2 < 1$ olduğu varsayımı yapılmaktadır. Model tahmini yapılırken maksimum olabilirlik yöntemine bu kısıtlar konulmaktadır ki katsayılar beklenen değerleri alsın.

Üçüncü model ise GARCH-J modeli olarak adlandırılan veri setinde seyrek "sıçrayışlar"ın görüldüğü durumlarda daha iyi tahmin sonuçları veren model çeşididir. BIST 100 veri setine bakıldığında bu tür ani getiri sıçramalarının yaşandığı görülmektedir (Şekil-1). GARCH-J modeli:

$$y_t = \mu + k_t q_t + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \mathcal{N}(0, \sigma_t^2), \quad (4)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 (y_{t-1} - \mu)^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2,$$

şeklinde formülize edilmekte olup burada $q_t \in \{0,1\}$ sıçrama (jump) değişkeni olmak üzere $\mathbb{P}(q_t = 1) = \kappa$. Eğer $q_t = 1$ ise t zamanında sıçrama olmakta, sıçramanın büyüklüğü k_t değeri ile belirlenmektedir. k_t ise ortalaması ve varyansı $N(\mu_k, \sigma_k^2)$ olan bir değişkendir.

Çalışmada kullanılan bir diğer model yaklaşımı ise GARCH-M modelidir. Bu modelde koşullu varyans koşullu ortalama denklemine ortak değişken (covariate) olarak girmektedir. Şöyle ki:

$$y_t = \mu + \lambda \sigma_t^2 + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \mathcal{N}(0, \sigma_t^2), \quad (5)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 (y_{t-1} - \mu - \lambda \sigma_{t-1}^2)^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2.$$

Birinci denkleme giren bu varyans değişkeni getirinin volatiliteye (riske) bağlı olmasını sağlamaktadır. Araştırmada kullanılan beşinci yaklaşım ise hareketli ortalama (moving average) modelini GARCH yenilikleri ile birleştiren yaklaşımdır. GARCH-MA modeli:

$$y_t = \mu + \varepsilon_t, \quad (6)$$

$$\varepsilon_t = u_t + \psi u_{t-1}, \quad u_t \sim \mathcal{N}(0, \sigma_t^2),$$

olarak formülize edilebilmekte ve burada tersine çevrilebilirlik koşulu $|\psi| < 1$ şartını sağlamaya zorlanmakta ve varyans, σ_t^2 , Eşitlik-2'deki süreci takip etmektedir. Bu model, diğer modellerden farklı olarak zaman serilerinin zaman içinde korele olmasına izin verir ve serilerin kısa dönem dinamiklerini daha etkili bir şekilde yakalar.

Çalışmada kullanılan bir diğer model GARCH-t modelidir.

$$y_t = \mu + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim t_\nu(0, \sigma_t^2), \quad (7)$$

burada σ_t^2 Eşitlik-2'deki süreci takip etmektedir. GARCH-t modelinde denklem artığı ε_t 'nin t dağılımını takip etmesinin temel nedeni bu modelin hisse senedi getirisi gibi uç (extreme) gözlemlerin yaşandığı durumları daha iyi yakalayabilmesidir.

Çalışmada kullanılan son model ise GARCH-GJR modelidir (Glosten, Jagannathan ve Runkle., 1993). Bu model negatif fazla getirinin koşullu varyans üzerindeki potansiyel etkisinin daha fazla olduğu durumları daha iyi modellemek için kullanılmaktadır.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + (\alpha_1 + \delta_1 \mathbb{1}(\varepsilon_{t-1} < 0))\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2, \quad (8)$$

burada 1(.) gösterge fonksiyonu olup asimetrik kaldıraç etkisi δ_1 parametresi tarafından kontrol edilmektedir. $\delta_1 = 0$ olduğunda ise model standart GARCH haline gelmektedir.

2.2. Stokastik volatilité modelleri

Çalışmada kullanılan ikinci model yaklaşımı stokastik volatilité modelleridir. Volatilité, GARCH modellerinde koşullu varyans model parametrelerinin ve geçmiş verilerin deterministik bir fonksiyonu iken stokastik modellerinde değişkendir.

İlk model standart stokastik oynaklık (SV) modelidir:

$$y_t = \mu + \varepsilon_t^y, \quad \varepsilon_t^y \sim \mathcal{N}(0, e^{h_t}), \quad (9)$$

$$h_t = \mu_h + \phi_h(h_{t-1} - \mu_h) + \varepsilon_t^h, \quad \varepsilon_t^h \sim \mathcal{N}(0, \omega_h^2). \quad (10)$$

burada $|\phi_h| < 1$ koşulu ile log-volatilité, h_t , AR(1) sürecini takip etmektedir. Süreç $h_1 \sim \mathcal{N}\left(\mu_h, \frac{\omega_h^2}{1 - \phi_h^2}\right)$ ile başlatılmaktadır.

İkinci stokastik oynaklık modelinde gözlem denklemi (observation equation) Eşitlik-3 ile aynıdır ancak h_t AR(2) sürecini takip etmektedir.

$$h_t = \mu_h + \phi_h(h_{t-1} - \mu_h) + \rho_h(h_{t-2} - \mu_h) + \varepsilon_t^h, \quad \varepsilon_t^h \sim \mathcal{N}(0, \omega_h^2), \quad (11)$$

burada (ϕ_h, ρ_h) ile ilişkili karakteristik polinomun köklerinin birim çemberin dışında olduğu varsayılmıştır. Ayrıca h_1 ve h_2 'nin koşulsuz dağılıma uyduğu varsayılmaktadır:

$$h_1, h_2 \sim \mathcal{N}\left(\mu_h, \frac{(1 - \rho_h)\omega_h^2}{(1 + \rho_h)((1 - \rho_h)^2 - \phi_h^2)}\right). \quad (12)$$

Çalışmada bu model SV2 olarak adlandırılmıştır. GARCH-J modelindeki yaklaşıma benzer şekilde üçüncü SV model yaklaşımında (SV-J) seyrek sıçrama olasılığı dikkate alınmıştır.

$$y_t = \mu + k_t q_t + \varepsilon_t^y, \quad \varepsilon_t^y \sim \mathcal{N}(0, e^{h_t}), \quad (13)$$

burada log-volatilité h_t Eşitlik-4'teki gibi AR(1) sürecini takip etmektedir. Modelde tanımlanan k_t ve q_t GARCH-J'deki ile aynı şekilde tanımlanmıştır. SV-M modeli ise GARCH-M modelinde olduğu gibi stokastik volatilité, gözlem denklemine bir ortak değişken olarak girmektedir (Koopman ve Hol Uspensky, 2002). Modelin formülü aşağıdaki gibidir.

$$y_t = \mu + \lambda e^{h_t} + \varepsilon_t^y, \quad \varepsilon_t^y \sim \mathcal{N}(0, e^{h_t}). \quad (14)$$

Çalışmada kullanılan beşinci model, Chan (2013)'deki hareketli ortalama yeniliklerini içeren stokastik volatilité modellerinin bir versiyonudur. Özellikle stokastik volatilitéye sahip aşağıdaki birinci dereceden hareketli ortalama modeli göz önünde bulundurulmuştur:

$$\begin{aligned} y_t &= \mu + \varepsilon_t^y, \\ \varepsilon_t^y &= u_t + \psi u_{t-1}, \quad u_t \sim \mathcal{N}(0, e^{h_t}), \end{aligned} \quad (15)$$

burada $u_0 = 0$ ve $|\psi| < 1$ 'dir. Bu model SV-MA olarak adlandırılmıştır.

Altıncı modelde (SV-t) tahmin edilen SV modeli, GARCH-t'nin karşılığı olup, model artıklarının çekilmesinde t-dağılımı göz önünde bulundurulmuştur.

$$y_t = \mu + \varepsilon_t^y, \quad \varepsilon_t^y \sim t_\nu(0, e^{h_t}), \quad (16)$$

burada log-volatilité h_t 'nin yine Eşitlik 4'te olduğu gibi AR(1) sürecini takip ettiği varsayılmaktadır.

GARCH-GJR'ye benzer bir şekilde kaldıraçlı stokastik oynaklık modeli (SV-L) kaldıraç etkisine izin vermektedir. SV-L modeli şu şekilde formülize edilmektedir.

$$\begin{aligned} y_t &= \mu + \varepsilon_t^y, \\ h_{t+1} &= \mu_h + \phi_h(h_t - \mu_h) + \varepsilon_t^h, \end{aligned} \quad (17)$$

burada ε_t^y ve ε_t^h artıkları birlikte iki değişkenli normal dağılımı takip etmektedir:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_t^y \\ \varepsilon_t^h \end{pmatrix} \sim \mathcal{N} \left(0, \begin{pmatrix} e^{h_t} & \rho e^{\frac{1}{2}h_t} \omega_h \\ \rho e^{\frac{1}{2}h_t} \omega_h & \omega_h^2 \end{pmatrix} \right). \quad (18)$$

$\rho < 0$ ise, t zamanında y_t 'ye negatif bir şok verildiğinde, t + 1 zamanındaki oynaklık daha büyük olma eğilimindedir.

GARCH ve SV modelleri, finansal volatilité tahmininde başarılı olmalarına rağmen, bazı sınırlamalarla karşılaşmaktadır. GARCH modelleri, genellikle volatilité değişimlerini açıklamada geçmiş verilere dayandığından, anlık olayların etkilerini göz ardı edebilir. Ayrıca, bu modeller genellikle volatilitenin zaman içinde sabit olduğunu varsayar. Bu da piyasa koşullarındaki değişimlere tam olarak adapte olamayacağı anlamına gelir. SV modellerinde ise volatilité sürekli bir süreç olarak ele alınmakta ancak bu modellerin parametre tahminleri hatalı olabilmektedir. Modelin karmaşıklığı veri uyumu ile karşılaştığında bu durum aşırı uyuma yol açabilmektedir. Bu sınırlamalar, GARCH ve SV modellerinin finansal varlıkların volatilité tahminini tam olarak yansıtamama riskini ortaya koymaktadır.

3. Veri seti ve ampirik bulgular

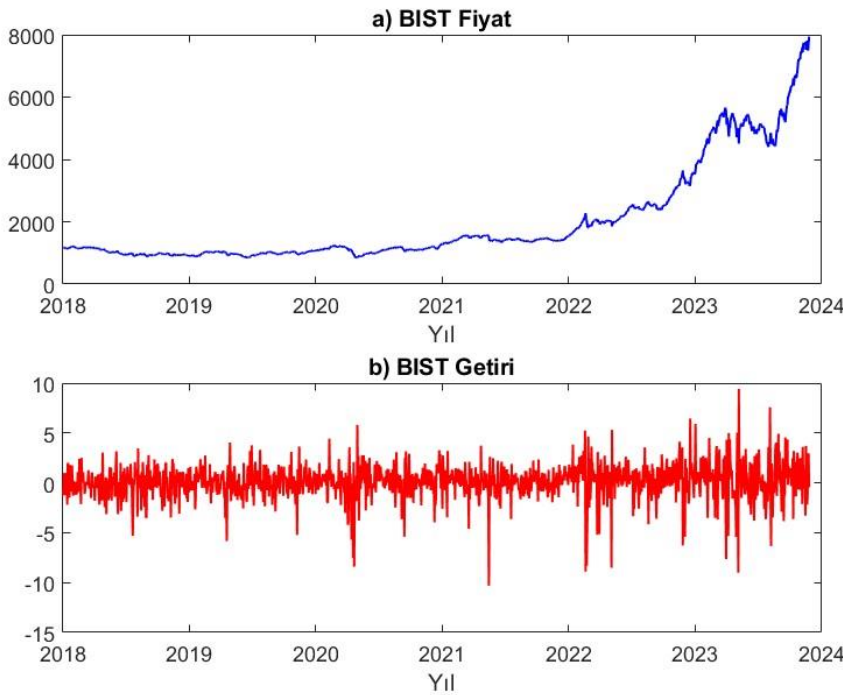
3.1. Veri seti

Bu bölümde, BIST 100 getiri oynaklığının 14 farklı GARCH ve SV modelleri ile tahmin edilmesine dair sonuçlar sunulmaktadır. Çalışmanın ana hedefi, bahsi geçen zamanla değişen oynaklık modellerinden hangisinin BIST 100 fiyat oynaklığını daha iyi modellendiğini belirlemektir. Ayrıca, bu modellerde kullanılan farklı özelliklerin istatistiksel anlamlılığı da değerlendirilmektedir. Örneğin, en temel SV modeline ekstra bir volatilité geribildirim kanalı eklemek, veriye daha iyi uyum sağlıyor mu? Ya da temel modele hareketli ortalama bileşeni aracılığıyla kısa vadeli dinamikler eklemek model tahminini iyileştiriyor mu?

Çalışmada kullanılan veri seti günlük frekansta olup Ocak 2018 – Ağustos 2023 tarihleri arasında kapsamaktadır. Bu da yaklaşık beş yıllık (1415 gözlem) bir getiri serisinin çalışma kapsamında analiz edilmesi anlamına gelmektedir. Bu uzunlukta bir zaman serisinin kullanımı, finansal volatilité ve risk yönetimi konularında uzun vadeli eğilimleri ve yapıların anlaşılması amacıyla seçilmiştir. Bu uzun süreli veri seti, piyasa koşullarındaki çeşitliliklerin daha kapsamlı bir şekilde ele alınmasına imkân

tanınmaktadır. Ayrıca, 5 yıllık bu dönemde meydana gelen kur ataklarının ve Kovid-19 gibi ekonomik olaylardan kaynaklı hisse senedi oynaklık değişimlerinin GARCH ve SV modellerinin zaman içinde değişen volatilitiyi daha güvenilir bir şekilde modellemesine ve gelecekteki volatilitiyi tahminlerini daha etkili bir şekilde oluşturmasına imkân vermektedir.

Şekil-1 (a)'da BIST 100 endeksinin 2018 Ocak – 2023 Ağustos tarihleri arasındaki zamanla değişimi gösterilmektedir. 2018 yılından 2022 yılına kadar, endeksin sabit bir seyir izlediği görülmektedir. Ancak, 2022 yılının başlarından itibaren endekste hızlı bir yükseliş gözlenmiş ve bu trend 2023'ün birinci çeyreğine kadar devam etmiştir. Daha sonra ise yaklaşık 6 aylık bir düşüşün ardından endeks, tekrar hızlı bir yükseliş trendine girmiştir. Şekil-1 (b)'de ise söz konusu endeksin getiri serisi gösterilmektedir. BIST 100 getiri serisi, finansal varlıkların stilize gerçekleri olarak kabul edilen özellikleri genel anlamda yansıtmaktadır (Cont, 2001, s. 223). Örnek olarak, getiri volatilitésinin bazı dönemlerde arttığı ve bu artışın bir süre daha devam ettiği görülmektedir.



Şekil 1. BIST 100 fiyat ve getiri grafiği

3.2. Ampirik bulgular

Tüm modellerin tahmini, Bayes teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Marjinal olasılıklar, Chan ve Eisenstat (2015) tarafından geliştirilen geliştirilmiş çapraz entropi yöntemi ile hesaplanmıştır. Tablo 1'de, tüm GARCH modellerine ait tahmin sonuçlarına yer verilmiştir. GARCH modelindeki β_1 katsayısı 0,84 olarak belirlenmiştir, bu da BIST 100 getiri oynaklığında ciddi bir persistans olduğunu göstermektedir. GARCH-2 modelinde ise $\beta_1 + \beta_2 = 0,83$ elde edilmiş ve β_2 değeri küçük çıkmıştır. Bu nedenle koşullu varyans süreci için AR (1) yaklaşımının yeterli olduğu görülmektedir. Bu, varyansın karesinin iki dönem gecikmesinin modele eklenmesinin gerekli olmadığını göstermektedir. Ayrıca, temel yaklaşım olan GARCH (1,1) modeline sıçrama (jump) bileşeni eklendiğinde ya da katsayı tahmininde t-dağılımı gibi ağır kuyruk dağılımı (heavy-tailed distribution) eklendiğinde, yeni model yanlış belirleme (misspecification) ve aykırı değerlere karşı ekstra esneklik kazanmaktadır. Sonuç olarak, GARCH modellerinin bu şekilde geliştirilmesi, aşırı olayların (extreme events) sıkça yaşandığı hisse senedi piyasası gibi piyasalarda model tahmin hatasını ciddi anlamda azaltmaktadır. GARCH-J ve GARCH-t modellerinin maksimum olabilirlik sonuçlarının standart GARCH modeline göre ciddi anlamda düşük olduğu göze çarpmaktadır. Benzer bir iyileşme, SV modeline göre SV-J ve SV-t modelinde de görülmektedir.

İkincisi, çalışmada GARCH (1,1) ve SV modellerindeki AR (1) süreçlerinin AR (2) olarak genişletilmesinin model tahminindeki etkisi araştırılmıştır. GARCH yaklaşımında herhangi bir değişiklik gözlenmezken, SV modelinde anlamlı bir azalma görülmüştür.

Üçüncü olarak, çalışmada BIST 100 hisse senedi oynaklığının modellenmesinde volatilité geri bildirim eklenmesinin model tahmin başarısını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Chan ve Grant (2016, s. 182), oynaklık geri bildirim eklenmesinin hisse senedi piyasalarında ampirik olarak önemli sonuçlar ürettiğini belirtmelerine rağmen, BIST 100 getiri oynaklık verisi için böyle bir sonuç elde edilmemiştir. Volatilité geri bildirim değişkeninin eklenmesinin ne GARCH modelinde ne de SV modelinde maksimum olabilirlik skoruna olumlu bir katkısı olmamıştır.

Dördüncü olarak, çalışmada hareketli ortalama bileşeninin uygunluğunu araştırmak için GARCH, GARCH-MA ile; SV, SV-MA ile karşılaştırılmıştır. Her iki model sınıfı için de MA bileşeninin eklenmesi, BIST 100 oynaklık tahmininde herhangi bir iyileşmeye neden olmamıştır. Bu da günlük BIST 100 getirisinin önemli bir seri korelasyon sergilemediğini göstermektedir.

Son olarak, GARCH-GJR ve SV-L modellerine eklenen kaldıraç (leverage) değişkeninin temel modellerin maksimum olabilirlik skorlarına nasıl etki ettiği araştırılmıştır. Kaldıraç etkisinin eklenme nedeni ayı piyasasındaki panik ile birlikte artan oynaklığın finansal piyasalarda varlığının tespit edilmesidir. Wei, Wang ve Huang (2010, s. 1477) gibi çeşitli çalışmalar, asimetrik kaldıraç etkisini temel modele dahil etmenin genellikle standart GARCH'ın tahmin performansını iyileştirdiğini bulmuşlardır. Hem GARCH modeline hem de SV modeline asimetrik kaldıraç etkisinin dahil edilmesi ile birlikte, BIST 100 volatilité tahmininde yaşanan iyileşme, BIST-100 için ayı piyasasındaki paniğin varlığını ispat etmektedir.

Özetle, bu çalışmanın sonuçlarına göre, SV yaklaşımı ile elde edilen tahminler, GARCH modelleri ile elde edilen tahminlere göre daha düşük maksimum olabilirlik skorlarına sahiptir. Sıçrama bileşeni ve t-dağılımının kullanılması, standart GARCH modelinin performansını önemli ölçüde artırmaktadır. Oynaklık geribildirim kanalı ve hareketli ortalama bileşenini temel GARCH ve SV modellerine eklenmesi, model performansını az da olsa olumsuz etkilemiştir. Kaldıraç etkisi, her iki model performansında ciddi iyileşmeye neden olmuştur. BIST 100 getiri oynaklığının modellendiği 14 farklı model arasında en iyi tahmin performansını SV-t modeli göstermiştir.

Tablo 1

GARCH modellerine ilişkin tahmin sonuçları

	GARCH	GARCH-2	GARCH-J	GARCH-M	GARCH-MA	GARCH-t	GARCH-GJR
μ	0,15 (0,04)	0,14 (0,04)	0,24 (0,04)	-0,01 (0,09)	0,15 (0,04)	0,20 (0,04)	0,15 (0,04)
α_0	0,18 (0,05)	0,19 (0,04)	0,10 (0,02)	0,17 (0,04)	0,19 (0,05)	0,11 (0,03)	0,45 (0,09)
α_1	0,11 (0,02)	0,12 (0,02)	0,07 (0,01)	0,10 (0,02)	0,11 (0,02)	0,07 (0,02)	0,11 (0,02)
β_1	0,84 (0,03)	0,67 (0,04)	0,85 (0,02)	0,85 (0,02)	0,83 (0,03)	0,82 (0,05)	0,67 (0,04)
β_2		0,16 (0,03)					
κ			0,09 (0,01)				
μ_κ			-1,40 (0,22)				
σ_{κ^2}			9,05 (1,90)				
λ				0,06 (0,03)			
ψ					0,04 (0,03)		

	GARCH	GARCH-2	GARCH-J	GARCH-M	GARCH-MA	GARCH-t	GARCH-GJR
v						4,39 (0,47)	
δ_1							0,15 (0,04)
$Q(20)$	31,04 (0,49)	31,23 (0,46)	32,32 (0,57)	33,75 (2,38)	28,83 (1,67)	31,37 (0,65)	33,38 (0,86)
$Q^2(20)$	8,76 (0,26)	8,67 (0,21)	9,03 (0,30)	8,80 (0,29)	9,06 (0,84)	8,80 (0,54)	8,76 (0,75)
ML	-2692,2 (0,06)	-2692,3 (0,10)	-2620,4 (0,10)	-2696,9 (0,03)	-2694,2 (0,05)	-2614,8 (0,04)	-2689,4 (0,09)

Not: $Q(20)$ ve $Q^2(20)$ sırasıyla standartlaştırılmış model artıkları ve karesi alınmış standartlaştırılmış artıklar üzerinden hesaplanan 20. dereceden Ljung ve Box (1978) ve McLeod ve Li (1983) istatistikleridir. Standart sapmalar parantez içinde gösterilmiştir.

Tablo 2

SV modellerine ilişkin tahmin sonuçları

	SV	SV-2	SV-J	SV-M	SV-MA	SV-t	SV-L
μ	0,20 (0,04)	0,20 (0,04)	0,21 (0,04)	0,33 (0,07)	0,20 (0,04)	0,20 (0,04)	0,18 (0,04)
μ_h	0,67 (0,11)	0,65 (0,10)	0,57 (0,16)	0,66 (0,11)	0,66 (0,11)	0,45 (0,16)	0,63 (0,10)
ϕ_h	0,91 (0,03)	1,00 (0,08)	0,95 (0,02)	0,89 (0,03)	0,90 (0,03)	0,96 (0,02)	0,87 (0,03)
ω_{h^2}	0,12 (0,03)	0,17 (0,04)	0,06 (0,02)	0,15 (0,05)	0,14 (0,04)	0,04 (0,02)	0,17 (0,04)
ρ_h		-0,15 (0,10)					
κ			0,05 (0,02)				
μ_κ			-0,65 (0,47)				
σ_{κ^2}			11,56 (7,64)				
λ				-0,07 (0,03)			
ψ					0,02 (0,03)		
v						7,15 (2,02)	
δ_1							-0,28 (0,06)
$Q(20)$	32,76 (5,33)	34,01 (5,00)	34,12 (5,34)	29,89 (5,76)	34,06 (5,19)	35,99 (3,92)	33,98 (5,35)
$Q^2(20)$	20,81 (5,45)	20,46 (5,66)	20,55 (5,86)	19,31 (4,70)	21,53 (6,26)	24,51 (5,06)	20,70 (5,62)
ML	-2619,5 (0,04)	-2614,7 (0,13)	-2618,6 (0,27)	-2622,1 (0,07)	-2622,3 (0,11)	-2609,5 (0,02)	-2613,9 (0,08)

Not: $Q(20)$ ve $Q^2(20)$ sırasıyla standartlaştırılmış model artıkları ve karesi alınmış standartlaştırılmış artıklar üzerinden hesaplanan 20. dereceden Ljung ve Box (1978) ve McLeod ve Li (1983) istatistikleridir. Standart sapmalar parantez içinde gösterilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen ampirik bulgular, literatürdeki birçok çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Özellikle, BIST-100 getiri oynaklığının tahmininde, bu çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar SV modellerinin, GARCH modellerine kıyasla daha üstün bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, önceki çalışmaların, örneğin Chan ve Grant (2016) ile Abiyev (2015) tarafından yapılan varlık fiyatı volatilitesi tahminine odaklanan çalışmaların bulgularıyla uyumluluk göstermektedir. Ayrıca, GARCH ve SV temel modellerine kaldıraç etkisinin eklenmesiyle birlikte modellerin tahminlerinde önemli bir iyileşme gözlemlenmiştir. Bu bulgu, Selçuk'un (2005) çalışma sonuçlarıyla uyumlu iken, Yalçın'ın (2007) çalışmasıyla çelişmektedir. Bunun yanı sıra, çalışma çıktısı, Büberkök'ün (2019) BIST-100 getiri volatilitésinin asimetric olduğu ve volatilitenin kalıcılığına dair sonuçlarını desteklemektedir.

4. Sonuç

GARCH ve SV modelleri, finansal alandaki getiri volatilitésinin tahmin edilmesi ve risk yönetimi amacıyla sıklıkla kullanılan iki yaklaşımdır. GARCH modelleri, temel olarak finansal varlık fiyatlarının zaman içinde değişen volatilitésini modellemek üzere geliştirilmiştir. Bu modeller, geçmiş dönemlerin volatilité hareketlerini analiz ederek gelecekteki volatilité tahminlerini oluşturabilmektedir. Diğer taraftan, SV modelleri, GARCH modellerinden farklı olarak, volatilitéyi doğrudan zamanla değişen bir süreç olarak tanımlamakta ve bu nedenle daha esnek volatilité tahminlerine imkân tanımaktadır. Bu iki model ve türevleri, opsiyon fiyatlaması, risk yönetimi ve portföy optimizasyonu gibi finansal karar süreçlerinde kullanılarak daha etkili stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Borsa İstanbul'da işlem gören ve piyasa değeri ile işlem hacmi açısından en üst sırada bulunan 100 hisse senedini içeren BIST-100 endeksi, yatırımcılar arasında önemli bir referans noktası olarak kabul edilmektedir. Bu endeks, geniş bir sektörel temsil sunarak Türkiye'nin ekonomik performansının bir göstergesi olarak değerlendirilmekte ve yatırımcılara genel piyasa eğilimleri hakkında bilgi sağlamaktadır. BIST-100 endeksine yönelik yaşanan gelişmeler, ekonomi politika belirleyicileri ve yatırımcılar tarafından dikkatle izlenmekte, endeksin performansındaki değişiklikler ekonomik görünüm ve finansal piyasa istikrarıyla ilgili önemli bilgiler sunmaktadır. Bu nedenle, BIST-100 endeksi, finansal karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, BIST 100 endeks oynaklığı farklı GARCH ve SV modelleri kullanılarak en iyi tahminci tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan seriler günlük frekansta olup Ocak 2018 – Ağustos 2023 tarihleri arasında kapsamaktadır. Çalışma sonucunda elde edilen ampirik sonuçlar SV modeli ve buna ait farklı yaklaşımların (SV, SV-2, SV-J, SV-M, SV-MA, SV-t, SV-L), GARCH ve buna ait farklı yaklaşımlardan (GARCH (1,1), GARCH (2,1), GARCH-J, GARCH-M, GARCH-MA, GARCH-t ve GARCH-GJR) daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Bu bulgu bize stokastik volatilité modellerinin daha geleneksel olan GARCH modellerine göre daha iyi bir alternatif sunabileceğini göstermektedir. Genel itibarıyla BIST 100 getiri oynaklığının modellendiği 14 farklı model arasında en iyi tahmin performansını SV-t modeli göstermiştir.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda, hizmetler, mali, sınai ve teknoloji vb. alt sektörler için endekslerin bunun gibi birçok farklı model yardımı ile tahmin edilmesinin önemli olacağı düşünülmektedir. Her biri farklı yaklaşım ile geliştirilen modellerin hangisinin hangi sektör endeksinde başarılı olacağı sektörlerin dinamiklerini anlamamız açısından şüphesiz çok faydalı olacaktır. Ayrıca, tek değişkenli olan bu modellerin çok değişkenli olacak şekilde genişletilmesi ve farklı finansal değişkenler ile birlikte analiz edilmesi finansal varlıklar arasındaki volatilité yayılmasının araştırılmasına katkı sunabilir.

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

- Abiyev, V. (2015). Time-varying beta risk and its modeling techniques for Turkish industry portfolios. *İktisat İşletme ve Finans*, 30(352), 79-108. Doi: <https://doi.org/10.3848/iif.2015.352.4370>
- Adesina, K. S. (2013). Modelling stock market return volatility: GARCH evidence from Nigerian stock exchange. *International Journal of Financial Management*, 3(3), 37-46.
- Armağan, İ. Ü. (2023). BIST 100 endeks volatilitesinin koşullu değişen varyans modelleri ile incelenmesi. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 11, 39-52. Doi: <https://doi.org/10.46236/jovost.1265004>
- Bollerslev, T. (1987). A Conditionally heteroskedastic time series model for speculative prices and rates of return. *The Review of Economics and Statistics*, 69(3), 542-547. Doi: <https://doi.org/10.2307/1925546>
- Büberkökü, Ö. (2019). Asimetrik stokastik volatilité modelinin BIST100 endeksine uygulanması. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18, 503-527. Doi: <https://doi.org/10.09.2018>
- Chan, J. C. C. (2013). Moving average stochastic volatility models with application to inflation forecast. *Journal of Econometrics*, 176(2), 162-172. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2013.05.003>
- Chan, J. C. C., ve Eisenstat, E. (2015). Marginal likelihood estimation with the cross-entropy method. *Econometric Reviews*, 34(3), 256-285. Doi: <https://doi.org/10.1080/07474938.2014.944474>
- Chan, J. C. C., ve Grant, A. L. (2016). Modeling energy price dynamics: GARCH versus stochastic volatility. *Energy Economics*, 54, 182-189. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.12.003>
- Cont, R. (2001). Empirical properties of asset returns: Stylized facts and statistical issues. *Quantitative Finance*, 1(2), 223-236. Doi: <https://doi.org/10.1080/713665670>
- Çelik, A. (2021). Volatility of BIST 100 returns after 2020, calendar anomalies and COVID-19 effect. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 15(1), 61-81. Doi: <https://doi.org/10.46520/bddkdergisi.986643>
- Dhamija, A. K. (2010). Financial time series forecasting: Comparison of various ARCH models. *Global Journal of Finance and Management*, 2(1), 159-172.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007. Doi: <https://doi.org/10.2307/1912773>
- Glosten, L. R., Jagannathan, R., ve Runkle, D. E. (1993). On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks. *The Journal of Finance*, 48(5), 1779-1801. Doi: <https://doi.org/10.2307/2329067>
- Koopman, S. J., ve Hol Uspensky, E. (2002). The stochastic volatility in mean model: Empirical evidence from international stock markets. *Journal of Applied Econometrics*, 17(6), 667-689. Doi: <https://doi.org/10.1002/jae.652>
- Kuzu, S. (2018). Borsa İstanbul Endeksi (BIST 100) getiri volatilitesinin ARCH ve GARCH modeli ile tahmin edilmesi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 608-624. Doi: <https://doi.org/10.29067/muvu.384418>
- Lim, C. M., ve Sek, S. K. (2013). Comparing the performances of GARCH-type models in capturing the stock market volatility in Malaysia. *Procedia Economics and Finance*, 5, 478-487. Doi: [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(13\)00056-7](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(13)00056-7)
- Lin, Z. (2018). Modelling and forecasting the stock market volatility of SSE composite index using GARCH models. *Future Generation Computer Systems*, 79, 960-972. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.08.033>
- Liu, W., ve Morley, B. (2009). Volatility forecasting in the Hang Seng index using the GARCH approach. *Asia-Pacific Financial Markets*, 16(1), 51-63. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10690-009-9086-4>
- Ljung, G. M., ve Box, G. E. P. (1978). On a measure of lack of fit in time series models. *Biometrika*, 65(2). Doi: <https://doi.org/10.1093/biomet/65.2.297>

- Magnus, F. J., ve Eric Fosu, O.-A. (2006). Modelling and forecasting volatility of returns on the Ghana stock exchange using GARCH models. *American Journal of Applied Sciences*, 3(10). Doi: <https://doi.org/10.3844/ajassp.2006.2042.2048>
- McLeod, A. I., ve Li, W. K. (1983). Diagnostic checking ARMA time series models using squared-residual autocorrelations. *Journal of Time Series Analysis*, 4(4), 269-273. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9892.1983.tb00373.x>
- Ng, H. G., ve McAleer, M. (2004). Recursive modelling of symmetric and asymmetric volatility in the presence of extreme observations. *International Journal of Forecasting*, 20(1), 115-129. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0169-2070\(03\)00008-6](https://doi.org/10.1016/S0169-2070(03)00008-6)
- Nguyen, C. T., ve Nguyen, M. H. (2019). Modeling stock price volatility: Empirical evidence from the Ho Chi Minh City stock exchange in Vietnam. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 6(3), 19-26. Doi: <https://doi.org/10.13106/jafeb.2019.vol6.no3.19>
- Öner, S., ve Öner, H. (2023). Symmetric and asymmetric volatility: Forecasting the Borsa Istanbul 100 index return volatility. *Financial Internet Quarterly*, 19(1), 48-56. Doi: <https://doi.org/10.2478/fiqf-2023-0005>
- Selçuk, F. (2005). Asymmetric stochastic volatility in emerging stock markets. *Applied Financial Economics*, 15(12), 867-874. Doi: <https://doi.org/10.1080/09603100500077136>
- Singh, A. (2017). Modeling conditional volatility of Indian banking sector's stock market returns. *Scientific Annals of Economics and Business*, 64(3), 325-338. Doi: <https://doi.org/10.1515/saeb-2017-0021>
- Srinivasan, K. (2013). Modeling the symmetric and asymmetric volatility for select stock futures in India: Evidence from GARCH family models. *Ushus JBMgt*, 61-82. Doi: <https://doi.org/10.12725/ujbm.22.4>
- Tamilselvan, M., ve Manjula, V. (2016). A study on conditional volatility on nifty evidence from national stock exchange -India. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 14(6).
- Taylor, S. J. (1994). Modeling stochastic volatility: A review and comparative study. *Mathematical Finance*, 4(2), 183-204. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9965.1994.tb00057.x>
- Wei, Y., Wang, Y., ve Huang, D. (2010). Forecasting crude oil market volatility: Further evidence using GARCH-class models. *Energy Economics*, 32(6), 1477-1484. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.07.009>
- Yalçın, Y. (2007). Stokastik oynaklık modeli ile İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda kaldıraç etkisinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 357-365.

Gazi Akademik Yayıncılık