

ISSN: 1308-5549



Çankırı Karatekin Üniversitesi
**İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi Dergisi**

Çankırı Karatekin University
**Journal of the Faculty of Economics &
Administrative Sciences**

Cilt/Volume: 9

Sayı/Issue: 2

Güz/Fall 2019



Sahibi / Owner

(Çankırı Karatekin Üniversitesi Adına)
(On Behalf of Çankırı Karatekin University)
Hasan AYRANCI (Rektör/Rector)

Editör / Editor

Emre Şahin DÖLARSLAN, Çankırı Karatekin
Üniversitesi, TR

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Pembe GÜÇLÜ, Çankırı Karatekin Üniversitesi, TR
Burçin CANAR, Çankırı Karatekin Üniversitesi, TR
Mehmet Sedat UĞUR, Çankırı Karatekin Üniversitesi, TR

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Bahtışen KAVAK (Hacettepe Üniversitesi)
Prof. Dr. Ali ÖZDEMİR (Dokuz Eylül Üniversitesi)
Prof. Dr. Ahmet Kibar ÇETİN (Ankara Hacı Bayram
Veli Üniversitesi)
Prof. Dr. Alper ÖZER (Ankara Üniversitesi)
Doç. Dr. Emre Şahin DÖLARSLAN (Çankırı
Karatekin Üniversitesi)
Dr. Rosalind Jones (University of Birmingham)
Dr. Zubin Sethna (Regent's University London)
Dr. Pembe GÜÇLÜ (Çankırı Karatekin Üniversitesi)
Dr. Burçin CANAR (Çankırı Karatekin Üniversitesi)
Dr. Mehmet Sedat UĞUR (Çankırı Karatekin
Üniversitesi)

Sekretarya / Secretary

Abdullah BAŞ, Çankırı Karatekin Üniversitesi, TR
Hasan DÜNDAR, Çankırı Karatekin Üniversitesi, TR
Derya ÖZARSLAN, Çankırı Karatekin Üniversitesi, TR

Dergi Yazışma Adresi /

Correspondence Address

Çankırı Karatekin
Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Dergisi Uluyazı Kampüsü, Çankırı
TÜRKİYE
Tel: +90 376 218 9542
Fax: +90 376 218 9546
E-mail: iibfdergi@karatekin.edu.tr
Web: <http://dergipark.gov.tr/ckuiibfd>

6 Aylık Hakemli Süreli Sosyal Bilimler Dergisi

Dergimiz yılda iki kez (Haziran ve Aralık aylarında) yayınlanan hakemli bir dergidir. Her cilt iki sayı içermektedir. Bu dergide öne sürülen fikirler makale yazarına aittir.

Tüm hakları saklıdır. Derginin adı belirtilemeden hiçbir alıntı yapılamaz.

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.

Yazım kurallarına

<http://dergipark.gov.tr/ckuiibfd/page/2686>

adresinden ulaşılabilir.

Makale gönderme adresi:

<http://dergipark.gov.tr/ckuiibfd>

The journal is a refereed

journal published twice a year

(June & December). Each

volume consists of two issues.

The views expressed in this journal are those of the authors. No part of this publication may be reproduced or utilized in any form without referring the name of the journal.

The journal publishes manuscripts both in Turkish and English.

Author guidelines are at

<http://dergipark.gov.tr/ckuiibfd>

Manuscripts should be sent to:

<http://dergipark.gov.tr/ckuiibfd>

Baskı/Press

Ayrıntı Basımevi

Tel: +90 312 394 5590-91

<http://www.ayrintibasimevi.com.tr>

DANIŐMA KURULU / ADVISORY BOARD

Akın KOÇAK
Aydın ÖZKAN
Ayşegül ATEŐ
Bahtışen KAVAK
Carlos Albornoz

Cumhur ERDEM
Gülçin ÖZKAN
Hülya ÜLKÜ
İsmail TUNCER
Kemal YILDIRIM
Nilgün KUTAY
Ömer Torlak
Yusuf Ziya TAŐKAN

Ankara Üniversitesi
Hull University
Akdeniz Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Facultad de Economía y Negocios Univesidad del
Desarrollo
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
York University
World Bank
Mersin Üniversitesi
Anadolu Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Rekabet Kurumu
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

BU SAYININ HAKEMLERİ / REFEREES of the ISSUE

Dergimizin bu sayısında yayınlanan makaleleri değerlendiren hakemlerimize teşekkürlerimizi sunarız.

We gratefully acknowledge the referees who kindly helped us to evaluate the articles published for current issue of the Journal.

Hakem

Ali Eren Alper
Ali Fikret Aydın
Ayçıl Yücer
Banu Demir Pakel
Barış Gök
Bilal Gerekan
Bilgehan Tekin
Burak Keskin
Canan Güneş
Cansu Gök Kısa
Ece Handan Gülyeryüz
Eda Balıkçioğlu
Edip Örucü
Ela Özkan Canbolat
Emine Öner Kaya
Emrah Özdemir
Erol Yener
Ertuğrul Yıldırım
Esra Erenler Tekmen
Ferda Yerdelen Tatoğlu
Feyyaz Zeren
Gökhan Demirtaş
Güven Sayılğan
Habil Gökmen
Hale Akbulut
Hüseyin Temiz
Kadir Gürdal
Kerem Kaptangil
Mahmut Akın
Meftune Özbakır Umut
Melike Atay Polat
Muhammed Maruf
Mustafa Macit
Mutlu Başaran Öztürk
Nilgün Kutay
Nurullah Umarusman
Önder Bingöl
Pembe Güçlü
Selçuk Perçin
Süreyya Karsu
Şerif Onur Bahçecik
Tuğba Erhan
Veli Yılandı
Zekai Özdemir

Üniversitesi

Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi
Aydın Kocatepe Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Bilkent Üniversitesi
Ege Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Hitit Üniversitesi
İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi
Kırıkkale Üniversitesi
Bandırma Onyedinci Eylül Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
Yalova Üniversitesi
Aydın Kocatepe Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Hacettepe Üniversitesi
Samsun Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Sinop Üniversitesi
Yozgat Bozok Üniversitesi
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Mardin Artuklu Üniversitesi
Kırıkkale Üniversitesi
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi
Dokuz Eylül Üniversitesi
Aksaray Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Süleyman Demirel Üniversitesi
Sakarya Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi

DERGİNİN TARANDIĞI İNDEKSLER / ABSTRACTING and INDEXING

Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi aşığıdaki veri tabanları/bibliyografya/indeksler tarafından taranmaktadır:

Çankırı Karatekin University Journal of the Faculty of Economics & Administrative Sciences is indexed by:

- AcademicKeys (2014-)
- Advanced Sciences Index (ASI) (2014-)
- Akademik Dizin (2012-)
- Akademia Sosyal Bilimler İndeksi (ASOS Index) (2012-)
- Araştırmax (2012-)
- Business Source Corporate Plus (EBSCO) (2012-)
- CiteFactor (2014-)
- Directory of Open Access Journals (DOAJ) (2015-)
- EconBiz (RePEc) ve ECONIS (2014-)
- EconLit (2014-)
- Electronic Journals Library (WZB) (2014-)
- Gale - Cengage (Academic OneFile) (2015 -)
- Index Copernicus (2012-)
- Islamic World Science Citation Center (ISC) (2014-)
- J-Gate (2014-)
- Journal Index (2014-)
- Jour Informatics (2014-)
- JournalTOCs (2015-)
- Open Academic Journals Index (OAJI) (2014-)
- Proquest (2012-)
- Public Affairs Information Service (PAIS International) (2012-)
- Scipio (2012-)
- Scientific Indexing Services (SIS) (2014-)
- SHERPA/RoMEO (2014-)
- TUBITAK-ULAKBİM (Sosyal ve Beşeri Bilimler Veri Tabanı) (2015-)
- Türk Eğitim İndeksi (Index of Turkish Education) (2014-)
- UlrichsWeb (2012-)
- Worldwide Political Science Abstracts (WPSA) (2012-)

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Adnan MUSLIJA, Elma SATROVIC, Namik COLAKOVIC

Dynamic Panel Data Analysis of the Relationship between Economic Freedom and Tourism

Ekonomik Özgürlük ve Turizm İlişkisinin Dinamik Panel Veri Analizi..... 327

Bilge DURUTÜRK

Hardt ve Negri’de Foucault’nun Biyoiktidarı: Sorunsallaştırın Özne ve Çokluk Hali

Foucault's Bioeconomics in Hardt and Negri: Problematic Subject and Multiplicity..... 345

Atakan DURMAZ, Ümit YILDIZ

Ülke Kredi Notları ve Temel Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: Üst Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Bir Uygulama

Econometric Analysis of the Relationship Between Sovereign Credit Ratings and Basic Macroeconomic Variables: An Application on the Upper Middle Income Countries..... 365

Mihriban CİNDİLOĞLU DEMİRER, Sema POLATCI

Örgütsel-Sosyal Destek İle Duygusal Zekanın İş ve Yaşam Tatmini Üzerine Etkisi

The Effects of Organizational-Social Support and Emotional Intelligence on Job and Life Satisfaction..... 381

Asım Alpay PARLAK, Güven SAYILGAN

Türkiye’de Faktoring Şirketlerinin Sermaye Yapısının Belirleyicileri

Capital Structure Determinants of Factoring Companies in Turkey..... 401

Aytekin BEKTAŞ

Dolaylı-Dolaysız Vergiler Temelinde Bütçe Dengesinin İktisadi Büyümeye Etkisi: Türkiye ve Almanya Örneği

The Effect of Budget Balance on Economic Growth on the Basis of Indirect-Direct Taxes: The Case of Turkey and Germany..... 425

Önder ÇALCALI

Türkiye’de Kamu Eğitim Harcamalarının Gelişimi ve OECD Ülkeleri ile PISA Etkinlik Karşılaştırması

Development of Public Expenditures on Education in Turkey and Comparison of PISA Activity with OECD Countries..... 449

Hacer PAÇAN ÖZCAN, Şenay SABAH ÇELİK, Alper ÖZER

Bireysel Müşterilerin Mobil Bankacılık Kullanım Niyetini Etkileyen Faktörler

Factors Affecting The Intention of Mobile Banking Use of the Individual Banking Customers..... 475

Özgür DURMUŞ, Ender COŞKUN

Şirketlerin Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörler: Borsa İstanbul’da Bir Araştırma

On The Determinants of Corporates’ Derivatives Usage An Application on Istanbul Stock Exchange..... 507

Işıl USTA, Serol KARALAR, Tülay DEMİRALAY

Örgütsel Adalet Algısı ve Örgütlerde İntikam Niyeti Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma

A Research on Determining the Relationship between Organizational Justice Perception and Revenge Intention in Organizations..... 535

Gülper BASMACI, Aslı ÖZDEMİR

Gri Hedef Programlama ile İşgücü Çizelgeleme Karar Problemlerinin Çözümü

Solution of Labor Scheduling Decision Problems with Grey Goal Programming

..... 559

Eda ÇINAROĞLU

Fortune 500 Listesinde Yer Alan Otomotiv Sektörü Firmalarının SWARA Destekli COPRAS Yöntemi İle Değerlendirilmesi

Evaluation of The Automotive Sector Companies in The Fortune 500 List with SWARA Supported COPRAS Method..... 593

Araştırma Makalesi

Dynamic Panel Data Analysis of the Relationship between Economic Freedom and Tourism

Adnan MUSLIJA

*University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
ORCID: 0000-0002-8176-6600*

Elma SATROVIC

*Corresponding Author, Çağ University, Turkey
elmasatrovic@cag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8000-5543*

Namik COLAKOVIC

*University of Travnik, Bosnia and Herzegovina
ORCID: 0000-0002-5470-819X*

Abstract

This paper explores the dynamic relationship between economic freedom and the tourism industry while controlling for the potential heterogeneity. Countries that report high levels of economic freedom index tend to have a more favorable business climate that increases the stability of the labor market; monetary system and rule of law. As a consequence, it can attract more investments in different sectors including the tourism industry. Thereby, economic freedom is expected to cause the tourism industry. Herein, we have explored the link of interest by collecting the balanced panel data for 87 countries over the period 2002-2015. The methodology includes the panel VAR model. The findings of this article suggest a unidirectional link running from economic freedom to the tourism industry. Given the importance of the tourism industry, this paper suggests that governments should make necessary changes to foster economic freedom since it is found to be an important factor to attract foreign tourists.

Key words: economic freedom, economic growth, relationship, tourism

JEL Classification Codes: Z32, C23

Ekonomik Özgürlük ve Turizm İlişkisinin Dinamik Panel Veri Analizi

Öz

Bu çalışma, potansiyel heterojenliği kontrol ederken, ekonomik özgürlük ve turizm endüstrisi arasındaki dinamik ilişkiyi araştırmaktadır. Yüksek düzeyde ekonomik özgürlük endeksi rapor eden ülkeler, işgücü piyasasının istikrarını artıran daha uygun bir iş ortamına sahip olma eğilimindedir. Sonuç olarak, turizm endüstrisi de dahil olmak üzere farklı sektörlerde daha fazla yatırım çekilebilir. Böylece ekonomik özgürlüğün turizm sektörünün gelişmesine neden olması beklenmektedir. Çalışmada, 2002-2015 dönemi boyunca 87 ülke için dengeli panel verileri toplanarak ilgi bağlantısı incelenmiştir. Metodoloji panel VAR modelini içermektedir. Bu çalışmanın bulguları, ekonomik özgürlükten turizm endüstrisine uzanan tek yönlü bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Turizm endüstrisinin önemi göz önüne alındığında, hükümetlerin yabancı turistleri çekmek için önemli bir faktör olduğu için ekonomik özgürlüğü artırmak üzere gerekli değişiklikleri yapmaları gerektiğini önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Özgürlük, Ekonomik Büyüme, İlişki, Turizm

JEL Sınıflama Kodları: Z32, C23

Received: 21.03.2018 – Accepted: 10.12.2019

Cite this paper:

Muslija, A., Satrovic, E. and Colakovic, N. (2019). Dynamic panel data analysis of the relationship between economic freedom and tourism. *Çankırı Karatekin University Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 9 (2), 327-343.

1. Introduction

As an introductory remark to this paper we will emphasize the role of tourism at the global level as well as the role of economic freedom and point out the ways these are interconnected. The last observed year in this paper is 2015. The role of tourism industry in economic prosperity is rising exponentially at the global level. It tends to stimulate the socioeconomic growth and to drive the standard of living (Muslija, Satrovic and Unver Erbas, 2017, p. 536). It is also of crucial importance to indicate that tourism industry plays a great role in job creation, elimination of poverty, the protection of the environment as well as in the promotion of the peace and understanding all over the world (Meyer and Meyer, 2015, p. 197; Vroom, 1979, p. 10; Keskin and Cansiz, 2010, p.23).

Statistics indicating that tourism sector contributes 6% of the total world exports and 10% of global GDP (UNWTO Annual Report, 2015, p. 10) highlighting the importance of tourism as an economic sector nowadays. These numbers outline a great power of the tourism industry as well as the potential and capacity to contribute not only to economic but also to socio-economic growth.

The sector of tourism has a very complex structure (Inskip, 1991, p, 22). Herein, it has a great link with various areas such as politics, culture, economics, management etc. Moreover, this sector is behind as many as one in eleven jobs worldwide. Therefore, it is considered to be an important source of livelihood for millions of people. Taking this into account, one of the most important roles of tourism is that it increases the understanding of the globe beyond borders and becomes a great source of communication and building the peace across nations. However, the tourism sector needs the infrastructure to be developed. This is in general financed by the government (Oktayer, Susak and Cak, 2007, p. 60). Thus, this industry is bit risky and very sensitive to the political and economic development of the country of interest (Akay and Oguz, 2015, p. 214).

On the other hand, economic freedom tends to have a positive impact on the many aspects of economic output. This is since better protection of human rights and better business climate stimulate entrepreneurship. The most commonly used proxy variable of economic freedom – Economic Freedom Index tends to provide a numerical value of the effects of the liberty and free markets worldwide for over two decades. The motivation for building this index arose from the heroic events that took place in Europe 25 years ago. People who used to live in poverty and fear have experienced modernization in terms of economy and rebirth of productivity thanks to economic freedom (Index of Economic Freedom, 2015, p. 11).

The increase in economic freedom on the global level is expected to arise from improvements in the control of corruption, monetary freedom and trade freedom. In terms of other economic freedoms (business, labor, financial and property rights) small declines are registered worldwide. In terms of the overall observed period, it is important to emphasize that the economic freedom has recorded lower growth rates in the recent years compared to the periods before.

Taking into account the important role of tourism industry in job creation and promotion of the peace and understanding all over the world, economic freedom that includes (trade freedom, business freedom, labor freedom and especially property rights) is expected to be an important determinant of the development of tourism industry in this paper. The analysis centers on whether economic freedom is sanding or greasing the wheels of tourism development. Assuming that we control for the potential heterogeneity among the countries of interest, this paper tends to give a new perspective on the nexus of interest while employing the panel data econometrics. The rest of the paper proceeds as follows. In Section 2, we review the literature and give theoretical arguments regarding the relationship between economic freedom and tourism. In Section 3, we describe the data, variables and methodology. In Section 4, we present empirical evidence on the matter. Finally, we conclude in Section 5.

2. Literature Review and Development Hypothesis

Research up-to-date has explored intensively the tourism-growth nexus. Authors in general agree on the positive impact of tourism industry on the economic growth. However, the direct relationship between economic freedom and tourism has not been explored quite extensively while controlling for the potential heterogeneity between the countries what was the motivation to conduct this research. This part of the paper summarizes the results of some empirical studies on the matter of interest.

Ozcan, Aslan and Nazlioglu (2017) have examined the causal relationship, if any, between the arrivals of foreign tourists and economic freedom. For the purpose of empirical study, they have collected the data on 17 post-socialist transition countries over the period 1996-2012 (Ozcan et al., 2017, p. 78). In terms of methodology, they have used Granger causality approach. The findings in this paper indicate the neutrality between economic freedom and economic growth and between economic growth and international tourism. However, the authors have found that only economic freedom causes tourism in 16 out of 17 observed countries. Bidirectional relationship is not reported.

Well-functioning institutions tend to improve significantly the efficiency of almost all the sectors. This holds true for tourism sector as well. This is well supported by

previous research on the matter. To mention one, Acemoglu, Simon and James (2001) explore whether the quality of economic institutions (economic freedom) may influence the tourism industry over economic growth. The positive impact is found in this research (Acemoglu et al., 2001, p. 1391).

Saha, Su and Campbell (2016) have conducted an empirical analysis in order to investigate whether or not the political and economic freedom matter for the arrival of foreign tourists. They have collected panel data for over 110 countries (Saha et al., 2016, p. 221). The observed period ranges from 1995 to 2012. The used methodology includes panel country fixed-effects methods. The findings suggest a significant positive impact of economic freedom as well as civil liberties on the tourism industry. Civil liberty is found to be more important determinant of tourism industry in countries where economic freedom is at relatively low level.

The relationship between tourism industry and the presence of world heritage sites is explored in Su and Lin (2014). Longitudinal data are collected using the case of 66 countries. The observed period ranges between 2006 and 2009 (Su and Lin, 2014, p. 46). They have employed pooled ordinary least squares (OLS) regression. The findings of this research report a positive relationship between heritage sites and the number of tourists. This research has also controlled for the impact of political freedom. The authors assume that more politically free environment tends to attract foreign tourists since they feel more secure. The absence of red tape increases the willingness to travel for many foreign tourists.

With regards to the growth theory, Ozcan et al. (2017, p. 80) suggest that institutions are one of the most important players in the growth process. Thus, many of the authors provide the evidence on the link between economic growth and institutions (North, 1990 and Landes, 1998). This is due to the fact that more developed institutions tend to provide the better protection of property rights, improve the business climate and support the investments in the better technology and the skills development that will consequently improve the growth process (Acemoglu and Robinson, 2013, p. 20). In this light, it is important to emphasize that economic freedom indicates to what degree the certain economy can be considered as a market economy, whether or not the rule of law reacts proactively for the contract holders, whether it protects the property rights and what is the extent of the intervention of government (Berggren, 2003, p. 194). Thus, this freedom enables individuals to be engaged in the job they like, to purchase the goods they like as well as to conduct their investment activities (Beach and Kane, 2008, p. 40). It is important to emphasize that these rights are guaranteed by the state. In the line with the aforementioned, institutions tend to increase the efficiency of almost all economic sectors. Thus, the significant positive impact of it can be expected in terms of

international tourism (Acemoglu et al., 2001, p. 1369). Ozcan et al. (2017, p. 81) suggest that the political economy consists of many subfields, and one of those is the institution economics. However, the subfield treating the tourism economy is of the new date, thus it was really hard to find the empirical evidence treating the link between tourism and economic freedom.

Apart from previous paragraphs, it is important to emphasize that the tourism industry presents very important generator of employment opportunities. Thereby, the interest of many governments is to promote this sector. This support can be understood in the light of political economy. Saha et al. (2016, p. 222) emphasize that the conventional logic supports the positive link between tourism industry revenue and economic freedom. However, they stress the need to take into account the preference of tourists to live something different but liberal democratic countries. Even tough, tourists may be interested to experience something different (corrupt societies, dictatorship etc.) there is still a fear of getting into trouble. Thereby, the lack of main freedoms (including economic) may have a negative influence on the attractiveness of some country in the fields of tourism and thus reduce the tourism revenue. This is since economic freedom provides better climate for firms to provide different spectrum of services in the fields of tourism and thus to increase the potential for higher tourism revenues. As a supportive evidence, Knack and Keefer (1995, p. 208) and Easton and Walker (1997, p. 328) suggest that more economic freedom is in a line with better business climate that increases the stability of labor market; monetary system and rule of law. As a consequence, it can attract more investments in different sectors including the tourism industry.

Growth theory asserts that in addition to factors in standard neoclassic production function, high quality formal institutions play an important role in economic growth process. North (1990) and Landes (1998) postulate that there exist strong links between economic institutions and economic growth. The intuition derived from the conventional institutional approach exclusively assumes that the causality runs from institutions to economic development, and therefore, the theory ignores an important possibility that economic growth may also stimulate better economic institutions. Acemoglu and Robinson (2013) argue that economic institutions that enforce property rights, create a level playing field, and encourage investments in new technologies and skills are conducive to economic growth. According to Berggren (2003: 194), economic freedom is a composite arrangement that attempts to characterize the degree to which an economy is a market economy, that is, the degree to which it entails the possibility of entering into voluntary contracts within the framework of a stable and predictable rules of law that uphold contracts and protect private property, with a limited degree of interventionism in the form of government ownership, regulations, and taxes.

The freedom is, therefore, related to freedom of individuals to work, to produce, to consume, and to invest in any way they please, and the freedom is both protected by the state and unconstrained by the state (Beach and Kane, 2008). Growth theory asserts that in addition to factors in standard neoclassic production function, high quality formal institutions play an important role in economic growth process. North (1990) and Landes (1998) postulate that there exist strong links between economic institutions and economic growth. The intuition derived from the conventional institutional approach exclusively assumes that the causality runs from institutions to economic development, and therefore, the theory ignores an important possibility that economic growth may also stimulate better economic institutions. Acemoglu and Robinson (2013) argue that economic institutions that enforce property rights, create a level playing field, and encourage investments in new technologies and skills are conducive to economic growth. According to Berggren (2003: 194), economic freedom is a composite arrangement that attempts to characterize the degree to which an economy is a market economy, that is, the degree to which it entails the possibility of entering into voluntary contracts within the framework of a stable and predictable rules of law that uphold contracts and protect private property, with a limited degree of interventionism in the form of government ownership, regulations, and taxes. The freedom is, therefore, related to freedom of individuals to work, to produce, to consume, and to invest in any way they please, and the freedom is both protected by the state and unconstrained by the state (Beach and Kane, 2008).

Despite to the fact that the link between tourism and economic freedom has not received much attention in previous studies, those papers that analyze variables of interest give strong empirical evidence on the causal link running from economic freedom to tourism industry. Therefore, the significant relationship is expected in the research to follow. However, this paper differs from the aforementioned studies in a line that it controls for the potential heterogeneity between the countries of interest. This is since our paper employs the panel VAR methodology.

3. Research Methodology

This paper tends to explore the potential link between the variables of interest. For this purpose, the panel VAR model has been proposed assuming the endogenous variables in the sample. These models have been used quite intensively while employing the time-series data. However, panel VAR models are of the new date. Since the countries of interest are assumed to be independent, panel VAR models are accepted as appropriate (Abrigo and Love, 2016). One important property of these models is the tendency to reduce the number of restrictions while analyzing the dependencies between the variables that tend to be dynamic. Hereafter, an important

property is the ability to explore the IRFs. Apart from the fact that these models have been criticized, these are still very popular in the modern empirical research. The model to be estimated (Eq. 1) in this paper follows the proposition of Abrigo and Love (2016):

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + \dots + Y_{it-p+1}A_{p-1} + Y_{it-p}A_p + X_{it}B + u_{it} + \varepsilon_{it}. \quad (1)$$

The notation is given as following: response variables: Y_{it} , their dimension: $(1 \times k)$; endogenous variables: X_{it} , their dimension: (1×1) ; fixed effect: u_{it} ; errors: ε_{it} . The assumption for shocks: $E[e_{it}] = 0$, $E[e'_{it}e_{it}] = \Sigma$ and $[e'_{it}e_{is}] = 0$. Panel data are collected at the annual level ranging from 1 to T_i . Countries of interest are denoted by i . Nickell (1981) emphasizes that the dependent variable included as a regressor may give the biased results, thus the estimation should be carefully conducted. The research question of this paper is if there is any link between tourism industry and economic freedom. The formalization of the model is given by Eq. 2 as following:

$$\begin{aligned} TOUR_{it} &= \sigma + \sum_{i=1}^k \beta_i TOUR_{t-1} + \sum_{j=1}^k \theta_j EFI_{t-j} + \sum_{m=1}^k \varphi_m EG_{t-m} + u_{1t} \\ EFI_{it} &= \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i TOUR_{t-1} + \sum_{j=1}^k \theta_j EFI_{t-j} + \sum_{m=1}^k \varphi_m EG_{t-m} + u_{2t} \\ EG_{it} &= d + \sum_{i=1}^k \beta_i TOUR_{t-1} + \sum_{j=1}^k \theta_j EFI_{t-j} + \sum_{m=1}^k \varphi_m EG_{t-m} + u_{3t}. \end{aligned} \quad (2)$$

With regards to panel VAR, it eases the control of the dependencies that are both, static or dynamic Canova and Ciccarelli (2013). Thus, the potential dynamic can be taken into consideration. In addition, they control for the potential heterogeneity. This is since panel data are taken into account (Satrovic, 2018). Thus, the empirical evidence in this paper follows Love and Zicchino (2006).

In order to explore the link of interest, there was a need to select appropriate proxy variables. Higher quality services and better hospitality tend to attract more tourists, increase earnings from tourism industry and to contribute to the economy as a whole (Satrovic and Muslija, 2017, p. 93). Since tourism is found to contribute the 6% of the total world exports, we have used the tourism receipts in real terms as a share of export to be the proxy of tourism industry (TOUR). On the other hand, one of the most challenging tasks in this paper was to find appropriate proxy variable of economic freedom. Heckelman (2000), Dawson (2003) and Ozcan et al. (2017) indicate that the Index of Economic Freedom (EFI), is appropriate proxy variable of economic freedom. Therefore, this variable is accepted in this paper as well. In economic societies where people enjoy economic freedom, they have an opportunity to freely work, produce, consume and make investments. The Heritage Foundation also indicates that economic freedom is expected to bring in greater prosperity, to increase democracy, to reduce poverty and to increase overall human development.

These properties of economic freedom tend to be important determinants of the development of tourism industry. The Heritage Foundation emphasizes that economic freedom measure consists of 12 factors (both qualitative and quantitative). Score ranges between 0 and 100. Higher-score is associated with better economic freedom.

In addition, economic growth is expected to be an important determinant of tourism industry. This is why this paper controls for the impact of economic growth. GDP growth (annual %) - EG is used as a proxy of economic growth. The data, used to estimate the relationship between EFI and TOUR are collected for the sample of 87 countries over the period 2002-2015. The list of countries is given in Appendix 1. The source of the data is World Bank and The Heritage Foundation. The main criterion to select a time frame was the data availability. In addition, an attempt is made to include the most recent data.

4. Findings and Discussion

The empirical part will try to give the evidence on the link between economic freedom and tourism industry. To proceed to this estimation, there is a need to present the most important measures of the descriptive statistics. These measures are displayed in Table 1.

Table 1: Descriptive statistics

Statistics	TOUR	EFI	EG
Mean	14.44	62.87	3.98
Sd	18.32	9.78	3.92
Max	170.48	90.10	34.50
Min	0.02	34.30	-14.80
skewness	2.91	0.34	0.45
kurtosis	14.60	3.04	11.36
countries	87		

The mean value of the share of tourism receipts in the total export is found to be 14.44%. The maximum reported value of 170.48% is reported in 2005 in the case of Mali which is known as an economy that strongly depends on the tourism sector. With regards to the minimum value of 0.02% it is reported in 2015 in the case of Paraguay. In the light of the proxy of economic freedom, the mean index is displayed to be 62.87. The maximum value of 90.10 is reported in 2014 in Hong Kong. Due to the great economic and other freedoms, this country has recorded exponential economic growth and reports one of the highest standards of living in the world. In terms of the minimum value (34.3), it is reported in 2015 in the case of Venezuela. As a consequence, the country suffers from various issues resulting in protests all over the country. At last, the average recorded economic growth rate is 3.98%. The maximum (34.5%) is reported in the case of Azerbaijan in 2006, whereas the minimum (-14.8%) is reported in 2009 in Ukraine. The significant differences are recorded in the sample of countries.

In addition to the descriptive statistics, there is a need to test for the stationarity of the variables. For this purpose we have used the three commonly used panel unit root tests that have included the trends. The stationarity is tested in level as well as in the first difference (Table 2).

Table 2: Unit root test

Trend included in the model	TOUR		D.TOUR		EFI	
	Stat.	p	Stat.	p	Stat.	p
Levin–Lin–Chu (LLC) t* test	-7.08	0.000	-32.49	0.000	-14.79	0.000
Im–Pesaran–Shin test	1.16	0.877	-17.37	0.000	-4.61	0.000
ADF – Fisher inverse chisquare	161.56	0.741	482.29	0.000	278.44	0.000

Table 2: Unit root test (continued)

Trend included in the model	D.EFI		EG		D.EG	
Method	Stat.	p	Stat.	p	Stat.	p
Levin–Lin–Chu (LLC) t* test	-26.26	0.000	-19.09	0.000	-30.20	0.000
Im–Pesaran–Shin test	-15.63	0.000	-10.06	0.000	-18.82	0.000
ADF – Fisher inverse chisquare	463.13	0.000	377.28	0.000	780.01	0.000

The null hypothesis on unit root cannot be rejected for the level value of the tourism proxy variable while employing the Im–Pesaran–Shin (IPS) and ADF – Fisher inverse chisquare test. However, Levin–Lin–Chu (LLC) t* test provides the supportive evidence to the stationarity properties. In terms of the other two variables, all of the tests agree on the absence of unit root in levels. To check the validity of these results we have tested for the stationarity properties of the first differences. The findings in Table 2 indicate that all first differences are found to be stationary for a 1% level of significance while employing all three tests. In addition to the stationary test, it is of great importance to check the panel VAR order (Table 3).

The selection criterion is based on J statistics proposed by Hansen (1982) and was explained in detail by Andrews and Lu (2001). MBIC and MQIC report the minimum value in the first order. Thereby, the research to follow employs the first-order panel VAR model.

Table 3: The order of PVAR

Order	CD	J	J p-value	MBIC	MAIC	MQIC
1	0.999681	39.22367	0.060452	-140.681	-14.7763	-63.1922
2	0.999703	20.75527	0.291939	-99.1811	-15.2447	-47.522
3	0.998595	6.855266	0.652185	-53.1129	-11.1447	-27.2834

To move forward, there was a need to estimate and interpret the panel VAR model that includes the three variables of interest (Table 4). There are the only two significant coefficients suggesting a negative response of economic growth to its lagged value. However, the most important finding of the table below, suggests a significant positive response of the tourism industry on the economic freedom. Taking into account many positive externalities of the economic freedom, this result is quite expected. Thereby, economic freedom is expected to improve the business climate and to attract investors in tourism facilities. Besides that, better rule of law tends to increase the interest of entrepreneurship which can consequently reduce the unemployment rate. Thus, the economic freedom is very beneficial both for tourism

industry and for the economy as a whole. Since the main point of this research article is to explore the potential causal relationship between the variables of interest, Granger causality test outcomes are summarized in the Table 5.

The results of panel VAR are confirmed in the Table 5. In terms of the individual relationship, the economic freedom is only found to have a significant causal impact on the tourism industry. The other coefficients are not found to be significant for a 5% level of significance. However, it is very informative to indicate that the joint impact of economic freedom and economic growth on tourism industry is found to be significant indicating the necessity to take into account the economic growth while investigating the potential role of economic freedom in the development of tourism sector.

Table 4: Panel VAR model

Independent variables	Dependent variables		
	D. TOUR	D. EFI	D. GDP
D.TOUR _{t-1}	0.051 (0.038)	0.002 (0.013)	-0.022 (0.019)
D. EFI _{t-1}	0.185 (0.088)**	0.004 (0.043)	-0.130 (0.090)
D. GDP _{t-1}	-0.030 (0.021)	0.012 (0.012)	-0.110 (0.054)**

Note: ***, **, * significant at 1%, 5% and 10% respectively.

Table 5: Granger causality test

Equation	Excluded		
	D.EFI	D.GDP	All
D.TOUR	4.439 (0.035)*	2.137 (0.144)	7.760 (0.021)
	D.TOUR	D.GDP	All
D.EFI	0.016 (0.900)	1.008 (0.315)	7.942 (0.604)
	D.TOUR	D.EFI	All
D.GDP	1.379 (0.240)	2.098 (0.148)	3.018 (0.221)

Note: * p-value

To conclude the empirical section, we have calculated the forecast-error variance decomposition (FEVD) and impulse responses function (IRF). The findings of FEVD suggest that the most of the variability of the macroeconomic terms of interest is explained by themselves. These findings are very informative and stress the need to

be very careful while selecting the factors that determine the variables of interest. Moreover, all of these macroeconomic terms are very complex, thus there are many variables that can potentially be important determinants.

Table 6: Forecast-error variance decomposition

Response variable	Impulse variable		
	D.TOUR	D.EFI	D.GDP
D.TOUR			
0	0	0	0
1	1	0	0
2	0.993734	0.004961	0.001305
3	0.993682	0.004989	0.001329
4	0.993682	0.004989	0.001329
5	0.993682	0.004989	0.001329
6	0.993682	0.004989	0.001329
7	0.993682	0.004989	0.001329
8	0.993682	0.004989	0.001329
9	0.993682	0.004989	0.001329
10	0.993682	0.004989	0.001329
D.EFI	D.TOUR	D.EFI	D.GDP
0	0	0	0
1	8.63E-05	0.999914	0
2	9.01E-05	0.998462	0.001448
3	9.01E-05	0.998444	0.001466
4	9.01E-05	0.998444	0.001466
5	9.01E-05	0.998444	0.001466
6	9.01E-05	0.998444	0.001466
7	9.01E-05	0.998444	0.001466
8	9.01E-05	0.998444	0.001466
9	9.01E-05	0.998444	0.001466
10	9.01E-05	0.998444	0.001466
D.GDP	D.TOUR	D.EFI	D.GDP
0	0	0	0
1	0.003947	2.50E-07	0.996053
2	0.00402	0.001717	0.994263
3	0.00402	0.001726	0.994254
4	0.00402	0.001727	0.994254
5	0.00402	0.001727	0.994254
6	0.00402	0.001727	0.994254
7	0.00402	0.001727	0.994254
8	0.00402	0.001727	0.994254
9	0.00402	0.001727	0.994254
10	0.00402	0.001727	0.994254

Due to the fact that economic model can never include all of the determinants, since the number of determinants is in general infinite, the decision makers need to decide on the most important determinants based on the theory and the experience. At last, we have explored the IRFs. The findings suggest that TOUR is found to respond positively to the change in EFI in both, short- and the long-run. However, this effect is found to be more intensive in the first periods of interest.

5. Conclusion

At first glance it might seem obvious that the increase in economic freedom increases the attractiveness of some destination for tourists. However, an important thing to mention is that very often tourists are looking forward to have different experience and are willing to travel to countries characterized as “tourist friendly” dictatorships. Cuba represents good example of “tourist friendly” dictatorship that raises great awareness among world visitors.

The relationship between economic freedom and tourism industry has not been a popular research of debate. Therefore, due to the reasons mentioned above, the question on the direction of relationship remains open. Hence, this research aims to give an answer to this question and fill in this gap in the literature. For the purpose of the empirical part of this research, balanced panel data are collected for 87 countries. The observed period is between 2002 and 2015. Econometrics of panel data (panel VAR) has been employed.

The most important finding of the panel VAR model suggests a significant positive response of the tourism industry on the economic freedom. Taking into account many positive externalities of the economic freedom, this result is quite expected. Thereby, economic freedom is expected to improve the business climate and to attract investors in tourism facilities. Besides that, better rule of law tends to increase the interest of entrepreneurship which can consequently reduce the employment rate. Thus, the economic freedom is very beneficial both for tourism industry and for the economy as a whole. These findings are confirmed by Granger causality test suggesting the unidirectional causal link running from economic freedom to the development of tourism sector. With regards to the FEVD, the most of the variability of the macroeconomic terms of interest is explained by themselves. At last, we have explored the IRFs. The findings suggest that TOUR is found to respond positively to the change in EFI in both, short- and the long-run. However, this effect is found to be more intensive in the first periods of interest. The findings of this paper are supported by Ozcan et al. (2017). However, the other most influential paper treating the link of interest has employed different methodology, thus the direct comparison was not

possible. Apart from this it is important to emphasize that Saha et al. (2016) report a positive link of economic freedom on tourism industry.

The results of this paper suggest that economic freedom tends to have a significant role in the development of tourism industry. Moreover, tourism industry is recognized as an important job creator, promoter of peace and understating all over the world. Therefore, governments should make a great effort to foster economic freedom since it can have a great contribution to one of the most important industries nowadays – tourism industry. The economic freedom can be developed by paying attention to its components. Special attention should be paid to the reduction of corruption; the development of monetary and trade freedom. By improving the rule of law, most of these freedoms will be induced. Thus, the decision makers need to create necessary strategies to promote the components of economic freedom that tend to have a great socio-economic impact. Taking into account the previous findings, there are some recommendations for future research. There is a need to take into account the financial development; trade openness and the role of infrastructure. Moreover, Abul, Satrovic and Muslija (2019, p. 38) emphasize the necessity to investigate the role of energy consumption. Hereafter, tourism industry is a great energy glutton, thus the energy consumption should be also taken into consideration while analyzing the link between tourism and economic freedom.

Appendix 1

Albania	Costa Rica	Indonesia	New Zealand	Sweden
Argentina	Croatia	Italy	Nicaragua	Switzerland
Azerbaijan	Cyprus	Jamaica	Nigeria	Tanzania
Bahrain	Czech Rep.	Japan	Oman	Thailand
Bangladesh	Denmark	Jordan	Pakistan	Tunisia
Belarus	Ecuador	Kazakhstan	Panama	Turkey
Belgium	Egypt	Kenya	Paraguay	Uganda
Bolivia	Estonia	Kyrgyz Rep.	Peru	Ukraine
Bosnia and H.	Finland	Lao PDR	Philippines	United King.
Botswana	France	Latvia	Poland	United States
Brazil	Germany	Luxembourg	Portugal	Uruguay
Bulgaria	Ghana	Macedonia	Russia	Venezuela
Cambodia	Guyana	Malaysia	Saudi Arabia	Vietnam
Cameroon	Haiti	Mali	Senegal	Zambia
Canada	Honduras	Malta	Singapore	
Chile	Hong Kong	Mexico	Slovenia	
China	Hungary	Moldova	Sri Lanka	
Colombia	Iceland	Namibia		
	India	Netherlands		

References

- Abul, S.J., Satrovic, E. and Muslija, A. (2019). The link between energy consumption and economic growth in gulf cooperation council countries, *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(5), 38-45.
- Abrigo, M. and Love, I. (2016). Estimation of panel vector autoregression in stata: A package of programs. Working Paper No. 16-2. University of Hawai.
- Acemoglu, D. and Robinson, J. A. (2013). Why nations fail. the origins of power, prosperity and poverty. London: Profile Books.
- Acemoglu, D., Simon, J. and James, A.R. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation, *American Economic Review*, 91, 1369-1401.
- Akay, H. and Oguz, M. (2015). Türk turizm sektöründe teşvikler ve 20 no'lu Türkiye muhasebe standardi çerçevesinde muhasebeleştirilmesi, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(4), 213-228.
- Andrews, D.W.K. and Lu, B. (2001). Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models, *Journal of Econometrics*, 101(1), 123-164.
- Beach, W.W. and Kane, T. (2008). Methodology: Measuring the 10 economic freedoms, in heritage foundation, 2008 Index of Economic Freedom.
- Berggren, N. (2003). The benefits of economic freedom: A survey, *The Independent Review*, 8, 193-211.
- Canova, F. and Ciccarelli, M. (2013). Panel vector autoregressive models a survey, ECB Working Paper Series NO 1507.
- Dawson, J.W. (2003). Causality in the freedom-growth relationship, *European Journal of Political Economy*, 19, 479-495.
- Easton, S. T., and Walker, M. A. (1997). Income, growth, and economic freedom, *American Economic Review*, 87(2), 328-32.
- Hansen, L.P. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators, *Econometrica*, 50(4), 1029-1054.
- Heckelman, J.C. (2000). Economic freedom and economic growth: A short-run causal investigation, *Journal of Applied Economics*, 71-91.
- Index of Economic Freedom. (2015). Heritage Foundation.
- Inskip, E. (1991). *Tourism Planning, an Integrated and Sustainable Development Approach*. New York: Van Nostrand Reinhold.

- Keskin, A. and Cansiz, H. (2010). Tourism, Turkey and economic development, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(4), 23-46.
- Knack, S., and Keefer, P. (1995). Institutions and economic performance: Institutional measures cross-country tests using alternative institutional measures, *Economics and Politics*, 7(3), 207-27.
- Landes, D. (1998). The Wealth and poverty of nations: Why Some are so rich and some so poor, *Journal of American History*, 85(4), 1558-1559.
- Love, I. and Zicchino, L. (2006). Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46(2), 190-210.
- Meyer, D. F. and Meyer, N. The Role and impact of tourism on local economic development: A comparative study, *African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance*, 21(1), 197-214.
- Muslija, A., Satrovic, E. and Unver Erbas, C. (2017). Panel analysis of tourism-economic growth nexus, *International Journal of Economic Studies*, 3(4), 535-545.
- Nickell, S.J. (1981). Biases in dynamic models with fixed effects, *Econometrica*, 49(6), 1417-1426.
- North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge. U.K.: Cambridge University Press.
- Oktayer, N., Susam, N. and Çak, M. (2007). *Türkiye’de Turizm Ekonomisi*, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası.
- Ozcan, C.C, Aslan, M. and Nazlioglu, S. (2017). Economic freedom, economic growth and international tourism for post-communist (transition) countries: A panel causality analysis, *Theoretical and Applied Economics*, 2(611), 75-98.
- Saha, S., Su, J. J., and Campbell, N. (2016). Does political and economic freedom matter for inbound tourism? A cross-national panel data estimation, *Journal of Travel Research*, 56(2), 221-234.
- Satrovic, E. (2018). *Merits of Life Insurance*, Munich: GRIN Verlag.
- Satrovic, E. and Muslija, A. (2017). Foreign direct investments and tourism: Empirical evidence from Turkey, *ICPESS Proceedings*, 2, 88-100.
- Su, Y. W., and Lin, H.L. (2014). Analysis of international tourist arrivals worldwide: The Role of world heritage sites, *Tourism Management*, 40, 46-58.

Vroom, J. A. (1979). Employment opportunity through tourism, *The Tourist Review*, 34(3), 10-11.

Araştırma Makalesi

**Hardt ve Negri’de Foucault’nun Biyoiktidarı: Sorunsallaştıran
Özne ve Çokluk Hali**

Bilge DURUTÜRK

Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, SBF,

Uluslararası İlişkiler Bölümü

bduruturk@atu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4240-6004

Öz

Bu makalede disipline edici ve düzenleyici iktidar kavramları Foucault’nun bireye dönüştürülen bedenlerin kontrolünün anlaşılabilmesi için ele alınmıştır. Biyoiktidar ve özne kavramları ile Foucault, iktidarın her şeyi kapsadığı ve her yerde olduğu kabulünü ortaya koymaktadır. Özne, biyoiktidar tarafından sarılmıştır. Öznenin sorgulama ile iktidara karşı direnişi, biyoiktidarın öznenin beslenerek kendini yeniden üretmesi ile sonuçlanmaktadır. Bu paralelde çalışmada disipline edici ve düzenleyici iktidar kavramsallaştırmalarının modern dönem ve ulus-devlet olgularına denk geldiği; yeni dünya düzeni ve küreselleşme kavramlarının ise biyoiktidarın bir parçası ve temeli olarak görüldüğü argümanları ortaya konmaktadır. Öznenin oluşturduğu direnç ise çokluk olarak kavramsallaştırılmaktadır. Bu paralelde çalışmanın amacı, Hardt ve Negri tarafından Foucault’da ele alınan biyoiktidar-özne arasındaki sarmal ilişkinin öncelikle imparatorluk ve çokluk kavramsallaştırmaları üzerinden bir okumasının yapılması, daha sonra çokluk olarak sorunsallaştırılan öznenin biyoiktidarın içerisinde bir çıkışının bulunup bulunmadığına dair sorunun sorulmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Biyoiktidar, Özne, İmparatorluk, Çokluk, Sorunsallaştırma, Direnç.

Jel Kodu: Y80

Foucault's Bioeconomics in Hardt and Negri: Problematic Subject and Multiplicity¹

Abstract

This article examines the concepts of disciplinary and regulatory power with a view to comprehending the control of bodies through individualization. Foucault emphasized that biopower is a form of power which is everywhere and encompasses everything. The subject is intertwined by biopower. The resistance of subject against power through interrogation, ends up in a situation where biopower reproduces itself by feeding on the subject. In this study it is argued that the conceptualization of disciplinary and regulatory powers corresponds to the phenomena of modern era and nation-state; while the new world order and globalization fit into biopower. In addition, the resistance of the subject is conceptualized as multitude. Hence, this study aims to assert a reading of empire and multitude by Hardt and Negri via the spiral/grifted relation between biopower and the subject; then asking whether there is a way for the subject, which turns into multitude, out of biopower.

Keywords: Biopower, Subject, Empire, Multitude, Problematization, Resistance.

Jel Code: Y80

¹ Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 24.10.2018 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 01.10.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Durutürk, B. (2019). Hardt ve Negri’de Foucault’nun biyoiktidarı: Sorunsallaştıran özne ve çokluk hali. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 345-363.

1. Giriş

Biyoiktidar kavramı ve Foucault'nun iktidar üzerine yapmış olduğu kavramsallaştırmalar, Hardt ve Negri'nin kategorileştirmeleri olan “modern dönem iktidar ilişkileri ve yapısı”, “postmodern dönem iktidar ilişkileri ve yapısı” ile karşılaştırılmaktadır. Foucault'nun izlediği yoldan giderek “öznelere oluşan bir toplumun” küresel kapitalizm içerisinde nasıl bir iktidar ağı ile örüldüğü ve bu iktidar ağının nasıl yeni bir “biyoiktidar” olarak kendini ürettiğine yönelik analizler bu çalışma içerisinde ele alınacaktır. Buradan hareketle Foucault'nun iktidar kavramsallaştırması, Hardt ve Negri'nin tarihsel pratikleri ile açıklanmaktadır. Çalışma, Foucault'nun sorunsallaştırma kavramı ile bıraktığı noktadan hareketle iktidar ile sarılmış olan öznenin Hardt ve Negri'nin çokluk kavramı ile bir değerlendirmesini yapmayı amaçlamaktadır.

Hardt ve Negri, soybilimsel² (geneology) bir yol izleyerek tarihsel süreci, disipline edici, düzenleyici ve biyoiktidar üzerinden modern toplumların “postmodern” dünyaya dönüşmesi ve bu dönüşümün küreselleşme, ulus devletlerin sınırlarının bulanıklaşması, yeni kapitalist bir dünya düzeni haline gelmesi olarak okumaktadırlar. Bu paralelde de sorunsallaştıran öznelere meydana gelen çoklukların direnç hareketini tam da bu yeni iktidar düzeni içerisinde başlatacağını vurgulamaktadırlar (Negri, 2006, s. 214). Çokluk, iktidarın özne haline getirdiği toplumdaki bireylerin sırf bu “özelik”³ durumuna dayanarak ve iktidarın bizzat kendinden- kendi içinden- yola çıkarak direnç gösterecekleri durumdur. Ortaya konan bu çokluk ve çokluğun özneyi sarmış olan iktidara karşı direnç gösterebileceğine yapılan vurgu, Foucault'nun izinden giderek öznenin biyoiktidar içinden çıkışına yönelik oluşturulan çözümlemeleri içermektedir.

Hardt ve Negri'nin bu çalışma içerisinde Foucault'nun biyoiktidar ve özne kavramları ile karşılaştırmalı olarak ele alınmasının sebebi, Foucault'da özne halinde ortaya konan bireylerin sarmal iktidar ağından nasıl çıkacaklarına yönelik çıkarımlarının olup olmadığı sorgulamasının gerekli görülmesidir.

Bu noktadan hareketle çalışmada öncelikle Foucault'nun disiplinci, düzenleyici iktidar ve biyoiktidar kavramlarını nasıl ele aldığı ortaya konacaktır. Daha sonra Hardt ve Negri'nin çizgisel olarak modern ve postmodern olarak ayırdığı toplum düzenlerine Foucault'nun iktidar mekanizmaları üzerinden bakılarak bir okuma

² Soybilimsel yöntem farklı bir tarih incelemesini içerisinde barındıran ve özellikle Foucault'nun (2005a, s. 23) iktidar üzerine yapmış olduğu eleştirel yaklaşımların değerlendirmesinde sıklıkla faydalandığı tarihsel bir yöntemdir.

³ Özne kavramı, Fransızca'da(sujet) ve İngilizce'de (subject) iki farklı anlam taşır. Hem tebaa hem de eyleyen anlamına gelen kavram, Foucault tarafından biyoiktidar üzerinden açıklanırken her iki duruma referansla ortaya konmaktadır. Hem kendi eylemlerini yapan, bu konuda özgür hem de bu hareketleri her yerden sarmalandığı iktidara tabi olarak değerlendirilmektedir. Bu durum ilerleyen bölümde detayları ile açıklanacaktır.

yapılacaktır. Aynı paralelde “çokluk” olarak tanımlanan ve biyoiktidara direnç göstereceği vurgulanan öznenin Foucault’nun bıraktığı özne ve biyoiktidar ilişkisinden bir ileri adım olarak ele alınıp alınmayacağı değerlendirilecektir.

Aynı zamanda çalışma, Foucault’nun kavramsallaştırmaları üzerinden Hardt ve Negri’nin İmparator ve Çokluk gibi kavramlara yükledikleri anlamları çözümlmek ve bu çözümlmelerden yola çıkarak çağdaş siyaset kuramları içerisinde önemli bir yere sahip olan biyoiktidar kavramı ve Foucault’nun iktidar olgusu üzerine yapmış olduğu tahayyülün genişliğine bir vurgu amacını taşımaktadır.

2. Foucault ve Biyoiktidar Kavramının Ortaya Çıkışı: Özne

Foucault, bireyin bedeni üzerine odaklanılmış olan 17. ve 18. yüzyıllardaki disiplinci ve düzenleyici iktidar üzerinde çalışmalarını yürütmüştür. Bu çerçevede insanların yaşamlarının ve bedenlerinin disiplinci ve düzenleyici iktidarın yöntem ve kurallarını kullanmaya devam ederek iktidar teknolojisinin uygulama alanına girdiğini belirtmektedir (Foucault, 2005a, s. 67). Bu iktidar algısının disiplinci iktidarın bedenleri gözetleyip eğiterek bireylere dönüştürecekleri bir düzenden farklı olduğunu belirten Foucault, biyoiktidar açıklaması yaparken insanların yaşama özgü doğum, ölüm, üretim, tüketim, hastalık vb. gibi toplu süreçlerden etkilenen bir nüfus olarak dikkate alındığını vurgular.

İktidarı her yerde olarak tanımlayan Foucault, tanımın değerlendirmesini farklı tarihsel dönemleri ele alarak yapmıştır. Bunlardan çalışma kapsamında özellikle ele alınacak olan tarihsel dönem, “akla ve bireye vurgu yapılan” 17. yüzyıl ile beraber gelen Aydınlanma sürecidir. Foucault, “*Büyük Kapatılma*” (1954-1988)⁴ adlı eserinde 17. ve 18. yüzyıllar ile beraber toplumun disipline edici ve düzenleyici kurumları arasında yerini alacak olan akıl hastaneleri ve cezaevlerinin temelini oluşturan; hasta, deli, suçlu gibi “anormal” kişilerin bir araya getirilerek

⁴ Büyük kapatılmanın temelinde yer alan görüş, bazı davranış biçimlerinin hem kişisel hem de toplumsal düzlemde belli dinsel, ahlaki, yasal, bilimsel, vb. temellerde olumsuz, sakıncalı ya da arzu edilemez olarak sınıflandırılabilir kabul edilmesidir. Bu durumların toplum içerisinde olumlu ya da olumsuz olarak sınıflandırılmış olması tecrit, ıslah ya da yok etme yoluna gidilmesine ehliyet verebilir ve bu ehliyetlerin gerçekleştirilmesi için kurumların varlığını meşrulaştırabilir. Örneğin akıl hastanesi ‘akıl hastası’ olarak tanımlananların tecrit ve tedavi edildiği bir kurumdur. Bu durum tıpkı hapisanenin suçlu ve ‘suça eğilimliyi’ kapatma ve ıslah etme işlevini taşıması gibidir. Belirli kalıplar üzerinden yapılan bu tanımlama ve sınırlama; iktidarın denetleme ve manipüle etme araçlarıdır. Bu denetleme sistemi toplum üzerinde birebir baskı unsuru oluşturma ve insanları sindirme yoluna gitmek yerine toplumsal düzlemde bu durumun istenmeyen ve kabul edilmeyen bir “normal dışılık” olduğunun yayılması ile sağlanır. Normal kavramı dinsel, ahlaki, yasal, bilimsel *normlara* uyan, “*anormalin değili*”, bireylerin kendilerini kısıtlayarak ve sınırlayarak tanımlama ihtiyacı hissettikleri bir durumdur. Bu şekilde bireyler kendi içlerinde buldukları toplumun normalleştirme yöntemi olarak kullanılan davranış biçimlerini içselleştirir ve bu davranışların gerektirdikleri oranda kendi davranışlarını kısıtlama yoluna giderler (Foucault, 2005c, s. 73; Foucault, 2002a, s. 47).

kapatıldığı bir dönemden bahsetmektedir (Foucault, 2005c; Foucault, 2003; Foucault, 2002a).

Buradan hareketle “*Büyük Kapatılma*”nın devamında gelen, sistemli olarak kurulan ve Foucault tarafından iktidar mekanizmaları ya da iktidar teknolojileri⁵ olarak ifade edilen kurumların yayılması dönemine girildiği görülmektedir (Foucault, 1997; Foucault, 2005b). Bu dönem, Aydınlanma ve “evrensel akıl” düşüncesinin kendisini iyice hissettirdiği; aklın her durumun temeline konduğu bir süreci ifade etmektedir (Foucault, 2005b, s. 96). Bu sürecin iktidarın lehine işleyen bir süreç olduğunu savunan Foucault, bireyin kendisini “akıl” çerçevesinde tanımlaması gerektiğinin vurgusunu yapan Aydınlanma düşüncesi ile toplumda “sapkın ve akıl dışı” olan durumların ortaya konması ya da dışlanması çok daha kabul edilir bir hal aldığını belirtmektedir (Foucault, 2003, s. 246). Bu kabul ediliş ile beraber artık iktidar disipline edici ve düzenleyici boyutuna geçiş yapmış bulunmaktadır.

Düzenleyici ve disiplinci iktidarın farklı yöntem ve teknikler kullandığını belirten Foucault, disiplinci mekanizmalardan olan polislin bireyler üzerinde kullandığı yöntemlerin (*disiplinci iktidar*) ya da ebeveynlerin çocukları üzerinde işlediği yöntemler dizisinin (*düzenleyici iktidar*) iktidarın kendisini ortaya koyduğu alanlardan olduğunu belirtir. Disiplinci mekanizmaların devamında özellikle önem kazanan düzenleyici mekanizmalar, iktidarın devamını ve yerleşmesini sağlayan teknolojiler olarak kabul edilmektedir (Foucault, 2005c, ss. 73-75). Düzenleyici mekanizmalar varlığını her bireyin etrafında, onu ebeveynlerine, işverenine, öğretmenine bağlayan iktidar ilişkileri demetinin varlığı ile sağlamaktadır (Foucault, 2005c, ss. 160-161). Düzenleyici mekanizmalara örnek olarak aşı, hijyen, şehir planlama gibi bedenlerin temelde “düzenlenmesine” yönelik faaliyetleri gösterebiliriz.

Foucault (2005c, s. 76), disiplinci iktidar mekanizmalarının yapısal olarak bedenleri sınırlandırdığını; düzenleyici iktidar mekanizmalarında ise bedenlerin düzene sokulması ve disiplinci iktidar ile ortaya konan düzenin devam ettirilmesine yönelik faaliyetlerin olduğunu belirtir. Temelde ilişkiler, bedenlerin düzenlenerek kontrolünü içerir. Disiplinci mekanizmalardan ıslahevleri ya da hapisaneler, suçluları sınırlandırarak kontrol ederken düzenleyici mekanizmalardan olan toplumsal normlar, toplumsal yaptırımların baskısı aracılığıyla potansiyel suçlunun suçu işlemeyen var olan iktidarı kabul edip

⁵ İktidar teknikleri ve teknolojileri arasındaki fark için Orhan Tekelioğlu'nun yaptığı ayırım esas alınmıştır. Teknik, kişilerin kendilerince geliştirilen “kendilik ilgisi” davranışları yani kişiye özel geliştirilmiş davranış setleridir. Teknoloji ise bütün bu davranışları kapsayan genel soyut bir kategoridir. Bir kişinin kendilik teknolojisi olamaz ancak ona özgü kendilik teknikleri olabilmektedir (Tekelioğlu, 2003, s. 234). Bu sebeple burada iktidar teknikleri yerine iktidar teknolojilerin kavramı tercih edilmiştir.

içselleştirmesini sağlayan bir etki yaratmaktadır. Böylece toplumsal norm ya da toplumun işleyişi ihlal edilmeden/engellenmeden önce önlenmiş olmaktadır.

Disiplinci iktidar daha öncül bir mekanizma olması sebebiyle toplumsal normların yerleşmesi için zamana ihtiyaç duymuştur ve ağırlıklı olarak toplumsal normların ihlali sonrasında harekete geçen bir mekanizma olarak işlemektedir. Bir yandan ihlal edenlerin disipline edilmesini; diğer yandan bu ihlal edenlerin aldıkları ceza ve yaptırımları gören diğer bireylerin toplumsal norma aykırı hareket etmemelerini sağlamaktadır (Foucault, 2003; Foucault; 2005c; Foucault, 1995) . Dolayısıyla disiplinci iktidar mekanizmalarının ortaya koyduğu sonuçlar düzenleyici iktidar için birer araç görevini de görmektedirler.

Foucault, disiplinci ve düzenleyici iktidar mekanizmalarının toplum üzerinde kurmuş olduğu iktidar algısının kendi kendisini kontrol eden ve iktidara karşı hareket etmeme eğiliminde olan bireyleri özneleştirdiğini belirtir;

Özne olmak ve öznellik kavramları insanın bir deneyimi ile kurduğu ve bu deneyimi kendi deneyimi olarak görmesini sağlayan bilinç ilişkisidir. Örneğin belli varlık veya davranış biçimleri, akıl hastalığı veya suça eğilimlilik ya da cinsel sapıklık olarak tanımlanıyorsa ve ben kendi deneyimlerimin bu tanımlanan çerçeveye uygun olduğunu gözlemliyorsam; kendimi toplumsal normlar içinde akıl hastası, suça eğilimli ya da sapık kabul ediyorum sonucuna ulaşılır (Foucault, 2003, s. 14).

Özne olma halinin sahip olduğu bu sorumluluk, iktidarın karşısında disiplinci ya da düzenleyici mekanizmalardan farklı bir algılamamanın varlığını da beraberinde getirmektedir. Sadece akıl hastanesi ya da cezaevine girmek gibi durumların ötesinde özneye dönüşen birey, iktidar ile farklı bir ilişkiye girmektedir.⁶ Buradaki önemli nokta, Foucault'nun (2005a; 2004) belirtmiş olduğu toplumdaki bireyden başlayarak özneye uzanan süreç içerisinde iktidarın öncelikle birey üzerinde kurmuş olduğu baskının gözle görülür ve kendisini hissettiren bir şekilde "yaptırım" özelliği taşıdığıdır. Ancak daha sonra düzenleyici iktidar mekanizmalarının devreye girmesi ile toplumdaki bireylerin "toplumsal normlar-düzen" paralelinde şekillendiği görülmektedir. Aynı zamanda bu şekillenme sırasında iktidarın bireyler üzerindeki nüfusu niteliksel olarak yoğunlaşmakta ancak nicel olarak daha az hissedilen bir yapıya da dönüşmektedir. Düzenleyici iktidar ile iktidar, şekil değiştirerek bireylerin hayatlarına doğrudan ve toplumsal normlara karşı çıkışla karşılaşmadan yerleşmekte ve bireylerin kabul ettiği "sorgulanmadan yapılanlar" haline gelmektedir. Artık birey, içselleştirdiği

⁶ Çalışma içerisinde özne ve birey arasındaki fark, ilerleyen bölümde detaylı olarak yer verilmiş olan "sorunsallaştıran özne" ile birey arasındaki ilişki ile netlik kazanmaktadır. Foucault'nun özne kavramı ile ilgili detaylı bilgi için bkz. Foucault, 2005c.

normları, dışarıdan iktidar tarafından dayatılan şeyler olarak değil; kendisinden gelen ve “kendi kararı” olarak görmeye başlamaktadır (Boyne, 2000).

2.1. Foucault'nun Biyoiktidar Kavramı

Foucault, biyoiktidarın birey tarafından kabul ediliş ve içselleştirilişine dair daha detaylı açıklamayı Panoptikon model ile ortaya koymaktadır. Bentham'ın panoptik sistemi hayata geçirilmemiş bir cezaevi modelidir. Ancak normal cezaevi tasarımlarından farklı olarak ortasında bir gözetleme kulesi bulunan sekizgen şeklindeki bu yapı, suçluların kuledeki gözetleyeni göremedikleri ve ne zaman gözetlendiklerini bilemedikleri bir sistemdir (Gordon, 1999, s. 399; Foucault, 2005b, s. 36; Foucault, 2003; Foucault, 1997). Panoptikon modeli, biyoiktidar olgusunun açıklanması için önemli bir unsurdur. Bireyler gözlendikleri bir yapının içinde gündelik yaşamlarına koydukları sınırlamalar ile kendi kendilerini kontrol altında tutmaktadırlar (Foucault, 2005b, ss. 183-184).

Panoptik sistem ile modelize edilen durum katı, titiz, her kademe ve aşamada kök salmış bir iktidar adına hareket eden evrensel görünürlük projesinin iktidar ilişkileri bağlamındaki yeridir (Foucault, 2005b, s. 186). Sürekli bir denetçinin gözetimi altında olmak bir süre sonra artık kötülük yapma gücünü, hatta kötülük isteme düşüncesini ortadan kaldırır. Üzerinde durulan kavramlar, bakış ve içselleştirilmez (Foucault, 2005b, s. 187).

Bu paralelde Jeremy Bentham'ın 1791 yılında kurmuş olduğu panoptikon modeli, Foucault tarafından kendini devam ettirme ihtiyacı içerisinde hareket eden iktidar ilişkilerinin, 19. yüzyıl sonrası değişen yapısını açıklamaya yardımcı olmaktadır. Üst bir yapı olarak iktidar fikri yerine, panoptik sistem ile modelize edilen, yayılmış ve parçalara bölünmüş iktidar ağlarının işlerliğini ortaya koyan Foucault (1980; 1982), kendisini kontrol eden bir mekanizma olarak iktidarı toplumda her bireyin nasıl kabul ettiği üzerinde durmaktadır.

Günümüzde iktidar, sadece devlet ya da kolluk kuvveti ile gelmemektedir (Foucault, 1982, s. 780). Aksine iktidar ilişkilerinin gücü, bireylerin kendi özgür irade ve özgür tercihleri sonucu iktidar mekanizmalarına duydukları bağlılık ile sağlanmaktadır (Foucault, 1980, s. 142).⁷ Bu bağlılık, iktidarın dinamik ve sürekli olmasını da neden olmaktadır. Bu paralelde iktidar, statik durumda olduğu anatomi-iktidar konumundan kurtulup bireylerin içselleştirdikleri “kontrol ediliyor olma” durumu ile dinamik ve kendini yenileyen bir iktidar formuna biyoiktidar ile dönüşmektedir. Foucault, panoptikon modelindeki sürekli kontrol edilen ve gözetlenen grupların içinde buldukları davranışların toplumda özne tarafından

⁷ İktidarın sadece devlet ya da kolluk gücünden ibaret olmadığını belirten Foucault, arka planda Althusser'in belirtmiş olduğu gibi pek çok yerde ve alanda iktidarın kendi varlığını hissettirmek için aygıtları olduğu ve her yere yayılmış olduğundan referansla hareket etmektedir. Özünde iktidar, devletin ideolojik aygıtları (aile, okul, toplumsal kurallar gibi) üzerinden bireyleri her yönüyle kontrol etmekte ve düzenlemektedirler. Detaylı bilgi için bkz. Althusser, 2000.

gerçekleştirildiğini ifade eder (Foucault, 2002a, s. 45; Spargo, 2000; Wigman, 2006). Diyebiliriz ki birey, biyoiktidar mekanizmaları içerisinde sürekli kontrol ediliyor olma halinin getirdiği otokontrol ile hareket etmeye başlamaktadır. Bu durum ise bireyin özne olarak hareket ettiği ve iktidarı sorgulamadan kabul ettiği durumun nasıl işlediğini bize açıklamaktadır.

İktidar her yerde hazır ve nazırdır: Ama bu her şeyi yenilmez birliğin çatısı altında kümeleştirme ayrıcalığına sahip olmasından değil, her an her noktada daha doğrusu bir nokta ile bir başka nokta arasındaki her bağlantıda ürüyor olmasından kaynaklanır. İktidar her yerdedir; her şeyi kapsadığından değil, her yerden geldiğinden dolayı her yerdedir. Ve iktidar sürekli, tekrara dayalı, cansız kendi kendini yeniden üreten her şeyiyle, tüm bu hareketliliklerden yola çıkarak beliren, bunların her birini destek alan ve geri dönerek onları sabitlemeye çalışan genel bir sonuçtur. Şüphesiz adcı (genel kavramların nesnel gerçekliği olmadığını savunan görüş) olmak gerekir: İktidar bir kurum bir yapı değildir; bazılarının baştan sahip olduğu belirli bir güç değil, belli bir toplumda karmaşık bir stratejik duruma verilen addır” (Foucault 1998, s. 72).

Foucault, Cinselliğin Tarihi’nde (1976) iktidarın niteliklerini tanımlayan bazı öneriler sunar. O’na göre iktidar ilk olarak “elde edilen, koparılan ya da paylaşılan, korunan ya da elden kaçırılan bir şey değildir; iktidar sayısız noktadan çıkarak, eşitsiz, hareketli ilişkiler içinde işler” (Foucault 1998, s. 72, 106).

Bu noktadan hareketle bireyin özneleşmesi ama aynı zamanda nesne olarak da ifade edilmesi, biyoiktidarın işleyiş şekli ile ilgilidir. Birey, kendi kararlarını alabilmekte özgür olması, görünür ve somut bir müdahale ile karşı karşıya kalmaması sebebiyle aktif bir rol oynamakta ve “özne” olmaktadır (Foucault, 2005c, s. 160; Tekelioğlu, 2003, s. 26; Turkel, 1990). Ancak iktidar teknolojileri ve mekanizmaları aracılığıyla aldığı ya da alacağı kararların ne yönde şekilleneceği belirlenmiş durumda olduğu için ise pasif bir konumda da olmakta ve nesne görevi görmektedir.

Durum bu şekilde ilerletildiğinde özgürlük kavramı da önem kazanmaktadır. Çünkü özgürlük kavramı bireyin özne olarak seçme hakkının olduğu ve yapıp yapmadıklarına bizzat kendisinin karar verdiği bir durumu ifade etmektedir (Foucault, 1982; Boyne, 2000). Ancak aslen özne, “özgür” olarak aldığı kararlarda iktidar ilişkilerini yaşamakta ve aynı zamanda yaşatmaktadır. İktidar tarafından özne üzerinde herhangi bir somut sınırlandırma ya da kısıtlama yoktur. Ancak içinde bulunulan toplumun “gözetim” toplumu⁸ olması sebebiyle özne

⁸ Gözetim toplumu, Panoptikon fikrinden gelmekte olup ilk olarak Foucault tarafından değil daha önce bu bölüm içerisinde de yer alan Gary Marx tarafından ortaya konmuştur. Detaylı bilgi için

yapmış olduğu her hareketin izlendiğini bildiği için yapacağı hareketlerinde kısıtlamaya gitmektedir. Günümüz toplumunda bu izlenme durumu, gizli kameralar, GPS'ler, kredi kartları üzerinden gerçekleşmektedir. Hardt ve Negri'nin iktidar olarak küreselleşme içerisinde enformasyon teknolojilerine yapmış olduğu vurgu ve bu teknolojik gelişimlerin bizi nasıl sarmaladığına yönelik tespitleri Foucault'nun biyoiktidar içerisinde vurguladığı tam bu noktadan hareket etmektedir. Bu durum, bir sonraki bölüm içerisinde detaylıca ele alınmaktadır.

Bireyin hareketlerindeki kısıtlamanın bireyin kendisi tarafından karar verilerek yapıyor olması; gözetim toplumunun mekanizmalarını ya da teknolojilerini içselleştirdiği anlamına gelmektedir. Özne, iktidar ilişkisinin her yere yayıldığı ve özneyi kökten saran bir ağ içerisinde hareket etmesi sebebiyle hareketlerinin iktidar teknolojileri sonucunda belirlendiğini algılayamamaktadır (Foucault, 2002a, s. 43).

İşte bu aşamada vurgulanması gereken, öznenin iktidar ilişkilerini içselleştirmiş olmasının aklını ya da aydınlanmanın dayandığı evrensel aklı yadsıdığı ve iktidar ilişkilerinde bireyleri etkisiz eleman olarak gördüğü anlamına gelmemesidir (Brocklesby, Cummings, 1996; Love, 1989). Aksine iktidar ve özne arasındaki ilişkinin yine öznenin oynadığı rol ile çözümlenebileceği üzerinde duran Foucault'nun iktidar ilişkilerinin aşılabilir hali ile ilgili olarak öne sürdüğü direnç ve sorgulama kavramları, öznenin iktidar karşısında kilitlendiği ve sarmala kısıldığı yerden çıkmasını sağlayacak olan hareketlerdir.

2.2. Biyoiktidar ve Özne İlişkisinde Direnç Gösterme: Sorunsallaştırma

Foucault, "İktidar sarmalı, bireyin elini kolunu bağlar. Birey ancak direyerek buna karşı bir duruş gösterebilir." (Foucault aktaran Kulynych, 1997, s. 328) diyerek iktidar karşısında bir çıkış yolunun varlığından bahseder. Bu direniş, iktidarın bireyi saran yapısını ortadan kaldırmaya yönelik her türlü girişim olarak kabul edilmektedir (Foucault, 2003; Kurzweil, 1977, s. 75). Bu yüzden direnişin ve iktidara karşı verilen mücadelenin ilk etapta kitlesel ve büyük değişiklikler yaratmasına gerek yoktur. Foucault, iktidarla iç içe bir ilişki içerisinde olan öznenin "sorunsallaştırma" kavramı ile iktidar ilişkilerine karşı farkındalığını artırarak bir tür sorgulama içerisine girebileceğini belirtir ve öznelerin direniş değer bulacakları ortamın yaratılabileceğinden bahseder (Boyne, 2000; O'Neil, 1986). Burada sorunsallaştırma, yaşanan ya da dayatılan bir durumun arka planı ile ele alınması gerekliliği anlamına gelmektedir. Sorunsallaştırma kavramına açıklık getirirken öznenin içinde bulunduğu durumun da objektif bir analizinin göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulayan Foucault (2005a, s. 84),

bkz. Marx, Gary T. (1985). The Surveillance Society: The Threat of 1984-Style Techniques. The Futurist. ss. 22-24.

“sorunsallaştırmanın ne önceden var olan bir nesnenin temsil edilmesi ne de söylem yoluyla var olmayan bir nesnenin yaratılması anlamına geldiğini” belirtir.

Sorunsallaştırma, herhangi bir şeyi doğru ve yanlış oyununa sokan ve onu ister ahlaki düşünce biçimi içinde, ister bilimsel bilgi, isterse siyasi analiz biçiminde olsun; bir düşünce nesnesi olarak kuran söylemsel ya da söylemsel olmayan pratikler bütünüdür (Foucault, 2005a, s. 85).

Bu noktadan hareketle Foucault, sorunsallaştırmanın sorgulama ile beraber özne üzerinde etkili olmasını sağlayacak olan en önemli faktörün “entelektüel” olduğunu belirtir (Foucault, 2005b, s. 23; Foucault, 1997; Garland, 1986). Foucault’nun entelektüele olan güveni, öznenin iktidara karşı direnişini sembolize etmektedir (Foucault, 2002b; 2005b; Boyne, 2000). Entelektüel varlığı ile özneyi direnişe yönelten ve iktidarın sorgulanmasına dair soru işaretlerini sağlayan bir araçtır. Bu durum, bir misyon anlamına gelmemekte bir direniş unsuru oluşturmaktadır. Bu aşamada Foucault kendisinin de ifade etmiş olduğu iktidar ile özne arasındaki karmaşık ilişki ağına cevap olarak entellektüelin aracılığıyla “sorunsallaştıran özne”yi öne sürmektedir. İktidara karşı dirence, ancak özne tarafından kendisinin ne olduğunu bulmaya çalışarak değil ne olduğunu reddederek ulaşılabilecektir (Foucault, 2005c; Love, 1989; Thiele, 1990, s. 920-923).⁹

Ancak iktidarın her yerdeliğini dile getiren Foucault’nun öznesinin iktidara karşı direncinin çelişkili bir durum yarattığına vurgu yapan bazı görüşler bulunmaktadır (Gordon, 1999; Love, 1989; Brocklesby, Cummings, 1996; Thiele, 1990; Boyne, 2000). Özne, direnerek iktidar karşısında nasıl bir zafere ulaşacaktır, sonuçta ne elde edecektir gibi soruların cevabı Foucault’nun çalışmalarında da belirsizdir (Love, 1989). Çünkü Foucault, öznenin iktidara direnç gösterdiği durumda değişimin yine iktidar lehinde gerçekleşmesi olasılığında da bahsetmektedir (Foucault, 1995, s. 23; Thiele, 1990, s. 914-915). Bu direnç, sorunsallaştıran özne ile iktidar arasında uzlaşmaya varılması anlamında değil, iktidarın form değiştirmesi ve başka bir toplumsal norm ağı ile bireyden başlayarak yeniden yaratma sürecine girmesi ile son bulabilmektedir. Foucault (2005c, s. 68), bu durumu “*double bind*”¹⁰ olarak adlandırmaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere Foucault’nun biyoiktidar içerisinde özneye dönüşen bireyi, sorunsallaştırma ile iktidara karşı direniş gösterebilmektedir ancak yine Foucault’nun biyoiktidarının her yerdeliğinden yola çıkarak iktidarın lehine ve öznenin aleyhine bir durum içine düşebilmektedir. Dolayısıyla diyebiliriz ki iktidarın özneye yüklediği

⁹ Bu durum, Hardt ve Negri’de ele alınan “imparatorluğun içinden” ona karşı bir direniş düşüncesi ile örtüşmektedir. İkinci bölüm içerisinde bu konu ile ilgili detaylı bir değerlendirme yapılacaktır.

¹⁰ “*Double bind*” kelimesi Türkçe kaynaklarda da asıl hali ile korunmuş olduğundan bu metinde de aslına sadık kalınarak kullanılmıştır. Metin içindeki kullanımından “çift taraflı bağlantı” anlamına geldiği ifade edilebilir. Detaylı bilgi için bkz. Foucault, 2005c.

anlamla onu özgürleştirdiği ve iktidarlaştırdığı aşamada özne sorgulama ve farkındalık içinde hareket etse dahi biyoiktidar ouroboros yılanı misali kendi kuyruğunu yiyerek tekrar hayat bulabilmektedir.

Buradan anlaşıldığı üzere öznenin iktidar ile olan ilişkisinin kısır bir döngüye dönüşmesinin engellenmesi ve bir karşı duruş hali yaratılabilmesinde ilk aşamada farkında olma, “sorgulama” ve direnç gösterme olgularının varlığı oldukça önemlidir. Bu durum, Foucault’nun izinden iktidarın izini süren Hardt ve Negri’nin çalışmalarında da gözlenen ve biyoiktidar halinden çıkış için en temelde vurgulanan bir hareket noktasıdır. Bu paralelde Foucault’nun ortaya koymuş olduğu iktidar-özne sarmalının bir yeniden okuması olduğu düşünülen Hardt ve Negri’nin iktidara bakışı ve analizleriyle devam etmek yerinde olacaktır.

3. Hardt ve Negri’de Biyoiktidar: Çokluk ve Direniş

Hardt ve Negri (2011a) küreselleşme ile beraber toplumun farklı bir üretim ilişkisi ile sarmalandığını belirtirler. Bu durumun açıklamasını da genel olarak Foucault’dan miras aldıkları yönetsel bir çerçeve paralelinde yorumlarlar. Küreselleşme çağının postmodernizm kavramı ile iç içe yorumlanması gerektiğine yönelik açıklamalarla içinde bulunduğumuz iktidar sarmalının analiz edilerek bu sarmaldan çıkışın biyoiktidarın kuşatıcılığının aşılması ile gerçekleşeceğini belirtirler (Negri, 2006, s. 214). Bu durumun aşılabilmesi için ise yine Foucault, Deleuze ve Guattari’nin argümanları üzerinden ilerlemektedirler (Inda, 2005; Kulynych, 1997).

Hardt ve Negri içinde bulunduğumuz son 30 yılda kolonyal rejimlerin yıkılması ve kapitalist dünya piyasasının önündeki Sovyet engellerinin tamamen çökmesinin kazandırdığı ivmeyle, ekonomik ve kültürel olarak karşı konulamaz bir şekilde küreselleşme içerisinde olduğumuzu belirtir. Dolayısıyla küresel piyasa ve küresel üretim çevrimleriyle birlikte bir küresel düzen, yeni bir yönetim mantığı ve yapısı, yeni bir egemenlik biçimi ortaya çıkmaktadır. Hardt ve Negri (2012), değişen bu dengelerin bir yansıması, egemen güç olarak tanımladıkları ve üretim ilişkileri üzerinden analiz ettikleri bu kapsayıcı küresel düzene, *imparatorluk* adını vermişlerdir.

Küreselleşme ile beraber üretim ve mübadele ilişkilerinin otonomlaştığı ve politik denetimin ortadan kalktığına yönelik görüşlerden bahseden Hardt ve Negri (2012), küreselleşen dünya içerisinde politik denetimin ortadan kalkmak yerine şekil değiştirdiğini belirtmektedir. İktidarın bu değişen yüzünün en belirgin örneği olarak ulus-devlet kavramının anlamının dönüşmesini gösterirler. En baskıcı ulus-devletler bile artık, bırakın dışarıyı, kendi sınırları içerisinde en üstün ve egemen otorite olarak düşünülmemektedirler diyerek egemenlik kavramını tekrar sorgulama yoluna gitmişlerdir (Hardt ve Negri, 2012, s. 15). Hardt ve Negri (2012, s. 17), ulus-devlet egemenliğinin gerilemesinin ve giderek ekonomik, kültürel mübadeleleri düzenlemekten aciz hale gelmesinin başka bir egemenlik

olgusunun varlığını akıllara getirdiğini belirtmektedirler. İşte bu noktada günümüzde var olan egemenin/gücün emperyalizmden farklı bir durum olan bir “imparatorluk” kavramı ile açıklanabileceğini ifade etmektedirler. Buna göre;

İmparatorluk yönetimi, toplumsal dünyanın derinliklerine uzanan toplumsal düzenin tüm katlarında faaliyet yürütür. İmparatorluk bir toprak parçasını ve bir nüfusu yönetmekle kalmaz, aynı zamanda içinde yaşadığı dünyayı yaratır. İmparatorluk insanlar arası etkileşimleri düzenlemekle kalmaz, doğrudan insan doğası üzerinde hakimiyet kurmaya çalışır. İmparatorluk yönetiminin nesnesi bütün olarak toplumsal hayattır ve bu yüzden İmparatorluk biyoiktidarın paradigmatik biçimidir (Hardt ve Negri, 2012, s. 18).

Hardt ve Negri'nin yapmış oldukları çalışmanın arka planında soybilimsel bir incelemenin yer aldığını daha önce de belirtmiştik.¹¹ Burada soybilimsel yöntemin taşıdığı temel unsur, ulus-devletten küreselleşme ve yeni dünya düzenine kadar tarihin tekrar sorgulanması ve tekrar okunmasıdır. Bu okuma, Hardt ve Negri (2012, s. 20)'de Foucault'nun öncelikle disiplinci sonra düzenleyici ve son olarak da biyoiktidara dönüşen egemenin incelemesine yöneliktir. Hardt ve Negri soybilimsel yöntemin belirttiği gibi yola tarihin tekrar sorgulanarak okunması ile başlamışlardır.

Modern iktidar anlayışı ile modern sonrası- İmparatorluk olarak tanımladıkları- iktidar olgusu, Foucault'nun düzenleyici iktidarı ve disipline edici iktidarı ile biyoiktidar arasındaki farklılaşmaları temel almaktadır. Modernizm ile yekpare bir iktidar ve egemenlik anlayışının beraberinde getirdiği ulus-devlet olgusu, farklılıkların ve azınlık grupların varlığına izin vermeyen baskıcı bir yapı, modern egemenlik anlayışı ve modernizmin getirmiş olduğu emperyalizm, yayılmacılık ve kapitalist üretim ilişkilerinin sömürü temelli olarak ortaya çıktığı hiyerarşikleşmiş bir düzen algısı olarak ortaya konmuştur. Bu düzen, disiplinci bir kontrol ve sınırlama ile Foucault'daki disiplinci iktidarın bir yansıması olarak kabul edilir. Aynı şekilde yine bu düzen içerisinde nüfus kontrolü, ülke sınırlarının birbirlerinden ayrılması, ulus gibi inşa edilmiş bir kavramsallaşma ile ulus-devletlerin oluşma durumu, insanların belirli bir düzen çerçevesinde şekillendirilmesi ve bunun da özellikle sömürü gibi örneklerde olduğu hali ile toplumsal mekanizmaları üzerinden yapılması Foucault'daki düzenleyici iktidarın

¹¹ Hardt ve Negri soybilimsel inceleme ile emperyalizmden imparatorluğa geçişin analizinde önce Avrupalı sonra da Avro-Amerikalı nitelik taşıyan bir kurgu izlediklerini dile getirirler. Bunun nedeni olarak ise ele aldıkları coğrafi bölge hâkimiyetinin yeni fikirlerin, tarihsel yeniliklerin ayrıcalıklı ya da tek kaynak olduğuna inandıklarından değil; günümüzdeki durum olarak tanımladıkları imparatorluğa can veren kavramların, pratiklerin ve kapitalist üretim tarzının gelişimi ile bu bölgelerin daha çok paralellik içinde olmalarından kaynaklandığını ifade ederler. Dolayısıyla Hardt ve Negri (2012, s.19) soykütüğünü çıkardıkları imparatorluğun Avrupa merkezli ancak mevcut güçlerinin herhangi bir bölge ile sınırlı olmadığını vurgulama ihtiyacı da duymaktadırlar.

bir benzeri olarak ele alınmaktadır. Diğer bir tarafta ise yerelliklerin ön plana çıktığı, “özgür olma” haline vurgunun yapıldığı, ulus-devletlerin egemenlikleri ötesinde ulus-üstü kurum ve kuruluşların ortaya çıktığı bir düzen olarak Foucault’nun tanımladığı üzerinden biyoiktidar şeklinde varlık gösteren bireylerin yerini öznelere aldıkları, onlara özgürlük alanları tanınmış ancak iktidarın gücünün her yere yayılmış olduğu “Yeni Dünya Düzeni” yani “İmparatorluk” tanımlanmaktadır. “*Modernlik diyalektiğinin sonu sömürü diyalektiğinin sonunu getirmemiştir.*” diyen Hardt ve Negri (2012, s. 65), bugün içinde bulunduğumuz kapitalist sistemde herkesin bir şekilde sömürü ağları tarafından sarılmış olduğunu belirtir. Ancak bu sarmal, modern çağ olarak kabul edilen- 30 yıl kadar öncesi - kolonyalizm ya da emperyalizm değildir (Hardt ve Negri, 2012, s. 67; Munro, 2002). Artık onların görünen yüzü değişim geçirmiş ve insanlar üzerindeki etkisi dönüşmüştür. Bu dönüşümün hiçbir şekilde azalma anlamına gelmediği, aksine daha da derinleştiği de vurgulanmaktadır. Artık insanların sömürsü direkt olarak yapılmamakta bu sömürü farklı mekanizmalar üzerinden gerçekleştirilmektedir. Kolonilerin ortadan kalkması yani “özgürleşmeleri” ve üretim akışlarının merkezleşmesi yeni bölgesel ekonomilerin ortaya çıkmasına ve yeni “küresel” çapta bir iş bölümüne doğru kurulan kapitalist sistemin oluşmasına ön ayak olmuştur (Negri, 2006; Hardt ve Negri, 2011a).

Hardt ve Negri’nin yeni dünya düzeni ve küresel kapitalizm üzerine yapmış oldukları bu dizilim ve ortaya koydukları yeni “imparatorluk” tanımı, bize Foucault tarafından ortaya konan biyoiktidar kavramının iktidar ilişkilerinin dönüşümüne yönelik bir “pratik” ya da “tarihsel bir realite” üzerinden değerlendirme yapma şansı vermektedir.

3.1. Hardt ve Negri’de Biyoiktidardan Çıkış: Çokluk Hali

Hardt ve Negri öncelikle biyoiktidarın ortaya çıkış noktası olarak ele aldıkları değişen üretim ilişkilerinin dönüşümüne dikkat çeker. Bu dönüşüm, modernlikten postmodernliğe kapitalist geçişin yol açtığı bir dönüşümdür. Küreselleşme ile sömürü ilişkisi, sürekli olarak toplumsal ilişkilerin bütünü üzerine ve kapitalizmin belirlediği - zamansal ve uzamsal açıdan- bir mekanizma haline almıştır (Hardt ve Negri, 2012, s. 217; Constanble, 1991).

Küreselleşme ve yeni dünya düzeni içerisinde biyoiktidar durumu, Hardt ve Negri’de modern topluma denk gelen sürece (disiplinci ve düzenleyici iktidar süreçlerine) göre bireylere daha fazla özgürlük ve kendilerini gerçekleştirebilme alanı açmıştır. Ancak bu alan, gelişen bilgi teknolojisiyle toplumun kendi kendisini iktidarın baskısı olmaksızın gerçekleştirebilme haline değil aksine; iktidarın insanların hazlarından, arzularına, isteklerinden, ihtiyaç duydukları her şeyin bir belirleyeni haline gelmesine yol açmıştır. Bu belirleyici bilgi teknolojisi ve teknolojik gelişmeler, “bireylerin” hayatlarının içinde onların farkındalıklarının

ötesinde yayılım göstermektedir.¹² Hardt ve Negri'nin yeni dünya düzenine referansla olgusallaştırdıkları biyoiktidar alanı içerisinde farklılıkların varlık göstermesi kabul edilen bir durumdur. Çünkü üretim ilişkilerinin bir yansıması olarak yerelliğin üretimi serbesttir. Ancak bu farklılıkların varlık göstermesi, farklılıkların yaşandığı alanın ve sınırlarının tamamen özgür olduğu anlamına gelmemektedir. Yerellikler ve farklılıklar, farklılıkları yaratan ve yeniden yaratan toplumsal makinelerle bağlıdır. Üretim rejiminin bir sonucu olarak yerellikler kendilerine yaşama alanı sağlanmış olmasına rağmen biyoiktidar ile çevrelenmiş bir alan içerisinde varlık gösterebilmektedirler (Hardt ve Negri, 2012, s. 67; Newman, 2004). Ancak Hardt ve Negri bu duruma en azından yerelliklerin ve farklılıkların görünür hale gelmesi sebebiyle olumlu bir anlam yüklemektedir. Çünkü biyoiktidar kontrolünde olsa da sağlanmış olan özgürlük alanı, çokluğa ulaşmada öznenin sorunsallaştırmaya bir adım daha yaklaştığı anlamına gelmektedir.

Bu noktada özneleşme halinde toplulukların biyoiktidar tarafından kendilerine verilen “özne olma hali- özgür olma hali”nden yola çıkarak ve Foucault'nun sorunsallaştırma kavramı ile bir direniş noktası oluşturarak iktidarın ötesine nasıl geçileceğine yönelik Hardt ve Negri'nin “Çokluk” (2011a) adlı eserinde ortaya koydukları analizleri önem kazanmaktadır. Çünkü Hardt ve Negri (2012), bu çalışmanın da temel argümanına kaynaklık etmiş olan Foucault'nun biyoiktidar kavramı içerisinde yer alan özne olma halinden çıkışın sorunsallaştıran özne için kullandıkları “Çokluk”un kendi farkındalığı ve özne olarak taşıdığı özgür olma halini yine biyoiktidar içinde – yeni dünya düzeni içinde- dönüştürerek ortaya çıkarabileceğini ifade etmektedirler.

Hardt ve Negri, biyoiktidar içerisinde öznelere varlıklarının vazgeçilemez olduğunu belirtir. İşte bu vazgeçilemezlik durumu sayesinde öznelere, çokluk olma ancak bu çokluğun iktidar karşısındaki gücünün farkında olma haline yönelme eğilimindedirler ve yönelmelidirler. Hardt ve Negri, bu durumun en güzel örneği olarak maddi olmayan meta haline dönüşmüş toplumsal işçiyi gösterir. İşçinin emeği sadece “meta” üretmeye yönelik değil; iktidarın kendisini yeniden üretmesi için de gereklidir. Bu yüzden işçi bu özneliğinin iktidar için önemini farkında olarak - Foucault'daki kavramsallaştırma üzerinden gidersek- özne olma halini biyoiktidar içerisinde sorunsallaştırarak çokluk haline bir adım daha yaklaşmış olacaktır (Negri, 2006; Hardt ve Negri, 2011b, s. 218). Bu tanımdan da çıkarılacağı gibi biyoiktidarın dayandığı ve özneleştirdiği varlık “insan- insanın emeği”dir (Negri, 2006, s. 224). Dolayısıyla iktidarın asıl en temel varlığı olan

¹² Bu noktada haz, istek ve arzuların kapitalist sistem tarafından belirlenmişliği üzerine yapılan çalışmaların temelinde Frankfurt okulu temsilcileri başta olmak üzere “Kültür Endüstrisi” alanındaki çalışmalar önem kazanmaktadır. Çalışma kapsamında konu bütünlüğü sebebiyle “kültür endüstrisi üzerinden belirlenim” gibi kavramsallaştırmalara girilmemiş olmasına rağmen Foucault'nun temel aldığı düşünce üzerinden Hardt ve Negri'deki kapitalist düzen ve ortaya koyduğu yayılım yollarının anlaşılabilmesi için arka planda bilgi sahibi olunması gereken bir konu olduğu belirtilmelidir.

insan, kendi varlığının değerini ve yerini sorgulamaya başladığı noktada çoklukların oluşması için ilk adımı atmış olacaktır.

Biyoiktidar çokluk kavramının tanımında saklı olan “tekillikleri”, “öznellikleri” yaratmaktadır. Ancak biyoiktidar her yerde olması dolayısıyla da bu tekilliklerin bir arada olmalarının sebebidir. Bu yüzden Negri (2006, s. 224), çokluk kavramının anlamlı hale gelebilmesi için öznenin bu direnişi biyoiktidar içerisinde gerçekleştirmesi gerektiğini belirtir. Biyoiktidar, bütünsel emek gücünün ve onun toplumsal yeniden üretim koşullarının eğilim gösterdikleri sınırdır; yaşamın üretim etkinliğine indirgenmesinin, yaşamı üretici güç olarak yeniden keşfetmeyi sağlayan yerdir. Dolayısıyla biyoiktidarın devamı için gerekli olan özne, biyoiktidara karşı direnişini onun içerisinden yürütmek durumundadır.

Biyoiktidar içerisindeki özne, varlığının imparatorluk için önemini ve onu tekrar yeniden üretmenin kaynağının kendisi olduğunu algıladığı anda artık çokluk haline dönüşmüştür. Hardt ve Negri'nin çokluk olarak tanımladığı özne grupları, Foucault'da yer alan sorunsallaştırma evresindeki öznelerdir. Sorunsallaştırma içerisindeki özne varlık sebebinden yola çıkarak direniş gösterebilmektedir. Bu direniş, Foucault'nun belirtmiş olduğu üzere “sorunsallaştırma ve biyoiktidara öznenin direnç gösterme yolunun öncelikle kendisinin olduğu şeyi reddetmesi gerektiği” (2005a, s. 84) önermesinden yola çıkarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla Hardt ve Negri'deki özne kendisini sorgulayarak ve biyoiktidar için önemini algılayarak çokluk haline dönüşüp direnç göstermeye başlayabilmektedir.

Çokluk hali, bilinçli ve sorgulamaya açık öznelerin bir arada olduğu bir durum halidir. Bu fazda özneler varlıklarının iktidar için vazgeçilmez olduğunun ve biyoiktidarı yeniden üretenin kendileri olduğunu bilerek hareket etmelidirler. Temel olarak biyoiktidar sahası olarak tanımlanan imparatorluk ve yine biyoiktidar sahası içerisinde oluşum gösteren çokluk arasındaki fark öznenin kendinin farkındalığıdır (Hardt ve Negri, 2012).

Hardt ve Negri, bu noktada öznenin kendi varlığının ve biyoiktidarın varlığı için önemini farkında olmasını belirterek bir direnç hareketinden bahsetmişlerdir. Bu direnç hareketi “çokluk” hali anlamına gelmektedir. Ancak Foucault'nun dile getirmiş olduğu “*double bind*” durumunun çözümüne dair somut bir öneride bulunmamışlardır. Çokluk hali, imparatorluk olarak ortaya çıkmış ve her yerde olan biyoiktidara karşı nasıl hareket etmelidir; neler yaparsa bu biyoiktidar öznenin beslenmeden ve kendini yeniden üretmeden ortadan kalkar sorularına dair bir yanıt verilmemektedir. Dolayısıyla Foucault'nun ortaya koymuş olduğu biyoiktidarın varlığını devam ettirip ettirmediği sorusu akla gelmektedir.

4. Sonuç

Çalışmanın da temel sorularından bir tanesi olan durum, “Eğer özne, çokluk haline dönüşmek için biyoiktidarın içinde olmaya ihtiyaç duyuyorsa bu iktidar

hali içerisinde nasıl çıkacaktır?” idi. Bu soruya aranan cevap, aynı zamanda Foucault'nun biyoiktidar kavramına yönelik “aşılmaz” ve dolayısıyla da “aşkınsal” bir kavramlaştırmaya vardığı yönündeki argümana da bir sorgulama niteliği taşımaktaydı.

Hardt ve Negri'nin Foucault üzerinden yapmış oldukları ve yeni dünya düzeni ile bu düzen içinde yer alan öznelerin durumuna dair oluşturdukları kavramsallaştırmalar bize yukarıda belirtilen soruya cevap bulmak için yardımcı olmaktadır. Ancak sorunun çözüme dair net bir açıklama getirebilmiş değildir. Sorulan soruya yanıt, çokluk kavramına getirilen açıklık paralelinde verilebilmektedir. Hardt ve Negri'nin tanımlamasından gidersek eğer biyoiktidar öznelerin varlığı üzerinden kendi varlığını üretiyor ve yine kendi varlığı üzerinden özneleri yeniden üretiyorsa bu iktidar aşkınsal olmaktan öte öznelerden dolayı ve öznelliklerle varlık gösteren bir iktidardır diyebiliriz. Dolayısıyla iktidarın varlığı kendisini oluşturan öznelerin varlığı ile direkt ilintilidir. Hardt ve Negri, temelde özneliğinin farkında olan öznelerin bir arada olma eğilimlerinin bizi iktidardan çıkış yoluna götürdüğünü belirtmektedirler. Buradan hareketle Hardt ve Negri'nin Foucault'nun disipline edici ve düzenleyici iktidar ile başlayıp biyoiktidar ile devam eden tarihin yeniden değerlendirmesi (soybilimsel yol izlenerek) dizilimini formüle ettikleri “İmparatorluk”un (yeni dünya düzeni), bir biyoiktidar örneği olarak okunmalıdır. Bu biyoiktidar yani imparatorluk içerisindeki özneler, kendilerinin halihazırda var oldukları durumlarını sorgulayarak Foucault'nun sorunsallaştırma eylemini gerçekleştirmiş olacaklardır. Ve yine buradan hareketle direniş gösterdikleri aşamada ise çokluğa dönüşeceklerdir. Foucault'daki direniş durumu, Hardt ve Negri'de çokluk ile birleştirilmekte ve öznenin farkındalığına dayandırılmaktadır. Hardt ve Negri çokluk ve imparatorluk kavramlarını açıkladıkları bu noktada durumu sonlandırmışlardır. Burada çalışmanın temel amacı doğrultusunda diyebiliriz ki Hardt ve Negri, Michel Foucault'nun biyoiktidar kavramsallaştırmasını tarihsel bir pratik içerisinde işlemişler ve netlik kazandırmışlardır. Ancak öznenin kendinin farkındalığı aracılığıyla biyoiktidar sarmalı içerisinde nasıl çıkacağına dair somut bir tarihsel örnek ya da argüman ortaya koymamaktadırlar.

Kaynakça

- Althusser, L. (2000). *İdeoloji ve Devletin İdeolojik Aygıtları*. İstanbul: İthaki Yayınları.
- Boyne, R. (2000). *Foucault ve Derrida: Aklın Öteki Yüzü*. Ankara: BilgeSu Yayıncılık.
- Brocklesby, J., ve Cummings, S. (1996). Foucault plays Habermas: An Alternative Philosophical Underpinning For Critical Thinking. *The Journal Of The Operational Research Society*, 47(6), 741-745.
- Constable, M. (1991). Foucault and Walzer: Sovereignty, Strategy and the State. *Polity*, 24/2, 269-293.
- Foucault, M. (1982). The Subject and Power. *Critical Inquiry*, 8/4, 777-795.
- Foucault, M. (1980). *Power/Knowledge: Selected Interviews ve Other Writings 1972-1977*. New York: Pantheon Books.
- Foucault, M. (1998). *Cinselliğin Tarihi I*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Foucault, M. (1995). *Discipline and Punish: The Birth of The Prison*. New York: Vintage Books.
- Foucault, M. (1997). *Ethics: Subjectivity and Truth*. New York: The New Press.
- Foucault, M. (2002a). *Kliniğin Doğuşu*. İstanbul: Doruk Yayıncılık.
- Foucault, M. (2002b). *Toplumunu Savunmak Gerekir*. İstanbul: YKY.
- Foucault, M. (2003). *İktidarın Gözü Seçme Yazılar 4*. İstanbul: Ayrıntı.
- Foucault, M. (2005a). *Büyük Kapatılma Seçme Yazılar 3*. İstanbul: Ayrıntı.
- Foucault, M. (2005b). *Entelektüel'in Siyasi İşlevi*. İstanbul: Ayrıntı.
- Foucault, M. (2005c). *Özne ve İktidar Seçme Yazılar 2*. İstanbul: Ayrıntı.
- Garland, D. (1986). Foucault's 'Discipline and Punish'—An Exposition and Critique. *American Bar Foundation Research Journal*, 11(4), 847-880.
- Gordon, N. (1999). Foucault's subject: An ontological Reading. *Polity* 31(3), 395-414.
- Hardt M., ve Negri A. (2011a). *Çokluk: İmparatorluk Çağında Savaş ve Demokrasi*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Hardt M.,ve Negri A. (2011b). *Ortak Zenginlik*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Hardt M.,ve Negri A. (2012). *İmparatorluk*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Inda, J. X. (2005). *Anthropologies Of Modernity: Foucault, Governmentality, And Life Politics*. Malden, MA: Blackwell Pub.

- Kulynych, J. J. (1997). Performing Politics: Foucault, Habermas and Postmodern Participation. *Polity*, 30(2), 315-346.
- Kurzweil, E. (1977). Michel Foucault: Ending the Era of Man. *Theory and Society*, 4(3), 395-420.
- Love, N. S. (1989). Foucault ve Habermas on Discourse ve Democracy. *Polity*, 22(2), 269-293.
- Marx, G. T. (1985). The Surveillance Society: The Threat of 1984-Style Techniques. *The Futurist*, 22-24.
- Munro, I. (2002). The Coming of the Control Society. *Ephemera Reviews*, 2(2), 175-185.
- Negri, A. (2006). *İmparatorluktaki Hareketler: Geçişler ve Görünümler*. İstanbul: Otonom Yayıncılık.
- Newman, S. (2004). The place of Power in Political Discourse. *International Political Science Review*, 25(2), 139-157.
- O'Neil, J. (1986). The Disciplinary Society: From Weber to Foucault. *The British Journal of Sociology*, 37(1), 42-60.
- Spargo, T. (2000). *Foucault ve Kaçıklık Kuramı*, İstanbul: Everest Yayınları.
- Tekelioğlu, O. (2003). *Foucault Sosyolojisi*. Bursa: Alfa Aktüel Kitabevi.
- Thiele, L. P. (1990), The Agony of Politics: The Nietzschean Roots of Foucault's Thought. *The American Political Science Review*, 84(3), 907-925.
- Turkel, G. (1990). Michel Foucault: Law, Power and Knowledge. *Journal of Law and Society* 17(2),170-193.
- Wigman, B. (2006). Sovereign power and the hybrid nomadic subject in Hardt and Negri's Empire. *TASA Conference*. University of Western Australia and Murdoch University.

Foucault's Biopower of Hardt and Negri: Problematized Subject and Multitude

Extended Abstract

1. Introduction

In this study, first of all, disciplinary and regulatory powers will be explained. After that, the transformation from power to biopower will be executed through the disciplinary and regulatory institutions. According to Foucault, the subject in modern society is spiraled by biopower which is also an issue for Hardt and Negri. Regarding the definition of multitude for Hardt and Negri, the transformation from modern society to postmodern society is similar to the transfer between individual and subject. Thus, this study will be focusing on the interrelation between the formulation of Foucault and Hardt and Negri.

2. Theoretical Perspective and Discussions

The concept of biopower and Foucault's conceptualization of power are compared with the "modern power relations and structure", "postmodern power relations and structure" which are the categorizations of Hardt and Negri. This study will analyze the way in which society of subjects is built with a power network in global capitalism and how this power network produces itself as a new power. From this point of view, Foucault's concept of power is explained by the historical practices of Hardt and Negri. The study aims to make an evaluation of Hardt and Negri's concept of the multiplicity of the subject wrapped with power from the point Foucault left with the concept of problematization.

Hardt and Negri follow the genealogical path and read the historical process as the transformation of modern societies into a postmodern world through disciplinary, regulatory and bio-power. Additionally, they emphasize that the multiplicity of the problematized subjects will initiate the resistance movement from within this new power system. The multiplicity is the situation in which the individuals comes from subjectivities in the society will start the resistance. The emphasis on this multiplicity that can resist the power that has spiraled the subject has contained the analysis of the subject's exit from the bio-power following Foucault's footsteps. The reason why Hardt and Negri are discussed in this study in comparison with Foucault's concepts of bio-power and subject is that Foucault deems it necessary to question whether individuals put forward as subjects are inferences from the spiral power network.

From this point of view, firstly, it will be shown how Foucault deals with the concepts of disciplinary, regulatory power and biopower. Afterward, a reading will be made by looking at the social mechanisms that Hardt and Negri distinguish linearly as modern and postmodern through Foucault's mechanisms of power. At the same time, it will be evaluated whether the subject, which is defined as "multitude" emphasized to resist biopower, can be taken as a step forward from the relationship between subject and bio-power. Also the study aims to analyze the meanings that Hardt and Negri impose on the concepts such as emperor and multitude through Foucault's conceptualizations.

3. Conclusion

One of the main questions of the study was if the subject needs to be in biopower to become a multitude, how will it come out of power? The answer to this question was also an inquiry into the argument of Foucault's that biopower has become inevitable and transcendental concept. According to the conception formulated by Hardt and Negri over Foucault, the new world order and the state of the subjects help us to find the answer to the question mentioned above. However, it did not provide a clear explanation for the solution of the problem. The answer to the question can be given in parallel with the clarity brought to the concept of the multitude. If we follow Hardt and Negri's definition, if biopower produces its own existence through the existence of subjects and reproduces subjects through its own existence, this power is more than transcendental, it is a power that exists because of subjects and subjectivities. Therefore, the existence of power is directly related to the existence of the subjects that make up it. Hardt and Negri argue that the tendency of the subjects who are fundamentally aware of their subjectness to lead together leads us out of power. Hence, it should be read as an example of the Empire (new world order), where Hardt and Negri formulated the re-evaluation (following the genealogical path) of Foucault's disciplinary and regulatory power, followed by a reassessment of history (followed by the genealogical path again). This biopower, that is, subjects within the empire, will have carried out Foucault's problematizing action by questioning their present existence. And again, they will turn into multiplicity at the stage where they resist. The situation of resistance in Foucault is combined with the multitude in Hardt and Negri and is based on the awareness of the subject. Hardt and Negri ended the situation at this point in which they explained the concepts of multitude and empire. For the main purpose of this study, we can say that Hardt and Negri have studied Michel Foucault's concept of biopower in historical practice and clarified. However, they do not provide a concrete historical example or argument about how the subject will emerge from the spiral of biopower through self-awareness.

Araştırma Makalesi

**Ülke Kredi Notları ve Temel Makroekonomik Değişkenler
Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: Üst Orta Gelirli
Ülkeler Üzerine Bir Uygulama¹**

Atakan DURMAZ

*Samsun Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü,
atakan.durmaz@samsun.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0374-9757*

Ümit YILDIZ

*Sorumlu Yazar, Bayburt Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü,
umityildiz@bayburt.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2677-2098*

Öz

Ülke kredi notları ile temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada, Standart and Poors (S&P) tarafından derecelendirilen 32 ülkeye ait ülke kredi notları ve beş açıklayıcı değişken 2008-2017 dönemi kapsamında panel sıralı probit modeliyle incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, kişi başına düşen gelir yükseldikçe kredi notlarının BB+ ve altında yer alan düzeylerde olma ihtimali azalırken, yatırım yapılabilir seviye olan BBB- ve üzeri kredi notlarına sahip olma olasılığı artmaktadır. Üst orta gelir grubunda yer alan ülkelerde kişi başına düşen gelirden meydana gelen artış, en çok BB- notuna geçme ihtimalini azaltırken, yine en çok BBB düzeyine yükselme ihtimalini arttırmaktadır. Enflasyon ve faizde ise bu durumun tersi geçerlidir. Fiyatlar genel düzeyi ve faiz oranı yükseldikçe, üst orta gelir grubunda yer alan bir ülkenin yatırım yapılabilir seviyeye yükselme olasılığı azalmakta, spekülasyon seviyesinde kalma olasılığı ise artmaktadır. Fiyatlar genel düzeyinde yaşanan artış çalışmaya konu olan ülkelerin kredi notunun BB- düzeyinde olma ihtimalini kuvvetli şekilde artırırken, BBB gibi yatırım yapılabilir bir düzeyde olma ihtimalini ise kuvvetli derecede azaltmaktadır. Öte yandan ilgili dönemde, üst orta gelir grubunda yer alan ülkeler için işsizlik oranı ve döviz kuru ile ülke kredi notları arasında sistematik bir ilişki görülmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Makroekonomik Değişkenler, Ülke Kredi Notları, S&P, Sıralı Probit Model
JEL Sınıflandırması: E00, G24, C33

Econometric Analysis of the Relationship Between Sovereign Credit Ratings and Basic Macroeconomic Variables: An Application on the Upper Middle Income Countries²

Abstract

In the study being investigated the relationship between sovereign credit ratings and basic macroeconomic variables, sovereign credit ratings of 32 countries rated by Standard and Poors (S&P) and five independent variables were examined within the 2008-2017 period by using panel ordered probit model. The results show that as per capita income rises, the likelihood of credit ratings at BB + and lower levels is reduced, increasing the likelihood of having an investment grade BBB- and credit ratings on it. The increase in the per capita income in the countries in the upper middle income group increases the likelihood of reaching the highest BBB level while decreasing the possibility of passing the BB-. The opposite is true for inflation and interest rates. As the general level of prices and the interest rate increase, the rate of increase of the investable level of an upper middle income group decreases and the rate of speculative level increases. While the increase in the general level of prices has strongly increased the likelihood that the countries subject to the study are at the BB- level of the credit rating, it is also strongly reducing the likelihood of being at an investable level such as BBB. On the other hand, there is no systematic relationship between sovereign credit ratings and the unemployment rate and the exchange rate for the countries in the upper middle income group.

Keywords: Macroeconomic Variables, Sovereign Credit Ratings, S&P, Ordered Probit Model
JEL Classification: E00, G24, C33

¹ Bu çalışma Türkiye Ekonomi Kurumu, 6. Uluslararası Ekonomi Konferansı'nda tam metin bildiri olarak sunulmuştur.

² Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 15.11.2018 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 18.12.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Durmaz A. ve Yıldız, Ü. (2019). Ülke kredi notları ve temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin ekonometrik analizi: Üst orta gelirli ülkeler üzerine bir uygulama. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 365-380.

1. Giriş

Sanayi devriminin yerini bilgi devrimine bıraktığı 21. yy'de, teknolojik ilerlemelerin etkisini hemen hemen her alanda görmek mümkündür. Yaşanan bu teknolojik gelişmelerle paralel şekilde gelişim gösteren ekonomik liberalizasyon ve küreselleşme süreçlerinin etkileri dünyanın bütün ekonomilerinde hissedilmiş ve pek çok ekonomik politikanın bu çerçevede şekillenmesine neden olmuştur. Ekonomik karar alma süreçleri üzerinde önemli değişikliklere neden olan bu gelişmelerin etkileri hem reel hem de finansal piyasalar üzerinde hissedilmiştir. Bu süreçte doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının yanı sıra, küresel bir pazar haline gelen finansal piyasalardaki yatırımlarda da önemli gelişmeler yaşanmış ve bu durum yatırımcıların tüm pazarda esnek bir şekilde hareket etmelerine olanak sağlamıştır. Son dönemlerde yaşanan bu gelişmeler ise piyasa katılımcılarının diğer bir ifadeyle, fon arz edenler ve talep edenlerin finansal pozisyon alırken karşı karşıya kalacakları riskleri belirleyebilmeleri için gerekli bilgi donanımına sahip olmaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Bu durum derecelendirme işlemine olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. Bu doğrultuda kurulan kredi derecelendirme kuruluşları (CRA) farklı değişkenleri kullanarak devletlerin kredi verilebilirliğini ölçen bağımsız bir kredi notu hazırlamaktadır. Her bir bağımsız kredi notu, devletin kredi itibarını etkileyen farklı faktörleri değerlendiren bir derecelendirme komitesi tarafından belirlenir. Bu ülke notları bir ülkenin finansal gelişiminin önemli bir göstergesi haline gelmiştir. Nitekim çoğu yatırımcı tarafından bu notlar, bir ülkenin kredibilitesi ve hükümetinin borcunu tam ve zamanında yerine getirme konusundaki istek ve istekliliğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Bissoondoyal-Bheenick, 2005).

Ülke notları, ülkelerin uluslararası finansal piyasalarda kredi alabilecekleri faiz oranlarını etkilemektedir. Bir ülkenin derecelendirme geçmişi, ülkelere kredi ve yardım sağlayan Dünya Bankası ve IMF gibi uluslararası kuruluşlar için yararlıdır. Uluslararası portföylere sahip yatırımcılar ve yönetilen fonlar, yatırım ve kredi kararları alırken devlet notlarını da izlemektedir. Dolayısıyla, ülke notları bir ülkenin küresel sermaye piyasalarına erişimini etkilemektedir. Ülke notları, genellikle, şirket ve diğer kurumlara verilen dereceler için bir tavan görevi de görür. Faiz oranı tespiti ayrıca faiz oranı paritesi üzerinden döviz kuru ile ilişkilendirilir. Döviz kurları, bir ülkenin uluslararası ticareti, yatırımları ve diğer sermaye akımları üzerinde doğrudan etkileri vardır.

Bu noktadan hareketle hazırlanan bu çalışmanın amacı; ülke kredi notları ile temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir. Bu doğrultuda, S&P tarafından derecelendirilen 32 ülkeye ait ülke kredi notları ve beş açıklayıcı değişken 2008-2017 dönemi kapsamında incelenmiştir. Çalışma bu giriş kısmıyla birlikte literatür, veri seti ve yöntem, bulgular ile sonuç başlıkları olmak üzere beş kısımdan oluşmaktadır.

2. Literatür

İlgili literatürde, Cantor ve Packer (1996) tarafından yapılan araştırma, ülke notu ve belirleyicileri alanındaki ön çalışmalardan biridir. Cantor ve Packer (1996) 49 ülke örneğini incelemiş ve Moody's ve S&P tarafından sağlanan derecelendirmenin belirleyicileri olarak sekiz ekonomik değişken kabul etmiştir. Kişi başına düşen gelir, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) büyümesi, enflasyon, dış borç, ekonomik gelişme düzeyi ve temerrüt geçmişi olmak üzere altı değişkenin ülke notlarını önemli ölçüde etkilediğini tespit etmişlerdir. Benzer şekilde, Afonso (2003), Moody's ve S&P tarafından 2001 yılı için 81 ülkede kredi notu derecelerinin belirlenmesinde kullanılan faktörleri araştırmış ve aynı değişkenlerin derecelendirmeleri önemli ölçüde belirlediğini tespit etmiştir. Canuto, Dos Santos ve Porto (2012), 1998'den 2002'ye kadar olan panel verilerini kullanarak ülke notlarının belirleyicilerini araştırdıkları çalışmada ise, derecelendirme notlarının kişi başına GSYİH, enflasyon, ekonomik büyüme ve ticari açıklık gibi değişkenler tarafından belirlendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürdeki ilk çalışmalarda ülke kredi notlarının belirleyici olarak nicel makroekonomik değişkenler vurgulanırken, daha sonraki çalışmalarda niteliksel faktörlerin de bu notların belirlenmesinde önemli belirleyiciler olduğu belirtilmiştir. Bissoondoyal-Bheenick (2005), 95 ülkeye ait Aralık 1995-Aralık 1999 dönemini kapsayan veriler yardımıyla, ülke notlarının belirleyicilerini tespit etmeye çalıştığı çalışmada, ülke kredi notlarının belirlenme sürecinde kalitatif politik ve sosyal göstergelerin de kişi başına düşen gayri safi milli hasıla (GSMH) ve enflasyon gibi ekonomik değişkenlerle birlikte önemli olduğunu gözlemlemiştir. Butler ve Fauver (2006), bir ülkenin yasal ve siyasi kurumlarının, hukukun üstünlüğü, siyasi istikrar, yolsuzluk kontrolü, hükümetin etkinliği ve düzenleyici niteliği gibi etkenlerin, ülke derecelendirme sürecini önemli ölçüde etkilediğini tespit etmiştir. Mellios ve Paget-Blanc (2006) de çalışmalarında, FitchRatings, Moody's ve S&P tarafından belirlenen ülke kredi notlarının belirleyicilerini incelemiştir. Temel bileşen analizi yardımıyla 13 etken belirledikleri çalışma sonuçlarına göre, ülke notlarının çoğunlukla kişi başına düşen gelir, hükümet gelirleri, reel döviz kuru değişiklikleri, enflasyon oranı ve varsayılan tarihlerden etkilenmektedir. Çalışmada, Yolsuzluk Algı Endeksi (CPI) de ülke notlarını etkileyen önemli faktörlerden birisi olarak değerlendirilmektedir. Benzer şekilde, Afonso, Gomes ve Rother (2007) ülke notları belirlenirken kişi başına GSYİH, GSYİH büyümesi, devlet borçları, dış borçlar, dış rezervler ve varsayılan tarih gibi makroekonomik değişkenler ile birlikte hükümet etkinliği göstergelerinin de etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Afonso, Gomes ve Rother (2011) tarafından yürütülen bir başka çalışma ise, ülke notlarının kısa vadede ve uzun vadede belirleyicileri arasında ayırım ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, kişi başına düşen GSYİH, GSYİH büyümesi, hükümet borçları ve devlet dengesindeki değişiklikler kısa vadede derecelendirmeler üzerinde etkili olduğu, hükümet etkililiği, dış borç, yabancı rezervler ve

varsayılan tarihinin ise uzun vadede derecelendirmeler üzerinde önemli bir etkisi olduğu söylenebilmektedir. Şahinöz ve Gönenç (2011) çalışmasında, makroekonomik göstergelerden para politikası araçları ve kurumsal kalitenin ülke kredi notları üzerinde oldukça etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Bu noktadan hareketle gelişmekte olan ülkelerin kredi notlarını yükseltmeleri için sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ve borç yönetimi geliştirip, politik istikrarı sağlamaları gerektiğini tespit etmişlerdir. Gültekin-Karakaş, Hisarcıklılar ve Öztürk (2011) gelişmiş ve gelişmekte olan 106 ülkenin 1999-2010 dönemine ait verilerini kullanarak yaptıkları çalışmada, ülke kredi notlarını etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmışlardır. Buna göre, gelişmekte olan ülkelerin kredi notlarını etkileyen faktörler arasında politik ve sosyal faktörler ön plana çıkarken, gelişmiş ülkelerde kredileri etkileyen en önemli faktör olarak makroekonomik etkenler gösterilmektedir. Pretorius ve Botha (2014) ise, dış denge, enflasyon, GSYİH büyüme ve yabancı rezervlere ek olarak, yolsuzluğun 27 Afrika ekonomisinin ülke notlarının önemli bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur. Arslan (2017) ise, kırılğan sekizlinin (Türkiye, Brezilya, Şili, Arjantin, Hindistan, Endonezya, Rusya ve G. Afrika) 2000-2015 yılları arasındaki verileri yardımıyla ülke kredi notları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, işsizlik, toplam tasarruf, GSYİH, toplam rezervler, ihracat ve reel döviz kuru değişkenlerinin ülke kredi notları üzerinde etkisi söz konusu iken, işsizliğin bu ülkelerin kredi notları üzerinde bir etkisi söz konusu değildir. Çolak (2017) ise, Türkiye'nin 2005-2016 dönemine ait aylık veriler çerçevesinde ülke kredi notları ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedenselliği araştırdığı çalışmada, ülke kredi notları ile çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler arasında herhangi bir nedenselliğin bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır. Balıkcıoğlu ve Yılmaz (2019) çalışmada, 2000 sonrası dönemde karşılaştırmalı bir politika çerçevesinde maliye politikası ile ülke kredi notu arasındaki ilişki incelenmiştir. 12 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin 2001-2016 dönemine ait verilerinin kullanıldığı çalışmada, kamu maliyesine ilişkin faktörlerin kredi notlarını farklılaştıran önemli etkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde, farklı kurumların derecelendirme modellerini karşılaştırmak üzere yapılan çalışmalar da söz konusudur. Hill, Brooks ve Faff (2010) çalışmasında, kredi kalitesi değerlendirmesindeki değişimi S&P, Moody's ve Fitch ile karşılaştırmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, derecelendirme kuruluşlarının değerlendirmelerinde genellikle bir veya iki çentik ile değiştiğini gözlemlemişlerdir. Ayrıca, belirleyicilere ajanslar tarafından farklı önem verildiği ve derecelendirme kurumları arasında heterojenliğin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Iyengar (2012) Moody's ve S&P'nin derecelendirmelerini karşılaştırdığı çalışmasında, belirleyicilerin çoğunun derecelendirme kuruluşları arasında benzer olduğunu tespit etmiştir. Bununla birlikte, ajanslar tarafından verilen derecelendirmelerdeki ortalama farkın 2007'den 2010'a kadar zaman içerisinde arttığı görülmüştür. Zheng (2012), S&P ve Dagong kredi derecelendirme kuruluşlarını karşılaştırdığı çalışmasında, her iki derecelendirme

kuruluşunun ülke notlarını belirlemede kullandığı birkaç ortak belirleyicinin olmasına karşın, derecelendirmeleri farklı öznel yargılar yoluyla yaptıklarını ortaya koymuştur.

Ayrıca literatürde, ülke notları ve belirleyicileri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için alternatif metodolojik araçlar kullanan farklı araştırmacılar da söz konusudur. Bu kapsamda, ülke notu derecelendirmeleri üzerine yapılan Cantor ve Packer (1996); Afonso (2003); Alexe, Hammer, Kogan ve Lejeune (2003) gibi ilk çalışmalar doğrusal regresyon çerçevesinde hazırlanırken, Butler ve Fauver (2006) gibi çalışmalar ise, derecelendirme ölçeklerini doğrusal ve lojistik regresyonlara uygun olarak dönüştürmüştür. Elde edilen sonuçlara göre, lojistik dönüşümün daha iyi sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

Bazı çalışmalar, ülke notu dereceleri ile belirleyicileri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için sıralı tercih modellerini kullanmıştır. Hu, Kiesel ve Perraudin (2002), derecelendirme geçiş matrislerini derecelendirmelere uyguladıkları çalışmada, aynı anda ülke dereceleri ve varsayılan deneyim için eşzamanlı olarak düzenlenmiş bir probit modelini tahmin etmişlerdir. Bissoondoyal-Bheenick (2005) ise çalışmasında düzenli bir yanıt modeli kullanmıştır. Mellios ve Paget-Blanc (2006) hem doğrusal regresyon hem de sıralı lojistik modelleri kullanmışlardır. Dahası, Afonso, Gomes ve Rother (2009), ülke borç notlarının belirleyicilerini, sıralı logit, sıralı probit ve rassal etkiler modelleri ile sıralı probit kullanarak araştırmışlardır. Teker, Pala ve Kent (2013), faktör analizi kullanarak yeni bir derecelendirme metodolojisi geliştirmiş ve probit model teknikleri uygulamışlardır.

Literatür taraması, çeşitli araştırmacıların ülke kredi derecelerinin belirleyicileri olarak farklı bir değişken kümesi kullandığını göstermektedir. Spesifik değişkenleri seçmenin temeli veya mantığı açık değildir. Ayrıca, ülke notlarının belirleyicilerini incelemek için farklı metodolojiler uygulanmıştır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmamızda, S&P tarafından belirlenen ülke kredi notları ile temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin analizi yapılmaktadır. S&P, her gelir gurubu için çok sayıda ülkeyi değerlendirmekte ve kredi notu belirlemektedir. Ancak, bu çalışmada Türkiye gibi üst orta gelir grubunda yer alan ülkeler analize dahil edilmiştir. Dünya Bankası sınıflandırmasına göre üst orta gelir grubunda 56 ülke yer almaktadır. Ancak söz konusu ülkelerin bir kısmı S&P tarafından derecelendirilmemektedir. İlgili ülkelerin bir kısmının makroekonomik verilerine ise ulaşamamaktadır. Bu nedenle üst orta gelir grubunda yer alan bazı ülkeler analize dahil edilmemiştir. Bu kapsamda Dünya Bankası tarafından üst

orta gelir grubunda gösterilen 32³ ülkeye dair veriler panel veri ekonometrik teknikleri yardımıyla analiz edilmiştir.

Modele ait tanımlayıcı değişkenler temel makroekonomik değişkenlerden oluşmaktadır ve söz konusu değişkenler seçilirken literatür takip edilmiş ve S&P derecelendirme kuruluşu tarafından incelenen değişkenler göz önüne alınmıştır. Bu anlamda Kişi Başına Düşen Gelir, Enflasyon, İşsizlik, Faiz ve Kur değişkenleri modellenmiştir.

Tablo 1: Modele Ait Açıklayıcı Değişkenler

<i>Değişken</i>	<i>Açıklaması</i>	<i>Kaynak</i>
KBGSYH	Sabit fiyatlarla KBGSYH (2010)	
Enflasyon	Tüketici Fiyatları Endeksi	
İşsizlik	İşsizlik Oranı (ILO Modeli)	Dünya Bankası
Faiz	Reel Faiz Oranı	
Kur	Reel Efektif Döviz Kuru	

Çalışmada, 2008-2017 yılları için S&P tarafından derecelendirilen 32 ülkeye ait ülke kredi notları ve 5 açıklayıcı değişkene ait panel veriler analiz edilmektedir. Söz konusu değişkenlere dair veriler Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Verilerin analizinde Stata 12 ekonometri paket programından faydalanılmıştır.

Bu çalışmada ekonometrik model olarak Panel Sıralı probit modeli tercih edilmiştir. Burada sıralı bir modelin seçilmesinin nedeni modele ait bağımlı değişkenin kesikli bağımlı değişken adını verdiğimiz sıralı tam sayılardan oluşmasıdır. Kredi notlarının sıralı tam sayılara dönüştürülmesinde aşağıdaki doğrusal dönüşüm tablosundan faydalanılmıştır. Burada her bir yıla ait ülke kredi notu yılsonundaki kredi notunu (pozitif veya negatif görünüm hariç) temsil etmektedir.

Tablo 2: Doğrusal Dönüşüm Tablosu

Doğrusal Dönüşüm Tablosu										
S&P	AAA	AA+	AA	AA-	A+	CCC	CCC-	CC	D
	21	20	19	18	17		4	3	2	1

Kaynak: Afonso, Gomes ve Rother, 2007:34

³ Arnavutluk, Azerbaycan, Belarus, Belize, Bosna-Hersek, Botswana, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, Fiji, Güney Afrika, Jamaika, Karadağ, Kazakistan, Kolombiya, Kosta Rika, Lübnan, Makedonya, Malezya, Meksika, Paraguay, Peru, Romanya, Rusya, Sırbistan, Surinam, Tayland, Türkiye, Ürdün, Venezüella.

3.1. Sıralı Tercih Modelleri

Sıralı tercih modelleri (sıralı probit ve sıralı logit) bağımlı değişkenin sıralı tam sayılardan oluştuğu analizlerde başvurulan bir modeldir. Bu model, iki yönlü tercih modellerindeki gibi gözlenemeyen bir değişken varsayımı etrafında oluşturulur (Greene, 2003: 736). Aşağıdaki varsayım bağımlı değişken 'y' ile gözlenemeyen gizil değişken 'y*' arasındaki ilişkiyi temsil etmektedir.

$$y^* = x'\beta + \varepsilon \quad (1)$$

$$\begin{aligned} y &= 0; y^* \leq 0 \text{ ise} \\ &= 1; 0 < y^* \leq \mu_1 \text{ ise} \\ &= 2; \mu_1 < y^* \leq \mu_2 \text{ ise} \\ &\dots \\ &= J; \mu_{j-1} < y^* \text{ ise} \end{aligned}$$

y* : gözlenemeyen gizil değişken
x : açıklayıcı değişkenler
ε : hata terimi (standart dağılım)
μ : eşik değerleri (Cut points)

Modelde y* gözlenemeyen gizil değişkeni, x açıklayıcı değişken vektörünü, ε ise hata terimini temsil etmektedir. Sıralı probit modelde hata teriminin normal dağıldığı varsayılır. Öte yandan μ, y'nin alacağı değerler için alt ve üst sınırları belirten eşik değerlerini göstermektedir. Eşik değerlerinin sayısı, bağımlı değişkenin alacağı değerlerin sayısına bağlıdır. Örneğin, 'y', 0, 1 ve 2 değerlerini alıyorsa, modelde iki tane eşik değeri (μ1 ve μ2) bulunmaktadır (Wooldridge, 2002: 505).

Normal dağılım varsayımı altında Sıralı Probit modeli için olasılıklar aşağıdaki şekilde formüle edilebilir (Greene, 2003: 737).

$$\begin{aligned} P(y = 0 \mid x) &= \Phi(-x'\beta) \\ P(y = 1 \mid x) &= \Phi(\mu_1 - x'\beta) - \Phi(-x'\beta) \\ P(y = 2 \mid x) &= \Phi(\mu_2 - x'\beta) - \Phi(\mu_1 - x'\beta) \\ &\dots \\ P(y = j \mid x) &= 1 - \Phi(\mu_{j-1} - x'\beta) \end{aligned} \quad (2)$$

Sıralı probit modelinde tıpkı iki yönlü olasılık modellerinde olduğu gibi tahmin sonuçlarını temsil eden parametreler marjinal etkileri göstermez. Burada marjinal etkileri görebilmek için Sıralı Probit için tasarlanmış olasılık fonksiyonunun

bağımsız değişkene göre türevi alınmaktadır. Örneğin 3 alternatifli (0,1 veya 2) bir modelde tahmincilerin marjinal etkileri şu şekilde gösterilir (Greene, 2003: 738).

$$\partial \text{Prob} (y = 0 \mid x) / \partial x = - \Phi (x' \beta) \beta \quad (3)$$

$$\partial \text{Prob} (y = 1 \mid x) / \partial x = [\Phi (-x' \beta) - \Phi (\mu - x' \beta)] \beta \quad (4)$$

$$\partial \text{Prob} (y = 2 \mid x) / \partial x = \Phi (\mu - x' \beta) \beta \quad (5)$$

Sıralı tercih modelleri panel veriler için de sıklıkla tercih edilmektedir. Bu çalışmada da panel sıralı tercih modellerinden olan rassal etkiler panel sıralı probit modelinden faydalanılmaktadır.

3.1.1. Panel Sıralı Probit Modeli

Panel tercih modellerinin genel gösterimi şu şekildedir:

$$y_{it} = x_{it}' \beta + u_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Burada y_{it} bağımlı değişkeni, x_{it}' bağımsız değişkenleri, ε_{it} rassal hata terimini ifade ederken, u_i ise i kadar birim için birim etkileri temsil etmektedir. Burada uygun modele karar verirken u_i 'nin rassal olarak mı yoksa sabit olarak mı ele alınacağına belirlenmesi önemlidir. Ancak iki durum arasında tercih yapmak için kullanılacak uygun bir testin varlığı yaygın bir tartışma konusudur. Greene ve Hensher'e (2010) göre tercih modelleri için sabit etkiler tahmincisi uygun tahminci olsa dahi rassal parametre sorunundan dolayı elde edilen tahminciler tutarlı olmayacaktır. Bu çalışmada da u_i 'nin nasıl ele alınacağına dair bir test yapılmamış, birim etkilerin rassal olduğu varsayımı altında rassal etkiler panel sıralı tercih modeli tercih edilmiştir.

Rassal etkiler panel sıralı tercih modellerinin genel yapısı şu şekildedir (Greene ve Hensher, 2010):

$$y_{it}^* = \beta' x_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} y_{it} &= 1; y_{it}^* < \mu_1 \text{ ise} \\ &= 2; \mu_1 \leq y_{it}^* < \mu_2 \text{ ise} \\ &= 3; \mu_2 \leq y_{it}^* < \mu_3 \text{ ise} \\ &\dots \end{aligned}$$

Burada y_{it}^* gözlenemeyen gizil değişkeni, β' bağımsız değişkenler vektörünü, u_i sabit etkileri, ε_{it} ise rassal hata terimini temsil etmektedir. μ ise bağımsız değişkenin alacağı j tane farklı alternatif için $j-1$ tane eşik değerini göstermektedir.

Sıralı probit modellerde hata teriminin normal dağıldığı varsayılır. Normal dağılım varsayımıyla olasılık fonksiyonu Butler ve Moffitt yöntemiyle tahmin edilebilmektedir. Burada v_i standartlaştırılmış değişken olarak uygun hale getirilerek ($u_i = \sigma v_i$), her bir birim için ortak koşullu olasılık fonksiyonu şu şekilde ifade edilir (Greene ve Hensher, 2010):

$$P(y_{it} = j_1, y_{it} = j_2, \dots, y_{it} = j_k | X_i, v_i) \quad (8)$$

4. Bulgular

Bu bölümde ülke kredi notları ile temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlendiği tahmin sonuçlarına yer verilmektedir. Bu kapsamda panel sıralı probit tahmin sonuçlarını gösteren Tablo 3 ve her bir kredi notu için belirlenen marjinal etkilerin gösterildiği Tablo 4 hazırlanmıştır.

Tablo 3: Panel Sıralı Probit Tahmin Sonuçları

	<i>Katsayı</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>Prob</i>
KBGSYH	0.0002134	0.0000482	0.000
Enflasyon	-0.0213109	0.0042168	0.000
Faiz	-0.0229566	0.0106557	0.031
Kur	0.0078080	0.0089646	0.384
İşsizlik	-0.0072687	0.0137235	0.596
Prob > chi2		0.0000	
Pseudo R2		0.00633	
Loglikelihood		-276.43979	

Gelir, enflasyon ve faiz anlamlı değişkenler. İkili tercih modellerinde olduğu gibi sıralı probit gibi çoklu tercih modellerinde de tahmin edilen katsayılar marjinal etkileri göstermemektedir. Burada katsayıların işareti yorumlanabilir. Buna göre kişi başına düşen gelirden meydana gelen artışlar kredi notunun yükselme olasılığını arttırırken, tüketici fiyatları endeksi ve faiz oranlarındaki artışlar kredi notlarının azalma ihtimalini arttırmaktadır. Bu sonuçlar 32 ülke ve analize konu olan tüm kredi notları için ortak sonuç olmakla birlikte, her bir kredi notunda olasılıkları ne düzeyde arttırdığı veya azalttığı hakkında tam bir fikir vermez. Bu nedenle istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilen gelir, enflasyon ve faiz değişkenlerinin her bir kredi notu için marjinal etkilerini incelemek sağlıklı olacaktır. Tablo 4’de söz konusu marjinal etkiler gösterilmektedir. Marjinal etkilerin tümü istatistiksel olarak anlamlıdır.

Çalışmada bağımlı değişkeni temsil eden kredi notları 21 farklı kredi notu içinden 13 farklı değer almaktadır. Diğer kredi notlarına dair frekanslar ise sıfırdır. Çalışmada üst orta gelir grubuna dahil ülkelerle çalışıldığı için kredi notlarının genellikle spekülative seviyeye yakın seyrettiği anlaşılmaktadır. Tablo incelendiğinde kişi başına düşen gelir yükseldikçe kredi notlarının spekülative

seviyeyi temsil eden BB+ ve altında yer alan düzeylerde olma ihtimalini azaltırken, yatırım yapılabilir seviye olan BBB- ve üzeri kredi notlarına sahip olma olasılığını arttırmaktadır. Üst orta gelir grubunda yer alan ülkelerde kişi başına düşen gelirden meydana gelen artış, en çok BB- notuna geçme ihtimalini azaltırken, yine en çok BBB düzeyine yükselme ihtimalini arttırmaktadır.

Tablo 4. Marjinal Etkiler

	<i>KBGSYH</i>	<i>Enflasyon</i>	<i>Faiz</i>
CC	-0.00000137	0.00013730	0.00014790
B-	-0.00001480	0.00148130	0.00159570
B-	-0.00000932	0.00093110	0.00100300
B+	-0.00001860	0.00185920	0.00200280
BB-	-0.00001970	0.00196960	0.00212170
BB	-0.00001850	0.00184600	0.00198850
BB+	-0.00000276	0.00027520	0.00029650
BBB-	0.00000774	-0.00077300	-0.00083270
BBB	0.00002520	-0.00251760	-0.00271200
BBB+	0.00001630	-0.00163280	-0.00175890
A-	0.00001740	-0.00173800	-0.00187220
A+	0.00000188	-0.00018820	-0.00020270
AA-	0.00001650	-0.00165010	-0.00177760

Enflasyon ve faizde ise bu durumun tersi geçerlidir. Fiyatlar genel düzeyi ve faiz oranı yükseldikçe, üst orta gelir grubunda yer alan bir ülkenin yatırım yapılabilir seviyeye yükselme oranı azalmakta, spekülasyon seviyesinde kalma oranı ise artmaktadır. Örneğin, fiyatlar genel düzeyinde yaşanan artış çalışmaya konu olan ülkelerin kredi notunun BB- düzeyinde olma ihtimalini kuvvetli şekilde artırırken, BBB gibi yatırım yapılabilir bir düzeyde olma ihtimalini kuvvetli derecede azaltmaktadır.

5. Sonuç

Özellikle son asırda mevcut ekonomik sistemde yaşanan dönüşümler dünyayı artık küresel bir pazar haline getirmiştir. Bu dönemde, küreselleşme ve liberalizasyon gibi olguların da etkisiyle ülkeler arasındaki sınırlar neredeyse tamamen kalkmıştır. Bu durum bireylerin, mal ve hizmetlerin küresel pazarda rahatça hareket edebilmesine olanak sağladığı gibi sermayenin ülkeler arasındaki transferinin önündeki engelleri de kaldırmıştır. Ancak sermayenin hangi ülkelere doğru hareket edeceği, sermaye sahipleri tarafından kolay verilebilecek bir karar değildir. Amacı kazanç elde etmek olan yatırımcının yatırım yapacağı ülkeye karar verirken ilgili ülkenin taşıdığı riskler hakkında bilgi sahibi olması gerekir. Ancak bu bilgiye sahip olmak her bir yatırımcı için açısından son derece güçtür. Bu da kredi derecelendirmesi adını verdiğimiz bir ihtiyacın doğmasına neden olmuştur.

Kredi derecelendirmesi, kredi derecelendirme kuruluşları adını verdiğimiz bir takım bağımsız kuruluşlar tarafından yapılmaktadır. Kredi derecelendirmesi, bir finansal enstrüman, bir şirket veya bir kamu kurumu için yapılabileceği gibi bir ülke için de yapılabilir. Kredi derecelendirme kuruluşları çok sayıda iktisadi ve politik faktörü göz önünde bulundurarak her bir ülke için bir kredi notu belirler ve bu notlar tüm piyasa aktörleri tarafından kolayca anlaşılacak birtakım alfa nümerik semboller ile ilan edilir. Söz konusu semboller ülkelerin kredibilitesi hakkında yatırımcıya fikir verir ve yatırımcı karşılaşacağı riskler hakkında bilgi sahibi olur.

Kredi derecelendirme kuruluşları ülke kredi notlarını belirlerken çok sayıda iktisadi ve politik faktörü modellemektedirler. Ancak söz konusu politik faktörler son derece muğlak ve yoruma açık değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Kredi derecelendirme kuruluşları bu yönüyle, özellikle 2008 Krizi sonrasında eleştirilere maruz kalmış ve belirledikleri kredi notlarının gerçeği yansıtmadığı konusunda sıklıkla eleştirilmiştir. Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından göz önünde bulunduran söz konusu politik faktörlerin yeterince şeffaf ve net olmaması, bu çalışmanın sınırlarının oluşturulmasında da etkili olmuştur. Bu kapsamda çalışmada politik faktörler göz ardı edilerek ülke kredi notları ile temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir.

Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından ilan edilen ülke kredi notları çok sayıda çalışmaya konu olmaktadır. Bu çalışmada da, üç büyük kredi derecelendirme kuruluşundan biri olan S&P'nin 32 üst orta gelirli ülke için belirlediği ülke kredi notları incelenmiş ve kredi notlarıyla temel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Çalışmanın bulgularında, kişi başına düşen gelir düzeyi, enflasyon oranı ve faiz oranı değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmış ancak döviz kuru ve işsizlik oranı ile ülke kredi notları arasında sistematik bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Tahmin sonuçlarına göre çalışmaya konu olan 32 ülke için ilgili dönemde kişi başına düşen gelir düzeyindeki artışlar, ülke kredi notlarının daha üst bir seviyede gerçekleşme ihtimalini artırırken, enflasyon ve faiz oranındaki artışlar kredi notlarının daha düşük bir seviyeye gerileme riskini arttırmaktadır. İstatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılan kişi başına düşen gelir, enflasyon oranı ve faiz oranı değişkenlerine ait marjinal etkiler incelendiğinde ise söz konusu değişkenlerin ülke kredi notları üzerindeki etkilerinin yatırım yapılabilir seviyede ve spekülatif seviyede farklılıklar gösterdiği anlaşılmaktadır. Ancak tahminlerin ortak sonucu olarak kişi başına düşen gelirdeki artışların ve enflasyon ve faiz oranında meydana gelen azalmaların ülkelerin yatırım yapılabilir seviyede kalma ihtimallerini arttırdığı görülmüştür. Ters senaryoda ise ülkelerin spekülatif seviyede bir kredi notuna gerileme ihtimallerinin arttığını söyleyebiliriz.

Sonuç olarak bu çalışmada, Türkiye gibi üst orta gelir grubunda yer alan ülkeler için gelir düzeyi ile enflasyon ve faiz oranlarının ülke kredi notunu belirleyen

temel makroekonomik değişkenler olduğu sonucuna varılmış, döviz kuru ve işsizlik oranı ile ülke kredi notları arasındaki ilişki ise kanıtlanamamıştır. Bu durumda yatırım yapılabilir seviyede kredi notuna sahip olmak isteyen üst orta gelirli ülkelerin, gelir, enflasyon ve faiz değişkenlerindeki iyileştirmeleri amaçlayan politikalara odaklanmaları doğru olacaktır. Çalışmaya konu olan ülkeler genellikle gelişmekte olan ve yapısal dönüşümlerini henüz tam anlamıyla gerçekleştirememiş ülkelerden oluşmaktadır. Bu nedenle makroekonomik faktörlerdeki iyileştirmelerin yanı sıra makroekonomik istikrar da bu konuda son derece önem arz etmektedir. Öte yandan daha önce de bahsedildiği gibi çalışmada politik faktörlere yer verilmemiştir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde politik faktörler de en az iktisadi faktörler kadar yatırımcı kararlarını etkiler niteliktedir. Bu nedenle sonuç olarak şunu söyleyebiliriz ki; çalışmaya konu olan ülkelerin yatırım yapılabilir seviyede kredi notuna sahip olmalarının yolu makroekonomik göstergelerdeki iyileştirmelerin yanı sıra ülkelerin yapısı gereği hem iktisadi hem de politik istikrara sahip olmalarından geçmektedir.

Kaynakça

- Afonso, A. (2003). Understanding the determinants of sovereign debt ratings: evidence for the two leading agencies. *Journal of Economics and Finance*, 27(1), 56–74.
- Afonso, A., Gomes, P. ve Rother, P. (2007). What hides behind sovereign debt ratings?, European Central Bank Working Paper Series, No:711
- Afonso, A., Gomes, P. ve Rother, P. (2009). Ordered response models for sovereign debt ratings. *Applied Economics Letters*, 16(8), 769–773.
- Afonso, A., Gomes, P. ve Rother, P. (2011). Short and long-run determinants of sovereign debt credit ratings. *International Journal of Finance & Economics*, 16(1), 1–15.
- Alexe, S., Hammer, P. L., Kogan, A. ve Lejeune, M. A. (2003). A nonrecursive regression model for country risk rating. RUTCOR Rutgers University Research Report RRR, 9, 1–40.
- Arslan, S. (2017). Macroeconomic factors affecting the country credit investigations: an application on fragile eight. *Press Academia Procedia (PAP)*, V.3, 197-205.
- Balıkçioğlu, B. ve Yılmaz, H. H. (2019). How fiscal policies affect credit rates: probit analysis of three main credit rating agencies' sovereign credit notes. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 56 E/February, 5-22.
- Bissoondoyal-Bheenick, E. (2005). An analysis of the determinants of sovereign ratings. *Global Finance Journal*, 15(3), 251–280.
- Butler, A.W. ve Fauver, L. (2006). Institutional environment and sovereign credit ratings. *Financial Management*, 35(3), 53–79.
- Cantor, R. ve Packer, F. (1996). Determinants and impact of sovereign credit ratings. *Economic Policy Review*, 2(2), 37–54.
- Canuto, O., Dos Santos, P. F. P. ve Porto, P. C. D. S. (2012). Macroeconomics and sovereign risk ratings. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 3(2), 1250011–1250025.
- Çolak, Y. (2017). Türkiye'nin makroekonomik değişkenleri ile kredinotları arasındaki nedensellik ilişkisi: Moody's örneği. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 1(1), 61-74.
- Greene, W.H. (2003). *Econometric Analysis*. New Jersey: Pearson Education
- Greene, W.H. ve Hensher, D.A.(2010). *Modelling ordered choices: a primer* New York: Cambridge University Press
- Gültekin Karakaş, D., Hisarcıklılar, M. ve Öztürk, H. (2011). Sovereign risk ratings: biased toward developed countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 47(2), 69-87.

- Hill, P., Brooks, R. ve Faff, R. (2010). Variations in sovereign credit quality assessments across rating agencies. *Journal of Banking & Finance*, 34, 1327–1343.
- Hu, Y. T., Kiesel, R. ve Perraudin, W. (2002). The timing of transition matrices for sovereign credit ratings. *Journal of Banking & Finance*, 26(7), 1383–1406.
- Iyengar, S. (2012). The credit rating agencies—are they reliable? A study of sovereign ratings. *Vikalpa*, 37(1), 69–82.
- Mellios, C. ve Paget-Blanc, E. (2006). Which factors determine sovereign credit ratings? *The European Journal of Finance*, 12, 361–377.
- Pretorius, M. ve Botha, I. (2014). *A panel ordered response model for sovereign credit ratings in Africa, ERSA working paper 464*. Retrieved from http://www.econrsa.org/system/files/publications/working_papers/working_paper_464.pdf. (Accessed: 22 March 2015).
- Şahinöz, S. ve Gönenç, R. (2011), Determinants of credit ratings, sovereign bond spreads and real interest rates in emerging markets, *İktisat İşletme ve Finans*, 26(305), 9-35.
- Teker, D., Pala, A. ve Kent, O. (2013). Determination of sovereign rating: Factor based ordered probit models for panel data analysis modelling framework. *International Journal of Economic and Financial Issues*, 3(1), 122–132.
- Wooldridge, J.M. (2002). *Econometric analysis of crosssection and panel data*. London: MIT Press.
- Zheng, L. (2012). Are sovereign credit ratings objective? A tale of two agencies. *Journal of Applied Finance & Banking*, 2(5), 43–61.
- <http://countryeconomy.com/ratings>
- <http://databank.worldbank.org/>

Econometric Analysis of the Relationship Between Sovereign Credit Ratings and Basic Macroeconomic Variables: An Application on the Upper Middle Income Countries

Extended Abstract

1. Introduction

In the 21st century, when the industrial revolution was replaced by the information revolution, it is possible to see the impact of technological advances in almost every field. The effects of the processes of economic liberalization and globalization, which developed in parallel with these technological developments, have been felt in all economies of the world and caused many economic policies to be shaped within this framework. The effects of these developments, which caused significant changes in economic decision-making processes, were felt on both real and financial markets.

These recent developments have led to the necessity of the market participants to have the necessary information equipment in order to determine the risks that the fund suppliers and demanders will face when taking financial positions. This situation revealed the need for grading. As a matter of fact, many investors consider the ratings of these rating institutions as an indicator of the credibility of a country and the willingness and willingness of its government to fulfill its debt in full and on time. The aim of this study is; The determination of the relationship between the country's credit ratings and the main macroeconomic variables. Accordingly, the sovereign credit ratings of 32 countries rated by Standard and Poors and 5 explanatory variables were examined within the period of 2008-2017.

2. Method

In this study, the relationship between the national macroeconomic variables and the sovereign credit ratings determined by Standard and Poor's is analyzed. S&P evaluates a large number of countries and sets a credit rating for each income group. However, countries such as Turkey, located in the upper-middle income groups in the study were included in the analysis. According to the World Bank classification, there are 56 countries in the upper middle income group. However, some of these countries are not rated by S&P. Macroeconomic data of some countries are not available.

Therefore, some countries in the upper middle income group are not included in the analysis. In this context, the data of 32 countries which were shown by the World Bank in the upper middle income group were analyzed with the help of panel data econometric techniques. The descriptive variables of the model constitute the main macroeconomic variables and the literature was followed when selecting these variables and the variables examined by the S&P rating agency were considered. In this sense, per capita income, inflation, unemployment, interest and exchange rate variables are modeled. In this study, the sovereign credit ratings of 32 countries and panel data of 5 explanatory variables are analyzed for the years 2008-2017. Data on these variables were obtained from the World Bank database. Stata 12 econometrics package program was used for data analysis.

In this study, Panel Ordered Probit Model was preferred as econometric model. The reason why a ordered choice model is selected here is that the dependent variable of the model consists of sequential integers which we call discrete dependent variable.

3. Results and Discussion

According to the results, the increase in per capita income increases the likelihood of increasing the credit rating, while the increase in consumer price index and interest rates increases the likelihood of decreasing credit ratings. While these results are common to 32 countries and all credit ratings subject to analysis, they do not give a complete idea of the extent to which they increase or decrease the likelihood of each credit rating. Therefore, it will be healthy to examine the marginal effects of income, inflation and interest variables that are found to be statistically significant for each credit grade.

In the study, the credit grades representing the dependent variable take 13 different values. Since the study was conducted with countries included in the upper middle income group, it is understood that credit ratings are generally close to the speculative level. In this study, while the per capita income increases, it decreases the likelihood that the credit ratings will be at BB + and below levels, while increasing the probability of having BBB- and above investment grade. While the increase in per capita income in the upper middle income countries decreases the likelihood of passing to BB- grade, it increases the likelihood of increasing to BBB level.

The opposite applies to inflation and interest rates. The higher the general level and the interest rate, the lower the rate of rise in a country in the upper middle income group and the speculative level of increase. For example, the increase in prices at the general level strongly increases the likelihood of the credit rating of the countries subject to study at BB- level, while strongly decreasing the likelihood of being at an investable level like BBB.

4. Conclusion

According to the estimation results, the increase in the per capita income level for the 32 countries subject to the study increases the likelihood that the sovereign credit ratings will be realized at a higher level, while the increases in inflation and interest rates increase the risk of decreasing the credit ratings to a lower level. When the marginal effects of per capita income, inflation rate and interest rate variables, which are found to be statistically significant, are analyzed, it is understood that the effects of these variables on sovereign credit ratings vary at investment grade and speculative level. However, the increase in per capita income and the decrease in inflation and interest rates as a result of the estimations increased the likelihood of countries to remain at an investment level. In the opposite scenario, we can say that countries are more likely to decline to a speculative credit rating.

As a result, in this study, it is concluded that interest rates, income level and inflation are the main macroeconomic variables determining the upper middle-income sovereign credit rating. The relationship between exchange rate, unemployment rate and sovereign credit ratings has not been proved. In this case, upper middle-income countries wishing to obtain an investment grade credit rating should focus on policies aimed at improvements in income, inflation and interest variables. The countries that are the subject of the study are generally developing countries which have not yet fully realized their structural transformation. Therefore, in addition to improvements in macroeconomic factors, macroeconomic stability is extremely important. Especially in developing countries such as Turkey, political factors also affect the investment decisions at least until economic factors. Therefore, we can conclude that; In addition to the improvements in macroeconomic indicators, the economic and political stability of the countries as a result of the structure of the countries subject to the study is based on the investment grade.

Araştırma Makalesi

Örgütsel-Sosyal Destek İle Duygusal Zekanın İş ve Yaşam Tatmini Üzerine Etkisi¹

Mihriban CİNDİLOĞLU DEMİRER

*Sorumlu Yazar, Hitit Üniversitesi, İİBF,
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölümü
mihribancindiloglu@hitit.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3530-2215*

Sema POLATCI

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü
sema.polatci@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4671-1356*

Öz

Bu çalışmanın amacı, algılanan örgütsel destek, algılanan sosyal destek ve duygusal zekanın iş tatmini ve yaşam tatmini üzerindeki etkilerini belirlemektir. Araştırmanın örneklemini, Çorum ilinde bankacılık sektöründe çalışan toplam 223 banka çalışanı oluşturmaktadır. Veriler kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak, anket yolu ile toplanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda analizler, SPSS ve AMOS programlarında yapılmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, algılanan örgütsel desteğin iş tatmini ve yaşam tatminini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Algılanan sosyal destek ile duygusal zekanın iş tatmini ve yaşam tatmini üzerinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçların hem teorik hem de uygulayıcılar açısından önemine dikkat çekilmiş ve ileride yapılacak olan araştırmalar için öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Algılanan Örgütsel Destek, Algılanan Sosyal Destek, Duygusal Zeka, İş Tatmini, Yaşam Tatmini

JEL Kodları: D23, J28, M10

The Effects of Organizational-Social Support and Emotional Intelligence on Job and Life Satisfaction²

Abstract

The aim of this study is to determine the effects of perceived organizational support, perceived social support and emotional intelligence on job satisfaction and life satisfaction. Data were collected from the banking sector employees working in Çorum (N=223) via questionnaire method. Based on the data obtained, the analyzes were performed in SPSS and AMOS programs. As a result of the analysis, it was determined that the perceived organizational support has a positive effect on job satisfaction and life satisfaction. Perceived social support and emotional intelligence have no effect on job satisfaction and life satisfaction. The importance of the results in terms of both theoretical and practitioners was drawn and necessary recommendations were developed.

Keywords: Perceived Organizational Support, Perceived Social Support, Emotional Intelligence, Job Satisfaction, Life Satisfaction

JEL Codes: D23, J28, M10

¹ Bu çalışma 2-3 Kasım 2018 tarihinde Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta'da düzenlenen 6. Örgütsel Davranış Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

² Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 06.12.2019 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 14.12.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Cindiloğlu Demirer, M. ve Polatçı, S. (2019). Örgütsel-sosyal destek ile duygusal zekanın iş ve yaşam tatmini üzerine etkisi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 381-399.

1.Giriş

Postmodern bir döneme doğru ilerlerken rekabet koşulları gün geçtikçe hem örgütler hem de çalışanlar açısından daha da önemli bir hal almaya başlamıştır. Bu ortamlarda örgütlerin deneyimli, nitelikli entelektüel sermayesini kaybetmeme çabası içerisinde olduğu söylenebilir. Bu açıdan çalışanların olumlu çıktıkları olan iş ve yaşam tatmini algıları ön plana çıkmaktadır. Diğer kavramlar, örgütsel ve sosyal destek kavramlarıdır. Örgütsel ve sosyal destek çalışanların örgüte katkı sağlamaları açısından örgütsel davranış çalışmalarında önem arz eden değerli konular arasındadır. Duygusal zeka ise çalışanların durumları, olayları doğru anlaması, yorumlaması açısından özellikle müşterilerle sürekli iletişim halinde olan sektörlerde çalışanlarda aranması gereken önemli bir özellik belki de yetenektir. Bu çalışma müşterilerle sürekli iletişim halinde bulunan banka çalışanları üzerinde değerlendirilmiştir.

Bankalar önemli finans kuruluşlardır, sayıları oldukça fazladır. Sektörün önemli derece istihdam sağladığı, unvan ve kariyer olanaklarının varlığı gibi cezbedici şartlarının olduğu bilinmektedir. Çalışanlarına toplumsal anlamda önem verilen bir sektör olduğunu söylemek mümkündür. Ancak çalışanlar için bir takım zorlukları da bünyesinde barındırmaktadır. Bankacılık sektöründe para, zaman, belirsiz mesai saatleri gibi stresli, yoğun çalışma koşulları çalışanları olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Çalışanları bu olumsuz koşullarda tatmin etmek önemli olduğu kadar da zordur. Olumsuz koşullar beraberinde olumsuz sonuçları getirmektedir. Bu çalışma bankacılık sektöründe psikolojik ve sosyal değişkenler ile ilgili sonuçlar elde etmemize yarar sağlayacaktır.

Örgütün, bireye ne kadar değer verdiği, onun refahını, mutluluğunu ne kadar önemseydiğine ilişkin algı, birey üzerinde yaptığı işten tatmin olma duygusunu oluşturabilmektedir. Nitekim yapılan çalışmalarda bunu desteklemektedir (Allen vd. 2003, s. 104; Akkoç vd. 2012, s. 128; Sökmen ve Ekmekçioğlu, 2016, s. 124; Thevanes ve Saranraj, 2018, s. 5; Sökmen ve Benk, 2019, s. 2236). Algılanan örgütsel destek birey üzerinde olumlu bir ruh hali veya olumlu duygu kazanmasını sağlamaktadır. Bu durum bireyin özel yaşantısında mutlu, pozitif bir tatmin duygusu hissetmesine neden olabilir. Algılanan örgütsel destek ve yaşam tatmini arasındaki ilişkiyi (Akın, 2006, s. 159; Dixon ve Sagas, 2007, s. 242) ve etkiyi (Polatçı, 2015, s. 39) araştıran çalışmalarda bunu desteklemektedir.

Algılanan sosyal destek kapsamı, bireylerin çevrelerinden aldıkları veya gördükleri ilgi, empati, değer, karşılaştıkları sorunlar karşısında öneri alma, yeni bakış açılarını değerlendirme, maddi destek ve toplumsallaşma gibi duygularını tatmin eden bir ağ desteğidir (Yalçın, 2015, s. 22). Bu destek bireylerin yaşamlarında duydukları tatmin seviyelerini etkileyebileceği gibi iş tatmini seviyelerini etkileyebilir. Özel yaşamında mutsuz olan bir birey aynı duygularla işini, görevini yerine getirmesi dolayısıyla iş tatmini sağlanamayabilir. Bu durum işletmeler ya da yöneticiler açısından değerlendirilmesi gereken önemli bir

konudur. Algılanan sosyal desteğin iş tatmini üzerindeki ilişki ve etkisini inceleyen çalışmalar literatürde yerini almaktadır (Zhang vd. 2015; Orgambídez ve Almeida, 2017). Algılanan sosyal destek ve yaşam tatmini üzerine yapılmış çalışmalarda söz konusudur (Bozoğlan, 2014; Topkaya ve Büyükgöze Kavas, 2015). Diğer taraftan literatürde algılanan örgütsel destek ve sosyal desteğin iş ve yaşam tatmini üzerinde doğrudan etkisinin anlamlı olmadığı yönündeki bulgularda mevcuttur (Polatçı, 2015, s. 39).

Duygusal zeka, en temel ifade ile bireyin hem kendi duygularını hem de diğer bireylerin duygularını değerlendirebilmesini ifade etmektedir. Değerlendirme aşamasında birey algılama, özümseme, anlama ve duygu yönetimi gibi özünde ve dışı yansıyan duygularını yönetebilmektedir. Bireyler duygusal zekaları sayesinde elde ettikleri bu duyguları hem özel hem de iş yaşantılarında duyguları değerlendirme, düzenleme, esnek planlama, yaratıcı düşünceye yoğunlaşma, güdülenme, problem çözme, sosyal bilinç gibi gerekli aşamalarda rahatlıkla tanımlamakta ve ifade edebilmektedir (Şahin, vd. 2011, s. 975). Duygusal zeka sosyal yaşamda ve iş yaşamında bireye olumlu çıktılar sağlayabilir. Duygusal zekanın iş tatmini üzerindeki etkisine dair yapılan çalışmalarda, yüksek duygusal zekanın iş tatminini arttırdığı bulgusuna ulaşılmıştır (Wong ve Law, 2002; Law ve Wong, 2004; Sudak ve Zehir, 2013: 163). Duygusal zekanın yaşam tatminini üzerinde olumlu bir etkisinin olduğuna ilişkin yapılan çalışmalarda literatürde yerini almaktadır (Law ve Wong, 2004).

Çalışmanın değişkenleri ve uygulandığı sektör açısından önem arz ettiği düşünülmektedir. Çalışmanın amacı, bankacılık sektörü çalışanlarının algıladıkları örgütsel ve sosyal destek ile duygusal zekanın iş ve yaşam tatminleri üzerindeki etkisini belirlemektir. Çalışanların iş ve yaşamlarından aldıkları tatmini artırmada; örgütlerinden ve sosyal çevrelerinden algıladıkları destek ile duygusal zeka düzeylerinin etkilerinin incelenmesi, çalışma ortamlarının düzenlenmesi ve personel seçimi sürecinin yönetilmesinde önemli bir faktör olacaktır. Araştırmanın hem uygulayıcılara hem de araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Kuramsal Çerçeve

2.1. İş Tatmini ve Yaşam Tatmini

İş tatmini kavramı, Elton Mayo ve meslektaşları tarafından Chicago Western Electric Company'de yapılan Hawthorne Araştırmaları sonucunda geliştirilmiştir. Çalışma 1920'lerin sonunda ve 1930'ların başında gerçekleştirilmiştir (Robbins, Odendaal, Roodt, 2003, s. 30). Örgütsel davranış çalışmaları arasında önem arz eden ve üzerinde çok fazla çalışma yapılan kavramlardan birisi iş tatminidir. İş tatmini, çalışanların işlerini sevme derecesi ya da çalışanın kendi işine yönelik genel tutumudur (Spector, 1997, s. IIV). İş tatmini çalışanların yaptıkları işi olumlu ve keyif verici bir duygu olarak değerlendirmesinin bir sonucu olarak

tanımlanmaktadır (Özkalp ve Kırel, 2011, s. 114). Literatürde bankacılık sektöründe iş tatmini ile ilgili çalışmalara rastlamak mümkündür (Sekaran, 1989; Kozarevic, Peric, Delic, 2014; Börk ve Orhan, 2015; Emhan, Cura, Zincirkıran, 2015; Evirgen, Aziz, Doğaner, 2016)

Yaşam tatmini kavramı ilk kez 1961 yılında Neugarten ve arkadaşları tarafından “Life Satisfaction Index”ini literatüre kazandırmaları ile ortaya atılmış bir kavram olduğu söylenebilir (Diener, Emmons, Larsen, Griffin, 1985, s. 71). Pavot ve Diener (2008: 137) yaşam tatminini, çalışanın bir bütün olarak hayatından duyduğu tatmin duygusu olarak ifade etmektedir. Çalışanın hayatının genel bir değerlendirmesidir (Pavot, Diener, Colvin, Sandvik, 1991, s. 150). Diener ve arkadaşlarına (1985: 71) göre yaşam tatmini, bireyin kendine özgü belirlemiş olduğu kriterlerin ya da standartların temeline dayanan yaşamının kalitesini değerlendirdiği yargısal bir süreci ifade etmektedir. Literatür incelendiğinde bankacılık sektöründe yaşam tatmini ile ilgili çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Niharika ve Kiran, 2014; Güner, Çiçek ve Can, 2014).

2.2. Algılanan Örgütsel Destek, İş ve Yaşam Tatmini

Örgütsel destek kavramının kuramsal temeli sosyal değişim teorisine dayanmaktadır (Blau, 1964; Loi, Hang-Yue, Foley, 2006, s. 109). Algılanan örgütsel destek en genel ifade ile bir örgütün çalışanın mutluluğunu önemsemesi, ona değer vermesi, çalışan ile arasında pozitif bir bağ kurması yönünde eğilimlerini içermektedir (Eisenberger, Huntington, Hutchison ve Sowa, 1986, s. 501). Algılanan örgütsel destek, çalışanın işini etkin bir şekilde yürütmesi ve stresli durumlarla başa çıkmak için ihtiyaç duyulduğunda örgütünden yardım alabileceğine dair güvence olarak değerlendirilmektedir (Rhoades ve Eisenberger, 2002: 698). Yüksek algılanan örgütsel destek çalışanın (a) ihtiyaçlarının uygun bulunması, saygınlık ve sosyal kimlik gereksinimlerinin karşılanması ve (b) örgüt içerisinde gerçekleştirilmiş olan üstün performans ve ekstra rol davranışlarının görülerek takdir edilmesi, ödüllendirilmesi gibi beklentilerin karşılanmasını içermektedir (Eisenberger, Cummings, Armeli ve Lynch, 1997, s. 812). Algılanan örgütsel desteğin, çalışanın hem işine hem de örgütüne karşı olumlu duygular beslemesi, sevmesi açısından önemli bir kavram olduğunu söyleyebiliriz. Çalışanın örgütü tarafından önemsenmesi, ona sosyal kimlik kazandırması, mutluluğunu önemsemesi gibi olumlu davranışlar aynı zamanda çalışanın yaşam tatmini üzerinde olumlu etkilere neden olabilmektedir. Literatürde algılanan örgütsel desteğin iş tatminine etkisini (Eisenberger, vd., 1997; Akkoç, Çalışkan, Turunç, 2012) ve yaşam tatminine etkisini (Polatçı, 2015) araştıran çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu literatür sonucunda kurulan hipotezler şu şekildedir:

H1: Algılanan örgütsel destek iş tatminini pozitif yönde etkilemektedir.

H2: Algılanan örgütsel destek yaşam tatminini pozitif yönde etkilemektedir.

2.3. Algılanan Sosyal Destek, İş ve Yaşam Tatmini

Sosyal destek kavramının kuramsal temeli Kurt Lewin'in Alan Kuramına dayanmaktadır (Lewin, 1951). Sosyal destek kavramı bireyin sosyal çevresinden algıladığı destek olarak ifade edilmektedir. Burada vurgulanması gereken, bireyin sosyal destek algısında sadece aile değil, iş arkadaşları, astları, üstleri ve iş dışındaki arkadaşlarının da yer aldığıdır (Polatçı, 2015, s. 28). Sosyal destek çalışanın ihtiyaç duyduğunda diğer kişilerle veya gruplarla iletişim kurabilme kolaylığını, elde edeceği yardımları veya desteği ifade etmektedir (Kanbur, Canbek, Özyer, 2017, s. 311). Sosyal destek çalışanın yaşamını olumsuz etkileyen bazı konuları elimine eder veya etkisini azaltır; olumsuz yaşam durumları karşısında çalışanın dayanma gücünü artırır ve stres gibi sağlığını bozacak durumların iyileşmesine katkı sağlayabilir; çevresel stresörlerin etkilerine karşı kısmen veya tümüyle koruyucu görevi yaparak bireylere yardım edebilir. Sosyal destek sisteminin çalışanın psikolojik, sosyolojik sorunlarının çözümü, önlenmesi veya zorlandığı durumlarla başa çıkabilmesinde önemli bir kaynak olduğu söylenebilir (Yıldırım, 1997, s. 87). Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinin üçüncü basamağında yer alan "ait olma" ihtiyacının; çalışanın iş arkadaşları, ailesi ve çevresi açısından sosyal destek ihtiyacına destek olduğu söylenebilir (Polatçı, 2015, s. 28).

Çalışanların iş streslerini azaltma, motivasyon ve iş tatmini gibi işe olan tutumlarını yükseltme, yaşam tatminlerine katkı sağlamada örgütün sosyal destek kaynaklarından faydalanılabilmektedir. Ducharme ve Martin (2000) meslektaşlardan kaynaklanan sosyal desteğinin çalışanların iş tatminini artırdığını kanıtlamıştır. Ferguson ve arkadaşlarına (2012) göre, örgütler içinde oluşturulan sosyal destek ağları, çalışanların iş tatmini için iyileştirici etkenlerdir. Polatçı (2015) çalışmasında algılanan sosyal desteğin çalışanın yaşam tatminine pozitif yönde etki ettiğini tespit etmiştir. Bu literatür sonucunda kurulan hipotezler şu şekildedir:

H3: Algılanan sosyal destek iş tatminini pozitif yönde etkilemektedir.

H4: Algılanan sosyal destek yaşam tatminini pozitif yönde etkilemektedir.

2.4. Duygusal Zeka, İş ve Yaşam Tatmini

Duygusal zeka kavramı Peter Salovey ve John Mayer tarafından ortaya atılmıştır ve Thorndike tarafından oluşturulan sosyal zeka kavramının kuramsal temeline dayanmaktadır (Salovey ve Mayer, 1990). Bireyin duyguları ile başa çıkabilmesi (Korkmazıyürek ve Hazır, 2014, s. 78), tecrübe edindiği duyguları tanımlayabilme, diğer bireylerin duygularını anlayabilme ve yakalayabildiği duygusal ipuçları ile elde ettiği bilgileri yönetebilme şeklinde ifade edilmektedir (Erdost Çolak, 2013, s. 113). Goleman'a (2006: 390) göre duygusal zeka, bireyin kendisinin ve başkalarının hislerini tanıması, bireyin kendisini motive edebilmesi, bireyin kendi

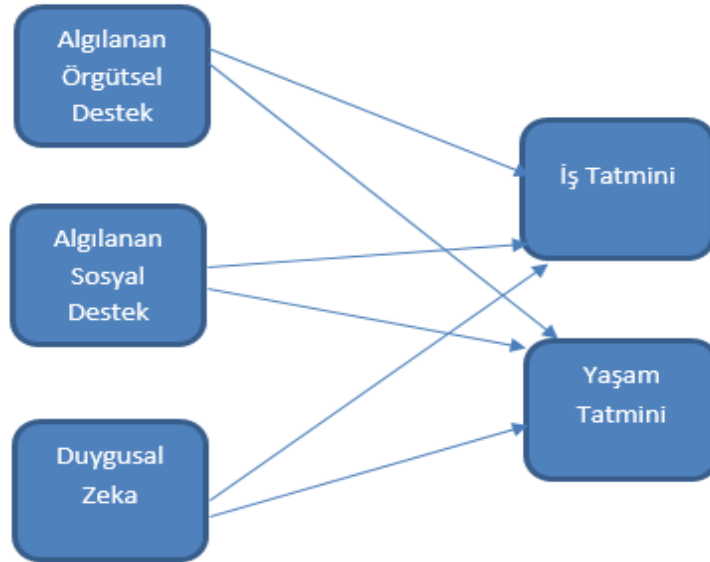
ve ilişkilerindeki duyguları iyi yönetebilme yetisidir. Literatürde bankacılık sektöründe duygusal zeka ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (Acar, 2002; Baah ve Mekpor, 2017; Leon ve Tanasescu, 2018).

Duygusal zeka çalışanların duygularını yönetmesinde önemli rol oynamaktadır. Olumlu duygular çalışanın moral, motivasyon ve iş tatminini sağlayabilmektedir. Nitekim çalışanlar iş ortamında duygularını doğru bir şekilde yönetebilirlerse olumlu ve başarılı sonuçlara ulaşabilirler. Ters durumlar ise çalışan üzerinde düşük moral, düşük motivasyon, iş tatminsizliği gibi olumsuz duygular oluşturabilmektedir. Bireyler sosyal yaşamlarında da duygusal zekaya ihtiyaç duymaktadırlar. Bu durumda duygusal zeka yaşam tatminini de etkileyebilmektedir. Kendini tanıyan, ne istediğini bilen, duygularını yönetebilen bireylerin ya da çalışanın yaşam tatmini olumlu yönde etkilenebilmektedir. Literatürde duygusal zekanın iş tatminine (Pandey ve Sharma, 2016; Naseer, Shazia Mohammad ve Fazal, 2018) ve yaşam tatminine etkisini (Bedi ve Bedi, 2017) araştıran çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu literatür sonucunda kurulan hipotezler şu şekildedir:

H5: Duygusal zeka iş tatminini pozitif yönde etkilemektedir.

H6: Duygusal zeka yaşam tatminini pozitif yönde etkilemektedir.

Araştırma hipotezlerinin tamamı araştırma modeli olarak bir araya getirilmiş ve Şekil 1’de aşağıda gösterilmiştir.



Şekil 1: Araştırmanın Modeli

3. Araştırmanın Yöntemi

3.1. Araştırmanın Örneklemi

Çalışma örneklemini, Çorum ilindeki banka çalışanları oluşturmaktadır. Türkiye Bankalar Birliği'nin verilerine göre şehir merkezinde toplam 12 banka ve 29 banka şubesi bulunmaktadır. Elde edilen bilgiye göre, il merkezinde bankacılık sektöründe ortalama 400 çalışan bulunmaktadır. Bu evreni temsil edecek örneklem büyüklüğüne ulaşılmıştır³. Gönüllülük esasına göre çalışanlardan 249 anket geri dönmüş olup hatalı veya eksik doldurulmuş anketler çıkarıldıktan sonra, 223 anket analize tabi tutulmuştur. Örneklemin %59.6'sı (133) erkek, yaş ortalaması 34, katılımcıların %67.7'si (151) evli, % 42,6'sı (95) lisans mezunudur.

3.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış olup, bu yöntem için altı bölümden oluşan anket formu oluşturulmuştur. İlk 5 bölümde araştırma değişkenleri ile ilgili ölçekler, son bölümde ise katılımcıların demografik özellikleri hakkında sorular bulunmaktadır. Tüm ölçekler için 5'li likert tipi derecelendirme kullanılmıştır.

Algılanan Örgütsel Destek Ölçeği: Araştırmada Eisenberger ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Orijinal ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.90 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin Türkçe versiyonu Polatçı (2015) tarafından kullanılmış ve Cronbach alfa katsayısı 0.84 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.91 olarak belirlenmiştir.

Algılanan örgütsel destek ölçeğinin geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. DFA'ya göre ($\chi^2=38.070$ (df=16), $\chi^2/df= 2.79$, RMSEA=0.079, GFI=0.960, CFI=0.984, NFI=0.973) uyum iyiliği değerlerinin belirlenen referans aralığında olduğu görülmektedir⁴.

Algılanan Sosyal Destek Ölçeği: Bu çalışmada Zimet, Dahlem, Zimet ve Farley (1988) tarafından geliştirilen 12 ifadeli algılanan sosyal destek ölçeği kullanılmıştır. Orijinal ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.88 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin Türkçe versiyonu Eker ve arkadaşları (2001) tarafından kullanılmış olup, ölçeğin Cronbach alfa katsayısının 0.80 üstünde olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0.96 olarak belirlenmiştir.

Algılanan sosyal destek ölçeğinin geçerliliğini test etmek için DFA yapılmıştır. DFA'ya göre, ($\chi^2=85.007$ (df=36), $\chi^2/df=2.361$, RMSEA=0.078, GFI=0.945,

³ 500 evren büyüklüğü için %95 güven aralığında 217 örneklem büyüklüğü temsil yeteneğine sahiptir (Gürbüz ve Şahin, 2015: 128).

⁴ İyi uyum: $\chi^2/df \leq 5$, RMSEA ≤ 0.08 , GFI ≥ 0.90 , CFI ≥ 0.90 , NFI ≥ 0.90 (Çokluk, vd., 2014: 271-272)

CFI=0.984, NFI=0.973) uyum iyiliği değerlerinin belirlenen referans aralığında olduğu görülmektedir.

Duygusal Zeka Ölçeği: Çalışmada Chan (2006) tarafından kısaltılmış 12 ifadeli ölçek kullanılmıştır. Polatçı ve Özyer (2015) tarafından yapılan güvenilirlik analizinde, Cronbach alfa katsayısı 0.94 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0.89 olarak belirlenmiştir.

Duygusal zeka ölçeğinin geçerliliğini test etmek için DFA yapılmıştır. DFA'ya göre, ($x^2=138.961$ (df=48), $x^2/df=2.896$, RMSEA=0.072, GFI=0.910, CFI=0.960, NFI=0.940) uyum iyiliği değerlerinin belirlenen referans aralığında olduğu görülmektedir. Chan'ın (2006: 1048) makalesinde, bu ölçeğin RMSEA'sı, iyi uyum olarak 0.083 olarak belirlenmiştir.

İş Tatmini Ölçeği: Araştırmada Brayfield ve Rothe (1951) tarafından geliştirilen 5 maddelik ölçek kullanılmıştır. Orijinal ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.77 olarak tespit edilmiştir. Ölçek Türkçe'ye Keser (2003) tarafından uyarlanmış ve Cronbach alfa katsayısı 0.75 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada, Cronbach alfa katsayısı 0.85 olarak belirlenmiştir.

İş tatmini ölçeğinin geçerliliğini test etmek için DFA yapılmıştır. DFA'ya göre ($x^2=3.630$ (df=3), $x^2/df=1.210$, RMSEA=0.031, GFI=0.993, CFI=0.999, NFI=0.994) uyum iyiliği değerlerinin belirlenen referans aralığında olduğu görülmektedir

Yaşam Tatmini Ölçeği: Çalışmaya katılanların yaşam tatmini düzeylerini belirlemek için Diener ve arkadaşları (1985) tarafından geliştirilen 5 ifadeli ölçek kullanılmıştır. Ölçek Türkçe'ye Köker (1991) tarafından uyarlanmış ve Cronbach alfa katsayısı 0.85 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada Cronbach alfa katsayısı 0.82 olarak belirlenmiştir.

Yaşam tatmini ölçeğinin geçerliliğini test etmek için DFA yapılmıştır. DFA'ya göre ($x^2=1.587$ (df=3), $x^2/df=0.529$, RMSEA=0.000, GFI=0.997, CFI=0.999, NFI=0.996) uyum iyiliği değerlerinin belirlenen referans aralığında olduğu görülmektedir.

4. Bulgular

Analiz sonucunda elde edilen ortalama, standart sapma ve korelasyon değerleri Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin İstatistiksel Sonuçlar

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	1	2	3	4	5
Algılanan Örgütsel Destek	3,20	,87	(.91)				
Algılanan Sosyal Destek	3,80	,90	,071	(.96)			
Duygusal Zeka	3,64	,65	-,037	,431**	(.89)		
İş Tatmini	3,25	,93	,352**	,128	,051	(.85)	
Yaşam Tatmini	3,34	,86	,137*	,167*	,143*	,281**	(.82)

* $p < .05$, ** $p < .01$, () *Güvenilirlik*

Tablo 1’de görüldüğü gibi algılanan örgütsel desteğin iş tatmini ve yaşam tatmini ile, algılanan sosyal desteğin duygusal zeka ve yaşam tatmini ile, duygusal zekanın yaşam tatmini ile, iş tatmininin yaşam tatmini ile ilişkisi pozitif yönlü ve anlamlıdır.

Algılanan örgütsel desteğin, algılanan sosyal desteğin ve duygusal zekanın iş tatmini ile yaşam tatmini etkileyip etkilemediğini belirlemek için regresyon analizi yapılmıştır. Araştırma sonuçları Tablo 2’de verilmektedir.

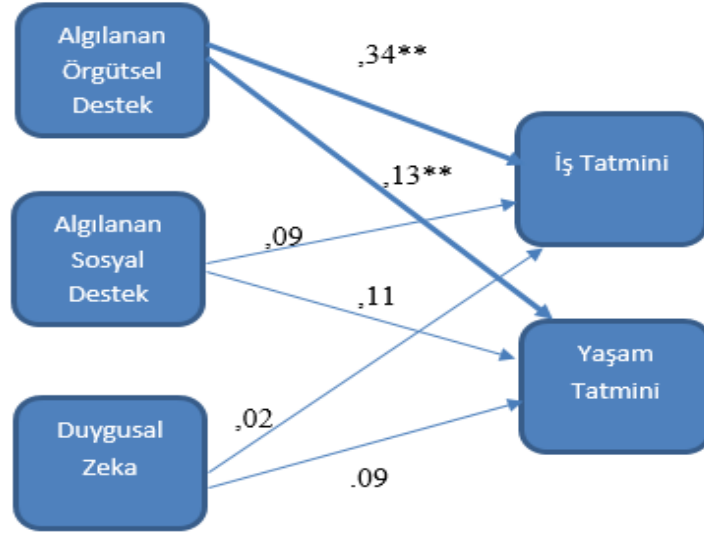
Tablo 2: Çoklu Regresyon Analizinin Sonuçları (N = 223)

Değişkenler	B	Std. Hata	β	p
Algılanan Örgütsel Destek	,37	,06	,34**	,000
Algılanan Sosyal Destek	,09	,07	,09	,183
Duygusal Zeka	,03	,10	,02	,737
İş Tatmini, F= 11,395; R ² =,13				
Değişkenler	B	Std. Hata	β	p
Algılanan Örgütsel Destek	,13	,06	,13**	,047
Algılanan Sosyal Destek	,11	,07	,11	,116
Duygusal Zeka	,13	,09	,09	,182
Yaşam Tatmini, F=3,952; R ² =,05				

Araştırmanın hipotezlerini test etmek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi sonucuna göre, algılanan örgütsel destek iş tatminini pozitif yönde etkilemektedir. Bu sonuca göre H1 hipotezi kabul edilmiştir. Algılanan sosyal destek ve duygusal zekanın iş tatmini pozitif yönde etkilediğini test eden H3 ve H5 hipotezleri reddedilmiştir.

İkinci modelin regresyon analizi sonucuna göre, algılanan örgütsel destek yaşam tatmini pozitif yönde etkilemektedir. Bu sonuca göre H2 hipotezi kabul edilmiştir. Algılanan sosyal destek ve duygusal zekanın yaşam tatmini pozitif yönde

etkilediğini test eden H4 ve H6 hipotezleri reddedilmiştir. Her iki modelde, bağımsız değişkenler arasında çoklu eş doğrusallık (multicollinearity) sorunu olup olmadığını tespit etmek amacıyla tolerans ve VIF değerlerine bakılmıştır. Bu değerler modelde çoklu eş doğrusallık problemi olmadığını (Tolerans > .2; VIF < 10) göstermiştir.



Şekil 2: Araştırmanın Nihai Modeli

5. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada algılanan örgütsel destek, algılanan sosyal destek ile duygusal zekanın iş tatmini ve yaşam tatmini üzerine etkisi incelenmiştir. Bu amaçla Çorum ilinde görev yapan banka çalışanlarından veri toplanmış ve bu veriler ışığında geliştirilen araştırma modeli test edilmiştir.

Analiz sonuçları incelendiğinde algılanan örgütsel desteğin iş tatmini ve yaşam tatminini pozitif yönde etkilediğini test eden H1 ve H2 hipotezleri kabul edilmiştir. Bu sonuca göre, örgütlerinden destek gören çalışanların iş tatminleri ve yaşam tatminleri yüksek olmaktadır. Banka çalışanları için kariyer imkanlarının varlığı, kurumdan alınan unvanlar ve kimlik elde etme gibi örgütsel destek algısı çalışanların iş tatminlerini ve yaşam tatminlerini pozitif yönde etkilemektedir. Nitekim toplumda da bankada çalışmak prestijli bir iş algısını yaratmaktadır. Bu ve bu gibi nedenler iş ve yaşam tatmini üzerinde pozitif etki oluşturmaktadır. Algılanan örgütsel desteğin iş tatminine yönelik elde edilen bu sonuç literatürdeki diğer çalışmaları desteklemektedir (Allen vd. 2003: 104; Riggle, vd. 2009; Sökmen ve Ekmekçioğlu, 2016: 124; Sökmen ve Benk, 2019: 2236). Algılanan örgütsel destek ve yaşam tatmini arasındaki ilişkiye yönelik elde edilen

sonuç literatürdeki diğer çalışmaları desteklemektedir (Akın, 2006; Dixon ve Sagas, 2007: 242). Elde edilen sonucu, iki değişken arasındaki etki üzerinden değerlendirecek olursak, Polatçı (2015) örgütsel desteğin hem iş tatmini hem de yaşam tatmini üzerinde doğrudan etkisinin anlamlı olmadığı yönündeki bir bulguya ulaşmıştır. Bu farklılık çalışmanın örneklemini ya da değişkenlerinden kaynaklanabilir. Literatürde algılanan örgütsel desteğin yaşam tatminini doğrudan etkilediğine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Elde edilen sonuç literatüre bir katkı mahiyetindedir.

Analiz sonuçları incelendiğinde H3, H4, H5 ve H6 hipotezleri reddedilmiştir. Reddedilen hipotez sonuçlarına göre algılanan sosyal destek ile duygusal zekanın iş tatmini ve yaşam tatminine etkisi yoktur. Bankalar önemli kurumlardır, ancak çalışanlar çok zor şartlarda çalıştıklarını dile getirmektedirler. Bankacılık sektörünün hitap ettiği bir kitle yoktur. Bütün vatandaşlar bankaların verdiği hizmetlerden yararlanır ve çalışanlar gerekli açıklamaları müşterilerine yapmak zorundadırlar. Mesai başladığı an müşterilerin gelmesi ve bu durumun mesai bitene kadar devam etmesi, mesai saati bitse bile kasanın açık verilmeden kapatılması için devam eden belirsiz mesai saatleri banka çalışanları için zordur. Öğle saatlerinde bankalarda kapıların önünde kuyruklar oluşmaktadır. Bankacılık sektöründe para, zaman, belirsiz mesai saatleri gibi stresli, yoğun çalışma koşulları çalışanları olumsuz olarak etkilemektedir. Nitekim sağlık sektörüne baktığınızda çalışanların dinlenebilecekleri dinlenme odaları, kantinler, kafeler mevcuttur. Diğer sektörlerle kıyasladığımızda kafeler, bahçeler, öğle yemeği salonları, balkonlar gibi çalışanların dinlenme molalarında zaman geçirecekleri alanları görebiliriz. Bu ortamların bankacılık sektöründe çok fazla görülmemesi çalışanların iş arkadaşları, üstleri ve astları ile sosyalleşme sürecini olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Bu durumda çalışanların sosyal desteği algılamamalarını normal karşılayabiliriz. Ayrıca bankalar genellikle insanların yoğun olduğu çarşı diyebileceğimiz yerlerde konumlanmalarından dolayı banka çalışanları diğer sektör çalışanlarının yararlandığı imkanlardan yararlanamamaktadır. Bu ve bu gibi durumlar çalışanları sosyal olarak olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Çalışanları bu olumsuz koşullarda tatmin etmek önemli olduğu kadar bir hayli zordur. Çalışmada duygusal zekanın iş tatmini ve yaşam tatmini üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Olumsuz koşullar olumsuz sonuçları beraberinde getirmektedirler. Bu çalışma bankacılık sektöründe psikolojik ve sosyal değişkenler ile ilgili sonuçlar elde etmemize yarar sağlamaktadır. Çalışmanın değişkenleri ve uygulandığı sektör açısından önem arz ettiği düşünölmektedir. Literatürde, araştırmaya konu olan değişkenleri bir arada inceleyen bir araştırmanın olmaması nedeniyle araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünölmektedir

Bu çalışmanın kısıtı verilerin tek ilden ve tek sektörden toplanmış olmasıdır. Bu kısıt nedeniyle sonuçlarla ilgili bir genelleme yapmak mümkün değildir. Farklı

iller ve sektörlerde araştırma modelinin incelenmesi daha farklı sonuçların elde edilmesini mümkün kılabilir.

Kaynakça

- Acar, F. (2002), Duygusal zeka ve liderlik, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 53-68.
- Akın, M. (2008). Örgütsel destek, sosyal destek ve iş/aile çatışmalarının yaşam tatmini üzerindeki etkileri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 25(2), 141-170.
- Akkoç, İ., Çalışkan, A. & Turunç, Ö. (2012). Örgütlerde gelişim kültürü ve algılanan örgütsel desteğin iş tatmini ve iş performansına etkisi: güvenin aracılık rolü. *Yönetim ve Ekonomi*, 19(1), 105-135.
- Allen, D. G., Shore, L. M., & Griffeth, R. W. (2003). The role of perceived organizational support and supportive human resource practices in the turnover process. *Journal of Management*. 29(1), 99-118.
- Baah, K. D. & Mekpor, B. (2017). The leaders' emotional intelligence An antecedent of employees' voluntary workplace behaviour: Evidence from the Ghanaian banking sector, *African Journal of Economic and Management Studies*, 8(3), 352-365.
- Bedi, M. & Bedi, K. (2017). Emotional intelligence and life satisfaction: an empirical study among managers in Indian banking sector, *Amity Global Business Review*. 12, 116-122.
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and Power in Social Life*, New Brunswick, New Jersey.
- Bozoğlan, B. (2014). Çatışmanın yordayıcısı olarak sosyal destek ve yaşam doyumu. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 22(1), 161-175.
- Börk, A. & Adıgüzel, O. (2015). The impact of role conflict and role ambiguity on job satisfaction and organizational commitment: a survey on banking sector of coastal aegean area. *Electronic Turkish Studies*, 10(10), 249-266.
- Brayfield, A. H. & Rothe, H. F. (1951). An Index of job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*. 35: 307-311.
- Chan, D. W. (2006). Emotional Intelligence and Components of Burnout Among Chinese Secondary School Teachers in Hong Kong. *Teaching and Teacher Education*, 22(8), 1042-1054.

- Diener, E., Emmons, A. R., Larsen, J. R. & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*. 49(1), 71-75.
- Dixon, M. A. & Sagas, M. (2007). The Relationship Between Organizational Support, Work Family Conflict, and The Job-Life Satisfaction of University Coaches. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 78(3), 236-247.
- Ducharme, L. & Martin, J. (2000). Unrewarding work, coworker support, and job satisfaction: a test of the buffering hypothesis, *Work and Occupations*, 27(2), 223-243.
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S. & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support, *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 500-507.
- Eisenberger, R., Cummings, J., Armeli, S. & Lynch P. (1997). Perceived organizational support, discretionary treatment, and job satisfaction, *Journal of Applied Psychology*, 82(5), 812-820.
- Eker, D., Arkar, H. & Yıldız, H. (2001), Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği'nin Gözden Geçirilmiş Formunun Faktör Yapısı, Geçerlik ve Güvenilirliği, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 12(1), 17-25.
- Erdost, Çolak, H. E. (2013). Duygular ve Duygu Durumlar, İçinde, *Örgütsel Davranış*, Edt. İnci Erdem, Nobel Kitapevi, Ankara.
- Emhan, A., Cura, F. & Zincirkıran, M. (2015). İş memnuniyeti ve öğrenme kapasitesinin örgütsel performans üzerindeki etkisi: bankacılık sektöründe bir uygulama, *İş, Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 17(2), 92-108.
- Evirgen, B., Aziz, B., & Doğaner, D. M. (2016). Banka müdürlerinin etik davranışları çalışanlarının iş tatmini ve örgütsel bağlılıklarını güçlendirir mi?, *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 17(1), 1-21.
- Ferguson, M., Carlson, D., Zivnuska, S., & Whitten, D. (2012). Support at work and home: The path to satisfaction through balance. *Journal of Vocational Behavior*, 80(2), 299-307.
- Goleman, D. (2006). *Emotional Intelligence: Why it Can Matter More Than IQ*, Bantam Books, 10th. New York.
- Güner, F., Çiçek, H. & Can A. (2014). Banka çalışanlarının mesleki stres ve tükenmişlik düzeylerinin iş doyumunu ve yaşam doyumunu düzeyleri ile ilişkisi, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6 (3), 59-76.

- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2015). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Kanbur, E., Canbek, M. & Özeyer, K. (2017). Çalışanların sosyal destek düzeyleri ile algıladıkları performansları arasındaki ilişkinin incelenmesi: tokat il emniyet müdürlüğünde bir araştırma, *International Journal Of Social Science*, 59, 309-322.
- Keser, A. (2003). *Çalışmanın Anlamı, İnsan Yaşamındaki Yeri ve Yaşam Doyumu Üzerine Bir Uygulama*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkmazıyürek, H. & Hazır, K. (2014). Algı, Tutum ve Duygular, İçinde: *Örgütsel Davranış*, Edt. Ünsal Sığırı ve Sait Gürbüz, Beta, Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Kozarevic, E., Peric, A., Delic, A. (2014). Job satisfaction of banking sector employees in the federation Of Bosnia And Herzegovina, *economia. Seria Management, Faculty of Management, Academy of Economic Studies*, Bucharest, Romania, 17(1), 30-49.
- Köker, S. (1991). *Normal ve sorunlu ergenlerin yaşam doyumu düzeylerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Law, K. S., Wong, C. & Song, L. J. (2004). The construct and criterion validity of emotional intelligence and its potential utility for management studies. *Journal of Applied Psychology*, 89, 483-496.
- Leon, R.-D. & Tanasescu, R.-I. (2018). Emotional intelligence and occupational stress in romanian organizations, *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 6 (1), 51-65.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science: Selected theoretical papers* (D. Cartwright, Ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Loi, R., Hang-Yue, N. ve Foley, S. (2006). Linking Employees' Justice Perceptions to Organizational Commitment and Intention To Leave: The Mediating Role of Perceived Organizational Support, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 79(1), 101-120.
- Naseer M., Shazia A., Mohammad K. U. R. & Fazal H. (2018). The moderating effect of age, gender and educational level on relationship between emotional intelligence and job satisfaction: An analysis of the banking sector of Pakistan, *Middle East Journal Of Business*, 13(3), 4-12.

- Niharika, U & Kiran, V. (2014). Life satisfaction among bank employees, *International Journal of Science and Research*, 3(6), 1665-1667.
- Orgambídez, A. & Almeida, H. (2017). Work engagement, social support, and job satisfaction in Portuguese nursing staff: A winning combination, *Article in Applied Nursing Research*. 36, 37-41.
- Özkalp, E. & Kirel, Ç. (2011), *Örgütsel Davranış*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, 5. Baskı, Bursa.
- Pandey, N. & Sharma, M K. (2016). The impact of emotional intelligence on job satisfaction: evidence from a large indian bank, *The IUP Journal of Soft Skills*, 10 (3), 7-23.
- Pavot, W. & Diener, E. (2008). The satisfaction with life scale and the emerging construct of life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*. 3(2), 137- 152.
- Pavot, W., Diener, E., Colvin, C. R. & Sandvik, E. (1991). Further validation of the satisfaction with life scale: evidence for the cross-method convergence of well-being measures. *Journal of Personality Assessment*. 57(1), 149-161.
- Polatçı, S. (2015). Örgütsel ve sosyal destek algılarının yaşam tatmini üzerindeki etkisi: iş ve evlilik tatmininin aracılık rolü, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 25-44.
- Polatçı, S. & Özyer, S. (2015), Duygusal emek stratejilerinin duygusal zekanın tükenmişliğe etkisindeki aracılık rolü, *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(3), 15: 131-156.
- Rhoades, L. & Eisenberger, R. (2002). Perceived organizational support: A review of the literature, *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 698-714.
- Riggle, R. J., Edmondson, D. R., & Hansen, J. D. (2009). A meta analysis of the relationship between perceived organizational support and job outcomes: 20 years of research. *Journal Of Business Research*. 62(10), 1027-1030.
- Robbins, S. P., Odendaal, A., & Roodt, G. (2003). *Organizational Behavior. Global and Southern African Perspectives* 9th ed. Cape Town: Pearson Education.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). “Emotional Intelligence”, *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185-211.

- Sekaran, U. (1989). Paths to the job satisfaction of bank employees. *Journal of Organizational Behavior*, 10, 347-359.
- Sökmen, A. & Ekmekçioğlu, E. B. (2016). Algılanan örgütsel desteğin duygusal bağlılıkla ilişkisinde iş tatmininin aracılık rolü: kamu sektöründe bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 8(2), 118-133.
- Sökmen, A. & Benk, O. (2019). Algılanan örgütsel destek, iş tatmini ve diğergamlık ilişkisi: akademisyenler üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 11(3), 2231-2241.
- Sudak, M. & Zehir, C. (2013). Kişilik tipleri, duygusal zeka, iş tatmini ilişkisi üzerine yapılan bir araştırma. *Yönetim Bilimleri Dergisi*. 11 (22) , 141-165.
- Spector, P. E. (1997). Job satisfaction: Application, assessment, causes, and consequences (Vol. 3). Sage publications.
- Şahin, S., Aydoğdu, B. & Yoldaş, C. (2011). Duygusal zekâ ve iş doyumunu arasındaki ilişkiler: eğitim müfettişleri üzerinde bir araştırma. *İlköğretim Online*. 10(3), 974-990.
- Thevanes, N. & Y. Saranraj, Y. (2018). The impact of perceived organizational support on job satisfaction of academic staff. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*. 6(2), 1-8.
- Topkaya, N. & Büyükgöze Kavas, A. (2015). Algılanan sosyal destek, yaşam doyumunu, psikolojik yardım almaya ilişkin tutum ve niyet arasındaki ilişkiler: bir model çalışması, *Turkish Studies, International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. 10(2), 979-996.
- Yalçın, İ. (2015). İyi oluş ve sosyal destek arasındaki ilişkiler: Türkiye’de yapılmış çalışmaların meta analizi. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 26(1), 21-32.
- Yıldırım, İ. (1997). Algılanan sosyal destek ölçeğinin geliştirilmesi güvenilirliği ve geçerliği, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 81-87.
- Zhang, L., Lin, Y. & Wan, F. (2015). Social support and job satisfaction: elaborating the mediating role of work-family interface. *Current Psychology*. 34(4), 781-790.
- Zimet, G. D., Dahlem, N. W., Zimet, S. G. & Farley, G. K. (1988), The multidimensional scale of perceived social support, *Journal of Personality Assessment*, 52(1), 30-41.

Wong, C. S. & Law, K. S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *Leadership Quarterly*, 13, 243-274.

The Effect of Organizational-Social Support and Emotional Intelligence on Job and Life Satisfaction

Extended Abstract

1. Introduction

The perception of the organization about how much it cares about its employees and how much it cares about the welfare and happiness of the employees can create a sense of satisfaction from the work that the employee does. In fact, it supports this in the studies (Allen vd. 2003, p.104; Akkoç vd. 2012, p. 128; Sökmen ve Ekmekçioğlu, 2016, p. 124; Thevanes ve Saranraj, 2018, p. 5; Sökmen ve Benk, 2019, p. 2236). Perceived organizational support enables the individual to gain a positive mood or positive emotion. his may cause to feel a happy, positive satisfaction in his / her private life. t is supported by studies investigating the relationship between perceived organizational support and life satisfaction (Akın, 2006, p. 159; Dixon and Sagas, 2007, p. 242) and impact (Polatçı, 2015, p. 39). The concept of perceived social support refers to a network support that satisfies individuals' feelings of interest, empathy, appreciation, getting suggestions, gaining new perspective, receiving financial support and socialization (Yalçın, 2015, p. 22). This support can affect the satisfaction levels of individuals in their lives as well as their job satisfaction levels. An individual who is unhappy in his private life can also be unhappy in his business life. This is an important issue that needs to be evaluated for businesses or managers. The studies examining the relationship and impact of perceived social support on job satisfaction are included in the literature (Zhang et al. 2015; Orgambidez and Almeida, 2017). There are studies on perceived social support and life satisfaction (Bozoğlan, 2014; Topkaya and Büyükgöze Kavas, 2015). On the other hand, it is found in the literature that the direct effect of perceived organizational support and social support on job and life satisfaction is not significant (Polatçı; 2015, p. 39). Emotional intelligence, in the most basic expression, means that an individual can evaluate both his / her own feelings and the feelings of other individuals. In the evaluation phase, the individual can manage his / her own and reflected emotions such as perception, assimilation, understanding and emotion management. Individuals can easily identify and express these emotions they obtain through their emotional intelligence in the necessary stages such as evaluating, organizing, flexible planning, concentrating on creative thinking, motivation, problem solving and social consciousness in both private and business lives (Şahin, et al. 2011, p. 975). Emotional intelligence can provide positive outcomes to the individual in social and business life. In studies conducted on the effect of emotional intelligence on job satisfaction, it was found that high emotional intelligence increases job satisfaction (Wong and Law, 2002; Law and Wong, 2004; Sudak and Poison, 2013, p. 163). Emotional intelligence has a positive effect on the satisfaction of life in studies conducted in the literature (Law and Wong, 2004). The aim of this study is to determine the effects of perceived organizational support, perceived social support and emotional intelligence on job satisfaction and life satisfaction. To increase the job and life satisfaction of employees, it is very important to analysis the effects of organizational and social support and emotional intelligence.

2. Method

The hypotheses of the study are as below:

- H1: Perceived organizational support effects job satisfaction positively.
- H2: Perceived organizational support effects life satisfaction positively.

- H3: Perceived social support effects job satisfaction positively.
H4: Perceived social support effects life satisfaction positively.
H5: Emotional intelligence effects job satisfaction positively.
H6: Emotional intelligence effects life satisfaction positively.

The data for this study were collected from bank employees, whom were chosen randomly from public banking sector employees in the province of Çorum. To collect data from the employees survey questionnaires were used. Perceived organizational support scale was measured by Eisenberger and his colleagues' (1997) scale. Perceived social support was measured by 12 item scale developed by Zimet and his colleagues (1988). Emotional intelligence was measured by 12 item scale developed by Chan (2006). The job satisfaction scale by Brayfield and Rothe (1951) and life satisfaction scale by Diener and his colleagues (1985) was used, and both scales were consist of 5 items.

3. Results and Discussion

The results showed that the hypotheses H1 and H2, which test that perceived organizational support positively affect job satisfaction and life satisfaction, were accepted. According to this result, the job satisfaction and life satisfaction of the employees supported by their organizations are high. The perception of organizational support, such as the existence of career opportunities for the Bank's employees, titles obtained from the institution and identity acquisition, positively affect the job satisfaction and life satisfaction of the employees. As a matter of fact, working in the bank in the society creates a prestigious business perception. These and other reasons have a positive effect on job and life satisfaction. This result obtained from perceived organizational support affects job satisfaction supports other studies in the literature (Allen et al. 2003, p. 104; Riggles, et al. 2009; Sökmen and Ekmekçioğlu, 2016, p. 124; Sökmen and Benk, 2019, p. 2236). The results obtained for the relationship between perceived organizational support and life satisfaction support other studies in the literature (Akın, 2006; Dixon and Sagas, 2007, p. 242). On the other hand, Polatçı (2015) found that the direct effect of organizational support on both job satisfaction and life satisfaction was not significant. This difference may be due to the sample or variables of the study. There is no study in the literature that perceived organizational support directly affects life satisfaction. The result is a contribution to the literature. According to the analysis results, H3, H4, H5 and H6 hypotheses were rejected. According to the rejected hypothesis results, perceived social support and emotional intelligence have no effect on job satisfaction and life satisfaction.

4. Conclusion

The results of the regression analysis showed that perceived organizational support positively effects job satisfaction, perceived social support and emotional intelligence positively effect job satisfaction. According to these findings the hypotheses H1, H3 and H5 was supported. The results showed that perceived organizational support positively effects life satisfaction, but perceived social support and emotional intelligence do not effect life satisfaction. So H2 was supported, and H4 and H6 rejected.

Araştırma Makalesi

Türkiye’de Faktoring Şirketlerinin Sermaye Yapısının Belirleyicileri

Asım Alpay PARLAK

*Sorumlu Yazar, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu,
Bankalar Yeminli Başmurağı*
alpayparlak@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5579-9655

Güven SAYILGAN

Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Bölümü
sayilgan@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4214-7321

Öz

Türkiye’de banka dışı finansal kuruluş olarak adlandırılan finansal kiralama, faktoring ve finansman şirketleri, finans sektörünün en büyük aktörü olan bankalardan sonra önemli birer fon sağlayıcısı konumundadır. Faktoring şirketleri ise banka dışı finansal kuruluşlar arasında sayı ve işlem hacmi bakımından ilk sırada yer almaktadır. Bu çalışma, Türkiye’de faaliyet gösteren faktoring şirketlerinin sermaye yapısının belirleyicilerinin tespiti amacıyla yapılmıştır. Bu çerçevede, 57 adet faktoring şirketine ait 2013-2017 yılları arasındaki şirketlere özgü faktörlerin yanında makroekonomik faktörler de dikkate alınarak gerçekleştirilen panel veri analizi sonucunda; kârlılık, büyüklük ve gecikmeli (T-1) kaldıraç oranının sermaye yapısı (kaldıraç) üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, çalışma sonuçlarının Ödünleşme (trade-off) teorisine uyumlu olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Faktoring Şirketleri, Sermaye Yapısı, Panel Veri Analizi, Ödünleşme Teorisi.

JEL Sınıflandırma Kodları: G23, G30, G32

Capital Structure Determinants of Factoring Companies in Turkey¹

Abstract

Leasing, factoring and finance companies which are called non-bank financial institutions in Turkey, are part and parcel of finance sector after the banks. In terms of company numbers and transaction volumes, factoring companies are leader of non-bank financial institutions. The aim of this study is, through the concept “capital structure”, to reveal the determinants of the capital structure of Factoring Companies in Turkey. Firm-specific data which belong to 57 factoring companies and macroeconomic indicators are analyzed for 5 years (2013-2017) via Panel Data Analysis. According to our findings, profitability, firm size and lagged dependent variable (T-1 leverage ratio) have significant positive effect on capital structure (leverage), which is consistent with Trade-off Theory.

Key words: Factoring Companies, Capital Structure, Panel Data Analysis, Trade-off Theory.

JEL Classification Codes: G23, G30, G32

¹ Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 08.04.2019 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 06.10.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Parlak, A. A. ve Sayılğan, G. (2019) Türkiye’de faktoring şirketlerinin sermaye yapısının belirleyicileri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 401-423.

1. Giriş

Finans literatüründe işletmeler için optimal bir sermaye yapısının olduğunu öne süren teorik ve deneysel çalışmalar bulunmaktadır. Gerek yabancı gerekse yerli literatür incelendiğinde, sermaye yapısının belirleyicilerine yönelik çalışmaların halen yapılmaya devam edildiği anlaşılmaktadır. Söz konusu çalışmaların devam etmesinde ülke, endüstri, piyasa ve işletme koşullarının sürekli şekilde değişmesinin etkisi bulunmaktadır.

Factoring şirketlerinin sermaye yapılarının belirleyicilerinin analiz edilmesi amacını taşıyan bu çalışmanın, yapılan literatür taramasında daha önce Türkiye’de faaliyet gösteren factoring şirketlerine yönelik benzer bir çalışmaya rastlanılmamış olması da dikkate alındığında; factoring şirketlerine dair sermaye yapılarının belirleyicileri konusunda bir ilk olduğu, bu bakımdan literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Factoring şirketlerinin sermaye yapıları; kaldıraç oranı, aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı, büyüklük, şirketin yaşı, gecikmeli (T-1) kaldıraç oranı gibi şirkete özgü faktörlerin yanı sıra piyasa faiz oranı, kur değişimi, GSYH artışı, bankacılık sektörü bilanço artışı gibi makroekonomik veya piyasaya özgü faktörler olarak adlandırılan faktörler kullanılarak analiz edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmamız, 57 factoring şirketinin 2013-2014-2015-2016-2017 yıllarına ait bilanço verilerinin panel veri yöntemi ile analizine dayanmaktadır.

Panel veri analizimizin ardışık son 5 hesap dönemini (2013-2017) kapsamının nedeni, bazı factoring şirketlerinin daha önceki dönemlere ait finansal verisine ulaşamaması ve 2012 yılsonundaki mevzuat değişikliği sonucunda şirketlerin ödenmiş sermayelerinin yasal olarak 5 milyon TL’den 20 milyon TL’ye çıkarılması hususları etkili olmuştur. Anılan ödenmiş sermaye düzenlemesine intibak edemeyen çok sayıda şirket kapanmıştır.

Analiz sonuçlarına göre; bağımlı değişken olan kaldıraç oranı (YK/Ö) ile aktif kârlılığı (AKAR), büyüklüğü ifade şirket aktif toplamı (TA) ve gecikmeli (T-1) kaldıraç oranı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Analize konu edilen makroekonomik değişkenlerin ise kaldıraç ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı saptanmıştır.

Çalışmanın ilerleyen kısımlarında sırasıyla “Factoring Şirketlerinin Türkiye Ekonomisindeki Yeri ve Önemi”, “Literatür Taraması”, “Veriler ve Araştırma Metodolojisi”, “Analiz Sonuçları”, “Değerlendirme ve Sonuç” başlıklarına yer verilmiştir.

2. Faktoring Şirketlerinin Türkiye Ekonomisindeki Yeri ve Önemi

Türkiye’de banka dışı finansal kuruluşlar olarak isimlendirilen finansal kiralama, faktoring ve finansman şirketlerinin 2017 yılsonu² itibarıyla aktif büyüklükleri toplamı 141 milyar TL tutarındadır³. Söz konusu şirketlere ilişkin 31.12.2017 tarihli bilanço verileri ile işlem hacmi, şube sayısı gibi diğer muhtelif bilgiler Tablo 1’de⁴ sunulmuştur.

Tablo 1:Bankadışı Finansal Kuruluşlara İlişkin Bilgiler

Milyon TL	Finansal Kiralama Şirketleri	Faktoring Şirketleri	Finansman Şirketleri
Şirket Sayısı	25	61	14
Aktif Büyüklüğü	58.124	43.712	39.113
Alacaklar	48.693	41.599	34.296
Takipteki Alacaklar	3.054	1.500	954
Özel Karşılıklar (-)	1.826	1.318	513
Özkaynaklar	8.604	5.781	4.277
Alınan Krediler	37.778	31.816	30.490
İhraç Edilen M.K.	7.276	4.379	2.422
Net Kâr	952	929	621
Oranlar			
Özkaynak Getirisi	11,07%	16,07%	14,52%
Aktif Getirisi	1,64%	2,13%	1,59%
Takibe Dönüşüm Oranı	5,90%	3,48%	2,71%
Muhtelif Bilgiler			
İşlem Hacmi	18.620	122.761	22.186
Şube Sayısı	141	360	0
Personel Sayısı	1.519	4.716	869
Müşteri Sayısı	58.373	98.908	2.439.186

Kaynak: Finansal Kurumlar Birliği Faaliyet Raporu 2016, www.fkb.org.tr

Banka dışı finansal kuruluşlar Türkiye ekonomisinin önemli aktörleri olan küçük ve orta ölçekli işletmelere (KOBİ) ciddi tutarlarda finansman kaynağı sunmaktadır. KOBİ’ler özellikle özkaynak yetersizliği ve krediye ulaşımında güçlük

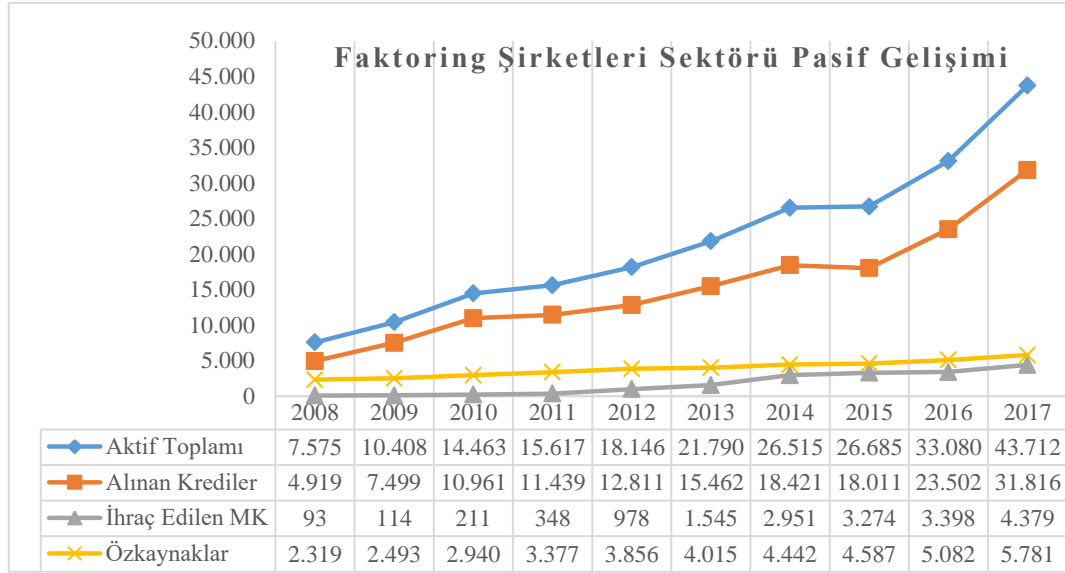
² 2016 yılsonu verileri dikkate alındığında Banka dışı finansal kuruluşların aktif büyüklüğü bakımından bankaların aktif büyüklüğü ve GSYİH’ya oranları % 4 civarında olup bunun küçümsenmeyecek bir ölçekte olduğu düşünülmektedir.

³ www.bddk.org.tr

⁴ http://ebulten.bddk.org.tr/AbBdmk# (13.03.2018).

yaşamaktadır. Faktoring şirketleri, sayı bakımından banka dışı finansal kuruluşlar arasında ilk sırada yer almaktadır.

Türkiye’de faaliyet gösteren faktoring şirketlerinin yıllar itibarıyla kaynak yapılarının (pasif) gelişimi Şekil 1’de sunulmuştur (Milyon TL).



Şekil 1:Faktoring Sektörü Pasif Gelişimi

Şekil 1’den görüleceği üzere, alınan krediler, ihraç edilen menkul kıymetler ve özkaynaklar artış eğilimi göstermekte olup söz konusu pasif kalemler varlıkların fonlandığı esas kaynakları teşkil etmektedir. Özellikle toplam aktiflerdeki büyümenin alınan kredilerdeki artıştan önemli ölçüde etkilendiği anlaşılmaktadır. Alınan krediler kalemi pasifteki en büyük kalemi teşkil etmektedir. Zaman içerisinde faktoring şirketlerinin borçlanma oranlarının yükseldiği; diğer bir deyişle “borç/özkaynak” şeklinde ifade edilen kaldıraç oranlarının arttığı değerlendirilmektedir.

Faktoring şirketlerinin tamamı için **asgari 20.000.000 TL⁵ ödenmiş sermaye** zorunluluğu bulunmaktadır. Ayrıca söz konusu şirketler bakımından mevzuatta “Özkaynaklar/Aktif Toplamı \geq %3” şeklinde bir yasal kaldıraç sınırı düzenlenmiştir.

⁵ 2018 yılının Aralık ayı içerisinde yapılan BDDK düzenlemesi uyarınca, 2019 yılı içerisinde şirketlerin asgari ödenmiş sermaye tutarlarını 20.000.000 TL’den 30.000.000 TL’ye artırmaları gerekmektedir.

3. Literatür Taraması

Bir işletmenin sermaye yapısı sadece firmaya özgü değişkenlerden etkilenmemektedir. Dolayısıyla, sermaye yapısının belirlenmesinde aynı zamanda faaliyet gösterilen ülkenin makroekonomik göstergeleri de önemli birer unsur oluşturmaktadır (Sayılğan ve Uysal, 2011, s. 107). Buradan hareketle, çalışmamız, sermaye yapısının belirleyicilerine yönelik temel teoriler ile literatür çalışmalarının ışığında iki ana değişken grubu altında belirlenen bağımsız değişkenlerden oluşmaktadır⁶. Söz konusu değişken grupları şunlardır:

- 1) Firma-spesifik değişkenler,
- 2) Makroekonomik değişkenler.

3.1 Firma Spesifik Değişkenler

İlgili literatürde, birbirlerinden farklı borçlanma (*kaldıraç*) oranlarının sermaye yapısını temsil eden bağımlı değişken olarak kullanıldığı görülmektedir. Çalışmamızda, sermaye yapısı bağımlı değişkeni olarak “Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynaklar” oranı (Korkmaz vd., 2007; Demirhan, 2009; Terim ve Kayalı, 2009; Sayılğan ve Uysal, 2011) kullanılmıştır.

Kârlılık, bağımsız değişken olarak literatürdeki birçok çalışmada yer almaktadır (Titman ve Wessels, 1988; Harris ve Raviv, 1991; Rajan ve Zingales, 1994; Özkan, 2001; Acaravcı ve Doğukanlı, 2004; Sayılğan vd., 2006; Kormaz vd., 2007; Demirhan, 2009; Terim ve Kayalı, 2009; Yıldız vd., 2009; Frank ve Goyal, 2009; Sayılğan ve Uysal, 2011; Gülşen ve Ülkütaş, 2012; Sarioğlu vd., 2013; Öztürk ve Şahin, 2013; Esen vd., 2014; Köksal vd., 2015; Güner, 2015; Burucu ve Öndeş, 2016; İskenderoğlu vd., 2016; Sayılğan ve Cansız, 2017; Dinçergök, 2017; Guo vd., 2018). Çalışmamızda, kârlılık değişkenleri olarak aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı oranları kullanılmıştır. Bu çerçevede aktif kârlılığı olarak net kârın toplam aktife oranı (Demirhan, 2009; Kormaz vd., 2007; Sayılğan ve Uysal, 2011; Sayılğan ve Cansız, 2017; Öztürk ve Şahin, 2013; Esen vd., 2014; Burucu ve Öndeş, 2016) ve özkaynak kârlılığı olarak net kârın özkaynaklara oranı (Terim ve Kayalı, 2009; Sarioğlu vd., 2013; İskenderoğlu vd., 2016) kullanılmıştır.

Firma büyüklüğü (Titman ve Wessels, 1988; Harris ve Raviv, 1991; Rajan ve Zingales, 1994; Özkan, 2001; Hall vd., 2004; Sayılğan vd., 2006; Korkmaz vd., 2007; Demirhan, 2009; Yıldız vd., 2009; Terim ve Kayalı, 2009; Ata ve Ağ, 2010; Okuyan ve Taşçı, 2010; Sayılğan ve Uysal, 2011; Gülşen ve Ülkütaş, 2012; Sarioğlu vd., 2013; Öztürk ve Şahin, 2013; Esen vd., 2014; Köksal vd., 2015; Güner, 2015; Burucu ve Öndeş, 2016; Dinçergök, 2017; Guo vd., 2018), borç temini söz konusu olduğunda önemli bir husus olarak ortaya çıkmaktadır. Zira,

⁶ Acaravcı ve Doğukanlı (2004) tarafından yapılan çalışmada da firma spesifik, piyasaya özgü ve makroekonomik değişkenlere dayanan üç ana bağımsız değişken grubu kullanılmıştır.

firma varlıkları alınan borçlara veya kredilere karşı birer teminat oluşturabilmekte ve borçlanmayı kolaylaştırabilmektedir.

Ödünleşme teorisi, firma büyüklüğü arttıkça yabancı kaynak temininin de arttığını, dolayısıyla büyüklük ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu öne sürmektedir. Finansman Hiyerarşisi teorisi ise tam tersi bir ilişki öngörmektedir. Türkiye’de faktoring sektörünün aktif büyüklüğü yıllar itibarıyla artış eğilimi göstermiştir. Benzer şekilde sektörün sermaye yapısı da borçlanma yönünde artış sergilemiştir. Buradan hareketle firma büyüklüğünün sermaye yapısındaki değişimde etkili olabileceği düşünülmüştür. Çalışmamızda firma büyüklüğü olarak şirketlerin aktif toplamları kullanılmıştır (Hall vd., 2004; Korkmaz vd., 2007; Demirhan, 2009; Terim ve Kayalı, 2009; Okuyan ve Taşçı, 2010).

Şirket yaşı (Hall vd., 2004; Biörck ve Lagercrantz, 2011; Matias ve Serrasquero, 2017) sermaye yapısında etkili bir faktördür. Genç işletmeler, daha yaşlı işletmelere göre daha fazla borç kullanma eğilimi sergilemektedir. Öte yandan, yaşam döngülerindeki hayatta kalma aşamasını geçebilen işletmelerin ise kârlarını daha fazla bünyelerinde tutmaları sebebiyle borçlanma eğilimleri daha az olmaktadır (Matias ve Serrasqueiro, 2017). Çalışmamızda şirket yaşı olarak Türkiye’deki faktoring şirketlerinin kuruluş yılları ile çalışmanın dayandığı en son mali tablo yılı olan 2017 arasındaki fark dikkate alınmıştır.

Gecikmeli bağımlı değişken sermaye yapısına etki eden faktörlerden biridir. Sayılğan, Karabacak ve Küçükkocaoğlu tarafından 2006 yılında yapılan çalışmada, bir dönem gecikmeli (T-1) kaldıraç oranı ile sermaye yapısı arasında pozitif yönlü bir ilişki ortaya konulmuştur. Bu doğrultuda, çalışmamızda sermaye yapısını ifade eden “Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynaklar” oranının bir dönem gecikmeli değeri kullanılmıştır.

3.2 Makroekonomik Değişkenler

Faiz oranları (Halaç ve Durak, 2013; Dinçergök, 2017) borçlanma maliyetini ifade etmektedir. Faiz oranlarının düşmesinin işletmeleri daha fazla borçlanmak suretiyle yatırım yapmaya yöneltmesi beklenmektedir. Burada, faiz oranındaki azalmanın sermaye maliyetlerini düşüreceği, böylece yatırımı artıracığı beklenmektedir. (Halaç ve Durak, 2013, s. 500). Analizimizde faiz oranı olarak birçok işleme referans olması dolayısıyla gösterge olarak da adlandırılan 2 yıllık devlet tahvili faiz oranları kullanılmıştır.

Döviz kurlarındaki değişim, faaliyet gelirleri döviz üzerinden olan işletmelerin kârlarının artmasına yol açarak daha fazla borçlanmalarına neden olabilecektir. Dinçergök (2017) tarafından yapılan çalışmada bağımsız değişkenler arasında döviz kuru oynaklığı (volatilite) Halaç ve Durak (2013)’ın çalışmasında ise döviz kurlarının düzeyi analize konu edilmiştir. Halaç ve Durak (2013)’ın çalışmasında,

döviz kurlarının yükselmesinin kaldıraç üzerinde pozitif yönde etkisinin bulunduğu sonucu elde edilmiştir (Halaç ve Durak, 2013, s. 502). Türkiye'deki faktoring şirketlerince temin edilen kredilerin önemli bir kısmını yabancı para borçlar oluşturmaktadır. Dolayısıyla döviz kurlarındaki değişimin borçlanma üzerinde etkili olması beklenmektedir. Çalışmamızda, USD/TL kurundaki % değişim piyasaya özgü makro değişken olarak belirlenmiştir.

Gayrisafi yurtiçi hasıladaki artış (Frank ve Goyal, 2009; Köksal vd., 2015; Dinçergök, 2017) olarak da tanımlanabilecek olan ekonomik büyümenin; mal ve hizmetlere olan talebin artmasına buna bağlı olarak mal ve hizmet fiyatlarının artmasına; işletmelerin karlılıklarının ve yatırım isteklerinin artmasına imkan verdiği, ekonomik büyüme koşullarında işletmelerin yatırımlarını daha çok borçlanma yolu ile finanse etme eğilimine girdikleri görülmektedir. (Vanlı, 2016, s. 223). Gayrisafi yurtiçi hasıladaki büyüme, işletmelerin içinde buldukları ekonominin sunduğu ve sermaye yapısı çalışmalarına konu edilen “büyüme olanakları” değişkeni olarak da kabul edilebilir. Ödünleşme teorisi, gayrisafi yurtiçi hasıla ile sermaye yapısı arasında negatif yönlü bir ilişki öngörmektedir. Finansman hiyerarşisi teorisi ise sermaye yapısı ile gayrisafi yurtiçi hasıladaki büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu öne sürmektedir (Köksal vd., 2015, s. 12). Çalışmamızda Gayrisafi Yurtiçi Hasıladaki % Değişim bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Bankacılık sektörünün gelişmişlik düzeyi (Acaravcı ve Doğukanlı, 2004; Sayılğan ve Cansız, 2017) sermaye yapısı analizlerinde kullanılan bir makroekonomik değişken mahiyetindedir. Türkiye'deki kredi kanalında bankalar en büyük paya sahiptir (Fıratoğlu, 2015, s. 15). Bankalarca özel sektöre verilen kredilerle ilişkili şekilde bankacılık sektörünün gelişmişlik düzeyinin sermaye yapısı üzerine etkisini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca banka dışı finansal kuruluşların bilançolarının pasifinde, alınan krediler kaleminin önemli bir ağırlığı bulunmaktadır. Alınan krediler kalemi ise esasen bankalardan temin edilen kredilerden oluşmaktadır. Ayrıca, banka dışı finansal kuruluşlar arasında aktif toplamı olarak en büyük olanlar banka iştiraki olan kuruluşlardır. Dolayısıyla söz konusu şirketler aynı zamanda bankaların grup şirketi konumundadır. Bankalar da kredi kullanırmak suretiyle kendi grup şirketlerinin finansmanını yasal sınırlamalar (5411 sayılı Bankacılık Kanunu'nun 54. Maddesi: Kredi Sınırları) dahilinde sağlamaktadır (Fıratoğlu, 2015, s. 15). Bu doğrultuda, çalışmamızda, bankacılık sektörü aktif büyüklüğündeki değişim bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Bu çerçevede analizimizin dayandığı değişkenler ile bunların açıklayıcı tanımları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2:Değişkenler Tablosu

Değişken Alt Sınıfı	Değişken Kodu	Değişken Tanımı	Değişken Türü
Kaldıraç Oranı	YK/Ö	Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynaklar (%)	Bağımlı
Aktif Kârlılığı	AKAR	Net Kâr/Toplam Aktif (%)	Bağımsız
Özkaynak Kârlılığı	ÖZKAR	Net Kâr/Özkaynaklar (%)	Bağımsız
Büyüklik	TA	Aktif Toplamı	Bağımsız
Şirketin Yaşı	YAŞ	Analiz Yılı-Kuruluş Yılı	Bağımsız
T-1 Kaldıraç Oranı	YK/Ö-1	T-1 Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynaklar (%)	Bağımsız
Piyasa Faiz Oranı	FAİZ	2 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranı (%)	Bağımsız
Kur Değişimi	USD/TL	USD/TL Kurunun Yıllık (%) Değişim Oranı	Bağımsız
GSYH Artışı	GSYH	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Yıllık (%) Değişim Oranı	Bağımsız
Bankacılık Sektörü Bilanço Artışı	BTA	Bankacılık Sektörü Aktif Toplamı Yıllık (%) Değişim Oranı	Bağımsız

Tablo 2’den görüleceği üzere, birisi bağımlı değişken olmak üzere analizdeki toplam değişken sayısı 10’dur. Bunlardan “Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynaklar” şeklinde tanımlanan “Kaldıraç Oranı” bağımlı değişkeni, diğer bir deyişle açıklanan değişkeni ifade etmektedir. Ayrıca, “YK” şeklinde kısaltılan Toplam Yabancı Kaynaklar tutarı “Aktifler=Özkaynaklar+Yabancı Kaynaklar” temel bilanço denkleminde elde edilmiştir. “Kaldıraç Oranı”, “Aktif Kârlılığı”, “Özkaynak Kârlılığı” ve “Aktif Toplamı” değişkenleri, biçimi BDDK tarafından belirlenen şirketlerin bağımsız denetimden geçmiş yılsonu finansal tablolarından temin edilen bilgilere dayanmaktadır.

Sermaye yapısının belirleyicilerine yönelik literatür çalışmalarında kullanılan değişkenler ile söz konusu değişkenleri içeren çalışmalar özet olarak Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3:Literatürde Yer Alan Değişkenler ve Kullanıldıkları Çalışmalar

Değişken Türü	Çalışma
Firma Spesifik Değişkenler	Titman ve Wessels (1988); Harris ve Raviv (1991); Rajan ve Zingales (1994); Özkan (2001); Acaravcı ve Doğukanlı (2004); Hall vd. (2004); Sayılğan vd. (2006); Kormaz vd. (2007); Demirhan (2009); Terim ve Kayalı (2009); Yıldız vd. (2009); Frank ve Goyal (2009); Ata ve Ağ (2010); Okuyan ve Taşçı (2010); Sayılğan ve Uysal (2011); Biörck ve Lagercrantz (2011); Gülşen ve Ülkütaş (2012); Sarioğlu vd. (2013); Öztürk ve Şahin (2013); Esen vd. (2014); Köksal vd. (2015); Güner (2015); Burucu ve Öndeş (2016); İskenderoğlu vd. (2016); Sayılğan ve Cansız (2017); Dinçergök (2017); Matias ve Serrasquerio (2017); Guo vd. (2018)
Makroekonomik Değişkenler	Acaravcı ve Doğukanlı (2004); Frank ve Goyal (2009); Halaç ve Durak (2013); Köksal vd. (2015); Dinçergök (2017); Sayılğan ve Cansız (2017)

4. Veriler ve Araştırma Metodolojisi

4.1 Veriler

Çalışmamız Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nca verilen faaliyet iznine sahip faktoring şirketlerinin son beş ardışık yılsonu (31.12.2017, 31.12.2016, 31.12.2015, 31.12.2014, 31.12.2013) bilanço verilerinin panel veri yöntemi ile analizine dayanmaktadır. Analizimiz esasen sektördeki tüm faktoring şirketlerini kapsamakla birlikte, 3 adet faktoring şirketinin muhtelif tarihli finansal tablo verilerine ulaşılamaması sebebiyle 3 adet şirket analiz dışı kalmıştır. Bu bağlamda, analizimizin temelini 57 adet şirket verisi oluşturmuştur. 31.12.2017 tarihi itibarıyla Türkiye'deki faktoring sektöründe toplam 60 adet şirketin faaliyet gösterdiği dikkate alındığında sadece 3 adet şirketin dışlanmak zorunda kalınması bakımından panel çalışmamızın tüm sektöre yönelik bir analiz mahiyetine sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Panel veri analizimizin ardışık son 5 hesap dönemi (2013-2017) sonu olarak belirlenmesinde toplam 60 adet faktoring şirketinin bazıları için daha fazla geçmiş dönem finansal verisine ulaşılamaması ve 2012 yılsonundaki mevzuat değişikliği sonucunda şirketlerin ödenmiş sermayelerinin yasal olarak 5 milyon TL'den 20 milyon TL'ye çıkarılması hususları etkili olmuştur. Anılan ödenmiş sermaye düzenlemesine intibak edemeyen çok sayıda şirket kapanmış olup bahse konu düzenlemenin yürürlüğe girdiği 2012 yılsonu sektörde faaliyet gösteren şirket sayısı bakımından sermaye düzenlemesi kapsamında bir milat niteliğindedir. Bu bağlamda son 5 yılsonunun analiz için en uygun zaman dilimi olacağı sonucuna varılarak çalışmamız son 5 yılsonu verileri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamızda yer alan makroekonomik değişkenler ile bunların temin edildiği kaynaklar Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Makro Değişkenler-Veri Kaynak Tablosu

Makro Değişkenler – Veri Kaynak Tablosu	
Türkiye - Gayrisafi Yurtiçi Hasılası	TÜİK- http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist
Bankacılık Sektörü Aktif Toplamı	BDDK- http://www.bddk.org.tr/BultenAylik/
Devlet İç Borçlanma Senedi Faiz Oranları (2 Yıllık)	Bloomberg Veri Dağıtım Sistemi
ABD Doları / TL Döviz Kuru	TCMB-Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (Döviz Alış)- https://evds2.tcmb.gov.tr/

4.2 Model

Analizimizde kullanılan modelin özet formülasyonu aşağıdaki gibidir:

$$(1) YK/\ddot{O}_{it} = \alpha + \beta_1 AKAR_{it} + \beta_2 \ddot{O}ZKAR_{it} + \beta_3 TA_{it} + \beta_4 YAŞ_{it} + \beta_5 YK/\ddot{O}_{-1it} + \beta_6 FAİZ_{it} + \beta_7 USD/TL_{it} + \beta_8 GSYH_{it} + \beta_9 BTA_{it} + \varepsilon_{it}$$

Yukarıdaki formülde yer alan “i” şirket sayısını, “t” ise zaman dönemlerini ifade etmektedir. Çalışmamızda kesit sayısı “i=57”, zaman dönemi sayısı “t=5”tir.

5. Analiz Sonuçları

Çalışmamızın dayandığı “Panel Veri Analizi”, değişkenlerin yatay kesit ve zaman serisi olarak değerlendirilmesini sağlayan bir ekonometrik yöntemdir (Erem, 2013, s. 334). Bu kapsamda Aktif Kârlılığı (AKAR), Özkaynak Kârlılığı (ÖZKAR), Şirket Yaşı (YAŞ), Aktif Toplamı (TA) ve Gecikmeli (T-1) Toplam Yabancı Kaynaklar/Özkaynak (YK/Ö-1) yatay kesit değişkenidir. Makro değişkenler olarak adlandırılan Piyasa Faiz Oranı (FAİZ), Kur Değişimi (USD/TL), GSYH Artışı (GSYH) ve Bankacılık Aktif Toplamı Değişimi (TBA) ise zaman değişkenidir. Analizimizde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5: Temel İstatistik Bilgileri

Değişken Adı	Ortalama	Std. Hata	Maks.	Min.
YK/Ö	575,80	477,62	2.328,52	-1,77
ÖZKAR	10,46	18,77	65,40	-178,33
YAŞ	15,55	6,86	27,00	-
AKAR	1,83	5,86	21,29	-69,94
TA	522.212,30	687.235,70	4.267.775,00	4.445,00
YK/Ö-1	528,38	439,59	2.248,53	-1,77
FAİZ	10,60	1,72	13,40	8,02
USD/TL	16,65	6,99	25,43	7,93
GSYH	14,66	2,56	19,09	11,54
TBA	18,97	4,01	26,39	15,12

Bağımsız değişkenler arasındaki doğrusal ilişkiyi ifade eden çoklu doğrusallığın (Topaloğlu, 2018, s. 80) (Muticollinearity) olup olmadığını gösteren korelasyon analizine ilişkin matris Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Korelasyon Matrisi

	AKAR	TA	TBA	GSYH	ÖZKAR	FAİZ	YAŞ	USD/TL	YK/Ö-1
AKAR	1,00000	0,04349	0,09639	-0,03012	-0,58738	0,02795	-0,01855	-0,04474	0,00002
TA	0,04349	1,00000	-0,03033	0,09860	-0,06149	-0,17908	-0,18592	0,16720	-0,47403
TBA	0,09639	-0,03033	1,00000	-0,71943	-0,13914	0,46759	0,17792	-0,66098	0,17502
GSYH	-0,03012	0,09860	-0,71943	1,00000	0,10689	-0,83922	0,06596	0,81541	-0,14052
ÖZKAR	-0,58738	-0,06149	-0,13914	0,10689	1,00000	-0,05851	0,02277	0,17182	-0,12543
FAİZ	0,02795	-0,17908	0,46759	-0,83922	-0,05851	1,00000	-0,27624	-0,66575	0,08615
YAŞ	-0,01855	-0,18592	0,17792	0,06596	0,02277	-0,27624	1,00000	0,05313	0,08324
USD/TL	-0,04474	0,16720	-0,66098	0,81541	0,17182	-0,66575	0,05313	1,00000	-0,18267
YK/Ö-1	0,00002	-0,47403	0,17502	-0,14052	-0,12543	0,08615	0,08324	-0,18267	1,00000

Panel analizi sonucu elde edilen bağımsız değişken katsayılarının tespiti bakımından çoklu doğrusallık önemli bir sorun oluşturmaktadır. Zira, açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonun 0,75'in (Albayrak, 2005, s. 109) üzerinde olması yüksek bir doğrusal ilişkiye işaret eden istenmeyen bir durumdur (Topaloğlu, 2018, s. 81). Analizimizde en yüksek doğrusal korelasyon 2 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranı (FAİZ) ile GSYH Değişimi (GSYH) arasında 0,83922 olarak tespit edilmiştir. Söz konusu ilişkiyi, GSYH Değişimi (GSYH) ile USD/TL döviz kurundaki değişiklik (USD/TL) arasındaki 0,81541'lik, Bankacılık Aktif Toplamı Değişimi (TBA) ile GSYH Değişimi (GSYH) arasındaki -0,71943'lük

korelasyon izlemekte olup bahse konu korelasyon değerleri yüksek doğrusal ilişkiyi göstermesi bakımından dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, makroekonomik değişkenlerin kendi aralarında yüksek doğrusallığının bulunduğu söylenebilecektir. Sonuç olarak, yukarıdaki tablodaki korelasyon katsayıları dikkate alındığında şirkete özgü değişkenler arasında çoklu doğrusallığın önemli düzeyde olmadığı değerlendirilmiştir.

Çoklu doğrusallığın olup olmadığının tespiti için kullanılan bir diğer yöntem “Durumsallık İndeksi (Condition Index)”dir. Bu yöntemde değişkenlerin özdeğerleri (Eigenvalue) üzerinden her bir değişken için bir varyans açıklayıcılık oranı hesaplanmaktadır. “Durumsallık İndeksi” analizi Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7 incelenirken, yüksek “Durumsallık İndeksi” değerinde (10’dan itibaren) 0,5 ve üzerindeki varyans açıklayıcılık oranlarının söz konusu olduğu değişkenlerde çoklu doğrusallık sorunu olduğu anlaşılmaktadır⁷. Buna göre, “Durumsallık İndeksi” değerinin 57,52980 ile en yüksek olduğu son satırda, Bankacılık Aktif Toplamındaki Değişim (TBA), GSYH Değişimi (GSYH), 2 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranı (FAİZ) ve USD/TL döviz kurundaki değişiklik (USD/TL) isimli değişkenlerin açıkladıkları varyans oranları 0,5’in üzerindedir. Dolayısıyla, “Durumsallık İndeksi” tamamı makro değişken olan bahse konu değişkenlerde çoklu doğrusallık sorununa işaret etmektedir. Bu anlamda “Durumsallık İndeksi” ile korelasyon matrisinin makro değişkenlerde çoklu doğrusallığın bulunduğu yönündeki sonuçları birbirini desteklemektedir.

Panel veri analizinde kullanılan temel iki model “Sabit Etkiler Modeli” ve “Rastsal Etkiler Modeli”dir (Okuyan, 2013, s. 298). Çalışmada da, “Sabit Etkiler Modeli” ve “Rastsal Etkiler Modeli” uygulanmıştır. Söz konusu modellerin, hangisinin istatistiki olarak uygun olduğunu belirlemek için Hausman Testinden (Erem, 2013, s. 336) faydalanılmıştır.

Tablo 8’den görüleceği üzere, Hausman testi sonucunda, rastsal etkiler modelinin etkinliğini ifade eden sıfır hipotezi reddedilmekte olup “Sabit Etkiler” modeli tercih edilmektedir. Bu çerçevede, analizimizde kullanılan iki yönlü “Sabit Etkiler” modeli sonuçları Tablo 9’da yer almaktadır.

⁷https://support.sas.com/documentation/cdl/en/statug/63033/HTML/default/viewer.htm#statug_reg_sect038.htm

Tablo 7: Durumsalılık İndeksi (Condition Index) Tablosu

Sıra	Özdeğer	Durumsalılık İndeksi	Varyans Açıklayıcılık Oranı (Proportion of Variation)												
			Sabit	AKAR	TA	TBA	GSYH	ÖZKAR	FAİZ	YAŞ	USD/TL	YK/Ö-1			
1	7,16208	1,00000	0,00025	0,00152	0,00343	0,00030	0,00007	0,00295	0,00011	0,00230	0,00076	0,00326			
2	1,27900	2,36638	0,00010	0,24310	0,00069	0,00018	0,00003	0,12926	0,00005	0,00086	0,00079	0,00042			
3	0,73407	3,12356	0,00048	0,04897	0,25396	0,00078	0,00010	0,00674	0,00017	0,00138	0,00308	0,07170			
4	0,32006	4,73043	0,00003	0,58222	0,10825	0,00029	0,00001	0,73685	0,00000	0,01255	0,00001	0,00172			
5	0,21554	5,76442	0,00262	0,08969	0,20569	0,00001	0,00011	0,05510	0,00007	0,14376	0,01618	0,55206			
6	0,13967	7,16094	0,00045	0,01044	0,18615	0,00002	0,00262	0,02568	0,00097	0,03504	0,22029	0,16277			
7	0,10997	8,07003	0,00163	0,00632	0,21548	0,01411	0,00346	0,02067	0,00250	0,69916	0,01380	0,16575			
8	0,02587	16,63865	0,01882	0,01286	0,00007	0,41262	0,00170	0,00690	0,06627	0,06384	0,01852	0,01533			
9	0,01156	24,88959	0,90336	0,00280	0,02194	0,01492	0,01092	0,00666	0,08893	0,03956	0,05114	0,02013			
10	0,00216	57,52980	0,07489	0,00209	0,00431	0,55676	0,98099	0,00919	0,84093	0,00154	0,67542	0,00686			

Tablo 8: Hausman Testi

Hausman Testi	
Serbestlik Derecesi (DF)	Pr>m
4	<.0001
	m Değeri
	29.45

Tablo 9: Panel Veri Analizi Sonuçları

Değişken Adı	Katsayı (Estimate)	Standart Sapma (Standard Error)	t (t Value)	Pr > t
AKAR	7.376007	2.8775	2.56	0.0111*
TA	0.000378	0.000053	7.10	<.0001**
ÖZKAR	-1.17976	0.9497	-1.24	0.2155
YK/Ö-1	0.235064	0.0780	3.01	0.0029**
YAŞ	-3.28E14	6.669E15	-0.05	0.9608
TBA	5.674E14	1.033E16	0.05	0.9563
GSYH	2.097E13	1.029E15	0.02	0.9838
FAİZ	-6.32E14	1.15E16	-0.05	0.9562
USD/TL	-3.37E13	6.567E14	-0.05	0.9592
*%5 anlamlılık düzeyi **%1 anlamlılık düzeyi				

Tablo 10: Modelin Açıklayıcılığı

Modelin Açıklayıcılığı	
R^2	0.8821
F İstatistiği	2.40
Pr>F	<.0001
Serbestlik Derecesi	61

Tablo 10'dan görüleceği üzere, modelin genel açıklayıcılık düzeyinin göstergesi olan R^2 , 0,8821 olarak yüksek bir değer arz etmiş olup kaldıraçtaki (YK/Ö) değişimin %88'inin değişkenlerle açıklandığı anlamına gelmektedir. Tablo 10'da yer alan F-Testi, "Sabit Etkiler" modeli ile panel veri analizlerinde kullanılan bir diğer yöntem olan "Havuzlandırılmış En Küçük Kareler" modeli arasında seçim yapılırken yararlanılan bir istatistikî yöntemdir. Yukarıdaki tablodan görüleceği üzere; boş hipotez altında etkin olan "Havuzlandırılmış En Küçük Kareler Modeli (Pooled OLS)" ile "Sabit Etkiler Modeli" arasında seçim yapılırken dikkate alınan F-İstatistiğinin 2,40 olarak hesaplanması neticesinde F-Testi %1 düzeyinde anlamlı sonuç vermiştir. Bu sebeple boş hipotez reddedilmekte olup "Sabit Etkiler" modelinin analizimize uygun (fit) sonuç verdiği anlaşılmaktadır.

Tablo:9'dan görüleceği üzere, İki Yönlü "Sabit Etkiler" modeli sonuçlarına göre, kaldıraç oranı (YK/Ö) ile aktif kârlılığı (AKAR), şirket aktif toplamı (TA) ve gecikmeli (T-1) kaldıraç oranı (YK/Ö-1) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Öte yandan, aktif büyüklüğünün (TA) katsayısının düşük olması kaldıraç etkisinin düşük olduğunu göstermektedir. Kaldıraç ile diğer firma-

spesifik değişkenler olan özkaynak kârlılığı (ÖZKAR) ve şirket yaşı (YAŞ) arasındaki ilişkinin model açısından anlamlılık düzeyi düşük çıkmıştır.

Analize konu edilen bağımsız değişkenlerden şirketlere özgü (firma spesifik) değişkenler dışında kalan bankacılık sektörü aktif büyüklüğündeki değişimin (TBA), GSYH değişiminin (GSYH), 2 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranlarının (FAİZ) ve USD/TL kurundaki değişimin (USD/TL) kaldıraç üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı şeklinde sonuç elde edilmiştir. Zira söz konusu değişkenler yüksek çoklu doğrusallık içermektedir.

6. Sonuç

Analiz sonucuna göre, şirketlerin aktif kârlılığı (AKAR), sermaye bileşimini ifade eden kaldıraç oranını önemli ölçüde etkilemektedir. Söz konusu etki pozitif yönlü ve %5 anlamlılık içermektedir. Buradan hareketle, faktoring şirketlerinin yatırımlarından, diğer bir deyişle faktoring alacaklarından elde ettikleri getiriyi temsil eden aktif kârlılığındaki artışın şirketlerin borçlanma kapasitelerini ve borç ödeme kabiliyetlerini geliştirdiği, borç ödeme kabiliyetlerindeki artışa paralel daha kolay borçlanabildikleri ve bu sebeple kaldıraç oranlarının da artış gösterdiği şeklinde yorumlamak mümkündür. Aktif kârlılığının yatırımın ne ölçüde getiri sağladığını gösteren bir performans ölçütü niteliği dikkate alındığında, yatırımın getirisinin yükselmesinin, faktoring şirketlerini hızlı büyüme yönünde güdülediği ve stratejilerini veya hedeflerini bu yönde oluşturdukları, bu doğrultuda hızlı büyümenin (yatırımın) finansmanında borçlanmanın tercih edildiği şeklinde bir değerlendirme yapmak da olasıdır. Diğer taraftan panel analizinin dayandığı 2013-2017 döneminde sektörün net kâr marjının azalma eğilimi göstermesi karşısında, kârlılığı korumak amacıyla faktoring şirketlerinin satışlarını artırmak suretiyle aktif devir hızlarını artırmak, diğer bir deyişle sürümlerini artırarak kârı belirli bir düzeyde tutmak için faktoring alacaklarını ve dolayısıyla aktiflerini büyütmek yönünde strateji benimsedikleri, bu strateji doğrultusunda ise aktif büyümesinin (faktoring alacaklarındaki büyüme) finansmanında da borçlanmanın tercih edildiği şeklinde yorum yapılabilecektir. Nitekim, gecikmeli (T-1) kaldıraç oranının, kaldıraç oranı ile anlamlı ve pozitif yönlü tespit edilen ilişkinin bu değerlendirmeyi desteklediği düşünülmektedir.

İncelenen 2013-2017 döneminde sektörün aktif toplamı yaklaşık olarak 2 kat artarken benzer şekilde net kârın da yaklaşık 2 kat artmasına karşın özkaynaklar ise 0,5 kat olarak görece sınırlı bir değişim sergilemiştir. Dolayısıyla faktoring şirketlerindeki söz konusu hızlı büyümenin iç kaynaklarla finansmanının borçlanmaya göre pek de kolay olmadığı değerlendirilmektedir; zira yasal düzenlemeler uyarınca ödenmiş sermayelerini 20 milyon TL'ye yükseltmek amacıyla ciddi tutarda sermaye enjeksiyonu yapan şirketlerin, hızlı büyümeyi özkaynakla finanse etmelerinin zorlayıcı bir nitelik taşıdığı düşünülmektedir. İlâveten, aktif toplamı bakımından bazı bankalardan dahi büyük olanları bulunan faktoring şirketleri, 20 milyon TL tutarında asgari sermaye ile kurulabilen belirli

bir büyüklüğe sahip işletmelerdir. Söz konusu büyüklükleri dolayısıyla krediye ulaşım olanaklarının küçük işletmelere göre daha fazla olması hususunun da, bu şirketleri finansman kararlarında borçlanmayı tercih etmeleri yönünde etkilediği düşünülmektedir.

Geçmiş dönem kaldıraç oranı da (YK/Ö-1), sermaye bileşiminin belirlenmesinde %1 anlamlılık düzeyinde pozitif etkiye sahiptir. Katsayısının aktif kârlılığına göre düşük olması ise etkisinin sermaye bileşimi üzerinde sınırlı olduğunu göstermekle birlikte sermaye yapısını belirlerken şirketlerin geçmiş dönem borç yapılarını belirli derecede dikkate aldıkları söylenebilecektir. Bu anlamda analizimiz, bir dönem gecikmeli (T-1) kaldıraç oranı ile pozitif yönlü bir ilişkinin ortaya konulduğu Sayılğan, Karabacak ve Küçükkoçaoğlu tarafından 2006 yılında yapılan çalışma ile uyumluluk arz etmektedir.

Çalışmamızda, şirketlerin büyüklüğünün bir ölçüsü olarak kullanılan aktif toplamının (TA), %1 anlamlılık düzeyinde sermaye yapısını pozitif yönde etkilediği ortaya konulmuştur. Diğer taraftan, aktif toplamı (TA) değişkeninin panel veri analizi sonucunda ortaya çıkan katsayısının oldukça düşük olması sebebiyle, anılan değişken analiz dönemi içinde sermaye yapısı kararlarına etki bakımından zayıf kalmaktadır.

Analizimizde şirkete özgü değişkenlerden Özkaynak kârlılığı (ÖZKAR) ile şirket yaşı (YAŞ) istatistiki olarak anlamlı bir ilişki sunmamıştır. Dolayısıyla, analiz döneminde söz konusu değişkenlerin sermaye yapısı üzerinde etkisinin bulunmadığı ifade edilebilir.

Analize konu edilen bağımsız değişkenlerden bankacılık sektörü aktif büyüklüğündeki değişimin (TBA), GSYH değişiminin (GSYH), 2 Yıllık Devlet Tahvili Faiz Oranlarının (FAİZ) ve USD/TL kurundaki değişimin (USD/TL) kaldıraç üzerindeki anlamlılık düzeyi dikkate alındığında, bahis konusu makroekonomik değişkenlerin, sermaye yapısı üzerinde etkisinin bulunmadığı şeklinde sonuç elde edilmiştir. Ayrıca söz konusu değişkenler arasında yüksek seviyede çoklu doğrusallık tespit edilmiştir.

Netice itibarıyla, panel analizi sonucunda özellikle aktif kârlılığının katsayısı dikkate alındığında, aktif kârlılığının sermaye bileşimi kararlarında şirketler için önemli bir unsur teşkil ettiği sonucuna varılmaktadır. Aktif kârlılığı, firma büyüklüğü ve gecikmeli (T-1) kaldıraç oranı ile sermaye yapısı arasında tespit edilen anlamlı ve pozitif yönlü ilişki sermaye yapısı teorilerinden “Ödünleşme (Trade-off) Teorisi” ile benzerlik taşımaktadır. Ayrıca, çalışmamızın gecikmeli (T-1) kaldıraç oranı ile pozitif yönlü bir ilişkinin ortaya konulduğu Sayılğan, Karabacak ve Küçükkoçaoğlu tarafından 2006 yılında yapılan çalışma ile uyumlu olduğu sonucuna varılmıştır.

7. Kaynakça

- Acaravcı, S. K. ve Doğukanlı, H. (2004). Türkiye’de sermaye yapısını etkileyen faktörlerin imalat sanayiinde sınanması. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 19 (225), 43-57.
- https://www.researchgate.net/publication/23532939_Turkiye'de_sermaye_yapisini_etkileyen_faktorlerin_imalat_sanayiinde_sinanmasi (Erişim Tarihi: 06.01.2019)
- Albayrak, A. S. (2005). Çoklu doğrusal bağlantı halinde en küçük kareler tekniğinin alternatifi yanlı tahmin teknikleri ve bir uygulama. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (1), 106-126. <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423937309.pdf> (Erişim Tarihi: 18.02.2019)
- Ata, H. A. ve Ağ, Y. (2010). Firma Karakteristiğinin sermaye yapısı üzerindeki etkisinin analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 11, 45-60.
- https://www.researchgate.net/publication/46560320_Firma_Karakteristiginin_Sermaye_Yapisi_Uzerindeki_Analizi (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Berk, J. ve Demarzo, P. (2017). *Corporate Finance* (954). 4. England: Pearson Education Limited.
- Brealey, A. R., Myers, C. S. ve Allen, F. (2014). *Principles of Corporate Finance* (465-466). 11. USA: McGraw-Hill.
- Brigham, F. E. ve Houston, F. J. (2015). *Fundamentals of Financial Management Concise Edition* (224). 9. Canada: Cengage Learning.
- Burucu, H. ve Öndeş, T. (2016). Türk imalat sanayi firmalarının sermaye yapısını etkileyen faktörlerin analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Dergisi*, 6 (1), 201-225. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/382415> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Demirhan, D. (2009). Sermaye yapısını etkileyen işletmeye özgü faktörlerin analizi:İMKB hizmet firmaları üzerine bir uygulama. *Ege Akademik Bakış Dergisi*. 9 (2) 677-697.
- https://www.researchgate.net/profile/Dilek_Demirhan/publication/227428279_Sermaye_Yapisini_Etkileyen_Firmaya_Ozgu_Faktorlerin_Analizi_IMKB_Hizmet_Firmalari_Uzerine_Bir_Uygulama/links/5555a39708ae6943a871cf6b/Sermaye-Yapisini-Etkileyen-Firmaya-Ozgu-Faktorlerin-Analizi-IMKB-Hizmet-Firmalari-Uzerine-Bir-Uygulama.pdf (Erişim Tarihi:18.02.2019)
- Dinçergök, B. (2017). Sermaye yapısı kararlarında firma büyüklüğünün rolü: BİST imalat sektörü firmalarında bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9 (2), 89-109.

- http://isarder.com/2017/vol.9_issue.2_article05_full_text.pdf (Erişim Tarihi:28.12.2018)
- Erem, I. (2013). Sermaye yapısına etki eden faktörlerin belirlenmesi. 17. Finans Sempozyumu Muğla 23-26 Ekim 2013, 329-338.
- http://www.academia.edu/9884992/Sermaye_Yap%C4%B1s%C4%B1na_Etki_Eden_Fakt%C3%B6rlerin_Belirlenmesi_T%C3%BCrk_Bankac%C4%B1l%C4%B1k_Sekt%C3%B6r%C3%BC_%C3%96rne%C4%9Fi (Erişim Tarihi:28.12.2018)
- Esen, F. S., Öztürk, S. P. ve Esen, Ü. B. (2014). Sermaye yapısını belirleyen faktörler: Borsa İstanbul'da İşlem gören gıda firmaları üzerine bir uygulama. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 1 (3), 173-183. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/374666> (Erişim Tarihi:28.12.2018)
- Fıratoğlu, B. (2005). Şirketlerin sermaye yapısını etkileyen faktörler ve kriz dönemlerinde şirket davranışlarında meydana gelen değişiklikler, sermaye piyasası kurulu araştırma raporu, 1-39. <http://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/937> (Erişim Tarihi: 18.02.2019)
- Frank, M. Z. ve Goyal, V. K. (2009), Capital structure desicion: Which factors are reliably important? *Financial Management*, 38 (1), 1-37. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1755-053X.2009.01026.x> (Erişim Tarihi:03.01.2019)
- Guo, L., Liu, Y., Dai, Y. ve Zhang, H. (2018). A Re-Examination of the capital structure theory: evidence from chinese listed companies. *Theoretical Economic Letters*, 8, 935-959. <https://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=83698> (Erişim Tarihi: 03.01.2019)
- Güler, S. (2010). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasına (İMKB) kayıtlı küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) sermaye yapıları üzerine bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15 (3), 353-371. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/194555> (Erişim Tarihi: 18.02.2019)
- Gülşen, A. Z. ve Ülkütaş, Ö. (2012). Sermaye yapısının belirlenmesinde finansman hiyerarşisi teorisi ve ödünleşme teorisi: İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalar üzerinde bir uygulama. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (15), 49-60. <http://ijmeb.org/index.php/zkesbe/article/download/58/38> (Erişim Tarihi: 03.01.2019)

- Güner, A. (2016). The determinants of capital structure desicion: new evidence from Turkish companies. *Procedia Economics and Finance*, 38 (2016), 84-89. <https://core.ac.uk/download/pdf/82551845.pdf> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Halaç, U. ve Durak, M. G. (2013). İMKB’de işlem gören işletmeler için para politikası ve sermaye yapısı ilişkisi. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13 (4), 497-504. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/559979> (Erişim Tarihi: 18.02.2019)
- Hall, G. C., Hutchinson, P. J. ve Michaelas, N. (2004). Determinants of the capital structures of European SMEs. *Journal of Business, Finance and Accounting*, 31 (5-6), 711-728. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.0306-686X.2004.00554.x> (Erişim Tarihi: 14.01.2019)
- Harris, M. ve Raviv, A. (1991). The Theory of capital structure. *The Journal of Finance*, 46 (1), 297-355. https://www.jstor.org/stable/2328697?seq=1#metadata_info_tab_contents (Erişim Tarihi: 03.01.2019)
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E. ve Ayyıldız, N. (2016). Türkiye enerji sektöründe sermaye yapısını belirleyen değişkenlerin analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektör bilançoları üzerinde bir araştırma. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 17 (51), 73-92. https://www.researchgate.net/publication/316280895_The_Analysis_Of_The_Variables_That_Affect_Capital_Structure_In_Turkey_Energy_Sector_A_Research_On_Central_Bank_Of_Republic_Of_Turkey_Company_Accounts (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Korkmaz, T., Albayrak, A. S. ve Karataş, A. (2007). Hisse senetleri İMKB'de işlem gören KOBİ'lerin sermaye yapısının incelenmesi 1997-2004 Dönemi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 22 (253), 79-96. https://www.researchgate.net/publication/23533275_Hisse_senetleri_IMKB'de_islem_goren_KOBI'lerin_sermaye_yapisinin_incelenmesi_1997-2004_donemi (Erişim Tarihi: 03.01.2019)
- Köksal B., Orman C. ve Oduncu A. (2013). Determinant of capital structure: evidence from A major emerging market economy. *Munich Personal RePEc Archive*, 1-48. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/48415/1/MPRA_paper_48415.pdf (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Matias, F. ve Serrasqueiro, Z. (2017). Are there reliable determinant factors of capital structure desicion? Empirical study of SMEs in different regions of Portugal. *Research in International Business and Finance*, 40 (2017), 19-

33. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0275531916302975>
(Erişim Tarihi: 08.01.2019)
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39 (3), 575-592. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x> (Erişim Tarihi: 10.01.2019)
- Okuyan, A. H. ve Taşçı, M. H. (2010). İMKB’de işlem gören reel sektör işletmelerinde sermaye yapısının belirleyicileri. *Ekonomik Yaklaşım*, 21 (76), 55-72. <https://docplayer.biz.tr/897793-Imkb-de-islem-goren-reel-sektor-isletmelerinde-sermaye-yapisinin-belirleyicileri.html> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Okuyan, A. H. (2013). Türk bankacılık sektöründe sermaye yapısı. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13 (3), 295-302. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/559858> (Erişim Tarihi: 18.02.2019)
- Özkan, A. (2001), Determinant of capital structure and adjustment to long run target: evidence from UK company panel data. *Journal of Business, Finance and Accounting*, 28 (1-2), 175-198. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-5957.00370> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Öztürk, M. B. ve Şahin, E. E. (2013), İMKB’de işlem gören spor firmalarının sermaye yapılarının belirleyicileri üzerine bir analiz. *Verimlilik Dergisi*, 2013 (1), 7-24. <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423938490.pdf> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Rajan, R. G. ve Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50 (5), 1421-1460. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x> (Erişim Tarihi: 03.01.2019)
- Sarıgül, H. (2015). Sendikasyon kredisi kullanım duyurularının bankaların hisse senedi getirilerine etkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7 (12), 113-129. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/4008> (Erişim Tarihi: 18.02.2019)
- Sarıoğlu, S. E., Kurun, E. ve Güzeldere, H. (2013). Sermaye yapısı belirleyicileri: İMKB’de işlem gören çimento, otomotiv ve bilişim sektörlerinin sermaye yapısı. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13 (4), 481-496. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/559971> (Erişim Tarihi: 02.01.2019)
- Sayılğan, G., Karabacak, H. ve Küçükkoçaoğlu, G. (2006), The Firm-Specific Determinants of Corporate Capital Structure, Evidence From Turkish Panel Data. *Investment Management and Financial Innovations*, 3 (3), 125-139. https://www.researchgate.net/publication/242099579_The_Firm-

Specific_Determinants_of_Corporate_Capital_Structure_Evidence_from_Turkish_Panel_Data (Erişim Tarihi: 15.09.2018)

- Sayılğan, G. ve Seda, C. (2017). Sermaye yapısı teorilerinin reel sektör firmaları özelinde test edilmesi. *Verimlilik Dergisi*, 2 (2), 135-161. <http://dergipark.gov.tr/verimlilik/issue/28664/306350> (Erişim Tarihi: 19.12.2018)
- Sayılğan, G. ve Uysal, B. (2011). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektörel bilançoları kullanılarak sermaye yapısını belirleyen faktörler üzerine bir analiz: 1996 – 2008. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66 (4) 2011, 101-124. <http://dergipark.gov.tr/ausbf/issue/3066/42518> (Erişim Tarihi: 08.03.2018)
- Terim, B. ve Kayalı, C. A. (2009). Sermaye Yapısını belirleyici etmenler: Türkiye’de imalat sanayi örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (1), 125-154. <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423874651.pdf> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Titman, S. ve Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice, *The Journal of Finance*, 153 (1), 1-19. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02585.x> (Erişim Tarihi: 05.01.2019)
- Topaloğlu, E. E. (2018). Sermaye yapısına etki eden firmaya özgü faktörlerin panel veri analizleri ile belirlenmesi: kurumsal yönetim endeksi üzerine bir uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 640, 63-100. <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr/files/articles/1534336159.pdf> (Erişim Tarihi: 03.11.2018)
- Vanlı, Y. (2016). Şirketlerin finansal kaldıraç kullanımı ve resesyona etkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8 (14), 209-227. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/159855> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Yıldız, M. E., Yalama, A. ve Sevil, G. (2009). Sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğinin test edilmesi: panel veri analizi kullanılarak imkb imalat sektörü üzerinde ampirik bir uygulama. *İktisat, İşletme ve Finans*, Bilgesel Yayıncılık, 24 (278), 25-45. <https://ideas.repec.org/a/iif/iifjrn/v24y2009i278p25-45.html> (Erişim Tarihi: 28.12.2018)
- Yılmaz, H. (2015). Firmalarda sermaye yapısının firma değeri ve performansı üzerindeki etkisi. Doktora Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=WY5CM7tPNE2z_YM6pBu0tyJFTzqmuk2iIGk33qHOmaQE1GRf6zokZ-VIINQzXezC (Erişim Tarihi: 30.09.2017)

Capital Structure Determinants of Factoring Companies in Turkey

Extended Abstract

1. Introduction

In finance literature, there are studies which put forward that there is an optimal capital structure for companies. It is obvious that new analysis are being held in the capital structure determinants on grounds that country, industry, market and firm conditions constantly change in time. This study, the purpose of which is to reveal capital structure determinants of factoring companies in Turkey, is distinctive among capital structure studies due to the uniqueness of the sample analyzed. Another discriminative feature of this study is that the sample encompasses all factoring companies in the sector. Hence, it is expected that this study contributes related literature.

2. Method

This study is based on the consecutive annual (2013-2017) financial data set of 57 factoring companies licenced by Turkish banking authority, Banking Regulation and Supervision Agency. The capital structure determinants of factoring companies were examined via panel data technic by using both firm specific data and macroeconomic variables. Firm specific determinants consist of total dept/equity (TD/E) as leverage ratio, net profit/total assets (ROA), net profit/return on equity (ROE) as profitability ratios, total assets (TA) as size, firm age (AGE), lagged leverage ratio (TD/E-1). Macroeconomic variables are made up of market interest rate (INT), change in exchange rate (USD/TL), change in gross domestic product (GDP), change in Turkish banking sector total assets (BTA). While dependant variable ise leverage ratio (TD/E), the others are independant.

As two way fixed effects and random effects models are common estimation models for panel data technic, these models were used in this study. According to the Hausman Test as indicator for determining statistically reliable estimator model, two way fixed effects model was proved to be fit to this study; similarly F-test result reveals that two way fixed effects model is more suitable than pooled-ordinary least squares (pooled OLS) model which is an alternative panel data estimation model. R-square, which was calculated 0.8821, illustrates that two way fixed effects model variables have a high descriptive level on dependent variable.

3. Results

Results of the panel data analysis point out that return on assets (ROA), size (TA) and lagged leverage ratio (TD/E-1) are statistically significant within %95 and %99 confidence intervals consequently. Therefore, return on assets (ROA), size (TA) and lagged leverage ratio (TD/E-1) affect the leverage ratio (TD/E) in positive direction. In spite of the fact that there is a significant relationship between size (TA) and leverage ratio (TD/E), ignorable coefficient value of size (TA) demonstrates weak influence on leverage ratio (TD/E). The other independent firm-specific variables which are return on equity (ROE) and age (AGE) have insignificant effect on leverage ratio (TD/E) due to the results. Panel data analysis also reveals that market interest rate (INT), change in exchange rate (USD/TL), change in gross domestic product (GDP), change in banking sector total assets (BTA) don't have statistically significant effect on leverage ratio (TD/E).

Moreover, both correlation matrix and condition index reveal that all of these macroeconomic variables used in this study have high multicollinearity.

4. Discussion and Conclusion

According to the panel data analysis, return on assets (ROA) of factoring companies remarkably affects leverage ratio (TD/E) within %95 confidence interval. Hence, it might be primarily proved that the more return on assets (ROA) increases the more borrowing capacity and financial ability increase. Regarding return on assets (ROA) as a return on investment for factoring companies, it could possibly be considered that acceleration of return on investment triggers factoring companies for growing fast and under rapid growth motive, these companies prefer borrowing instead of equity finance. However, because of the fact that net profit margin of factoring companies had a decline trend in the time period of panel data analysis, it could more likely be interpreted that factoring companies set a strategy for sustaining the profit level and therefore they raket factoring receivables by debt financing, which is supported by significant positive effect of lagged leverage ratio (TD/E-1) on leverage ratio (TD/E).

In the 2013-2017 time period, on which panel data analysis based, when total assets and net profit of factoring sector almost duplicated (200%), equity increased by just 50%. Hence, it is thought that this kind of rapid growth can not be easily financed by equity finance instead of borrowing. Through this time period, factoring companies were obliged to increase their paid-in capital from 20 million to 30 million Turkish liras. As a result of such mandatory equity increase mentioned before, possibility of adding some new source to equity for fast growth was a challenging issue. Besides, because factoring companies, some of which are larger than some banks in Turkey, are extremely large companies compared to ordinary firms, it is thought that their ability to reach credit facilities affected them prefer borrowing.

That lagged leverage ratio (TD/E-1) has significant positive effect on capital structure within 99% confidence interval was revealed in this study. Even though lagged leverage ratio (TD/E-1) coefficient demonstrates relatively limited influence on capital structure, it is possible to mention that factoring companies take into account their past capital structure when they determine current capital structure. This study reveals that total assets (TA), which was used as size, have significant positive effect on capital structure within 99% confidence interval. However, coefficient of total assets (TA) is considerably lower. Thus, influence of total assets (TA) on leverage ratio (TD/E) is extremely limited concerning its coefficient. This study also illustrates that return on equity (ROE) and age (AGE) have no significant effect on capital structure. Similarly, the panel data analysis pointed out that the macroeconomic variables are statistically insignificant and they have multicollinearity.

Consequently, return on assets (ROA) is part and parcel of capital structure desicion for factoring companies in Turkey. Furthermore, stastically positive effect of return on assets (ROA), size (TA) and lagged leverage ratio (TD/E-1) is compatible with well-known Trade-off Theory. Positive relationship between lagged leverage ratio (TD/E-1) on capital structure is parallel to the study carried by Sayilgan, Karabacak and Kucukkocaoglu in 2006.

Araştırma Makalesi

Dolaylı-Dolaysız Vergiler Temelinde Bütçe Dengesinin İktisadi Büyüme Etkisi: Türkiye ve Almanya Örneği

Aytekin BEKTAŞ

*T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Milli Emlak Kontrolörü
aytekin1980@yahoo.com , ORCID: 0000-0002-2888-7542*

Öz

Çalışmanın amacı bütçe dengesindeki değişmelerin iktisadi büyüme üzerindeki etkisinin ortaya konulmasıdır. Bu kapsamda Türkiye ve Almanya'daki durum incelenmiştir. Bu ülkelerin seçilme nedeni ise vergi (dolaylı-dolaysız) tercihlerindeki farklılıktır. Nitekim dolaylı vergilerin ağırlığı Türkiye için yaklaşık %70 düzeyindedir. Bu oran Almanya için ise yaklaşık %45 düzeyindedir. Çalışmada her iki ülke için 1995-2016 dönemini kapsayan bütçe dengesi ve iktisadi büyüme verileriyle Otoregresif Dağıtılmış Gecikme (ARDL) modeli kullanılarak ekonometrik bulgulara ulaşılmıştır. Bu etki uzun dönemde Türkiye ve Almanya açısından benzerlik göstermektedir. Kısa dönem etkisinde ise önemli farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Bütçe dengesinde her %1 değişim Türkiye için, aynı yönde dönem büyümesine %1,82, sonraki yıl büyümesine %0,28 etki yapmaktadır. Bu etki uzun dönemde ise %0,27 olmaktadır. Almanya için ise bütçe dengesinde her %1 değişim, aynı yönde dönem büyümesine %0,52, uzun dönem büyümesine %0,24 etki yapmaktadır. Ekonometrik bulgulara göre iki ülke açısından da bütçe dengesinin ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, Bütçe Dengesi, ARDL Sınır Testi
JEL Sınıflandırması: H20, H62, O40

The Effect of Budget Balance on Economic Growth on the Basis of Indirect-Direct Taxes: The Case of Turkey and Germany ¹

Abstract

The purpose of this study is to reveal the effect of changes in budget balance on economic growth. In this context, the situation in Turkey and Germany were examined. The reason for the selection of these countries is the difference in tax (indirect-direct) preferences. Indeed, the weight of indirect taxes is about 70% for Turkey. This rate is about 45% for Germany. In this study, the econometric findings were obtained by using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model with budget balance and economic growth data covering the period 1995-2016 for both countries. This effect is similar in terms of Turkey and Germany in the long term. On the other hand, significant differences were observed in the short-term effect. For Turkey, 1% change in budget balance has an effect of 1.82% on the same period growth and 0.28% in the next period. This effect is 0.27% in the long term. For Germany, 1% change in budget balance has an effect of 0.52% on the same period growth and 0.24% on the long term growth. According to the econometric findings, it is understood that budget balance has an effect on economic growth for both countries.

Keywords: Economic Growth, Budget Balance, ARDL Bound Testing
JEL Classification: H20, H62, O40

¹ Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 16.04.2019 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 05.11.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Bektaş, A. (2019). Dolaylı-dolaysız vergiler temelinde bütçe dengesinin iktisadi büyüme etkisi: Türkiye ve Almanya örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 425-448.

1. Giriş

Kamu harcamalarının temel finansman kaynağı olan vergilerin, nasıl ve hangi kaynaklar üzerinden elde edileceği ülkelerin gelişmişlik seviyesine göre farklılık gösterebilir. Gelişmiş ülkelerde vergi sisteminin adaletli olması temel hedef olduğundan vergi kompozisyonu da bu çerçevede dolaysız vergi ağırlıklı bir yapı göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise kaynak oluşturma ihtiyacı ülkeleri daha kolay gelir elde edilebilir kaynaklara yöneltmekte ve bu çerçevede vergi sistemi dolaylı vergilere ağırlık veren bir yapı sergilemektedir.

Genel olarak ifade edilecek olursa, maliye politikası doğrultusunda belirlenen dolaysız vergiler kişilerin ve kurumların gelirleri ile servet unsurları üzerine odaklanırken, dolaylı vergiler ağırlıklı olarak ekonomik birimlerce gerçekleştirilen harcamalar üzerine odaklanmaktadır. Doğal olarak ülkeler bakımından uygulanacak olan dolaylı ve dolaysız vergilerin ihtiyaçlar çerçevesinde birbirlerine göre tercih edilme nedenleri bulunabilmektedir. Örneğin, bazı ülkelerde kişilerin vergi ödeme güçlerine göre vergilendirilmeleri suretiyle vergilemede adalet ilkesinin sağlanması ve toplumdaki kişisel gelir dağılımının daha adil hale getirilmesi gayesiyle dolaysız vergiler tercih edilirler. Benzer şekilde takip, tahsil ve idaresinin kıyasen daha kolay olması nedeniyle dolaysız vergiler, buna karşın siyasi riskinin göreceli olarak daha düşük olması nedeniyle dolaylı vergiler tercih edilebilmektedir.

Bir ülkede uygulanmakta olan dolaylı vergiler ile dolaysız vergilerin bileşiminin o ülkedeki bireylerin tüketim, tasarruf, yatırım, çalışma gibi tercihleri üzerinde etkili bir faktör olduğu muhakkaktır. Vergilendirme tercihleri üzerinden ortaya çıkabilecek olan bu farklılıklar ise iktisadi büyüme üzerinde etkili olabilmektedir. Nitekim dolaylı vergilerdeki bir artış o toplumu oluşturan bireylerin tüketim alışkanlıkları üzerinde etkili olarak ikame mallara yönelme isteğinin yanı sıra tüketim ile tasarruf alışkanlıklarını da etkileyebilecektir. Benzer şekilde dolaysız vergilerdeki bir artış bireylerin tasarruf ve yatırım isteğini azaltırken çalışarak üretme isteğini de aşınmaya uğratabilecektir. Bu durumun ortaya çıkmasındaki temel neden ise dolaysız vergilerin akım olarak geliri, stok olarak da servet unsurlarını vergi konusu yapmasıdır. Dolaylı ve dolaysız vergilerin etkileri burada belirtilmiş olanlarla sınırlı olmamakla beraber temel anlamıyla dolaysız vergilerin bir ülkedeki iktisadi büyüme üzerindeki etkilerinin dolaylı vergilere göre daha geniş çaplı olduğu söylenebilir. Bu çerçevede bir ülkedeki bütçe dengesinin büyüme üzerinde ortaya çıkarmış olduğu etki düzeyinde o ülkedeki dolaylı-dolaysız vergi ağırlığının da göz önünde bulundurulması gereken önemli bir etken olduğu düşünülmektedir.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında, iktisadi büyüme ile bütçe dengesi arasındaki ilişkiyi değişik dönemler itibarıyla birden fazla ülke açısından ele alan araştırmaların bulunduğu görülmektedir. Benzer şekilde bu çalışma kapsamında da bir ülkedeki iktisadi büyüme ile bütçe dengesi arasındaki ilişki ortaya

konulmaya çalışılacaktır. Burada ilişkinin somutlaştırılması anlamında dolaylı ve dolaysız vergi tercihlerinde birbirinden ayrıştığı gözlemlenen iki ülke belirlenmiş olması ve söz konusu ilişkinin varlığının belirlenmiş dönem için bu anlamda irdelenmesi çalışmanın ayrıştığı ve katkı sağlayacağı noktaya işaret etmektedir. Bu ülkelerden birincisi toplam vergi gelirleri içerisinde dolaylı vergilerin payının göreceli olarak oldukça yüksek olduğu Türkiye'dir. Nitekim OECD verilerine bakıldığında, Türkiye'de özellikle 2000'li yılların başından itibaren dolaylı vergilerin vergi sistemi içerisindeki ağırlığının daha da artarak ortalama %70 düzeyine ulaşmış olduğu görülmektedir. Çalışma için ikinci ülke olarak ise Almanya ele alınmıştır. Bu ülkenin seçilmiş olmasının temel nedeni ise Türkiye'de mevcut olanın aksine vergi sisteminde dolaysız vergilerin ağırlıklı bir görünüm arz etmesidir. Öyle ki yine OECD verilerine bakıldığında incelenen dönem itibarıyla Almanya'da dolaylı vergilerin vergi sistemi içerisindeki ağırlığının ortalama olarak %45 ile %50 arasında değişmekte olduğu görülmektedir (OECD, 2017).

Çalışmayla ilgili olarak vurgulanması gereken önemli bir husus ise Türkiye ile Almanya örnekleri üzerinden iktisadi büyüme ve bütçe dengesi arasındaki ilişkinin ele alınması amaçlanmakta olup bunun ötesinde iki ülke arasında birebir bir karşılaştırma yapma düşüncesinin var olmayışıdır. Kaldı ki ülkeler arasındaki gelişmişlik düzeyi farklılıkları ile yapısal ayrışmalar bu konuda birebir bir karşılaştırmaya da olanak vermemektedir.

2. Kavramsal Altyapı ve Genel Çerçeve

2.1. Vergi Yapısı

Kamu hizmetlerinin finansmanını sağlamak amacıyla gereken kaynakları oluşturmak ve bazı ekonomik ve sosyal amaçları gerçekleştirmek üzere egemen kamu otoritesi tarafından kişilerden kamu gücüne dayanılarak alınan pay olan vergi dışında gelir kaynakları olmakla beraber vergi gelirleri kamu harcamalarının en önemli finansman kaynağını oluşturmaktadır (Oktar, 2010, s. 4).

Vergi sistemi içerisinde var olan vergiler değişik ölçütlere göre farklı şekillerde gruplandırılabilir. Konularına, tahsilatı yapan idari birimlere, ödeme şekillerine, tarifelerine, mükelleflerin kişisel ve ailevi durumlarını göz önünde bulundurmalarına, kapsamlarına ve uygulama sürelerine göre gruplandırma bunlardan bazılarıdır. Bir diğer gruplandırma ise vergilerin dolaylı ya da dolaysız nitelikte olmalarıdır (Akdoğan, 2007, s. 247). Bu çalışma kapsamında ele alınan ülkelerin vergi sisteminde yer alan vergilerin temel ayırım kriteri dolaylı ya da dolaysız nitelik taşımaları olmuş ve konu bu çerçevede ele alınmıştır.

Teori ve uygulama anlamında vergilerin dolaylı ya da dolaysız olarak gruplandırılmalarında iki temel ölçüt bulunmaktadır. Bunlardan birincisi yansıma özelliğinin var olup olmadığı, yani vergi yükünün mükellef tarafından başkalarına

aktarılabilmeyeceği, ikincisi ise verginin devamlılığı ve tahsil usulü meselesidir (Akdoğan, 2007, s. 285).

Dolaylı ve dolaysız vergilerin niteliksel anlamda belirgin çizgilerle birbirinden ayrıldığı görülmektedir. Örneğin; dolaylı vergiler mal ve hizmetler üzerindeki alım satım gibi bir işleme uygulanırken dolaysız vergiler işlemde bağımsız olarak gelir ve servet unsurlarına odaklanırlar, dolaylı vergilerde dolaysız vergilerin aksine devletin vergi veya vergi benzeri mali yükümlülükleri fiyat içerisine gizleyerek vergi yükümlüsüne hissettirmeden tahsil etmesini ifade eden mali anestezi durumu kendini göstermektedir. Benzer şekilde dolaylı vergiler genel fiyat ve nispi fiyat düzeyini etkilerken dolaysız vergiler etkilemez, dolaylı vergiler kişilerin şahsi durumları ile ödeme güçlerini göz ardı ederken dolaysız vergiler aksine bunları temel alır, dolaysız vergilerde istisnai durumlar dışında vergi yükü mükellef konumunda bulunan kişi ya da kurum üzerinde kalmakta iken dolaylı vergilerde bu yük yansıtılır.

Uygulanacak dolaylı ve dolaysız vergilerin birbirine göre var olan üstün durumlarının bulunduğunu söylemek doğru bir ifade olacaktır. Öyle ki dolaysız vergiler subjektif nitelikleri göz önünde bulundurduğu için daha adil bir vergileme sistemi sağlarken dolaylı vergiler tahsilatı kolay ve kıyasen daha az masraflı tahsil edilebildikleri için siyasal karar mekanizmalarınca daha öncelikli olarak tercih edilirler. Elbette dolaylı vergilerin daha fazla tercih edilmesi bazı sıkıntıları da beraberinde getirmektedir. Bu durumun Türkiye açısından ele alınması halinde anayasal bir aykırılığın ortaya çıktığı görülmektedir. Öyle ki Türk vergi sisteminde genel itibarıyla dolaysız vergiler gelir ve kazançlar üzerinden alınan vergiler (gelir vergisi ve kurumlar vergisi) ile mülkiyet üzerinden alınan vergilerden (veraset ve intikal vergisi, motorlu taşıtlar vergisi ve emlak vergisi) oluşmakta iken dolaylı vergiler dâhilde alınan vergiler (en önemlileri KDV ve ÖTV), uluslararası ticaret ve muameleler üzerinden alınan vergiler ile damga vergisi ve harçlardan oluşmaktadır. Bu kapsamda Türkiye’de dolaylı vergilerin, vergi gelirleri içindeki payı her dönem değişmekle birlikte ortalama üçte iki ağırlığa sahip bulunduğu görülmektedir. Bu ise Anayasa’nın vergi ödevi konusunu düzenleyen 73’üncü maddesine aykırılık teşkil etmektedir. Söz konusu maddede, “*Herkes, kamu giderlerini karşılamak üzere, malî gücüne göre, vergi ödemekle yükümlüdür. Vergi yükünün adaletli ve dengeli dağılımı, maliye politikasının sosyal amacıdır.*” hükmü yer almaktadır.

Çalışma kapsamında vergi yapısına Türkiye ve Almanya için bakıldığında iki ülkenin dolaylı ve dolaysız vergi ağırlığı açısından birbirinden oldukça farklı bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Türkiye’de dolaylı vergiler lehine bir vergilendirme politikası benimsenmiş iken Almanya’daki vergi uygulamalarında dolaysız vergiler ön plana çıkmış durumdadır. Burada ülkeler itibarıyla dolaylı vergiler ile dolaysız vergilerin ağırlığı ortaya konulurken sosyal güvenlik harcamaları hariç tutulmuştur.

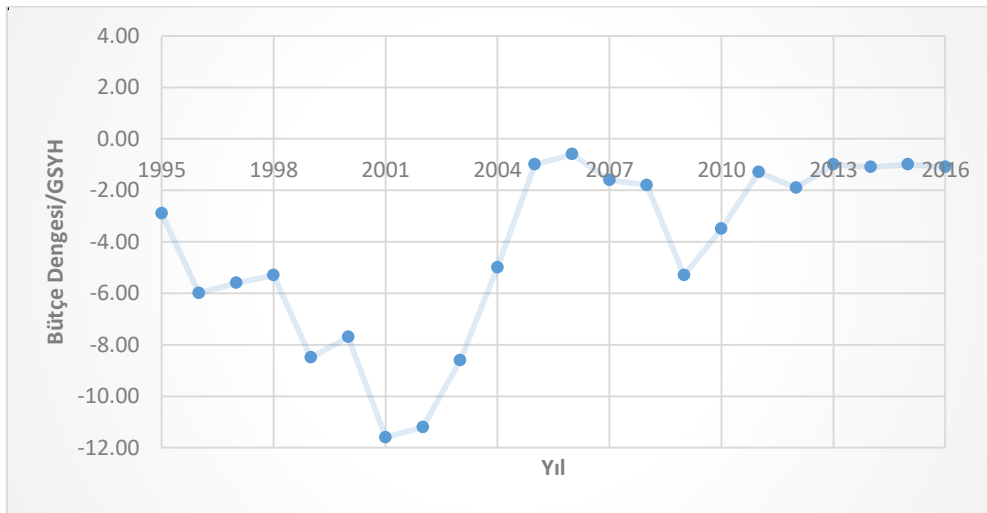
Vergi kompozisyonu yıllar itibarıyla değişiklikler göstermekle birlikte Türkiye’de vergi sistemi içerisinde dolaylı vergilerin ağırlığı %70 gibi yüksek bir orana tekabül etmektedir. Buna karşın dolaylı vergilerin Almanya vergi sistemi içerisindeki ağırlığı ortalama olarak %45 düzeyindedir. Örneğin toplam vergi gelirleri içerisinde dolaylı vergiler 2015 yılında Türkiye’de %68,91, Almanya’da %46,25 paya; 2014 yılında Türkiye’de %67,48, Almanya’da %46,71 paya; 2013 yılında Türkiye’de %69,93, Almanya’da %46,96 paya; 2012 yılında Türkiye’de %67,39, Almanya’da %48,12 paya; 2011 yılında Türkiye’de %68,05, Almanya’da %49,28; 2010 yılında Türkiye’de %68,01, Almanya’da %49,91 paya sahip olmuştur (OECD, 2017). Bu veriler ışığında çalışmada ele alınan 1992-2016 dönemi için her iki ülke açısından dolaylı-dolaysız vergi ağırlığının önemli ölçüde muhafaza edildiğinden bahsedilebilir.

2.2. Bütçe Dengesi

Musgrave’e (2004, s. 6) göre mali amaçları kaynak ayırımı, gelir ve servet dağılımının düzeltilmesi ile ekonomik istikrarın sağlanması olan ve Uluatam’a (2005, s. 113) göre yasama organına bir anlamda yürütme organının işlemlerine izin verme ve onu denetleme imkânı veren bütçeye ilişkin denge olgusu,

[Bütçe Dengesi = Kamu Gelirleri - Kamu Giderleri] şeklinde ifade edilebilir.

Bütçenin, kamu giderleri ile kamu gelirleri arasındaki dengeyi yansıtır olması nedeniyle bir ülkede bütçe açığının var olması iki büyüklük arasında kamu gelirleri aleyhine bir durum ortaya çıktığını göstermektedir. Benzer şekilde bütçe fazlası durumu ise tam aksine kamu gelirleri lehine bir dengeye işaret etmektedir.

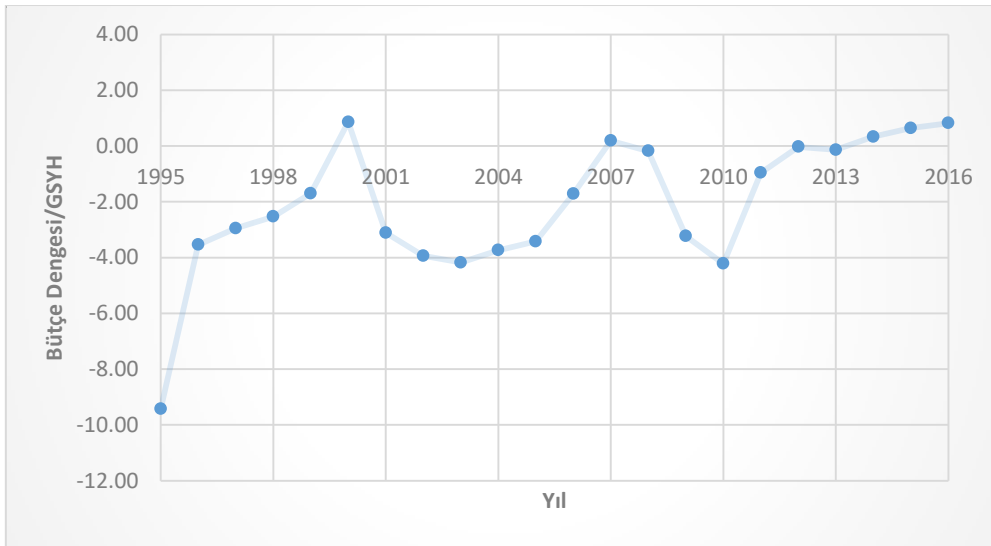


Şekil 1: Türkiye’de Bütçe Dengesinin Gelişimi (1995-2016)

Kaynak: T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığında edinilen verilerle oluşturulmuştur.
(<https://www.hmb.gov.tr/bumko-ekonomik-gostergeler>)

Türkiye’de bütçe dengesinin gelişimine, 1995 ile 2016 yılları arasındaki dönemi yansıtan Şekil 1 üzerinden bakıldığında yıllar itibarıyla bütçe açığı verilmesi yönünde önemli dalgalanmaların yaşandığı görülmektedir. Söz konusu dönemde hiçbir yılda bütçe fazlası verilmemiş olup GSYH’ye göre oransal bazda en büyük bütçe açığının 2001 yılında %11,6 ve 2002 yılında %11,2 olarak gerçekleşmiş olduğu görülmektedir. Diğer taraftan GSYH’ye göre oransal bazda en düşük bütçe açığının ise 2006 yılında %0,6 olarak gerçekleşmiş olduğu anlaşılmaktadır.

Benzer şekilde Almanya ekonomisi bakımından bütçe dengesinin gelişimine 1995 ile 2016 yılları arasındaki dönemi yansıtan Şekil 2 aracılığıyla bakıldığında bu yıllar itibarıyla bütçe dengesinde, Türkiye ekonomisine kıyasla daha küçük dalgalanmaların ortaya çıkmış olduğu açıkça görülmektedir. Söz konusu dönem içerisinde bazı yıllarda bütçe açığı verilirken bazı yıllarda ise bütçe fazlası verilmiş olduğu anlaşılmaktadır. Bu kapsamda GSYH’ye göre oransal bazda en büyük bütçe açığının ise 1995 yılında %9,43 ve 2010 yılında %4,22 olarak gerçekleşmiş olduğu görülmektedir. Diğer taraftan GSYH’ye göre oransal bazda en büyük bütçe fazlasının ise 2000 yılında %0,86 ve 2016 yılında %0,82 olarak gerçekleşmiş olduğu anlaşılmaktadır.

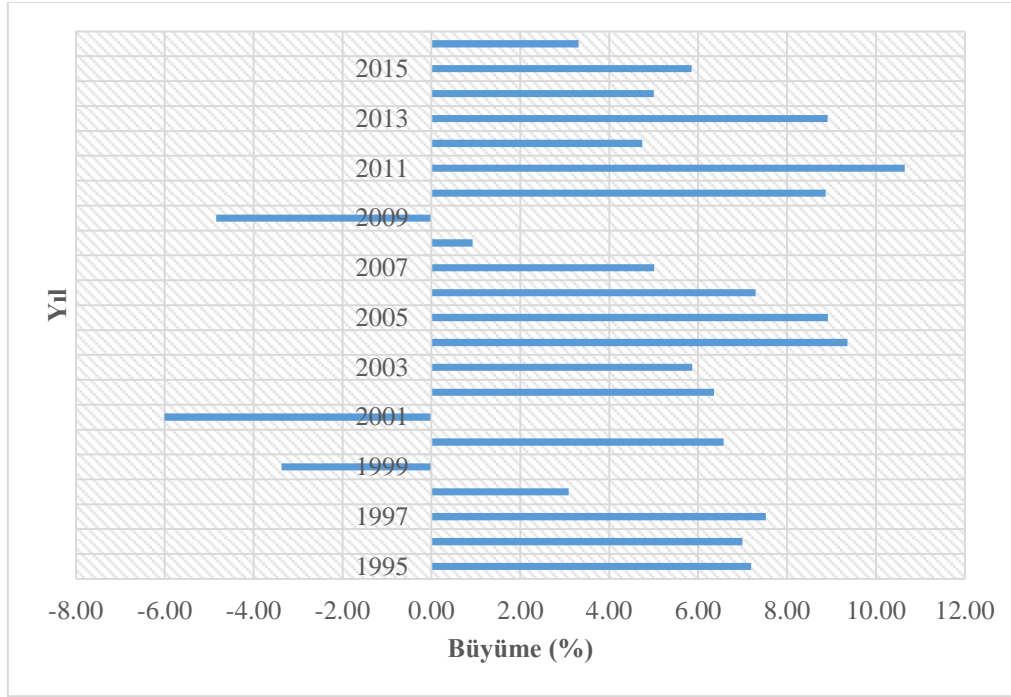


Şekil 2: Almanya’da Bütçe Dengesinin Gelişimi (1995-2016)

Kaynak: OECD verileri kullanılarak yazarca oluşturulmuştur.
(<https://data.oecd.org/gga/general-government-deficit.htm>)

2.3. İktisadi Büyüme

Nominal büyüklüklerin ortaya çıkarabileceği yanıltıcı sonuçlar nedeniyle çalışmaya esas olan 1995 ile 2016 yılları arasında büyüme verilerinin oluşturulmasında ülkelerin reel GSYH (Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla) artış oranları temel alınmıştır. İlk olarak Türkiye’de iktisadi büyümenin bu dönemdeki gelişimine Şekil 3 üzerinden bakıldığında 1999, 2001 ve 2009 yılları hariç diğer yıllarda ekonomide pozitif büyüme sağlanmış olduğu görülmektedir. Burada göze çarpan bir durum ise söz konusu dönemde birbirini takip eden yıllarda oldukça farklı büyüme oranlarının ortaya çıkmış olmasıdır. Yıllar itibarıyla Türkiye’de en yüksek iktisadi büyüme 2004 yılında %9,36 ve 2011 yılında %10,65 oranında gerçekleşirken, en fazla iktisadi daralmanın 2001 yılında %6,01 ve 2009 yılında %4,84 oranında gerçekleşmiş olduğu görülmektedir.

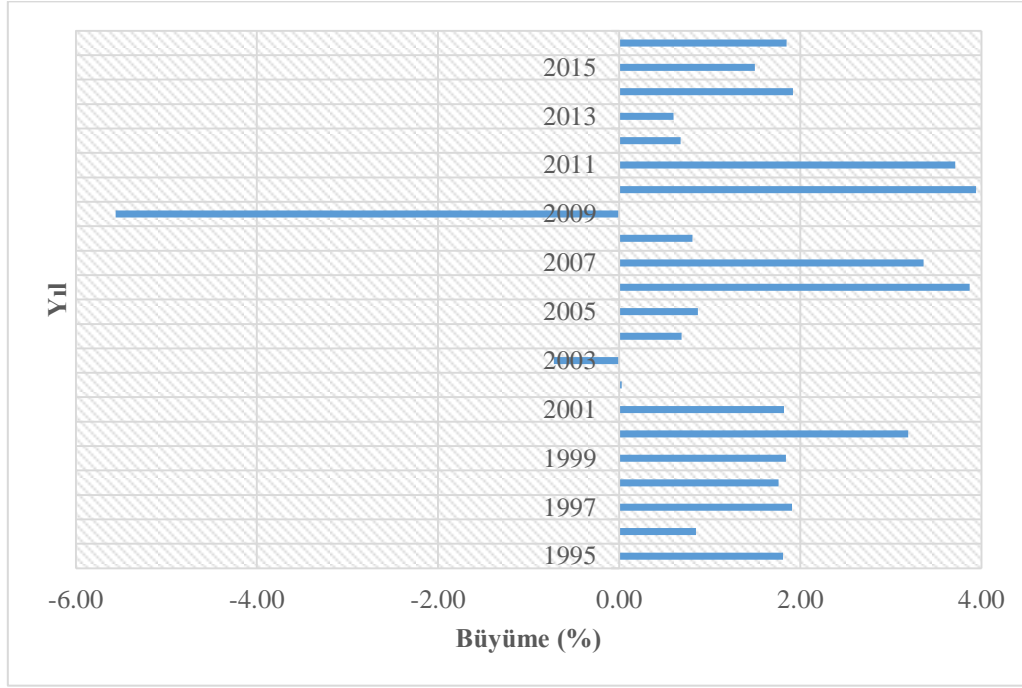


Şekil 3: Türkiye’de Reel GSYH Büyüme Hızı (1995-2016)

Kaynak: OECD verileri kullanılarak yazarca oluşturulmuştur.
(Economic Outlook No:102 November 2017, <http://stats.oecd.org/>)

Benzer şekilde Almanya’da iktisadi büyümenin zaman içerisindeki gelişimine Şekil 4 vasıtasıyla bakıldığında, 2003 yılı ve 2009 yılı hariç olmak üzere diğer yıllarda pozitif büyümenin sağlanmış olduğu görülmektedir. Bu çerçevede Almanya’nın iktisadi büyüme gelişimi noktasında Türkiye’den önemli ölçüde farklılık arz ettiğinden bahsedilebilir.

Burada Almanya ekonomisinde gerçekleşen iktisadi büyümenin yıllar itibarıyla Türkiye ekonomisine kıyasla daha az dalgalanma gösterdiği ve daha düzenli olduğu net olarak görülmektedir. Almanya’da en yüksek iktisadi büyüme 2010 yılında %3,94 ve 2006 yılında %3,87 oranında gerçekleşirken en fazla iktisadi daralmanın 2009 yılında %5,56 ve 2003 yılında %0,72 oranında gerçekleşmiş olduğu görülmektedir.



Şekil 4: Almanya’da Reel GSYH Büyüme Hızı (1995-2016)

Kaynak: OECD verileri kullanılarak yazarca oluşturulmuştur.
(Economic Outlook No:102 November 2017, <http://stats.oecd.org/>)

3. Literatür Taraması

Bir ülke ekonomisinde bütçe dengesi ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin farklı açılardan irdelenmesi anlamında bugüne kadar çeşitli çalışmalar yapılmış olduğu ifade edilebilir. Ancak genel itibarıyla çalışmaların kamu harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki üzerine yoğunlaşmış olduğu görülmüştür. Yine çalışmaların önemli bir kısmında öne çıkan başka bir husus ise bu ilişkinin Keynesyen Hipotez ve Wagner Yasası çerçevesinde değerlendirilmiş olmasıdır.

Keynesyen yaklaşıma göre bir ekonomide asıl olan denge durumu değil dengesizlik durumudur ve devletin özellikle kamu harcamaları vasıtasıyla bütçe dengesi üzerinden iktisadi büyümeyi etkileyebilmesi söz konusudur. Bunun en temel nedeni fiyat mekanizmasına dayalı piyasa koşullarında faaliyet gösteren ekonomiler açısından eksik istihdam düzeyinin olağan bir durum arz etmesi ve

devlet müdahalesi yoluyla büyüme üzerinde olumlu etki yaratılabilmesidir. Keynesyen yaklaşıma göre özellikle ekonominin durağan olduğu ya da daralma yaşadığı dönemlerde bu durumun aşılması bakımından devletin bütçe açığı verme kaygısından uzaklaşarak kamu harcamalarını genişletmesinin gerekli hatta mutlak bir zorunluluk olduğu savunulmaktadır.

Wagner Yasası ise bir ekonomide en azından sanayileşme, altyapı ve sosyal gelişmelerin ön plana çıktığı belirli zamanlarda devlet tarafından sarf edilen kamu harcamalarının o ülkenin milli hasılasından daha yüksek bir artış gösterdiğini ifade etmektedir (Akdoğan, 2007, s. 69). Kamu harcamalarına bakış açısı itibarıyla Keynesyen Yaklaşım ile Wagner Yasası'nın en temel farklılığı ise Keynesyen Yaklaşım'da kamu harcamalarının iktisadi büyüme noktasında önemli ve oldukça aktif bir etken olarak ele alınırken, Wagner Yasası'nda kamu harcamalarının aktif bir etken olarak değil bir sonuç olarak ele alınmak suretiyle pasif bir görünüme konumlandırılmış olmasıdır.

Yukarıda bahsi geçen çalışmalardan kendi bünyesi içerisinde ve sistematik bir çerçevede ekonometrik bulgulara yer verilmiş olan bazılarına aşağıda kısaca değinilmiştir.

Barro (1991) tarafından 1960-1985 dönemini kapsayan 98 ülke üzerinde büyüme, doğurganlık ve yatırımlar arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik olarak yapılmış olan çalışmalar neticesinde bir taraftan kamu tüketim harcamalarının büyüme üzerinde negatif etkisinin bulunduğu, diğer taraftan kamu yatırım harcamaları ile iktisadi büyüme arasında çok alt düzeyde bir ilişki bulunduğu yönünde ampirik bulgular elde etmiştir.

Thornton (1999) tarafından yapılmış olan çalışmada Almanya'nın da içinde bulunduğu 6 gelişmiş ülke ekonomisi için Wagner Yasası'nın geçerliliğini sınamaya yönelik olarak yapılmış olan çalışma neticesinde ele alınan dönem için söz konusu 6 ülke ekonomisi açısından da kamu harcamaları ve iktisadi büyüme ilişkisinde Wagner Yasasını destekler nitelikteki bulgulara ulaşılmıştır.

Nelson ve Singh (1994) tarafından yapılan çalışmada farklı değişkenlerin iktisadi büyüme üzerindeki etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışma kapsamında birisi 1970-1979 diğeri ise 1980-1989 yılları arası olmak üzere iki dönem için gelişmekte olan ülke olarak tanımlanan 70 ülkeye ait veriler kullanılmıştır. Çalışmada ülkelerin iktisadi büyüme hızını etkileyen etkenler arasında bütçe açıkları da ele alınmıştır. Ancak söz konusu ülkeler bakımından bütçe açıklarının iktisadi büyüme üzerinde etki yarattığına ilişkin belirli bir sonuca ulaşılamamıştır.

Günaydın (2000) tarafından Türkiye için 1950-1998 arasındaki dönemi kapsayacak şekilde toplam kamu harcamaları ve büyümeye ilişkin yıllık verileri kullanmak suretiyle Keynes ve Wagner Hipotezlerinin eş bütünleşme ile Granger

nedensellik analizi çerçevesinde test edildiği çalışmada ele alınmış dönem için Wagner Yasası'nın geçerli olduğunu ortaya koyan bulgulara ulaşılmıştır.

Florio ve Colautti (2005) tarafından Almanya'nın da aralarında bulunduğu 5 gelişmiş ülke ekonomisine ait veriler üzerinden kamu harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada 1870-1990 dönemine ilişkin veriler kullanılmış olup elde edilmiş olan bulgular ele alınan dönem itibarıyla 5 ülke için Wagner Yasasını destekler nitelikte olmuştur.

Barışık ve Kesikoğlu (2006) tarafından yapılan çalışmada Türkiye'de bütçe açıklarının makroekonomik değişkenler üzerindeki eskileri Yapısal Olmayan Vektör Otoregresyon (VAR) yöntemiyle incelenmiştir. Bütçe açıkları, enflasyon, cari açık, istihdam, büyüme ve yatırım değişkenlerinden oluşan model 1987:Q1-2003:Q4 dönemi için tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde Türkiye'de bütçe açıkları ile enflasyon, cari açık ve iktisadi büyüme arasında bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Konuyla ilgili olarak bu ilişkinin varlığını kuvvetlendirmek ve yönünü tespit etmek amacıyla Granger nedensellik testi gerçekleştirilmiştir. Netice itibarıyla bütçe açığı ile enflasyon, cari açık ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğuna dair neticeler elde edilmiştir. Buna karşılık istihdamdan bütçe açıklarına ve büyümeden yatırıma doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Oktayer ve Susam (2008) tarafından, Türkiye'ye ait 1970-2005 dönemini kapsayan veriler üzerinden kamu harcamaları ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki ampirik olarak test edilmiştir. Çalışma neticesinde elde edilmiş olan bulgulara göre Türkiye ekonomisi için ele alınmış olan dönem açısından toplam kamu harcamalarının iktisadi büyüme üzerinde yarattığı etki anlamlı çıkmamıştır. Buna karşılık aynı bulgular çerçevesinde kamu yatırım harcamalarının iktisadi büyüme üzerinde olumlu bir etki ortaya çıkardığı sonucuna ulaşılmıştır.

Adak (2010) tarafından kamu açıklarının ekonomik büyüme üzerindeki muhtemel etkileri üzerine yapılan incelemede, 1972-2006 dönemini kapsayan ve en küçük kareler yöntemi ile yapılan analiz sonuçlarına göre ekonomideki yıllık bütçe açıklarının aynı yılın iktisadi büyüme düzeyinde olumsuz bir etki yarattığı neticesine ulaşılmıştır. Diğer taraftan bir dönemde ortaya çıkmış olan bütçe açığının takip eden dönemlerin iktisadi büyümesi üzerine etkisi de araştırılmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşılamamıştır. Bununla birlikte analiz sonucunda elde edilmiş olan model değerleri ile parametre değerlerinin istatistiksel anlamdaki sonuçlarının güvenilirlik sınırları içinde kaldığı gözlemlenmiştir.

Çavdar (2011) tarafından Türkiye'de 1994:Q1- 2004:Q4 dönemine ilişkin olarak bütçe açıklarında meydana gelecek bir artışın iktisadi büyümeye etkisi araştırılmıştır. Araştırma çerçevesinde Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testiyle beraber standart Granger nedensellik testi uygulanarak bütçe açıkları

ve iktisadi büyüme oranı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Elde edilen ekonometrik bulgular ışığında bütçe açıklarından iktisadi büyüme oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu sonucuna varılmıştır (BAGSYH \Rightarrow BO). Burada ulaşılan sonuç, Keynesyen yaklaşımda “dışsal bir değişken” olarak kabul edilmiş olan kamu harcamalarının ekonomideki büyümeyi olumlu bir şekilde etkileyeceği yönündeki görüşünü destekler nitelikte olmuştur.

Oktayer (2011) tarafından, Wagner Yasası’nın Türkiye için geçerliliği 1950-2009 dönemi verileri kullanılmak suretiyle incelenmiştir. Eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme yöntemleri vasıtasıyla yapılmış olan çalışma neticesinde elde edilmiş olan sonuçlar söz konusu dönem için Türkiye ekonomisi açısından Wagner Yasası’nı destekleyen nitelik arz etmektedir.

Turan, Berkman ve Akyıldız (2016) tarafından Türkiye’de 2006:Q1-2015:Q3 dönemine ilişkin olarak yapılmış olan çalışmada bütçe açıkları ve iktisadi büyüme serilerinin ADF testi sonucunda fark alma işlemiyle I(1) düzeyinde durağan oldukları görülerek yapılan Johansen eşbütünleşme testiyle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir. Granger nedensellik testinden elde edilen neticelere göre ise değişkenlerin arasında çift yönlü bir nedensellik bağının bulunduğu, bu çerçevede Türkiye ekonomisi için öncelikle Keynesyen yaklaşımın geçerli olduğu bulgusu elde edilirken sonrasında Wagner Yasası’nın da geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yukarıda değinilmiş olan çalışmalar ışığında elde edilmiş olan ekonometrik verilerin yorumlanması neticesinde mutlak ve kesin bir yargı ortaya konulması sağlıklı bir yaklaşım olmayacaktır. Elbette böyle bir durumun ortaya çıkması bir bakıma normal karşılanmalıdır. Nitekim ele alınan ülke ve değişken sayısı ile dönem uzunluğu itibarıyla veri sayısının daha önemlisi veri seti yapısının değişkenlik gösterdiği bu çalışmalarda zaman zaman birbirini destekleyen zaman zaman da birbirine karşıt durum teşkil eden neticelere ulaşılmış olduğu görülmektedir.

Literatürde bulunan çalışmalara benzer şekilde bu çalışma kapsamında da bir ülkedeki iktisadi büyüme ile bütçe dengesi arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılacaktır. Ancak burada sözü edilen ilişkinin somutlaştırılması sürecinde dolaylı ve dolaysız vergi tercihlerinde birbirinden önemli ölçüde farklılaştığı gözlemlenen iki ülkenin belirlenmiş olması ve söz konusu ilişkinin varlığının belirlenmiş dönem itibarıyla bu anlamda irdelenmesi çalışmanın ayrıştığı bunun yanı sıra literatüre katkı sağlayacağı düşünülen noktaya işaret etmektedir.

4. Model ve Veri Setine İlişkin Açıklamalar

Bütçe dengesi ve iktisadi büyüme arasında Türkiye ve Almanya açısından irdelenmiş olan ilişkinin ekonometrik bulgularının elde edilmesinde Eviews 10 programından yararlanılmıştır. Söz konusu program vasıtasıyla elde edilen uzun

dönem ve kısa döneme ait ekonometrik bulgular ülkelerin vergi sistemlerindeki dolaylı ve dolaysız vergi ağırlıkları çerçevesinde karşılaştırmalı olarak yorumlanmaya çalışılmıştır.

Veri seti olarak Türkiye ve Almanya için 1995-2016 yılları arasındaki 22 yıllık dönemi kapsayan (Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4’de yıllık bazda gösterilmiş olan) yıl bazındaki Bütçe Dengesi/GSYH oranı ile Reel GSYH Büyüme oranı kullanılmıştır. Burada belirtilmiş olan her iki oran yüzde (%) bazında değişimi yansıtmaktadır.

4.1. Birim Kök Testi

Zaman serilerinde durağan ve durağan olmayan seriler arasında önemli farklılıklar bulunur. Durağan bir seride sabit bir ortalama, sabit bir varyans ve gecikme uzunluğu arttıkça teorik otokorelasyonun azaldığı görülür. Buna karşın durağan olmayan bir seride ise seriyi geri çevirecek uzun dönemli bir ortalama olmadığı, değişen varyans durumu ve teorik otokorelasyonun azalarak tamamen yok olmadığı görülür.

Bu noktada birim kök testi, geçmiş dönem değerlerinin seriyi ne yönde etkilediği üzerinden serinin durağan olup olmadığını belirler. Ekonometrik modelleme çalışmalarında literatürde geçerlilik bakımından kabul gören zaman serisi durağanlık testlerinin önde gelen bir tanesi de Dickey-Fuller tarafından 1979 yılında geliştirilmiş olan birim kök testidir. Bu çalışmada da verilerin durağanlığının tespitinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey Fuller-ADF) birim kök testi kullanılacaktır.

Dickey-Fuller birim kök testi,

$$Y_t = Y_{(t-1)} + u_t \quad (1)$$

Şeklinde modellenmiş bulunmaktadır.

Dickey-Fuller testi için uygulanması gereken aşamalar şu şekilde gerçekleşir:

$$\Delta Y_t = (\rho - 1) Y_{(t-1)} + u_t \quad (2)$$

Denklemden $\delta = (\rho - 1)$ olarak yerleştirilirse aşağıdaki denklem elde edilir.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{(t-1)} + u_t \quad (3)$$

3 no’lu denklem sabit terimsiz ve trendsiz modeli yansıtmaktadır. Bundan sonraki adımlarda denklemde yer alan katsayı dikkate alınarak hipotezler kurulmalıdır. Bu çerçevede serinin durağan olup olmadığı ile ilgili olarak aşağıdaki H_0 ve H_1 hipotezleri kurulur. Buna göre,

$H_0 : \delta \geq 0$ Birim kök bulunduğu için veri durağan değildir.

$H_1 : \delta < 0$ Birim kök bulunmadığı için veri durağandır.

Ancak Dickey-Fuller testi sadece 3 no'lu denklemde görüldüğü gibi test edilmez. Bazı durumlarda bu modeller bir sabit terim ve buna ilaveten zamansal bir eğilimi gösteren trend katsayısı da içerebilirler. Bu gösterimler de (4) ve (5) no'lu denklemler ile yansıtılmaktadır:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{(t-1)} + u_t \quad (\text{Sabit Terimli ve Trendsiz}) \quad (4)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{(t-1)} + u_t \quad (\text{Sabit Terim ve Trendli}) \quad (5)$$

Bazı durumlarda Dickey-Fuller testinde bulunan hata terimi, eş varyans varsayımını bozabilir ve değişen varyans özelliği gösterebilir veya ardışık bağımlı bir nitelik sergileyebilir. Böyle bir durumun ortaya çıkması halinde yukarıda belirtilmiş olan sabit terimsiz ve trendsiz, sabit terimli ve trendsiz ile sabit terimli ve trendli olarak gösterilmiş olan denklemlerin, hata terimlerinin ardışık bağımlı olmasını engelleyecek kadar bağımlı değişkenin birincil farklarının bir veya birden fazla gecikmeli değerinin dâhil edilmesi suretiyle genişletilmesi gerekecektir. Bu durumda yeni model (6) no'lu denklemde görüldüğü üzere;

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{(t-1)} + \alpha_i + u_t \quad (6)$$

şeklinde olacaktır.

4.2. Sınır Testi ve Eşbütünleşme Analizi

Analiz çerçevesinde elde edilen F istatistik değerleri Pesaran'ın alt kritik ve üst kritik değerleriyle karşılaştırılır (Pesaran, Shin ve Smith, 2001, ss. 300-301). Karşılaştırma neticesinde üç muhtemel durumdan birinin ortaya çıkması söz konusudur. Buna göre birinci olarak F istatistik değeri alt kritik değerinden küçük ise seriler eşbütünleşik değildir, ikinci olarak F istatistik değeri alt ve üst kritik değerleri arasında bulunuyorsa kararsız bir durum ortaya çıkar, son olarak F istatistik değeri üst kritik değerinden üstündeyse seriler arasında eşbütünleşmenin var olduğundan söz edilir.

Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra bunlar arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkilerini belirlemek için çalışmada ARDL (Autoregressive Distribution Lag) modelinden yararlanılmıştır. Bu modelin seçilme nedeni ise modelin uygulanması noktasında tüm serilerin düzeyde durağan olmaması veya bu serilerin aynı derece fark işlemi uygulanarak durağan hale gelmeleri yönünde bir gereklilik bulunmamasıdır. Bir başka ifadeyle serilerden bir kısmı düzeyde durağanlığa sahip iken bir kısmı fark alınmak suretiyle durağanlık kazanıyor ise yine de ARDL modeli kullanılabilir. Buna karşın böyle durumlarda bazı

yaklaşımların (örneğin, Johansen eşbütünleşme yaklaşımı) kullanılması mümkün değildir.

5. Uygulanan Yöntem Çerçevesinde Elde Edilen Ampirik Bulgular

5.1. Türkiye'ye İlişkin Bulgular

5.1.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Tablo 1'deki sonuçlara göre ADF birim kök testinin düzey değerleri sonuçlarına göre reel GSYH büyüme serisinin sabitli modeldeki t-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 kritik değerlerinden mutlak değer olarak daha büyük olması nedeniyle her üçünde de birim kök içermediği yani durağanlığa sahip olduğu görülmektedir. Bu durum H_0 hipotezinin reddedilmesi H_1 hipotezinin kabul edilmesi anlamına gelmektedir. Aynı serinin düzey değerlerinin trendli ve sabitli halinde ise %5 ve %10 kritik değerlerinde durağanlığa sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Seviye I(0)			
	Sabitli		Trendli+Sabitli	
Reel GSYH/ Büyüme Oranı (%)	-4,115313 (t-Statistic)		-4,078551 (t-Statistic)	
	%1	-3,788030	%1	-4,467895
	%5	-3,012363	%5	-3,644963
	%10	-2,646119	%10	-3,261452
	Prob.	0,0049	Prob.	0,0217
	Bütçe Açığı (Bütçe Fazlası)/ GSYH Oranı (%)	Sabitli		Trendli+Sabitli
-1.289215 (t-Statistic)		-3,014411 (t-Statistic)		
%1		-3,788030	%1	-4,532598
%5		-3,012363	%5	-3,673616
%10		-2,646119	%10	-3,277364
Prob.		0,6146	Prob.	0,1539
Birinci Fark I(1)				
Sabitli		Trendli+Sabitli		
-3,933555 (t-Statistic)		-3,777939 (t-Statistic)		
%1		-3,808546	%1	-4,498307
%5		-3,020686	%5	-3,658446
%10		-2,650413	%10	-3,268973
Prob.		0,0077	Prob.	0,0401

Not: Genişletilmiş Dickey-Fuller testinde verilerin gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Bir diğer seri olan Bütçe Açığı (veya Bütçe Fazlası)/GSYH'nin düzey değerlerinde gerek sabitli gerek trendli ve sabitli modeldeki t-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 kritik değerlerinden mutlak değer olarak daha küçük olması

nedeniyle her üçünde de birim kök içerdiği yani durağanlığa sahip olmadığı yine Tablo 1’de görülmektedir. Bu durum Ho hipotezinin reddedilmesine engel teşkil etmektedir. Serinin olasılık değeri her iki durumda da 0,05’in üzerinde bulunmaktadır. Bu durumda serinin birinci farkının alınması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Birinci fark değerlerinde sabitli modeldeki t-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 kritik değerlerinden mutlak değer olarak daha büyük olması nedeniyle her üçünde de birim kök içermediği yani durağanlığa sahip olduğu görülmektedir. Trendli ve sabitli modelde ise %1 kritik değeri dışındaki iki kritik değerde birim kök bulunmadığı dolayısıyla durağanlığa sahip olunduğu görülmektedir.

5.1.2. Gecikme Uzunluğunun Tespit Edilmesi

Gecikme uzunluğu verilerini yansıtan Tablo 2’de maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak alınmış olup AIC, SC ve HQ kriterleri çerçevesinde gecikme uzunluğunun karşılaştırmalı olarak minimum olduğu ve otokorelasyonun bulunmadığı en uygun gecikme uzunluğu birinci gecikme uzunluğu olarak görünmektedir.

Tablo 2: Gecikme Uzunluğu

Lag	AIC	SC	HQ
1	8,962482*	9,259272*	9,003405*
2	9,338920	9,833571	9,407126
3	9,236195	9,928706	9,331683
4	9,528265	10,41864	9,651035

AIC: Akaïke Bilgi Kriteri (Akaïke Information Criterion)
SC: Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Information Criterion)
HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (Hannan-Quinn Information Criterion)
Not: *En uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir

5.1.3. Eşbütünleşme Analizi

Tablo 3’e bakıldığında, F istatistik değerinin %1, %5 ve %10 kritik değerler için Pesaran’ın belirtmiş olduğu üst sınır I(1) değerlerinin üstünde olduğu görülmektedir. Bu karşılaştırma neticesinde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 3: Sınır Testi ve Eşbütünleşme Analizi

k	F İstatistiği	Kritik Değerler %1		Kritik Değerler %5		Kritik Değerler %10	
		Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
1	16,42	4,94	5,58	3,62	4,16	3,02	3,51

Not: k, bağımsız değişken sayısını göstermektedir. Kritik değerlere ilişkin alt sınır I(0) ve üst sınır I(1) değerleri Pesaran’a ait tablolardan olan CI(ii)’den edinilmiştir (Pesaran vd., 2001, s. 300).

5.1.4. Seriler Arası Uzun Dönem İlişkisi

Seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren Tablo 4'deki veriler çerçevesinde Türkiye'de bütçe açığının reel GSYH'ye oranı %1 düzeyinde değiştiğinde iktisadi büyüme oranının da aynı yönlü olarak yaklaşık %0,27 düzeyinde değişmekte olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4: ARDL (1,1) Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler*	Katsayı	t-istatistiği
BAGSYHT	0,268063	1,389534
C	5,858397	5,608266

* BAGSYHT: Türkiye'de bütçe açığının (bütçe fazlasının) reel GSYH'ye oranı (%).

5.1.5. Seriler Arası Kısa Dönem İlişkisi

Seriler arasındaki kısa dönemli ilişkinin düzeyini ortaya koymak üzere oluşturulan ARDL yaklaşımına dayalı hata düzeltme modeli sonuçlarına göre hata teriminin sahip olduğu katsayının -1 ile 0 arasında olması gerekmektedir. Diğer taraftan olasılık değerinin de anlamlılığı sağlaması gerekir. Burada hata terimine ait olasılık 0,0001 olup istatistiki anlamlılık sağlanmaktadır. Bu anlamlılık ışığında kısa dönemde meydana gelen dengeden sapmaların uzun dönemde ortadan kalkacağı söylenebilir. Hata terimi katsayısına göre bir dönemde, uzun dönem dengesinden görülebilecek sapmanın yaklaşık %85'i bir sonraki dönemde ortadan kalkacaktır.

Tablo 5: ARDL(1,1) Yaklaşımına Dayalı Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği
BUYUMET(-1)	-1,072270	-6,625261
BAGSYHT(-1)	0,287436	1,279401
D(BAGSYHT)	1,823458	5,690418
HATATERIMLERIT(-1)	-0,854141	-4,860270

* BAGSHYT: Türkiye'de bütçe açığının (bütçe fazlasının) reel GSYH'ye oranı (%).

BUYUMET: Türkiye'nin yıllık büyüme oranı (%).

Model çıktılarına göre Türkiye'de bütçe açığının reel GSYH'ye oranı %1 düzeyinde değiştiğinde iktisadi büyüme oranı da aynı yönlü olarak yaklaşık %1,82 düzeyinde değişmektedir. Diğer taraftan bir önceki döneme ait bütçe açığının reel GSYH'ye oranının %1 kadar değişmesi durumunda bunun bir sonraki dönem iktisadi büyüme oranına etkisi aynı yönlü olarak yaklaşık %0,28 düzeyinde olacağı görülmektedir. Bu göstergeler doğrultusunda sonraki dönem itibarıyla uzun dönem dengesine oldukça yaklaşıldığı anlaşılmaktadır.

5.2. Almanya'ya İlişkin Bulgular

5.2.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Tablo 6'da verilmiş olan ADF birim kök testi düzey değerleri sonuçlarına göre reel GSYH büyüme serisinin gerek sabitli gerekse de trendli ve sabitli halindeki t-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 kritik değerlerinden daha küçük (mutlak değer olarak ise daha büyük) olması nedeniyle her üçünde de birim kök içermediği yani durağanlığa sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan Bütçe Açığı (Bütçe Fazlası)/GSYH serisinin düzey değerlerinde sabitli modeldeki t-istatistik değerinin %1, %5 ve %10 kritik değerlerinden mutlak değer olarak daha büyük olması nedeniyle her üçünde de birim kök içermediği yani durağanlığa sahip olduğu görülmektedir. Buna karşılık serinin trendli ve sabitli halinde ise %1 kritik değer haricindeki diğer iki kritik değerde birim kök bulunmayıp durağanlığa sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Seviye I(0)			
	Sabitli		Trendli+Sabitli	
Reel GSYH/Büyüme Oranı (%)	-4,908711 (t-Statistic)		-4,783594 (t-Statistic)	
	%1	-3,808546	%1	-4,498307
	%5	-3,020686	%5	-3,658446
	%10	-2,650413	%10	-3,268973
	Prob.	0,0009	Prob.	0,0057
	Bütçe Açığı (Bütçe Fazlası)/ GSYH Oranı (%)	-3,872821 (t-Statistic)		-4,187107 (t-Statistic)
%1		-3,788030	%1	-4,616209
%5		-3,012363	%5	-3,710482
%10		-2,646119	%10	-3,297799
Prob.		0,0083	Prob.	0,0216

Not: Verilerin gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

5.2.2. Gecikme Uzunluğunun Tespit Edilmesi

Burada maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak alınmış olup AIC, SC ve HQ kriterlerine göre gecikme uzunluğunun karşılaştırmalı olarak minimum olduğu ve otokorelasyonun bulunmadığı en uygun gecikme uzunluğunun birinci gecikme uzunluğu olduğu Tablo 7'de yer alan verilerden anlaşılmaktadır.

Tablo 7: Gecikme Uzunluğu

Lag	AIC	SC	HQ
1	8,036553*	8,333344*	8,077477*
2	8,209977	8,704628	8,278183
3	8,509572	9,202083	8,605060
4	8,725267	9,615638	8,848037

AIC: Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion)
SC: Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Information Criterion)
HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (Hannan-Quinn Information Criterion)
Not: *En uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir.

5.2.3. Eşbütünleşme Analizi

Analiz neticelerini gösteren Tablo 8'e bakıldığında, F istatistik değerinin %1, %5 ve %10 kritik değerler için Pesaran'ın belirtmiş olduğu üst sınır I(1) değerlerinin üstünde olduğu görülmektedir. Bu koşullar altında seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 8: Sınır Testi ve Eşbütünleşme Analizi

k	F İstatistiği	Kritik Değerler %1		Kritik Değerler %5		Kritik Değerler %10	
		Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
1	8,11	4,94	5,58	3,62	4,16	3,02	3,51

Not: k, bağımsız değişken sayısını göstermektedir. Kritik değerlere ilişkin alt sınır I(0) ve üst sınır I(1) değerleri Pesaran'a ait tablolardan olan CI(ii)'den edinilmiştir (Pesaran vd., 2001, s. 300).

5.2.4. Seriler Arası Uzun Dönem İlişkisi

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren Tablo 9'dan anlaşılacağı üzere Almanya'da bütçe açığının reel GSYH'ye oranı %1 düzeyinde değiştiğinde uzun dönemde iktisadi büyüme oranı da aynı yönlü olarak yaklaşık %0,24 düzeyinde değişmektedir.

Tablo 9: ARDL(3,0) Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği
BAGSYHG	0.239216	2.030674
C	1.746229	6.554121

* BAGSYHG: Almanya'da bütçe açığının (bütçe fazlasının) reel GSYH'ye oranı (%).

5.2.5. Seriler Arası Kısa Dönem İlişkisi

ARDL yaklaşımına dayalı hata düzeltme modeli sonuçlarına göre hata terimi katsayısının -1 ile 0 arasında olduğu ve hata teriminin olasılık değerinin 0,0007 olması dolayısıyla istatistiki anlamlılığın sağlanmakta olduğu görülmektedir. Bu sayede bir dönemde, uzun dönem dengesinden ortaya çıkan sapmalar sonraki dönemde telafi edilebilecektir.

Kısa dönem ilişkilerini ortaya koymak için oluşturulmuş olan ve Tablo 10'da görüldüğü üzere ARDL yaklaşımına dayalı hata düzeltme modeli çıktılarına göre Almanya'da bütçe açığının reel GSYH'ye oranı %1 düzeyinde değiştiğinde iktisadi büyüme oranı da aynı yönlü olarak yaklaşık %0,52 düzeyinde değişmektedir. Modelde yer alan hata terimine ait katsayı ise sonraki dönem itibarıyla uzun dönem dengesine önemli ölçüde yaklaşıldığını ifade etmektedir.

Tablo 10: ARDL(3,0) Yaklaşımına Dayalı Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler*	Katsayı	t-istatistiği
BUYUMEG(-1)	-2.184500	-4.861292
BAGSYHG	0.522567	2.000453
D(BUYUMEG(-1))	0.801046	2.663972
D(BUYUMEG(-2))	0.288262	1.287953
HATATERIMLERIG(-1)	-0.993035	-4.116867

* BAGSYH: Almanya'da bütçe açığının (bütçe fazlasının) reel GSYH'ye oranı (%).
BUYUMEG: Almanya'nın yıllık büyüme oranı (%).

6. Sonuç

Bir ülkede benimsenen kamu maliyesi politikaları çerçevesinde şekillenen dolaylı ve dolaysız vergi ağırlığı ekseninde bütçe dengesinin büyüme üzerindeki etkisinin örnek iki ülke üzerinden ele alındığı bu çalışmada, analize konu olan ülkelere Türkiye'ye ilişkin elde edilen ekonometrik bulgulara göre bütçe dengesinin %1'lik değişimi sonrasında bu değişimin iktisadi büyüme üzerindeki etki düzeyinin kısa ve uzun dönem itibarıyla birbirinden ayrılmakta olduğu görülmüştür. Nitekim Türkiye için bütçe dengesinde %1 düzeyinde ortaya çıkacak olan bir değişim kısa dönem temelinde aynı yönlü olarak bu dönem iktisadi büyümesine %1,82, bir sonraki yıl iktisadi büyümesine ise %0,28 oranında etki yaratmaktadır. Diğer taraftan Türkiye için bütçe dengesindeki %1'lik değişimin ülke iktisadi büyümesi üzerindeki etkisinin uzun dönemdeki görünümü ise yine aynı yönlü olarak %0,27 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmaya konu edilen bir diğer ülke olan Almanya'ya ilişkin elde edilen ekonometrik bulgulara göre ise bütçe dengesinin %1'lik değişimi sonrasında bu değişimin iktisadi büyüme üzerindeki etki düzeyinin kısa ve uzun dönem

itibarıyla farklılık göstermekle birlikte bu farklılığın Türkiye'dekine kıyasla daha düşük derecede olduğu söylenebilir. Nitekim Almanya'nın bütçe dengesinde %1 düzeyindeki bir değişimin kısa dönem temelinde aynı yönlü olarak bu dönem iktisadi büyümesine %0,52 düzeyinde bir etkide bulunurken, bu etkinin uzun dönemde ise yine aynı yönlü olarak %0,24 oranında gerçekleştiği görülmüştür.

Araştırmaya konu edilen Türkiye ve Almanya temelinde yapılmış olan çalışmalar neticesinde bütçe dengesinin iktisadi büyüme üzerinde etkili olduğunu gösteren ekonometrik bulgulara bu iki ülke bakımından ulaşılmıştır. Buna göre bütçe dengesinin iktisadi büyüme üzerindeki etkisi uzun dönemde, dolaylı-dolaysız vergi ağırlığı konusunda birbirinden farklı özellikler taşıyan Türkiye ve Almanya açısından benzerlik göstermektedir. Buna karşılık bütçe dengesinin iktisadi büyüme üzerindeki kısa dönem etkisinde ise Türkiye ve Almanya açısından önemli farklılıklar bulunduğu elde edilen bulgular ışığında tespit edilmiştir.

Kısa dönem için Türkiye'de ortaya çıkmış olan görünüme bakıldığında bütçe açığında yaşanan bir artış sonrasında iktisadi büyümenin, kamu harcamaları artarken kamu gelirlerinde aynı ölçüde artış yaşanmaması kaynaklı olarak aynı yıl tüketimindeki artıştan önemli destek aldığı düşünülmektedir. Çünkü Türkiye ekonomisinde bütçe açığının artması bir anlamda kamu harcamaları artarken kamu gelirlerinin dolayısıyla bu gelirler arasında önemli bir ağırlığa sahip olan dolaylı vergilerin artmaması anlamına gelecek ki bu da kısa vadede özellikle de aynı yıl içerisindeki tüketime olumlu yansıtacaktır. Bu etki dolaysız vergi uygulamalarının ön plana çıkmış olduğu Almanya ekonomisinde görülmemektedir. Bunun en temel nedeni ise dolaysız vergilerdeki bir azalmanın aynı dönem tüketimi üzerinde dolaylı vergilere kıyasla yapısı ve özellikleri gereği çok daha zayıf bir etki yaratacak olmasıdır.

Elden edilmiş olan bulguların daha önce açıklanmış olan Keynesyen Hipotez ve Wagner Kanunu çerçevesinde de yorumlanması mümkündür. Buna göre bir ülke ekonomisinde, bütçe dengesinde ortaya çıkacak olan bir açık ya da mevcut bütçe açığının artması bir bakıma kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasında harcamalar lehine bir değişime işaret etmektedir. Kamu harcamalarında gerçekleştirilecek bir artış sonrasında bütçe dengesinde ortaya çıkacak olan bir açık durumu ya da genişlemesi halinde gerek kısa dönemde gerekse de uzun dönemde ülkenin iktisadi büyümesi üzerinde olumlu bir etkilenme durumunun Türkiye ve Almanya açısından çalışmada ele alınmış olan 1995-2016 dönemi için söz konusu olduğu görülmektedir. Bu sonuç özellikle ekonominin daralma ve durağanlık dönemlerinde bütçe açığından kaçınmayarak öncelikle kamu harcamalarındaki artış aracılığıyla bu sürecin olumsuz etkilerini ortadan kaldırmayı ya da hafifletmeyi öneren Keynesyen Yaklaşımı destekler niteliktedir.

Kaynakça

- Adak, M. (2010). Kamu açıkları ve ekonomik büyüme: Türkiye örneği. *Maliye Dergisi*, 159, 233-243.
- Akdoğan, A. (2007). *Kamu maliyesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Barışık, S. ve Kesikoğlu, F. (2006). Türkiye'de bütçe açıklarının temel makroekonomik değişkenler üzerine etkisi (1987-2003 VAR, etki-tepki analizi, varyans ayrıştırması). *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61(4), 59-82.
- Barro, R.J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, CVI (425), 407-443.
- Çavdar, Ş.Ç. (2011). Türkiye'de bütçe açıklarının iktisadi büyüme ve istikrar üzerine etkileri (1994:Q1-2004:Q4). *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (37), 26-41.
- Florio, M. ve Colautti, S. (2005). A logistic growth theory of public expenditures: a study of five countries over 100 years. *Public Choice*, 122(3-4), 355-93.
- Günaydın, İ. (2000). Türkiye için Wagner ve Keynes hipotezlerinin testi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 15 (175), 70-86.
- Musgrave, R.A. (2004). *Kamu maliyesi teorisi* (O. Şener ve Y. Methibay, Çev.). Ankara: Asil Yayın Dağıtım. (1958)
- Nelson, M.A. ve Singh, R.D. (1994). The deficit-growth connection: some recent evidence from developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, 43(1), 167-191.
- OECD, <https://data.oecd.org/gga/general-government-deficit.htm> (Erişim Tarihi: 9 Mart 2019).
- OECD, Economic outlook no:102 november 2017, <http://stats.oecd.org/> (Erişim Tarihi: 7 Mart 2019).
- Oktar, S.A. (2010). *Vergi hukuku*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- Oktayer, A. (2011). Türkiye'de ekonomik büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ilişkinin ampirik analizi: 1950 – 2009. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 61(1), 261-282.
- Oktayer, N. ve Susam, N. (2008). Kamu harcamaları-ekonomik büyüme ilişkisi: 1970-2005 yılları Türkiye örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(1), 145-164.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. ve Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, *Journal of Applied Econometrics*, John Wiley & Sons, Ltd., 16(3), 289-326.

- Thornton, J. (1999). Cointegration, causality and Wagner's Law in 19th century Europe. *Applied Economics Letters*, 6(7), 413-416.
- Turan, Z, Berkman, A.N. ve Akyıldız, A. (2016). Sosyo-ekonomik ve politik sorunlar çerçevesinde bütçe açıkları ile büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği (2006:Q1-2015:Q3). *The Journal of Academic Social Science*, 4(27), 32-45.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, <https://www.hmb.gov.tr/bumko-ekonomik-gostergeler> (Erişim Tarihi: 19 Şubat 2019).
- Uluatam, Ö. (2005). *Kamu maliyesi*. Ankara: İmaj Yayınevi.

The Effect of Budget Balance on Economic Growth on the Basis of Indirect-Direct Taxes: The Case of Turkey and Germany

Extended Abstract

1. Introduction

Tax policies, which are the main financing instrument of public expenditures, may vary according to the level of development of countries. For developed countries, the fairness of the tax system is the primary objective. Therefore, tax policies show a direct tax-weighted structure. In developing countries, the need to create funds leads countries to more easily obtainable income. The tax system in these countries exhibits a structure that focuses on indirect taxes.

In general, direct taxes determined in line with the fiscal policy focus on the income and wealth elements of individuals and institutions. However, indirect taxes mainly focus on expenditures made by economic units. Naturally, there may be reasons for preferring indirect and direct taxes to each other in line with the needs of countries.

It is certain that the combination of indirect taxes and direct taxes applied in a country is an influential factor on the preferences of individuals in that country such as consumption, savings, investment and employment. These differences, which will emerge through taxation preferences, may have an impact on economic growth. As a matter of fact, an increase in indirect taxes will affect the consumption habits of individuals who make up that society. This will change both the desire to prefer substitutes and the saving habits. Similarly, an increase in direct taxes may reduce individuals' desire to save and invest and erode their desire to work and produce. The main reason for the emergence of this situation is that direct taxes make the income level and wealth elements the subject of tax. The effects of indirect and direct taxes are not limited to those mentioned here, but it can be said that the effects of direct taxes on economic growth in a country are broader than indirect taxes.

When the studies in the literature are examined, it is seen that there are researches dealing with the relationship between economic growth and budget balance in terms of more than one country in different periods. Similarly, in this study, the relationship between the economic growth in a country and the budget balance will be put forward. In order to materialize the relationship, two countries, which are observed to differentiate in direct and indirect tax preferences, are identified. Examining the existence of the said relationship for the specified period points to the point where the study will decompose and contribute.

2. Method

Turkey is the first country which have been studied. The share of indirect taxes in total tax revenues in Turkey is relatively quite high. Referring to OECD data, the weight of indirect taxes in the tax system in Turkey in the recent period is understood that further increase reaching 70% level. Germany is the second country examined. In the German tax system, direct taxes have a predominant appearance. When OECD data is analyzed, it is seen that the weight of indirect taxes in the tax system in Germany varies between 45% and 50% on average.

In this study, the effect of budget balance on growth in the context of indirect and direct tax weight shaped within the framework of public finance policies is discussed. The econometric findings were obtained by using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model with budget balance and economic growth data covering the period 1995-2016 for both countries.

3. Results and Discussion

The econometric findings is similar in terms of Turkey and Germany in the long term. On the other hand, significant differences were observed in the short-term effect. For Turkey, 1% change in budget balance has an effect of 1.82% on the same period growth and 0.28% in the next period. This effect is 0.27% in the long term. For Germany, 1% change in budget balance has an effect of 0.52% on the same period growth and 0.24% on the long term growth. According to the econometric findings, it is understood that budget balance has an effect on economic growth for both countries.

The impact of the budget balance to economic growth in the long term, Turkey and Germany are similar terms. In contrast, significant differences in terms of Turkey and Germany in the short term with the findings of which have been identified.

In Turkey, economic growth is positively affected by the increase in the budget deficit. However, according to econometric findings, this relationship is only valid in the short term. This may be due to the fact that public expenditures have increased while public revenues have not experienced the same increase. In this way, consumption level is considered to be positively affected in the same year. Because the increase in the budget deficit means that while public expenditures are increasing, public revenues (thus indirect taxes, which have a significant weight among these revenues) do not increase. This will have a positive impact on consumption in the short term, especially in the same year. This effect is not seen in the German economy, where direct taxation has come to the fore. The main reason for this is that a decrease in direct taxes will have a weaker effect on the consumption of the period compared to indirect taxes (due to its structure and characteristics).

4. Conclusion

The findings obtained can also be interpreted within the framework of the Keynesian Hypothesis and Wagner's Law. In a country's economy, a deficit in the budget balance or an increase in the current budget deficit indicates a change in favor of expenditures between public expenditures and public revenues. Such a situation in the short term and in the long term (for the 1995-2016 period which is discussed in terms of Turkey and Germany) has been shown to positively affect economic growth. This result supports the Keynesian Approach, which proposes to alleviate the negative effects of the process with the increase in budget deficit and public expenditures during the recession periods of the economy.

Araştırma Makalesi

Türkiye’de Kamu Eğitim Harcamalarının Gelişimi ve OECD Ülkeleri ile PISA Etkinlik Karşılaştırması

Önder ÇALCALI

*Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İ.İ.B.F. Maliye Bölümü
ondercalcali28@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8084-4136*

Öz

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de kamu eğitim harcamalarının son yıllardaki gelişimini tablolar ve grafikler yardımı ile incelemek ve bunun çıktısı durumundaki Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) başarı puanlarını Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkeleri ile karşılaştırmaktır. Çalışmada yer alan verilere göre Türkiye’de eğitim için yapılan kamu harcamalarının merkezi yönetim bütçesine ve milli hasılaya oranla artışı söz konusudur. OECD tarafından düzenli olarak her üç yılda bir yapılan PISA kapsamında elde edilen sonuçlara göre, Türkiye oldukça düşük puanlarla alt sıralarda yer almaktadır. Türkiye’nin sıralamadaki yerinin giderek gerilemesi ise olumsuz bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuçlar Türkiye’de eğitime yapılan harcamalardaki artışların, neden başarıyı da artırmadığı sorusunu beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, Türkiye’de kamu eğitim harcamalarının daha verimli ve etkili kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Türkiye’de Kamu Eğitim Harcaması, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)

JEL Sınıflaması: H52, I26, I28

Development of Public Expenditures on Education in Turkey and Comparison of PISA Activity with OECD Countries¹

Abstract

This study aimed to examine the development of public education expenditures in Turkey in recent years with the help of charts and graphs and to compare it with PISA achievement scores of OECD countries in the case of its output. According to the data in the study, public expenditure on education in Turkey increased compared to the central government budget and national product. According to the results obtained within the scope of Programme for International Student Assessment (PISA) carried out regularly every three years by the OECD, Turkey ranks in the bottom row with very low scores. What is even worse is that its place in the ranking is gradually decreasing. These results bring along the question of why the increase in spending on education in Turkey does not increase success in the educational field. In this context, public spending on education in Turkey is thought to be used more efficiently and effectively.

Keywords: Education, Public Expenditures on Education in Turkey, Programme for International Student Assessment (PISA)

JEL Classification: H52, I26, I28

¹ Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 17.04.2019– Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 12.12.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Çalcalı, Ö. (2019). Türkiye’de Kamu Eğitim Harcamalarının Gelişimi ve OECD Ülkeleri ile PISA Etkinlik Karşılaştırması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 449-474.

1.Giriş

Devlet halktan topladığı kamu gelirlerini yine toplumsal ihtiyaçları karşılamak için harcamaktadır. Bu harcamalardan öncelikli olanı, tam kamusal mal ve hizmet niteliğindeki milli savunma ve adalet için yapılan harcamalardır. Söz konusu bu kamusal hizmetleri sunduktan sonra devlet yarı kamusal mal ve hizmet niteliği taşıyan eğitim ve sağlık gibi diğer hizmetleri sunmak için de harcamalar yapar. Tüketildiğinde olumlu dışsallık yayan bu hizmetlerin sunumu, devlet ile beraber özel sektör tarafından da finanse edilebilmektedir. Faydasının sadece tüketende kalmayıp topluma da yayılıyor olması, eğitim ve sağlık hizmetlerinin devlet tarafından sunulmasının temel gerekçesini oluşturmaktadır.

Günümüzde birçok ülke sosyal devlet ilkesinin bir gereği olarak, evrensel kültür seviyesini artırmış, yüksek bilgi düzeyine sahip sağlıklı bir toplum tesis edebilmek için eğitim hizmetine daha fazla kaynak ayırır olmuştur. Bir ülkenin gelişmişlik seviyesini anlamada ya da gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülke sınıflandırmasında nerede yer aldığının tespitinde milli hasılasından eğitim hizmeti için ayırdığı pay temel göstergelerden birisi olarak kabul görmektedir. Çünkü eğitime ayrılan kaynağın artması ile o ülkedeki refah seviyesinin yükselmesi arasında pozitif yönlü bir korelasyon söz konusudur². Ayrıca eğitim seviyesindeki artış, kamu ekonomisine atfedilen adil gelir dağılımı fonksiyonunun daha etkin işleminde katkı sağlamaktadır. Diğer bir deyişle, eğitime ayrılan kaynağın artırılması ve buna bağlı olarak eğitim seviyesindeki yükselme ile ortaya çıkan yoğun dışsal ekonomiler sayesinde o ülkedeki ekonomik ve sosyal kalkınma düzeyi artmaktadır.

Dünya genelinde ülkelerin eğitime ayırdıkları kaynaklar içerisinde kamusal kaynaklar önemli bir ağırlık teşkil etmektedir. Bunun birçok gerekçesi olmakla birlikte önemli gerekçelerden birisi de eğitim için yapılan harcamaların sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin temel anahtarı konumunda olmasıdır. Sahip olunan beşeri sermaye seviyesinin önemi ile ilgili teoriler birlikte değerlendirildiğinde, yeterince eğitilmiş işgücünün teknolojik yenilikleri daha hızlı kavradığı ve bu sayede yeni teknolojik buluşlar yapmak suretiyle bilgiye dayalı üretime öncülük edip milli hasılanın hızlı artmasına katkı sağladığı söylenebilir. Eğitimli bir toplum aynı zamanda sağlıklı bir toplumu beraberinde getirmektedir. Çünkü eğitimli toplum daha bilinçli düşünce dünyasına sahip olacağı için sağlığını ihmal etmeyecek, bu durum da ilgili devletin sağlık için ayırdığı kamusal kaynakların gereksiz artışını sınırlandıracaktır. Sonuçta kamusal

²Bu konuda teorik ve ampirik çalışmalar için bkz: Benos, N. and Zotou, S., (2014). Education and Economic Growth: A Meta-Regression Analysis. *World Development*, 64, p.669–689; Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), p.407–443.; Eggoh, J., Houeninvo, H., and Sossou, G. A., (2015). Education, Health and Economic Growth in African Countries. *Journal of Economic Development*, 40(1), p.93-111.; Wadad, S., and Kalakech, K., (2009). The Nature of Government Expenditure and its Impact on Sustainable Economic Growth. *Middle Eastern Finance and Economics*, 39(45), p.39-45.

kaynakların daha rasyonel kullanılması ile ekonomik büyüme ve sosyal kalkınmaya katkı sağlanmış olacaktır.

Eğitim için harcanan kaynağın sonuçlarına yönelik olarak ortaya çıkan verimlilik ve çıktı düzeylerinin ölçülmesi de önem arz eden bir konudur. Bu bağlamda elde edilen ulusal sonuçlar kadar, bu sonuçların diğer ülkelerin sahip olduğu verilerle karşılaştırılması ve bu sonuçlara göre çıkarımda bulunulması gerekmektedir. Nitekim bu çalışmada Türkiye'deki kamu eğitim harcamalarının son yıllardaki gelişimi ve bu harcamaların sonucunda elde edilen başarı ve gelişim durumunun uluslararası karşılaştırmasının analizi yapılmıştır. Çalışmada öncelikle eğitim kavramı ve eğitimin önemi ele alınmıştır. Ardından, Türkiye'de kamu eğitim harcamalarının son dönem gelişimi incelenmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise Türkiye'nin de dâhil olduğu PISA uygulama sonuçlarının ve diğer sosyal ve ekonomik gelişim göstergelerinin analizi yapılmıştır.

2. Eğitim Kavramı ve Eğitimin Önemi

Dar anlamda eğitim, bir bilim dalında kendini yetiştirme veya bir sanat dalında kendini geliştirme işi olarak ifade edilebilir. Geniş anlamda ise eğitim, bilgi birikimin artırılması ve buna bağlı olarak davranış ve fikirlerin değiştirilmesi yanında, bireysel yeteneklerin kişinin kendisi ve içinde yaşadığı toplum için farklı yöntemlerle geliştirilmesi şeklinde tanımlanabilir (Söyler, 2008, s. 59). Mutluer, Öner ve Kesik (2010, s. 98) ise eğitimi kısaca, kişinin içinde yaşadığı topluma ve çevreye yararlı olmasını sağlayan başat bir eylem olarak nitelemektedirler. Eğitim bir okulda alınabileceği gibi okul dışında yaşanan tecrübe birikimleriyle de edinilebilir. Bu anlamda, eğitimin hayatın her aşamasında var olduğu ve buna bağlı olarak da modern bir toplumun inşası ve devamlılığı için gerekli bir süreç olduğu genel kabul gören bir görüştür.

Eğitimin önemi, onun bir toplumun bilimsel ve kültürel kalkınmasında temel rol oynamasında yatmaktadır. Bu bağlamda eğitimin amacı, kişilerin yerel ve evrensel bilgi seviyelerinin yükseltilmesi suretiyle yenilikçi, sağlıklı, huzurlu ve modern bir toplumun tesis edilmesi olarak ifade edilebilir. Eğitim, bir toplumun sosyal gelişmişliğindeki ve ekonomik büyümesindeki sürecin ana unsurunu teşkil etmektedir (Kepenek ve Yentürk, 2010, s. 51). Bu bağlamda, eğitim düzeyi düşük olmasına rağmen farklı sebeplerle ekonomik olarak zengin ülkelerin bu zenginliklerini uzun vadede koruyabilmeleri zordur.

Eğitimin; gelir dağılımının iyileşmesi, sosyal barışın sağlanması, üretkenliğin artması ve toplumsal kalkınmanın sağlanması gibi yaydığı bir takım olumlu dışsallığın³ varlığı sebebiyle, günümüzde birçok devlet bu hizmetin sunulmasında özel sektörü desteklemektedir. Çünkü eğitimden elde edilen kamusal fayda özel

³ Dışsallık, bazı ekonomik birimlerin fayda veya refahının, ekonomide diğer üretici veya tüketici birimlerin hareketlerini veya kararlarını doğrudan etkilemesidir (Hindriks and Myles, 2004, s.196).

faйдadan daha yüksektir. Bu yoğun olumlu dışsal ekonomiler sayesinde, her yönüyle ülkelerin gelişmişlik seviyeleri de yükselmektedir. Sosyal devlet ilkesini benimsemiş ülkelerde, bu ilkenin bir gereği olarak halkın tamamını kapsayıcı olacak şekilde eğitime daha fazla önem verilmekte ve bu alana daha fazla kaynak ayrılmaktadır (Bauer and Matthias, 2010, s. 5). Zira bir ülkenin gelişmişlik seviyesinin tayininde, o ülkenin milli gelirinden eğitime ayrılan pay önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır.

Bir ülkedeki sosyal kalkınma ve dönüşümün sağlanmasında nitelikli beşeri sermayenin varlığı önem arz etmektedir. Beşeri sermaye kavramı eğitimi de içine alan daha geniş bir kavramdır ki, yüksek bireysel ve toplumsal beceri seviyesini, sağlıklı bir toplumu ve bunların yaşama yansımalarını da kapsamaktadır. Beşeri sermaye, küreselleşmiş günümüz dünyasının en önde gelen üretim faktörüdür (Yardımcıoğlu, 2015, s. 3). Sağlıklı, nitelikli ve verimli bir istihdamın kapılarını açan beşeri sermayenin sağlanması, ancak ve ancak eğitim ile mümkün olmaktadır. Eğitim, insanın merkezinde yer aldığı beşeri sermaye için yapılan bir yatırımdır ve olgusal olarak yatırım kavramının farklı bir yönünü teşkil etmektedir. Bu sayede bireylerde gelişen pozitif eylemler (örn: mutluluk, istikrar, suç seviyesinin azalması, sağlıklı ve güvene dayalı ilişkiler, örgütlenmenin artması vb.) içinde yaşanan toplumun refah seviyesinin artmasına katkıda bulunmaktadır (Baş, 2001, s. 52). Eğitimin sayılan bu sonuçları dikkate alındığında, kamu hizmetleri ve dolayısıyla da harcamaları içerisinde en önemli kalemi oluşturduğu söylenebilir. Eğitim ile birlikte bireyin gelir seviyesi de artış göstermektedir. Aşağıdaki tabloda eğitimin gelir düzeyinde meydana getirdiği artış gösterilmektedir.

Tablo 1: Eğitimle Gelir Düzeyi Arasındaki İlişki

Eğitim Düzeyi	Gelir Düzeyinde Meydana Getirdiği Artış (%)
Okuryazar	8-16
Lise	24
Yüksekokul	47
Üniversite	89

Kaynak: Öztürk, 2005, s. 35.

Tablo 1'e göre, bireyin eğitim seviyesi yükseldikçe gelir düzeyinde de ciddi oranda artışlar meydana gelmektedir. Eğitimli kişi sayısı arttıkça bireyin gelir seviyesindeki bu artışlar toplam olarak bakıldığında toplumun gelir seviyesini de yükseltecektir.

3. Kamu Harcaması Olarak Eğitim

Devlet tarafından yapılan harcamalar, literatürde üç gruba ayrılmaktadır. Bunlar: Tam kamusal mal ve hizmetler, yarı kamusal mal ve hizmetler ve özel mal ve hizmetlerdir (Akdoğan, 1989, s. 27). Tam kamusal mal ve hizmetler, sadece devlet tarafından üretilen, faydası bölünemeyen, fiyatlandırılmayan ve tüketimde rekabetin olmadığı dolayısıyla da kolektif tüketimin söz konusu olduğu mal ve hizmetlerdir. Ulusal savunma ve adalet hizmeti bunlara verilen en bilinen örneklerdir. Tüketildiğinde ortaya çıkan faydanın bir kısmının tüketende kaldığı, diğer kısmının ise topluma yansıdığı mal ve hizmetlere yarı kamusal mal ve hizmetler denilmektedir. Bu tür mal ve hizmetler devlet tarafından ya da özel kişi ya da kuruluşlarca da finanse edilebilir, fiyatlandırılabilir dolayısıyla da tüketimden mahrum kalınabilir. Eğitim ve sağlık en çok bilinen yarı kamusal mal ve hizmetlerdir. Özel mal ve hizmetler de ise fayda tüketen bireylerde kalır. Bunlar tam rekabete konu olarak fiyatlandırılırlar ve tüketilmeleri için her şartta ücret ödenmesi gerekmektedir.

Eğitim hem kamu kesimi, hem de özel kesim tarafından üretilen bir hizmettir ve faydası tüketenin yanında topluma da (olumlu dışsallık ile) yayıldığı için literatürde “yarı kamusal mal ve hizmetler” içerisinde değerlendirilir. Eğitim hizmetinin devlet tarafından verilmemesi durumunda toplumsal maliyetlerin artması söz konusu olacaktır (Karaaslan, 2005, s. 41). Bu nedenle devlet öncelikli olarak eğitim hizmetini sunma görevini üstlenir. Bununla birlikte fiyat, miktar ve kalite denetimi yaparak bu hizmeti özel sektörün sunmasına da izin verir. Devletin eğitim hizmetinin verilmesi noktasında özel sektör üzerindeki sıkı denetiminin temel nedeni, bu hizmetin hem üretiminde hem de tüketiminde ortaya çıkan ve topluma yayılan dışsallıkların varlığıdır (Pehlivan, 2002, s. 74).

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde eğitim hizmetinin sunumunda ihtiyaç duyulan ana kaynak genellikle devlet tarafından vergilerle sağlanmaktadır. Bu gibi eğitim ve gelir düzeyinin düşük olduğu ülkelerde, özellikle temel eğitim ücretsiz olarak sunulabilmektedir. Eğitime yapılan harcamalar orta ve uzun vadede gelir dağılımının iyileşmesinde, kültürel kalkınmada ve ekonomik büyümede temel rol oynadığı için, bu tür harcamalar “yatırım harcaması” şeklinde de nitelendirilmektedir. Eğitim hizmetinin finansmanında kamu kaynaklarının mı yoksa özel kişilerin kaynaklarının mı kullanılması gerektiği konusunda literatürde yaşanan tartışmalarda, çözüm olarak “sosyal ve özel getiri oranlarına” bakılmaktadır. Eğitimin sosyal getiri oranı topluma yaydığı fayda ve topluma yüklediği maliyetlerin karşılaştırılması ile hesaplanırken; özel getiri oranı ise hizmeti tüketen kişilere sağladığı fayda ile yüklediği maliyetlerin karşılaştırılması ile hesaplanır. Eğitimin toplumsal getiri oranı genellikle özel getiri oranından daha yüksek olduğu için, bu hizmetin öncelikle devlet tarafından sunulması gerekmektedir (Arabacı, 2011, s. 101-103)

Yarı kamusal mal ve hizmetlerin de toplumsal açıdan önem arz ettikleri tartışmasıdır. Şöyle ki, bu mal ve hizmetler özel sektör tarafından üretilebilse de, kendisini tüketen bireylere sağladıkları fayda yanında dışsallıklar yoluyla toplumun gelişimine katkı sağlamaktadır. Benzer şekilde bu mal ve hizmetlerin piyasada yeterli düzeyde üretilmemeleri, bireylerde meydana getireceği eksiklikten daha fazla, toplumsal düzeyde kayba yol açar. İşte bunlar yarı kamusal mal ve hizmetlerin finansmanının öncelikli olarak devlet tarafından üstlenilmesinin nedenlerini oluşturmaktadır (Edizdoğan, Çetinkaya, Gümüş, 2012, s. 28). Devletin doğrudan finansmanı üstlenmesinin yanında, kısmi finansman ve dolaylı finansman sağlanması da söz konusu olabilmektedir. Eğitim harcamalarının fiyatlandırılması ile öğrencilerden bir miktarının harç adı altında tahsil edilmesi kısmi finansman yöntemini; piyasanın bu hizmeti sunması aşamasında devletin de özel sektöre teşvik adı altında kaynak aktarması dolaylı finansman yöntemini işaret etmektedir. Bu son yöntemle birlikte eğitim hizmetinin özelleştirilmesi sürecine doğru bir yöneliş olduğu söylenebilir (Devrim, Tosuner, 1987, s. 87).

4. Literatür Taraması

Eğitim için yapılan kamu harcamalarının etkinlik düzeyini ve bu harcamalardan elde edilen sonuçların (çıktıların) beşeri sermaye ve sosyo-ekonomik kalkınma üzerindeki etkilerini konu alan birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan önemli görülenleri aşağıda konu edilmiştir.

Kılıçaslan (2016), Türkiye’de yıllara göre kamu eğitim harcamalarıyla PISA kapsamında elde edilen puanları karşılaştırmıştır. Yazarın çalışmadan elde ettiği sonuca göre, Türkiye’de yıllar içerisinde kamu eğitim harcamalarına paralel olarak 2003-2012 dönemine ait PISA puanlarında da artışlar yaşanmıştır. Ancak bu artışlar beklenen düzeyde değildir ve diğer OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında düşük düzeyde kalmaktadır.

Agasisti (2014) kamu eğitim harcamalarının eğitim üzerindeki etkisini Avrupa Birliği ülkeleri üzerinde araştırmıştır. Yazar, 2006-2009 dönemine ait verileri kullanarak yaptığı ampirik araştırmada, PISA test puanları ile öğrenci başına yapılan harcama miktarları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın sonucuna göre, eğitime yapılan harcama miktarları ile PISA başarısı arasında pozitif yönde bir ilişki söz konusu iken, sahip olunan sosyo-ekonomik sorunlar (örneğin: yüksek işsizlik oranı, düşük kişi başına gelir seviyesi vb.) ile negatif yönlü bir ilişki söz konusudur.

Konan vd. (2018) PISA 2015 sonuçlarına göre en başarılı 10 ülke ile Türkiye’nin eğitime yaptıkları harcamalar ve PISA kapsamında elde ettiği sonuçları analiz etmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, PISA değerlendirmelerinde ortalamanın üzerinde başarıya sahip ülkelerin ekonomik durum ve finansman stratejileriyle eğitim sistemlerinin başarıları arasında bir ilişki söz konusudur.

Ayrıca Türkiye son yıllarda eğitime ayırdığı bütçeyi artırmış olsa da bu miktar henüz uluslararası düzeyde bir kaliteyi yansıtmamaktadır.

Sonje vd. (2018) kamu eğitim harcamalarının etkinlik düzeyini Hırvatistan ile seçilmiş Avrupa Birliği ülkelerini karşılaştırmak suretiyle araştırmışlardır. Yazarların yaptıkları araştırmanın sonucuna göre, kamu bütçesinden eğitim için ağırlıklı olarak orta ve yükseköğretim için kaynak ayrılmalıdır. Zira bu alanda yapılan harcamalar milli hasılayı ve sosyo-ekonomik kalkınmayı daha çok artırmaktadır.

Pholphirul (2016) PISA başarısının temelinde okul öncesi eğitimin yattığına dikkat çekmektedir. Yazara göre, PISA gibi uluslararası bir programda yüksek puanlara sahip olmanın temelinde, eğitim için ayrılan mali kaynakların özellikle okul öncesi eğitimden başlanarak dağıtılması yatmaktadır.

Aydın vd. (2018) PISA 2015 programında en başarılı olan ülkeler ile Türkiye'nin sonuçlarını eğitim yatırımlarının dağılımı bağlamında karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Yazarların yaptıkları araştırmanın sonucuna göre PISA başarısında milli gelir ile 6-15 yaş grubu toplam eğitim harcama oranları önemli göstergelerdir. Diğer yandan, başarılı ülkelerde eğitim materyali ve öğrenci profili (sosyo-ekonomik düzey bakımından) belirli bir seviyenin üzerinde iken, Türkiye için bu veriler düşük düzeyde kalmaktadır.

Agasisti vd. (2014) kamu eğitim harcamalarının eğitimin esnekliğini (engelleri aşma gücünü) artırıp artırmadığını, OECD ülkelerinin eğitim için yaptıkları harcamaları ve PISA sonuçlarını inceleyerek araştırmışlardır. Yazarların yaptıkları araştırmanın sonucuna göre, öğrenci başına kamu eğitim harcamalarının artması ile öğrencilerin problemleri ve engelleri aşma becerileri ve PISA puanları arasında pozitif korelasyon söz konusudur⁴.

5. Türkiye'de Eğitim Harcamalarının Gelişimi

Bir ülkenin gelişmişlik seviyesinin tespitinde milli gelirden eğitim için ayrılan kaynağın sahip olduğu pay önemli bir gösterge niteliği taşımaktadır. Bu bağlamda ülkemizdeki eğitim harcamalarının milli gelire ve kamu bütçesine oranına bakmak, Türkiye'nin bu konuda hangi noktada olduğunun tespit edilmesi bakımından önem arz etmektedir. Zira sunulan eğitim hizmetinin yaydığı olumlu

⁴ Yukarıda sayılan çalışmaların dışında kamu eğitim harcamalarıyla eğitimden elde edilen çıktılar ve PISA puanları arasındaki ilişkiyi inceleyen başka çalışmalar da mevcuttur. Söz konusu bu çalışmalar için bkz.: Batare, S., (2012) "Efficiency of Public Spending on Education", *Public Policy And Administration*, Vol. 11, No 2, p. 171-186; Flores, I., (2017) "Modelling Efficiency In Education: How are European Countries Spending Their Budgets and What Relation Between Money and Performance", *Sociologia, Problemas E Praticas*, Vol. 83, 2017, p. 157-170; Vegas, E. And Coffin, C., (2015) "When Education Expenditure Matters: An Empirical Analysis of Recent International Data.", *Comparative Education Review*, Vol. 59, No. 2, p. 289-304.

dışsallıklar yanında, bu konudaki rakamların yüksekliği sosyal ve ekonomik kalkınmaya önemli katkılar yapmaktadır (Güngör ve Göksu, 2013, s.65). Aşağıdaki tabloda finans kaynağına göre Türkiye’de son dönem eğitim harcamaları gösterilmektedir.

Tablo 2: Finans Kaynağına Göre Türkiye’de Son Dönem Eğitim Harcamaları (Milyon TL)

Yıllar	Devlet Harcamaları	Özel Harcamalar	Uluslararası Kaynaklar	Devletten Hane halkına Transferler	Toplam
2011	59 309	21 551	264	3 816	77 308
2012	69 383	28 015	298	4 655	93 041
2013	79 224	31 541	470	5 195	106 041
2014	90 674	37 480	450	5 863	122 741
2015	101 612	40 149	355	6 867	135 249
2016	121 550	47 955	498	9 270	160 733
2017	131 488	55 039	530	10 606	176 452

Kaynak: TÜİK, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018, Erişim: 19.03.2019

Tablo 2’ye göre Türkiye’de eğitim için yapılan harcama miktarı son yedi yılda nominal olarak iki katından daha fazla artmıştır. Bu kalemler içerisinde özel kesim harcamaları ve devletten hane halklarına eğitim için yapılan transferler, oran olarak diğerlerinden daha fazla artış göstermiştir. Aşağıdaki tabloda kurumlar bazında Türkiye’de yıllara göre toplam kamu eğitim bütçesi verilmiştir.

Tablo 3: Türkiye’de Toplam Eğitim Bütçesi (TL)

Yıllar	Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)	Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ve Üniversiteler	Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM)	Kredi ve Yurtlar Kurumu (KYK)	Toplam Eğitim Bütçesi
2006	16.568.145.500	5.846.822.761	171.921.000	1.499.708.000	24.086.597.261
2007	21.355.634.000	6.586.692.000	191.717.000	1.672.438.000	29.06.481.000
2008	22.915.565.000	7.318.284.650	152.077.000	1.923.350.000	32.309.276.650
2009	27.446.778.095	8.772.719.225	150.170.000	2.282.07.425	38.651.774.745
2010	28.237.412.000	9.355.457.600	150.865.000	2.746.973.000	40.490.707.600
2011	34.112.163.000	11.503.927.500	160.19.000	3.368.437.000	49.144.719.500
2012	39.169.379.190	12.743.603.000	232.559.000	4.449.878.000	56.595.419.190
2013	47.496.378.650	15.227.70.500	291.996.000	5.328.558.000	68.344.693.150

Kaynak: MEB, Bakan Bütçe Sunuşu, 2018, s. 164.

Tablo 3 (Devam): Türkiye’de Toplam Eğitim Bütçesi (TL)

Yıllar	Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)	Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ve Üniversiteler	Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM)	Kredi ve Yurtlar Kurumu (KYK)	Toplam Eğitim Bütçesi
2014	55.704.817.610	16.939.010.000	359.980.000	5.862.584.000	78.866.391.610
2015	62.000.248000	18.493.252.000	364.239.000	7.052.675.000	87.910.414.000
2016	76.354.306.000	23.590.696.000	445.303.000	9.377.831.000	109.768.136.000
2017	85.048.584.000	25.620.450.000	408.536.000	11.336.431.000	122.414.001.000
2018	92.528.652.000	27.761.363.000	537.550.000	13.899.262.000	134.726.827.000

Kaynak: MEB, Bakan Bütçe Sunuşu, 2018, s. 164.

Tablo 3’e göre, Türkiye’de devlet tarafından eğitim için ayrılan kaynağın en büyük pay sahibinin Milli Eğitim Bakanlığı olduğu görülmektedir. Devlet tarafından eğitime ayrılan bütçe, diğer bütün kamusal hizmetlerde olduğu gibi, ekonomik konjonktürden siyasal istikrar durumundan etkilenmektedir. Bu bağlamda ekonomik krizlerin yaşandığı ve siyasal istikrarsızlığın olduğu dönemlerde açıklanan istikrar paketleri kapsamında, genel anlamda kamu harcamalarında yapılan kısıntılardan eğitime yapılan harcamalar da etkilenmektedir. Söz konusu kriz yıllarında yaşanan ekonomik daralma ile genel bütçenin milli hasılaya oranı azalırken, genel bütçe içinde yer alan ve eğitime ayrılan pay da benzer şekilde düşebilmektedir. Aşağıdaki tabloda Türkiye’de toplam kamu eğitim bütçesinin Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) ve merkezi yönetim bütçesine oranları gösterilmektedir.

Tablo 4: Eğitim Bütçesinin GSYH ve Merkezi Yönetim Bütçesine Oranı

Yıllar	Eğitim Bütçesinin				
	GSYH (TL)	Merkezi Yönetim Bütçesi (TL)	Eğitime Ayrılan Bütçe (TL)	GSYH’ye Oranı (%)	Merkezi Yönetim Bütçesine Oranı (%)
2006	758.390.785.210	174.958.100.699	24.086.597.261	3,18	13,77
2007	843.178.421.420	204.988.545.572	29.806.481.000	3,54	14,54
2008	950.534.250.715	222.553.216.800	32.309.276.650	3,40	14,52
2009	952.558.578.826	262.217.866.000	38.651.774.745	4,06	14,74
2010	1.098.799.348.446	286.981.303.810	40.490.707.600	3,68	14,11
2011	1.297.713.210.117	312.572.607.330	49.144.719.500	3,79	15,72
2012	1.416.798.489.819	350.898.317.817	5.595.419.190	3,99	16,13
2013	1.567.289.237.901	404.045.669.000	68.344.693.150	4,36	16,92

Kaynak: MEB, Bakan Bütçe Sunuşu, 2018, s. 165.

Tablo 4 (Devam): Eğitim Bütçesinin GSYH ve Merkezi Yönetim Bütçesine Oranı

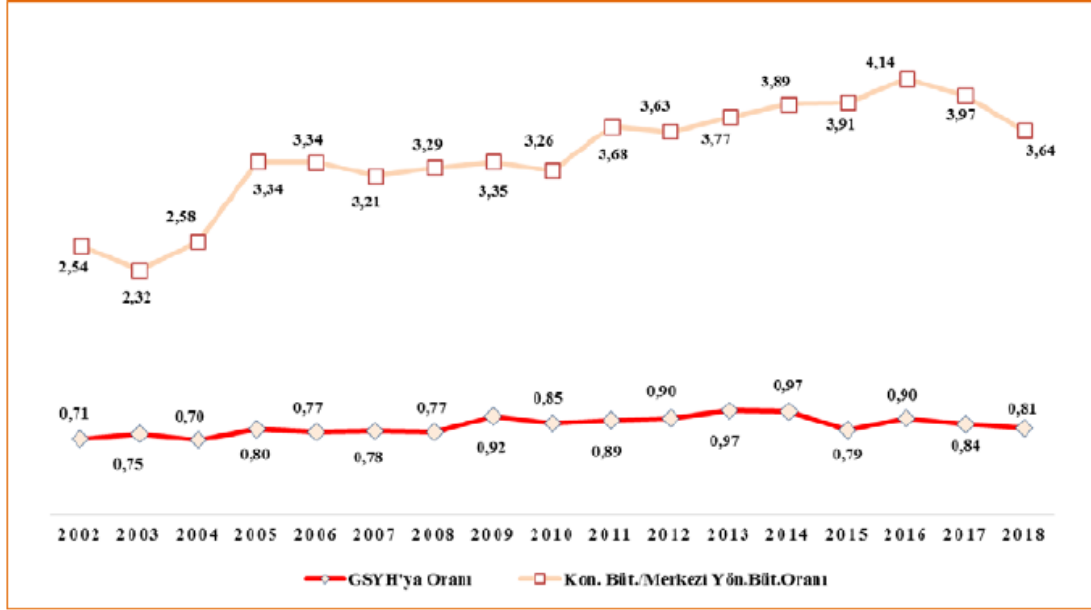
Yıllar	GSYH (TL)	Merkezi Yönetim Bütçesi (TL)	Eğitime Ayrılan Bütçe (TL)	Eğitim Bütçesinin	
				GSYH'ye Oranı (%)	Merkezi Yönetim Bütçesine Oranı (%)
2014	1.748.167.816.609	434.995.765.000	78.866.391.610	4,51	18,13
2015	2.338.647.000.000	472.943.000.000	87.910.414.000	3,76	18,59
2016	2.608.526.000.000	570.507.000.000	109.768.136.000	4,21	19,24
2017	3.035.450.000.000	645.124.000.000	122.414.001.000	4,03	18,98
2018	3.445.782.000.000	762.753.000.000	134.726.827.000	3,91	17,66

Kaynak: MEB, Bakan Bütçe Sunuşu, 2018, s. 165.

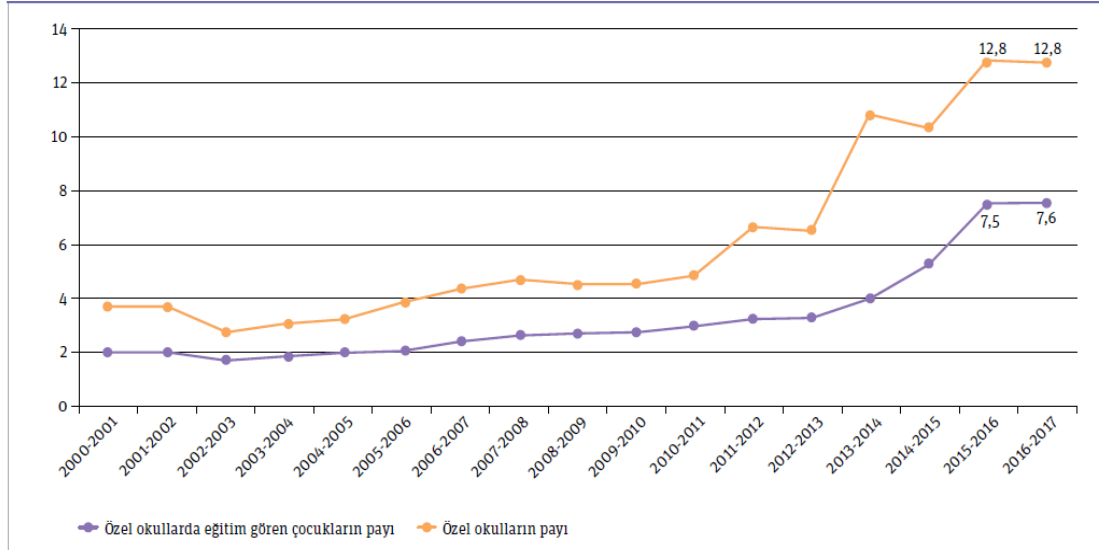
Tablo 4'e göre eğitime ayrılan kamusal kaynağın milli hasılaya oranı yıllar içerisinde çoğunlukla artmakla birlikte, son yıllarda pek değişmemiş ve hatta 2018 yılında bir miktar düşüş yaşayarak % 4'ün altına inmiştir. Bütçeden eğitim için ayrılan pay da yıllar içerisinde kayda değer oranda artmış görünmektedir. Yine söz konusu pay 2014 yılından sonra pek değişmemiş, hatta 2018 yılında bir düşüş yaşayarak % 17,66 olarak gerçekleşmiştir. Burada dikkat çeken bir nokta, ekonomik kriz yılları olan 2008 ve 2009 yıllarında eğitime ayrılan kamusal kaynağın hem merkezi yönetim bütçesine hem de milli hasılaya oranının önemli oranda düşmemiş olmasıdır. Aşağıdaki grafikte Türkiye'de YÖK ve üniversitelere ayrılan bütçe ödeneklerinin GSYH ile merkezi yönetim bütçesine oranları gösterilmektedir.

Grafik 1'e göre, YÖK ve üniversitelere ayrılan bütçe ödeneklerinin GSYH ve merkezi yönetim bütçesine oranları yıllar itibariyle artış göstermesine karşılık, 2016 yılından sonra bir miktar düşüş yaşamıştır. Aşağıdaki grafikte Türkiye'de eğitim sistemi içerisinde özel okulların payı gösterilmektedir.

Grafik 2'ye göre, toplam okul sayısı içerisinde özel okulların payı ve toplam öğrenci sayısı içerisinde özel okullarda öğrenim gören öğrencilerin payı 2001-2010 döneminde bir miktar artmakla birlikte çok fazla değişiklik göstermemiştir. Ancak bu oranlar 2010-2011 döneminden sonra hızlı bir artış içerisine girmiştir. Özel okullaşmanın ve öğrenci sayısının oran olarak artışının yanında, yukarıda da bahsedildiği üzere, eğitime ayrılan finansal kaynağın içerisinde özel kaynaklar da son yıllarda önemli oranda artış göstermiştir. Bu durum Türkiye'de eğitim sistemi içerisinde özel eğitimin payının giderek arttığını göstermektedir.



Grafik 1: YÖK ve Üniversitelere Ayrılan Bütçe Ödeneklerinin GSYH ile Merkezi Yönetim Bütçesine Oranları (2002-2018)
Kaynak: MEB, Bakan Bütçe Sunuşu, 2018, s. 179



Grafik 2: Türkiye'de Eğitim Sistemi İçerisinde Özel Okulların Payı

Kaynak: MEB (2017) Millî Eğitim İstatistikleri,

https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_09/06123056_meb_istatistikleri_organ_egitim_2017_2018.pdf, Erişim: 11.03.2019

Yarı kamusal mal niteliğindeki eğitim hizmetinin “devlet kontrolünde” özel kesim tarafından sunulması belirli bir noktaya kadar kabul edilebilir bir durumdur. Ancak, Türkiye gibi gelişmekte olan ve kalkınma sürecini tam olarak tamamlayamamış ülkeler için eğitimin özelleşme derecesinin yüksekliği toplumun özellikle alt gelir gurubunda yer alanlar açısından, eğitim hizmetinden yeterli düzeyde yararlanamama ve kaliteli eğitime ulaşamama gibi çeşitli sakıncalar doğurabilir. Bu nedenle Türkiye’de eğitimde özelleşme sürecinin tedrici ve zamana yayılmış bir şekilde gerçekleştirilmesi yerinde bir uygulama olabilir.

Tablo 5: OECD ve Türkiye’de Eğitimin Finansmanı (2016)

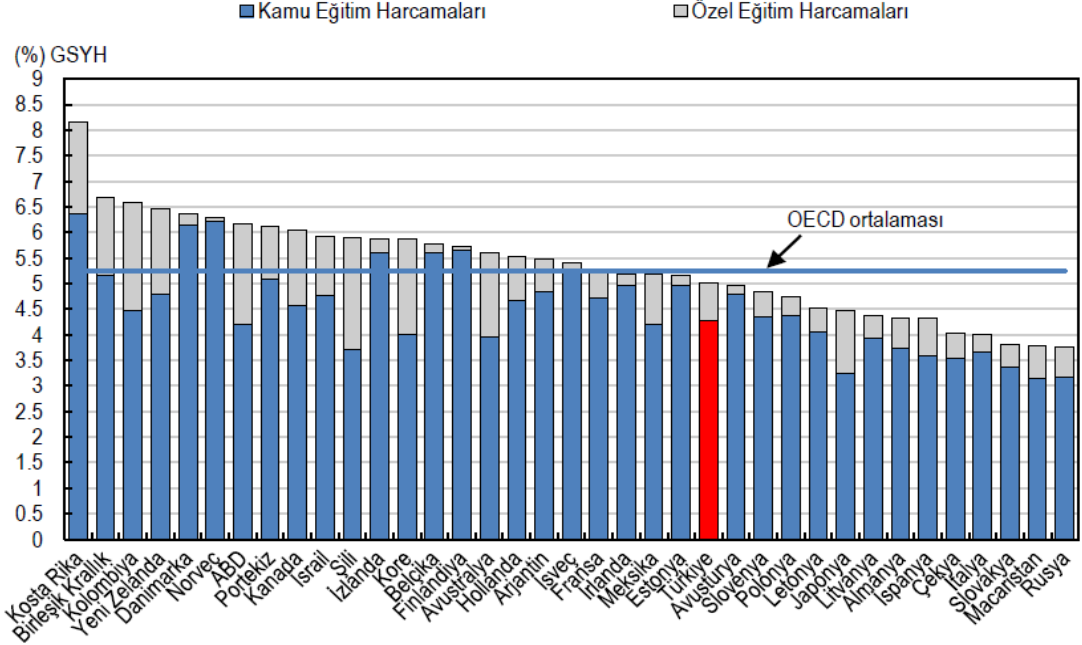
	OECD		Türkiye	
	Kamu	Özel	Kamu	Özel
İlkokul ve Ortaöğretim	90	9	81	19
Üniversite	75	25	66	31

Kaynak: OECD, Education at a Glance 2018, s. 41

Tablo 5’e göre, ilk ve orta öğretimde eğitimin kamu tarafından finansmanının OECD ortalaması % 90 iken Türkiye’de % 81’dir. Üniversite eğitiminde ise kamusal finansman sırasıyla % 75 ve % 66’dır. Bu oranlar Türkiye’de eğitim sistemi içerisinde özel okullaşmanın payının OECD genelinden fazla olduğunu ortaya koymaktadır.

Türkiye genç nüfusun ağırlıkta olduğu bir nüfus yapısına sahiptir. Ayrıca Türkiye ekonomisi tam bir istikrara sahip olmasa da, yıllar içerisinde ekonomik büyümeyi gerçekleştirmiş bir ülke konumundadır. Sahip olduğu bu dinamikler yanında Türkiye’de her geçen yıl kamu bütçesinden eğitime daha fazla kaynak ayrılmaktadır. Bu olumlu veriler iyi kullanılabilirse zaman içerisinde ekonomik ve sosyal kalkınmışlık düzeyinin artabileceği söylenebilir. Ancak Türkiye’nin bu konuda sahip olduğu konunun uluslararası karşılaştırma yapmak suretiyle de tahlil edilmesi daha rasyonel olacaktır. Aşağıdaki grafikte seçilmiş bazı ülkelerde kamu-özel eğitim harcamalarının milli hasılaya oranı verilmiştir.

Grafik 3: Seçilmiş Ülkelerde Kamu-Özel Eğitim Harcamalarının Milli Hasılaya Oranı



Kaynak: OECD, Education at a Glance 2018, s. 261

Grafik 3'e göre toplam eğitim harcamalarının milli hasılaya oranının OECD ortalaması % 5,3 seviyelerindedir. Türkiye sahip olduğu yaklaşık % 5 oran seviyesi ile de OECD ortalamasına yakın bir değere sahiptir. Ancak bu verinin yanında öğrenci başına yapılan harcama miktarına bakmak daha rasyonel bir karşılaştırma yapma bakımından yerinde olacaktır. Aşağıdaki tabloda OECD genelinde ülkelere göre yıllık öğrenci başına harcama miktarları verilmiştir.

Tablo 6: OECD Genelinde Ülkelere Göre Yıllık Öğrenci Başına Harcama (2014-ABD Doları)

Ülke	Harcama	Ülke	Harcama
Lüksemburg	24.045	İrlanda	10.030
İsviçre	17.436	Kore	9.873
ABD	16.268	Slovenya	9.698
Norveç	15.510	İtalya	9.317
Avusturya	14.549	İspanya	8.752
İngiltere	13.906	Portekiz	8.516
Kanada	13.235	Estonya	8.389
İsveç	13.219	İsrail	7.758

Kaynak: OECD- Education at a Glance, (2017, s. 177)

Tablo 6 (Devam): OECD Genelinde Ülkelere Göre Yıllık Öğrenci Başına Harcama (2014-ABD Doları)

Ülke	Harcama	Ülke	Harcama
Belçika	12.796	Çek Cumhuriyeti	7.751
Danimarka	12.785	Polonya	7.374
Hollanda	12.495	Slovak Cumhuriyeti	7.279
Almanya	12.063	Letonya	7.190
Japonya	11.654	Macaristan	6.126
Finlandiya	11.381	Şili	5.135
Fransa	11.184	Türkiye	4.259
Avustralya	11.149	Meksika	3.703
İzlanda	10.782	OECD Ortalaması	10.759
Yeni Zelanda	10.205		

Kaynak: OECD- Education at a Glance, (2017, s. 177)

Tablo 6'ya göre, 2014 yılı için öğrenci başına yapılan harcama miktarında Türkiye sahip olduğu 4.259 dolar ile Meksika'dan sonra OECD ülkeleri içerisinde en az harcama yapan ülke konumundadır. OECD ortalaması ise 10.759 dolardır ve Türkiye'nin bu konuda sahip olduğu rakam OECD ortalamasının oldukça altında kalmaktadır.

6. OECD Ülkeleriyle PISA Etkinlik Karşılaştırması

Bir ülkede uygulanan eğitim sisteminin sonucunda elde edilen başarı seviyesinin ölçülmesi, o eğitim sisteminin kalitesinin tespit edilebilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu amaçla yapılacak bir ölçme ve değerlendirme faaliyeti, güçlü ve zayıf yönlerin tespit edilebilmesine ve buna yönelik olarak da politika geliştirilmesine imkân sağlamaktadır. OECD tarafından her üç yılda bir gerçekleştirilen ve OECD üyesi olmayan birçok ülkenin de katıldığı bir program olan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (The Programme for International Student Assessment [PISA]), öğrencilerin bilgi ve beceri durumlarını ölçmesi ve sahip olunan puanların uluslararası karşılaştırmaya imkân vermesi bakımından önemli bir programdır. PISA programının temel amacı, uygulanmakta olan eğitim sistemlerinin ülkelerin sosyo-ekonomik açıdan kalkınmak için ihtiyaç duyduğu beşeri sermaye yetiştirmedeki başarı seviyesini tespit etmektir (EARGED, 2019).

Eğitim sistemlerinin ve buna bağlı olarak uygulanan alt programların ne derecede etkili ve başarılı olduğunun tespiti, eğitim kurumlarındaki faaliyetlerin ölçülmesiyle ve bu ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesiyle mümkündür. Bu sebeptendir ki eğitim alanındaki politika yapımcılar ve pek çok eğitim kurumu yöneticisi, verdikleri eğitim hizmetinin ne derece kaliteli ve başarılı olduğunun

tespiti için yerel, ulusal ve uluslararası düzeydeki ölçme ve değerlendirme sonuçlarına bakmaktadırlar. Uluslararası düzeyde değerlendirmeye yönelik yapılan sınavlar öğrencilerin başarı durumları hakkında bilgi vermenin yanında, bundan daha çok eğitim sisteminin ne derece etkili olduğu konusunda fikir edinilmesine katkı sağlamaktadır.

PISA kapsamında 15 yaş grubu öğrencilerin fen, okuma ve matematik alanlarındaki okuryazarlık yeterlilikleri ölçülmektedir. Burada sözü edilen okuryazarlık (literacy) kavramı, öğrencilerin edindikleri bilgileri günlük yaşamlarına uygulama, mantığa dayalı çıkarımlarda bulunma, çeşitli durumlarda karşılaştıkları problemleri çözmek için yorumlama ve öğrendiklerinden çıkarımlar yapmak suretiyle bu problemleri çözebilme kapasitesi durumu olarak ifade edilebilir (EARGED, 2019). Ayrıca sözü edilen alanlarda yapılan bilişsel testlerin yanında, araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-kültürel durumlarıyla ilgili, onların ailelerinin özelliklerinin tespiti ile ilgili ve okul yaşantı durumlarının belirlenmesi ile ilgili anketler yoluyla da veriler toplanmaktadır (Karahan, 2017, s.10-11). Aşağıdaki tabloda OECD ülkelerinde PISA kapsamında elde edilen fen, okuma ve matematik okuryazarlığı alanlarındaki başarı puanları gösterilmektedir.

Tablo 7: OECD Ülkelerinde PISA Kapsamında Fen, Matematik ve Okuma Başarı Puanları (2015)

Sıra		Fen	Okuma	Matematik	Sıra		Fen	Okuma	Matematik
	<i>OECD Ort.</i>	493	493	490	18	Norveç	498	513	502
1	Japonya	538	516	532	19	ABD	496	497	470
2	Estonya	534	519	520	20	Avusturya	495	485	497
3	Finlandiya	531	526	511	21	Fransa	495	499	493
4	Kanada	528	527	516	22	İsveç	493	500	494
5	Kore	516	517	524	23	Çek Cumh.	493	487	492
6	Yeni Zeland	513	509	495	24	İspanya	493	496	486
7	Slovenya	513	505	510	25	Litvanya	490	488	482
8	Avustralya	510	503	494	26	Lüksemburg	483	481	486
9	İngiltere	509	498	492	27	İtalya	481	485	490
10	Almanya	509	509	506	28	Macaristan	477	470	477

Kaynak: OECD (2016)- pisa-2015-results-in-focus s. 5

Tablo 7 (Devam): OECD Ülkelerinde PISA Kapsamında Fen, Matematik ve Okuma Başarı Puanları (2015)

11	Hollanda	509	503	512	29	İzlanda	473	482	488
12	İsviçre	506	492	521	30	İsrail	467	479	470
13	İrlanda	503	521	504	31	Slovakya	461	453	475
14	Belçika	502	499	507	32	Yunanistan	455	467	454
15	Danimarka	502	500	511	33	Şili	447	459	423
16	Polonya	501	506	504	34	Türkiye	425	428	420
17	Portekiz	501	498	492	35	Meksika	416	423	408

Kaynak: OECD (2016)- pisa-2015-results-in-focus s. 5.

Tablo 7'ye göre, PISA sonuçları bakımından Türkiye sahip olduğu puanlarla Meksika'dan sonra sondan ikinci sırada yer almaktadır. Bu sonuçlara göre Türkiye'nin eğitim kalitesinin gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde olduğu söylenebilir. Aşağıdaki tablolarda yıllara göre fen, matematik ve okuma alanlarında Türkiye'nin ve OECD ortalaması puanlarının karşılaştırılmaları yer almaktadır.

Tablo 8: Yıllara Göre Fen Okuryazarlığı Ortalama Puanları ve Türkiye'nin Sıralamadaki Yeri

	2015	2012	2009	2006
OECD Ortalaması	493	501	495	498
Tüm Ülkeler Ortalaması	465	477	471	478
Türkiye Ortalaması	425	463	454	424
Sıralama	54	43	42	47
Katılan Ülke Sayısı	72	65	65	57

Kaynak: PISA 2015 Ulusal Rapor, s. 18

Tablo 9: Yıllara Göre Okuma Becerileri Ortalama Puanları ve Türkiye'nin Sıralamadaki Yeri

	2015	2012	2009
OECD Ortalaması	493	496	493
Tüm Ülkeler Ortalaması	460	471	464
Türkiye Ortalaması	428	475	464
Sıralama	50	42	39
Katılan Ülke Sayısı	72	65	65

Kaynak: PISA 2015 Ulusal Rapor, s. 31

Tablo 10: Yıllara Göre Matematik Okuryazarlığı Ortalama Puanları ve Türkiye'nin Sıralamadaki Yeri

	2015	2012	2009
OECD Ortalaması	490	494	496
Tüm Ülkeler Ortalaması	461	470	465
Türkiye Ortalaması	420	448	445
Sıralama	50	44	41
Katılan Ülke Sayısı	72	65	65

Kaynak: PISA 2015 Ulusal Rapor, s. 38

Tablo 8, 9 ve 10'a göre, Türkiye'nin fen, okuma ve matematik becerileri konusunda sahip olduğu puanlar dönemler itibariyle yükselmiş, ancak son dönem olan 2015'e gelindiğinde her üç alanda da puan düşüşü yaşanmıştır. 72 ülkenin yer aldığı sıralamada Türkiye'nin sahip olduğu sıralama puanı her üç alanda da düşüş göstermiştir. Bu veriler Türkiye'nin eğitime yaptığı harcama ya da yatırım miktarı kadar başarılı sonuçlar elde edemediğini, dolayısıyla da verdiği eğitimin kalitesinin ciddi şekilde sorgulanması gerektiğini göstermektedir. Aşağıdaki tabloda OECD ülkelerinde öğrencilerin bilim inançlarının, katılımlarının ve motivasyonlarının derecesini gösteren puanlar yer almaktadır.

Tablo 11: OECD Ülkelerinde Öğrencilerin Bilim İnançlarının, Katılımlarının ve Motivasyonlarının Derecesi

Sıra	Ülkeler	Puan	Sıra	Ülkeler	Puan	Sıra	Ülkeler	Puan
1	Japonya	538	13	İrlanda	503	25	Litvanya	490
2	Estonya	534	14	Belçika	502	26	Lüksemburg	483
3	Finlandiya	531	15	Danimarka	502	27	İtalya	481
4	Kanada	528	16	Polonya	501	28	Macaristan	477
5	Kore	516	17	Portekiz	501	29	İzlanda	473
6	Yeni Zelanda	513	18	Norveç	498	30	İsrail	467
7	Slovenya	513	19	ABD	496	31	Slovakya	461
8	Avustralya	510	20	Avusturya	495	32	Yunanistan	455
9	İngiltere	509	21	Fransa	495	33	Şili	447
10	Almanya	509	22	İsveç	493	34	<i>Türkiye</i>	<i>425</i>
11	Hollanda	509	23	Çek Cumh.	493	35	Meksika	416
12	İsviçre	506	24	İspanya	493		<i>OECD Ort.</i>	<i>493</i>

Kaynak: OECD, PISA 2015 Results in Focus, s. 7

Tablo 11'e göre öğrencilerin bilime olan inanç, katılım ve motivasyon dereceleri bakımından Türkiye sahip olduğu 425 puan ile OECD ortalama puanından uzak ve Meksika'dan sonra en düşük puana sahip ikinci ülke konumundadır.

OECD ülkeleriyle PISA başarı puanları karşılaştırması dışında, eğitim ile ilişkili ya da doğrudan eğitimin çıktısı konumundaki diğer bazı verilere bakmak da faydalı olacaktır. Aşağıda verilen tabloda yıllara göre Türkiye'nin insani gelişme endeksi (İGE) değerleri yer almaktadır.

Tablo 12: Yıllara Göre Türkiye'nin İnsani Gelişme Endeksi (İGE) Göstergeleri

Yıl	Beklenen Yaşam Süresi	Beklenen Öğrenim Süresi	Ortalama Öğrenim Süresi	Kişi Başına GSYH (2011 SGP ⁵ ABD Doları)	İGE Değeri
1990	64,3	8,6	4,5	11.214	0,579
1995	67,0	9,6	5,8	12.089	0,607
2000	70,0	11,1	5,5	13.656	0,655
2005	72,5	11,9	6,0	16.129	0,690
2010	74,2	13,8	6,7	17.804	0,734
2015	75,5	15,2	7,8	23.125	0,783
2016	75,8	15,2	8,0	23.500	0,787
2017	76,0	15,2	8,0	24.804	0,791

Kaynak: https://www.undp.org/content/dam/turkey/hdr2018/tr/Turkey%20Briefing%20Note_Turkey%20Briefing%20Note_TR_v01.pdf, Erişim: 04.03.2019

Tablo 12 incelendiğinde beşeri kalkınma seviyesi bakımından Türkiye'nin son yıllarda gelişim kaydettiği söylenebilir. Türkiye'nin insani gelişim endeksi (İGE) puanı 1990 yılında 0,579 ve 173 ülke arasında 73. sırada yer alır iken; 2017 yılında İGE puanı 0,791 ve 189 ülke arasındaki sıralaması 64 olarak gerçekleşmiştir (www.undp.org). Bu gelişim sürecinde 1990 yılında ortalama 4,5 yıl olan öğrenim süresinin, 2017 yılına gelindiğinde 8 yıla çıkmış olmasının önemli bir payının olduğu söylenebilir.

7. Sonuç ve Değerlendirme

Bugünün dünyasında ve özellikle gelişmiş ülkelerde eğitim sosyal öncelikler arasında kendisine ilk sıralarda yer bulmaktadır. Önemli miktarda olumlu dışsalılık yayan eğitim hizmetinin ideal düzeyde sunumu için devlet bütçelerinden önemli oranda kaynak bu alana ayrılmaktadır. Hatta birçok ülkede en çok kamusal mali kaynak eğitim hizmetlerine aktarılmaktadır. Bu durumun eğitime verilen önemin açık bir göstergesi olduğu söylenebilir.

Türkiye'de milli gelire oran olarak eğitime ayrılan kamusal ve özel kaynak incelendiğinde, dünyadaki harcamalara paralel bir düzeyde olduğu söylenebilir. Ancak ülkemizdeki hızlı nüfus artışının varlığı ve buna bağlı olarak da okul çağındaki nüfusun fazla olması ile birlikte eğitime talep yüksektir. Bu sebeple eğitime ayrılan kaynak miktarı ihtiyaçları karşılama noktasında yetersiz kalabilmektedir. Eğitime ayrılan kamusal kaynak son yıllarda milli gelire ve merkezi bütçeye oranla artış gösterse bile, öğrenci başına yapılan reel harcama miktarı bakımından OECD ülkelerine göre halen düşük bir düzeye sahiptir. Bu

⁵ Satınalma Gücü Paritesi

çerçevede daha nitelikli bireylerin yetişmesi için, eğitim alanında ve eğitimin çıktısı konumundaki diğer alanlarda önde gelen ülkeler ile rekabet edebilmek ve gelişmiş ülkelerin standartlarını yakalayabilmek için eğitime ayrılan mali kaynakların artırılması bir gereklilik arz etmektedir.

Gelişmiş ülke olma yolunda mesafe kat etmeye çalışan Türkiye kamu kaynaklarından en büyük payı eğitim hizmetine ayırmaktadır. Eğitim hizmeti ağırlıklı olarak merkezi yönetim tarafından karşılanmakla birlikte diğer birçok ülkede olduğu gibi, kamu kaynaklarının yetersiz kaldığı noktalarda eğitimin özel kesimce sunulmasına da imkân verilmektedir. Bu kapsamda son yıllarda Türkiye’de eğitim sistemi içerisinde özel okulların toplam okullar içerisindeki payı ve bu okullarda öğrenim gören öğrencilerin toplam öğrenciler içerisindeki payı artış göstermiştir. Bu gelişme, Türkiye’de bir yarı kamusal hizmet olan eğitimin sunumunda özel sektöre daha fazla alan açılması olarak yorumlanabilir.

Çalışmada yer alan verilere göre Türkiye’nin PISA programı kapsamında fen, okuma ve matematik alanlarında elde ettiği puanlar oldukça düşük düzeydedir. Türkiye’nin OECD ülkeleri ve PISA programına katılan toplam ülkeler içindeki sıralaması da gerilerde yer almaktadır. Daha da olumsuz olan durum ise, Türkiye’nin söz konusu sıralamadaki yerinin her geçen dönem için düşüyor olmasıdır. Türkiye’de eğitime her geçen yıl daha fazla kaynak ayrılmasına rağmen, öğrencilerden elde edilen uluslararası başarı sıralamasında bir gerileme söz konusudur. Buna göre, eğitime ayrılan kaynağın miktarının artışı kadar, bu kaynağın etkili ve verimli bir şekilde kullanılması da önem arz etmektedir. Bu bağlamda, başarı grafiğinin yükselmesi ve üretken bir yapının tesisi için Türkiye’deki eğitim sisteminin gözden geçirilmesi ve reform sayılabilecek yeni adımların atılması gerekmektedir.

Çalışmada yer alan bir diğer veriden elde edilen sonuç, eğitimin de önemli bir fonksiyon teşkil ettiği insani gelişme endeksi sıralamasında Türkiye’nin son yıllarda kısmen de olsa olumlu yönde yol aldığıdır. Bu gelişmedeki önemli bir unsur, Türkiye’deki ortalama eğitim süresinin 1990’da 4,5 yıl iken 2017 yılına geldiğinde 8 yıla çıkmasıdır. Ancak bu eğitim süresi gelişmiş ülkeler ortalamasının yine oldukça gerisinde kalmaktadır. O nedenle Türkiye’nin insani gelişim endeksi sıralamasındaki konumunun daha iyi yerlere gelebilmesi için Türkiye’deki ortalama eğitim süresinin daha da artırılması gerekmektedir.

Çalışma kapsamında sahip olunan veriler ve ulaşılan sonuçlar ışığında, Türkiye’de kamu eğitim harcamalarının artmasına paralel olarak eğitim çıktılarının da iyileştirilmesi için şu önerilerde bulunmak mümkündür:

- Eğitim için yapılan harcamalar, beşeri sermayenin artırılması bağlamında, bir yatırım harcaması olarak ele alınmalıdır.

- Eğitim sisteminin kalitesinin artırılabilmesi için öncelikli olarak sistemin ana girdisi konumundaki öğretmen, idareci ve diğer okul personellerinin niteliği artırılmalıdır.
- PISA ve benzeri uluslararası değerlendirme ölçütleri ve bunlardan elde edilen çıktılar eğitim sistemimizin temel strateji kaynağı haline getirilerek, buna yönelik sistemsel reformlar yapılmalıdır.
- Eğitime yönelik mevcut teknolojik araç-gereçlerin iyileştirilmesi ve yenilerinin geliştirilmesine yönelik adımlar atılmalıdır. Söz konusu araç-gereçlerin etkin kullanımının sağlanması ile eğitimin kalitesinde ve verimliliğinde artışlar sağlanmalıdır.
- Yüksek sayıda ders saati uygulaması yerine, makul ölçüde ders saati uygulamasına geçilmelidir. Bu sayede elde kalacak ilave mali kaynak, özellikle dezavantajlı bölgelerde görev yapan öğretmenlerin hizmet içi eğitimle niteliklerinin artırılması için harcanmalıdır.
- Son olarak, okul öncesi eğitimin tüm eğitim kademelerinin temeli olması ve Türkiye'nin bu konuda diğer gelişmiş ülkelere göre geride olduğu gerçeği göz önünde bulundurularak, bu eğitim seviyesi için ayrılan mali kaynaklar artırılmalıdır.

Kaynakça

- Agasisti, T., (2014). The efficiency of public spending on education: An empirical comparison of EU countries. *European Journal of Education*, Vol. 49, No. 4, p. 543-557.
- Agasisti, T., Longobardi, S., Regoli, A., (2014). Does public spending improve educational resilience? A Longitudinal analysis of OECD-PISA data. Working Paper, *Società Italiana di Economia Pubblica*.
- Akdoğan, A. (1989). *Kamu Maliyesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları.
- Arabacı, B., İ., (2011). Türkiye’de ve OECD Ülkelerinde eğitim harcamaları, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (35), 100-112.
- Aydın, A., Selvitopu, A., Kaya, M., (2018). Eğitime yapılan yatırımlar ve PISA 2015 sonuçları: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Elementary Education*, 17, (3), 1283-1301.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a coss section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443.
- Baş, K., (2001). Ekonomik büyüme, gelir dağılımı, eğitim ve nüfus artışı ilişkileri: Türkiye örneği, *Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 19 (1), 47-60.
- Batare, S., (2012). Efficiency of public spending on education. *Public Policy And Administration*, 11(2), 171–186.
- Bauer, T. K. ve Matthias V. (2010). External effects of education: Human capital spillovers in regions and firms, *Ruhr Economic Papers*, http://www.rwi-essen.de/media/content/pages/publikationen/ruheconomic-papers/REP_10_195.pdf.,Erişim Tarihi: 12.04.2019.
- Benos, N. and Zotou, S., (2014). Education and economic growth: A meta-regression analysis. *World Development*, 64, 669–689.
- Devrim, F. ve Tosuner, M., (1987). Türkiye’de eğitim hizmetlerinin finansmanında son gelişmeler. *Türkiye Maliye Eğitimi Sempozyumu Kitabı*, İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Maliye Bölümü, Kocaeli, 86-109.
- Edizdoğan, N., Çetinkaya, Ö., ve Gümüş, E., (2012). *Kamu Maliyesi*, Bursa: Ekin Yayınevi
- Eggoh, J., Houeninvo, H., and Sossou, G. A., (2015). Education, health and economic growth in African countries. *Journal of Economic Development*, 40(1), 93-111.
- Flores, I., (2017). Modelling efficiency in education: How are European countries spending their budgets and what relation between money and performance. *Sociologia, Problemas E Praticas*, 83, 157-170.

- Güngör, G. ve Göksu, A. (2013). Türkiye’de eğitimin finansmanı ve ülkelerarası bir karşılaştırma. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 59-72.
- Hindriks, J., Gareth, D. M., (2004), *Intermediate Public Economics*, <http://czx.xmu.edu.cn/download/20100225113146416.pdf>. Erişim Tarihi: 28.03.2019.
- Karaaslan, E., (2005). Kamu Kesimi Eğitim Harcamalarının Analizi. *Maliye Dergisi*, 149, 36-73.
- Karahan, M., (2017). PISA sınav sonuçlarının ülkelerin gelişmişlik derecesi ve kalkınmışlık ölçütleri açısından değerlendirilmesi, *Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Kepenek, Y. ve Yentürk, N. (2010). *Türkiye Ekonomisi*, 23. Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kılıçaslan, H., (2016). PISA sonuçları ile eğitim harcamaları ilişkisi. International Conference on Quality in Higher Education, Sakarya, 2016 Proceedings Book, 649-656.
- Konan, N., Çetin, B. R., Bozanoğlu, B., (2018). PISA’da başarılı olan ülkelerin eğitim finansmanının analizi. *Bilimsel Eğitim Araştırmaları*, 2.(1), 56-70
- MEB, *2018 Yılı Bütçe Sunuşu*, Ankara: Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- MEB, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, <http://pisa.meb.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 18.02.2019.
- MEB, Araştırma- Geliştirme ve Projeler Daire Başkanlığı (EARGED) <http://tegm.meb.gov.tr/www/arastirma-gelistirme-ve-projeler-daire-baskanligi/icerik/27>, Erişim Tarihi: 21.03.2019.
- MEB, Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2017-2018, https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_09/06123056_meb_istatistikleri_organ_egitim_2017_2018.pdf, Erişim Tarihi: 11.03.2019.
- MEB, PISA 2015 Ulusal Raporu http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf, Erişim Tarihi: 21.03.2019.
- Mutluer, K., Öner, E. ve Kesik, A. (2010). *Teori ve Uygulamada Kamu Maliyesi*, 2. Baskı, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- OECD, <http://www.oecd.org/pisa/> Erişim Tarihi: 10.02.2019.
- OECD, <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>, 14.02.2019.
- OECD, http://www.cnedu.pt/content/noticias/internacional/Education_at_a_glance_2018.pdf, Erişim Tarihi: 15.02.2019.
- Öztürk, N. (2005). İktisadi kalkınmada eğitimin rolü, *Sosyo Ekonomi*, 1, 27-44.

- Pehlivan, O.,(2002. *Kamu Maliyesi*, Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Pholphirul, P. (2016). Pre-primary education and long-term education performance evidence from programme for international student assessment (PISA) Thailand. *Journal of Early Childhood Research*, 15 (4), 410-432.
- Sonje, A. A., Skrbić, D. M., Sonje, V., (2018). Efficiency of public expenditure on education: Comparing Croatia with other NMS.”, MPRA Paper No. 85152, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85152/>, Erişim: 14.10.2019.
- Söyler, İ. (2008). Eğitim hizmetleri bağlamında vakıf üniversitelerinin finansal ve vergisel sorunları”, *Maliye Dergisi*, 154, 52-76, http://212.174.133.188/calismalar/maliye_dergisi/yayinlar/md/154/5.ilhamisoyleyler.pdf. Erişim Tarihi: 01.02.2019.
- TÜİK, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018, Erişim Tarihi: 19.03.2019.
- UNDP Türkiye,
https://www.undp.org/content/dam/turkey/hdr2018/tr/Turkey%20Briefing%20Note_Turkey%20Briefing%20Note_TR_v01.pdf, Erişim Tarihi: 04.03.2019.
- Wadad, S. and Kalakech, K., (2009). The Nature of government expenditure and its impact, 39(45), 39-45.
- Vegas, E. And Coffin, C., (2015). When education expenditure matters: An empirical analysis of recent international data. *Comparative Education Review*, 59(2), 289-304.
- Yardımcıoğlu, F. (2015), Nitel ve Nicel Göstergeler Işığında Türkiye’de Eğitimin Son On Yılı, *Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Merkezi (PESA)*, <https://www.pesa.org.tr/>, 1-18 Erişim Tarihi: 15.03.2019.

Development of Public Expenditures on Education in Turkey and Comparison of PISA Activity with OECD Countries

Extended Abstract

1. Introduction

The state spends the public revenues collected from the public again to meet the social needs. The priority of these expenditures is the expenditures made for national defense and justice, which are full public goods and services. After providing these public services, the state also makes expenditures to provide other services, such as education and health, which are semi-public goods and services. The provision of these services, which emit positive externalities when consumed, can be financed by the private sector as well as the state. The fact that the benefit is not only consumed but spread to the society constitutes the main reason for the provision of education and health services by the state.

Today, as a requirement of the principle of social state, many countries have increased the level of universal culture and allocated more resources to education services in order to establish a healthy society with a high level of knowledge. One of the main indicators is the share of the national product for the education service in understanding the level of development of a country or determining where it takes place in the classification of developed, developing and underdeveloped countries. It is because there is a positive correlation between the increase in the resource allocated to education and the increase in welfare level in that country. Moreover, the increase in the level of education contributes to more efficient functioning of the fair income distribution function attributed to the public economy. In other words, the level of economic and social development in that country is increasing thanks to the increase in the level of education and the intensive external economies resulting from the increase in the level of education.

It is also important to measure the productivity and output levels that result from the resources spent for training. In this context, as well as the national results, these results should be compared with the data of other countries and inferred from these results. Indeed, the development of public education expenditures in Turkey in recent years in the study and analysis of international comparisons of the success and development of the state obtained as a result of these expenditures were made. In this study, firstly the concept of education and the importance of education were discussed. Then, the recent development of public education expenditures in Turkey was examined. In the last part of the study, analysis of Turkey's implementation of the PISA results which also include social and economic development and other indicators was made.

2. Method

It is important to measure the success level of the education system implemented in a country in order to determine the quality of that education system. A measurement and evaluation activity to this end allows the identification of strengths and weaknesses and the development of policies for this purpose. The Program for International Student Assessment (PISA), a program carried out by the OECD every three years and to which many non-OECD countries participate, is important in terms of measuring students'

knowledge and skills and allowing international comparison of scores. The main objective of the PISA program is to determine the level of achievement of the education systems in practice in raising human capital that countries need for socio-economic development. In this study, the analysis was made by taking into consideration the scores obtained within the scope of PISA.

3. Findings and Discussions

According to PISA results, Turkey ranks second to last row after Mexico. It can be said that Turkey's education quality falls behind the developed countries.

Turkey's scores in reading, science and math skills have increased compared to last periods, but scores in the three areas decreased in 2015 reached. Turkey's ranking among 72 countries have declined in all three areas. These data show that Turkey couldn't obtain successful results as the amount of spending or investment on education, and therefore the quality of education should be questioned seriously.

Student's belief in science, participation and motivation is very far from the OECD average with the score of 425 and Turkey is the second country after Mexico having the lowest score.

It can be said that Turkey has made progress in terms of human development in recent years. Turkey's human development index (HDI) score was 0.579 and ranked as 73rd among 173 countries in 1990, while its HDI score was 0.79 and was ranked 64th among 189 countries in 2017. It can be said that the fact that the average length of education, which was 4.5 years in 1990, increased to 8 years by 2017 has a role in this development.

4. Conclusion

Considering that public and private resources allocated to education as a share of national income in Turkey, it can be said that it is in parallel with the world's spending. However, the demand for education is high with the presence of rapid population growth in our country and consequently the high school age population. Therefore, the amount of resources allocated to education may not be sufficient to meet the needs. Even though public funding for education has increased in recent years relative to national income and central budget, it still remains at a low level compared to OECD countries in terms of the amount of real expenditure per student. In this context, it is necessary to increase the financial resources allocated to education in order to compete with the leading countries in the field of education and other fields which are the outputs of education and to meet the standards of developed countries in order to raise more qualified individuals.

According to the data in the study, Turkey's science, reading and math scores within PISA program is quite low. Turkey's ranking among the OECD countries and all countries participating in the PISA program is also placed in the back. More negative situation is that Turkey's place in the ranking gets back for every period. Despite the allocation of more resources to education in Turkey every year, there is a decrease in the international rankings related to student achievement. Accordingly, it is important to increase the amount of resources allocated to education as well as to use this resource effectively and efficiently. In this context, Turkey's education system should be revised and new steps regarded as a reform should be taken in order to increase the success and establish a productive structure.

Araştırma Makalesi

Bireysel Müşterilerin Mobil Bankacılık Kullanım Niyetini Etkileyen Faktörler¹

Hacer PAÇAN ÖZCAN

*Sorumlu Yazar, Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Bölümü,
hacerpacan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0344-5350*

Şenay SABAH ÇELİK

*Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Bölümü,
sabah@politics.ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5764-6783*

Alper ÖZER

*Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Bölümü,
ozar@politics.ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2886-7314*

Öz

Bu çalışmada, Türkiye'deki bireysel bankacılık müşterilerinin mobil bankacılığı kullanım niyetlerini etkileyen faktörlerin analiz edilmesi amaçlanmakta olup oluşturulan model için Teknoloji Kabul Modeli (TKM) esas alınmıştır. Teknoloji kabul modelinde yer alan niyet, tutum, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığı değişkenlerine ilave olarak öznel norm, güven ve algılanan risk değişkenleri araştırma modeline eklenmiştir. Çalışmada anket tekniği ile toplanan 736 katılımcının verileri ile Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) uygulanmıştır. İstatistiksel analiz sonuçlarına göre bireylerin mobil bankacılığı kullanım niyeti üzerinde en çok etkisi olan değişkenin kullanıma yönelik tutum olduğu; bireylerin tutumlarını etkileyen öncelikli faktörlerin ise sırasıyla algılanan fayda, güven ve algılanan kullanım kolaylığından oluştuğu görülmektedir. Bu çalışma, TKM'nden geliştirdiğimiz modelin Türkiye'deki bankacılık müşterilerinin mobil bankacılığı benimsemesini etkileyen faktörleri teorik olarak öngörebildiğini doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mobil Bankacılık, Teknoloji Kabul Modeli, Güven, Algılanan Risk, Öznel Norm, Yapısal Eşitlik Modeli.

JEL Sınıflandırma Kodları: M30, M31, O33.

Factors Affecting The Intention of Mobile Banking Use of the Individual Banking Customers²

Abstract

The aim of the study was to analyze the factors affecting the intention of mobile banking use of the individual banking customers in Turkey. Technology Acceptance Model (TAM) has been taken as the basis for the model created. In the TAM model variables were intention, attitude, perceived usefulness and ease of use. In addition to these variables, subjective norm, trust and perceived risk variables were also considered in this study. Data from 736 participants were analyzed by Structural Equation Model (SEM). According to the results of statistical analysis, it has been observed that attitude has the highest effect on the behavioral intention of mobile banking. The primary factors affecting the attitudes of individuals were perceived usefulness, trust and perceived ease of use respectively. Accordingly, the study has theoretically confirmed that the model we developed via TAM was able to foresee the factors affecting the adoption of mobile banking by the customers in Turkey.

Keywords: Mobile Banking, Technology Acceptance Model, Trust, Perceived Risk, Subjective Norm, Structural Equation Model.

Jel Classification Codes: M30, M31, O33.

¹ Bu çalışma yazarlardan Hacer Paçan Özcan'ın doktora tezinden türetilmiştir.

² Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 10.07.2019 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 29.11.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Paçan Özcan, H., Sabah Çelik, Ş. ve Özer, A. (2019). Bireysel müşterilerin mobil bankacılık kullanım niyetini etkileyen faktörler. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*. 9 (2), 475-506.

1. Giriş

Dünyada dijitalleşmeye yönelik hızlı bir dönüşüm süreci yaşanmakta olup bu sürecin her sektöre ve şirkete yansımaları farklı olmaktadır. Bankacılık sektörü teknolojik gelişmelerden en çok ve öncelikli etkilenen sektörler arasında yer almaktadır. Bilişim teknolojileri alanında yaşanan gelişmelere bağlı olarak, ağ sistemlerinin kullanılmaya başlanması, kişisel bilgisayarların ve mobil cihazların yaygınlaşması sayesinde, elektronik ticaretin alt dalı olarak kabul edilen elektronik bankacılık hızla gelişmektedir. Mobil bankacılık ise hem dünyada Türkiye'de elektronik bankacılık alanında yeni ve hızla gelişmekte olan bir alternatif dağıtım kanalı olarak dikkati çekmektedir.

İnternet ve son yıllarda mobil teknolojilerin geliştirilmesiyle tüketicilere önemli düzeyde yenilikler sağlanmıştır. Söz konusu yenilikler, işletmelerin rekabet avantajı sağlamasını, müşterilerini ellerinde tutmasını ve maliyetlerini kontrol altında tutmalarına fırsat tanımıştır. Bununla birlikte, işletmelerin mobil hizmetlerle rekabet avantajı elde etmeleri, tüketicilerin mobil hizmetleri kabul etmesiyle ilişkilendirilmektedir (Laukkanen, 2016). Her ne kadar yenilikler işletmelerin başarısını olumlu şekilde etkilese de, yeniliklerin tüketiciler tarafından kabul edilmemesi, işletmelerin başarısızlık yaşamasına neden olmaktadır. Bu nedenle, yeni teknolojilerin tüketiciler tarafından kabul edilmesindeki etkenlerin incelenmesi önem taşımaktadır (Choudrie, Junior, McKenna ve Richter, 2018). Ayrıca, mobil bankacılığın tüketiciler tarafından kabulüyle, sonuçları arasındaki nedensel ilişkilerin incelenmesinin de önemi artmıştır (Gu, Lee ve Suh, 2009)

Mobil bankacılığın hem banka hem de müşteri açısından çeşitli avantajları bulunmaktadır. Ayrıca, mobil ticaretin gelişmesiyle birlikte günümüzde sabit hatlı internet terminalleri üzerinden çevrimiçi (online) olarak gerçekleştirilen birçok bankacılık işleminin mobil cihazlara taşınacağı öngörülmektedir (Lewis, Palmer ve Moll, 2010). Bu nedenle, mobil bankacılık kullanım niyetini etkileyen faktörlerin incelenmesi önem arz etmektedir. Çalışma sonuçlarının mobil bankacılık hizmetini sunan kurumlar, araştırmacılar ve konuyla ilgilenen diğer kişiler için etkileri olacağı düşünülmektedir. Ayrıca sonuçlar, banka yönetimlerini mobil bankacılığın benimsenmesine yönelik yeni stratejiler geliştirmeleri konusunda teşvik edebilecektir.

Bu çalışmanın amacı iki yönlüdür. Birincisi, bireysel bankacılık kullanıcılarının mobil bankacılığa yönelik davranışsal niyetlerini etkileyen faktörlerin Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde incelenmesidir. Bu kapsamda Teknoloji Kabul Modeli değişkenlerinin, mobil bankacılığa yönelik tutum, mobil bankacılığın kullanılmasının yaratacağı risk ve mobil bankacılık kullanma niyeti üzerindeki etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışma, teknoloji kabul modelinin değişkenlerinin yanısıra, öznel norm, güven ve mobil bankacılık kullanımının getireceği risklerin etkisini de ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmayla, mobil

bankacılığa yönelik olarak söz konusu faktörlerin etki düzeylerinin ortaya konulması da amaçlanmaktadır. İkincisi ise metodolojik bir bakış açısıyla bakıldığında, bu çalışmada geliştirilen yeni modelin kullanıcıların yeni bir teknolojiyi kabul etme niyetini daha iyi tahmin edebilme gücünün ortaya çıkarılmasıdır.

İnternet bankacılığı hem ticari/kurumsal hem de bireysel müşterilerin kullanımlarında yaygın olmakla beraber mobil bankacılığın henüz bireysel kullanımda daha yaygın olması nedeniyle araştırma evreni mobil bankacılık kullanımı bulunan bireysel bankacılık müşterilerini içerecek şekilde daraltılmıştır. Teknoloji Kabul Modeli (TKM) üzerinden, ilave olarak öznel norm, güven ve algılanan risk değişkenlerinin eklenmesiyle araştırma modeli geliştirilmiştir.

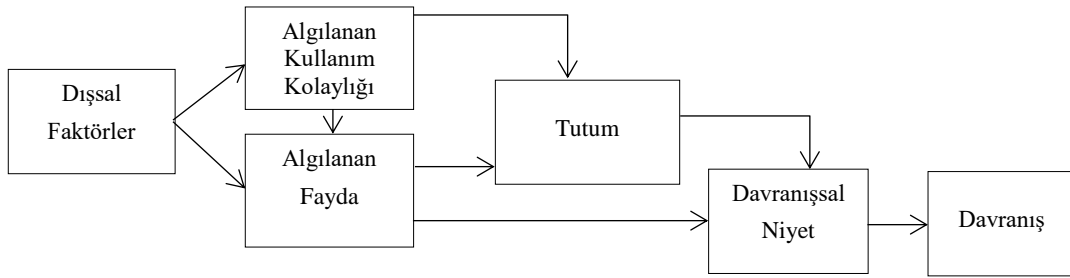
Çalışmanın içeriğinde öncelikle teorik altyapı, kavramsal çerçeve ve hipotezler açıklanarak çalışmanın modeli oluşturulmaktadır. Sonrasında ise mobil bankacılıkta kullanım niyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla mobil bankacılık kullanan bireysel müşterilere yönelik yapılan saha çalışmasıyla, mobil bankacılığı etkileyen etkenler ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır.

2. Teknoloji Kabul Modeli (TKM)

Fishbein ve Ajzen (1975) tarafından geliştirilen Gerekçeli Eylem Teorisi (Theory of Reasoned Action-TRA), bireylerin belirli bir olay karşısında iradeleriyle gösterdikleri davranışların psikolojik nedenlerini belirlemeyi amaçlamakta olup insan davranışını açıklamak için kullanılan en etkili teorilerden biri olduğu kabul edilmektedir (Nasri ve Charfeddine, 2012). Bu teoriye göre kişinin belirli bir davranışa yönelik niyeti, kişinin davranışa yönelik tutumu ve davranışa ilişkin öznel normu tarafından belirlenmektedir. Niyet, insanların belirli şekilde davranmalarına yönelik eylem kararlarıdır (Ajzen, 1991). Modele göre, davranışsal niyetin belirleyicilerinden olan tutum, kişinin belirli bir davranışı gerçekleştirmeye yönelik olumlu ve olumsuz değerlendirmesini içermekte (Finlay, Trafimow ve Villarreal, 2002) iken öznel norm ise bireyin davranışları konusunda önemsedığı kişilerin ne düşündüklerine yönelik algısı olup sosyal çevresinden etkilenme derecesini göstermektedir (Fishbein ve Ajzen, 1975).

Davis (1989) tarafından geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model- TAM) insan davranışını ve bu davranışların altındaki nedenleri inceleyen, teknoloji yönlü tüketici araştırmalarına temel oluşturan ve bu alanda en çok bilinen modeldir. Bu model, teknolojilerinin kullanıcı tarafından benimsenmesini veya reddini açıklayabilmek amacıyla Gerekçeli Eylem Teorisi'nin temel varsayımı olan davranışların temelinde niyetin yer aldığı düşüncesinden hareket ederek geliştirilmiştir (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989). Orijinal Teknoloji Kabul Modeli'ne göre teknolojik yeniliğin kullanımı, kişinin davranışa yönelik niyetinden doğrudan etkilenmekte olup kişinin davranışa dönük niyetini ise algılanan fayda ve tutum belirlemektedir. Ayrıca modele göre, diğer

şartlar aynı olduğu durumda sistemin kullanılması ne kadar kolay olursa sistem o kadar kullanışlı olmakta ve bu sayede algılanan kullanım kolaylığı bireylerin hem algıladıkları faydayı hem de tutumlarını etkilemektedir. Algılanan kullanım kolaylığı, bir sistemin çalışma düzenini anlamının ve o sistemi kullanmanın hangi derecede kolay olduğunu anlatmaya yönelik bir kavramdır (Davis, 1989). Algılanan fayda ise belirli bir teknoloji ya da bilgi sistemini kullanmanın kişinin iş ve günlük hayat performansını arttıracığına inanma derecesi olarak tanımlanmaktadır (Davis vd., 1989). Şekil 1'de Teknoloji Kabul Modeli'nin kavramsal yapısı sunulmaktadır.



Şekil 1: Teknoloji Kabul Modeli

Kaynak: Davis vd., 1989

Teknoloji kabul modeli, bilgisayar teknolojilerinin kabulünü açıklamak için geliştirilmiş olup model sonraki çalışmalarda diğer teknolojik yeniliklerin kabulünü açıklamak üzere de kullanılmıştır. Kullanıcılar teknolojiyi kabul sürecinde ve mobil bankacılık özelinde bakıldığında bankacılık işlemlerini yaparken, işlem yapılan sitenin güvenliği, sosyal etkiler, performans beklentisi gibi çeşitli faktörleri de dikkate almaktadır. Buradan hareketle, kullanıcıların dijital bankacılığı benimsemesini daha iyi açıklamak üzere, TKM'deki bağımsız değişkenler olan algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığına yeni değişkenler eklenerek modelin geliştirildiği çokça çalışma mevcuttur (Davis vd., 1989; Suh ve Han, 2002; Eriksson, Kerem ve Nilsson, 2005; Luarn ve Lin, 2005; Cheng, Lam ve Yeung, 2006; Gu, Lee ve Suh, 2009; Chong, Keng-Boon, Binshan ve Boon-In, 2010; Lewis, Palmer ve Moll, 2010; Ustasüleyman ve Eyüboğlu, 2010; Akturan ve Tezcan, 2012; Hanafizadeh, Behboudi, Koshksaray ve Shirkhani Tabar, 2014). Mevcut çalışmada da klasik modele öznel norm, güven ve algılanan risk değişkenleri eklenerek modelin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Algılanan kullanım kolaylığı, algılanan risk, güven, öznel norm (sosyal etkiler) ve algılanan fayda olmak üzere bu 5 temel değişkenin literatürde mobil bankacılığa yönelik kullanıcı tutumu ve niyetini etkileyen faktörlerin araştırıldığı birçok farklı çalışmaya konu oldukları görülmektedir. Ancak belirtilen değişkenlerin birlikte değerlendirildikleri bir çalışmaya rastlanmamış olup bireysel müşterilerin mobil bankacılık kullanım niyetinin Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde incelendiği bu çalışma, bu alanda Türkiye'deki boşluğu doldurmaya yönelik olmasından dolayı önemlidir.

3. Dijital ve Mobil Bankacılık

Dijital bankacılık kavramı, elektronik bankacılık kanallarından internet bankacılığı ile mobil bankacılığı ifade etmektedir. İnternet bankacılığı, internetin ilk kullanım alanı bulduğu kişisel bilgisayarlar (PC) ve dizüstü bilgisayarlar üzerinden yapılan bankacılık işlemlerini içermekte iken mobil bankacılık kanalı müşterilerin telefon veya akıllı telefonlar gibi mobil cihazları kullanarak metin ya da metin olmayan sesli uygulamalar aracılığıyla bankayla etkileşimi olarak tanımlanmaktadır (Sarıyer, 2007).

Ülkemizde dijital bankacılık kullanıcı sayıları yıllar itibariyle hızla büyümektedir. Türkiye Bankalar Birliği tarafından yayınlanan dijital bankacılık istatistikleri raporu, birliğe üye olup mobil bankacılık (21 banka) ve internet bankacılığı (27 banka) hizmeti veren bankaların verileri üzerinden analiz yapmaktadır. Rapora göre 2018 yılının Ekim ve Aralık ayları arasında en az bir kere giriş yapan kurumsal ve bireysel bölümdeki aktif müşteri sayısının 44,2 milyon kişiye ulaştığı görülmektedir. 44,2 milyon kullanıcının 42,3 milyonu bireysel müşteri, kalan 1,9 milyonu ise kurumsal müşterilerden oluşmaktadır (TBB, 2019). Bireysel müşteri sayısı (42,3 milyon) aktif müşterilerin yüzde 96 ağırlıklı bölümünü oluşturmaktadır. TBB verilerinde dikkat çeken bir konu ise, sadece mobil bankacılık kullanan müşteri sayısı hızla artmakta iken sadece internet bankacılığı kullanan müşteri sayısının azalış eğiliminde olmasıdır. Bu hususun, interneti kullanabilen mobil telefonların yayılmasıyla beraber elektronik bankacılığın evrim sürecine girmesinden ve finansal kurumlar tarafından mobil sistemler konusuna odaklanılmasının sağladığı avantajlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Geleneksel yöntemler ve sabit bilgisayarlar üzerinden yapılan internet bankacılığı ile kıyaslandığında mobil bankacılık sayesinde kullanıcılar zaman ve mekanla ilgili sıkıntılardan kurtulmakta, acil bilgiye erişim, anlık bağlanabilirlik, hızlı, kolay ve daha düşük maliyetle işlem yapma imkanlarından faydalanmaktadır. (Gu vd., 2009; Zhou, Lu ve Wang, 2010; Zhou, 2011; Akturan ve Tezcan, 2012; Zhou, 2012).

Dijitalleşmenin dünya genelinde gelişme ve yaygınlık göstermesinin etkisiyle mobil bankacılığın kullanımını veya kullanım niyetini etkileyen faktörlerin analiz edildiği çalışmaların ağırlıklı olarak son 15 yılda yapıldığı görülmektedir (Shaikh ve Karjaluto, 2015). Luarn ve Lin (2005) Tayvan'da; Gu vd., (2009) Kore'de; Wessels ve Drennan (2010) Avustralya'da; Zhou vd. (2010) Çin'de; Lin (2011) Tayvan'da; Akturan ve Tezcan (2012) Türkiye'de; Zhou (2012) Çin'de; Hanafizadeh vd. (2014) İran'da; Oliveira, Faria, Thomas ve Popovic (2014) mobil bankacılığın yüksek oranda kullanıldığı Avrupa Birliği ülkelerinden Portekiz'de; Malaquias ve Hwang (2016) gelişmekte olan ülkelere Brezilya'da bu konuda çalışma yapmıştır. Bu artışın temel nedeni işletme faaliyetlerinde ve tüketicilerin kendi faaliyetlerinde teknolojik olanakları kullanma eğilimlerinin ortaya çıkmasıdır. Bankaların gelişen teknolojiye uyum göstermesi ve bankacılıkta

teknoloji odaklı gelişimin ortaya çıkmasıyla konu önem kazanmıştır (Gu, Lee ve Suh, 2009; Farah, Hasni ve Abbas, 2018; Shareef, Baabdullah, Dutta, Kumar ve Dwivedi, 2018). Son yıllarda artan akademik literatüre rağmen, mobil bankacılık kavramı ve kullanımını etkileyen faktörler güncelliğini sürdürmektedir. Nitekim mobil bankacılık, maliyet avantajı en yüksek hizmet kanalı olarak görülmesine rağmen benimsenme oranları halen düşük seyretmektedir (Gu vd., 2009; Lee ve Chung, 2009; Zhou vd., 2010; Akturan ve Tezcan, 2012; Zhou, 2012). Bazı müşteriler teknolojiye hoşlanmama veya yetersiz bilgiye sahip olma, güvenlik endişeleri, sosyal etkiler, güven eksikliği, kullanım zorlukları, masa üstü bilgisayarlara kıyasla mobil cihazların daha küçük ekranlı olması, internet bağlantı hızının yavaşlığı, yanlış yapmaktan çekinme gibi sebeplerle bu yeni bankacılık yapısını benimsememektedir (Cheng vd., 2006; Yadav vd., 2015).

Bu nedenle, teknolojik geliştirmelere büyük yatırımlar yapan hizmet sağlayıcılar açısından, kullanıcıların mobil bankacılığı benimseme ve kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi önem taşımaktadır.

4. Literatür Araştırması ve Hipotezlerin Geliştirilmesi

4.1. Tutum

Kişinin tutumu, belirli bir davranışa ilişkin olumlu ya da olumsuz düşüncelerinden oluşmaktadır. Bu düşünceler kişinin davranışı gerçekleştirip gerçekleştirilmesini ve olası sonuca ilişkin inançlarını doğrudan etkilemektedir (Lee, 2009). Teknoloji Kabul Modeli'ne göre kişinin belirli bir davranışa yönelik tutumu ne kadar olumlu ise o davranışı sergileme niyeti de o kadar yüksek olmaktadır (Davis, 1989). İnternet bankacılığının benimsenmesine yönelik çalışmalarda (Yadav, Chauhan ve Pathak, 2015; Nasri ve Charfeddine, 2012) ve yeni teknolojilerden olan mobil bankacılıkla ilgili çalışmalarda (Crabbe, Standing, Standing ve Karjaluto, 2009; Lee, 2009; Puschel, Mazzon ve Hernandez, 2010; Wessels ve Drennan, 2010; Lin, 2011; Akturan ve Tezcan, 2012; Hanafizadeh vd., 2014) müşterilerin davranışı üzerinde etkili olan değişkenlerin öncelikle davranışa yönelik tutumu, ortaya çıkan tutumların ise davranışa yönelik niyeti etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

H1: Mobil bankacılığa yönelik tutum ile davranışsal niyet arasında ilişki vardır.

4.2. Algılanan Fayda

Teknoloji kabul modeline göre kişi belirli bir teknolojik sistemin işini daha iyi yapmasına yardımcı olacağına inanıyorsa sistemi faydalı olarak algılamakta ve kullanmaya daha çok meyilli olmaktadır (Davis, 1989). Teknoloji Kabul Modeli esas alınarak geliştirilen bazı çalışmalarda tutumun modelden çıkarıldığı, bağımsız değişkenlerle niyet arasındaki ilişkinin doğrudan araştırıldığı görülmektedir. Bu kapsamda, Chong vd. (2010) tarafından Vietnam'da yapılan ve

internet bankacılığı kullanım niyetini doğrudan etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışmada müşterilerin algıladıkları fayda ile kullanım niyeti arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişki bulunduğu görülmüştür. Kullanıcıların mobil finansal hizmetleri kullanım niyetlerini etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışmalarda da algılanan fayda ile kullanım niyeti arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır (Lewis vd., 2010; Lee, Park, Chung ve Blakeney, 2012). Tayvan'da yapılan diğer bir çalışmada ise mobil bankacılık müşterilerinin kullanım niyetini etkileyen faktörler araştırılmıştır. Kullanım niyeti üzerinde algılanan fayda, kredibilite, algılanan kullanım kolaylığı, öz yeterlik ve finansal maliyetin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Luarn ve Lin, 2005). Mobil bankacılıkla ilgili İran'da yapılan çalışmada da algılanan faydanın kullanım niyetini etkilediği belirlenmiştir (Hanafizadeh vd., 2014).

Ayrıca, orijinal Teknoloji Kabul Modeli esas alınarak algılanan faydanın hem tutum hem de davranışsal niyet üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalar bulunmaktadır. İnternet bankacılığıyla ilgili çalışmalar (Cheng vd., 2006; Al-Somali, Gholami ve Clegg, 2009) ile mobil bankacılıkla ilgili çalışmaların (Crabbe vd., 2009; Wessels ve Drennan 2010; Nasri ve Charfeddine, 2012) sonuçları algılanan fayda değişkeninin tutum ve niyet değişkenleri üzerinde anlamlı etkisi bulunduğunu göstermektedir. Bu sonuca ulaşan çalışmalara göre, fayda subjektif bir olasılıktır ve kullanıcının belirlenen bir amacı gerçekleştirmesine giden yol iyileştirici bir teknolojinin varlığıyla ilgilidir. Akturan ve Tezcan (2012)'in çalışmasında ise mobil bankacılığın benimsenmesinde üniversite öğrencilerinin tercihlerini etkileyen faktörler araştırılmış olup çalışma sonuçlarına göre algılanan fayda tutumu etkilemekte iken algılanan fayda ile davranışsal niyet arasında doğrudan bir ilişki bulunamamıştır. Değerlendirilen literatür kapsamında H2 ve H3 hipotezleri önerilmektedir.

H2: Mobil bankacılığa yönelik algılanan fayda ile tutum arasında ilişki vardır.

H3: Mobil bankacılığa yönelik algılanan fayda ile davranışsal niyet arasında ilişki vardır.

4.3. Algılanan Kullanım Kolaylığı

Algılanan kullanım kolaylığı Teknoloji Kabul Modeli'nin ana bileşenlerinden biri olup teknolojiyi kullanmanın zorluk derecesini yansıtmaktadır. İnternet bankacılığının karmaşık yapısı nedeniyle bazı kullanıcıların uyum sağlayamadığı ve internet bankacılığını tercih etmediği görülmektedir (Kuisma, Laukkanen ve Hiltunen, 2007). Mobil bankacılık açısından, sistem girişleri ve kullanımın kolay olması kullanıcıyı sistemi kullanmaya teşvik etmekte, ayrıca sistemin nasıl kullanılacağına daha az vakit ve çaba ayıran kişinin algıladığı kontrol duygusu da yükselmektedir (Zhou, 2012). Ceylan, Genç ve Erem (2013)'in çalışmalarında internet bankacılığına ilişkin tutumu etkileyen en önemli faktörün algılanan

kullanım kolaylığı olduğu, diğer faktörlerin ise algılanan fayda ve algılanan risk olduğu saptanmıştır. Yine internet bankacılığı konusunda yapılan Pala ve Kartal (2010)'ın çalışmasında ise internet bankacılığı kullanımını etkileyen faktörlerin zaman, kolaylık ve güven olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Algılanan kullanım kolaylığının kişinin davranışa dönük tutumu üzerinde anlamlı ve pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşan diğer çalışmaların sonuçlarına göre, kullanıcılar operasyonel işlemlerin ve süreçlerin kolay olduğunu düşünüyorlarsa teknolojiyi kabul etmeye daha çok meyilli olmaktadır (Suh ve Han, 2002; Lin, 2011; Nasri ve Charfeddine, 2012). Öte yandan teknoloji kabul modelinin aksine, algılanan kullanım kolaylığının kişinin davranışa yönelik tutumu üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar (Cheng vd., 2006; Yadav vd., 2015) da mevcuttur.

H4: Mobil bankacılığa yönelik algılanan kullanım kolaylığı ile tutum arasında ilişki vardır.

Kullanıcılar işlerinin etkinliği için faydalı olduğunu düşündüklerinde mobil bankacılığı kullanmaya isteklidirler. Ancak kullanımı zor, sistemi karmaşık yapıları olarak algıladıklarında kullanımdan vazgeçmektedirler. Bu nedenle mobil bankacılık ne kadar kolay ve faydalı algılanıyorsa o kadar çok kullanılabilir (Gu vd., 2009; Zhou, 2011). Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda Teknoloji Kabul Modeli'nde esas alınan değişkenler olup bu modelden geliştirilen çalışmalarda algılanan kullanım kolaylığının algılanan fayda üzerindeki etkisinin araştırıldığı ve anlamlı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Davis vd., 1989; Taylor ve Todd, 1995; Venkatesh ve Davis, 2000; Gu vd., 2009).

H5: Mobil bankacılığa yönelik algılanan kullanım kolaylığı ile algılanan fayda arasında ilişki vardır.

4.4. Öznel Norm

Sosyal psikoloji literatüründen ortaya çıkan öznel norm, sosyal etkileri ifade etmektedir (Venkatesh, Morris, Davis ve Davis, 2003). Buna göre; üreticilerin bir ürün ya da hizmeti uzun süre boyunca ve sıkça kullanmaktan kaynaklı olarak oluşan ve kendilerince önemli olarak kabul ettikleri alışkanlıkları, usul ve düzenleri bulunmaktadır (Kleijnen, Lee ve Wetzels, 2009). Mevcut değer yargıları ve geçmiş tecrübeleriyle uyumsuz bir yenilik ortaya çıktığında, geleneklerle ve sosyal normlarla ilgili engellemeler devreye girmektedir (Ram ve Sheth, 1989). Benzer şekilde, internet üzerinden alışverişe yönelik aile, arkadaşlar gibi yakın çevreden gelen sosyal etkilerin satın alma niyeti üzerinde etkisinin bulunduğu ifade edilmektedir (Leeraphong ve Mardjo, 2013). Schierz, Schilke ve Wirtz (2010) tarafından mobil ödeme sistemlerine yönelik yapılan çalışmada, öznel norm ve tutum arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. İnternet bankacılığı ve mobil bankacılık alanında yapılan çalışmalarda müşterinin sosyal statüsünün oluşturan ailesi, tanıdıkları ya da arkadaşlarının pozitif ya da negatif algıları

nedeniyle kişinin kullanım niyetinin etkilendiği sonucuna ulaşılmaktadır (Bayrakdaroglu, 2012; Martins, Oliveira ve Popovic, 2014; Yadav vd., 2015). Tayvan'da yapılan araştırmada insanların mobil bankacılığı benimsemesinde nelerin etkili olduğu araştırılmış olup mobil bankacılığa uyum konusunda belirleyici olan ana değişkenin sosyal etkiler olduğu tespit edilmiştir (Yu, 2012). Gelişmekte olan ülkelerden Malezya'da yapılan çalışmada da sosyal etkileri ifade eden normatif baskının mobil bankacılık kullanım niyeti üzerinde etkisinin bulunduğunu belirlenmiştir (Amin, Hamid, Lada ve Anis, 2008).

H6: Mobil bankacılığa yönelik öznel norm ile tutumu arasında ilişki vardır.

H7: Mobil bankacılığa yönelik öznel norm ile davranışsal niyet arasında ilişki vardır.

4.5. Algılanan Risk

Çevrimiçi (online) işlemler açısından bakıldığında algılanan risk, bir e-hizmeti kullanmanın arzu edilen sonucuna ulaşmaya çalışırken taşınan kayıp olasılığıdır (Featherman and Pavlou, 2003). Çevrimiçi alınan hizmetlerde, tüketici ve e-satıcı arasındaki zamansal ve mekânsal ayrılıklar ve internet hizmetlerinin öngörülemezliği nedeniyle çevrimiçi işlemler hakkında belirsizlik oluşmaktadır (Al-Gahtani, 2011). Kullanıcılar avantajlarına karşın, bu işlemlerdeki belirsizlikler ve riske yönelik yaklaşımları nedeniyle bu işlemlere tereddütle yaklaşmaktadır. Bir ülkede bankacılık sektöründe güvenlik açıkları var ise ve müşterilerin bilgileri sıkça çalınıyor ise ya da internet bankacılığında kişisel bilgilerin paylaşılacağı düşünülüyorsa, haksız fiyatlandırma, hatalı bilgi verilmesi gibi durumlar oluyorsa o ülkede algılanan risk faktörü artmaktadır. Risk arttığında ve insanların algıladıkları güvenlik seviyesi düştüğünde çevrimiçi (online) işlemler yapmaktan kaçınma eğilimi oluşmakta, dolayısıyla internet bankacılığı kullanma niyeti zayıflamaktadır (Hanafizadeh vd., 2014). Cheng vd., (2006)'un çalışmasında algılanan web güvenliğinin müşterinin çevrimiçi bankacılığı kabulüne yönelik tutum ve niyeti üzerinde önemli bir faktör olduğu sonucuna ulaşmıştır. Cruz, Neto, Munoz-Gallego ve Laukkanen (2010) ise çalışmalarında, algılanan risk internete giriş maliyeti ile birlikte mobil bankacılığın kullanımını önündeki iki engelden biri olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan diğer çalışmalar da algılanan riskin mobil bankacılık (Brown, Cajee, Davies ve Stroebel, 2003; Wessels ve Drennan, 2010) ve mobil ticaret kullanım niyeti üzerinde (Wu ve Wang, 2005) önemli etkisinin olduğunu göstermektedir.

H8: Mobil bankacılığa yönelik algılanan risk ile davranışsal niyet arasında ilişki vardır.

4.6. Güven

Sanallık ve kontrol eksikliği nedeniyle mobil bankacılığın büyük belirsizlik ve risk taşıdığı, güvenin, kullanıma yönelik davranışsal kararın karmaşıklığını azaltan bir mekanizma olduğu kabul edilmektedir (Ustasüleyman ve Eyüboğlu, 2010). Kablolu ağlara kıyasla mobil ağlar için bilgi akışının kesilmesi ve bilgisayar korsanlarının saldırılarına karşı daha savunmasız olması riskleri mevcuttur. Bu durum kullanıcıların mobil bankacılık güvenliğine ve hesaplarının potansiyel problemlerden etkin bir şekilde korunup korunamayacağına ilişkin şüphe duymalarına sebep olmakta, kullanıcılar mobil bankacılığa yönelik yeterli güvene sahip olmadıklarında onu benimsememekte ve kullanmamaktadır (Zhou, 2012). Bu nedenle, güvenin olmaması, internet tabanlı hizmetlere uyum konusunda engel teşkil etmektedir. Teknoloji kabul modeli esas alınan Gefen, Karahann ve Straub (2003)'un çalışmasında, modele güven faktörünün ilave edildiği, Luarn ve Lin (2005)'in çalışmasında ise güvenlik ve gizlilikle ilgili algıyı ifade eden algılanan kredibilitate değişkeninin eklendiği görülmektedir. Güven, belirsizliği azalttığı için internet bankacılığı ve mobil bankacılığın adaptasyonu ve kullanımında en etkili faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir (Suh ve Han, 2002; Gefen vd., 2003; Gu vd., 2009; Lee ve Chung, 2009). Ustasüleyman ve Eyüboğlu (2010) ise bireylerin internet bankacılığı kullanım niyetini etkileyen faktörlerin tespiti amacıyla TKM değişkenlerine güven ve algılanan web güvenliğini ilave etmiş olup her iki değişkenin de anlamlı etkisi bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yaygın literatür kapsamında aşağıdaki hipotez önerilmektedir.

H9: Güven ile müşterilerin mobil bankacılık kullanımına yönelik tutumu arasında ilişki vardır.

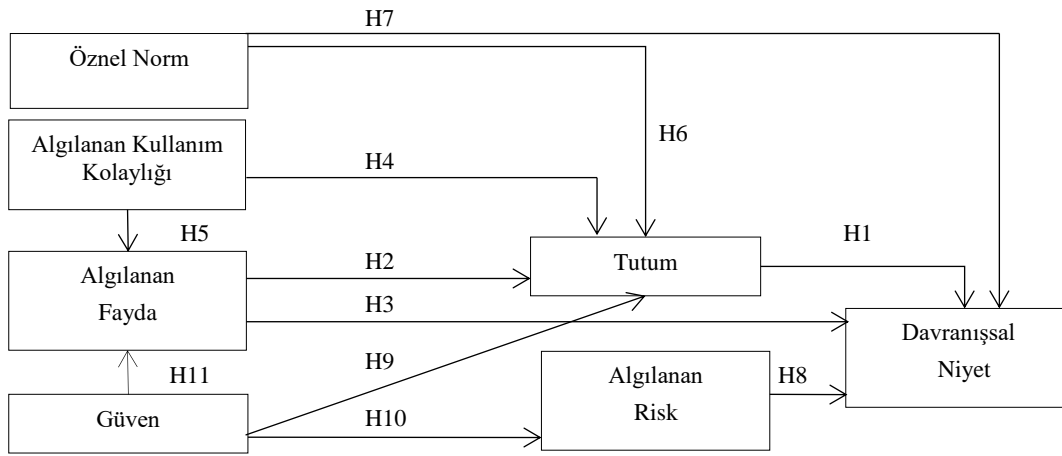
Güven, risk alma konusundaki istekliliktir. Bu kavram, risk almayı değil, risk alma davranışını gönüllü olarak gerçekleştirmeyi ifade etmektedir. Eğer duyulan güven algılanan risk eşliğini aşar ise kişi ilişkiyi kabul ederek riski üstlenir (Mayer, Davis ve Schoorman, 1995). Sanal olması, kontrol eksikliği gibi nedenlerle çevrimiçi ve mobil ticaret kullanıcıların risk algılarını yükseltmekte, dijital yollardan ödeme yapma niyetlerini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle kullanıcıların güveninin sağlanması ve risk algılarının hafifletilmesi mobil ödeme hizmeti sağlayıcıları için kritik öneme sahiptir (Zhou, 2011). Literatürde algılanan risk ve güven faktörlerinin doğrudan kullanım niyetiyle ilişkilendirildiği çalışmaların (Hanafizadeh vd., 2014) yanı sıra, algılanan riskin güvenin belirleyicisi olduğu (Cheung ve Lee, 2003) ya da güvenin algılanan riskin belirleyicisi olduğu çalışmalar da (Gefen, 2002; Pavlou, 2003; Zhao, Koenig-Lewis, Hammer-Lloyd ve Ward, 2010; Kesharwani ve Bisht, 2012) mevcuttur. Bu çalışmada güvenin algılanan riskin belirleyicisi olup olmadığının araştırılmasına yönelik olarak aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H10: Mobil bankacılığa yönelik güven ile algılanan risk arasında ilişki vardır.

Mobil bankacılığa yönelik güven ile algılanan fayda ilişkilendirildiğinde, banka müşterilerinin, bankalarına duydukları güven ile dijital kanallardan aldıkları hizmete yönelik algıladıkları fayda doğru orantılı olup güven arttıkça fayda algısı da yükselmektedir (Gu vd., 2009). Bu bağlamda aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H11: Mobil bankacılığa yönelik güven ile algılanan fayda arasında ilişki vardır.

Yukarıda belirtilen hipotezler kapsamında oluşturulan araştırmanın modeli Şekil 2'de sunulmaktadır.



Şekil 2: Araştırmanın Modeli

5. Araştırma Metodolojisi

5.1. Veri toplama Yöntemi, Örneklem ve Kullanılan Ölçekler

Mevcut çalışmada, araştırma tasarımı olarak alan araştırması, veri toplama tekniği olarak çevrimiçi ortamda anket kullanılmıştır. İnternet bankacılığı hem ticari/kurumsal hem de bireysel müşteri kullanımlarında yaygın olmakla beraber mobil bankacılığın henüz bireysel kullanımda daha yaygın olması nedeniyle araştırma evreni mobil bankacılık hizmetlerini kullanan bireysel bankacılık müşterilerini içerecek şekilde daraltılmıştır. Çalışmanın örneklemini belirlemede kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Doküman düzenlenmesine yönelik kullanılan ve çevrimiçi bir uygulama olan Google Formlar “www.docs.google.com” üzerinden anket oluşturulmuştur. Anketin çevrimiçi linki akıllı telefonlardaki uygulamalar üzerinden çeşitli gruplara gönderilmiş ve 26 Aralık 2018 ve 12 Ocak 2019 tarihleri arasında toplam 750 katılımcı ile araştırmanın verisi toplanmıştır. Değerlendirme sonrasında mobil bankacılık kullanımı bulunmayan kullanıcılara ait 6 anket formu analize uygun olmadığı için

analizden çıkarılmıştır. Ayrıca, kontrol sorusuyla özensiz doldurulduğu tespit edilen 8 anket değerlendirmeye alınmamıştır. Toplamda 14 anketin araştırma dışında bırakılmasıyla kalan 736 katılımcıdan elde edilen anket verileri ile analizler yürütülmüştür.

Ankette toplam 24 ifade için 5'li likert tipi cevaplar üzerinden değerlendirme yapılması istenmiştir. Anket ifadeleri için mobil bankacılık ve internet bankacılığının kabulü ile ilgili çalışmalarda geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçekler kullanılmıştır. Kullanılan ölçeklerden internet bankacılığı için oluşturulmuş olanlar mobil bankacılığa uyarlanmıştır. Algılanan riskin ölçümü için Hanafizadeh vd. (2014)'nin mobil bankacılığın benimsemesini etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmadaki ölçek kullanılmıştır. Çalışmamızda güven faktörü, kullanıcıların mobil bankacılıkla ilgili işlemlerin güvenli ve kişiye özel olduğuna inanıp inanmamaları açısından ele alınmış olup Chong vd. (2010)'nin internet bankacılığına yönelik kullandıkları ölçek, mobil bankacılık için uyarlanmıştır. Davranışsal niyeti ölçmek üzere Teo, Tan, Cheah, Ooi ve Yew (2012) tarafından mobil bankacılık için kullanılan ölçek alınmıştır. Algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, tutum, öznel norm ölçekleri ise Lee (2009) tarafından hazırlanan ve internet bankacılığı kullanımının benimsenmesini etkileyen faktörlerin analiz edildiği çalışmadan alınarak mobil bankacılığa uyarlanmıştır (EK-1).

5.2. Demografik Veriler

Katılımcıların yüzde 55'i erkeklerden, yüzde 45'i kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcıların yüzde 80 ağırlıklı bölümünün 25-44 yaş aralığında olduğu, eğitim seviyesine bakıldığında yüzde 93,2'sinin üniversite mezunu ve üzeri düzeyde olduğu görülmektedir. Ankete katılanların demografik bilgileri Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1: Demografik Bilgiler

Değişkenler		Sıklık	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	331	45
	Erkek	405	55
<i>Toplam</i>		736	100
Yaş	25 yaş altı	58	8
	25 - 34 yaş arası	250	34
	35 - 44 yaş arası	340	46
	45 yaş ve üzeri	88	12
<i>Toplam</i>		736	100
Eğitim seviyesi	İlkokul	2	0,3
	Ortaokul	3	0,4
	Lise	45	6,1
	Üniversite	478	64,9
	Y.lisans/ Doktora	208	28,3
<i>Toplam</i>		736	100

Anket katılımcılarının yüzde 74,2 ağırlıklı bölümü mobil bankacılığı 3 yıldan uzun süredir kullandığını belirtmiştir. Kullanım sıklığına bakıldığında ise ayda 1 kez ya da daha az kullananların oranı yüzde 1,6 olup katılımcıların tamamına yakınının ayda iki ve üzeri kullanım ile mobil bankacılığı etkin bir şekilde kullananlardan oluştuğu görülmektedir.

5.3.Verilerin Analizi

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmış olup verilerin normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür.

Açıklayıcı faktör analizi ile her bir faktöre ilişkin ifadelerin o faktör içindeki ağırlığı ve çalışmadaki 24 ifadenin beklendiği gibi 7 boyuta ayrılıp ayrılmadığı araştırılmıştır. Ancak faktör analizinden önce 736 kişiden toplanan veri setinin bu analizi yapmaya uygun olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test değerlerine ve Bartlett küresellik testi sonuçlarına bakılmıştır. KMO değerlerinin 0,71 ile 0,81 arasında değişmekte olup sınır değeri olan 0,5'in (Lee, 2009) üzerinde gerçekleştiği görülmüştür. Faktörlere ilişkin Bartlett's Testi sonuçları ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$). Bu sonuçlara göre faktör analizi yapılabilmesi için yeterli düzeyde ilişki bulunmaktadır. Daha sonra gerçekleştirilen faktör analizinde temel bileşenler analizi yöntemi ve Varimax döndürme yöntemi kullanılmış, faktörlerin indirgenmesi sağlanmıştır. Tüm ifadelerin ortak varyans değeri 0,49 ile 0,92 arasında yer almakta olup 0,40 sınır değerinden yüksektir (Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 2006). Ayrıca, tüm faktör yükleri 0,7 ve üzerinde değerlere sahiptir ve 0,50 sınır değerinden (Churchill, 1979) yüksektir. Bu sonuçlar tek boyutluluğu teyit etmekte ve her ifadenin kendi faktörüne yüklendiği, ifadelerin beklendiği gibi 7 faktöre dağıldığı görülmektedir.

Güvenilirlik analizinde içsel tutarlılığın ölçümü için bakılan Cronbach Alpha değerleri 0,81 ile 0,94 aralığında çıkmıştır. Tüm değişkenlerin alfa katsayıları Hair, Anderson, Tatham ve Black (1998)'in önerdiği 0,7 ve Straub (1989)'un önerdiği 0,80 sınır değerlerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar her bir değişkenin güçlü içsel tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca madde toplam korelasyon (item-total correlation) değerlerine bakılmış ve her bir ölçek ifadesinin ilgili faktörün iç tutarlılığına katkısının 0,53 ile 0,91 arasında olduğu, sınır değeri olan 0,40 (Jarvis, MacKenzie ve Podsakoff, 2003) değerinden yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamındaki değişkenlere ait açıklanan varyans değerleri, alfa katsayıları ve her bir ifadenin aritmetik ortalaması, standart sapması ve faktör yükü Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2: Açıklayıcı İstatistikler ve Faktör Analizi Sonuçları

	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Faktör Yükleri	Açıklanan Varyans	Alfa Katsayıları
<i>Algılanan Fayda</i>				72,24	0,87
Algılanan Fayda 1	4,78	0,516	0,84		
Algılanan Fayda 2	4,75	0,517	0,88		
Algılanan Fayda 3	4,73	0,537	0,86		
Algılanan Fayda 4	4,65	0,568	0,83		
<i>Alg. Kull. Kolaylığı</i>				73,74	0,81
Alg. Kull. Kolaylığı 1	4,45	0,696	0,86		
Alg. Kull. Kolaylığı 2	4,28	0,797	0,83		
Alg. Kull. Kolaylığı 3	4,47	0,623	0,89		
<i>Algılanan Risk</i>				71,25	0,86
Algılanan Risk 1	3,81	0,86	0,92		
Algılanan Risk 2	4,41	0,62	0,70		
Algılanan Risk 3	3,77	0,877	0,92		
Algılanan Risk 4	3,56	0,898	0,81		
<i>Tutum</i>				74,75	0,88
Tutum 1	4,47	0,605	0,84		
Tutum 2	4,37	0,68	0,86		
Tutum 3	4,67	0,518	0,88		
Tutum 4	4,57	0,56	0,88		
<i>Öznel Norm</i>				89,93	0,94
Öznel Norm 1	3,85	0,906	0,93		
Öznel Norm 2	3,76	0,965	0,96		
Öznel Norm 3	3,82	0,921	0,96		
<i>Güven</i>				77,69	0,85
Güven 1	3,97	0,845	0,91		
Güven 2	4,05	0,806	0,91		
Güven 3	3,64	0,974	0,83		
<i>Niyet</i>				85,92	0,91
Niyet 1	4,51	0,63	0,94		
Niyet 2	4,49	0,654	0,91		
Niyet 3	4,54	0,629	0,94		

Eğer ilk faktör varyansın ağırlıklı bölümünü tek başına açıklayabiliyorsa ya da analiz sonucunda tek faktöre ulaşıyorsa ortak yöntem varyansı sorunu olduğu kabul edilmektedir (Podsakoff, Mackenzie, Podsakoff ve Lee, 2003). Çalışmada, ortak yöntem varyansı eğilimi olup olmadığının tespit edilmesine yönelik olarak Harman'ın tek faktör testi yapılmıştır. Bu kapsamda modelde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenler döngüsüz faktör analizine tabi tutulmuş olup varyansın yüzde 70'inin açıklandığı ve ilk faktörün varyansın sadece yüzde 26,7'lik kısmını açıkladığı görülmüştür. Böylece, yüzde 26,7'lik oran ile sınır değer olan yüzde

50'nin altında kalınmaktadır (Podsakoff ve Organ, 1986). İlave olarak, tek faktörlü modele doğrulayıcı faktör analizi uygulanmış ($\chi^2=5331,2$; $df = 189$; $\chi^2/df = 28,2$; GFI = 0,55; CFI = 0,58; TLI = 0,53; RMSEA = 0,19) olup model uyumu düşük gerçekleşmiştir (Bagozzi, Yi ve Phillips, 1991; Hair vd., 1998; Schumacker ve Lomax, 2004). Ulaşılan bu sonuçlar çalışmada ortak yöntem varyansı sorunu bulunmadığını göstermektedir.

5.4. Ölçüm Modeli, Geçerlilik ve Güvenilirlik

Model uyumunun belirlenmesine yönelik olarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Öncelikle modifikasyon indeksleri tablosu ve standardize edilmiş residual (artık) değerleri tablosu incelenmiştir. İfadeler arasındaki korelasyonları karşılaştıran modifikasyon indekslerinin önermeleri ve yüksek korelasyona sahip hata terimlerini işaret eden standardize edilmiş artık değerlerine göre istenilen değerden yüksek çıkan "Algılanan Risk 3", "Tutum 1" ve "Güven 3" ifadeleri analizden çıkarılmıştır.

Modelin genel uyumunun belirlenmesi amacıyla öncelikle model ile veri arasındaki uyumu test eden ki-kare (χ^2) testine bakılmıştır. Ki kare, oluşturulan model ile gözlem değişkenlerinden oluşan örneğe ait kovaryans yapısında ortaya çıkan modelin uyumluluğunu test etmektedir (Karagöz, 2017). Ki Kare/Serbestlik derecesi (χ^2/df) oranının 3 ile 5 arasında ise kabul edilebilir, 3'ün altında ise mükemmel uyuma işaret ettiği ifade edilmektedir. Analiz sonucunda χ^2/df 'nin 3,28 ($\chi^2 = 550,148$, $df = 168$, $p = 0,000$) ile mükemmel uyuma yakın olduğu görülmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004).

Sonrasında uyum indekslerine bakılmıştır. Genel olarak GFI, NFI, AGFI, CFI, IFI değerlerinin 0,9'a eşit ya da daha yüksek olması halinde iyi bir model uyumu sağlandığı kabul edilmektedir (Bagozzi vd., 1991; Hair vd., 1998; Schumacker ve Lomax, 2004). Çalışma sonuçlarına göre, goodness-of-fit index (GFI) değeri 0,93, normed fit index (NFI) değeri 0,96, adjusted goodness-of-fit index (AGFI) değeri 0,91, comparative fit index (CFI) değeri 0,97 ve incremental fit index (IFI) değeri 0,97'dir. Belirtilen değerlerin tamamı 0,9'un üzerinde olup kabul edilebilir uyum değerlerinin sağlandığı, hatta 0,95 ve üzerindeki değerlerin mükemmel uyum aralığında olduğu görülmektedir. Yaygın olarak kabul edilen bir diğer değer olan Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) değerinin 0,05 ile 0,08 arasında olması önerilmektedir (Hair vd., 1998). Mevcut çalışmada söz konusu değer 0,06 olup beklenen aralıktadır. SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) verisi 0 ile 1 arasında değer almakta olup 0,05'in altındaki değerler kabul edilmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004). Çalışma sonucu SRMR değeri 0,04 olup referans değerler aralığında kalmaktadır. Bu değerlendirmeler ışığında 7 faktörlü modelin iyi bir model uyumu sağladığı görülmektedir. Harman testi için yapılan tek faktörlü modelin uyum değerlerinin kötü çıktığı da dikkate alındığında modelin çok boyutluluğu doğrulanmaktadır.

Amos programı aracılığıyla ölçüm modeline doğrulayıcı faktör analizi yapılmış olup öncelikle yaygın olarak kabul edilen yakınsama ve ayırım geçerliliğinin sağlanması açısından değerlendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre tüm ifadeler kendi faktörlerine anlamlı bir şekilde yüklenmektedir ($p < 0,01$). Faktör yükleri en düşük 0,68 değere sahip olup alt sınır değeri olarak kabul edilen 0,50'nin üstündedir. C.R. (critical ratio- t value) değerleri de sınır değeri olan 1,96'dan yüksektir (Hair vd., 1998). İlave olarak tüm yapı güvenilirliği değerlerinin (Composite Reliability-CR) 0,8'in üstünde çıktığı ve sınır değer kabul edilen 0,70'i aştığı, ortalama açıklanan varyans (Average Variance Extracted-AVE) değerlerinin de 0,5 veya üstünde olduğu görülmektedir (Hair vd., 1998). Elde edilen sonuçlara göre yakınsama geçerliliği sağlanmaktadır.

Ayırım geçerliliğinde her bir faktörün ortalama açıklanan varyansı (AVE) ve modeldeki diğer değişkenler ile arasındaki korelasyonu karşılaştırılmaktadır. Bu yaklaşıma göre her bir faktörün AVE değerlerinin, modeldeki diğer değişkenlerle korelasyonunun karesinden yüksek olması beklenmekte (Fornell ve Larcker, 1981) olup çalışma sonuçları belirtilen koşulu sağlamaktadır. Ayrıca ayırım geçerliliğinin sağlanmasında dikkate alınan diğer bir husus, değişkenler arasındaki korelasyonun 0,85 altında olmasıdır (Kline, 2016). Çalışma kapsamında sadece algılanan risk-güven arasındaki korelasyon 0,86 ile sınır değer üzerinde olmakla birlikte sınır değere çok yakındır. Bu sonuçlardan hareketle ayırım geçerliliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

Değişkenlere ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, ortalama açıklanan varyans (AVE) ve değişkenler arası korelasyon değerleri Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Ortalama, St. Sapma, AVE ve Değişkenler Arası Korelasyon Değerleri

	M	SD	AVE	Öznel Norm	Alg. Fayda	Alg. Kul.Kol.	Güven	Tutum	Alg. Risk Niyet	
Öznel Norm	3,81	0,88	0,85	1						
Algılanan Fayda	4,73	0,45	0,63	0,31***	1					
Alg. Kul. Kolaylığı	4,4	0,6	0,61	0,33***	0,62***	1				
Güven	3,89	0,77	0,77	0,46***	0,50***	0,45***	1			
Tutum	4,52	0,51	0,69	0,44***	0,77***	0,64***	0,61***	1		
Algılanan Risk	3,89	0,69	0,75	0,35***	0,46***	0,47***	0,86***	0,55***	1	
Niyet	4,5	0,59	0,79	0,46***	0,69***	0,53***	0,68***	0,81***	0,56***	1

*** $p < 0,001$

5.5.Bulgular

Hipotezlerin test edilmesi için *Amos* programı üzerinden Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modeli kullanılması sayesinde bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin ölçüm hataları dikkate alınmakta, ayrıca verilen modeldeki değişkenlerin hem direkt hem de dolaylı etkileri hesaba katılarak bu etkilerin bağımlı değişken üzerindeki toplam etkisi görülebilmektedir (Karagöz, 2017).

Yapısal eşitlik modeli sonucunda genel uyum ve uyum iyiliği değerlerine bakıldığında, modelin iyi uyum gösterdiği görülmektedir ($X^2 = 497,8$; $df = 174$; $p = ,000$; $X^2/df = 2,86$; $GFI = 0,94$; $NFI = 0,96$; $AGFI = 0,92$; $CFI = 0,97$; $IFI = 0,97$; $RMSEA = 0,05$; $SRMR = 0,04$). Analizde esas alınan uyum değerlerinin tamamı literatürde genel kabul gören iyi uyum değer aralığındadır (Bagozzi vd., 1991; Hair vd., 1998; Schumacker ve Lomax, 2004).

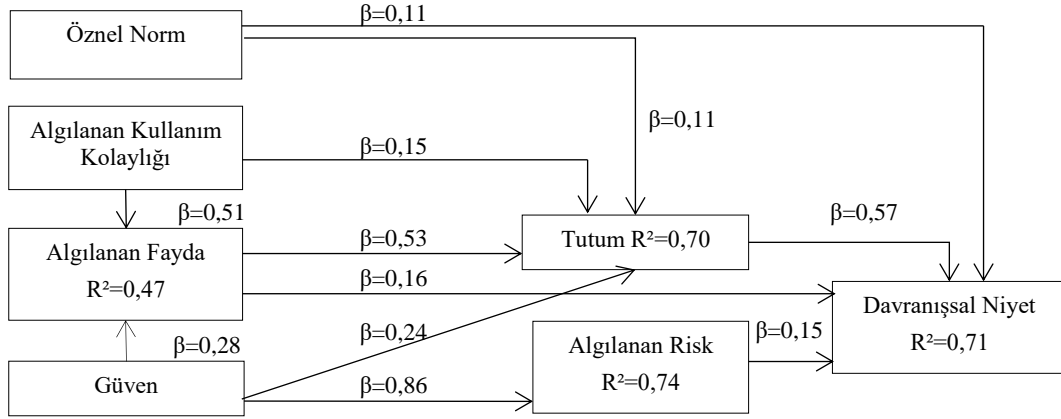
Yapısal eşitlik modellemesi kapsamında değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren yol analizinin sonuçları Tablo 4'te görülmektedir. Buradaki tahminler (estimates) çıktısı, analizdeki değişkenler arasındaki ilişkilerin sonuçlarını vermektedir. Yol analizi sonuçlarına göre, çalışma kapsamındaki H1'den H11'e kadar tüm hipotezler desteklenmektedir.

Tablo 4: Yol Analizi

		Estimates	St. Error	Critical Ratio (t)	P	Standart Estimates (β)
H1	Tutum => Niyet	0,68	0,07	9,92**	0,000	0,57
H2	Alg. fayda =>Tutum	0,55	0,05	11,47**	0,000	0,53
H3	Alg. Fayda =>Niyet	0,19	0,06	3,08*	0,002	0,16
H4	Alg. Kul. Kol. => Tutum	0,13	0,04	3,47**	0,000	0,15
H5	Alg. kul. kol. => Alg. fayda	0,43	0,04	11,41**	0,000	0,51
H6	Öznel Norm =>Tutum	0,06	0,02	3,65**	0,000	0,11
H7	Öznel Norm =>Niyet	0,07	0,02	3,91**	0,000	0,11
H8	Alg. Risk => Niyet	0,13	0,03	4,59**	0,000	0,15
H9	Güven => Tutum	0,16	0,03	6,4**	0,000	0,24
H10	Güven => Alg. Risk	0,79	0,04	20,29**	0,000	0,86
H11	Güven =>Alg. fayda	0,18	0,03	6,79**	0,000	0,28

* $p < 0,01$, ** $p < 0,00$

Belirleme katsayısı (Coefficient of Determination- R^2) verilerine göre, algılanan faydadaki toplam değişimin yüzde 47'lik kısmı algılanan kullanım kolaylığı ve güven tarafından açıklanmaktadır. Algılanan riskin yüzde 74'lük kısmı güven; tutumun yüzde 70'lik kısmı öznel norm, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda ve güven; niyetin yüzde 71'lik kısmı tutum, öznel norm, algılanan fayda ve algılanan risk tarafından açıklanmaktadır. Yapısal eşitlik modelinin sonuçları Şekil 3'te görülmektedir.



Şekil 3: Yapısal Eşitlik Modelinin Sonuçları

6. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, bireysel bankacılık kullanıcılarının mobil bankacılığa yönelik davranışsal niyetlerini etkileyen faktörlerin Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde incelenmesi ve öznel norm, güven ve mobil bankacılık kullanımının getireceği risklerin etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Analiz sonuçlarına göre orijinal teknoloji kabul modelinin temel değişkenleri olan algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığının yanı sıra modele dahil edilen öznel norm, güven ve algılanan risk değişkenlerinin tutum ve davranışsal niyet üzerinde anlamlı etkisi bulunmaktadır. Orijinal TKM kullanılarak yapılan çalışmada, bilgisayar teknolojileri alanında insanların yeni teknolojileri kabulü ya da reddine yönelik davranışsal niyetin yüzde 40'ı açıklanabilmekte (Venkatesh ve Davis, 2000) iken, ilgili çalışma kapsamında önerilen modelin, mobil bankacılığın kullanımına yönelik davranışsal niyetteki değişimin yüzde 71'lik kısmını açıklayabildiğinin tespit edilmiş olması önem taşımaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, mobil bankacılık kullanım niyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için TKM'ye algılanan risk, güven, öznel norm gibi yeni değişkenler ilave edilmesinin ve çalışma kapsamında teknoloji kabul modelinden genişletilmiş olan modelin kullanımının uygunluğunu desteklemektedir.

Çalışma kapsamında bireylerin mobil bankacılığı kullanım niyeti üzerinde en fazla etkiye sahip olan değişkenin kullanıma yönelik tutum olduğu tespit

edilmiştir. Bu sonuç, bireylerin mobil bankacılığa yönelik düşünceleri olumlu olduğunda mobil bankacılığı kullanma niyetlerinin daha yüksek olacağını ortaya koymakta olup Teknoloji Kabul Modeli (Davis, 1989) ve literatürde yer alan diğer çalışmalarla da uyumludur (ör: Lee, 2009; Puschel vd., 2010; Wessels ve Drennan, 2010; Lin, 2011; Nasri ve Charfeddine, 2012; Yadav vd., 2015).

İlgili çalışmanın araştırma sonuçlarına göre; bireylerin mobil bankacılık kullanımına yönelik tutumlarını etkileyen öncelikli faktör algılanan fayda olarak belirlenmiştir. Bu durum Teknoloji Kabul Modeli ve mobil bankacılıkla ilgili yapılan birçok çalışma ile tutarlılık göstermektedir (ör: Gu vd., 2009; Akturan ve Tezcan 2012; Lewis vd., 2010; Yu, 2012). TKM'nin temel varsayımlarında yer aldığı üzere, kullanıcılar mobil bankacılığın faydalı olduğunu düşünüyorlarsa onu kullanmaya meyilli olacaklardır. Düşük maliyetli olması, her an her yerden ulaşım kolaylığı, kişiye özel olması mobil bankacılığın temel avantajları olarak sıralanmaktadır. Buna göre, mobil bankacılığın avantajlarının artırılması ve bu avantajların kullanıcılara çeşitli kanallarla (sosyal medya, banka ve diğer alternatif dağıtım kanalları, radyo-televizyon reklamları, ürün yerleştirme vb.) hedef pazara uygun nitelikte ve sayıda yayın ile tanıtılması sayesinde kullanıcıların algıladıkları fayda artırabilecektir. Mobil bankacılığın faydalı olduğuna yönelik algının artması tutumu da olumlu etkileyeceğinden, bankalar açısından bu konuya öncelikli ilgi gösterilmesi önerilmektedir.

Bireylerin mobil bankacılık kullanımına ilişkin tutumlarını etkileyen ikinci faktörün güven ögesi olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların mobil bankacılığa duydukları güven arttıkça mobil bankacılığa yönelik olumlu düşüncelerin de arttığı belirlenmiştir. Araştırma kapsamında tespit edilen bu ilişki internet ve mobil bankacılığın kabulünü etkileyen faktörlerin araştırıldığı çokça çalışmanın sonuçları ile uyumludur (ör: Gefen vd., 2003; Luarn ve Lin, 2005; Gu vd., 2009; Lee ve Chung, 2009; Ustasüleyman ve Eyüboğlu, 2010; Lin, 2011; Zhou, 2011). Teknoloji kabul modelinden geliştirilen modele, tarafımızca eklenen güven değişkeninin tutum üzerinde etkili 2 değişkenden biri olarak belirlenmesi literatüre önemli bir katkı olarak değerlendirilmektedir. Çalışmanın bu sonucu hem sonraki akademik çalışmalarda hem de mobil bankacılık uygulamasının geliştiricileri ve banka yöneticilerine kullanıcı tutumlarının analizinde güven faktörünün önemli bir belirleyici olarak dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Araştırmada tutumu etkileyen üçüncü faktör ise algılanan kullanım kolaylığı olarak belirlenmiş olup bu sonuç Teknoloji Kabul Modeli ve yapılan diğer çalışmalarla desteklenmektedir (ör: Suh ve Han, 2002; Wang, Wang, Lin ve Tang, 2003; Cheng vd., 2006; Gu vd., 2009; Ustasüleyman ve Eyüboğlu, 2010; Lee vd. 2012; Nasri ve Charfeddine, 2012; Sinha ve Mukherjee, 2016). Bu çerçevede bankacılık sektöründe hizmet sunan ve mobil bankacılık faaliyetlerine önem veren bankalar tarafından kullanıcı dostu ara yüzler sağlanması, mobil bankacılık

uygulamasını kullanmayı öğrenmenin pratik yollarının geliştirilmesi ve mobil bankacılığı daha az çaba ile kullanmaya yönelik teknolojik geliştirmeler yapılması önemlidir. Bu geliştirmeler potansiyel ve mevcut mobil bankacılık kullanıcılarında algılanan kullanım kolaylığını artırmak açısından faydalı olabilecektir.

Araştırmada öznel normun tutum ve davranışsal niyet üzerindeki etkisinin algılanan fayda, güven, algılanan kullanım kolaylığı algılanan riske göre nispeten düşük kaldığı tespit edilmiştir. Örneklem içerisinde yer alan katılımcıların mobil bankacılığı kullanım süresinin (yüzde 74,2 ağırlıklı bölümü mobil bankacılığı 3 yıldan uzun süredir kullanmakta) ve sıklığının (yüzde 99,4 ağırlıklı bölümü ayda iki kez ya da daha çok kullanmakta) çok olması nedeniyle mobil bankacılığa aşinalıkları yüksektir. İlave olarak, katılımcıların eğitim düzeyleri de yüksektir (yüzde 93,2 oranda üniversite mezunu ve üzeri). Bu kapsamda eğitimi ve mobil bankacılık konusunda aşinalığı yüksek olan katılımcıların sosyal çevreden daha az etkilenebilecekleri, finansal işlemlerini kendi araştırmaları ve tecrübeleri doğrultusunda yapmaya daha çok meyilli olabilecekleri düşünülmektedir. Ayrıca, mobil bankacılığın genellikle kişiye özel olması da öznel norm etkisinin sınırlı kalmasının nedenlerinden biri olabilir.

Çalışma sonuçlarına göre, algılanan kullanım kolaylığının algılanan fayda üzerinde anlamlı etkisi olduğu görülmektedir. Buna göre, kullanımın kolay olarak algılanması, sistemin faydalı olduğu algısını da yaratmaktadır. Bu sonuç teknoloji kabul modeli ve diğer çalışmalarla uyumludur (ör: Davis vd., 1989; Taylor ve Todd, 1995; Venkatesh ve Davis, 2000; Eriksson vd., 2005; Gu vd., 2009; Yadav vd., 2015).

İlgili araştırma kapsamında kullanıcının mobil bankacılığa duyduğu güven ile algıladığı risk arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılmış olup ulaşılan sonuç bu ilişkiyi araştıran diğer çalışmalarla uyumludur (Gefen, 2002; Pavlou, 2003; Zhao vd., 2010; Kesharwani ve Bisht, 2012). Bir kişinin mobil bankacılığı kullanmanın hiçbir güvenlik ve gizlilik tehdidi taşımadığına inanma derecesi, İran gibi yüksek belirsizlikten kaçınma eğilimi gösteren kültürlerde, mobil bankacılığı kullanma niyetlerinin belirlenmesinde daha önemli olabilmektedir (Hanafizadeh vd., 2014). Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan ve kültürel olarak belirsizlikten kaçınma eğiliminin İran gibi yüksek olduğu Türkiye için de kullanım niyetinin algılanan risk seviyesinden etkileneceğini söylemek mümkündür. Elde edilen çalışma sonuçları literatürdeki çalışmalar ile örtüşmektedir (ör: Wu ve Wang 2005; Flavian, Guinaliu ve Torres, 2006; Cruz vd., 2010; Lewis vd., 2010; Wessels ve Drennan, 2010; Kesharwani ve Bisht, 2012). Mobil bankacılık çeşitli risklere açık olmakla beraber mobil bankacılık uygulamalarının yüklendiği telefon ve tabletlerin kişiye özel olması, küçük, taşınabilir ve kullanıcının sürekli yanında olması sayesinde gerekli önlemler alındığı durumda diğer bankacılık uygulamalarından daha güvenli olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle mobil

bankacılığa önem veren bankalar hem güvenlik ve gizlilikle ilgili gerekli önlemleri almalı, hem de kullanıcılara daha güvenle işlem yapabileceği yolları göstermelidir. Örneğin, bilişim teknolojilerindeki gelişmeyle birçok alanda kullanılmaya başlanan yüz tanıma, göz tanıma, parmak izi gibi alternatif güvenlik yöntemlerinin bankalar tarafından geliştirilmesi ve kullanımın yaygınlaştırılması güvenlik riskini azaltabilecektir. Ayrıca, siber korsanların kullanıcı bilgilerine erişme amacıyla yaptığı dolandırıcılık yöntemleri (kötü amaçlı yazılımlar, kopya sunucular üzerinden yapılan dolandırıcılıklar, kimlik avı dolandırıcılığı gibi) hakkında kullanıcılar sıkça bilgilendirilmeli, uygulamaya girişte güçlü şifre kullanımının önemi hatırlatılmalı ve mobil bankacılık uygulamasıyla ilgili tespit edilen güvenlik açıklarının giderildiği uygulama güncellemeleri ihmal edilmemelidir. Mobil bankacılıkla ilgili kullanıcılar tarafından yapılabilecek ve riski azaltabilecek diğer hususlar; telefonun kaybolma ihtimaline karşın kaybolan telefonu bulma, telefon içeriğinin uzaktan silinebilmesi gibi uygulamaların kurulması, açık paylaşımlı ortak kablosuz internet (wi-fi) kullanılmaması, hücresel veri ya da dışarıya kapalı ev wi-fi sistemlerinin kullanılması olarak sıralanabilmektedir.

Bu çalışmada veri analizine dahil edilen 736 anketin tamamı mobil bankacılık kullanıcılarına ait olup sonraki çalışmalarda, mobil bankacılığı kullanmayan kişiler üzerinden mobil bankacılığı kullanmama nedenlerinin tespitine yönelik alternatif bir çalışma geliştirilerek, mobil bankacılığı kullanmayan insanların görüşleri ile kullanan insanların görüşleri arasındaki farkların belirlenmesi faydalı olabilecektir. Ülkemizde mobil bankacılığın henüz sadece bireysel kullanıcılar arasında yaygın olması nedeniyle, bu çalışmada bireysel mobil bankacılık müşterileri ile sınırlı kalmıştır. İlerleyen dönemlerde ticari müşterilerin mobil bankacılık kullanım niyetlerini etkileyen faktörlerin analiz edilmesi, hem sektör için hem de akademik alanda katkı sağlayacak çalışmalardan olabilecektir.

Ayrıca, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de dijitalleşme faaliyetleri teknolojinin ilerlemesine paralel olarak hızla gelişmekte olup yakın gelecekte giyilebilir teknolojiler, dijital cüzdan, yapay zeka, sanal gerçeklik, nesnelerin interneti (IOT) gibi kavramlarla birlikte bankacılık sektörünün daha fazla dijitalleşeceği öngörülmektedir. Tüketicilerin henüz gelişme aşamasında olan bu ürünlere yaklaşımları hakkında fikir vermesi amacıyla, yapılacak çalışmaların bu tür teknolojik yeni ürünleri de içerecek şekilde genişletilmesinde fayda görülmektedir.

Ekler

Ek 1: Ölçek İfadeleri ve Kaynakları

	İfadeler	Kaynak
<i>Algılanan Fayda</i>		(Lee, 2009)
Algılanan Fayda 1:	Mobil bankacılığı kullanarak, bankacılık işlemlerimi daha hızlı bitirebileceğimi düşünüyorum.	
Algılanan Fayda 2:	Mobil bankacılığı kullanarak, bankacılık işlemlerimi daha kolay bitirebileceğimi düşünüyorum.	
Algılanan Fayda 3:	Mobil bankacılığın kullanışlı olduğunu düşünüyorum.	
Algılanan Fayda 4:	Genel olarak bakıldığında, mobil bankacılığın avantajlı olduğunu düşünüyorum.	
<i>Algılanan Kullanım Kolaylığı</i>		(Lee, 2009)
Algılanan Kullanım Kolaylığı 1:	Mobil bankacılığı kullanmanın kolay öğrenilebileceğini düşünüyorum.	
Algılanan Kullanım Kolaylığı 2:	Mobil bankacılıkla işlem yapmanın çok fazla zihinsel çaba gerektirmediğini düşünüyorum.	
Algılanan Kullanım Kolaylığı 3:	Mobil bankacılığı kullanmanın kolay olduğunu düşünüyorum.	
<i>Algılanan Risk</i>		(Hanafizadeh vd., 2014)
Algılanan Risk 1:	Bankacılık işlerimi cep telefonuyla yapmanın güvenli olacağını düşünüyorum.	
Algılanan Risk 2:	Mobil bankacılığı kullanarak işlemlerimi doğru şekilde yapabileceğimi biliyorum.	
Algılanan Risk 3:	Bankacılık işlemlerimi cep telefonuyla yapmamın emniyetli olacağını düşünüyorum.	
Algılanan Risk 4:	Mobil bankacılık kullanımında çok az tehlike olduğunu düşünüyorum.	
<i>Tutum</i>		(Lee, 2009)
Tutum 1:	Mobil bankacılığı kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşünüyorum.	
Tutum 2:	Finansal işlemler için mobil bankacılığı kullanmanın akıllıca olduğunu düşünüyorum.	
Tutum 3:	Mobil bankacılığı kullanmanın rahatlık olduğunu düşünüyorum.	
Tutum 4:	Mobil bankacılığı kullanmanın tercih edilebilir olduğunu düşünüyorum.	
<i>Öznel Norm</i>		(Lee, 2009)
Öznel Norm 1:	Önem verdiğim kişiler, mobil bankacılığı kullanmam gerektiğini düşünür.	
Öznel Norm 2:	Davranışlarımı etkileyen insanlar, mobil bankacılığı kullanmam gerektiğini düşünür.	
Öznel Norm 3:	Görüşleri benim için değerli olan insanlar, mobil bankacılığı kullanmam gerektiğini düşünür.	

Ek 1 (Devamı): Ölçek İfadeleri ve Kaynakları

	İfadeler	Kaynak
<i>Güven</i>		(Chong vd., 2010)
Güven 1:	Mobil bankacılık yoluyla gerçekleştirilen işlemlerin güvenli ve kişiye özel olduğunu düşünüyorum.	
Güven 2:	Mobil bankacılık kanalıyla ödemelerin emniyetli bir şekilde yapılacağına güveniyorum.	
Güven 3:	Mobil bankacılığı kullanırken kişisel bilgilerimin gizli tutulacağına inanıyorum.	
<i>Davranışsal Niyet</i>		(Teo vd., 2012)
Davranışsal Niyet 1:	Gelecekte mobil bankacılığı sürekli kullanma niyetindeyim.	
Davranışsal Niyet 2:	Başkalarına mobil bankacılığı kullanmalarını öneririm.	
Davranışsal Niyet 3:	Gelecekte mobil bankacılığı sıkça kullanacağım.	

Kaynakça:

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior And Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Akturan, U. ve Tezcan, N. (2012). Mobile banking adoption of the youth market. *Marketing Intelligence and Planning*, 30(4), 444-459.
- Al-Gahtani, S.S. (2011). Modeling the electronic transactions acceptance using extended technology acceptance model. *Applied Computing and Informatics*, 9, 47-77.
- Al-Somali, S.A., Gholami, R. ve Clegg, B. (2009). An investigation into the acceptance of online banking in Saudi Arabia. *Technovation*, 29, 130-141.
- Amin, H., Hamid M.R.A., Lada S. ve Anis, Z. (2008). The adoption of mobile banking in Malaysia: the case of Bank Islam Malaysia Berhad. *International Journal of Business and Society*, 9(2), 43-53.
- Bagozzi, R.P., Yi Y. ve Phillips L.W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 36(3), 421-30.
- Bayrakdaroğlu, A. (2012). Bireylerin İnternet bankacılığı kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine bir alan araştırması. *Business and Economics Research Journal*, 3(4), 57-75.
- Brown, I., Cajee, Z., Davies, D., Stroebel, S. (2003). Cell phone banking: Predictors of adoption in South Africa an exploratory study. *International Journal of Information Management*, 23, 381-394.
- Ceylan, H.H., Genç, E. ve Erem, I. (2013). Tüketicilerin internet bankacılığını benimsemesini etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile araştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 143-154.
- Cheng, T.C.E., Lam, D.Y.C. ve Yeung, A.C.L. (2006). Adoption of internet banking: an emprical study in Hong Kong. *Decision Support Systems*, 42(3), 1558-1572.
- Cheung, C.M.K. ve Lee, M.K.O. (2003). An integrative model of consumer trust in internet shopping. *In Proceedings of the 11th European Conference on Information Systems (ECIS 2003)*, Naples, Italy, 12-21.
- Choudrie, J., Junior, C. O., McKenna, B., & Richter, S. (2018). Understanding and conceptualising the adoption, use and diffusion of mobile banking in older adults: A research agenda and conceptual framework. *Journal of Business Research*, 88, 449-465.
- Chong, A.Y.L., Keng-Boon, O., Binshan L. ve Boon-In T. (2010). Online banking adoption: an empirical analysis. *International Journal of Bank Marketing*, 28 (4), 267-287.

- Churchill Jr, G.A. (1979). A Paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73.
- Crabbe, M., Standing, C., Standing, S. ve Karjaluo, H. (2009). An adoption model for mobile banking in Ghana. *International Journal of Mobile Communications*, 7 (5), 515-543.
- Cruz, P., Neto L.B.F., Munoz-Gallego, P. ve Laukkanen, T. (2010). Mobile banking rollout in emerging markets: Evidence from Brazil. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 342-371.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. ve Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Eriksson, K., Kerem, K. ve Nilsson, D. (2005). Customer acceptance of internet banking in Estonia. *International Journal of Bank Marketing*, 23(2), 200-216.
- Farah, M. F., Hasni, M. J. S., & Abbas, A. K. (2018). Mobile-banking adoption: empirical evidence from the banking sector in Pakistan. *International Journal of Bank Marketing*, 36(7), 1386-1413.
- Featherman M.S. ve Pavlou P.A. (2003). Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective. *International Journal of Human Computer Studies*, 59(4), 451-74.
- Finlay, K.A., Trafimow, D. ve Villarreal, A. (2002). Predicting exercise and health behavioral intentions: attitudes, subjective norms and other behavioral determinants. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 342-358.
- Fishbein, M. ve Ajzen I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, MA: Addison-Wesley.
- Flavian, C., Guinaliu, M. ve Torres, E. (2006). How Bricks and mortar attributes affect online banking adoption. *International Journal of Bank Marketing*, 24 (6), 406-423.
- Fornell, C. ve Larcker, D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 39-50.
- Gefen, D. (2002). Customer Loyalty in e-Commerce. *Journal of the Association for Information Systems*, 3(2), 27-51.
- Gefen, D., Karahanna, E. ve Straub, D. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.

- Gu, J., Lee, S. ve Suh, Y. (2009). Determinants of behavioral intention to mobile banking. *Expert Systems with Applications*, 36, 11605-11616.
- Hair, J.F, Anderson R.E., Tatham, R.L. ve Black, W. (1998). *Multivariate Data Analysis*. NJ: Prentice Hall.
- Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E. ve Tatham R.L. (2006). *Multivariate Data Analysis*. 6th ed. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall.
- Hanafizadeh, P., Behboudi, M., Koshksaray A.A. ve Shirkhani Tabar, M.J. (2014). mobile banking adoption by Iranian Bank Clients. *Telematics and Informatics*, 31(1), 62-78.
- Jarvis, C. B., MacKenzie, S.B. ve Podsakoff, P.M. (2003). A Critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 199-218.
- Karagöz, Y. (2017). *Spss ve Amos Uygulamalı Nitel, Nicel, Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği*. Sivas: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kesharwani A. ve Bisht, S.S. (2012). The impact of trust and perceived risk on internet banking adoption in indian extension of technology acceptance model. *International Journal of Bank Marketing*, 30(4), 303-322.
- Kleijnen, M., Lee, N. ve Wetzels, M. (2009). An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *Journal of Economic Psychology*, 30, 344-357.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Guilford Publications.
- Kuisma, T., Laukkanen, T. ve Hiltunen, M. (2007). Mapping the reasons for resistance to internet banking: A means-end approach. *International Journal of Information Management*, 27(2), 75-85.
- Laukkanen, T. (2016). Consumer adoption versus rejection decisions in seemingly similar service innovations: The case of the Internet and mobile banking. *Journal of Business Research*, 69(7), 2432-2439.
- Lee, K.C. ve Chung, N. (2009). Understanding factors affecting trust in and satisfaction with mobile banking in Korea: A modified DeLone and McLean's model perspective. *Interacting with Computers*, 21(5-6), 385-392.
- Lee, M.C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM And TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic Commerce Research and Applications*, 130-141.
- Lee, Y.K., Park, J.H., Chung, N., ve Blakeney, A. (2012). A unified perspective on the factors influencing usage intention toward mobile financial services. *Journal of Business Research*, 65(11), 1590-1599.

- Leeraphong, A., Mardjo, A. (2013). Trust and risk in purchase intention through online social network: A focus group study of Facebook in Thailand. *Journal of Economics, Business and Management*, 1(4), 314-318.
- Lewis, N.K., Palmer, A. ve Moll, A. (2010). Predicting young consumers' take up of mobile banking services. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 410-432.
- Lin, H. (2011). An empirical investigation of mobile banking adoption: The effect of innovation attributes and knowledge-based trust. *International Journal of Information Management*, 31(3), 252-260.
- Luarn, P. ve Lin, H. (2005). Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking. *Computers in Human Behavior*, 21, 873-891.
- Malaquias, R.F ve Hwang, Y. (2016). An empirical study on trust in mobile banking: A developing country perspective. *Computers in Human Behavior*, 54, 453-461.
- Martins, C., Oliveira, T. ve Popovič A. (2014). Understanding the internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. *International Journal of Information Management*, 34(1), 1-13.
- Mayer R.C., Davis J.H. ve Schoorman F.D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20, 709-734.
- Nasri, W. ve Charfeddine, L. (2012). Factors affecting the adoption of internet banking in Tunisia: an integration theory of acceptance model and theory of planned behavior. *The Journal of High Technology Management Research*, 23(1), 1-14.
- Oliveira T., Faria, M., Thomas, M.A. ve Popovic A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption: When UTAUT meets TTF and ITM. *International Journal of Information Management* 34, 689-703.
- Pala, E. ve Kartal, B. (2010). Banka müşterilerinin internet bankacılığı ile ilgili tutumlarınınayönelik bir pilot araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 43-61.
- Pavlou, P.A. (2003). Consumer acceptance of electronic commerce: integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International Journal of Electronic Commerce*, 7(3), 101-134.
- Podsakoff, P.M. ve Organ, D.W. (1986). Self-reports in organizational research: problems and prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531-544.
- Podsakoff, P.M., Mackenzie, S.B., Podsakoff, N.P. ve Lee, J.Y. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.

- Puschel, J., Mazzon, J.A. ve Hernandez, J.M.C. (2010). Mobile banking: Proposition of an integrated adoption intention framework. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 389-409.
- Ram, S. ve Sheth, J.N. (1989). Consumer resistance to innovations: The marketing problem and its solutions. *Journal of Consumer Marketing*, 6(2), 5-14.
- Sarıyer, N. (2007). Banka çağrı merkezi pazarının bölümlendirilmesi: Yozgat il merkezi'nde bir uygulama. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (ZKÜ)*, 3(6), 150.
- Schierz, P.G, Schilke, O. ve Wirtz, B.W. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(3), 209-216.
- Schumacker, R.E. ve Lomax, R.G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modelling* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shaikh, A.A. ve Karjaluto, H., (2015). Mobile banking adoption: A literature review. *Telematics and Informatics*, 32, 129-142.
- Shareef, M. A., Baabdullah, A., Dutta, S., Kumar, V., ve Dwivedi, Y. K. (2018). Consumer adoption of mobile banking services: An empirical examination of factors according to adoption stages. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 54-67.
- Sinha, I. ve Mukherjee, S. (2016). Acceptance of technology, related factors in use of off branch e-banking: An Indian case study. *The Journal of High Technology Management Research*, 27(1), 88-200.
- Straub, D.W. (1989). Validating instruments in MIS research. *Quarterly* 13(2), 47-169.
- Suh, B. ve Han, I. (2002). Effect of trust on customer acceptance of internet banking. *Electronic Commerce Research and Applications*, 1, 3(4), 247-263.
- Taylor, S. ve Todd, P.A. (1995). Understanding information technology usage: A Test of competing models. *Information Systems Research*, 6, 144-176.
- Teo, A.C., Tan, G.W.H., Cheah, C.M., Ooi, K.B. ve Yew, K.T. (2012). 'Can the demographic and subjective norms influence the adoption of mobile banking?', *International Journal of Mobile Communications*, 10(6), 578-597.
- Ustasüleyman, T. ve Eyüboğlu, K. (2010). Bireylerin İnternet bankacılığını benimsemesini etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile belirlenmesi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 4(2), 11-38.

- Venkatesh, V. ve Davis, F.D. (2000). "A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. ve Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425-478.
- Wang, Y.S., Wang, Y.M., Lin, H.H. ve Tang, T.I. (2003). Determinants of user acceptance of internet banking: an empirical study. *International Journal of Service Industry Management*, 14(5), 501-519.
- Wessels, L. ve Drennan, J. (2010). An investigation of consumer acceptance of m-banking. *International Journal of Bank Marketing*, 28 (7), 547-568.
- Wu, J.H. ve Wang, S.C. (2005). What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. *Information and Management* 42(5), 719-729.
- Yadav, R., Chauhan, V. ve Pathak, G.S. (2015). Intention to adopt internet banking in an emerging economy: a perspective of Indian youth. *International Journal of Bank Marketing*, 33(4), 530-544.
- Yu, C.-S. (2012). Factors affecting individuals to adopt mobile banking: Empirical evidence from the UTAUT model. *Journal of Electronic Commerce Research*, 31(2), 104-121.
- Zhao, A.L., Koenig-Lewis, N., Hammer-Lloyd, S. ve Ward, P. (2010). Adoption of internet banking services in China: Is it all about trust? *International Journal of Bank Marketing*, 28(1), 7-26.
- Zhou, T. (2011). The Effect of initial trust on user adoption of mobile payment. *Information Development*, (27)4, 290-300.
- Zhou, T. (2012). Understanding users' initial trust in mobile banking: An elaboration likelihood perspective. *Computers in Human Behavior*, 28, 1518-1525.
- Zhou, T., Lu, Y. ve Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26, 760-767.
- Türkiye Bankalar Birliği, (TBB). Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri 2018-Aralık, <https://www.tbb.org.tr/tr/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/Dijital, Internet ve Mobil Bankacilik Istatistikleri/3754>, (Erişim tarihi: 7.04.2019).

Factors Affecting Mobile Banking Usage Intention Of Individual Banking Customers

Extended Abstract

1. Introduction

The concept of digital banking refers to internet banking and mobile banking through electronic banking channels. While internet banking includes banking transactions on personal computers and laptops, which the internet finds its first use, mobile banking channel is defined as the interaction of customers with the bank through text or non-text voice applications using mobile devices such as telephones or smartphones (Sariyer, 2007).

Compared with traditional methods and internet banking via fixed computers, mobile banking enables users to avoid time and space problems, access to emergency information, instant connectivity, and make transactions faster, easier and at lower costs (Gu et al., 2009; Zhou, Lu and Wang, 2010; Zhou, 2011; Akturan and Tezcan, 2012; Zhou, 2012).

Mobile banking is a new and rapidly developing alternative distribution channel in the field of electronic banking and has several advantages for both the bank and the customer. In spite of the increasing academic literature in recent years, the concept of mobile banking and the factors that affect its use remain up to date. Although mobile banking is considered as the most cost-effective service channel, adoption rates are still low (Gu et al., 2009; Lee and Chung, 2009; Zhou et al., 2010; Akturan and Tezcan, 2012; Zhou, 2012).

The aim of the present study is two-way. First, the factors affecting the behavioral intentions of retail banking users towards mobile banking are examined within the framework of the Technology Acceptance Model (TAM). Secondly, from a methodological point of view, it is to reveal the ability of the new model developed in this study to better predict the intention of users to adopt new technology. The technology acceptance model was developed to explain the acceptance of computer technologies and the model was used to explain the acceptance of other technological innovations in subsequent studies. In addition to the intention, attitude perceived usefulness and perceived ease of use variables included in the technology acceptance model, subjective norm, trust and perceived risk variables were added to the research model in this study. In the literature, a study in which the mentioned variables were evaluated together could not be found. This study examining the intention of the use of individual mobile banking customers within the framework of the Technology Acceptance Model is important because of the fact that for filling the gap in Turkey in this area.

2. Method

In the present study, field research was used as a research design and an online questionnaire was used as a data collection technique. The research universe was narrowed to include retail banking customers using mobile banking. A simple random sampling method was used to determine the sample of the study. An online questionnaire was created through "Google Forms", an online application for document editing. All items were measured on a five-point Likert type scale whose answers ranged from 'Strongly Disagree' to 'Strongly Agree'.

In the study, an analysis was made on the data of 736 participants. In the data analysis section, the Cronbach's Alpha values, which were measured for internal consistency in reliability analysis, ranged from 0.81 to 0.94. Alpha coefficients of all variables were found to be higher than 0.7 and 0.80 suggested by Straub (1989) and Hair, Anderson, Tatham and Black (1998). In addition, item-total correlation values were examined and the contribution of each item to the internal

consistency of the related factor was between 0.53 and 0.91. The results were found to be higher than the limit value of 0.40 (Jarvis, MacKenzie and Podsakoff, 2003).

In this study, Harman's single factor test was applied to identify whether there is a tendency for common method variance. The first factor explained only 26.7% of the variance. Thus, with a rate of 26.7%, the limit value is below 50% (Podsakoff and Organ, 1986) and no common method variance tendency was found in the study.

The general fit and goodness of fit values of the model were examined and it was seen that the 7-factor model provided a good fit. Confirmatory factor analysis was performed to the measurement model through the Amos program. Convergence and discrimination validity was provided according to the results.

3. Results

11 hypotheses were formed within the scope of the study. Structural Equation Modeling was used to test the hypotheses through the Amos program. General fit and goodness of fit values were examined and according to the results, it is seen that the model fits well ($\chi^2 = 497,8$; $df = 174$; $p = ,000$; $\chi^2/df = 2,86$; $GFI = 0,94$; $NFI = 0,96$; $AGFI = 0,92$; $CFI = 0,97$; $IFI = 0,97$; $RMSEA = 0,05$; $SRMR = 0,04$). All of the results based on the analysis are within the generally accepted good fit value range in the literature (Bagozzi et al., 1991; Hair et al., 1998; Schumacker and Lomax, 2004).

In the context of structural equation modeling, path analysis showing the relationship between variables was performed. According to the results of this study, all hypotheses within the scope of the study are supported.

4. Conclusion

The results of this study support the conformity of adding new variables such as perceived risk, trust, subjective norm to TAM in order to determine the factors affecting the intention of using mobile banking and the use of the extended model from the Technology Acceptance Model.

Within the scope of the study, it was found that the variable that had the most effect on the intention of individuals to use mobile banking was attitude towards use. According to the results of the study; the primary factor affecting the attitudes of individuals is perceived usefulness. As stated in the basic assumptions of TKM, users will tend to use mobile banking if they think it is useful. This is consistent with the Technology Acceptance Model and many studies on mobile banking (e.g., Gu et al., 2009; Akturan and Tezcan 2012; Lewis et al., 2010; Yu, 2012). According to the results of the study, the second factor affecting the attitudes of individuals towards mobile banking is trust. As trust in mobile banking increases, so do the positive thoughts about mobile banking. This relationship is consistent with the results of many studies investigating the factors affecting the acceptance of internet and mobile banking (e.g. ör: Gefen et al., 2003; Luarn and Lin, 2005; Gu et al., 2009; Lee and Chung, 2009; Ustasüleyman and Eyüboğlu, 2010; Lin, 2011; Zhou, 2011). In the study, the third factor affecting attitude was determined as perceived ease of use. This result is supported by the Technology Acceptance Model and other studies. (e.g. Suh and Han, 2002; Wang, Wang, Lin and Tang, 2003; Cheng et al., 2006; Gu et al., 2009; Ustasüleyman and Eyüboğlu, 2010; Lee et al., 2012; Nasri and Charfeddine, 2012; Sinha and Mukherjee, 2016). Within this framework, it is important for the banks that provide services in the banking sector and attach importance to mobile banking activities to increase the perceived ease of use of users. For this purpose, providing user-friendly interfaces, developing practical ways to learn how to use mobile banking applications and making improvements to use mobile banking with less effort may be beneficial in terms of perceived ease of use.

This study has some limitations. In this study, all 736 surveys included in the data analysis belong to mobile banking users. In the following studies, an alternative study can be developed to determine the reasons for not using mobile banking through people who do not use mobile

banking. In this way, it may be useful to identify the differences between the views of people who do not use mobile banking and those of people who do. Due to the fact that mobile banking is widespread among individual users only in our country, this study was limited to individual mobile banking customers. Factors affecting the adoption of mobile banking applications by commercial customers in the following periods can be analyzed. Such a study can be one of the studies that will contribute to both the sector and academia.

Araştırma Makalesi

Şirketlerin Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörler: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma¹

Özgür DURMUŞ

*Pamukkale Üniversitesi, Çivril Atasay Kamer MYO,
Finans Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü,
odurmus@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3312-7388*

Ender COŞKUN

*Sorumlu Yazar, Pamukkale Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü,
enderc@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2833-4363*

Öz

Şirketlerin türev ürün kullanım düzeyine etki eden faktörleri araştırmak amacı ile yapılan bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören 185 şirkete ait 8 yıllık veri seti oluşturulmuş ve panel EKK yöntemi kullanılmıştır. Döviz türev, faiz türev ve toplam türev ürün kullanımına etki eden faktörlerin ayrı ayrı incelendiği çalışmada şirket büyüklüğünün türev ürün kullanımında önemli bir faktör olduğu ve büyük şirketlerin daha fazla türev ürün kullandığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Türev ürün kullanımını etkileyen bir diğer faktör ise finansal sıkıntı olasılığındaki artıştır. Yüksek seviyede uzun vadeli borcu bulunan şirketlerin türev ürün kullanım düzeyi artmaktadır. Çalışmada ayrıca değişken faizli borcu ve döviz pozisyon açığı fazla olan diğer bir ifade ile döviz kuru ve faiz oranı değişiminden kaynaklanan risklere karşı duyarlılıkları fazla olan şirketlerin daha fazla türev ürün kullandığı yönünde güçlü bulgular elde edilmiştir. Son olarak büyüme fırsatlarının faiz türev ürün kullanımını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Türev ürün, Risk yönetimi, Riskten korunma, BİST
JEL Sınıflandırma Kodları: G12, G32, G39

On The Determinants of Corporates' Derivatives Usage An Application on Istanbul Stock Exchange²

Abstract

In this paper, which is aimed at researching the factors influencing the level of firms' derivatives usage, 8-year dataset for 185 companies whose shares are traded in Borsa Istanbul has been set up and further analyzed by panel OLS methodology. Investigating these factors on FX derivatives, interest rate derivatives and total usage separately, we have found that company size is a major factor explaining use of derivatives and big companies use more of these instruments. Another factor increasing usage is increased level of financial distress. Companies with higher long-term debts use higher amounts of derivative instruments. Moreover, among the results of this research are the findings which indicate that companies with more floating rate debts and short FX position, i.e. those which are more sensitive to risks due to changes in interest and FX rates, use more derivatives. A terminal result suggests that growth opportunities increase usage of interest rate derivatives.

Keywords: Derivatives, Risk management, Hedging, BIST
JEL Classification Codes: G12, G32, G39

¹ Bu makale yazarlardan Doç.Dr. Ender Coşkun danışmanlığında diğer yazar Özgür DURMUŞ tarafından hazırlanan "Türev ürün kullanımını belirleyen faktörler: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

² Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 10.10.2019 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 29.11.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Durmuş, Ö. ve Coşkun, E. (2019). Şirketlerin türev ürün kullanımını etkileyen faktörler: Borsa İstanbul'da bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 507-534.

1. Giriş

Şirketlerin döviz, faiz ve emtia fiyatlarındaki dalgalanmalardan kaynaklanan riskleri yönetebilmesi hem şirketlerin devamlılığının sağlanması hem de şirket değerinin artırılması açısından oldukça önemlidir. Şirketler risk yönetimi aracılığı finansman ve yatırım politikalarında bozulmaya neden olan nakit akışındaki oynaklığı azaltabilmekte, şirket değerini artırıcı bir etki ortaya çıkarabilmektedir (Froot, Scharfstein ve Stein, 1993, s.1631). Bu kapsamda özellikle son yıllarda türev ürün kullanımı yoluyla risk yönetimini çabalarında finans sektörü dışındaki şirketlerde de hızlı bir artış gözlenmektedir. Bu gelişmeye paralel olarak risk yönetiminde türev ürünlerinin kullanımını etkileyen faktörler ve türev ürün kullanımının şirketler üzerine etkilerini konu alan teorik tartışmaların ve ampirik bulguların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Smith ve Stultz (1985), Froot vd., (1993) ve Leland (1998) tarafından risk yönetimi amacıyla türev ürün kullanımının şirketler üzerine olası etkileri ile ilgili çeşitli teorik görüşler ileri sürülmüştür. Buna göre türev ürün kullanımı beklenen vergi ödemelerini ve finansal sıkıntı maliyetlerini azaltarak, eksik yatırım sorununu hafifletmekte ve borçlanma kapasitesini artırabilmektedir. Graham ve Rogers (2002) daha büyük borçlanma kapasitesine sahip olan şirketlerin türev ürün kullanımı ile yaratacakları ilave kaldıraçtan yararlanarak, faiz ödemelerini artırmak suretiyle vergi ödemelerini azaltabileceğini ve böylece şirket değerini artırabileceğini belirtmektedir.

Şirketlerin türev ürün kullanım gerekçelerini ve kullanım düzeyini etkileyen faktörleri açıklamaya yönelik hipotezler genel olarak finansal sıkıntı, vekâlet maliyetleri, yatırım ve büyüme fırsatları gibi konular etrafında şekillenmektedir (Nance, Smith ve Smithson, 1993; Gay ve Nam, 1998; Judge, 2006). Bu hipotezlerden ilki şirketlerin finansal sıkıntı olasılığı ve buna paralel olarak karşılaşacakları finansal sıkıntı maliyetleri ile ilişkilidir. Nakit akış oynaklığına sahip şirketlerin likiditesi zamanla zayıflatabilmekte, ücret faiz gibi sabit yükümlülükleri karşılayamayacak şekilde finansal sıkıntı durumu ile karşı karşıya gelebilmektedir. Smith ve Shultz (1985) riskten korunma işlemine yönelen şirketlerin, nakit akış oynaklığını azaltmak suretiyle finansal sıkıntı olasılığını düşürebileceğini ileri sürmektedir. Türev ürün kullanarak yapılan riskten korunma işleminin şirketin finansal sıkıntıyla karşılaşma olasılığını azaltması finansal sıkıntının beklenen maliyetlerinin azalmasına yol açacaktır (Nance vd., 1993). Türev ürünler şirketlere finansal sıkıntının beklenen maliyetlerini azaltma ve borç kapasitesini artırma imkânı sunmakta, böylece şirket değerinin artmasına katkı sağlamaktadır.

Yapılan çalışmaların önemli bir bölümünde riskten korunma işleminin finansal sıkıntı ve iflas maliyeti ile karşılaşma olasılığını azalttığı, bu sebeple de borç ödemelerinde gecikme ihtimali olan ya da yüksek maliyetli yükümlülükleri

bulunan şirketlerin türev ürün kullanımına daha fazla yönelecekleri ileri sürülmüştür. Buna göre yüksek kaldıraç ve daha kısa borç vadesine sahip olan, faiz karşılama oranı daha düşük olan ve daha az likiditeye sahip olan şirketler finansal açıdan sıkıntı yaşama olasılığı yüksek şirketlerdir. Bu şirketlerin finansal risklerini yönetebilmek için türev ürün kullanma olasılığı daha fazla olacaktır (Bartram, Brown ve Fehle, 2009). Bu görüş Berkman ve Bradbury (1996), Fok, Carroll ve Chiou (1997) ve Bartram vd., (2009) tarafından yapılan çalışmalarda test edilmiş ve yüksek kaldıraç ve düşük faiz karşılama oranına sahip olan şirketlerin daha fazla türev ürün kullanımına yöneldikleri tespit edilmiştir. Visvanathan (1998) tarafından yalnızca faiz swap kullanımı üzerine yapılan çalışmada da bu bulguları destekleyecek şekilde yüksek finansal sıkıntı olasılığına sahip şirketlerin faiz swap kullanımının olasılığının da arttığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Ancak çalışmaların bir bölümünde bu görüşü destekleyecek bulgulara ulaşamadığının da vurgulanması gerekmektedir. Örneğin Lel (2012) ve Charumathi ve Kota (2012) tarafından yapılan çalışmalarda finansal kaldıraç düzeyi ile türev ürün kullanımı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilemezken, benzer şekilde Nance vd., (1993), Gay ve Nam (1998) ve Berkman, Bradbury, Hancock ve Innes (2002) tarafından yapılan çalışmalarda da faiz karşılama oranının türev ürün kullanımını etkilediği yönünde bir sonuca ulaşamamıştır.

Benzer şekilde finansal sıkıntı ve vekalet maliyetlerini azalabilmek için şirketlerin kısa dönem likiditelerini yüksek tutabilecekleri diğer bir ifade ile yüksek likiditeye sahip şirketlerin finansal sıkıntı olasılığının düşeceği ve bu durumun riskten korunmaya yönelik isteği azaltacağı görüşünden hareketle türev ürün kullanımı ile likidite arasındaki ilişkinin varlığı da bazı çalışmalarda incelenmiştir. Örneğin Nance vd., (1993), Geczy, Minton ve Schrand (1997), Bartram vd., (2009) ve Ahmad ve Harris (2012) likidite göstergesi olarak ele alınan oranlardaki artışın türev ürün kullanımını azalttığı yönünde bulgular elde etmişlerdir.

Finansal sıkıntı bağlamında ele alınan konulardan biri de şirket karlılığıdır. Karlı olmayan veya zarar eden şirketlerin finansal sıkıntı ile karşılaşma ihtimalinin görece olarak daha yüksek olacağı, bu şirketlerin türev ürün kullanımına daha fazla yöneleceği yönündeki görüş bazı çalışmalarda test edilmiştir. Örneğin Afza ve Alam (2011) tarafından yapılan çalışmada bu beklenti ile uyumlu şekilde karlı olmayan şirketlerin finansal riskten korunmak için daha fazla önlem aldığına yönelik bulgular elde edilmiştir. Ancak Allayanis ve Ofek (2001) ve Rogers (2002) karlılık ve türev ürün kullanımı arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir. Carroll, O'Brien ve Ryan (2017) tarafından yapılan çalışmada ise teorik beklentinin aksine karlı şirketlerin daha fazla türev ürün kullandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerden biri de şirketin büyüklüğüdür. Büyüklük kavramı bazı çalışmalarda finansal sıkıntı hipotezini destekleyici

şekilde kullanılmış ve küçük şirketlerin finansal sıkıntı çekme ihtimallerinin göreceli olarak daha yüksek olacağı bu nedenle küçük işletmelerin türev ürün kullanımına daha fazla yönelecekleri ileri sürülmüştür (Nance vd., 1993; Nguyen ve Faff, 2002). Ancak şirket ölçeği ve türev ürün kullanımı arasındaki ilişkinin yönü hakkındaki görüşler farklılaşmaktadır. Bu konudaki diğer bir görüş ise türev ürün kullanımının yetenekli personel istihdamı, kurumsallaşma gibi nedenlerle büyük işletmelerde daha yüksek olacağı yönündedir. Buna göre şirket büyüklüğü şirketlerin türev ürün kullanım imkânlarını da olumlu yönde etkileyecektir. Nance vd., (1993) türev ürün kullanımının önemli bir bilgi seviyesi gerektirmesinin ve işlemlerin maliyetlerinin yüksekliğinin büyük şirketlerin türev ürün kullanma yoluyla riskten korunma yöntemlerine başvurmalarının daha olası hale getirebildiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde Berkman ve Bradbury (1996) büyük şirketlerin daha komplike finansal yönetim uygulamaları yapma yeteneğine sahip olduğunu, bu nedenle büyük şirketlerin türev ürün kullanım motivasyonu daha yüksek olacağını belirtmektedir. Nance vd., (1993), Geczy vd., (1997) ve Allayanis ve Ofek (2001) tarafından yapılan çalışmalarda şirket büyüklüğün türev ürün kullanım olasılığını artırdığı, büyük şirketlerin türev ürün kullanarak riskten korunmaya daha fazla yöneldiği yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu durum ölçek ekonomisinin varlığına işaret etmektedir. Bu nedenle şirket büyüklüğünü finansal sıkıntı kavramından ayrı olarak değerlendirmenin daha doğru olacağı düşünülmektedir.

Türev ürün kullanımını belirleyen bir diğer önemli unsur şirketlerin faaliyette bulunurken veya finansman kaynağı seçerken “riske maruz kalma” düzeyleridir. Örneğin Berkman ve Bradbury (1996) ihracat veya ithalat yapma, yurtdışı yatırımların varlığı gibi faktörlerin şirketlere ilave riskler yüklediğini ve bu şirketlerin üstlendikleri riskleri yönetebilmek amacı ile türev ürün kullanma olasılığının daha yüksek olabileceğini belirtmişlerdir. Özellikle değişken faizli borçlanma, dövizle endeksli dış kaynak kullanımı gibi finansman alternatifleri de şirketlere ilave riskler yükleyebilmektedir. Bu durumda faiz oranı ve döviz kuru riski ile karşılaşan şirketlerin risklerini yönetebilmek için türev ürün kullanımlarını artırmaları beklenir. Nitekim Carroll vd., (2017) değişken faizli borç kullanımının faiz türev ürün kullanımını artırdığına yönelik sonuçlar elde etmiştir. Howton ve Perfect (1998) ve Geczy vd., (1997) yurtdışı faaliyet seviyesi yüksek olan şirketlerin olası döviz kuru artış ve azalışlarına kaynaklanan riske daha fazla maruz kalacaklarını ve türev ürün kullanımına daha fazla yöneleceklerini savunmuşlardır. Afza ve Alam (2011) tarafından yapılan çalışmada yurtdışı satışları yüksek olan şirketlerin türev ürün kullanım düzeyinin arttığı yönünde ampirik sonuçlar elde edilmiştir. Bartram vd., (2009) yurtdışı satış, yurtdışı yatırım, dövizli borç kullanımı gibi nedenlerle kur riskine maruz kalan şirketlerin hem döviz hem faiz türev ürün kullanım olasılığının arttığı yönünde sonuçlar elde etmiştir. Ancak Judge (2006) gelirleri döviz üzerinden olan ve kur riskine maruz kalan şirketlerin borçlanmalarını da yabancı para üzerinden yaparak bu riski türev ürün kullanmadan da kısmen yönetebileceklerini

belirtmektedir. Bu durumda yurtdışı gelirlerin veya yatırımların büyüklüğü tam olarak üstlenilen riskin ölçütü olmaktan uzaklaşmaktadır. Nitekim Charumathi ve Kota (2012) tarafından yapılan çalışmada yurtdışı satışlar ile türev ürün kullanımı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Türev ürün kullanım düzeyini belirleyen faktörleri açıklamaya yönelik çalışmalarda konuyu bir diğer boyutu kurumsallaşma, çıkar çatışmaları ve bunlarla bağlantılı olarak vekâlet maliyetleri ve düşük yatırım etkisi kavramları çerçevesinde ele alınmaktadır. Ortakların çıkarları doğrultusunda türev ürün kullanıldığında türev ürün kullanımının şirket değerini artırması beklenir. Stultz (1984) ile Smith ve Stultz (1985) şirketin refahı ile kendi çıkarları sıkı bir şekilde bağlantılı olan yöneticilerin daha fazla türev ürün kullanmaya yöneleceklerini ileri sürmüşlerdir. Benzer şekilde Berkman vd., (2002) yöneticilerin ortaklık payının fazla olduğu şirketlerde riskten korunma amaçlı türev ürün kullanım olasılığının fazla olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Berkman ve Bradbury (1996), Geczy vd., (1997), Gay ve Nam (1998) yönetici ortakların sermaye içindeki payı ve türev ürün kullanarak riskten korunma arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara örnek olarak verilebilir. Gay ve Nam (1998) tarafından yapılan çalışmada yöneticilerin sahip oldukları hisse senedi opsiyonu büyüklüğünün türev ürün kullanımını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Vekâlet maliyetleri ile bağlantılı olan düşük yatırım problemi ve büyüme fırsatları da türev ürün kullanımı açısından önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Dışarıdan sağlanan kaynakların maliyetinin arttığı dönemlerde büyüme fırsatlarını finanse etmek için yeterince içsel kaynak oluşturamayan şirketlerin zamanla yatırım harcamalarını azaltmaları gerekmektedir. Bu durumda risk yönetimi cazip yatırım fırsatlarından yararlanmak için yeterli fona ulaşmaya yardımcı olarak değer yaratabilir (Gay ve Nam, 1998, s.53). Hissedarlar ve borç verenler arasındaki çıkar çatışması da düşük yatırıma neden olabilmektedir. Yüksek kaldıraçta sahip olan dolayısıyla ortakların şirket varlıkları üzerindeki hakları azalan şirketlerde borç verenler için daha yararlı olacak karlı projeler reddedilebilecek ve düşük yatırım etkisi gözlenebilecektir. Düşük yatırım problemi önemli büyüme ve yatırım fırsatları olan şirketlerde daha ciddi bir şekilde ortaya çıkabilmektedir (Bartram vd., 2009, s.187). Eğer riskten korunma yöntemleri borçtan kaynaklanan vekalet maliyetini azaltıyorsa bu durumda geniş büyüme fırsatına sahip şirketler türev ürün kullanımı için daha güçlü bir motivasyona sahip olacaklardır (Fok vd., 1997, s.572).Vekalet maliyetleri ile bağlantılı olarak Nance vd., (1993) ve Berkman ve Bradbury (1996) yüksek kaldıraçta ve yüksek büyüme fırsatına sahip olan şirketlerin riskten korunma amaçlı türev ürün kullanma olasılığının daha yüksek olduğunu ifade etmektedir. Ancak Nance vd., (1993) borç verenler ve ortaklar arasındaki çıkar çatışmasının pay senedine dönüştürülebilir tahvil veya imtiyazlı pay senedi kullanarak veya daha fazla likit varlıklara yatırım yaparak veya da azaltılabileceğini ileri sürmektedir. Borç verenlerin kendilerini garantide görecekları, vekâlet

maliyetlerini azaltabilecek bu alternatiflerin şirket tarafından kullanılıyor olması türev ürün kullanımının düzeyini azaltabilecektir. Araştırma geliştirme giderleri, şirketin piyasa değerinin defter değerine oranı ve fiyat kazanç oranı gibi birçok ölçüt ampirik çalışmalarda büyüme fırsatlarının ve düşük yatırım probleminin göstergesi olarak ele alınmış ve bu faktörlerin türev ürün kullanım düzeyine etkisi araştırılmıştır. Çalışmalarda elde edilen sonuçların birbirinden oldukça farklı olduğu görülmektedir. Örneğin araştırma geliştirme giderlerini büyüme fırsatlarının ölçütü olarak kullanan Nance vd., (1993), Geczy vd., (1997) ve Fok vd., (1997) yüksek araştırma geliştirme giderlerine sahip şirketlerin türev ürün kullanma olasılığının yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak yatırım fırsatlarının ölçütü olarak piyasa değerinin defter değerine oranını kullanan Bartram vd., (2009) ve araştırma geliştirme giderlerini kullanan Graham ve Rogers (2002) türev ürün kullanımı ile bu ölçütler arasında negatif yönlü ilişki tespit etmiştir.

Türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerle ilgili ileri sürülen teorik görüşler ile ampirik çalışmalardan elde edilen sonuçların bir bölümünün uyumlu olmadığı görülmektedir. Ülkemizde bu konuda yapılan çalışmaların ise daha çok bankacılık sektörüne odaklandığı tespit edilmiştir. Anbar ve Alper (2011) ve Tanrıöven ve Yenice (2014) tarafından yapılan çalışmalar bankacılık sektöründe türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalara örnek olarak verilebilir. Bankacılık sektörü dışındaki şirketler için türev ürün kullanımını etkileyen faktörler üzerinde yapılmış çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Demir (2009) ve Doğan (2013) tarafından yapılan çalışmalarda şirketlerin türev ürün kullanım düzeyinden çok türev ürün kullanıp kullanmama kararları açısından konu değerlendirilmiştir. Demir (2009) döviz türev ürün kullanım kararında etkili olan faktörler üzerinde yoğunlaşırken, Doğan (2013) toplam türev ürün kullanımı üzerinde yoğunlaşmıştır. Dündar (2011) ise BIST 30'da işlem gören şirketleri incelediği çalışmada, karşılaşılan riskin büyüklüğü ölçüsünde türev ürün kullanım düzeyini tobit model yardımı ile incelemiştir. Her üç çalışmada da faiz türev ürün ve döviz türev ürün kullanımı ayrıca bir değerlendirmeye gidilmemiştir. Yapılan uluslararası çalışmalarda türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerle ilgili bir görüş birliğinin ortaya çıkmamış olması, Türkiye'de türev ürün kullanım düzeyinin belirleyen faktörlerle ilgili çalışmaların azlığı ve kullanılan türev ürün çeşidi açısından bir değerlendirmenin yapılmamış olması bu çalışmanın yapılmasında temel hareket noktasını oluşturmaktadır. Carroll vd., (2017) faiz riskine maruz kalan şirketlerin bu riski yönetebilmek için türev ürün kullanımı dışında alternatiflerinin çok az olduğunu ancak döviz riskine maruz kalan şirketlerin türev ürün kullanımı dışında da geniş bir risk yönetim alternatifine sahip olduklarını belirtmektedir. Örneğin ihracatçı bir şirket döviz gelirlerinden kaynaklı döviz riskini yönetebilmek için dövizli borç kullanabilir Bu durum türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerin döviz türev ve faiz türev ürün açısından farklılaşabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda çalışmamızda 185 şirketin 8 yıllık verisini kapsayan oldukça geniş bir veri seti kullanılarak türev ürün

kullanım düzeyine etki eden faktörler hem genel olarak türev ürün kullanımı açısından hem de döviz türev ürün kullanımı ve faiz türev ürün kullanımı açısından ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

2. Literatür Özeti

Türev ürün kullanım kararını ve kullanım düzeyini etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmaların önemli bir bölümünün ABD, İngiltere gibi gelişmiş ülke piyasalarında gerçekleştirildiği görülmektedir. Nance vd., (1993), Fok vd., (1997), Elliot, Huffman ve Makar (2003) ve Judge (2006) tarafından yapılan çalışmalar konunun gelişmiş ülke piyasaları açısından incelendiği çalışmalara örnek olarak verilebilir.

Tablo 1: Yapılan Çalışmalarla İlgili Özet Bilgiler

	Ülke	BD	BDT	Yöntem	Dönem	N
Nance vd., (1993)	A.B.D	T	K	Logit	1986	169
Berkman ve Bradbury (1996)	Y. Zellanda	T	S	Tobit	1994	116
Fok vd., (1997)	A.B.D	T	K	Logit	1990-92	500
Geczy vd., (1997)	A.B.D	D	K	Logit	1990	372
Howton ve Perfect (1998)	A.B.D	T, D, F	S	Tobit	1994	451/461
Gay ve Nam (1998)	A.B.D	T	S	Tobit	1993-95	486
Visvanathan (1998)	A.B.D	F	K	Logit	1992-93	410
Allayanis ve Ofek (2001)	A.B.D	D	K,S	Probit, Tobit	1993	373
Berkman vd., (2002)	Avustralya	T, D, F,E	K	Logit	1995	106
Graham ve Rogers (2002)	A.B.D	T	S	Tobit	1994-95	442
Knopf vd., (2002)	A.B.D	T	S	Tobit	1994-96	260
Nguyen ve Faff (2002)	Avustralya	T	K,S	Tobit-Logit	1999-20	469
Rogers (2002)	A.B.D	T	K,S	Tobit	1994-95	524
Elliot vd., (2003)	A.B.D	D	S	EKK	1994-97	88
Borokhovich vd., (2004)	A.B.D	F	S	Tobit	1994	284
Judge (2006)	İngiltere	T	K	Logit	1995	441
Lin ve Smith (2007)	A.B.D	T	K	Probit	1992-96	1752
Bartram vd., (2009)	Uluslararası	T, D, F,E	K	Probit	2001-02	7319
Afza ve Alam (2011)	Pakistan	D	K	Logit	2004-07	86
Ahmad ve Harris (2012)	Malezya	T	K	Logit	2006-09	110
Charumathi ve Kota (2012)	Hindistan	T	S	EKK	2007-09	169
Lel (2012)	Uluslararası	D	K,S	Tobit-Logit	1990-99	1039
Shaari vd., (2013)	Malezya	T	S	EKK	2010-11	97
Ozcakir-Yilmaz (2015)	İngiltere	T	K,S	Probit,HSM	1998-13	198/143
Carroll vd., (2017)	Uluslararası	T, D, F	S	Tobit	2009-10	710
Demir (2009)	Türkiye	D	K	Logit	2006	147
Dündar (2011)	Türkiye	T	S	Tobit	2000-09	30
Doğan (2013)	Türkiye	T	K	Logit	2011-12	150

Toplam türev ürün: T, Döviz türev ürün: D, Faiz türev ürün: F, Emtia türev ürün: E, Kukla değişken: K, Sürekli değişken: S ile gösterilmiştir.

Kaynak: Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur.

Gelişmekte olan ülkelerde faaliyet gösteren şirketler üzerine yapılan çalışmaların sayısının oldukça az olduğu ve bu ülkelerdeki araştırmacıların ilgisinin son

yıllarda bu alana kaymaya başladığı söylenebilir. Örneğin Afza ve Alam (2011) ve Shaari, Hasan, Palanimally ve Mohamed (2013) tarafından yapılan çalışmalar geliştirmekte olan ülkelerde faaliyette bulunan şirketlerin açısından konuyu değerlendirmektedir. Birden fazla ülkeyi araştırma kapsamında alan oldukça geniş bir örneklem üzerinde yapılan çalışmalara da rastlamak mümkündür. Örneğin Bartram vd., (2009) elli farklı ülkeyi, Lel (2012) otuz ülkeye ait verileri kullanarak inceleme yapmıştır. Yapılan çalışmalar ülke, kullanılan model, kapsadığı dönem gibi temel özellikleri itibari ile Tablo 1’de özetlenmiştir.

Araştırmaların büyük bir bölümünü genel olarak toplam türev ürün kullanımı üzerine yoğunlaşmaktadır. Döviz türev ürün kullanımının ve faiz türev ürün kullanımının da tek başına incelendiği çalışmalara rastlamak mümkündür. Örneğin Berkman ve Bradbury (1996), Graham ve Rogers (2002) ve Lin ve Smith (2007) toplam türev ürün kullanımını etkileyen faktörleri incelerken, Geczy vd., (1997), Elliot vd., (2003) ve Lel (2012) döviz türev ürün kullanımını, Visvanathan (1998) ve Borokhovich, Brunarski, Crutchley ve Simkins (2004) faiz türev ürün kullanımını inceleme kapsamına almıştır. Çalışmaların bir bölümünde ise çalışmamızda da takip edilen yöntem benimsenmiş ve hem toplam türev ürün kullanımı hem de döviz ve faiz türev ürün kullanımı açısından inceleme yapılmıştır (Howton ve Perfect, 1998; Bartram vd., 2009; Carroll vd., (2017). Emtia türev ürün kullanımı ile ilgili çalışmaların sayısı ise oldukça sınırlıdır (Berkman vd., 2002; Bartram vd., 2009). Bu durumda araştırma için yeterli örneklem hacminin elde edilememesinin etkisi olduğu düşünülmektedir.

Şirketlerin risk yönetimi teorisi ile uyumlu olarak türev ürün kullanıp kullanmadığını inceleyen çalışmalar genel olarak türev ürün kullanımı kategorik değişkenler olarak ele alınmış ve logit ve probit modeller kullanılmıştır. Örneğin Nance vd., (1993), Geczy vd., (1997) ve Berkman vd., (2002) tarafından yapılan çalışmalarda bağımlı değişken olarak türev ürün kullanan ve kullanmayan şirketleri temsilen atanan kukla değişkenler kullanılmıştır. Buna karşılık şirketlerin katlandığı riskin büyüklüğü oranında türev ürün kullanımına yönelik yönelmediklerini araştırmaya yönelik diğer bir ifade ile türev ürün kullanım düzeyinin sürekli değişken olarak modele dahil eden çalışmaların sayısı görece olarak azdır. Howton ve Perfect (1998), Elliot vd., (2003), Charumathi ve Kota (2012) ve Carroll vd., (2017) tarafından yapılan çalışmalar bağımlı değişkenin sürekli değişken olarak ele alındığı, EKK veya Tobit model kullanılarak araştırmanın yapıldığı çalışmalar arasında sayılabilir.

Kullanılan değişkenler ve elde edilen bulgular açısından literatür incelendiğinde finansal sıkıntı, büyüme fırsatları ve büyüklük gibi faktörlerin hemen hemen bütün çalışmalarda analize dahil edildiği görülmektedir.

Finansal sıkıntı olasılığındaki artışın türev ürün kullanımını artırdığı görüşünden hareketle finansal sıkıntının göstergesi olabilecek çeşitli ölçütler çalışmalarda inceleme kapsamına alınmıştır. Bu ölçütlerden biri toplam borcun aktifte oranı

veya toplam borcun piyasa değerine oranı şeklinde hesaplanarak incelemeye dahil edilen finansal kaldıraç oranıdır. Berkman ve Bradbury (1996), Fok vd., (1997), Gay ve Nam (1998), Graham ve Rogers (2002), Nguyen ve Faff (2002), Rogers (2002) ve Bartram vd., (2009) tarafından yapılan çalışmalarda finansal sıkıntı olasılığı ve dolayısıyla kaldıraç oranı arttıkça türev ürün kullanım düzeyinin arttığı yönündeki görüşü destekleyecek bulgular elde edilmiştir. Yapılan literatür taramasında bu yönde bulgular elde edilmemiş çalışmalara da rastlanmaktadır. Örneğin Lel (2012) ve Demir (2009) tarafından yapılan çalışmalarda finansal kaldıraç oranının türev ürün kullanımına etkisi ile ilgili anlamlı herhangi bir sonuca ulaşılamamıştır. Afza ve Alam (2011) ise kaldıraç oranındaki artışın türev ürün kullanımının olasılığını azalttığı yönünde bulgular elde etmiştir.

Uzun dönem borçlanma düzeyinin de finansal sıkıntı ile bağlantılı olarak sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Finansal sıkıntı olasılığının göstergesi olarak bu ölçütü kullanan Knopf, Nam ve Thornton (2002) beklenti ile uyumlu olarak uzun vadeli borçlardaki artışın şirketlerin türev ürün kullanım düzeyini artırdığını tespit etmiştir. Lin ve Smith (2007) ise yapılan probit analiz sonucunda uzun vadeli borçlardaki artışın şirketlerin türev ürün kullanma olasılığını artırdığı yönünde bulgular elde etmiştir. Borokhovich vd., (2004) tahmini uzun dönem borçlanma düzeyini kullandığı çalışmada uzun dönem borçlanma düzeyi arttıkça faiz türev ürün kullanımının arttığı, faiz türev ürün kullanımının da uzun dönem borçlanma kapasitesini artırdığı yönünde sonuçlara ulaşmıştır. Ancak Nance vd., (1993), uzun vadeli borç oranı ile türev ürün kullanımı arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir. Çalışmalarda finansal sıkıntı göstergesi olarak yaygın olarak kullanılan bir diğer ölçüt ise olan faiz karşılama oranıdır. Bu orandaki azalmanın finansal sıkıntı olasılığını ve dolayısı ile türev ürün kullanımının artacağı yönündeki hipotez Berkman ve Bradbury (1996), Fok vd., (1997), Afza ve Alam (2011) ve Bartram vd., (2009) tarafından yapılan çalışmalarla da desteklenmiştir. Ancak Geczy vd., (1997), Gay ve Nam (1998), Knopf vd., (2002), Howton ve Perfect (1998) ve Berkman vd., (2002) tarafından yapılan çalışmalarda faiz karşılama oranı ile türev ürün kullanımı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Howton ve Perfect (1998) ise oluşturduğu S&P 500 örneklemini için faiz karşılama oranının türev ürün kullanımını etkilemediğini, oluşturduğu tesadüfi örnekleme ise faiz karşılama oranının düşmesinin faiz türev ürün kullanımını artırdığını tespit etmiştir.

Yapılan çalışmalar bir bölümünde düşük likiditenin, finansal sıkıntı kavramı ile yakın ilişkili olduğu bu nedenle kısa dönem borç ödeme gücü ile ilgili olarak cari oran, asit test oranı ve nakit oranı gibi ölçütlerin de finansal sıkıntı göstergesi olarak kullanıldığı görülmektedir. Çalışmaların bir bölümünde ise kısa dönem likidite yüksekliği borç verenler ve ortaklar arasındaki çatışmayı azaltıcı bir unsur olarak diğer bir ifade ile vekalet maliyetlerini azaltıcı bir etken olarak ele alınmakta ve bu açıdan değerlendirilmektedir (Berkman ve Bradbury, 1996). Ancak likidite artışının ister finansal sıkıntı olasılığını azalttığı için olsun isterse

vekâlet maliyetlerini azalttığı için olsun her iki görüşte de türev ürün kullanımını azaltacağı öne sürülmektedir. Nance vd., (1993), Fok vd., (1997) ve Ahmad ve Harris (2012) tarafından yapılan ve likidite göstergesi olarak cari oranın kullanıldığı çalışmalarda ters yönlü anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. Bartram vd., (2009) tarafından yapılan çalışmada ise asit test oranı likidite göstergesi olarak kullanılmış ve likidite ile türev ürün kullanımı arasında ters yönlü anlamlı bir ilişki olduğuna yönelik sonuçlara ulaşılmıştır. Benzer sonuçlara Howton ve Perfect (1998) ve Shaari vd., (2013) tarafından yapılan çalışmalarda da ulaşılmıştır. Geczy vd., (1997) türev ürün kullanan ve kullanmayan işletmelerin ortalamasını karşılaştırdığı çalışmasında türev ürün kullanan şirketlerin nakit oranının daha düşük olduğu, Berkman ve Bradbury (1996) de asit test oranının ortalamasının türev ürün kullanan şirketlerde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak Geczy vd., (1997) logit model sonuçlarına göre, Berkman ve Bradbury (1996) tobit model sonuçlarına göre şirket likiditesinin türev ürün kullanımını etkilemediği yönünde bulgular elde etmişlerdir. Carroll vd., (2017) ise asit test oranındaki düşüşün faiz türev ürün kullanımını artırdığı ancak döviz türev ve toplam türev ürün kullanımına etkisinin olmadığı yönünde sonuçlar elde etmiştir. Bu çerçevede likidite ile türev ürün kullanımını arasındaki ilişkinin ele alındığı çalışmaların önemli bir bölümünde kısa dönem likidite göstergeleri ile ilgili beklentiler destekleyecek bulgular elde edilememiştir (Berkman vd., 2002; Graham ve Rogers, 2002; Ozcakir-Yilmaz, 2015; Demir, 2009).

Judge (2006) türev ürün dışında risk yönetimini teknikleri kullanan, yalnızca türev ürün kullanarak risk yönetimi faaliyetinde bulunan ve her iki yöntemi de kullanan şirketler için yaptığı araştırmada ise daha yüksek likiditeye sahip şirketlerin türev ürün kullanarak risk yönetme yolunu seçme ihtimallerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Judge (2006) düşük likiditeye sahip şirketlerin türev ürün kullanım maliyetlerinden dolayı türev ürün dışındaki risk yönetimi tekniklerini kullanmaya yöneldiklerini, yüksek likiditeye sahip şirketlerin ise türev ürün kullanım maliyetlerini karşılayabilme yeteneğine sahip olduğu için türev ürün kullanarak risk yönetimini tercih edebildiğini ifade etmektedir. Dolayısı risk yönetim faaliyetlerine bulunan şirketlerde yüksek likidite türev ürün kullanımını artırmaktadır.

Çalışmalarda ele alınan temel sorulardan biri de şirketlerin karlılığının türev ürün kullanım düzeyini nasıl etkilediği sorusudur. Ancak az sayıda çalışmada teorik beklentilere uygun olarak, karlı olmayan şirketlerin finansal riskten korunmak için daha fazla önlem aldığına yönelik bulgular elde edilmiştir. Örneğin karlılık kriteri olarak aktif karlılığını kullanan Afza ve Alam (2011) karlılıktaki düşüşün türev ürün kullanım düzeyini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak Allayanis ve Ofek (2001), Rogers (2002), ve Doğan (2013) tarafından yapılan çalışmalarda bu etki ortaya konulamamıştır. Bartram vd., (2009) ve Ozcakir-Yilmaz (2015) ise yapılan bağımsız örneklem t testlerinde teorik beklentilerin aksine türev ürün kullanan

şirketlerin daha karlı şirketler olduğu sonucuna ulaşmıştır. Faaliyet kar marjını modele dahil eden Carroll vd., (2017) karlılıktaki artışın genel olarak türev ürün kullanımı ve faiz türev ürün kullanımını artırdığı yönünde bulgular elde ederken . Özsermaye karlılık oranını karlılık kriteri olarak kullanan Shaari vd., (2013) de benzer sonuçlara ulaşmış ve karlılık arttıkça türev ürün kullanım olasılığının arttığı yönünde bulgular elde etmiştir.

Türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışmaların hemen hemen tamamında şirket büyüklüğünün etkisinin de incelendiği görülmektedir. Büyüklük ve türev ürün kullanımı arasındaki ilişkinin yönü daha önce de ele alındığı gibi tartışmalıdır. Yapılan çalışmaların önemli bir bölümünde büyük şirketlerin türev ürün kullanarak riskten korunmaya daha fazla yöneldiği belirlenmiştir. Örneğin büyüklük ölçütü olarak şirketin piyasa değerini kullanan Nance vd., (1993), Berkman ve Bradbury (1996), Fok vd., (1997) Geczy vd., (1997) piyasa değeri yüksek olan şirketlerin daha fazla türev ürün kullandığını tespit etmişlerdir. Benzer sonuçlar şirket ölçeğinin göstergesi olarak aktif büyüklüğünü kullanan Fok vd., (1997) ve Allayanis ve Ofek (2001) gibi birçok araştırmacı tarafından da elde edilmiştir. Büyük şirketlerin türev ürün kullanma eğiliminin daha fazla olması ölçek ekonomisine işaret etmekte ve türev ürün kullanımının önemli bir bilgi ve işlem maliyeti gerektirmesinden kaynaklanmaktadır (Nance vd., 1993).

Yapılan çalışmalarda incelenen faktörlerden biri de riske maruz kalma düzeyidir. Bartram vd., (2009), Judge (2006), Graham ve Rogers (2002) ve Afza ve Alam (2011) tarafından kur riskine maruz kalma düzeyinin göstergesi olarak ele alınan yurtdışı satışların artmasının şirketlerin türev ürün kullanım düzeyinin arttığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Howton ve Perfect (1998) de yurtdışı satışları kukla değişken olarak kullandığı çalışmada yurtdışı satışları olan şirketlerin türev ürün kullanımının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Charumathi ve Kota (2012) tarafından yapılan çalışmalarda ise anlamlı herhangi bir sonuca ulaşamamıştır. Benzer şekilde şirketlerin uluslararasılaşma düzeyleri arttıkça diğer bir ifade ile yurtdışına yapılan yatırımları arttıkça türev ürün kullanım düzeyleri de artacağı beklentisi Berkman vd., (2002) tarafından yapılan çalışmada test edilmiştir. Uluslararası yatırımlardaki artışın döviz türev ürün kullanımı ve toplam türev ürün kullanımını etkilemediği, faiz türev ürün kullanım olasılığını ise beklentinin aksine azalttığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Döviz ve faiz türev ürün kullanımına etki eden faktörlerin farklılaşması Carroll vd., (2017) tarafından da ifade edildiği gibi bu iki riski yönetebilmek için şirketlerin türev ürün kullanma dışındaki alternatiflerinin farklılaşmasından kaynaklanabilmektedir. Örneğin ihracatçı bir şirket döviz gelirlerinden kaynaklı döviz riskini yönetebilmek için dövizli borç kullanabilir. Ancak faiz riskini yönetebilmek için alternatiflerin sayısı oldukça kısıtlıdır ve bu şirketlerin faiz türev ürün kullanma olasılığı daha yüksektir.

Yatırım fırsatları ve düşük yatırım bağlamında konunun ele alındığı birçok çalışmada yatırım fırsatlarının ölçütü olarak genellikle araştırma ve geliştirme giderleri kullanılmıştır. Nance vd., (1993), Fok vd., (1997), Geczy vd., (1997) Knopf vd., (2002) ve Ozcaker-Yilmaz (2015) tarafından yapılan çalışmalarda araştırma geliştirme giderlerindeki artışın şirketlerin türev ürün kullanım olasılığını artırdığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Gay ve Nam (1998) ve Howton ve Perfect (1998) tarafından yapılan tobit analizde de araştırma geliştirme giderlerindeki artışın türev ürün kullanım düzeyini artırdığı tespit edilmiştir. Allayanis ve Ofek (2001) yaptığı probit analizde ar- ge giderlerindeki artışın türev ürün kullanım olasılığını artırdığı yönünde bulgulara ulaşmış ancak türev ürün kullanan şirketler için yapılan tobit analizde bu değişkenin türev ürün kullanım düzeyini etkilemediği yönünde bulgular elde etmiştir. Howton ve Perfect (1998) tarafından oluşturulan tesadüfi seçilmiş şirket örnekleminde de hem döviz hem de faiz türev ürün kullanımına araştırma geliştirme giderlerinin etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Borokhovich vd., (2004) faiz türev kullanım düzeyi açısından Charumathi ve Kota (2012) ve Doğan (2013) ise toplam türev ürün kullanımını açısından ilgili değişkenin anlamlı bir etkiye sahip olmadığı yönünde bulgular elde etmiştir. Carroll vd., (2017) ise teorik beklentilerin aksine ar-ge giderlerindeki artışın faiz türev ürün kullanımını azalttığı döviz ve toplam türev ürün kullanımını ise etkilemediği yönünde bulgular elde etmiştir. Büyüme fırsatını ar-ge giderleri, piyasa değerinin defter değerine oranı, fiyat- kazanç oranı gibi farklı ölçütler kullanarak modele dahil eden Gay ve Nam (1998) tüm ölçütlerin türev ürün kullanımını pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ancak yatırım fırsatlarının ölçütü olarak piyasa değeri defter değeri oranını kullanan Bartram vd., (2009) negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir.

Yöneticiler ve ortaklar arasındaki çıkar çatışması açısından konuyu ele alan Gay ve Nam (1998) yönetsel ortaklık payı ve yöneticilerin elinde bulunan hisse senedi opsiyonu değişkenlerini kullanmış ve yönetsel ortaklık payının artmasının türev ürün kullanımını artırdığını belirtmiştir. Ahmad ve Harris (2012) ise bu değişken ile ilgili anlamlı bir sonuç elde edememiştir. Graham ve Rogers (2002) ve Knopf vd., (2002) ise yöneticilerin elindeki pay senedi opsiyonunun artışının türev ürün kullanımını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

3. Araştırma Metodolojisi

3.1. Örneklem Seçimi ve Veri Toplama

Çalışmada; 2007-2014 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler inceleme kapsamına dâhil edilmiştir. Buna göre belirtilen dönemde toplam 376 şirketin işlem gördüğü Borsa İstanbul'da finans sektöründe yer alan 119 şirket ve kesintisiz işlem görmemiş olan veya eksik verileri bulunan 72 şirket örneklem kapsamından çıkarılmıştır. Çalışmanın nihai veri seti 185 şirket olarak belirlenmiş ve bu şirketlere ait 8 yıllık veri seti kullanılmıştır. 2007 yılı öncesi finansal tablo dipnotlarında türev ürün kullanımını ile ilgili temel bilgileri kapsayan açıklamaların

eksik olması çalışmanın bu yıl itibari ile başlatılmasına neden olmuştur. Bu kapsamda 185 şirkete ait 8 yıllık finansal tablo ve dipnotları incelenmiş, toplam 1480 finansal tablo ve dipnot araştırma kapsamına alınmıştır.

Türev ürün sözleşme tutarlarının hesaplanabilmesi ve sözleşme çeşitlerinin belirlenebilmesi için finansal tabloların dipnotlarında ayrıntılı bir inceleme yapılmıştır. Şirketin aynı dayanak varlık için almış olduğu farklı pozisyonlar (kısa ve uzun pozisyon) var ise bu pozisyon değerleri toplanmıştır. Türev ürün sözleşme tutarının Türk Lirası cinsinden karşılığının dipnotlarda yer almaması durumunda Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından ilan edilen yılsonu efektif satış kuru dikkate alınarak çevrim yapılmıştır.

3.2. Değişkenlerin Tanımlanması ve Model Seçimi

Daha önceki çalışmaların önemli bir bölümünde türev ürün kullanımının kategorik değişkenler olarak ele alındığı ve türev ürün kullanan ve kullanmayan şirketleri temsilen atanan kukla değişkenlerin bağımlı değişken olarak kullanıldığı görülmektedir (Nance vd., 1993; Geczy vd., 1997; Berkman vd., 2002). Ancak çalışmamızın amacı şirketlerin katlandığı riskin büyüklüğü oranında türev ürün kullanımına yönelik yönelmediklerini diğer bir ifade ile türev ürün kullanım düzeyini etkileyen faktörleri araştırmaktır. Dolayısı ile şirketlerin türev ürün kullanıp kullanmadıklarının yanında ne kadar kullandıkları önemli hale gelmektedir. Bu nedenle bağımlı değişkenin Berkman ve Bradbury (1996) ve Allayanis ve Ofek (2001) tarafından da kullanıldığı gibi sürekli değişken olarak modele dahil edilmesi tercih edilmiş ve türev ürün sözleşme tutarının logaritması bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. İlgili şirketin kullanmış olduğu türev ürün; döviz türev ürün, faiz türev ürün ve bunların toplamından oluşan toplam türev ürün olmak üzere üç ayrı sınıflandırmaya tabi tutulmuştur. Emtia türev ürünler de çalışma kapsamında incelenmiş ancak kullanımlarının sınırlı olması nedeniyle ayrı bir bağımlı değişken olarak alınmayıp, toplam türev ürünlere dâhil edilmiştir. Buna göre kullanılan toplam türev ürün sözleşme büyüklüğünün logaritması, kullanılan döviz türev ürün sözleşme büyüklüğünün logaritması ve faiz türev ürün sözleşme büyüklüğünün logaritması şeklinde üç bağımlı değişken üzerinden araştırma yapılmıştır.

Çalışmada bağımsız değişken olarak türev ürün kullanımını etkilediği ileri sürülen; büyüklük, büyüme fırsatı, karlılık, kurumsallık, likidite, finansal sıkıntı olasılığı, faiz riski ve döviz riski gibi faktörleri temsil eden göstergeler kullanılmıştır. Bu göstergelerin seçiminde mevcut literatürle de karşılaştırma yapabilmek amacı ile bu alanda yapılan çalışmalarda sıklıkla kullanılan değişkenler araştırma kapsamına dâhil edilmiştir.

Literatür bölümünde de tartışıldığı üzere türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerden birinin şirketin büyüklüğü olduğu çeşitli çalışmalarda ileri sürülmektedir. Büyüklük ve türev ürün kullanımı arasında pozitif ilişkinin olması

diğer bir ifade ile şirketlerin büyüklüğü arttıkça türev ürün kullanım düzeylerinin artması türev ürün kullanımında ölçek ekonomisi etkisine işaret etmektedir. Negatif ilişki ise küçük işletmelerin finansal sıkıntı olasılığının daha yüksek olması nedeniyle bu işletmelerin finansal sıkıntı olasılığını azaltmak için türev ürün kullanımına yöneldiklerine dolayısı ile finansal sıkıntı hipotezinin geçerliliğine işaret etmektedir. Çalışmamızda Allayanis ve Ofek (2001), Lel (2012) ve Ozcaker-Yilmaz (2015) tarafından da kullanılan aktif toplamının logaritması şirket büyüklüğünün göstergesi olarak kullanılmıştır.

Türev ürün kullanımını etkileyen diğer bir faktör de büyüme fırsatıdır. Yüksek büyüme fırsatına sahip şirketlerin türev ürün kullanımına olan eğilimlerinin de fazla olacağı beklenmektedir. Bu kapsamda Fok vd., (1997), Gay ve Nam (1998), Graham ve Rogers (2002), Rogers (2002) ve Judge (2006)) tarafından da kullanılan araştırma geliştirme giderleri bazen piyasa değerine bazen de satışlara veya aktife oranlanarak çalışmalarda modele dahil edilmiştir. Çalışmamızda da büyüme fırsatının ölçütü olarak araştırma geliştirme giderleri kullanılmış ve Geczy vd., (1997), Judge (2006) ve Charumathi ve Kota (2012) tarafından yapılan çalışmalardaki hesaplama yöntemi benimsenerek araştırma giderlerinin satışlara oranı modele dahil edilmiştir.

Türev ürün kullanımını etkileyen diğer bir faktörün de karlılık olduğu çeşitli çalışmalarda belirlenmiştir. Karlı şirketlerin risk alma iştahlarının daha az olacağı beklenmektedir. Diğer bir ifade ile karlılık ile türev ürün kullanımı arasında ters yönlü bir ilişki olacağı ileri sürülmektedir. Bu amaçla modele karlılık değişkeni de bağımsız değişken olarak dâhil edilmiş ve Shaari vd., (2013) ve Ozcaker-Yilmaz (2015) tarafından da kullanılan özkaynak karlılığı şirket karlılığının göstergesi olarak kabul edilmiştir.

Türev ürün kullanımı üzerinde şirket likiditesinin etkisini belirlemek amacı ile literatürde yaygın bir şekilde kullanılan asit test oranı da (Howton ve Perfect, 1998; Lin ve Smith, 2007; Afza ve Alam, 2011; Shaari vd., 2013) bağımsız değişken olarak araştırmaya dahil edilmiştir. Düşük likiditeye sahip şirketlerin daha fazla türev ürün kullanacağı beklenmektedir.

Türev ürün kullanımı üzerinde etkisi olan en önemli faktörlerden birinin de finansal sıkıntı olasılığı olduğu ileri sürülmektedir. Bu bağlamda yüksek borçluluğa sahip olan şirketlerin türev ürün kullanımına yöneleceği beklenmektedir. Çalışmamızda finansal sıkıntının göstergesi olarak Geczy vd., (1997), Knopf vd., (2002) ve Demir (2009) tarafından kullanılan uzun vadeli yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı modele dâhil edilmiştir.

Şirketlerin maruz kaldığı faiz oranı riski ve döviz kuru riskinin de türev ürün kullanımını etkilediği yönünde daha önceki çalışmalarda elde edilen bulguları test etmek amacı ile bu riskleri ölçebilecek çeşitli göstergeler araştırmaya dahil edilmiştir. Hem faiz oranı riskine hem de döviz kuru riskine maruz kalan

şirketlerin türev ürün kullanımına yöneleceği beklenmektedir (Judge, 2006). Çalışmamızda faiz oranı riskinin göstergesi olarak Graham ve Rogers (2002) ve Carroll vd., (2017) tarafından da kullanılan değişken faizli borçlar dikkate alınmış ve değişken faizli borçların aktive oranı faiz oranı riskini temsilen modele dahil edilmiştir. Yapılan çalışmalarda yurtdışı satışlar ve yurtdışı yatırımlar döviz gelirlerini artırması nedeni ile kur riskinin göstergesi olarak ele alınmıştır. Ancak Judge (2006) gelirleri döviz üzerinden olan ve kur riskine maruz kalan şirketlerin borçlanmalarını da yabancı para üzerinden yaparak bu riski türev ürün kullanmadan da kısmen yönetebileceklerini belirtmektedir. Bu bağlamda kur riskinin maruz kalma düzeyinin göstergesi olarak şirketlerin döviz pozisyonları daha anlamlı hale gelmektedir. Bu nedenle çalışmada şirketlerin maruz kaldığı döviz riskinin göstergesi olarak ise üç farklı değişken kullanılmış ve ayrı ayrı modellenmiştir. Bunlardan ilki yabancı para cinsinden borçlardır. Bu ölçüt döviz riskinin göstergesi olarak Geczy vd., (1997), Elliot vd., (2003) ve Carroll vd., (2017) tarafından da kullanılmış, Bartram vd., (2009) tarafından ise kukla değişken şeklinde modele dahil edilmiştir. Çalışmamızda Geczy vd., (1997) ve Carroll vd., (2017) tarafından kullanılan yabancı para cinsinden varlıklar da modele dahil edilmiştir. Ayrıca üçüncü bir ölçüt olarak da net döviz pozisyonu kullanılmış ve döviz varlık ve yükümlülükleri arasındaki farkın mutlak değeri alınarak hesaplanmıştır. Şirketlerin döviz varlıkları, döviz yükümlülükleri, döviz açık/fazla pozisyonu ve değişken faizli borç tutarının belirlenmesinde finansal tablo dipnotlarının ayrıntılı bir şekilde incelemesi yapılmıştır.

Tablo 2: Kullanılan Değişkenler ve Hesaplanma Yöntemi

	Beklenti	Kullanılan değişken	Hesaplanma Şekli
Büyüklik	+/-	Aktif Toplamı (LAK)	Log (Aktif Toplamı)
Büyüme Fırsatı	+	Araştırma Geliştirme Giderleri (ARGE)	Araştırma geliştirme giderleri / Net Satışlar
Karlılık	-	Özkaynak Karlılığı (OK)	Net Kar / Özkaynak
Tecrübe	+	Yaş (LY)	Log (Cari Yıl – Şirket Kuruluş Yılı)
Likidite	+/-	Asit Test Oranı (AT)	(Dönen Varlıklar – Stoklar) / KVYK
Finansal Sıkıntı	+	Uzun Vadeli Borçla (YK)	Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar / Aktif
Faiz Riski	+	Değişken Faizli Borçlar (DFB)	Değişken Faizli Borçlar / Aktif
Döviz Riski	+	Döviz Varlıkları (LDV)	Log (Döviz Varlıkları)
		Döviz Yükümlülükleri (LDY)	Log (Döviz Yükümlülükleri)
		Döviz Pozisyonu (LDAP)	Log Döviz Varlıkları – Döviz Yükümlülükleri

Modele son olarak şirketin tecrübesinin artmasının türev ürün kullanımını artıracığı varsayımından hareketle Ahmed, Azevedo ve Guney (2015) tarafından da kullanılan şirket yaşı dâhil edilmiştir. Bağımsız değişkenlerle ilgili teorik beklentinin yönü ve değişkenlerin hesaplanma şekli ile ilgili bilgiler Tablo 2’de özetlenmiştir.

Çalışmada panel veri yöntemi kullanılmış ve araştırma modeli sabit etkiler varsayımı ile tahmin edilmiştir.

Oluşturulan modellerde üç farklı döviz riski ölçütü ayrı ayrı kullanılıp diğer değişkenler sabit tutulmuştur. Genel türev ürün kullanımı (toplam türev ürün kullanımı (TT)) için oluşturulan modeller aşağıda görülmektedir.

$$TT = C + \beta_1 LAK + \beta_2 ARGE + \beta_3 OK + \beta_4 LY + \beta_5 AT + \beta_6 YK + \beta_7 DFB + \beta_8 LDV \quad (1)$$

$$TT = C + \beta_1 LAK + \beta_2 ARGE + \beta_3 OK + \beta_4 LY + \beta_5 AT + \beta_6 YK + \beta_7 DFB + \beta_8 LDY \quad (2)$$

$$TT = C + \beta_1 LAK + \beta_2 ARGE + \beta_3 OK + \beta_4 LY + \beta_5 AT + \beta_6 YK + \beta_7 DFB + \beta_8 LDAP \quad (3)$$

Toplam türev ürün kullanım düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek amacı ile oluşturulan yukarıdaki modeller, ayrıca döviz türev kullanım düzeyi için ve faiz türev ürün kullanımları için de oluşturulmuştur.

Çalışmada oluşturulan modellerde otokorelasyon ve değişen varyans problemlerinin varlığı ile ilgili testler yapılmıştır. Test sonuçları Tablo 6'da raporlanmıştır. Test sonuçlarına göre gözlenen değişen varyans ve otokorelasyon problemleri düzeltilmiştir.

4. Bulgular ve Tartışma

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te özetlenmiştir. Buna göre 8 yıllık süre içerisinde şirketler yıllık bazda ortalama 72 milyon TL tutarında türev ürün kullanmışlardır.

En yüksek toplam türev ürün kullanan şirket 5 milyar 420 milyon TL tutarında türev ürün sözleşmesi yapmıştır. Döviz türev ürün kullanımının ortalama 42,7 milyon TL, faiz türev ürün kullanımının ise ortalama 28,6 milyon TL olduğu görülmektedir.

Örneklem kapsamına alınan şirketlerin ortalama döviz varlıkları 161 milyon TL, döviz yükümlülükleri ise 325 milyon TL'dir. Örneklemdeki şirketlerin bazılarında döviz açık veya fazla pozisyonu yokken ortalama 200 milyon TL döviz açık veya fazla pozisyonu olduğu tespit edilmiştir. Bu rakam maksimum 8 milyon 970 bin TL'ye kadar çıkabilmektedir.

Tablo 3: Kullanılan Değişkenlere Ait Özet Bilgiler

Değişkenler	Ortalama	Maksimum	Minimum	Std. Hata
TT*	72,7	5,420	0	365
DT*	42,7	5,310	0	277
FT*	28,6	2,230	0	183

AK*	1.190	31.900	3,4	3.020
DV*	161	4.370	0	457
DY*	325	12.000	0	973
DAP*	200	8.970	0	716
ARGE (%)	0.01	0.63	0	0.03
OK (%)	0.58	42.9	-17.97	19.6
YAS	38	104	4	15
AT (%)	1.89	62.58	0.04	3.29
YK (%)	0.14	2.47	0.01	0.19
DFB (%)	0.09	7.24	0	0.32
Logaritmik dönüşüm yapılan değişkenler ve değerleri				
LTT	2.04	9.73	0	3.42
LDT	1.7	9.72	0	3.18
LFT	0.59	9.35	0	2.12
LAK	8.45	10.5	6.54	0.71
LY	1.53	2.02	0.6	0.21
LDV	6.97	9.64	0	1.7
LDY	7.13	10.08	0	1.96
LDAP	7.16	9.95	0	1.43

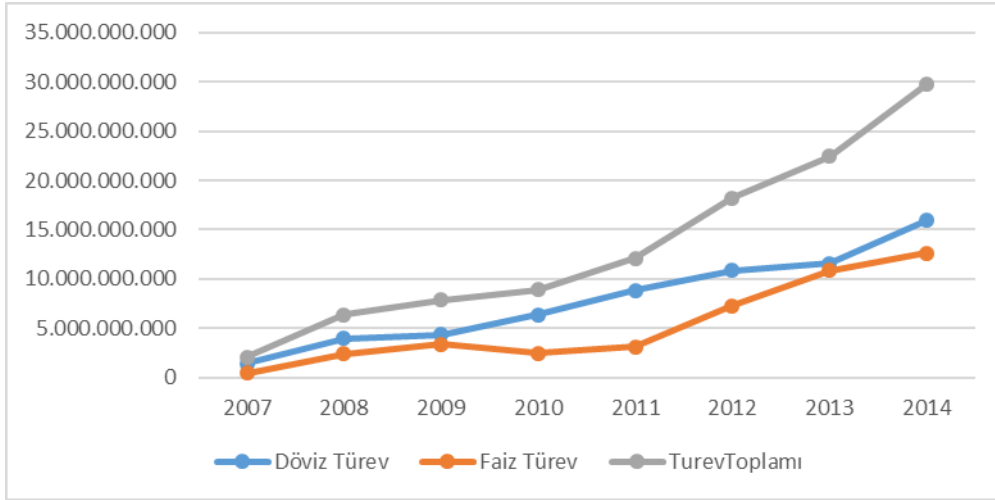
(*): Milyon Türk Lirası, TT: Toplam Türev Ürün, DT: Döviz Türev Ürün, FT: Faiz Türev Ürün, L: Kullanılan değişkenlerin logaritmik dönüşüm sonrası değerleri

Yıllar itibari ile şirketler tarafından kullanılan türev ürün sözleşme büyüklüğü ile kullanılan döviz ve faiz türev ürün miktarı Tablo 4'te ve Şekil 1'de yer almaktadır.

Tablo 4: Örneklemdeki Şirketlerin Yıllara Göre Türev Ürün Kullanımı (TL)

	Toplam Türev	Döviz Türev	Faiz Türev	Emtia Türev
2007	2.074.520.014	1.396.008.854	443.751.160	234.760.000
2008	6.348.993.136	3.943.563.517	2.383.398.619	22.031.000
2009	7.876.146.994	4.347.556.088	3.357.292.220	171.298.686
2010	8.872.515.867	6.370.695.160	2.427.509.492	74.311.215
2011	12.069.543.414	8.824.232.148	3.122.295.870	123.015.396
2012	18.210.485.443	10.873.566.866	7.275.046.948	61.871.629
2013	22.475.826.234	11.542.133.964	10.849.800.968	83.891.302
2014	29.726.912.375	15.925.038.547	12.579.115.933	1.222.757.895
Toplam	107.654.943.477	63.222.795.144	42.438.211.210	1.993.937.123

Tablo 4 incelendiğinde toplam türev ürün kullanımının 2007 yılında yaklaşık 2 milyar TL iken bu tutarın 2014 yılı sonu itibari ile 29 milyar TL'lik bir büyüklüğe ulaştığı görülmektedir.



Şekil 1: Örneklerdeki Şirketlerin Yıllara Göre Türev Ürün Kullanımı (TL)

Şekil 1’de de görüleceği gibi şirketler tarafından yapılan hem döviz türev ürün hem de faiz türev ürün sözleşmelerinde yıllar itibari ile sürekli bir artış yaşanmıştır. Türev ürün sözleşme büyüklüğü içerisinde döviz türev ürün sözleşme tutarının faiz türev ürün kullanımına göre daha fazla olduğu görülmektedir. 2014 yılında şirketler tarafından yaklaşık 16 milyar TL tutarında döviz türev sözleşmesi yapılmış, 12.5 milyar TL tutarında ise faiz türev ürün sözleşmesi yapılmıştır. Yapılan emtia türev ürün sözleşmeleri ise oldukça sınırlıdır.

Tablo 5: Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Levin, Lin & Chu		ADF-Fisher		PP-Fisher	
	Sabitli	Sabitli & Trendli	Sabitli	Sabitli & Trendli	Sabitli	Sabitli & Trendli
LTT	-114.1***	-83***	193.5***	167.5**	372.5***	387.1***
LDT	-68.3***	-74.0***	186.6***	139.3	265.3***	264.2***
LFT	-20.0***	-66.2***	45.3	64.2**	84.9***	140.3***
LAK	-2.8***	-49.7***	211.8	465.3***	446.9***	729.8***
ARGE	-22.6***	-31.1***	235.7***	315.7***	283.9***	401.3***
OK	-228.1***	-256.5***	683.0***	616.8***	928.9***	1123.7***
LY	-48.9***	-43.7***	3424***	3407.8***	3416.3***	3407.8***
AT	-22.1***	-35.0***	483.3***	528.0***	743.1***	860.0***
YK	-22.9***	-37.3***	471.4***	446.8***	584.2***	790.7***
DFB	-60.9***	-77.0***	270.6***	295.9***	258***	479.5***
LDV	-20.7***	-59.5***	426.3***	485.2***	659.6***	829.9***
LDY	-85.5***	-36.1***	342.5	478.8***	585***	815.4***
LDAP	-22.7***	-96.4***	447.6***	529.8***	672.8***	853***

(***): %1, (**): %5, (*): %10 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadığının belirlenmesi için ADF Fisher ve PP Fisher (Maddala ve Wu, 1999) ile Levin, Lin ve Chu (2002) panel birim kök testleri yapılmış ve sonuçlar Tablo 5’te raporlanmıştır.

4.2 Araştırma Bulguları

Çalışmamızda oluşturulan modellerden elde edilen sonuçlar ve modellerle ilgili diğer test istatistikleri Tablo 6’da özetlenmiştir. Modellerin bir bütün olarak anlamlılığını ifade eden F istatistikleri tüm modeller için anlamlı bulunmuştur. Oluşturulan modellerin bağımlı değişkeni açıklama gücü (Adjusted R²) 0.62 ile 0.50 arasında değişmektedir.

Şirketlerin türev ürün kullanım düzeyini etkileyen en önemli faktörlerden birinin şirketin büyüklüğü ve tecrübesi olduğu görülmektedir. Büyüklük göstergesi olarak kullanılan aktif toplamının genel olarak türev ürün kullanım düzeyini (toplam türev ürün) oluşturulan her üç modelde de pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Döviz türev ürün kullanım düzeyi ve faiz türev ürün kullanım düzeyi için oluşturulan modellerde de benzer bulgular elde edilmiştir. Buna göre şirketlerin büyüklükleri arttıkça hem toplam türev ürün kullanım düzeyi hem de döviz ve faiz türev ürün kullanım düzeyleri artmaktadır. Toplam türev ürün kullanımı ile döviz ve faiz türev ürün kullanımını ayrı ayrı inceleme kapsamına alan Berkman vd., (2002) ve Bartram vd., (2009) tarafından elde edilen sonuçlar da bu yöndedir. Elde edilen bu sonuç küçük işletmelerin finansal sıkıntı yaşama ihtimallerinin fazla olması nedeni ile türev ürün kullanımına daha fazla yönelecekleri yönündeki hipotezi desteklememektedir. Bu görüşün aksine elde edilen sonuçlar Nance vd., (1993) tarafından ileri sürülen türev ürün kullanımının önemli bir bilgi seviyesi gerektirmesi ve bu işlemlerin maliyetlerinin yüksek olması nedeni ile büyük şirketlerin türev ürün kullanarak riskten korunma olasılıklarının daha fazla olduğu ve Berkman ve Bradbury (1996) tarafından ileri sürülen büyük şirketlerin daha komplike finansal yönetim uygulamaları yapma yeteneğine sahip olması dolayısıyla büyük işletmelerin türev ürün kullanım motivasyonu daha yüksek olacağı yönündeki görüşleri doğrulamaktadır. Nitekim şirketin tecrübesinin göstergesi olarak modele dahil edilen şirket yaşının da türev ürün kullanımını artırdığı sonucu elde edilmiştir. Her iki sonuç birlikte değerlendirildiğine büyük ve tecrübeli şirketlerin riskten korunma yöntemlerini kullanma yeteneklerinin daha fazla olduğu ve bu şirketlerin türev ürün kullanarak riskten korunmaya daha fazla yöneldikleri görülmektedir. Elde edilen sonuçlar Nance vd., (1993), Berkman ve Bradbury (1996) ve Lin ve Smith (2007) tarafından toplam türev ürün kullanımı üzerine yapılmış çalışmalardan elde edilen sonuçlarla ve yalnızca döviz türev ürün kullanımını etkileyen faktörlerin incelendiği Geczy vd., (1997), Elliot vd., (2003) ve Lel (2012) tarafından yapılan çalışmalardan ulaşılan sonuçlarla da örtüşmektedir.

Finansal sıkıntı göstergesi olarak modele dahil edilen uzun vadeli yabancı kaynakların toplam kaynaklara oranı, oluşturulan üç modelde de toplam türev

ürün kullanımını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir. Elde edilen bu sonuç teorik beklenti ile de uyumludur.

Tablo 6: Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörlere İlişkin Model Sonuçları

Değişken	TOPLAM TÜREV (LTT)			DÖVİZ TÜREV (LDT)			FAİZ TÜREV (LFT)		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
C	-14.94 [-4.8]***	-14.97 [-4.8]***	-14.95 [-4.8]***	-12.5 [-4.69]***	-12.51 [-4.67]***	-12.53 [-4.70]***	-9.48 [-5.38]***	-9.54 [-5.3]***	-9.47 [-5.3]***
LAK	1.276 [3.16]***	1.267 [3.15]***	1.183 [2.98]***	1.001 [2.64]***	1.024 [2.66]***	0.917 [2.35]***	0.5 [2.04]**	0.439 [1.71]*	0.495 [2.07]**
LY	3.637 [4.97]***	3.652 [4.85]***	3.720 [2.9]***	3.378 [4.74]***	3.337 [4.44]***	3.456 [4.65]***	3.609 [4.86]***	3.713 [4.94]***	3.599 [4.95]***
ARGE	3.081 [1.66]*	2.69 [1.44]	3.024 [1.61]	2.719 [1.54]	2.558 [1.44]	2.669 [1.51]	2.32 [2.16]**	1.859 [1.86]*	2.309 [2.16]**
OK	-0.008 [-1.617]	-0.008 [-1.62]	-0.008 [-1.64]	-0.007 [-1.66]*	-0.007 [-1.68]*	-0.007 [-1.68]*	-0.006 [-1.12]	-0.006 [-1.12]	-0.006 [-1.128]
AT	0.012 [1.22]	0.017 [1.467]	0.016 [1.86]*	0.015 [1.48]	0.017 [1.62]	0.01 [1.66]*	0.004 [1.06]	0.01 [1.40]	0.005 [1.11]
YK	0.638 [1.7]*	0.6 [1.66]*	0.589 [1.74]*	0.86 [2.65]***	0.854 [2.72]***	0.825 [2.60]***	0.453 [1.67]*	0.403 [1.49]	0.443 [1.65]*
DFB	0.440 [2.25]**	0.42 [2.22]**	0.41 [2.06]**	0.547 [2.59]***	0.542 [2.65]***	0.523 [2.56]**	0.333 [1.93]*	0.304 [1.83]*	0.328 [1.92]**
LDV	0.064 [2.08]**	---	---	0.051 [1.68]*	---	---	0.029 [1.64]*	---	---
LDY	---	0.074 [2.06]**	---	---	0.031 [1.16]	---	---	0.087 [2.27]**	---
LDAP	---	---	0.156 [2.65]***	---	---	0.135 [2.54]**	---	---	0.035 [1.79]*
İstatistiksel ve Ekonometrik Ölçütler									
F Testi	[13.6]***	[13.6]***	[13.6]***	[10.3]***	[10.3]***	[10.3]***	[8.9]***	[9.1]***	[8.9]***
R ²	0.66	0.67	0.67	0.6	0.6	0.6	0.57	0.57	0.57
ADJ. R ²	0.62	0.62	0.62	0.55	0.55	0.54	0.51	0.51	0.5
Otokor.	[6.82]***	[6.82]***	[6.9]***	[7.9]***	[7.9]***	[8]***	[2.15]***	[2.1]***	[2.1]***
Değişen Varyans	[1.26]***	[1.26]***	[1.25]***	[1.34]***	[1.34]***	[1.33]***	[4.26]***	[4.2]***	[4.2]***

(***); %1, (**); %5, (*); %10 önem düzeyinde anlamlılıklarını ifade etmektedir

LAK; Aktiflerin Logaritması, ARGE; Araştırma Geliştirme Giderleri / Net Satışlar, OK; Net Kar / Özkaynak, LY; (Cari Yıl – Şirket Kuruluş Yılı) Logaritması, AT; (Dönen Varlıklar – Stoklar)/KVYK, YK; Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar/Aktifler, DFB; Değişken Faizli Borçlar/Toplam Aktif, LDV; Döviz Varlıklarının Logaritması, LDY; Döviz Yükümlülüklerinin Logaritması, LDAP; Döviz Açık Pozisyonunun Logaritması.

Uzun vadeli borçlardaki artış şirketlerin türev ürün kullanımını da artırmakta, şirketler böylece finansal sıkıntı olasılığından kaynaklanan riski yönetmeye çalışmaktadır. Benzer bulgular döviz türev ürün kullanımını etkileyen faktörler için oluşturulan üç model için de geçerlidir. Her üç modelde de katsayılar 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Faiz türev ürün kullanımı için oluşturulan modellerde de döviz varlıkları ve döviz açık pozisyonu sabit iken

(Model 1 ve Model 3) borçlardaki artışın faiz türev ürün kullanımını artırdığı tespit edilmiştir. Bu durum döviz varlıkları ve döviz açık pozisyonunun oluşturacağı ilave riskten bağımsız olarak uzun vadeli borçların büyüklüğünün şirketleri türev ürün kullanmaya yönelttiği şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuçlar toplam türev ürün kullanımı üzerine Knopf vd., (2002) tarafından yapılan çalışmada, döviz türev ürün kullanımı üzerine Geczy vd., (1997) tarafından yapılan çalışmada ve faiz türev ürün kullanımı üzerine Visvanathan (1998) tarafından yapılan çalışmada elde edilen elde edilen sonuçlarla da uyumludur.

Çalışmamızda faiz oranı riskine ve döviz kuru riskine açık olan şirketlerin karşı karşıya kaldıkları bu riskleri yönetmede türev ürün kullanım düzeyleri de modellere dahil edilen bağımsız değişkenler ile test edilmiştir. Faiz riskine maruz kalma düzeyinin göstergesi olarak kullanılan değişken faizli borçların toplam kaynaklara oranı arttıkça hem toplam türev ürün kullanımının hem de döviz türev ve faiz türev ürün kullanımının arttığı tespit edilmiştir.

Türev ürün kullanımında etkili olan diğer faktörler kontrol altına alındığında örneğin benzer uzun vadeli borca, benzer büyüklüğü sahip şirketlerde değişken faizli borç oranı arttıkça türev ürün kullanımı artmaktadır. Bu sonuç şirketlerin faiz oranı değişmelerinden kaynaklanan riskleri yönetmede türev ürün kullanımını önemli bir risk yönetim aracı olarak gördüğünü göstermektedir. Elde edilen sonuçlar faiz türev ürün kullanımı açısından konuyu ele alan Carroll vd., (2017) tarafından yapılan çalışma ile uyumludur.

Çalışmamızda döviz kuru riski göstergesi olarak kullanılan döviz varlıkları, döviz yükümlülükleri ve döviz açık pozisyonu değişkenlerinin tamamının toplam türev ürün kullanımını pozitif yönlü etkilediği tespit edilmiştir. Her üç değişken de istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif katsayıya sahiptir. Buna göre döviz cinsinden varlıkların toplam varlıklar içerisindeki payının artması ile veya döviz yükümlülüklerinin toplam kaynaklar içerisindeki payının artması ile kur riskine maruz kalan işletmeler türev ürün kullanımına yönelmektedir. Çalışmada ayrıca döviz varlıkları ve döviz yükümlülükleri arasındaki farkın mutlak değeri olarak hesaplanan döviz pozisyon açığı veya fazlası da bağımsız değişken olarak modele dahil edilmiş (Model 3) ve döviz pozisyon açığı olan şirketlerin türev ürün kullanımının da arttığı belirlenmiştir. Benzer bulgular döviz türev ve faiz türev ürün kullanımı için oluşturulan modellerde de elde edilmiştir. Yalnızca döviz türev ürün kullanımının incelendiği modellerde döviz yükümlülükleri ile ilgili değişkenin işareti beklenti yönünde olmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı değildir (Model 2). Tüm bu sonuçlar çerçevesinde döviz kuru riskine maruz kalan işletmelerin türev ürün kullanım düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir. Buna göre elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde dövizli yükümlülüklerin toplam kaynaklar içerisindeki payının artması işletmeleri türev ürün kullanmaya yöneltmektedir. Bu sonuç Geczy vd., (1997) tarafından döviz türev ürün kullanımını etkileyen faktörler için yapılan çalışmada elde edilen sonuçlarla

uyumludur. Çalışmamızda ayrıca Geczy vd., (1997) tarafından elde edilen sonuçlardan farklı olarak döviz varlıklarının toplam varlıklar içerisindeki payının artmasının da türev ürün kullanımını artırdığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Demir (2009) tarafından yapılan çalışmada da döviz açık pozisyonu ve türev ürün kullanımı arasında benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Kur riskine maruz kalma düzeyinin türev ürün kullanımını artırdığı yönündeki bu sonuç döviz kuru riski ile ilgili olarak yurtdışı satışlar değişkenini risk ölçütü olarak kullanan Howton ve Perfect (1998), Allayanis ve Ofek (2001) Judge (2006), Graham ve Rogers (2002) ve Afza ve Alam (2011) tarafından yapılan çalışmalarla da uyumludur. Bu durum Allayanis ve Ofek (2001) tarafından da belirtildiği gibi türev ürünlerin spekülatif amaçlarla değil riskten korunma amacı ile şirketler tarafından kullanıldığını göstermektedir.

Çalışmamızda büyüme fırsatı göstergesi olarak kullanılan araştırma geliştirme giderlerinin türev ürün kullanım düzeyine etkisi ile ilgili olarak elde edilen sonuçlar şirket büyüklüğü, finansal sıkıntı ve riske maruz kalma düzeyi ile ilgili ölçütler açısından elde edilen bulgular kadar güçlü değildir. Araştırma giderlerindeki artışın toplam türev ve faiz türev ürün kullanımı ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü bir ilişki içerisinde olduğu belirlenmiştir. Nance vd., (1993), Geczy vd., (1997), Fok vd., (1997), Gay ve Nam (1998), Howton ve Perfect (1998) ve Knopf vd., (2002) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer bulgulara ulaşılmıştır. Ancak döviz türev ürün kullanımı açısından değerlendirildiğinde işaretin beklenti yönünde yani pozitif olduğu fakat istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucu elde edilmiştir.

Karlılık göstergesi olarak kullanılan özkaynak karlılığının döviz türev ürün kullanımı ile istatistiksel olarak anlamlı ve ters yönlü bir ilişki içerisinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç Afza ve Alam (2011) tarafından döviz türev ürün kullanımı üzerine yapılan çalışma ile uyumludur. Ancak faiz türev ürün ve toplam türev ürün kullanım düzeyi açısından değerlendirildiğinde her iki modelde de özkaynak karlılığının negatif işarete sahip olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Bu açıdan bakıldığında karlılıktaki düşüş şirketleri döviz türev ürün kullanımına yöneltmekte ancak faiz türev ürün kullanımını etkilememektedir.

Çalışmada oluşturulan modeller bir bütün olarak likidite göstergesi açısından incelendiğinde asit test oranı ile türev ürün kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişki belirlenmemiştir. Döviz türev ürün kullanımı açısından yalnızca bir modelde asit test oranı arttıkça türev ürün kullanımının arttığı yönünde istatistiksel olarak da anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Şirketin likiditesi faiz türev ürün kullanım düzeyini ise etkilememektedir. Carroll vd., (2017) döviz kuru ve faiz oranı riskini dikkate almadan oluşturdukları modelde asit test oranı ile toplam türev kullanım arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki tespit ederken bu riskleri ifade eden değişkenlerin modele konulması sonrası oluşturulan

modelde likiditenin toplam türev ürün kullanımı üzerine etkisinin kaybolduğunu ifade etmektedir. Çalışmamızda da bu yönde bulgular elde edilmiş ve bu riskleri dikkate alan değişkenler modele dahil edildiği için asit test oranı anlamsız çıkmıştır. Bu sonuçlar faiz türev ürün kullanım düzeyini inceleme kapsamına alan Borokhovich vd., (2004) tarafından elde edilen sonuçlarla da uyumludur.

5. Sonuç

Çalışmada türev ürün kullanım düzeyini etkileyen faktörler toplam türev ürün kullanımı, faiz türev ürün kullanımı ve döviz türev ürün kullanımı açısından oluşturulan modeller yardımı ile araştırılmıştır. Şirketlerin türev ürün kullanım düzeyini etkileyen en önemli faktörlerden birinin şirketin büyüklüğü ve tecrübesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre şirketlerin büyüklükleri arttıkça hem toplam türev ürün kullanım düzeyi hem de döviz veya faiz türev ürün kullanım düzeyleri artmaktadır. Bu durum daha komplike finansal yönetim uygulamaları yapma yeteneğine sahip olan ve türev ürün kullanımı ile ilgili maliyetleri karşılayabilme yeteneği olan büyük şirketlerin türev ürün kullanarak riskten korunma olasılıklarının daha fazla olduğu yönündeki görüşleri desteklemektedir. Çalışmada ayrıca finansal sıkıntı olasılığındaki artışın türev ürün kullanımını artırdığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Uzun vadeli borçlardaki artış şirketlerin türev ürün kullanımını da artırmakta, şirketler böylece finansal sıkıntı olasılığından kaynaklanan riski yönetmeye çalışmaktadır. Döviz varlıkları ve döviz açık pozisyonunun oluşturacağı ilave riskten bağımsız olarak uzun vadeli borçların büyüklüğünün şirketleri türev ürün kullanmaya yönelttiği tespit edilmiştir.

Faiz oranı riski ve döviz kuru riskine açık olan şirketlerin karşı karşıya kaldıkları bu riskleri yönetmede türev ürün kullanımına yöneldikleri de tespit edilmiştir. Değişken faizli borçları fazla olan şirketler, döviz varlıkları, döviz yükümlülükleri ve döviz pozisyon açıkları yüksek olan şirketler daha fazla türev ürün kullanımına yönelmektedir. Bu durum türev ürünlerim spekülatif amaçlarla değil riskten korunma amacı ile şirketler tarafından kullanıldığını göstermektedir.

Çalışmamızda ayrıca önemli büyüme fırsatlarına sahip şirketlerin toplam türev ve faiz türev ürün kullanımının arttığı tespit edilmiştir. Ancak büyüme fırsatları ile döviz türev ürün kullanımı arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Şirket karlılığının türev ürün kullanımı üzerine etkisi ile ilgili ise güçlü bulgular elde edilememiştir. Karlılıktaki düşüşün döviz türev ürün kullanımını artırdığı ancak faiz türev ürün kullanımına etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Şirketlerin likiditesinin türev ürün kullanımı üzerine etkisi yalnızca iki modelde anlamlı sonuçlar vermiştir. Bu durum likiditenin türev ürün kullanımını etkilediği şeklinde bir genelleme yapmayı engellemektedir.

Kaynakça

- Afza, T. ve Alam A. (2011). Corporate derivatives and foreign exchange risk management: a case study of non-financial firms of Pakistan. *The Journal of Risk Finance*, 5, 409-420.
- Ahmad, N. ve Haris, B. (2012). Factors for using derivatives: Evidence from Malaysian non-financial companies. *Research Journal of Finance and Accounting*, 9, 79-87.
- Ahmed, H., Azevedo, A. ve Guney, Y. (2015). Agency conflicts and hedging financial risks decisions: Evidence on corporate governance influence. *European Financial Management Association*, 2015, 440-463.
- Allayannis, G. ve Ofek, E. (2001). Exchange rate exposure, hedging, and the use of foreign currency derivatives. *Journal of International Money and Finance*, 20, 273-296.
- Anbar, A. ve Alper, D. (2011). Bankaların türev ürün kullanım yoğunluğunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan, 50, 77-94.
- Bartram, M., Brown, G. ve Fehle, F. (2009). International evidence on financial derivatives usage. *Financial Management*, 38(1), 185-206.
- Berkman, H. ve Bradbury M. (1996). Empirical evidence on the corporate use of derivatives. *Financial Management*, 25(2), 5-13.
- Berkman, H., Bradbury, M., Hancock, P. ve Innes, C. (2002). Derivative financial instrument use in Australia. *Accounting and Finance*, 42, 97-109.
- Borokhovich, K., Brunarski, K., Crutchley, C. ve Simkins, B. (2004). Board composition and corporate use of interest rate derivatives. *The Journal of Financial Research*, 27(2), 199-216.
- Carroll, A., O'Brien, F. ve Ryan, J. (2017). An examination of European firms' derivatives usage: The importance of model selection. *European Financial Management*, 23(4), 648-690.
- Charumathi, B. ve Kota, H. (2012). On the determinants of derivative usage by large Indian non-financial firms. *Global Business Review*, 13(2), 251-267.
- Demir, S. (2009). Döviz riskinden korunma yöntemleri ve kullanılma nedenleri: İMKB örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 41, 156-170.
- Doğan, Z. (2013). Borsa İstanbul'da işlem gören firmaların türev araç kullanımını etkileyen faktörler. Yüksek Lisans Tezi.

- <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tarama.jsp> veri tabanından erişildi.
(Tez No: 342369)
- Dündar, R. Z. (2011). Riskten korunma amaçlı türev ürün kullanımının belirleyenleri ve İMKB-30 için bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tarama.jsp> veri tabanından erişildi.
(Tez No: 289603)
- Elliot, W., Huffman, S. ve Makar, S. (2003). Foreign-denominated debt and foreign currency derivatives: Complements or substitutes in hedging foreign currency risk?. *Journal of Multinational Financial Management*, 13, 123-139.
- Fok, R.C.W., Carroll, C. ve Chiou, M.C. (1997). Determinants of corporate hedging and derivatives: a revisit. *Journal of Economics and Business*, 49, 569-585.
- Froot, A.K., Scharfstein, D.S. ve Stein, C.J. (1993). Risk management: Coordinating corporate investment and financing policies. *The Journal of Finance*, 48(5), 1629-1658.
- Gay, G.D. ve Nam, J. (1998). The Underinvestment problem and corporate derivatives use. *Financial Management*, 27(4), 53-69.
- Geczy, C., Minton, B. ve Schrand, C. (1997). Why firms use currency derivatives. *The Journal of Finance*, 50(4), 1323-1354.
- Graham, J. ve Rogers, D. (2002). Do firms hedge in response to tax incentives?. *The Journal of Finance*, 57(2), 815-839.
- Howton, S.D. ve Perfect, S.B. (1998). Currency and interest-rate derivatives use in US firms. *Financial Management*, 27(4), 111-121.
- Judge, A. (2006). Why and how UK firms hedge?. *European Financial Management*, 12(3), 407-441.
- Knoph, J., Nam, J., ve Thornton, J. (2002). The volatility and price sensitivities of managerial stock option portfolios and corporate hedging. *The Journal of Finance*, 57(2), 801-813.
- Lel, U. (2012). Currency hedging and corporate governance: A cross-country analysis. *Journal of Corporate Finance*, 18, 221-237.
- Leland, H. (1998). Agency costs, risk management and capital structure. *The Journal of Finance*, 53(4), 1213-1243.
- Levin, A., Lin, C. ve Chu, J. (2002). Unit roots tests in panel data: Asymptotic and finite sample properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.

- Lin, C. ve Smith, S. (2007). Hedging, financing and investment decisions: A simultaneous equations framework. *The Financial Review*, 42, 191-209.
- Maddala, G. S. ve Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* (61), 631-52.
- Nance, D.R, Smith, C. ve Smithson, C. W. (1993). On the determinants of corporate hedging. *The Journal of Finance*, 48(1), 267-284.
- Nguyen, H. ve Faf, R. (2002). On the determinants of derivative usage by Australian companies. *Australian Journal of Management*, 27(1), s. 1-24.
- Ozcakir-Yilmaz, F. (2015). Is vertical integration a substitute for derivative hedging in mitigating risk?. Doktora Tezi. <http://udspace.udel.edu/handle/19716/17184> adresinden erişildi.
- Rogers, D. A. (2002). Does executive portfolio structure affect risk management? CEO risk-taking incentives and corporate derivatives usage?. *Journal of Banking and Finance*, 26, 271-295.
- Shaari, N. A., Hasan, N. A., Palanimally, Y. R. ve Mohamed, R. K. (2013). The determinants of derivative usage: A study on Malaysian firms. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business*, 5(2), 300-316.
- Smith, C. W. ve Stultz R. M. (1985). The determinants of firms' hedging policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405.
- Stultz, R.M. (1984). Optimal hedging policies. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19(2), 127-140.
- Tanrıöven, C. ve Yenice, S. (2014). Bankaların türev araç kullanımlarının risklilik ve karlılık üzerine etkisi - Türkiye örneği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 25-46.
- Visvanathan, G. (1998). Who uses interest rate swaps? A cross-sectional analysis?. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 13(3), 173-200.

On The Determinants of Corporates' Derivatives Usage: An Application on Istanbul Stock Exchange

Extended Abstract

1. Introduction

In recent years, the number of theoretical discussions and empirical findings on the factors affecting the use of derivatives in risk management has been increasing. For the majority of the studies carried out, hedging reduces the likelihood of financial distress, therefore, it is suggested that companies that are likely to have financial distress will be more likely to use derivatives (Berkman and Bradbury, 1996; Fok et al., 1997). The company scale and profitability are also used in various studies in relation to financial distress and it is suggested that these factors are affecting the use of derivatives (Nance et al., 1993).

Another important factor that determines the use of derivatives is the "exposure to risk" levels. For instance, Berkman and Bradbury (1996) stated that factors such as exporting or importing, the presence of foreign investments impose additional risks on companies and they may be more likely to use derivatives in order to manage the risk exposure. Agency costs and growth opportunities also play an important role in derivative usage. Berkman and Bradbury (1996) state that companies with high leverage and high growth opportunities are more likely to use derivatives for hedging.

The aim of this study was to investigate the factors affecting the level of derivative use. These factors were evaluated separately in terms of total derivative usage, currency derivative usage, and interest-rate derivative usage.

2. Method

In this study, 8 years of data of 185 companies that are continuously traded in Borsa Istanbul between 2007 and 2014 were used and estimated by using the panel least squares (LS) method under the assumption of constant effects. The logarithm of the derivative's notional value was used as the dependent variable. As an independent variable, the logarithm of assets, the ratio of R&D expenses to sales, return on equity, acid-test ratio, company age, the ratio of long-term debt to total assets included in the model. The ratio of floating rate debt to total assets was used as an indicator of interest rate risk. Three different variables were used as an indicator of exchange rate risk and a separate model was created for each. In Model 1, the logarithm of foreign exchange assets, in Model 2, the logarithm of foreign exchange debt and in Model 3, the foreign exchange deficit or surplus position calculated as the absolute value of the difference between foreign exchange assets and foreign exchange debts are used as independent variables. The models were estimated separately for both the total level of derivative usage and the interest and foreign exchange derivative usage level.

3. Results and Discussion

When the results are examined, it is seen that one of the most important factors affecting the level of derivative usage is the size and experience of the company. It was found that the size of the company had a positive and statistically significant effect on the total derivative usage in all three models. Similar findings were obtained in the analysis of the level of foreign exchange derivative and interest derivative use. These results are also compatible with the results obtained by Berkman et al. (2002) and Bartram et al., (2009). It is observed that large and experienced companies have

more ability to use derivatives. It has been found that the soar in the ratio of long-term debt to total assets increases the total level of derivative usage and the level of currency derivative usage. This situation can be interpreted as the size of long-term debts directing the companies to use derivatives.

It was determined that, as the ratio of floating rate debts to total resources increased, both total derivative use and the use of foreign currency derivatives and interest derivatives have been increased. This result shows that companies consider the use of derivatives as an important hedging tool in managing the risks resulting from interest rate changes.

In our study, it was also concluded that companies exposed to currency risk are inclined to use derivative by their increased share of foreign currency assets in total assets or increased share of foreign exchange debts in total liabilities. Similar findings were obtained in the analysis of both foreign exchange derivative and interest derivative use.

In our study, it was determined that the increase in R&D expenses increased the use of the total derivative and interest derivatives. However, it was concluded that there wasn't an R&D effect on the use of foreign exchange derivatives. In this study, there was no statistically significant correlation between the acid-test ratio and derivative use.

4. Conclusion

In our study, it was concluded that the size and experience of the company were important factors affecting the level of derivative usage. This supports the view that large companies that have the ability to perform more complex financial management practices and have the ability to cover the costs associated with the use of derivative instruments are more likely to use derivatives. It was also obtained from the findings that the increase in the likelihood of financial distress increased the use of derivatives.

In addition, it is determined that companies exposed to interest rate risk and exchange rate risk tend to use derivatives to manage these risks. Companies with high floating interest rate debts, foreign exchange assets, foreign exchange debts and companies with high foreign exchange position deficits tend to use more derivatives. This indicates that derivatives are used by companies for hedging, not speculative purposes.

In our study, it was also found that companies with significant growth opportunities increased the use of the total derivative and interest derivatives. However, it was not found a relationship between growth opportunities and the use of foreign exchange derivatives. However, strong findings were not obtained regarding the effect of company profitability on the use of derivatives. Similarly, the effect of the liquidity of companies on the use of derivatives yielded meaningful results in only two models. This prevents a generalization that liquidity affects the use of derivatives.

Araştırma Makalesi

**Örgütsel Adalet Algısı ve Örgütlerde İntikam Niyeti Arasındaki
İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma***

Işıl USTA

*Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü,
isilusta@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2527-2961*

Serol KARALAR

*Sorumlu Yazar, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Sağlık Yönetimi Bölümü
serolkaralar@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3460-207X*

Tülay DEMİRALAY

*Trakya Üniversitesi, Keşan Yusuf Çapraz Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu,
Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü,
tulaydemiralay@trakya.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8284-6699*

Öz

Her çalışan kendi yaptığı iş, aldığı ücret, ödül, ceza, yöneticilerinin kendisine gösterdiği davranış gibi unsurlar ile diğer çalışanların sahip olduğu unsurları ve onlara karşı gösterilen davranışları karşılaştırarak örgüt içinde adalet olup olmadığına sonucuna ulaşmaktadır. Örgütte adaletsizliğin var olduğunu düşünen çalışan, intikam eğiliminde bulunma gibi olumsuz duygular geliştirebilmektedir. İntikam, örgüt içinde istenmeyen, örgüte zarar veren bir durum olup çalışan, intikam sonucunda mağduriyetini giderme ve adaleti sağlama beklentisi içerisinde girebilmektedir. Kavramların sahip olduğu önem doğrultusunda bu çalışmanın amacı; örgütsel adalet algısının örgütlerde intikam niyeti üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu amaçla, bir devlet üniversitesinin 4 yıllık eğitim veren fakülte ve yüksekokullarında araştırma görevlisi kadrosunda görev yapan 154 kişi üzerinde bir anket çalışması yürütülmüştür. Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda araştırma görevlilerinin intikam niyeti ve örgütsel adalet algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamış olmakla birlikte intikam niyetini, süreçler ve kişilerarası etkileşimlerdeki adaletten çok dağıtım adaletinin etkileyebileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Örgütsel Adalet Algısı, İntikam Niyeti, Araştırma Görevlisi.

JEL Sınıflandırması: M10, D23, J20

A Research on Determining the Relationship between Organizational Justice Perception and Revenge Intention in Organizations[†]

Abstract

By comparing factors such as their own jobs, wages, rewards, penalties, behaviors directed from managers, and other employees' factors and behaviors directed to them, employees conclude if there is justice in the organization or not. An employee might develop negative emotions such as intention of revenge if he/she thinks that injustice exists in the organization. While revenge is an unwelcome and harming situation in the organization, an employee might expect to relief and secure the justice as a result of revenge. Accordingly, the purpose of this study is to reveal whether organizational justice perception has effects on revenge intention in the organizations or not. For this purpose, a survey was conducted on 154 research assistants working at four-year faculties and colleges of a state university. After logistic regression analysis, it was found that instead of procedural and interpersonal justice; distributive justice might affect revenge intention even though there isn't statistically significant relationship between research assistants' revenge intentions and perceptions of organizational justice.

Keywords: Organizational Justice Perception, Revenge Intention, Research Assistant.

JEL Classification: M10, D23, J20

* Bu çalışma, 15. Ulusal İşletmecilik Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuş olup veriler başka bir analiz tekniği ile değerlendirilmiştir.

[†] Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 28.11.2018 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 30.12.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Usta, I., Karalar, S. ve Demiralay, T. (2019). Örgütsel adalet algısı ve örgütlerde intikam niyeti arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 535-557.

1. Giriş

Örgütlerin yaşamlarını devam ettirmelerini sağlayan unsurlardan bir tanesi sahip oldukları çalışanlardır. Çalışanların, buldukları örgütte kalıp kalmama kararları, ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanma derecesine, örgüte ve uygulamalarına ilişkin algılarına bağlı olabilmektedir. Çalışanların örgütlerdeki adalet algısı, örgüt içindeki tutum ve davranışları üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır (Greenberg ve Colquitt, 2005, s. 330). Bu nedenle sosyal bilimciler, etkili örgüt işlevleri ve çalışanların kişisel tatminleri için temel gereklilik olan adaletin önemini tanımlamaya çalışmaktadırlar (Greenberg, 1990, s. 399). Çalışanların tatmin edilmesi; örgüte olan bağlılık ve sadakatlerinin kazanılması için gerekmekte olup bunların sağlanabilmesinde örgütün ihtiyacı olan ise adil bir sistemin oluşturulmasıdır. Çalışanlar örgüt tarafından kendilerine adil davranıldığını hissettiklerinde bağlılık ve tatmin olma gibi daha olumlu tutum ve davranışlar göstermeye eğilimli olacaktırlar (Akanbi ve Ofoegbu, 2013, s. 207; Bakhshi, Kumar ve Rani, 2009, s. 145). Bu durumun aksi gerçekleştiğinde ise çalışanlar örgüt içinde olumsuz tutum ve davranışlar gösterebileceklerdir. Çalışanlar, örgüt içinde mağdur olduklarını anladıklarında bu durum tutum ve davranışlarına yansıtacak ve mağduriyetlerini gidermek için intikam niyetinde olabileceklerdir (Akın, Özdevecioğlu ve Ünlü, 2012, s. 78).

İntikam niyeti örgütsel davranış yazınında çok fazla incelenmemekle birlikte bu çalışmada çalışanların örgütsel adalet algılarının intikam niyetlerine etkisinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışmada öncelikle örgütsel adalet algısı ve intikam niyeti kavramları açıklanmış daha sonra iki kavram arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarabilmek için uygulanan anket çalışmasından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

2. Literatür Taraması

Adalet ya da adillik kavramları ile ilgili yapılan çalışmaların Plato ve Socrates zamanlarına kadar dayandığı ve adalet kavramının, “doğruluk” ya da “dürüstlük” anlamlarında kullanıldığı belirtilmektedir (Colquitt, Conlon, Wesson, Porter ve Ng, 2001, s. 425). Örgütsel adalet ise, Adams tarafından 1960 yılında ortaya atılan *Eşitlik Teorisi* ile gündeme gelmeye başlamıştır (Cihangiroğlu, 2011, s. 9; Gürbüz ve Mert, 2009, s. 118). Eşitlik teorisine göre; kişinin tatmin olma derecesi ve başarısı, çalıştığı ortam ile ilgili eşitlik algısına bağlı olmaktadır (Luthans, 2011, s. 170). Bu doğrultuda eşitlik teorisinde çalışanların örgüt içindeki adalet algılamalarının öne çıktığı söylenebilir. Dolayısıyla örgütsel adalet, çalışanların işlerinde adil davranma veya adalet algılamaları ile ilgili olmaktadır (Fox, Spector ve Miles, 2001, s. 294).

Endüstriyel ve örgütsel psikoloji, insan kaynakları yönetimi ve örgütsel davranış bilim alanlarında en çok araştırılan konulardan biri, örgütlerde çalışanların adalet algılamaları anlamına gelen örgütsel adalet konusudur. Adalet algılaması

denilince, örgüt politikalarında, ödeme sistemlerinde ve bireysel uygulamalarda adillik anlaşılmaktadır (Cropanzano ve Greenberg, 1997, s. 3). Örgütsel adalet, örgüt içerisinde ücretlendirmenin, ödüllendirmenin, cezalandırmanın, terfi uygulamalarının, yetkilendirmenin, görev dağılımlarının vb. kararların ne şekilde gerçekleştirileceği ve bu kararların nasıl alındığı, kararların çalışanlara aktarım şekli ve çalışanların bu kararları algılama biçimi olarak ifade edilmektedir (İyigün, 2012, s. 51; İçerli, 2010, s. 69).

İlgili yazında örgütsel adaletin boyutları konusunda bir uzlaşma sağlanmadığı anlaşılmaktadır. Örgütsel adalet ile ilgili yapılan çalışmalar genellikle adaletin iki büyük ve önemli şekli olan dağıtım adaleti ve işlemsel (prosedürel) adalet üzerinde durduğu görülmektedir (Fox vd., 2001, s. 294; Cropanzano ve Greenberg, 1997; Lowe ve Vodanovic, 1995, s. 100; Folger ve Konovsky, 1989). 1975 yılından önce adalet ile ilgili yapılan çalışmalar dağıtım adaletine odaklanmakta olup çalışmaların çoğunluğu adaleti değerlendirmede sosyal karşılaştırma teorisini temel alan Eşitlik Teorisinin yaratıcısı Adams'tan kaynaklanmaktadır. Buna göre; kişinin kendi kazanımları ve katkıları ile başkasının kazanımları ve katkıları karşılaştırması sonucunda elde edilen kazanımların adil olup olmadığı algılanmaktadır (Colquitt vd., 2001, s. 426). Bu doğrultuda, çalışanın örgüte sağladıkları karşılığında ödüllendirilme, terfi ve prim alma, yetkilendirilme, cezalandırılma, rütbe düşürülme gibi elde ettiği olumlu ya da olumsuz kazanımlarını adil olarak algılamasının dağıtım adaletini ifade ettiği söylenebilir. İşlemsel adalet ise çalışanların, kazanımların belirlenmesi, tanımlanması ve dağıtılması ile ilgili kararların alınma süreci ile ilgili yargılarına dayanmaktadır (Bulut ve Güneş, 2014, s. 147; Moghimi, Kazemi ve Samie, 2013, s. 124; Folger ve Konovsky, 1989, s. 115).

Çalışanın adalet algısında, örgütsel prosedürlerin uygulanışı sırasında kişiler arası ilişkilerin kalitesinin önemli olduğuna odaklanılmış ve bu doğrultuda, iki boyuta ek olarak etkileşim adaleti boyutu geliştirilmiştir (Bakhshi vd. , 2009, s. 147). Greenberg (1993), teorik olarak dağıtım adaleti ve işlemsel adalet yanında etkileşim adaletinin iki alt boyuta ayrılması gerektiğini belirtmiş ve bu düşünce test edilerek, Colquitt (2001, s. 386-400) örgütsel adaletin, dağıtım adaleti, işlemsel adalet, kişilerarası adalet ve bilgisel adalet olmak üzere dört alt boyuta sahip olduğunu ileri sürmüştür. Etkileşim adaletinin kişilerarası ve bilgisel adalet olmak üzere birbirinden bağımsız etki gösteren iki boyuttan oluştuğu belirtilmektedir (Colquitt, 2001, s. 390). Kişilerarası adalet, karar vericilerin karardan etkilenen çalışanlara nazik ve saygılı davranıp davranmadığı, doğru sözlü olup olmadığı ile, bilgisel adalet ise dağıtım kararlarının altında yatan mantığın çalışanlara açık ve yeterli derecede açıklanıp açıklanmadığı ile ilgili olmaktadır (Cihangirlioğlu, 2011, s. 10; Paterson, Green ve Cary, 2002, s. 394). Dolayısı ile, alınan kararların, kararların alınma sürecinin, kararların çalışanlara aktarılma şeklinin ve kararların altında yatan nedenlerin açıklanmasında adalet algısının önemli olduğu söylenebilir.

Örgütsel adalet, örgütün başarısında önemli ve belirleyici bir faktör olarak gösterilmektedir (Akanbi ve Ofoegbu, 2013, s. 207). Bu nedenle örgütsel adaletin, ilgili yazında birçok kavram ile birlikte incelendiği görülmektedir. Algılanan örgütsel adalet ile örgütsel bağlılık (Buluc ve Günes, 2014; Latan ve Ramli, 2014; Mete ve Serin, 2014; Bağcı, 2013), sadakat (Radmanesh, 2015; JenaAbadi ve Mobasheri, 2014), iş tatmini (Bakhshi vd., 2009; Özer ve Urtekin, 2007), örgütsel vatandaşlık davranışı (Sjahrudin, Sudiro ve Normajati, 2013; İnce ve Gül, 2011), işgören performansı (Kalay, 2016), liderlik (Ngodo, 2008), işten ayrılma niyeti (Rai, 2013), tükenmişlik (Pelit ve Bozdoğan, 2014), örgütsel destek (Tokgöz, 2011), örgütsel ses ve sessizlik (Demiralay, 2014) kavramları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara rastlamak mümkündür. Görüldüğü gibi, örgütsel adalet kavramının öncülleri ve sonuçları oldukça fazladır. Örgütsel adalet ile ilgili değişkenlerden bir tanesinin de intikam kavramı olduğu belirtilebilir.

İntikam, temel insani bir dürtü ve sosyal davranışlarda güçlü bir güdüleyicidir (Bradfield ve Aquino, 1999, s. 608). İntikam, algılanan yanlışlığın karşılığında ceza verme olarak tanımlanmakta ve insanın saldırganlığını güdüleyen bir faktör olarak belirtilmektedir (Stuckless ve Goranson, 1992, s. 25). İntikam, örgütte işyeri saldırganlığı şemsiye terimi altında yer almakta olup örgütte intikam, diğer işyeri saldırganlığı kavramlarından farklı olup; sözlü, fiziksel, gizli-kapaklı, açık, direkt, dolaylı, kişiler arası ve örgüte yönelik olmak üzere saldırgan davranışların her türünü kapsamaktadır (Bies ve Tripp, 2005). İntikam davranışı, algılanan örgütsel adaletsizlik ve eşitsizliği gidermeye yönelik bir davranış olup çalışan intikam alınca adaleti yeniden sağladığını düşünmektedir (Akın vd., 2010, s. 79). İntikam niyetinde olan çalışan, amaçları engelleme, kurallara ve normlara uymama, statü ve güce zarar vermeye çalışarak bu niyetini gerçekleştirmektedir (Tripp, Bies ve Aquino, 2007, s. 15).

Kişinin intikam eğiliminde olmasının altında yatan temel neden, eşitsizliği düzeltme düşüncesidir (Stillwell, 2008, s. 259). İntikam, kurban (intikam niyetinde olan), kabahatliye (yanlış davranışta bulunan) ve aralarındaki ilişkiye zarar vermekte ve kabahatliye yönelik onur kırıcı, aşağılayıcı ve küçük düşürücü sonuçlar yaratmaktadır (Bradfield ve Aquino, 1999, s. 609). Bu sonuçlar aslında kurban tarafından elde edilmek istenen sonuçlardır. İntikam, kızgınlık ve düşmanlık gibi duyguları da beraberinde getirmekte ve bu duygular erken ölümler, bağışıklık sistemi ve koroner kalp rahatsızlıkları gibi sağlık açısından olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir (Little, Simmors ve Nelson, 2007, s. 247). Akın, Özdevecioğlu ve Ünlü (2012) tarafından yapılan çalışmada intikam niyeti ile çalışanların ruh sağlığını olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla intikamın, hem kabahatli hem de kurban için fiziksel ve duygusal anlamda olumsuz sonuçlara neden olduğu söylenebilir. Kişisel ve örgütsel düzeyde olumsuz sonuçların önüne geçilebilmesi için eşitliğin ve adaletin olduğu bir örgüt ortamının gerekliliğinden söz edilebilir. Çünkü çalışan, bir adaletsizlik

fark ettiğinde, kendisine yanlış yapıldığını düşündüğünde bunun karşılığını almak için intikam eğiliminde olabilir.

İntikam, olumsuz yanlarının yanında yapıcı ve toplum yanlısı olarak değerlendirilmektedir. İntikamın, intikam niyetinde olan kişinin özsaygısını onardığı, kaynakların adaletsiz dağıtımını düzeltmeye yönlendirdiği, otorite konumundakiler ve örgütsel karar vericiler tarafından kötüye kullanılan güce karşılık güçlü bir caydırıcı olduğu belirtilmekte (Bies ve Tripp, 2001, s. 199) ve yapısal değişiklikler için etkili bir güdüleyici olduğundan söz edilmektedir (Bies ve Tripp, 1996, s. 247). Örgüt içinde çalışanın intikam eğiliminde olduğu anlaşıldığında, bazı noktalarda yanlış giden bir şeyler olabileceğini göz önünde bulundurulmasının ve bunları giderebilmek için değişiklikler yapılması yönünde kararların alınmasının gerekli olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda intikam eğiliminin, örgütün iyileştirilmesi yönünde bir gösterge olacağı belirtilebilir.

Örgütte adaletsiz bir durum meydana geldiğinde, çalışanlar intikam eğiliminde olabilecekleri gibi, uzlaşma, uzak durma ya da affetme niyetlerinde de olabilmektedirler. Bunlardan hangisinin seçileceği, intikam alma fırsatı, kurban ve kabahatli arasındaki ilişkilerin yakınlığı, kişisel özellikler, cinsiyet, kurban ve kabahatli arasındaki güç farklılıkları ve örgütsel normlar gibi unsurlara bağlı olarak değişmektedir. Kabahatliye göre kurbanın gücü fazlaysa, işlemsel adalet iklimi yoksa ve kişi olumsuz duygulanıma sahipse diğer kişilere göre daha fazla intikam eğiliminde olacaktır (Tripp vd., 2007, s. 13-14). Hem kişisel özelliklerin, hem kişilerarası ilişkilerin ve çalışılan ortamın intikam üzerinde belirleyici bir etkisi olduğunu söylemek mümkündür.

İntikam ile ilgili yerli yazında çok fazla çalışma bulunmamakla birlikte; intikam niyeti ile tükenmişlik, bağlılık, affetme ve olumlu/olumsuz duygu (Little vd., 2007), örgütsel adalet ve zarar verici iş davranışları (Jones, 2009), affetme eğilimi (Yılmaz, 2014; Akın vd., 2012), ruh sağlığı (Akın vd., 2012), örgütsel sinizm, stres ve işten ayrılma niyeti (Özer, Songur, Kar, Top ve Erigüç, 2014), izlenim yönetimi (Şener, Çetinkaya ve Akkoca, 2017), işyeri arkadaşlığı (Karacaoğlu, Aksoy ve Şahin, 2018), örgütsel dedikodu (Şantaş, Akbolat ve Sağlam, 2019) kavramlarını karşılaştıran çalışmalara rastlanmıştır.

3. Araştırma Metodolojisi

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Araştırmanın amacı çalışanların algıladıkları örgütsel adaletin örgüt içindeki intikam niyetlerine etkisini değerlendirmektir. Çalışanlar, adil bir sistemin olduğu ortamlarda çalışmak isterler aksi takdirde herhangi bir adaletsizlik algılarına ise buna karşı çeşitli tepkilerde bulunabilirler. İntikam da çalışanların adaletsizliğe karşı gösterdiği bir tepki olup hem intikam almak isteyen hem de intikam alınmak isteneni hem de örgütün genel performansını olumsuz açıdan etkileyebilir.

Dolayısı ile böyle bir durumun hızlı ve etkili bir şekilde çözülmesi gerekmektedir. Bu nedenle çalışanların adalet algıları ile intikam niyetleri arasındaki ilişki incelenmeye uygun görülmüştür.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Algılanan örgütsel adaletin intikam niyetine etkisinin ortaya çıkarılması amacı ile yürütülen araştırmanın evreni, bir devlet üniversitesinin 4 yıllık eğitim veren fakülte ve yüksekokullarında araştırma görevlisi kadrosunda görev yapmakta olan çalışanlardan meydana gelmektedir. Bu doğrultuda devlet üniversitesinin web sitesinde yer alan bilgilere göre araştırmanın evrenini 269 araştırma görevlisi oluşturmaktadır. Belirlenen araştırma evreninden elde edilecek örneklem büyüklüğünün, araştırmacıların genel olarak kabul ettiği %95 güvenilirlik düzeyinde $n=151$ ($N=250$) ile $n=168$ ($N=300$) arasında olmasının yeterli olacağı söylenebilir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007, s. 104). Dolayısıyla kolayda örneklem yöntemi ile seçilen ve araştırmaya katılmayı kabul eden 154 araştırma görevlisinden oluşan araştırma örnekleminin uygun olduğu belirtilebilir.

3.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

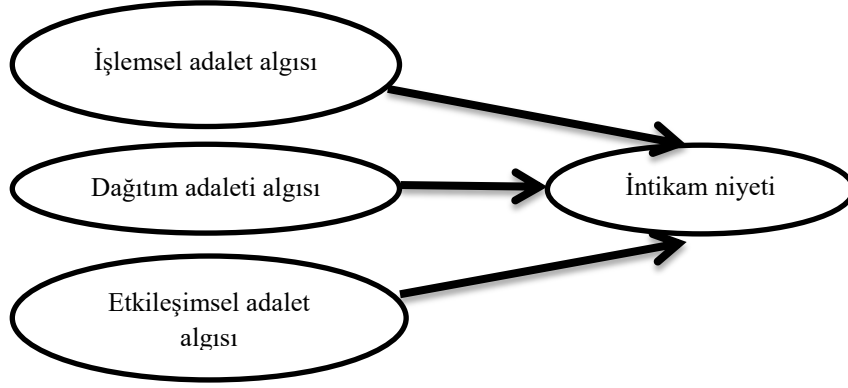
Bilimsel çalışmaların en doğru sonuçlara ulaşmalarını engelleyen bir takım sınırlılıklar bulunmaktadır. Bu çalışmanın temel sınırlılığı ise tek bir üniversitede gerçekleştirilmiş olması ve sadece araştırma görevlisi kadrosunda görev yapanlara uygulanmış olmasıdır. Zaman kısıtı nedeniyle bu sınırlılık unsuru ortadan kaldırılamamıştır. Söz edilen temel sınırlılığın yanı sıra; anket çalışmasının araştırma evreninin tamamına uygulanamaması araştırmanın diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

3.4. Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları

Araştırmada veri toplamak amacı ile anket yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan anket üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci ve ikinci bölümünde çalışmanın ana kavramlarından olan örgütsel adalet algısını ortaya koymak amacı ile Colquitt (2001) tarafından oluşturulmuş ve Özmen vd. (2007) tarafından Türkçe'ye çevrilmiş 20 ifadeden oluşan 5'li Likert (1=kesinlikle katılmıyorum 5=kesinlikle katılıyorum) ölçeği ve kişilerin intikam niyetini belirlemek amacı ile Wade (1989) tarafından geliştirilen, Özer vd. (2014)'ün kullandığı ve Akın vd. (2012) tarafından Türkçe'ye çevrilen 5 ifadeden oluşan 5'li Likert (1=kesinlikle katılmıyorum 5=kesinlikle katılıyorum) intikam niyeti ölçeği yer almaktadır. Anketin üçüncü bölümünde, katılımcıların demografik özelliklerini belirleyebilmek amacıyla 5 soru sorulmuştur.

3.5. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

İlgili yazında, araştırma kapsamında irdelenen değişkenlerin aralarında bir ilişki kurulabilmesinin ardından araştırma modeli geliştirilmiştir. Araştırma modeline Şekil 1'de yer verilmiştir.



Şekil 1: Araştırma Modeli

Şekil 1'de görüldüğü gibi; araştırma kapsamında katılımcı işlemsel adalet, dağıtım adaleti ve etkileşimsel adalet algısı boyutlarının intikam niyeti üzerindeki etkisi incelenmektedir. Oluşturulan model doğrultusunda, araştırmada test edilmek istenen hipotezler ortaya koyulmuştur. Araştırma modeli doğrultusunda geliştirilen araştırma hipotezleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Araştırmanın Hipotezleri

H₀₋₁: Katılımcıların adalet algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi yoktur. H₁₋₁: Katılımcıların adalet algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi vardır.
H ₀₋₂ : Katılımcıların işlemsel adalet algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi yoktur. H ₂₋₂ : Katılımcıların işlemsel adalet algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi vardır.
H ₀₋₃ : Katılımcıların dağıtım adaleti algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi yoktur. H ₃₋₃ : Katılımcıların dağıtım adaleti algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi vardır.
H ₀₋₄ : Katılımcıların etkileşimsel adalet algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi yoktur. H ₄₋₄ : Katılımcıların etkileşimsel adalet algısının intikam niyeti üzerine anlamlı etkisi vardır.

3.6. Araştırmanın Bulguları

Araştırma görevlileri üzerinde uygulanan anketten elde edilen veriler SPSS 22.0 ve AMOS 23 paket programları kullanılarak değerlendirilmiş ve ortaya çıkan sonuçlar yorumlanmıştır. Sonuçların elde edilmesinde açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile lojistik regresyon analizinden yararlanılmıştır. Tablo 2’de araştırma katılımcılarının sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımına yer verilmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Cinsiyet	Frekans	%	Kurumda çalışma süresi	Frekans	%
Kadın	76	49,4	1-5 yıl	95	61,7
Erkek	78	50,6	6-10 yıl	41	26,6
Toplam	154	100	11-15 yıl	12	7,8
Yaş	Frekans	%	15 yıl ve üzeri	6	3,9
23-29 yaş	66	42,9	Toplam	154	100
30-35 yaş	62	40,3	Toplam çalışma süresi	Frekans	%
36 yaş ve üzeri	26	16,8	1-5 yıl	65	42,3
Toplam	154	100	6-10 yıl	53	34,4
Medeni durum	Frekans	%	11-15 yıl	27	17,5
Evli	78	49,4	15 yıl ve üzeri	9	5,8
Bekar	76	50,6	Toplam	154	100
Toplam	154	100	Kurumda çalışan yakın	Frekans	%
Eğitim	Frekans	%	Var	28	18,2
Lisans	20	13,0	Yok	126	81,8
Yüksek lisans	70	45,5	Toplam	154	100
Doktora	64	41,5			
Toplam	154	100			

Tablo 2’de görüldüğü gibi; araştırmaya katılanların %50,6’sı erkek, %42,9’u 23-29 yaş arasında, %50,6’sı bekar, %45,5’i yüksek lisans mezunu, %61,7’si 1-5 yıl süreyle mevcut kurumlarında çalışmaktadır. Katılımcıların %42,3’ü 1-5 yıl arası toplam çalışma süresine sahip olup %81,8’inin aynı kurumda bir yakını çalışmamaktadır.

Araştırmada kullanılan veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi kullanılmıştır. KMO değerinin 0,887 ve Bartlett testinin anlamlı ($p=0,00<0,05$)

olması nedeniyle veri setinin faktör analizi için oldukça uygun olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin açıklayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

İfade No	Faktör Bileşenleri				Açıklanan Varyans Oranı
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	
İA3	,826				10,133
İA2	,725				
İA4	,682				
İA1	,674				
İA7	,654				
İA5	,614				
İA6	,523				
DA1		,898			5,600
DA2		,851			
DA3		,817			
DA4		,745			
EA3			,864		41,088
EA2			,854		
EA1			,840		
EA9			,781		
EA4			,776		
EA5			,733		
EA7			,732		
EA6			,691		
EA8			,678		
İNT4				,893	14,197
İNT5				,886	
İNT2				,872	
İNT1				,862	
İNT3				,743	

Tablo 3'te yer alan açıklayıcı faktör analizi sonucunda birinci faktör *işlemsel adalet*, ikinci faktör *dağıtım adaleti*, üçüncü faktör *etkileşimci adalet* ve dördüncü faktör *intikam eğilimi* olarak belirlenmiştir. Dört faktörün varyans açıklama oranının yaklaşık %71 olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeğe ait güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Faktör Analizi Öncesi ve Sonrası Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ölçekler	Boyutlar	Cronbach Alfa (α) katsayıları	
Örgütsel adalet algısı	İşlemsel adalet algısı	,890	,945
	Dağıtım adaleti algısı	,901	
	Etkileşimsel adalet algısı	,943	
İntikam niyeti		,917	

Açıklayıcı faktör analizi sonrası tüm ölçeğin ve ölçekte yer alan alt boyutların güvenilirlikleri açısından Cronbach Alfa (α) katsayılarının 0,5'ten büyük olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, araştırmada kullanılan ölçeklerin oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.

Açıklayıcı faktör analizinde (AFA) belirlenen faktör yapıları doğrulayıcı faktör analizine (DFA) tabi tutulmuştur. Birinci düzey DFA modeli oluşturularak ölçeğin yapısındaki gizil faktörler ve bu faktörler arasındaki karşılıklı bağımlı etkiler test edilmiştir. İkili ilişkilere ait değerleri gösteren p değerlerinin $p < 0,05$ olması nedeniyle modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Standardize edilmiş tahmin sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenen modelin uyum indekslerinin ($\chi^2=415,035$, $\chi^2/df=1,584$, CFI=0,937, RMSEA=0,070) uyum iyiliği indekslerini sağladığı görülmüştür.

Araştırmada yer alan örgütsel adalet değişkeninin alt boyutlarının intikam niyeti üzerindeki etkisini ölçebilmek amacıyla Lojistik Regresyon analizi kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizinin kullanım amacı, istatistikte kullanılan diğer model yapılandırma tekniklerinde olduğu gibi bağımlı (yordanan) ve bağımsız (yordayıcı) değişkenler arasındaki ilişkiyi, en az değişken ile en iyi uyuma sahip olacak biçimde tanımlayabilen, kabul edilebilir bir model kurmaktır (Çokluk, 2010, s. 58). Lojistik Regresyon Analizi, sınıflama ve atama işlemi yapmaya yardımcı olan bir regresyon yöntemi olup, ayrıca doğrusal regresyon analizinden farklı olarak normal dağılım varsayımı, süreklilik varsayımı ön koşulunun olmaması daha kolay kullanım olanağı vermektedir (Güzel, Atilla Gök ve Büyüker İşler, 2013, s. 116-117).

Lojistik regresyon analizini uygulamadan önce ve sonra bağımlı değişken olan intikam niyeti sadece ikili düzeye sahip kesikli değişkene dönüştürülmüştür. Bu amaçla ölçeğin her bir katılımcı için intikam niyeti puanı hesaplanmıştır. Ölçeğin ortalaması maksimum 5; minimum 1 değerleri arasındadır. Anket katılımcılarının intikam niyeti ölçeğindeki sorulara verdikleri cevapların toplam puanı 1-10 puan arasında olanların intikam niyetine sahip olmadıkları (0 ile ifade edilmiş), 11 ve üzeri puana sahip olanların ise intikam niyetine sahip oldukları (1 ile ifade edilmiş) yönünde bir değerlendirme yapılmıştır. Yapılan bu düzenleme ile bağımlı

değişken sadece 2 (iki) sonuca sahip olarak ikili (Binary) lojistik regresyon analizine uygun hale getirilmiştir.

Model seçimine karar verildikten sonra lojistik regresyon analizine başlamadan önce veriler taranarak uç değerler ve kayıp değerler açısından incelenmesi ve gerekli dönüştürmelerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca analizde yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantı (multicollinearity) sorunu olup olmadığının da incelenmesi gerekmektedir (Çokluk vd., 2012, s. 69-70). Çalışmada uç değer ve kayıp değer bulunmadığı için herhangi bir veri dönüştürme işlemi uygulanmamıştır. Çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını test etmek için VIF (Varyans Artış Faktörleri) değerleri hesaplanmış ve değişkenlerin VIF değerlerinin tüm yordayıcı değişkenler için değerlerin 10'dan küçük olduğu saptanmıştır. Ortalama VIF değeri ise 1,808'dir. Bu değerler değişkenler arası çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir. Tablo 5'te değişkenler arasındaki korelasyonlar ve VIF değerleri yer almaktadır.

Tablo 5: Araştırmada Yer Alan Değişkenler Arası Korelasyon ve VIF Değerleri

	Değişkenler	1	2	3	4	VIF
1	İntikam Niyeti	1				-
2	İşlemsel Adalet	-0,195*	1			2,144
3	Dağıtım Adaleti	-0,222*	0,554**	1		1,456
4	Etkileşim Adaleti	-0,245**	0,668**	0,430**	1	1,824

* 0,05 anlamlılık düzeyinde.

** 0,01 anlamlılık düzeyinde.

Lojistik regresyon analizi tahmin edilen modelin uyumunu olabirlik değeri -2 logaritmasını (-2LL) olarak ölçmektedir. -2LL değeri sıfıra eşit olduğunda mükemmel uyum sağlanmış olmakla birlikte yordayıcı değişkenler modele eklendikçe, modelde meydana gelen gelişmeler ve model-veri uyumunda gözlenen iyileşmeler sonucunda -2LL değeri düşmektedir (Çokluk vd., 2012). Tablo 6'da yer alan -2LL değerinin 149,873 ile sıfır değerinden oldukça büyük olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Başlangıç Modeli İterasyon Geçmişi

İterasyon		-2 Log Olabilirlik (-2LL)	Katsayılar
Adım 0	1	149,873	0,733
	2	149,840	0,769
	3	149,840	0,769

Sadece sabit terimin yer aldığı başlangıç tablosunda yapılan sınıflandırma tablosuna bakıldığında (Tablo 7) birinci aşamada toplam birimlerin %68,3'nün doğru sınıflandırıldığı anlaşılmaktadır. Lojistik regresyon analizinde bu

değerlendirme yapılırken başlangıç modelde ancak bir gruba ait birimler doğru olarak sınıflandırılmaktadır (Kalaycı, 2010, s. 273-297). Çalışmada da katılımcıların tamamı intikam duygusuna sahip olduğu sınıfta yer almıştır.

Tablo 7: Başlangıç Modeli Sınıflandırma Tablosu

Adım	Gözlenen	Tahmin Edilen			
		İNTİKAM NİYETİ		Doğru Sınıflandırma (%)	
		Yok	Var		
Adım 0	İNTİKAM NİYETİ	Yok	0	38	0
		Var	0	82	100
Genel Yüzde				68,3	

Başlangıç modelini oluşturan sabit terime ait standart hata, değişkenin anlamlılığını test eden Wald istatistiği, Wald istatistiğinin anlamlılık düzeyi, serbestlik derecesi ve ilgili değişken bir birim artırıldığında üstünlük oranındaki değişimi gösteren $Exp(\beta)$ değeri Tablo 8’de verilmektedir.

Tablo 8: Başlangıç Modelinde Yer Alan Değişkenler

Adım 0	β	S.H.	Wald	sd	p	$Exp(\beta)$
Sabit	0,769	0,196	15,361	1	0,000	2,158

Başlangıç modelinde yer almayan değişkenler Tablo 9’da verilmektedir. Başlangıç modelde sadece sabit terim bulunduğu için modelde yer almayan değişkenlerin bir ya da birkaçının modele dahil olması durumunda modelde bir iyileşme olup olmayacağına yönelik olarak Tablo 9 incelendiğinde bağımsız değişkenlerin modele girmesi ile modelde herhangi bir iyileşme olmayacağı görülmektedir. Diğer bir ifade ile sabit terim dışında adalet algısı alt boyutlarının modele dahil olması ile intikam niyeti üzerinde önemli düzeyde bir etkiye sahip olacağı söylenememektedir.

Tablo 9: Modelde Yer Almayan Değişkenler

	Değişkenler	Skor	sd	P
Adım 0	İşlemsel Adalet	0,860	1	0,354
	Dağıtım Adaleti	3,445	1	0,063
	Etkileşim Adaleti	1,596	1	0,206
Hata χ^2 İstatistiği		3,967	3	0,265

Tablo 9’da yer alan p anlamlılık değerleri daha önceden belirlenen 0,05 anlamlılık düzeyi ile karşılaştırıldığında 0,05 değerinden daha küçük bir değer olmadığı için modelde bağımsız değişken olarak yer alan adalet algısı alt boyutlarından herhangi birisinin modelde bir iyileşme oluşturmayacağı söylenebilir. Anlamlılık değeri $p=0,063$ olan dağıtım adaleti alt boyutu diğer iki alt boyuta göre modelde iyileşme sağlayacak bir düzeydedir. Bağımsız değişkenlerin modele eklenmesiyle modelde herhangi bir iyileşme olması beklenmemesine karşın model veri uyumunu değerlendirmekte sonraki çalışmalar açısından fayda görülmektedir.

Lojistik regresyon analizinde, model-veri uyumunu belirleyebilmek amacıyla Hosmer-Lemeshow testi sonucunda elde edilen anlamlılık değerinin (p value) testin önceden belirlenen anlamlılık değeri (0,05) ile karşılaştırılması gerekmektedir. Bu teste ilişkin sonucun anlamlı olmaması ($p>0,05$), model-veri uyumunun yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir (Çokluk vd., 2012, s. 100). Tablo 10’da yer alan Hosmer ve Lemeshow Test sonucu $p=0,504>0,05$ olduğu için modelin kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 10: Hosmer ve Lemeshow Testi

Adım	Ki-Kare	sd	Anlamlılık (p)
1	7,301	8	0,504

Lojistik regresyon analizinde modelin açıklayıcı gücüne yani bağımlı değişkenin yüzde kaçının bağımsız değişkenler tarafından açıklanabildiği de değerlendirilmektedir. Ancak bundan önce bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olup olmadığına bakılması önemlidir (Güzel vd., 2013, s. 117).

Tablo 11: Model katsayılarının Anlamlılığı (Omnibus Testi)

		Ki-Kare	sd	Anlamlılık Değeri (p)
Adım 1	Adım	4,118	3	0,249
	Blok	4,118	3	0,249
	Model	4,118	3	0,249

Model katsayılarının anlamlılığı (Omnibus) testinde model ki-kare değerine ilişkin p değerinin anlamlı olması, yordanan değişken ile yordayıcı değişkenler kombinasyonu arasında ilişkinin varlığını göstermektedir. Model ki-kare istatistiğinin anlamlı olması, “sadece sabit terimin yer aldığı başlangıç modeli ile yordayıcı değişkenlerin analize girmesiyle oluşan sonuç modeli ya da amaçlanan model arasında fark yoktur” şeklindeki null hipotezinin (H_0) reddedilmesi ve yordayıcı değişkenlerle yordanan değişken arasındaki ilişkinin desteklenmesini ifade etmektedir (Çokluk vd., 2012, s. 83). Tablo 11’de yer alan ki-kare değerleri

ve anlamlılık değerleri incelendiğinde ki-kare değerlerinin anlamlı olmadığı diğer bir ifade ile yordayıcı değişkenlerin analize girmesiyle oluşan sonuç modeli ya da amaçlanan model arasında fark olmayacağı görülmektedir. Her ne kadar model katsayılarının anlamlılığı yordayıcı değişkenlerin modele girmesinde sabit model ile bir fark olmayacağı yönünde olsa da üçüncü olarak bağımlı değişkenlerdeki değişikliklerin yüzde kaçının modelimizde ileri sürülen bağımsız değişkenler tarafından açıklandığının bakılmasında fayda görülmektedir.

Tablo 12: Amaçlanan Modelin Özeti

Adım	-2 Log Olasılık	Cox & Snell R ²	Nagelkerke R ²
1	145,721	0,034	0,047

Regresyon analizindeki R² istatistiğine benzediği geniş kabul gören ve bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin oranını temsil eden (Kalaycı, 2010, s. 273-297) Cox & Snell R² ve Nagelkerke R² değerleri Tablo 12’de görülmektedir. Tablo 12’de yer alan model özet tablosu incelendiğinde lojistik regresyon analizine göre bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki Cox-Snell değeri %3,4 ve Nagelkerke R² değeri %4,7’dir. Bu duruma göre katılımcıların intikam niyetine sahip olma ya da olmama davranışındaki değişikliklerin yalnızca %4,7’si modeldeki bağımsız değişkenler (örgütsel adalet algısı boyutları) tarafından açıklanabilmektedir. Bu değerler oldukça düşük olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak model veri uyumu sağlanmış olmakla birlikte adalet algısı boyutlarının intikam niyeti üzerinde önemli düzeyde bir etkiye sahip olmadığı söylenebilir. Ancak çalışmanın örnekleme, örneklem büyüklüğü ve diğer sınırlılıklar göz önüne alınarak değerlendirildiğinde; örneklemin genişletilmesi ya da farklı örneklerde incelenmesi ile örgütsel adalet algısı boyutlarının intikam niyeti üzerinde etkili olabileceği ifade edilebilir.

4. Sonuç

Çalışma ortamında, çalışanları olumlu ya da olumsuz etkileyebilecek olay ya da durumlar gerçekleşebilmektedir. Örgüt içindeki adalet bu durumlardan biri olarak sayılabilmekte ve çalışanların tutum ve davranışlarını etkileyebilmektedir. Her çalışan adalet ve eşitliğin olduğu bir ortam talep etmektedir. Çalışma ortamında, adaletsiz bir davranış ya da eşitsiz bir uygulama fark edildiğinde, çalışanlar adaletsizliği ve eşitsizliği giderebileceğini düşünerek intikam niyeti içine girebilir. İntikam niyeti örgüte, intikam almak isteyen ve intikam alınmak istenene zarar verici sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle örgütler için önemli olan adalet algısı alt boyutlarının intikam niyeti üzerine etkisi incelenmiş ve sonuç olarak araştırma görevlilerinin örgütsel adalet algısı alt boyutları ile intikam niyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Güllü ve Şahin (2017) tarafından beden eğitimi ve spor öğretmenleri üzerinde gerçekleştirilen bir

araştırmada bireylerin örgütsel adalet algısı ile örgütsel intikam eğilimleri arasında anlamlı ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda kamu sektöründe yapılan ilgili çalışmaların sonuçlarının benzerlik gösterdiği belirtilebilir.

Aquino, Tripp ve Bies (2006) tarafından kamu sektöründe çalışanlar ile yapılan çalışmada ise işlemsel adalet ile intikam arasında ilişki bulunamamıştır. Bu çalışmanın aksine Law (2013) yarı zamanlı çalışan öğrenciler ile yapmış olduğu çalışmada işlemsel adaletin intikam niyetini etkileyen önemli bir örgütsel özellik olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla araştırmanın gerçekleştirildiği örneklemin özellikleri sonuçları etkileyebilmektedir.

Analiz sonuçlarına göre dağıtım adaletinin anlamlılık düzeyinin modeli iyileştirmeye yakın olduğu görülmüştür. Dağıtım adaletinin olmaması yani kazanımların adil dağıtılmamasının diğer alt boyutlara göre intikam niyetini daha çok etkileyeceği anlaşılmaktadır. İntikam niyetini, süreçler ve kişilerarası etkileşimlerdeki adaletten çok dağıtım adaletinin etkileyebileceği tespit edilmiş olup araştırma görevlileri için kazanımların adil bir şekilde dağıtılmasının önemli olduğu söylenebilir. Buradan hareketle, araştırma görevlileri arasında yetkilendirmede, sorumluluk vermede, ödüllendirmede, cezalandırmada, izin sürelerinde, okula geliş-gidiş saatlerinde, iş yükleri ve benzerlerinin dağıtılmasında adil davranılması ve bu unsurların düzenlenmesine özen gösterilmesinin önemli olduğu düşünülebilir. Çünkü Özer vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada araştırma görevlilerinin intikam niyetlerinin işten ayrılma niyetini anlamlı bir şekilde etkilediği ortaya çıkarılmıştır. Dolayısı ile intikam niyetinin çalışanlar ve örgüt için olumsuz sonuçlar yaratacağı göz önünde bulundurularak adaletli bir çalışma ortamının oluşturulmasının gerekli olduğu belirtilebilir.

Akademik örgütlerde örgütsel intikam ile yapılan çalışmalar oldukça az olmakla birlikte diğer sektörlerde konu ile ilgili çalışmalara rastlanmaktadır. Yılmaz (2014) 5 yıldızlı otel işletmeleri üzerinde yaptığı çalışmada mağduriyet algısında bir artış olduğunda intikam niyetinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Karacaoğlu vd. (2018), imalat sanayi işletmesinde çalışanların mağduriyet algıları ile işyeri arkadaşlık ilişkilerinin olumlu olmadığı durumlarda intikam niyetinin artacağı sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçların, intikamın mağduriyeti gidermeye yönelik bir davranış olduğunu desteklediği söylenebilir. Ayrıca Şantaş vd (2019) tarafından sağlık çalışanlarının incelendiği çalışmada ise katılımcıların intikam niyetlerinin düşük affetme eğilimlerinin yüksek olduğu bulgulanmıştır.

Araştırmada seçilen örneklemin kamu üniversitesinde çalışan araştırma görevlilerinden oluşması ve örnek birim sayısının da 154 katılımcı ile sınırlı olması analiz sonuçlarının genellemesi açısından yetersizdir. Ayrıca araştırma görevlileri üst mevkilerde yer alan öğretim üyeleri ile ne kadar anlaşamaları da akademik örgütlerdeki hiyerarşik pozisyonlarından dolayı intikam alma

davranışlarını gerçekleştiremeyebilirler. Bu durum kişilerin sahip oldukları güç kaynakları ile ilişkilendirilebilir. Zira kamu üniversitelerinde görev yapan araştırma görevlileri buldukları kurumda hem öğrenimlerine devam etmekte hem de ileriye yönelik kadro beklentisi içinde olmaktadır. İntikam niyeti ile hareket etmeleri kendilerinin akademik anlamda ilerlemelerinde büyük sıkıntılara yol açabilecektir. Her ne kadar adaletsiz bir ortamda çalıştıklarını düşünseler de gelecek kaygısı ile bu düşüncelerini intikam niyetine yansıtmaktan çekinmektedirler. Algıladıkları mağduriyete karşılık intikam davranışında bulunamayan araştırma görevlilerinin kin tutma eğiliminde olabilecekleri de söylenebilir. Nitekim Kırıl ve Nayır (2018) yaptıkları araştırmada akademik örgütlerde her kademede ki kişilerin kin tutma eğiliminde olduklarını bulgulamışlardır. Gerek intikam niyeti gerekse intikamı alamayıp kin tutmak hem bireyler hem de örgütler için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle örgütlerde herkese eşit ve adaletli davranılmasının önemli olduğu düşünülebilir.

Araştırma sonuçlarının genele yayılabilmesi ve araştırmanın sınırlılıklarının kaldırılabilmesi için gelecek araştırmalarda evrenin genişletilmesi, örneklem büyüklüğünün artırılması hatta tüm örnekleme ulaşılabilmesi önemli görülmektedir. Ayrıca akademik örgütlerde araştırma görevlileri dışında diğer unvanlarda görev yapan öğretim üyelerine ulaşılarak unvanlar düzeyinde karşılaştırılma yapılması araştırmanın geliştirilmesi konusunda bir adım olarak belirtilebilir. Araştırmanın farklı sektörlerde yapılmasının ve çalışmanın ana kavramlarının farklı değişkenler ile ilişkilerinin incelenmesinin ilgili yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Akanbi, P. A. ve Ofoegbu, O. E. (2013). Impact of perceived organizational justice on organizational commitment of a food and beverage firm in Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3 (14), 207-218.
- Akın, M., Özdevecioğlu, M. ve Ünlü, O. (2012). Örgütlerde intikam niyeti ve affetme eğiliminin çalışanların ruh sağlıkları ile ilişkisi. *Amme İdaresi Dergisi*, 45 (1), 77-97.
- Aquino, K., Tripp, T.M., ve Bies, R.J. (2006). Getting even or moving on? Power, procedural justice, and types of offense as predictors of revenge, forgiveness, reconciliation, and avoidance in organizations. *Journal of Applied Psychology*, 9(3), 653-668.
- Bağcı, Z. (2013). Çalışanların örgütsel adalet algılarının örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkisi: Tekstil sektöründe bir inceleme. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9 (19), 163-184.
- Bakhshi, A., Kumar, K. ve Rani E. (2009). Organizational justice perceptions as predictor of job satisfaction and organization commitment. *International Journal of Business and Management*, 4(9), 145-154.
- Bies, R. J. ve Tripp, T. M. (2005). The study of revenge in the workplace: Conceptual, ideological, and empirical issues. *Counter productive workplace behavior: An integration of both actor and recipient perspectives on causes and consequences*. Fox, S. & Spector, P.E. (Eds.). Washington, D.C.: APA Press.
- Bies, R. J. ve Tripp, T. M. (2001). A passion for justice: The rationality and morality of revenge. *Justice in workplace from theory to practice*. Cropanzano, R. (Eds). London: Lawrence Earlbaum Associates Publishers.
- Bies, R. J. ve Tripp, T. M. (1996). Beyond distrust “Getting even” and need for revenge. *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*. Kramer, R. M. and Tyler, T. R. (Eds). USA: Sage Publications.
- Bradfield, M. ve Aquino, K. (1999). The effects of blame attributions and offender likableness on forgiveness and revenge in the workplace. *Journal of Management*, 25 (5), 607-631.
- Buluc, B. ve Gunes, A. M. (2014). Relationship between organizational justice and organizational commitment in primary schools. *Anthropologist*, 18 (1), 145-152.
- Cihangiroğlu, N. (2011). Askeri doktorların örgütsel adalet algıları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin analizi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 53, 9-16.

- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*, 6th Edition, New York: Routledge.
- Colquitt, J. A. (2001). On the dimensionality of organizational justice: A construct validation of a measure. *Journal of Applied Psychology*, 86 (3), 386-400.
- Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. ve Ng, K. Y. (2001). Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research. *Journal of Applied Psychology*, 86 (3), 425-445.
- Cropanzano, R. ve Greenberg, J. (1997). Progress in organizational justice: Tunneling through the maze. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*. C. L., Cooper & I. T. Robertson (Eds.), New York: John Wiley&Sons.
- Çokluk, Ö. (2010). Lojistik regresyon analizi: Kavram ve uygulama. *Kuram ve uygulamada eğitim bilimleri*, 10 (3), 1357-1407.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demiralay, T. (2014). Hekimlerde örgütsel sessizliğin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Basılmamış Doktora Tezi*, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Folger, R. ve Konovsky, M. A. (1989). Effects of procedural and distributive justice on reactions to pay raise decision. *The Academy of Management Journal*, 32 (1), 115-130.
- Fox, S., Spector, P. E. ve Miles, D. (2001). Counterproductive work behavior (CWB) in response to job stressors and organizational justice: Some mediator and moderator tests for autonomy and emotions. *Journal of Vocational Behavior*, 59, 291-309.
- Greenberg, J. (1990). Organizational justice: Yesterday, today and tomorrow” *Journal of Management*, 16 (2), 399-432.
- Greenberg, J. (1993). The social side of fairness: Interpersonal and informational classes of organizational justice. *Justice in the workplace: Approaching fairness in human resource Management*, Cropanzano R. (Ed.), New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Greenberg, J. ve Colquitt, J. A. (2005). *Handbook of organizational justice*, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Güllü, S. ve Şahin, S. (2017), Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin örgütsel adalet algısı ile örgütsel intikam (öç alma) eğilimi arasındaki ilişki. *International Journal of Human Sciences*, 14 (4), 3729-3741.

- Gürbüz, S. ve Mert, İ. S. (2009). Örgütsel adalet ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik uygulaması: Kamuda görgül bir çalışma. *Amme İdaresi Dergisi*, 42 (3), 117-139.
- Güzel, F.Ö., Atilla Gök, G. ve Büyüker İşler, D. (2013). Duygusal emek ve işten ayrılma niyeti ilişkisi: Turist rehberleri üzerinde bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 10 (3), 107-123.
- İçerli, L. (2010). Örgütsel adalet: Kuramsal bir yaklaşım. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5 (1), 67-92.
- İnce, M. ve Gül, H. (2011). The effect of employees' perceptions of organizational justice on organizational citizenship behavior: An application in Turkish public institutions. *International Journal of Business and Management*, 6 (6), 134-149.
- İyigün, N. Ö. (2012). Örgütsel adalet: Kuramsal bir yaklaşım. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (21), 49-64.
- Jena Abadi, H. ve Mobasheri, A. H. (2014). The study of organizational trust effect on organizational transparency and loyalty of primary school teachers in Zahedan City, Iran”, *World Applied Programming*, 4 (6), 156-160.
- Jones, D. (2009). Getting even with one’s supervisor and one’s organization: Relationships among types of injustice, desires for revenge, and counterproductive work behaviors. *Journal of Organizational Behavior*, 30, 525-542.
- Karacaoğlu, K., Aksoy, M. S. ve Şahin, S. (2018). Örgütlerde algılanan mağduriyetin intikam niyetine etkisinde işyeri arkadaşlığının düzenleyici rolü: Kayseri’de bir işletme uygulaması. 6. *Örgütsel Davranış Kongresi Bildiriler Kitabı*, Isparta.
- Kalay, F. (2016). İşletmelerde örgütsel adaletin işgören performansı üzerindeki etkisi: Teorik bir inceleme. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 147-158.
- Kalaycı, Ş. (Ed.) (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kıral, B. ve Nayır, S. (2018). Akademisyen görüşlerine göre akademide kin tutma. *Yükseköğretim Dergisi*, 9(3), 290-302.
- Latan, H. ve Ramli, N. A. (2014). The role of organizational justice, trust and commitment in a management control system (MCS)- Gain sharing. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 4 (2), 186-200.
- Law, M. (2013). Exploring forgiveness: Do benevolence and revenge associate with procedural justice, workplace satisfaction and intention to leave?

- International Journal of Management Sciences and Business Research*, 2(12), 167-179.
- Little, L. M., Simmons, B. L. ve Nelson, D. L. (2007). Health among leaders: Positive and negative affect, engagement and burnout, forgiveness and revenge. *Journal of Management Studies*, 44 (2), 243-260.
- Lowe, R. H. ve Vodanovich, S. J. (1995). A field study of distributive and procedural justice as predictors of satisfaction and organizational commitment. *Journal of Business and Psychology*, 10 (1), 99–114.
- Luthans, F. (2011). *Organizational behaviour: An evidence based approach*, 12th Edition, New York: McGrawHill.
- Mete, Y. A. ve Serin, H. (2014). Effect of perceived organizational justice and organizational trust on organizational commitment behavior. *Journal of Educational Science Research*, 4 (2), 265-286.
- Moghimi, S. M., Kazemi, M. ve Samiie, S. (2013). Studying the relationship between organizational justice and employees' quality of work life in public organizations: A case study of Qom province. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*, 6 (1), 119-145.
- Ngodo, O. E. (2008). Procedural justice and trust: The link in the transformational leadership – organizational outcomes relationship. *International Journal of Leadership Studies*, 4 (1), 82-100.
- Özdevecioğlu, M. (2008). Organizasyonlarda intikam niyeti (Revenge intention) ve adalet algılamasının rolünü belirlemeye yönelik bir araştırma. *16. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongre Kitabı*, 381-385.
- Özer, Ö., Songur, C., Kar, A., Top, M. ve Erigüç, G. (2014). Organizational stress, organizational cynicism, organizational revenge, intention to quit: Study on research assistants. *The Macrotheme Review*, 3 (8), 121-128.
- Özer, P. S. ve Urtekin, G. E. (2007). Örgütsel adalet algısı boyutları ve iş doyumunu ilişkisi üzerine bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28, 107-125.
- Özmen, Ö. N., Arbak, Y. T. ve Özer, P. S. (2007). Adalet verilen değerlerin adalet algıları üzerindeki etkisinin sorgulanmasına ilişkin bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 7 (1), 17-33.
- Paterson, J. M., Green, A. ve Cary, J. (2002). The measurement of organizational justice in organizational change programmes: A reliability, validity and context-sensitivity assessment. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75, 393–408.
- Pelit, E. ve Bozdoğan, İ. (2014). Çalışanların örgütsel adalet algılamalarının tükenmişlik düzeyleri üzerindeki etkisi: Kemer'deki beş yıldızlı otel işletmelerinde bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 37-66.

- Radmanesh, S. (2015). The impact of organizational justice on organizational loyalty considering the role of spirituality trust variables (Case study: South Pars Gas Complex). *Joint International Conference*, 27-29 May, Italy.
- Rai, G. S. (2013). Impact of organizational justice on satisfaction, commitment and turnover intention: Can fair treatment by organizations make a difference in their workers' attitudes and behaviors?. *International Journal of Human Science*, 10 (2), 260-284.
- Sjahrudin, H., Sudiro, A. A. ve Normijati (2013). Organizational justice, organizational commitment and trust in manager as predictor of organizational citizenship behavior. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 4 (12), 133-141.
- Stillwell, A. M., Baumeister, R. F. ve Priore, R. E. D. (2008). We're all victims here: Toward a psychology of revenge. *Basic and Applied Social Psychology*, 30, 253-263.
- Stuckless, N. ve Goranson, R. (1992). The Vengeance scale: Development of a measure of attitudes toward revenge. *Journal of Social Behaviour and Personality*, 7 (1), 25-47.
- Şantaş, G., Akbolat, M. ve Sağlam, H. (2019). Sağlık çalışanlarında örgütsel affetme ve örgütsel dedikodunun intikam niyeti üzerindeki etkisi", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 36, 131-148.
- Şener, E., Çetinkaya, F. F. ve Akkoca, Y. (2017). Hidden side of the employee relations: The relationship between impression management and revenge intention. *International Journal of Business and Management Invention*, 6(7), 73-84.
- Tokgöz, N. (2011). Örgütsel sinisizm, örgütsel destek ve örgütsel adalet ilişkisi: Elektrik dağıtım işletmesi çalışanları örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6 (2), 363-387.
- Tripp, T. M., Bies, R. J. ve Aquino, K. (2007). A Vigilante model of justice: Revenge, reconciliation, forgiveness, and avoidance. *Social Justice Research*, 20 (1), 10-34.
- Wade, S. H. (1989). The development of a scale to measure forgiveness. *Unpublished Doctoral Dissertation*, California: Fuller Theological Seminary.
- Yılmaz, Ö. D. (2014). Algılanan mağduriyetin affetme eğilimi ve intikam niyeti üzerindeki etkisi: Konaklama işletmeleri çalışanlarına yönelik bir araştırma. *AKÜ İİBF dergisi*, XVI (1), 87-105.

A Research on Determining the Relationship between Organizational Justice Perception and Revenge Intention in Organizations

Extended Abstract

1. Introduction

One of the most researched topics in the scientific areas of industrial and organizational psychology, human resources management and organizational behavior is the notion of organizational justice, which means the employees' perception of justice in organizations. Satisfaction of employees is necessary to gain their commitment and loyalty to the organization and the organization needs to establish a fair system in order to achieve these.

In the event that the environment of justice cannot be created within the organization, employees might exhibit negative attitudes and behaviors towards the organization. It can be said that the intention of revenge is one of these attitudes and behaviors. Revenge has physical and emotional negative consequences for both the faulty and the victim. It is possible to talk about the necessity of an organizational environment with equality and justice in order to prevent negative results at personal and organizational level.

It is necessary to take into consideration that there may be something going wrong at some points and make changes to eliminate them when it is understood that the employee has a revenge intention in the organization. In this respect, it can be stated that revenge intention might be an indicator for the improvement of the organization.

Based on the relationship between the two notions, this study aims to reveal the effect of employees' perception of organizational justice on revenge intentions.

2. Method

The population of the research consists of research assistants who are working at faculties and colleges of a state university. The research sample consists of 154 research assistants who were selected by sampling method and accepted to participate in the study.

Survey method was used to collect data in the research. The questionnaire used consists of three parts. In the first and second part of the questionnaire, 5-point Likert (1 = strongly disagree.... 5 = strongly agree) 20-items organizational justice scale and 5-items revenge intention scale to was used to determine the revenge intention and perception of organizational justice of individuals. In the third part of the questionnaire, 5 questions were asked to determine the demographic characteristics of the participants.

The effect of participatory procedural justice, distributive justice and transactional justice perception on revenge intention were examined in this study. In line with the model, the hypotheses to be tested in the research were presented. The data obtained from the questionnaire applied to the research assistants were evaluated by using SPSS 22.0 and AMOS 23 package programs and the results were interpreted. Explanatory and confirmatory factor analysis and logistic regression analysis were used to obtain the results.

3. Results and Discussion

As a result, there was no statistically significant relationship between the perception of organizational justice and revenge intention. Only 4.7% of the changes in the behavior of participants with or without revenge intention can be explained by independent variables (organizational justice perception dimensions) in the model. This value can be said to be very low.

According to the results of the analysis, the level of significance of distributive justice is close to improve the model. It was found that the lack of distributive justice, that is, the fair distribution of the gains, will affect the revenge intention more than other sub-dimensions. When the sample of the study was evaluated considering the sample size and other limitations; it can be stated that the dimensions of organizational justice perception may have an effect on the revenge intention by expanding the sample or examining it in different samples.

Although the model data fit was achieved, it can be said that the perception of organizational justice does not have a significant effect on the revenge intention. In a study conducted by Güllü and Şahin (2017) on physical education and sports teachers, it was concluded that there is no significant relationship between individuals' perception of organizational justice and organizational revenge tendencies. It is similar to the results obtained from this study.

4. Conclusion

According to the results of the analysis, no statistically significant relationship was found between the research assistants' revenge intentions and organizational justice perceptions, but it was determined that the revenge intention can be affected by distributive justice rather than justice in processes and interpersonal interactions. It can be said that it is important for research assistants to distribute the gains fairly. From this point of view, it is important to behave fairly and to pay attention to the regulation of elements such as authorization, giving responsibility, rewarding, punishment, leave periods, arrival and departure times at work, distribution of workloads among the research assistants. Because Özer et al. (2014) revealed that the revenge intention of research assistants significantly affected the intention of leave. Therefore, it can be stated that it is necessary to establish a fair environment considering that the revenge intention will have negative consequences for the employees and the organization.

The fact that the sample selected in the research consists of research assistants working at public university and the number of sample units is limited to 154 participants is insufficient in terms of generalizing the results of the analysis. Because research assistants working at public universities continue their education at the institution and expect to be the future staff there. Acting with the revenge intention may cause great difficulties for their academic progress. Even though they think that they work in an unfair environment, they are afraid to reflect these thoughts on the revenge intention because of concern for the future.

It is essential to expand the population, increase the sample size and even reach the whole sample in order to disseminate the results of the research in general and to remove the limitations of the research. In addition, it is thought that conducting the research in different sectors and examining the relationship between the notions of the study and different variables will contribute to the related literature.

Araştırma Makalesi

Gri Hedef Programlama ile İşgücü Çizelgeleme Karar Problemlerinin Çözümü¹

Gülper BASMACI

*Sorumlu Yazar, Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü
gulper.basmaci@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8038-9639*

Aslı ÖZDEMİR

*Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü
asli.yuksekk@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4494-5818*

Öz

İşgücü çizelgeleme karar problemleri vardiyalı ve düzensiz iş günlerinde çalışan işletmelerin çözmesi gereken zor ve zaman alıcı bir sorundur. Günümüz rekabet koşulları düşünüldüğünde belirsizlik altında kararlar almak kaçınılmaz olmaktadır. Gri Sistem Teorisi eksik bilgidен kaynaklanan belirsizliğin modellenmesinde kullanılan yöntemler içermektedir. Hedef Programlama yöntemi ise karar problemini sınırlayan kısıtlar çerçevesinde belirlenmiş hedeflerden sapmaları minimize edecek tatmin edici çözümler sunmaktadır. İşgücü çizelgeleme karar problemi karar vericinin birden fazla hedefe sahip olduğu bir karar problemi çeşididir. Bu açıdan eksik bilgidен kaynaklanan belirsizliğin hakim olduğu prototip üretiminde Gri Hedef Programlama yaklaşımının kullanılması uygun olmaktadır. Bu çalışmada otomotiv sektöründe faaliyet göstermekte olan bir işletmenin prototip üretiminde karşılaştığı işgücü çizelgeleme karar problemi incelenmiştir. İşletmeden alınan gerçek verilerle oluşturulan model Excel Solver yardımıyla çözülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Hedef Programlama, İşgücü Çizelgeleme, Gri Sistem Teorisi, Gri Hedef Programlama, Çok Amaçlı Karar Verme

JEL Sınıflandırması: C61, D8, E23

Solution of Labor Scheduling Decision Problems with Grey Goal Programming²

Abstract

Labor scheduling decision problems are a difficult and time-consuming problem to be solved by businesses working on shift and irregular working days. It is inevitable for businesses to make decisions under uncertainty when we consider today's competition conditions. Grey system theory includes methods used in modeling uncertainty caused by incomplete information. Goal Programming method provides satisfactory solutions to minimize deviations from goals set within constraints that limit decision problem. Labor scheduling decision problem is a decision problem that decision maker has more than one goal. In this respect, it is appropriate to use Grey Goal Programming approach in production of prototypes where uncertainty caused from incomplete information is dominant. In this study, labor scheduling decision problem with prototype production has been examined in a business that operates in automotive sector. Model has been solved by help of Microsoft Excel Solver using real data derived from business.

Keywords: Goal Programming, Labor Scheduling, Grey System Theory, Grey Goal Programming, Multiobjective Decision Making

JEL Classification: C61, D8, E23

¹ Bu çalışma, yazarlardan Doç. Dr. Aslı ÖZDEMİR' in tez danışmanlığında diğer yazar Gülper BASMACI'nın hazırlamış olduğu "Gri Hedef Programlama ve Yöntemin Prototip Üretiminde İşgücü Çizelgeleme Karar Problemine Uygulanması" başlıklı yüksek lisans tezinin bir bölümüne dayanmaktadır

² Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 02.08.2019 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 30.12.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Basmacı, G. ve Özdemir, A. (2019). Gri hedef programlama ile işgücü çizelgeleme karar problemlerinin çözümü. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 559-591.

1. Giriş

Birçok gerçek dünya karar probleminde birden fazla, muhtemelen birbirleri ile çelişen, amaçlar bulunmaktadır. Örneğin karar verici otomobil seçiminde araç güvenliğini maksimize etmeye çalışırken, yakıt ve satın alma maliyetini minimize etmeye çalışabilmektedir. Ya da örneğin tıp alanında tedavinin başarı olasılığı maksimize edilmeye çalışırken tedavinin süresi ve yan etkileri minimize edilmeye çalışılmaktadır. Bu tip durumlar karar teorisinde çok amaçlı karar verme yöntemlerinin doğuşuna sebep olmuştur (Rojers ve Whiteson, 2017, s. 8).

Çok amaçlı karar verme yöntemlerinden biri olan hedef programlama, organizasyonlarda ve toplumda karşılaşılan karar verme problemlerine yönelik olarak tasarlanmış ve oldukça çok kabul görmüş bir çeşit Doğrusal Programlama tabanlı karar verme tekniğidir. Hedef kısıtları olmadan Doğrusal Programlama modelleri yalnızca karın en büyüklenmesi ya da maliyetin en küçüklenmesi gibi tek bir amaca odaklanırken, hedef programlama birbiriyle çelişen çok sayıda hedefi bu hedeflerden istenmeyen sapmaları minimize etme biçiminde amaçsallaştırarak optimize etmeye çalışmaktadır. Bu sebeple hedef programlama, salt optimizasyon aracı değil aynı zamanda tatmin aracıdır. Bu sebeple de Doğrusal Programlama modellerinde “optimal” çözüm olarak adlandırılan nihai çözüm değeri hedef programlama modellerinde “tatmin edici çözüm” olarak da adlandırılmaktadır (Hemaida ve Hupfer, 1995, s. 25).

Belirsiz yapılı iç ve dış çevre koşulları işletmelerin karar süreçlerinin pek çoğunun belirsizlik ortamında gerçekleşmesine neden olmaktadır. Gerçek dünya karar problemlerinde; işletmeler, verecekleri karara ilişkin yeterli bilgiye nadiren sahiptir. Bu durum, karar problemlerinin çözümünün belirsizliği modelleyen yöntemlerle birlikte yapılmasını gerektirmektedir. Karar problemlerinin belirsizlikle birlikte ele alınması modelin başarısını arttıran bir unsurdur.

Literatürde belirsizliği modellemek üzere en sık karşılaşılan üç farklı belirsizlik türünden bahsetmek mümkündür. Bunlar; stokastik belirsizlik, bulanık belirsizlik ve gri belirsizlik şeklinde sıralanmaktadır. Stokastik ve bulanık belirsizliğin modelleyemeyeceği kadar sınırlı sayıda verinin bulunduğu durumlarda karşılaşılan belirsizlik türü gri belirsizliktir. Gri belirsizliğin temel kaynağı bilginin yetersizliğidir. Kesin değerlerdeki eksiklik nedeniyle gri belirsizlik ortaya çıkmaktadır (Papageorgiou ve Salmeron, 2012, s. 55). Gri Sistem Teorisi'nin odak noktası küçük örneklerle çalışılan karar problemlerinde karşı karşıya kalınan belirsizlik durumudur. Az veri sayısı ile çalışılan karar problemlerinde karşılaşılan belirsizliğin diğer teoriler vasıtasıyla işlenmesi zordur ya da mümkün değildir. Bu sebeple karar problemlerinin modellenmesinde güçlük çekilen bu noktayı Gri Sistem Teorisi kapatmaktadır (Liu, Fang, Yang ve Forest, 2012, s. 102).

Doğrusal Programlama esas olarak, karar probleminin çözümünü olası en uygun hale getirme amacının nasıl garanti altına alınacağı konusunda belirli kısıtlamalar ile

çalışmaktadır. Bu problemlerde, kısıtlama koşulu ve amaç fonksiyonu doğrusal ise, problemlere Doğrusal Programlama problemleri denmektedir. Doğrusal Programlama, geniş bir yelpazede hızlı gelişen uygulamalı araştırmaların en önemli dallarından birisidir (Liu ve Dang, 2009, s. 751). Gri Sistem Teorisi'nin fikir ve modelleme yöntemini kullanarak oluşturulacak olan Doğrusal Programlama modeli Gri Doğrusal Programlama modeli olarak adlandırılmaktadır (Liu ve Lin, 2006, s. 369). Gri Hedef Programlama yöntemi ise Doğrusal Programlama tabanı ile gri sayılardan ve gri matematikten yararlanarak hedeflerden istenmeyen sapmaların minimizasyonu amacını taşımakta olan bir belirsizlik altında çok amaçlı karar verme yöntemidir.

İşletmeler, hayati faaliyetlerini sürdüren bir çeşit yaşayan organizmalardır. Bir yandan yaşamsal faaliyetlerini sürdürürken, diğer yandan bu faaliyetlerin bir sonucu olarak çeşitli maliyetlere katlanmaktadır. Katlandıkları bu maliyetler arasında en önemlilerinden biri işgücü maliyetidir. İşgücü maliyeti, işletmelerin pazarda rekabet güçlerinden biri olan üretim maliyet kalemi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu sebeple günümüzde var olan yoğun rekabet koşullarında pek çok işletme üretim maliyetlerini minimize etmek amacıyla işgücü maliyetlerini düşürmeye çalışmaktadır. Bu noktada işletmelerin karşısına işgücü çizelgeleme karar problemleri çıkmaktadır. Kantitatif yöntemler kullanılarak yapılan başarılı işgücü çizelgelemesi işletmelerin maliyetlerini düşüren, üretim performanslarını ve çalışan memnuniyetini arttıran, planlama sorunlarını ortadan kaldıran yönetsel bir araçtır.

İşgücü çizelgeleme, üretim ve hizmet sektöründe düzenli olarak karşılaşılan karar verme süreçlerinden birisidir. Buna göre işgücünün çizelgenmesi belirli bir işin yapılabilmesi için minimum işgücü kullanımını sağlayacak çizelgenin belirlenmesi işidir. Bir iş yerinde belirli bir zaman aralığında, belirli bir işin yapılabilmesi için çalıştırılması gereken minimum işçi sayısına göre hazırlanmış çalışma planının belirlenmesidir (Bechtold ve Jacobs, 1990, s. 591). Amacı en az personelin çalıştırılması ile ulaşılmak istenen hedeflerin sağlanmasıdır. Bu yapılırken personelin memnuniyeti işletmeler tarafından göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmada otomotiv sektöründe faaliyet göstermekte olan çok uluslu bir işletmenin prototip departmanında, prototip üretimi esnasında karşılaşılan işgücü çizelgeleme karar problemi ele alınmıştır. İşletmenin çizelgeleme yaparken ulaşmak istediği birden fazla hedefi bulunmaktadır. Bu hedefler belirlenen üretim miktarından daha az üretim yapılmamasını ve belirlenen akşam vardiyası bütçesinin aşılmamasını içermektedir. Aynı zamanda uygulamanın yapıldığı prototip departmanının çalışma prensibi gereği işgücü çizelgeleme karar problemi eksik bilgidir kaynaklanan belirsizliğin etkisi altındadır. Bu sebeple çözüm yöntemi olarak Gri Hedef Programlama Yöntemi seçilmiştir.

2. Literatür Taraması

Hedef Programlama'nın kavramsal olarak kullanımının ilk izleri Romero'nun 1991 yılında yazdığı "Handbook of Critical Issues in Goal Programming" adlı kitaba göre Charnes, Cooper ve Ferguson'un 1955 yılında yazdığı fırsat maliyeti kavramını içeren makalede rastlanmaktadır. 1955 yılında yazılmış olan bu makalede Hedef Programlama ifadesi kullanılmamış, fakat onun yerine hedef programlanın özünü oluşturan sapsmaları minimize eden bir çeşit kısıtlı regresyon yaklaşımdan bahsedilmiştir. Romero'ya göre Charnes ve Cooper'ın 1961 yılında yazdıkları "Management Models and Industrial Applications of Linear Programming" kitabına kadar Hedef Programlama kavramına literatürde hiç rastlanmamıştır. Şaşırtıcı bir biçimde yöntemin adının ilk kez konulduğu bu çalışmada Hedef Programlanma'dan eşsiz ya da devrimsel bir yöntem olarak bahsedilmemiş, yalnızca "Doğrusal Programlama'nın bir çeşit uzantısı" olarak söz edilmiştir. Charnes ve Cooper'a göre yöntem özel değildir ve yazarlar tarafından yöntemin Doğrusal Programlama'nın çözemediği, olursuz problemlerde kullanılması önerilmiştir. Kısacası Hedef Programlama'nın önemi, literatürde doldurduğu boşluk ve kullanım alanları ortaya atıldığı yıllarda anlaşılammış, hatta ilk kez kavramın kullanıldığı 1961 yılındaki bu kitapta kavramın literatür için katkısı ön görülemediğinden indeks bölümünde terim olarak eklenmesi dahi atlanmıştır. 1965 yılında İjiri çalışmasında Hedef Programlama yöntemine yer vermiştir. Çalışmada Hedef Programlama'dan çoklu çatışan amaçlara sahip karar problemleri ile başa çıkabilen bir yöntem olarak bahsedilmektedir. Çalışmada, Hedef Programlama'nın Doğrusal Programlama'dan farklı bir yöntem olduğu ve bu ayrımın da Hedef Programlama'nın sahip olduğu hedeflerden sapsmaların minimize edilmesi amacıyla kaynaklandığı bilgisine yer verilmektedir. Yöntem 1977 yılında Charnes ve Cooper tarafından geliştirilmiştir.

Hedef Programlama'nın ulusal ve uluslararası yazında işletme uygulaması olan pek çok yayın bulunmaktadır. Buffa ve Jacson (1983) fiyat, kalite ve teslimat hedeflerini kullandığı bir çalışma yapmıştır. Lee ve Kim (2000) uçak kontrol grubu seçimi karar probleminde yöntemi uygulamıştır. Atmaca (2002), üretim planlama karar problemini Hedef Programlama modeli ile çözdüğü çalışmasını yayınlamıştır. Leung ve diğerleri (2000), yine Hedef Programlama modelini üretim planlama karar probleminin optimizasyonu amacıyla kullanmıştır. Mendoza ve diğerleri (2008), AHP ve Hedef Programlama metodlarını sipariş atamalarının çok amaçlı olarak en iyilenmesi amacıyla kullanmıştır. Paksoy ve Chang (2010) tedarik zinciri yönetiminde 0-1 Tamsayılı Hedef Programlama modelini uygulamıştır. Akdeniz ve Aras (2010), Bulanık Hedef Programlama yaklaşımı ile İzmir'deki bir plastik işletmesinin stratejik hedeflerini konu almış ve çalışmalarında toplamsal Hedef Programlama yaklaşımını kullanmıştır. Karaman ve Çerçioğlu (2015) hastane yatırım projesi seçiminde 0-1 Hedef Programlama yöntemini kullanmıştır.

Gri sistemlerin temelini oluşturan gri sayıların üzerine kurulu olduğu aralık sayıları kavramı Young'un 1931 yılında yaptığı "The Algebra of Many-Valued Quantities" adlı makaleye dayanmaktadır. Bu çalışmayı Moore'un 1979 yılında aralık sayıların

uygulanmasını incelediği çalışma izlemiştir. Aralık matematiği ile Doğrusal Programlama Tabanlı Optimizasyon Uygulamaları'nın yapıldığı ilk çalışma Ishihuchi ve Tanaka tarafından 1990 yılında "Multiobjective Programming in Optimization of The Interval Objective Function" adlı makaledir.

Gri Sistem Teorisi ise 1980'li yıllarda geliştirilmiştir. 1982'de Çinli bir araştırmacı olan Profesör Deng Julong (1982), karar vericiler veya araştırmacılar tarafından elde edilen bilgilerin kısmen bilinmeyen, belirsiz veya eksik olabileceği varsayımı altında Gri Sistem Teorisi'ni ortaya atmıştır. "Control Problems of Grey Systems" adlı bu makale, Gri Sistem Teorisi'nin kavramsal olarak tanıtıldığı ilk makale olma özelliği taşımaktadır. Aynı yıl Deng tarafından "The Grey Control System" adlı çalışmanın da yayınlanmasıyla konu bilim dünyasının ilgisini iyice çekmeye başlamıştır.

Gri Sistem Teorisi'ne olan ilgi işletmecilik alanında da görülmektedir. Literatürde Gri Sistem Teorisi'nin işletmecilik alanında kullanıldığı pek çok çalışma mevcuttur. Yao ve diğerleri 2003 yılında işletmelerde enerji maliyetini düşürmek amacıyla gri tahminleme modeli oluşturmuştur. Böylece elektrik ihtiyacına kısa dönemli tahminler yapılarak yüksek enerji tüketimine sahip işletmeler için maliyeti düşürme etkisi olan sonuçlar elde edilmiştir. Tseng'in 2009 yılındaki çalışmasının amacı en iyi beklenen hizmet kalitesi aracını seçmektir. Çalışmada Gri Tabanlı DEMATEL yöntemine başvurulmuştur. Özdemir ve Deste 2009 yılındaki makalelerinde otomotiv sektöründe tedarikçi seçimi karar probleminde Gri İlişkisel Analiz kullanmıştır. Kayacan ve Okyay 2010 yılında Euro-Dolar paritesinde Zaman Serisi Tabanlı Gri Tahminleme yöntemini kullanmıştır. Askari ve Askari 2011 yılında yayınlamış oldukları makalelerinde gri tahminleme yöntemini zaman serilerine uygulayarak altın fiyatlarını tahminlemek amacıyla kullanmıştır. Ayrıca Wang ve diğerleri 2012 yılındaki çalışmalarında süreç yeterlilik indeksi ve gri tahminlemeden oluşan hibrit bir yöntem sunmuştur. Köse ve diğerleri 2011 yılındaki çalışmalarında ekonomik sipariş miktarının belirlenmesi karar modeline Gri Sistem Teorisi ile yaklaşmıştır. Rahimnia ve Moghadasian 2011 yılında yaptıkları çalışmada Gri Sistem Teorisi'ni organizasyonel vizyonun ölçülmesi amacıyla kullanmıştır. Hamzaçebi ve Pekkaya 2011 yılında hisse senedi seçiminde Gri İlişkisel Analiz yöntemini kullanmıştır. Liu ve diğerleri 2011 yılında ise, hata türü ve etkileri analizinde Gri Sistem Teorisi'ne başvurmuştur. 2014 yılında Xia ve Wong moda perakendeciliği için mevsimlik ayırık Gri Tahmin Modeli'ni sunmuştur. Rajesh ve Ravi 2015 yılında yapmış oldukları çalışmalarında dayanıklı tüketim malları için tedarikçi seçiminde Gri İlişkisel Analiz'e başvurmuştur. Özdemir ve Özdağoğlu 2017 yılında talep tahminlemesi karar probleminin çözümünde Markov Zinciri Entegre Gri Model kullanmıştır. Hsiao ve diğerleri 2017 yılında ürün geliştirme sürecindeki karar problemlerinde Gri İlişkisel Analiz kullanmıştır. Balderas ve diğerleri 2018 yılında yapmış oldukları çalışmalarında proje portföyü seçiminde Gri Tabanlı Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleri'nden yararlanmıştır. 2018 yılında Hu ve diğerleri, Yapay Sinir Ağları ve Gri Markov Yöntemi'ni birlikte kullanarak

turizm ihtiyacını tahminlemişlerdir. Çelikkbilek 2018 yılında Gri Analitik Ağ Süreci yardımıyla proje yöneticisinin seçilmesi karar problemini çalışmıştır.

İşgücü çizelgelemesi yazınının ilk çalışması 1954 yılında Edie tarafından yapılmış olan trafik geçişlerinin incelendiği ve ihtiyaç duyulan personelin saptanması amacıyla sabit kuyruk sisteminin oluşturulduğu çalışmadır. İşgücü çizelgeleme karar problemleri üzerine yapılmış ikinci çalışma Dantzig tarafından 1954 yılında vardiya çizelgelemek amacıyla yapılmıştır. Dantzig tarafından önerilmiş olan bu model uzun yıllar işgücü çizelgelemesi konusunda referans alınan tek çalışma olmuştur. Bu süre yaklaşık kırk yıllık zaman periyodunu kapsamaktadır. Daha sonra işgücünün çizelgenmesi konusunda hakim olan, personelin tercihlerine göre oluşturulmuş işgücünün ve işin farklı özelliklerine göre yeniden yapılandırılan modeller kurulması gerektiği düşüncesi ile konuya farklı bakış açılarına sahip çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Aykin, 2000, ss. 381-397).

Huang (1999), 13 hemşirenin çalıştığı bir birim için 0-1 tamsayılı doğrusal Hedef Programlama modeli ortaya koymuştur. Çalışmada gündüz, akşam ve gece olmak üzere üç vardiya bulunmaktadır ve kıdemli hemşirelere zorunlu olmadıkça fazla mesai verilmemesine dikkat edilecek biçimde model oluşturulmuştur. Azaizez ve Sharif (2005), Suudi Arabistan'da Riyadh Al-Kharj Hastanesi'nde hemşire çizelgelemesi karar probleminde çözüm yöntemi olarak 0-1 tamsayılı Hedef Programlama metodunu kullanmıştır. Topaloğlu 2006 yılındaki çalışmasında ilaç dağıtan personel için işgücü çizelgelemesi yapmıştır. Çalışma, aylık tur planlama olarak düşünülmüş ve bir Hedef Programlama modeli ortaya konulmuştur. Mathirajan ve Ramamathan (2007), Hindistan'da büyük bir elektronik pazarlama şirketinde tur çizelgeleme problemini incelemişlerdir. Bu çalışmada yöntem olarak 0-1 tamsayılı Hedef Programlama yöntemi kullanılmıştır. Chu (2007), Hong Kong Uluslararası Havaalanında bagaj servisi için personel seçimi, mürettebat görevlerinin ataması problemini bütünleştiren bir Hedef Programlama modeli ortaya koymuştur.

Gri Doğrusal Programlama literatürde çok az çalışmada kendisine yer bulmuştur. Yapılan çalışmalar daha çok Gri Doğrusal Programlama'nın; Doğrusal Programlama'nın özel bir formu olması niteliğine sahip yöntemlerle hibrit çözümler sunulması şeklindedir. 2015 yılında Girginer ve Uçkun çalışmalarında Gri Doğrusal Programlama'yı veri zarflama analizinde kullanmıştır. Yöntemin diğer bir hibrit uygulama alanını ise Hedef Programlama entegrasyonu oluşturmaktadır.

Sadeghieh ve diğerleri 2012 yılındaki çalışmalarında Gri Hedef Programlama'yı genetik algoritma vasıtasıyla çözerek tedarikçi değerlendirme ve tedarikçi seçme karar problemine yeni bir yaklaşım sunmuştur. Yöntemin modellenmesinde gri amaç ağırlıkları skalası kullanılmıştır. Memon ve diğerleri 2014 yılında yapmış oldukları çalışmalarında tedarikçi seçiminde ürün güvenliği riskini yönetme konusuna Gri Hedef Programlama Tabanlı Karar Verme Yöntemi ile yaklaşmıştır. Tedarikçi seçiminde ürün güvenliği kriterini etkileyen faktörler olarak uygunluk,

güvenilirlik, izlenebilirlik, kalite ve güvenlik standartları, depolama sistemi, lojistik sistemi, garanti politikası ve kontrat metodu kullanılmıştır. Karar vericinin tedarikçileri değerlendirmesi amacıyla kriterler gri amaç ağırlıkları skalasına göre değerlendirilmiş ve amaç fonksiyonu da bu kriterlerden sapmalar minimize edilecek biçimde oluşturulmuştur. Yöntemin çözümünde hangi Gri Doğrusal Programlama yaklaşımından faydalandığı bilgisi bulunmamaktadır. Fakat yöntemin çözümünde LINGO 14 paket programından yararlanıldığı belirtilmiştir. Sadeghi ve diğerleri 2013 yılında yapmış oldukları çalışmalarında aynı yöntemi bu kez bütünleşik üretim planlaması karar problemine uygulamıştır. Hajiagha ve arkadaşları 2014 yılındaki çalışmalarında gri sayılardan faydalanarak Bulanık Hedef Programlama yaklaşımı ile sürekli proje zamanı, maliyet ve kalite parametrelerini kullanarak proje yönetimi için hibrit model sunmuştur. Çalışmada gri sayılar kullanılmakla birlikte çözüm yöntemi olarak Bulanık Hedef Programlama yönteminden faydalanılmıştır. Mahdiraji ve diğerleri 2016 yılındaki makalelerinde zaman, maliyet, kalite ve risk parametreleri kullanılarak oluşturdukları Hedef Programlama modelleri ile bir projenin kritik yolunu belirlemeyi amaçlamıştır. Yöntemde parametreler beyazlaştırılmış, alt ve üst sınırlar için de çözüm gerçekleştirilerek gri sonuçlara ulaşılmıştır.

3. Yöntem

Bu başlık altında Hedef Programlama, Gri Doğrusal Programlama ve son olarak da Gri Hedef Programlama'nın matematiksel gösterimleri yer almaktadır.

3.1. Hedef Programlama Yönteminin Genel Matematiksel Gösterimi

Hedef Programlama'nın genel yaklaşımı, doğrusal programlamanın maksimizasyon ve minimizasyon mantığının üzerine hedef konulması ve bu hedeflerde ortaya çıkabilen istenmeyen sapmaların minimize edilmeye çalışılması üzerine kuruludur. Genel Hedef Programlama modellerinde $i = 1, 2, \dots, m$ olmak üzere m adet hedef kısıtı bulunmaktadır. Aynı zamanda modelde x karar değişkeni olarak tanımlanmak üzere $j = 1, 2, \dots, n$ adet karar değişkeni tanımlanmaktadır. Hedefler modelde karar vericinin üzerinde kontrol gücünün olduğu, çözülecek karar sorununa uygun olarak tanımlayabildiği faktörlerdir. Her hedefin bir $f_i(x)$ fonksiyonu vardır. Bu fonksiyon karar değişkenlerine bağlı olarak çalışmaktadır. Karar vericiler her hedef için b_i olarak gösterilen sayısal bir hedef belirlemektedir. Bu da hedefin temel formülasyonunu oluşturmaktadır. Böylece d_i^- hedeften negatif sapmaları d_i^+ ise hedeften pozitif sapmaları temsil etmektedir.

Hedef Programlama'da istenmeyen sapmalar hem pozitif yönlü, hem de negatif yönlü; yani hedefin üstünde gerçekleşen ya da hedefin altında gerçekleşen sapmalar biçiminde olabilmektedir (Sinha ve Sen, 2011, s. 1411). Sapma türleri ile hedefler arasındaki ilişki Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Hedef - İstenmeyen Sapma İlişkisi

Hedef Tipi	İstenmeyen Sapmalar
Tip 1: $a_{ij}x_j \leq b_i$	d_i^+
Tip 2: $a_{ij}x_j \geq b_i$	d_i^-
Tip 3: $a_{ij}x_j = b_i$	$d_i^- + d_i^+$

Kaynak: (Jones ve Tamiz, 2010, ss. 12; Orumie ve Ebong, 2014, s. 61)

Tip 1 hedefler maliyetler gibi pozitif sapmaların cezalandırıldığı durumları ifade etmektedir. Bu tip hedeflerde pozitif sapma olması istenen bir durum değildir. Tip 2 olarak adlandırılan hedefler ise kar gibi negatif sapmaların cezalandırıldığı hedeflerdir. Bu hedeflerden negatif sapmalar istenmemektedir. Tip 3 hedefler ise işgücü gibi negatif ve pozitif sapmaların her ikisinin de arzu edilmediği hedeflerdir. Hedefler kümesi bazı durumlarda “esnek kısıtlamalar” olarak adlandırılmaktadırlar. Bu isimlendirmenin yapılmış olmasının sebebi karar vericinin belirlemiş olduğu her hedefe sapmasız ulaşmak istemesi, fakat bunun mümkün olmaması halinde olurlu çözümün olmadığı anlamına gelmemesidir. Bu durumun bir sonucu olarak da elde edilecek çözüm optimal olmaktan ziyade, tatmin edici olacaktır (Jones ve Tamiz, 2010, ss. 11 -12).

Yöntem Modelin amaç fonksiyonu, yaşanması arzu edilmeyen sapmaların bir araya getirilerek minimize edilmesi ile oluşturulmaktadır. Bu yapılan işlem ile amaç, istenmeyen sapmaları en aza indirmek ve böylece istenen hedefler kümesine “mümkün olduğu kadar yakın” bir çözüm bulunmasını sağlamaktır. Bunun için de karar vericinin hedeflerini önceliklendirmesi ve sıralaması gerekmektedir. Öncelikler p_i ile gösterilmektedir. Hedefleri sıralamak için ise formülasyonda w_i ile gösterilen ağırlıklardan da yararlanılmaktadır. Modeldeki pozitiflik koşulu ile de değişkenlerinin asla negatif değerler almaması sağlanmaktadır. (Jones ve Tamiz, 2010, ss. 12; Orumie ve Ebong, 2014, s. 61):

$$\begin{aligned} \text{Min } z &= \sum_i^m w_i p_i (d^- + d^+) \\ \sum_j^n a_{ij} x_{ij} + d^- - d^+ &= b_i \\ i &= 1, 2, \dots, m \\ j &= 1, 2, \dots, n \\ x &\in F \\ x_{ij}, d^-, d^+ &\geq 0 \\ w_i &> 0 \end{aligned} \quad (1)$$

Hedef Programlama'nın temel gösterimi 1965 yılında Ijiri'nin çalışmasında yer alan modeldir. Yöntem 1977 yılında, Charnes ve Cooper tarafından ağırlık ve öncelik faktörleri eklenerek düzenlenmiştir. Yukarıda tanımlanmış olan ağırlıklı ve öncelik

faktörlerini de içeren Doğrusal Programlama Modeli tabanlı matematiksel gösterim Kwaks ve Schniederjans'ın 1982 yılındaki çalışmalarında literatürde en çok kullanılan gösterim olması sebebiyle Hedef Programlama'nın genel matematiksel gösterimi olarak adlandırılmıştır (Kwak ve Schniederjans, 1982, s. 859):

Literatürde Hedef Programlama'nın genel matematiksel formülasyonunu tanımlamada kullanılan geleneksel gösterimin yanı sıra Ignizio 1976 yılında karar problemlerinin pratikte temsilini sağlayan aşağıdaki matematiksel modeli ortaya koymuştur (Ignizio, 1976, s. 1112):

$$\begin{aligned} \text{Min } \bar{a} &= \{g_1(\bar{n}, \bar{p}), g_2(\bar{n}, \bar{p}), \dots, g_k(\bar{n}, \bar{p})\} \\ f_i(\bar{x}) + n_i - p_i &= b_i \\ i &= 1, 2, \dots, m \\ \bar{x}, \bar{n}, \bar{p} &\geq 0 \\ x &\in F \end{aligned} \quad (2)$$

Bu modelde $\bar{x} = x_1, x_2, \dots, x_j$ olmak üzere x_j j . karar değişkenini ifade etmektedir. \bar{a} amaç fonksiyonudur. $g_k(\bar{n}, \bar{p})$ k . seviye öncelikte hedeften \bar{n} negatif sapma veya \bar{p} pozitif sapma durumunu ölçen doğrusal fonksiyondur. Modelde k adet öncelik seviyesi bulunmaktadır. b_i hedef kısıtının sağ tarafını ifade etmektedir. $f_i(\bar{x})$ ise hedef kısıtının doğrusal ya da doğrusal olmayan, n_i i . hedeften negatif sapma durumunu p_i ise i . hedeften yaşanan pozitif sapmayı sembolize etmek üzere karar değişkenlerine bağlı fonksiyonudur (Ignizio, 1976, s. 1112).

3.2. Gri Doğrusal Programlamanın Genel Matematiksel Gösterimi

Gri Sistem Teorisi'nin fikir ve modelleme yöntemini kullanarak oluşturulacak olan doğrusal programlama modeli Gri Doğrusal Programlama modeli olarak adlandırılmaktadır (Liu ve Lin, 2006, s. 369). Gri Doğrusal Programlama'nın gösterimi $X(\otimes)$ modelin çözüm vektörü, $C(\otimes)$ amaç fonksiyonu katsayıları, $b_i(\otimes)$ kısıtların sağ tarafı ve $a_{ij}(\otimes)$ değişkenlerin kısıtlardaki kaynak kullanımı olmak üzere aşağıdaki gibidir (Liu ve Dang, 2009, s. 751):

$$\begin{aligned} X(\otimes) &= [x_1(\otimes), x_2(\otimes), \dots, x_n(\otimes)]^T \\ C(\otimes) &= [c_1(\otimes), c_2(\otimes), \dots, c_n(\otimes)] \\ b(\otimes) &= [b_1(\otimes), b_2(\otimes), \dots, b_m(\otimes)]^T \\ A(\otimes) &= \begin{bmatrix} a_{11}(\otimes) & a_{12}(\otimes) & \dots & a_{1n}(\otimes) \\ a_{21}(\otimes) & a_{22}(\otimes) & \dots & a_{2n}(\otimes) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1}(\otimes) & a_{m2}(\otimes) & \dots & a_{mn}(\otimes) \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (3)$$

Kullanılan parametrelerin aralıksal gri sayı olarak gösterimi ve küme kapsamları aşağıdaki şekildedir:

$$\begin{aligned}c_j(\otimes) &\in [\underline{c}_j, \bar{c}_j], \underline{c}_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n; \\b_i(\otimes) &\in [\underline{b}_i, \bar{b}_i], \underline{b}_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, m; \\a_{ij}(\otimes) &\in [\underline{a}_{ij}, \bar{a}_{ij}], \underline{a}_{ij} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m.\end{aligned}\tag{4}$$

Sonuç olarak Gri Doğrusal Programlama'nın genelleştirilmiş gösterimi aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir (Hajiagha, Akrami ve Hashemi, 2012, s. 269):

$$\max(\min) \otimes CX \text{ S.T.} \otimes A \otimes X \begin{pmatrix} \leq \\ = \\ \geq \end{pmatrix} \otimes b \quad \otimes X \geq 0 \tag{5}$$

Literatürde üç farklı Gri Doğrusal Programlama çözüm yöntemine rastlanmaktadır. Bu yöntemler alt başlıklar halinde ele alınacaktır.

3.2.1. Gri Doğrusal Programlama'nın Konumlandırılmış Çözümü

Yöntemden ilk olarak Julong Deng'in yazdığı ve China Ocean Press tarafından 1988 yılında yayınlanmış olan Grey System adlı kitapta, "Grey Linear Programming" bölümünde gri parametrelerin kullanıldığı Gri Doğrusal Programlama modelinde bahsedilmiştir. Deng'in sunduğu gri parametrelili doğrusal programlama modeli üzerine yazılmış olan "New Study on The Solution of Grey Linear Programming" adlı çalışma 1997 yılında Weaping Wang tarafından yayınlanmıştır. Deng'in ortaya koyduğu yöntemin üzerine Xiao 1998 yılında iyileştirmeler yaparak Journal of Grey System adlı dergide yayınlamıştır. (Deng, 1988, ss. 130-138; Wenping, 1997, ss. 41-46; Xinpeng, 1998, ss. 133-139). Yöntemin literatürdeki son ve en kapsamlı hali Sifeng Liu'nun 2006 yılında yayınladığı "Grey Information Theory and Practical Applications" kitabında bölüm olmuş; daha sonraları Sifeng Liu ve Yaoguo Dang tarafından 2009 yılında San Antonio'da yapılmış konferansta sunulmuştur. Bu başlık altında gri parametrelerle doğrusal programlama Sifeng Liu ve Yaoguo Dang'in ortaya koyduğu biçimde "Doğrusal Programlamanın Konumlandırılmış Çözümü" adı altında açıklanacaktır (Liu ve Lin, 2006, ss. 367-377; Liu ve Dang, 2009, ss. 751- 756).

Doğrusal programlamanın konumlandırılmış çözümü (On Positioned Solution of Grey Linear Programming) gri parametrelerin kullanıldığı bir doğrusal programlama modeli çeşididir. Yöntemin temelleri gri parametrelere sahip doğrusal programlama yönteminin beyazlaştırma işlemine tabi tutularak geleneksel doğrusal programlama yöntemine benzetilmesi üzerine kurulmaktadır. Yöntemin en önemli avantajı uygulamasının kolay ve hızlı oluşudur (Liu ve Lin, 2006, ss. 367-377; Liu ve Dang, 2009, ss. 751-756).

Yöntemin bir diğer adı da "Sürüklenen (drifting) Gri Doğrusal Programlama"dır. Çözüm sonunda gri çözüm vektörü elde edilmemekte, ancak farklı beyazlaştırma fonksiyonları kullanılarak tatmin derecesine göre çözüm değerlerinin hesaplanması ile, karar vericinin tercih edeceği gri çözüm aralıkları saptanabilmektedir. Yöntemde "sürüklenen" ifadesinin kullanılış sebebi çözüm sürecinin birbirini izleyen bir dizi

doğrusal programlama setinden oluşmasıdır. Yöntemde optimal çözüme ulaşılamamakta, bunun yerine tatmin edici çözüme ulaşılmaktadır (Liu ve Lin, 2006, ss. 367-377; Liu ve Dang, 2009, ss. 751-756).

Yöntemde $\tilde{C}(\otimes)$, $\tilde{b}(\otimes)$, $\tilde{A}(\otimes)$ Gri Doğrusal Programlama modelinin sırasıyla amaç fonksiyonu katsayısı, kısıtların sağ tarafı ve değişkenlerin kısıtlardan kaynak kullanımını göstermek üzere beyazlaştırılmış vektörleridir. Beyazlaştırma fonksiyonuna göre seçilmiş $\rho_i, \beta_i, \delta_{ij} \in [0,1], i = 1,2, \dots, m; j = 1,2, \dots, n$. şeklinde tanımlanan $\rho_i, \beta_i, \delta_{ij}$ ise beyazlaştırma faktörleridir. Buna göre Gri Doğrusal Programlama modelinin beyaz parametreleri aşağıdaki biçimde hesaplanmaktadır:

$$\begin{aligned}\tilde{c}_j(\otimes) &= \rho_j \bar{c}_j + (1 - \rho_j) \underline{c}_j; j = 1,2, \dots, n \\ \tilde{b}_j(\otimes) &= \beta_i \bar{b}_i + (1 - \beta_i) \underline{b}_i; i = 1,2, \dots, m \\ \tilde{a}_{ij}(\otimes) &= \delta_{ij} \bar{a}_{ij} + (1 - \delta_{ij}) \underline{a}_{ij}; i = 1,2, \dots, m; j = 1,2, \dots, n\end{aligned}\quad (6)$$

Oluşturulan doğrusal programlama modelinin çözümünde simpleks metodundan faydalanılmaktadır. Yöntemin çözümünde, kullanılacak beyazlaştırma faktörü önemli bir yer tutmaktadır. Kullanılan beyazlaştırma faktörüne göre yönteme üç farklı yaklaşımda bulunulabilmektedir:

- **İdeal Model:** Amacı kazancını maksimize etmek olan yukarıda açıklanmış etki durumları altındaki bir doğrusal programlama modelinde en ideal çözüme ulaşabilmek amacıyla $\rho = \beta = 1, \delta = 0$ beyazlaştırma faktörleri kullanılmakta, yani $LP(1,1,0)$ modeli kurulmaktadır. Bir başka deyişle aralıksal gri sayılar maksimizasyon amacı için en iyimser senaryoya göre beyazlaştırılmaktadırlar. Bu işlemin sonucunda beyazlaştırılmış parametrelerden oluşan Gri Doğrusal Programlama modeli çözüldüğünde $\max \bar{S}$ 'ye, yani maksimizasyon amacı taşıyan doğrusal programlama modeli çözümünün üst sınırına ulaşılmaktadır.
- **Kritik Model:** Benzer biçimde en ideal olmayan çözüme ulaşabilmek amacıyla $\rho = \beta = 0, \delta = 1$ beyazlaştırma faktörleri kullanılmakta, yani $LP(0,0,1)$ modeli kurulmaktadır. Bir başka deyişle aralıksal gri sayılar maksimizasyon amacı için en kötümser senaryoya göre beyazlaştırılmaktadır. Bu işlemin sonucunda beyazlaştırılmış parametrelerden oluşan Gri Doğrusal Programlama modeli çözüldüğünde $\max \underline{S}$ 'ye, yani maksimizasyon amacı taşıyan doğrusal programlama modeli çözümünün alt sınırına ulaşılmaktadır.
- **θ Konumlandırılmış Model:** Bu durumda beyazlaştırma faktörleri $\rho = \beta = \delta = \theta$ biçiminde kullanılmakta, yani $LP(\theta)$ modeli kurulmaktadır. Kurulmuş olan Gri Doğrusal Programlama modelinin çözümünden elde edilecek değer $\max S(\theta)$ olmaktadır. Çözüm değerlerine “ θ optimal çözüm değerleri” adı verilmektedir. θ değeri olarak çoğunlukla $\theta = 0,5$ kullanılmaktadır. Bir başka deyişle eşit ağırlıklı ortalama beyazlaştırma $LP(\theta)$ modelinde en sık kullanılan değerdir.

$\rho, \beta, \delta \in [0,1]$ olmak üzere $LP(\rho, \beta, \delta)$ modeli için konumlandırılmış Gri Doğrusal Programlama'nın tatmin derecesi aşağıdaki formülasyonla hesaplanmaktadır:

$$\mu(\rho, \beta, \delta) = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\max \underline{S}}{\max S(\rho, \beta, \delta)} \right) + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{\max S(\rho, \beta, \delta)}{\max \bar{S}} \right) \quad (7)$$

Konumlandırılmış Gri Doğrusal Programlama'nın tatmin derecesi $LP(\theta)$ modellerinde ulaşılan $\max S(\theta)$ değeri ile ideal model çözümü olan $\max \bar{S}$ ve kritik model çözümü olan $\max \underline{S}$ arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. $\max S(\theta)$ değeri $\max \bar{S}$ 'ye yaklaştıkça $\mu(\rho, \beta, \delta)$ yükselmekte, $\max S(\theta)$ değeri $\max \underline{S}$ 'ye yaklaştıkça ise $\mu(\rho, \beta, \delta)$ düşmektedir.

3.2.2. Gri Doğrusal Programlama'da Kapsama Çözümü

Gri Doğrusal Programlama'da kapsama çözümü 2007 yılında Qiao-Xing Li tarafından "The Journal of Grey System" adlı dergide yayınlanan makale ile literatüre kazandırılmıştır. Makalenin orijinal adı "The Cover Solution of Grey Linear Programming"tir. Yöntemde kullanılan "kapsama" ifadesinin kökeni Gri Sistem'lerin aralık matematiğinden farklılıklarına dayanmaktadır. Aralık matematiğinde verilen aralıktaki tüm sayılar çözüm kümesini sağladığı için aralık biçiminde ifade edilirken, Gri Sistem Teorisi'nde yalnızca belirli aralıkta olduğu bilgisine sahip olunması fakat bu aralıkta yalnızca tek bir beyaz sayının olduğu düşüncesi Gri Sistem Teorisi'ndeki aralıksal sayıları, salt aralıksal ifadelerden ayırmaktadır. Bu noktada "kapsama" kavramı devreye girmektedir. Gri Doğrusal Programlama modeli oluşturulurken eksik ve yetersiz bilgi sebebiyle tam olarak tespit edilemeyen beyaz sayıyı kapsayan bir aralık saptanmaya çalışılmaktadır (Li, 2007, ss. 309-320).

Genel doğrusal programlama modeline göre eksik veya yetersiz bilgi sebebiyle gri belirsizliğin etkisi altında modellenmeye çalışılan Gri Doğrusal Programlama modelinde parametreler gri sayı biçiminde ($i = 1, 2, 3, \dots, m; j = 1, 2, 3, \dots, n$) olmak üzere $c_j(\otimes)$, $b_i(\otimes)$ ve $a_{ij}(\otimes)$ biçiminde tanımlandığında genel Gri Doğrusal Programlama modeli aşağıdaki biçimi almaktadır:

$$\begin{cases} \max z(\otimes) = C(\otimes)X \\ A(\otimes)X = b(\otimes) \\ X \geq 0 \end{cases} \quad (8)$$

3.2.3. Gri Doğrusal Programlama'nın Çözümüne Çok Amaçlı Karar Verme Yaklaşımı

Gri Doğrusal Programlama'nın çözümüne çok amaçlı karar verme yaklaşımı, Gri Sistem yazınında Gri Doğrusal Programlama çözümüne dair yayınlanmış en yeni yaklaşımdır. 2012 yılında Hajiagha ve diğerleri tarafından çalışılmış ve "Grey Systems: Theory and Application" adlı dergide yayınlanmıştır. Yöntemin yalnızca

amaç fonksiyonunda gri sayıların kullanıldığı, daha az kapsamlı hali 1990 yılında Ishibuchi ve Tanaka tarafından çalışılmıştır. Yöntem diğer Gri Doğrusal Programlama çözümü yöntemlerinin aksine modelin parametrelerinden herhangi birinin alt ve üst limitlerinin işaretlerinin farklı olması durumunda da kullanılabilir. Bunun yanı sıra yöntem, diğer çözüm metotlarının aksine bir dizi model kurulumu ve çözümü gerektirmemektedir. Oluşturulan modelin çözümü ile çözüm değerleri de aralıksal gri sayı formunda elde edilmektedir. Bu bakımdan yöntemin matematiksel altyapısı uygulama kolaylığı sağlayacak basitliktedir ve uygulanması hızlıdır denilebilir. Yaklaşım esas olarak gri sayılar arasındaki düzen ve üstünlük ilişkilerine dayanmaktadır (Ishibuchi ve Tanaka, 1990, ss. 219-225).

3.3. Gri Hedef Programlamanın Genel Matematiksel Gösterimi

Gri Hedef Programlama yöntemi Hedef Programlama ile aynı formülasyonu kullanmaktadır. Yöntemin Hedef Programlama'dan ayrılan yönü parametrelerinin ve çözüm değerlerinin gri formda gösterilmesidir. Buna göre Gri Hedef Programlama yönteminin formülasyonu aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir (Memon, Li, Mari ve Cho, 2014, s. 4):

$$\begin{aligned} \text{Min } \otimes z &= \sum_i^m \otimes w_i \otimes p_i (\otimes d^- + \otimes d^+) \\ \sum_j^n \otimes a_{ij} \otimes x_{ij} + \otimes d^- - \otimes d^+ &= \otimes b_i \\ i &= 1, 2, \dots, m \\ j &= 1, 2, \dots, n \end{aligned} \quad (9)$$
$$\begin{aligned} \otimes x &\in F \\ \otimes x_{ij}, d^-, d^+ &\geq 0 \\ \otimes w_i &> 0 \end{aligned}$$

Yayınlanmış Gri Hedef Programlama çalışmaları incelendiğinde ya yöntemin çözümünde kullanılan metodolojiye ilişkin çok az bilgi paylaşıldığı ya da doğrusal programlamanın bir uzantısı olarak değerlendirilip Gri Doğrusal Programlama yöntemi kullanılarak çözüldüğü görülmektedir.

4. İşgücü Çizelgeleme Karar Problemlerinde Gri Hedef Programlama'nın Kullanılması

Bu başlık altında ilk olarak uygulamanın yapıldığı işletmeye ilişkin bilgilere yer verilmektedir. Ardından ele alınan problemin tanımı yapılmakta, modellenmekte ve Gri Hedef Programlama yöntemine göre çözümü gerçekleştirilmektedir.

4.1. Karar Probleminin Tanımlanması

Uygulamanın yapıldığı işletme otomotiv ve taşımacılık endüstrilerinde önemli işlere sahip olan ve telekomünikasyon, medikal, bilgisayar ve çevre birimleri de dahil olmak üzere diğer yüksek teknoloji endüstrilerinde büyüyen dünyanın önde gelen teknoloji şirketlerinden biridir. İşletmenin yazılım veya elektronik geliştirmeye adanmış 16.000 mühendis, bilim adamı ve teknisyeni vardır. İşletme araştırma, geliştirme ve mühendislik konularında yılda yaklaşık 2 milyar dolar bütçe ayırmaktadır ve dünyada faaliyetlerini 34 ayrı merkezde yürütmektedir.

Uygulama, ele alınan işletmenin prototip departmanında gerçekleştirilmiştir. Prototip departmanının amacı müşterilerden nadiren gelen müşteri siparişlerinin üretimini gerçekleştirmektir. Prototip departmanında üretilen ürünlerin seri imalatta üretilmesi maliyetli olmaktadır. Bir ürünün seri imalatta üretilebilmesi için belirli bir miktarın üzerinde olması gerekmektedir. Kısa süreli ve düşük hacimlerde üretimi yapılması istenen ürünlerin imalatı için prototip departmanı tercih edilmektedir.

Bu çalışmada uygulamanın yapıldığı prototip departmanında 2 vardiyada üretim yapılmaktadır. Yapılan görüşmelerde departmana gelen iş emirlerinin kısa süreli ve düşük hacimli işleri içermesinin işgücünün çizelgelemesi bakımından zorluğa sebep olduğu görülmüştür. Aynı iş yılda en fazla 3 kez departmana iş emri olarak gelmektedir. Bu sebeple prototip üretiminin çizelgelemesi süreci, eksik verinin etkisi altında belirsiz yapılı bir süreçtir. Çalışanların üretimi yapılacak parçayı hangi sürelerde üretebildiği bilgisi ancak eğer mevcutsa aynı ürünün önceki üretim verilerinden alınmakta ya da benzer yapılı ürünlerin üretim verilerinden faydalanılarak tahmin edilmektedir. Yeterli verinin bulunmadığı bu uygulama ortamında üyelik fonksiyonunun saptanmasındaki güçlük ve olasılık dağılımının belirlenmesindeki zorluklar sebebiyle belirsizliğin modellenmesinde bulanık ve stokastik belirsizlik modellerinin kullanılmayacağı, belirsizliği modellemek için en uygun belirsizlik çeşidinin gri belirsizlik olduğu sonucuna varılmıştır.

Departmanın işgücü çizelgelemesi konusundaki en büyük sorunlarından biri personellerin maaşları arasındaki farklılıktır. Çok uluslu yapıdaki bu işletmede bir dönem maaşların döviz ile verilmesi sonucunda, dövizle maaşı verilen dönemde işe başlamış olan personel ile sonradan çalışmaya başlayan personel arasında kurdaki değişiklikler sebebiyle aynı pozisyonda çalıştıkları halde ciddi farklılıklar doğmuştur. Bu durum sebebiyle işgücü çizelgelemesi yapılırken işletmenin amacı gelen iş emri sayısında ve zamanında üretim yapmak olduğu gibi aynı zamanda vardiyaya maliyetlerini de minimize etmektir.

Uygulama yapılan prototip departmanında 11 personel ve 11 adet tezgah bulunmaktadır. Departmanda 1. vardiya gündüz vardiyası olarak adlandırılmaktadır. 2. vardiyaya ise akşam vardiyası denilmektedir. Gündüz vardiyasında 11 personelin tamamı çalışırken, akşam vardiyasında işin durumuna göre departman üretim

sorumlusunun sezgisel olarak seçtiği personeller nöbetçi bırakılmaktadır. Vardiyaya göre çalışma saatleri ile çay ve yemek molaları çıkarıldığında kalan çalışma süreleri aşağıdaki gibidir:

Tablo 2: Vardiyalara Göre Çalışma Saatleri

VARDİYALAR	SAAT ARALIĞI	TOPLAM SAAT
1. Vardiya	08:30 – 17:30	8
2. Vardiya	18:00 – 21:00	3

İşletmede haftanın 6 günü çalışılmaktadır. Hafta içi günlerde ilk vardiya 8 saatlik (08:30-17:30 arası) bir mesaiyi kapsarken, cumartesi günleri personel 5 saatlik (09:00-14:30 arası) bir çalışma yapmaktadır.

İşletmenin hafta tatili Pazar günüdür. Tüm çalışanlar hafta tatillerini Pazar günü kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra cumartesi günleri akşam vardiyası çalışması yapılmamaktadır. Haftalık 45 saatlik normal sürelerle çalışma 6 günlük gündüz vardiyası ile doldurulduğundan akşam vardiyasında personelin maaşı 4857 sayılı İş Kanunu'na göre %50 zamlı olarak personelin saat ücreti üzerinden hesaplanarak ödenmektedir. Buna göre prototip departmanı çalışanı 11 personelin gündüz vardiyası ücretleri ve zamlı olarak ödenen akşam vardiyası ücretleri insan kaynakları departmanı ile görüşülerek alınmıştır. Vardiyaya göre ödenen ücretler aşağıdaki Tablo 3'te gösterilmektedir:

Tablo 3: Vardiyalara Göre Personele Ödenen Ücret

PERSONEL	1. VARDİYA ÜCRETİ (TL)	2. VARDİYA ÜCRETİ (TL)
A	213,30	120,00
B	95,51	52,62
C	182,24	102,50
D	231,11	129,98
E	115,60	65,00
F	114,80	64,56
G	138,00	77,60
H	74,60	42,00
I	76,80	43,20
J	72,53	40,76
K	200	112,5

Tablodan da görüldüğü üzere personellerin aldıkları ücretler arasında yüksek farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum da sezgisel olarak 2. vardiyaya personel ataması yapan departman üretim sorumlusunu zora sokmaktadır.

Bu çalışmada yukarıda bilgileri verilmiş olan departmanda enjektör üretimi için işgücü çizelgelemesi yapılacaktır. Çizelgelemesi yapılacak iş daha önce

departmanda bir kez üretilmiş olduğu için kişilerin gündüz vardiyası üretim adetleri departman üretim sorumlusundan alınarak, kişilerin üretim adet aralıkları gri aralıksal sayı biçiminde kullanılmıştır. Departmanda sürekli değişen nitelikte işler yapılması ve üretim adetlerinin seri üretimin yanında çok daha küçük hacimlerde olması sebebiyle çizelgelemede kullanılacak olan planlama periyodu haftalık olarak belirlenmiştir. Buna göre departman üretim sorumlusundan elde edilen bilgilerle kişilere göre üretim adeti gri aralıksal sayıları Tablo 4'te verilmektedir:

Tablo 4: Personelin Gri Aralıksal Üretim Çıktısı Adetleri

(i)	$\otimes x = [\underline{G}, \overline{G}]$ olmak üzere	
PERSONEL	\underline{G}	\overline{G}
A	12	8
B	8	6
C	11,5	7
D	10	7,5
E	12	9
F	6	4
G	6	3
H	7,5	5
I	5	3,5
J	9,5	6
K	8,5	6

Çizelgelemesi yapılacak işin üretim adeti de gri belirsizliğin etkisi altındadır. Prototip departmanına gelen iş emirleri müşterilerin acil ihtiyaç duyduğu çıktı kalemlerinden oluşmaktadır. Müşteriler genellikle aciliyeti olan bu ürün kalemlerine olan ihtiyaç adetini üretim sürecinde yaşanan çeşitli olaylar sonucunda değişkenlik gösterebilmesi sebebiyle tam olarak saptayamamaktadır. Bu nedenle departmana gelen iş emrinin müşteri talebiyle revize edilerek üretim adetinin artırılması sıklıkla yaşanan bir durumdur. Bu durumun bir sonucu olarak da çizelgeleme yapılırken üretim adeti müşterinin ilk siparişinin %10 fazlası üretilecek biçimde planlama yapılmalıdır. Bu uygulamada ele alınan ürünün (enjektör) üretilmek istenen gri aralıksal değeri $\otimes b_{h=}$ [580,638] biçiminde ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra üretim sürecindeki adetin belirsizliği nedeniyle bütçe de gri belirsizliğin etkisi altındadır. Aylık olarak departmana tanınan akşam vardiyası bütçesinin gelecekteki projelerin durumu bilinemediğinden ne kadarının haftalık olarak harcanması gerektiği ancak gri aralıksal sayı olarak tanımlanabilmektedir. Buna göre haftalık akşam vardiyası bütçesi ele alınmakta olan enjektör ürününün üretimi için departman üretim sorumlusu tarafından $\otimes b_{h=}$ [1500, 1750] biçiminde gri aralıksal sayı olarak belirlenmiştir.

4.2. İşgücü Çizelgelemede Kullanılan Hedef Programlama Modeli

Departmanda yapılmakta olan çizelgelemenin iki hedefi bulunmaktadır. Bunlardan ilki haftalık üretim sipariş adetine ulaşılması diğeri ise personelin akşam vardiyasında çalıştırılması amacıyla ayrılan haftalık vardiya ücretinin aşılmasıdır. Karar probleminin matematiksel olarak modellenmesinde kullanılacak olan indisler ve şu şekildedir:

n : Çalışan sayısı,

m : Planlama periyodundaki gün sayısı,

p : Vardiya sayısı,

f : Hedef Kısıtı Sayısı,

h : Hedef indisi,

$d_h^- = h$. Hedeften yaşanan negatif sapma,

$d_h^+ = h$. Hedeften yaşanan pozitif sapma,

i : Çalışan indisi ($i = 1, 2, \dots, n$),

j : Günler indisi ($i = 1, 2, \dots, n$),

k : Vardiya indisi ($k = 1, 2$),

\otimes : Gri aralıklı sayı,

$w_h = h$. Hedef sapmalarının ağırlığı,

$a_{ijk} = i$. personelin j . günde k . vardiyada yaptığı üretim miktarı,

$c_{ij2} = i$. personelin j . günde 2. vardiyada çalıştığı için alacağı ücret.

x_{ijk} , i . personelin j . günde k . vardiyada çalışması durumunda 1, diğeri durumlarda 0 değerini almaktadır.

İşletmenin hedeflerini oluşturan üretim adeti ve vardiye ücreti bütçesi hedef kısıtları aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır.

○ **Haftalık Üretim Adetinin $\otimes b_i = [580, 638]$ Adetten Az Olmaması Hedef Kısıtı**

$$\sum_j^m \otimes a_{ijk} x_{ijk} + \otimes d_1^- - \otimes d_1^+ \geq [580,638] \quad (11)$$

○ **Haftalık Vardiya Ücreti Bütçesinin $b_j = [1500, 1750]$ 'den Az Olması Hedef Kısıtı**

$$\sum_j^m c_{ij2} \otimes x_{ij2} + \otimes d_1^- - \otimes d_1^+ \leq [1500,1750] \quad (12)$$

(12)Hedeflerden yaşanacak sapmaların ağırlıklarının belirlenmesinde gri objektif ağırlık skalasından faydalanılmıştır. Departman üretim sorumlusu ve üretim mühendisine haftalık üretim adeti ve haftalık üretim bütçesi kısıtlarının sağlanmasının önem düzeyini objektif gri ağırlık skalasına göre seçerek belirtmeleri istenmiştir. İlgili skala ve verilen yanıtlar Tablo 5'te gösterilmektedir:

Tablo 5: Objektif Gri Ağırlık Skalası ve Karar Verici Yanıtları

	Skala	Çok Düşük	Düşük	Orta Düşük	Orta	Orta Yüksek	Yüksek	Çok Yüksek
	$\otimes w_i$	[0,0,0.1]	[0.1,0.3]	[0.3,0.4]	[0.4,0.5]	[0.5,0.6]	[0.6,0.9]	[0.9,1]
Üretim Hedefi	1.kişi							X
	2.kişi						X	
Vardiya Bütçesi Hedefi	1.kişi			X				
	2.kişi			X				

Kaynak: (Memon, Li, Mari ve Cho, 2014, ss. 4)

Elde edilen yanıtlar gri sayıların geometrik ortalaması işlemine aşağıdaki formüle göre tabi tutularak amaç fonksiyonundaki sapma değişkenlerinin ağırlığına $\otimes w_1 = [0,73; 0,94]$ ve $\otimes w_2 = [0,3; 0,4]$ olmak üzere ulaşılmıştır.

$$\otimes w_h = \sqrt[k]{\otimes G_1 \times \otimes G_2 \times \otimes G_3} \quad (13)$$

• **Modelin amaç fonksiyonu:** Modelde tanımlanmış olan haftalık üretim adeti hedefinden pozitif sapmalar kabul görürken, hedeften yaşanacak negatif sapmalar minimize edilmek istenmektedir. Haftalık vardiya ücreti bütçesi kısıtında ise negatif sapmalar kabul edilirken, hedeften yaşanacak pozitif sapmaların minimize edilmesi istenmektedir. Buna göre modelin amaç fonksiyonu şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\begin{aligned} \text{Min } z &= w_1 d_1^- + w_2 d_2^- \\ x &\in F \\ x_{ij}, d^-, d^+ &\geq 0 \\ w_i &> 0 \end{aligned} \quad (14)$$

Modelde kullanılan sistem kısıtları aşağıdaki biçimde oluşturulmaktadır.

○ **Hafta İçi Günlerde Akşam Vardiyasında En Az İki Kişinin Çalışması Sistem**

Kısıtı: İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları gereği akşam vardiyasında personelin tek başına kalması mümkün olmamaktadır. Olası bir iş kazası veya sağlık sorununda bir kişinin daha müşahitlik edebilmesi amacıyla hafta içi günlerde akşam vardiyasında minimum iki personel çalıştırılmaktadır. Bu durumu gösteren kısıt aşağıdaki şekilde modellenmektedir:

$$\sum_j^m x_{ij2} \geq 2 \quad (15)$$

○ **Cumartesi Günü Akşam Vardiyasına Hiçbir Personelin Yazılmaması Sistem**

Kısıtı: Personeller cumartesi günleri akşam vardiyasında çalışmak istemediklerini belirtmişlerdir. Bu durumu sağlayan kısıt aşağıdaki gibidir:

$$\sum_j^m x_{i62} = 0 \quad (16)$$

• **Tüm Personelin Hafta İçi Gündüz Vardiyasında Çalışması Sistem Kısıtı:**

Departmanın çalışma prensibi gereği ve haftalık 45 saatlik çalışma süresini sağlamak adına tüm personel hafta içi günlerinde gündüz vardiyasına yazılmaktadır. Bu durum aşağıdaki kısıt ile sağlanmaktadır:

$$\sum_j^m x_{ij1} = 11 \quad (17)$$

• **Tüm Personelin Hafta Sonu Gündüz Vardiyasında Çalışması Sistem Kısıtı:**

Departmanın çalışma prensibi gereği ve haftalık 45 saatlik çalışma süresini sağlamak adına tüm personel hafta sonu gündüz vardiyasına yazılmaktadır. Bu durum aşağıdaki kısıt ile sağlanmaktadır:

$$\sum_j^m x_{i61} = 11 \quad (18)$$

• **Personelin Ardışık Günlerde Akşam Vardiyasına Yazılmaması Sistem Kısıtı:**

Personel ardışık günlerde akşam vardiyasında çalışmak istememektedir. Modelde personelin ardışık günlerde nöbet tutması engellenerek yorgunluk düzeyleri

azaltılmaya çalışılmıştır. Bu durum aşağıdaki biçimde modellenmektedir:

$$x_{ij2} + x_{i(j+1)2} \leq 1 \quad (19)$$

• **Personele En Az 1 Akşam Vardiyası Yazılması Sistem Kısıtı:** Akşam vardiyaları personel tarafından ek gelir olarak değerlendirilmektedir. Bu sebeple akşam vardiyasında çalışmak departman personeli tarafından arzu edilen bir durumdur. Departmandaki çalışma başarısının sürdürülebilmesi adına modelde her personele en az 1 adet akşam vardiyası yazılacak şekilde kısıtlama yapılmıştır.

$$\sum_j^m x_{ij2} \geq 2 \quad (20)$$

• **X_{ijk} Değerlerinin 0 ya da 1 Değerini Alması Sistem Kısıtı:** Vardiylara atama gerçekleştirileceği için modeldeki x_{ijk} değişkenleri 0 ya da 1 değeri alacak biçimde kısıtlanmıştır.

• **Haftalık Üretim Miktarı Hedefinden Yaşanacak Sapmaların Tam Sayılı Olması Sistem Kısıtı:** Yapılan üretim sonucunda tam sayılı çıktı değerleri elde edebilmek adına d_1 değişkeni yalnızca tamsayı değerler alabilecek biçimde kısıtlanmıştır.

4.3. Çözüm Metodolojisi

Literatürde Gri Hedef Programlama'nın çözümü ile ilgili açık ve ayrıntılı bir kaynak bulunmamaktadır. Yapılmış olan çalışmalarda genellikle model paylaşılmış, fakat çözüm metodolojisi aktarılmamıştır. 3.3'te belirtildiği üzere literatürdeki çalışmalarda beyazlaştırma işlemi kullanılarak çözüme gidildiği görülmektedir. Hedef Programlama'nın doğrusal programlamanın uzantısı niteliğinde olması bakımından çözüm yöntemi olarak beyazlaştırma işlemine göre çözüm sunan, Gri Sistem Teorisi'nin en çok atıf alan isimlerinden Sifeng Liu'nun 2006 yılında önerdiği, Gri Sistem Teorisi'nin en çok başvurulan kitaplarından "Grey Information: Theory and Practical Applications" adlı kitabında yer alan "Doğrusal Programlamanın Konumlandırılmış Çözümü" yaklaşımı kullanılacaktır.

• **İdeal Modele Göre İşgücü Cizelleme Karar Probleminin Çözümü:** Tanımlanmış olan Hedef Programlama modelinin amacı hedeflerden yaşanacak sapmaları minimize etmektir. Bu amaçla gri değişkenlerin beyazlaştırma faktörü kullanılarak aşağıdaki formül vasıtasıyla beyazlaştırılması gerekmektedir:

$$\otimes = p \cdot \underline{a} + (1 - p) \cdot \bar{a} \quad (21)$$

Model için olumlu bir durumu ifade eden kişilerin üretim miktarlarının yüksek olması durumunun ideal modele yansıtılabilmesi amacıyla $p = 0$ seçilmektedir.

Haftalık vardiya bütçesi arttıkça bu durum modele olumlu olarak yansıtılacağından ilgili parametrenin kullanılmasında $\beta=0$ olarak seçilmektedir.

Modelde kullanılan ağırlık değişkenlerinin alt ve üst sınırlarının modelin ideal ya da kritik olmasına bir katkısı yoktur. Bu sebeple ideal ve kritik modelin çözümünde amaç fonksiyonunda bulunan ağırlık değişkenlerinin beyazlaştırılmasında $\delta = 0,5$ olarak seçilmektedir.

Sonuç olarak amacı hedeften sapmaları minimize etmek olan işgücü çizelgeleme karar problemi modeli en ideal çözüme ulaşabilmek için modelde $\rho = \beta = 0$, $\delta = 0,5$ beyazlaştırma faktörleri kullanılmıştır; yani $LP(0; 0; 0,5)$ modeli kurulmuştur. Böylece $\min S$ 'ye, yani minimizasyon amacı taşıyan doğrusal programlama modeli çözümünün en ideal durumuna ulaşılabilecektir.

Model Excel Solver üzerinde 27 iterasyonda çözdürülmüştür. Çözümün sonucunda haftalık vardiya bütçesinden 1727,44 TL kullanılmış, hedeften istenmeyen pozitif sapma yaşanmamıştır. Çözüm sonucuna göre yapılan işgücü çizelgeleme ile 622 adet enjektör ürünü üretilecektir. Kurulmuş olan $LP(0; 0; 0,5)$ Gri Doğrusal Programlama modelinin çözümünden elde edilen çözüm değeri $\min S(0; 0; 0,5) = 16$ 'dır. Bu durumda haftalık üretim miktarı hedefinden 16 adetlik sapma görülmektedir.

Kritik Modele Göre İşgücü Çizelgeleme Karar Probleminin Çözümü: Model için olumsuz bir durumu ifade eden kişilerin üretim miktarlarının düşük olması durumunun kritik modele yansıtılabilmesi amacıyla beyazlaştırma faktörü $p=1$ olarak seçilmektedir.

Haftalık vardiya bütçesi azaldıkça bu durum modele olumsuz olarak yansıtılacağından ilgili parametrenin beyazlaştırılmasında beyazlaştırma faktörü $\beta=1$ olarak biçimde tercih edilmektedir.

Modelde kullanılan ağırlık değişkenlerinin alt ve üst sınırlarının modelin ideal ya da kritik olmasına bir katkısı yoktur. Bu sebeple ideal ve kritik modelin çözümünde amaç fonksiyonunda bulunan ağırlık değişkenlerinin beyazlaştırılmasında $\delta = 0,5$ olarak seçilmiştir.

Sonuç olarak amacı hedeften sapmaları minimize etmek olan işgücü çizelgeleme karar problemi modeli kritik çözüme ulaşabilmek amacıyla modelde $\rho = \beta = 1$, $\delta = 0,5$ beyazlaştırma faktörleri kullanılmıştır ve $LP(1; 1; 0,5)$ modeli kurulmuştur. Böylece $\min S$ 'ye, yani minimizasyon amacı taşıyan doğrusal programlama modeli çözümünün kritik durumuna ulaşılabilecektir.

Model Excel Solver üzerinde 41 iterasyonda çözdürülmüştür. Çözümün sonucunda haftalık vardiya bütçesinden 1457,88 TL kullanılmış, hedeften istenmeyen pozitif sapma yaşanmamıştır. Çözüm sonucuna göre yapılan işgücü çizelgeleme ile 4156

adet enjektör ürünü üretilecektir. Kurulmuş olan $LP(1; 1; 0,5)$ Gri Doğrusal Programlama modelinin çözümünden elde edilen çözüm değeri $\min S(1; 1; 0,5) = 165$ 'tir. Bu durumda haftalık üretim miktarı hedefinden 165 adetlik sapma görülmektedir.

θ Konumlandırılmış Modele Göre İşgücü Çizelgeleme Karar Probleminin

Cözümü: Konumlandırılmış modelde beyazlaştırma faktörleri $\rho = \beta = \delta = \theta$ biçiminde kullanılır. yani $LP(\theta)$ modeli kurulmaktadır. Buna göre sırasıyla 0,5; 0,75 ve 0,25 için konumlandırılmış Gri Doğrusal Programlama modeli çözümlerinin tatmin dereceleri hesaplanacaktır.

➤ $\theta=0,5$ için konumlandırılmış model: Modelde $\rho = \beta = \delta = 0,5$ beyazlaştırma faktörleri kullanılmıştır, yani $LP(0,5)$ konumlandırılmış modeli kurulmuştur.

Model Excel Solver üzerinde 20 iterasyonda çözdürülmüştür. Çözümün sonucunda haftalık vardiya bütçesinden 1619,68 TL kullanılmış, haftalık vardiya bütçesi hedefinden istenmeyen pozitif sapma yaşanmamıştır. Çözüm sonucuna göre yapılan işgücü çizelgeleme ile 518 adet enjektör ürünü üretilecektir. Bu durumda haftalık üretim miktarı hedefinden 91 adetlik sapma görülmektedir. Kurulmuş olan $LP(0,5)$ Gri Doğrusal Programlama modelinin çözümünden elde edilen çözüm değeri $\min S(0,5) = 91$ 'dir $\rho, \beta, \delta \in [0,1]$ olmak üzere $LP(0,5)$ modeli için konumlandırılmış Gri Doğrusal Programlama'nın tatmin derecesi aşağıdaki biçimde hesaplanmaktadır.

$$\mu(\rho, \beta, \delta) = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{16}{91} \right) + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{91}{165} \right) = 0,6363$$

➤ $\theta=0,75$ için konumlandırılmış model: Modelde $\rho = \beta = \delta = 0,75$ beyazlaştırma faktörleri kullanılmıştır, yani $LP(0,75)$ konumlandırılmış modeli oluşturulmuştur.

Model Excel Solver üzerinde 14 iterasyonda çözdürülmüştür. Çözümün sonucunda haftalık vardiya bütçesinden 1560 TL kullanılmış, haftalık vardiya bütçesi hedefinden istenmeyen pozitif sapma olmamıştır. Çözüm sonucuna göre yapılan işgücü çizelgeleme ile 467 adet enjektör ürünü üretilecektir. Bu durumda haftalık üretim miktarı hedefinden 127 adetlik sapma görülmektedir. Kurulmuş olan $LP(0,75)$ Gri Doğrusal Programlama modelinin çözümünden elde edilen çözüm değeri $\min S(0,75) = 127$ 'dir.

$\rho, \beta, \delta \in [0,1]$ olmak üzere $LP(0,5)$ modeli için konumlandırılmış Gri Doğrusal Programlama'nın tatmin derecesi aşağıdaki biçimde hesaplanmıştır.

$$\mu(\rho, \beta, \delta) = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{16}{127} \right) + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{127}{165} \right) = 0,7375$$

➤ $\theta=0,25$ için konumlandırılmış model: Modelde $\rho = \beta = \delta = 0,25$ beyazlaştırma faktörlerini kullanılmıştır, yani $LP(0,25)$ konumlandırılmış modeli kurulmuştur.

Model Excel Solver üzerinde 14 iterasyonda çözdürülmüştür. Çözümün sonucunda haftalık vardiya bütçesinden 1684,24 TL kullanılmış, haftalık vardiya bütçesi hedefinden istenmeyen pozitif sapma yaşanmamıştır. Çözüm sonucuna göre yapılan işgücü çizelgeleme ile 570 adet enjektör ürünü üretilecektir. Bu durumda haftalık üretim miktarı hedefinden 53 adetlik sapma görülmektedir. Kurulmuş olan $LP(0,25)$ Gri Doğrusal Programlama modelinin çözümünden elde edilen çözüm değeri $\min S(0,25) = 53$ 'tür.

$\rho, \beta, \delta \in [0,1]$ olmak üzere $LP(0,25)$ modeli için konumlandırılmış Gri Doğrusal Programlama'nın tatmin derecesi aşağıdaki biçimde hesaplanmaktadır.

$$\mu(\rho, \beta, \delta) = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{16}{53}\right) + \frac{1}{2} \left(1 - \frac{53}{164}\right) = 0,687$$

Literatürde konumlandırılmış modelin iyileştirilmesi amacıyla beyazlaştırma faktörünün seçimine ilişkin tanımlanmış bir sistematik bulunmamaktadır. Bu sebeple yöntemde seçilen beyazlaştırma faktörleri sezgiseldir. Nihayetinde ele alınan karar problemi için 5 farklı konumlandırılmış model oluşturularak çözümleri gerçekleştirilmiştir. Bu modellerin çözümünden elde edilen sonuçlar Tablo 6'da özetlenmektedir.

Tablo 6: Uygulama Modelleri Karşılaştırmalı Sonuç Tablosu

Model	d_1^- Üretim Kısıtından Negatif Sapma	d_2^+ Bütçe Kısıtından Pozitif Sapma	b_1 Üretim Kısıtının Sağ Tarafları	b_2 Bütçe Kısıtının Sağ Tarafları	Üretim Adeti	Kullanılan Bütçe	Tatmin Düzeyi
İdeal	16	0	638	1750	622	1727,44	-
Kritik	165	0	580	1500	415	1457,88	-
$LP(0,50)$	91	0	609	1625	518	1619,68	0,6363
$LP(0,75)$	127	0	594	1562,5	467	1560	0,7375
$LP(0,25)$	53	0	623	1687,5	570	1684,24	0,687

Literatürde minimizasyon amacı taşıyan konumlandırılmış Gri Doğrusal Programlama çalışması bulunmamaktadır. Liu ve Dang 2009 yılındaki çalışmalarında maksimizasyon amacı taşıyan karar modelleri için $\mu(\theta)$ değeri yükseldikçe ideal değere yaklaştığı ve tatmin ediciliğinin arttığını açıklamaktadır (Liu ve Dang, 2009, s. 755). Bu durumun minimizasyon amaçlı fonksiyonlarda tersi olması beklenmektedir. Minimizasyon amaçlı fonksiyonlarda en ideal çözüm en düşük sonucu veren çözümdür. Buna göre Liu ve Dang'in yapmış oldukları açıklamaya göre ele alınmış karar problemi için Tablo 6'da görüldüğü üzere en

düşük $\mu(\theta)$ değerine sahip $LP(0,5)$ 'in en tatmin edici konumlandırılmış model olduğu sonucuna varılmaktadır. Zaten Liu ve Lin çalışmalarında dağılım fonksiyonu bilinmeyen durumlarda kullanılması en uygun beyazlaştırmanın eşit ağırlıklı beyazlaştırma olduğundan bahsetmektedir. Yine aynı çalışmada Gri Sistem Teorisi'nde beyazlaştırma amacıyla en sık kullanılan beyazlaştırma faktörünün 0,5; yani eşit ağırlıklı beyazlaştırma olduğu bilgisi bulunmaktadır. (Liu ve Lin, 2006, s. 25) Bu yönüyle uygulamadan elde edilen sonuçlar literatürdeki sonuçlarla tutarlılık taşımaktadır.

Yapılan analizler sonucunda farklı konumlandırılmış modellere göre personele yazılacak akşam vardiyası sayılarında da farklılık olduğu görülmüştür. Bu durum Tablo 7'de özetlenmektedir.

Aynı şekilde farklı konumlandırılmış modellere göre her gün akşam vardiyasında çalışacak personel sayısında da farklılık olduğu görülmektedir. Bu durum Tablo 8'de gösterilmektedir:

Tablo 7: Modellere Göre Personele Yazılan Akşam Vardiyası Sayıları

i. PERSONEL											
Model	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
İdeal	2	3	3	1	3	2	1	3	3	3	1
Kritik	2	3	1	1	3	1	1	3	3	3	1
$LP(0,50)$	2	3	3	1	3	1	1	3	2	3	1
$LP(0,75)$	2	3	2	1	3	1	1	3	3	3	1
$LP(0,25)$	2	3	3	1	3	2	1	3	2	3	1

Tablo 8: Günlere Göre Akşam Vardiyasında Görevli Personel Sayıları

J. Gün					
Model	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
İdeal	7	3	6	2	7
Kritik	6	2	5	2	7
$LP(0,50)$	7	2	6	2	6
$LP(0,75)$	6	2	6	2	7
$LP(0,25)$	6	2	8	2	6

5. Sonuç

İşletmelerin çözmesi gereken karar problemlerinden biri de işgücü çizelgeleme karar problemleridir. İşletmeler belirli bir işi minimum işgücü kullanarak gerçekleştirmek istemektedirler. Bunu yaparken işletmeler aynı zamanda sınırlı maliyetle, belirli bir sürede, belirli sayıda üretim yapmak gibi çeşitli amaçlar taşımaktadırlar. Bu sebeple işgücü çizelgeleme karar problemleri çok amaçlı karar verme yöntemleri ile ele alınması gereken karar problemleridir.

İşgücü çizelgeleme karar problemlerinin modellenmesi ve çözümünde pek çok farklı yöntem kullanılmaktadır. Fakat işgücü karar problemlerinin çok amaçlı yapısı gereği Hedef Programlama yöntemi literatürde işgücü çizelgeleme karar problemlerinin çözümünde sıklıkla başvurulan bir yöntemdir.

Bu çalışmanın uygulamasının yapıldığı işletmede prototip departmanında işgücü çizelgelemesi ele alınmıştır. Prototip departmanı seri üretim sürecine sokulması maliyetli olan ürünlerin tek seri olarak üretildiği, aynı işin yılda maksimum üç kez yapıldığı, çoğunlukla haftalık iş emirleri ile çalışan bir departmandır. Departmanın çalışma prensipleri gereği işgücü çizelgelemesi yapılırken sipariş adeti, akşam vardiyasına ayrılan bütçe ve çalışanların üretim performansları gri belirsizliğin etkisi altındadır. Bu değişkenlere ilişkin parametreler ancak gri aralıksal sayı olarak tanımlanabilmektedir.

Bu çalışmada gri belirsizliğin etkisi altındaki karar probleminin belirlenmesinde Gri Hedef Programlama yöntemi kullanılmıştır. Literatürde özel olarak tanımlanmış bir Gri Hedef Programlama yöntemi bulunmamaktadır. Bu sebeple Hedef Programlama yöntemi doğrusal programlamanın özel bir versiyonu olduğundan literatürde tanımlanmış olan Sifeng Liu'nun önerdiği "Gri Doğrusal Programlama'nın Konumlandırılmış Çözümü" kullanılmıştır. Yönteme uygun olarak ikisi "ideal model" ve "kritik model" olarak adlandırılmak üzere toplam 5 adet model kurulmuş ve oluşturulan modeller Excel Solver yardımıyla çözülmüştür. Liu ve Dang'in 2009 yılındaki çalışmalarındaki açıklamalarına göre minimizasyon amacı taşıyan fonksiyonlar $\mu(\theta)$ değeri düşük olan konumlandırılmış modelin tatmin ediciliğinin daha yüksek olacağı görülmektedir. Buna göre $\mu(\theta)$ değerine göre tatmin ediciliği en düşük model $LP(0,75)$ iken, tatmin ediciliği en yüksek konumlandırılmış modelin $LP(0,50)$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çözüm sonucunda işletmenin $LP(0,50)$ konumlandırılmış modeli kullanması gerektiği görülmüştür.

Yapılan analizler incelendiğinde kurulmuş modellere göre personel başına yazılan akşam vardiyası sayısının ve günlere göre akşam vardiyasında çalışan personel sayısının farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Uygulamada çözülmüş olan karar problemi karar vericinin sezgisel olarak çözemeyeceği karmaşıklıktadır. Uygulama öncesinde yaşanan planlama sorunları önerilmiş olan yöntemle ortadan kaldırılmıştır. Yapılmış olan uygulama sektörde her hafta uygulanabilecek pratikliktedir.

Bundan sonraki çalışmalarda gri hedef programların diğer Gri Doğrusal Programlama yöntemleri ile modellenmesi incelenebilir. Aynı zamanda Gri Doğrusal Programlama'nın konumlandırılmış çözümünde genetik algoritma gibi yöntemler kullanılarak hangi konumlandırılmış modelin seçilmesi gerektiği konusuna katkı sağlanabilir. Yöntemde hesaplaması yapılan tatmin derecesi için alternatif fonksiyonlar çalışılabilir. İşgücü çizelgeleme karar problemlerinin eksik/yetersiz bilginin etkisi altında olması halinde farklı sektörlerde de Gri Hedef Programlama kullanılabilir. Uygulamanın temelini oluşturan Gri Doğrusal Programlama'nın farklı doğrusal programlama tabanlı yöntemlerle birleştirilmesi sonucunda hibrit çalışmalar yapılabilir. Ayrıca yöntemin bulanık ve stokastik belirsizlik modellerinin sonuçları ile karşılaştırmalı olarak ele alınabileceği de düşünülmektedir.

Kaynakça

Akdeniz, A. ve Aras, A. (2010). İzmir’de kurulu bir plastik işletmesinde karar vericinin optimal hedeflere odaklanmasında toplamsal model tabanlı bulanık hedef programlama, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(3). 7-19.

Askari, M. ve Askari, H. (2011). Time series grey system prediction-based models, gold price forecasting, *Trends in Applied Sciences Research*, 6(11). 1287-1292.

Atmaca, Ü. (2002). Bankacılık sisteminde organizasyon yapısındaki değişim ve doğru ölçeği bulma, *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 91-103.

Aykin, T. (2000). A comparative evaluation of modelling approaches to the labor shift scheduling problem, *European Journal of Operational Research*. 125, 381-397.

Azaiez, M. N. ve Al Sharif, S. S. (2005). A 0-1 goal programming model for nurse scheduling, *Computers & Operations Research*, 32(3), 491-507.

Balderas, F., Fernandez, E., Gomez-Santillan, C., Cruz-Reyes, L., Rangel-Valdez, N. ve Morales-Rodríguez, M. L. (2018). A grey mathematics approach for evolutionary multi objective metaheuristic of project portfolio selection, *Fuzzy Logic Augmentation of Neural and Optimization Algorithms, Theoretical Aspects and Real Applications*, 749, 379-388.

Bechtold, S. E. ve Jacobs, L. W. (1990). Implicit modeling of flexible break assignments in optimal shift scheduling, *Management Science*, 4(42), 589-602.

Buffa, F. P. ve Jackson, W. M. (1983). A goal programming model for purchase planning, *Journal of Purchasing and Materials Management*, 12, 27-34.

Çelikbilek, Y. (2018). A grey analytic hierarchy process approach to project manager selection, *Journal of Organizational Change Management*, 31(3), 749-765.

Charnes, A. ve Cooper, W. W. (1961). *Management Models and Industrial Applications of Linear Programming*, New York, John Wiley and Sons.

Charnes, A., Cooper, W. W. ve Ferguson, R. O. (1955). Optimal estimation of executive compensation by linear programming, *Management Science*, 1(2), 138-151.

Charnes, A., Cooper, W. W. (1977). Goal programming and multiple objective optimizations: Part 1. *European journal of operational research*, 1(1), 39-54.

- Chu, S. C. (2007). Generating, scheduling and rostering of shift crew-duties, applications at the Hong Kong International Airport, *European Journal of Operational Research*, 177(3), 1764-1778.
- Deng, J. (1982). Control problems of grey systems, *Systems and Control Letters*, 5, 288-294.
- Deng, J. (1982). Grey control system, *Journal of Huazhong University of Science and Technology*, 3, 9-18.
- Deng, J. (1988). *Grey System*, Beijing, China Ocean Press.
- Girginer, N. ve Uçkun, N. (2015). Efficiency analysis of surgical services by combined use of data envelopment analysis and gray relational analysis, *Journal of Medical Systems*, 56, 1-9.
- Hajiagha, S. H., Akrami, H. ve Hashemi, S. S. (2012). A multi-objective programming approach to solve grey linear programming, *Grey Systems, Theory and Application*, 2(2), 259-271.
- Hamzaçebi, C. ve Pekkaya, M. (2011). Determining of stock investments with grey relational analysis, *Expert Systems with Applications*, 8(38), 9186-9195 .
- Hemaida, R. ve Hupfer, M. (1995). A multiobjective model for managing faculty resources, *Journal of Applied Business Research*, 11(1), 20-37.
- Hsiao, S. W., Lin, H. H. ve Ko, Y. C. (2017). Application of grey relational analysis to decision-making during product development, *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13, 2581–2600.
- Hu, Y. C., Jiang, P. ve Lee, P. C. (2018). Forecasting tourism demand by incorporating neural networks into grey–markov models, *Journal of The Operational Research Society*, 1, 1-9.
- Huang, F. (1999). A primary shift rotation nurse scheduling using zero-one linear goal programming, *Computers in nursing*, 17(3), 135-144.
- Ignizio, J. (1976). *Goal Programming and Extensions*, Washington, Lexington Books.
- Ijiri, Y. (1965). *Management Goals and Accounting for Control*, Amsterdam, North-Holland Publishing Company.
- Ishibuchi, H. ve Tanaka, H. (1990). Multiobjective programming in optimization of the interval objective function, *European Journal of Operational Research*, 2(48), 219-225.

Jones, D. ve Tamiz, M. (2010). *Practical Goal Programming*, London, Springer Science+Business Media, LLC.

Karaman, B. ve Çerçioğlu, H. (2015). 0-1 hedef programlama destekli bütünleşik ahp-vikor yöntemi, hastane yatırımı projeleri seçimi, *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 3(4), 567-576.

Kayacan, E. ve Okyay, K. (2010). Grey system theory-based models in time series prediction, *Expert Systems with Applications*, 37, 1784-1789.

Köse, E. Temiz, İ. ve Erol, S. (2011). Grey system approach for economic order quantity models under uncertainty, *The Journal of Grey System*, 1, 71-82.

Kwak, N. K. ve Schniederjans, M. J. (1982). An alternative method for solving goal programming problems, a reply, *The Journal of The Operational Research Society*, 33, 859-860.

Lee, J. W. ve Kim, S. H. (2000). Using analytic network process and goal programming for interdependent information system project selection, *Computers and Operations Research*, 4(27), 367-382.

Leung, L. C., Cao, D. ve Lin, T. W. (2000). On consistency and ranking of alternatives in fuzzy AHP, *European Journal of Operational Research*, 23, 102-124.

Li, Q. X. (2007). The cover solution of grey linear programming, *The Journal of Grey System*, 4, 309-320.

Liu, H. C., Liu, L., Bian, Q. H., Lin, Q. L., Dong, N. ve Xu, P. C. (2011). Failure mode and effect analysis using fuzzy evidential reasoning approach and grey theory, *Expert Systems with Applications*, 38, 4403-4415.

Liu, S. ve Dang, Y. (2009). On positioned solution of linear programming with grey parameters, *Proceedings of The 2009 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, 751-756.

Liu, S. ve Lin, Y. (2006). *Grey Information Theory and Practical Applications*, New York, Springer.

Liu, S., Fang, Z., Yang, Y. ve Forrest, J. (2012). General grey numbers and its operations, *General Grey Numbers and Their Operations*, 2(3), 341-349.

Mahdiraji, H. A., Hajiagha, S. H., Hashemi, S. S. ve Zavadskas, E. K. (2016). A grey multi-objective linear model to find critical path of a project by using time, cost, quality and risk parameters, *Business Administration and Management*, 14, 49-60.

Mathirajan, M. ve Ramanathan, R. (2007). A (0–1) goal programming model for scheduling the tour of a marketing executive. *European Journal of Operational Research*, 179(2), 554-566.

Medoza, A., Santioga, E. ve Ravindran, A. R. (2008). Three-phase multicriteria method to the supplier selection problem, *International Journal of Industrial Engineering*, 2(15), 195-210.

Memon, M. S., Lee, Y. H., Mari, S. I. ve Cho, S. Y. (2014). A grey-goal programming based approach for managing product safety risk in supplier selection decision, Taipei, International Symposium on Semiconductor Manufacturing Intelligence.

Moore, R. E. (1979). *Methods and Applications of Interval Analysis*, New York, SIAM.

Orumie, U. C. ve Ebong, D. (2014). A glorious literature on linear goal programming algorithms, *American Journal of Operations Research*, March, 4(1), 59-71.

Özdemir, A. İ. ve Deste, M. (2009). Gri ilişkisel analiz ile çok kriterli tedarikçi seçimi, otomotiv sektöründe bir uygulama, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 38(2), 147-156.

Özdemir, A. ve Özdağoğlu, G. (2017). Predicting product demand from small-sized data, *Grey Models, Grey Systems, Theory and Application*, 7(1), 80-96.

Paksoy, T. ve Chang, C. (2010). Revised multi-choice goal programming for multi-period, multi-stage inventory controlled supply chain model with popup stores in guerrilla marketing, *Applied Mathematical Modelling*, 11(34), 3586-3598.

Papageorgiou, E. I. ve Salmeron, J. L. (2012). Learning fuzzy grey cognitive maps using nonlinear hebbian-based approach, *International Journal of Approximate Reasoning*, 53, 54–65.

Rahimnia, F. ve Mashreghi, E. (2011). Application of grey theory approach to evaluation of organizational vision, *Grey Systems, Theory and Application*, 1(1), 33-46.

Rajesh, R. ve Ravi, V. (2015). Supplier selection in resilient supply Chains, A grey relational analysis approach, *Journal of Cleaner Production*, 86, 343-359.

Rojijers, D. M. ve Whiteson, S. (2017). *Multi-Objective Decision Making*, Texas, Morgan and Claypool Publishers.

Romero, C. (1991). *Handbook of Critical Issues in Goal Programming*, New York, Pergamon Press.

Sadeghi, M., Hajiagha, S. H. ve Hashemi, S. S. (2013). A fuzzy grey goal programming approach for aggregate production planning mohammadreza, *Int J Adv Manuf Technol*, 64, 1715–1727.

Sadeghieh, A., Dehghanbaghi, M., Dabbaghi A. ve Barak , S. (2012). A genetic algorithm based grey goal programming (g3) approach for parts supplier evaluation and selection, *International Journal of Production Research*, 50, 4612-4630.

Schniederjans, M. J. (1995). *Goal Programming, Methodology and Applications*, New York, Springer Science+Business Media, LLC.

Sinha, B. ve Sen, N. (2011). Goal programming approach to tea industry of barak valley of assam, *Applied Mathematical Sciences*, 5(29), 1409-1419.

Topaloğlu, S. (2006). A multi-objective programming model for scheduling emergency medicine residents, *Computers & Industrial Engineering*, 51(3), 375-388.

Tseng, M. L. (2009). A causal and effect decision making model of service quality expectation using grey-fuzzy DEMATEL approach, *Expert Systems With Applications*, 36, 7738-7748.

Wang, Y., Tang, J. ve Cao, W. (2012). Grey prediction model-based food security early warning prediction, *Grey Systems, Theory and Application*, 1(2), 13-23.

Wenping, W. (1997). Study on grey linear programming, *Journal of Grey Systems*, 1(9), 41-46.

Xia, M. ve Wong, W. K. (2014). A seasonal discrete grey forecasting model for fashion retailing, *Knowledge-Based Systems*, 57, 119-126.

Xinping, X. (1998). New study on the solution of grey linear programming, *Journal of Grey System*, 2(10), 133-139.

Yao, A. W., Chi, S. C. ve Chen, J. H. (2003). An improved grey-based approach for electricity demand forecasting, *Electric Power Systems Research*, 67, 217-224.

Young, R. C. (1931). The algebra of many-valued quantities, *Mathematische Annalen*, 260-290.

Solution of Labor Scheduling Decision Problems with Grey Goal Programming

Extended Abstract

1. Introduction

In real-world decision problems; businesses rarely have sufficient data about the decisions they will make. This leads to uncertainty. There are three most common types of uncertainty in the literature. These are; stochastic, fuzzy and grey uncertainty. The type of uncertainty encountered when there is a limited number of data so that it cannot be modeled by stochastic or fuzzy uncertainty is grey uncertainty. The main source of grey uncertainty is insufficient data. (Papageorgiou and Salmeron, 2012, p. 55).

Goal programming, which is one of the most used multi-objective decision-making methods. While linear programming models, without the goal constraints, focus only on a single objective such as profit maximization or cost minimization, goal programming aims at optimization of various conflicting goals by the objective of minimizing the undesired deviations from these goals. For this reason, the ultimate solution called optimal solution in linear programming models is also called as satisficing solution in goal programming models (Hemaida and Hupfer, 1995, p. 25).

Labor scheduling decision problem is a decision problem that decision-maker has more than one goal. In this respect, it is appropriate to use Grey Goal Programming approach in the production of prototypes where uncertainty caused by incomplete information is dominant. The aim of this study is to examine the labor scheduling decision problems with prototype production in a business that operates in the automotive sector with Grey Goal Programming approach.

2. Method

In this study, the labor scheduling decision problem experienced during prototype production in the prototype department of a multinational company operating in automotive sector is considered. The business has multiple goals it desires to achieve while scheduling. At the same time, the labor scheduling decision problem is under the influence of the uncertainty arising from the missing information, due to the working principles of the prototype department where the application is made. Therefore, Grey Goal Programming Method has been chosen as the solution method.

The purpose of the prototype department where the application is carried out is to make the production of the customer orders that are rarely received from these customers. The labor scheduling in the department has two goals: The first one is to reach the weekly production order quantity and the other is not to exceed the weekly shift wage allocated for the personnel to work in the night shift. While positive deviations from the weekly production quantity goal defined in the model are accepted, negative deviations from the goal are desired to be minimized. Negative deviations are accepted in the weekly shift wage budget constraint, while positive deviations from the goal are required to be minimized. The system constraints in the model are those: i. Minimum two personnel will be in the night shift every weekday, ii. No personnel will be assigned to night shift on Saturdays, iii. All personnel will be in the day shift on weekdays, iv. All personnel will be on day shift on weekends, v. The personnel shouldn't be assigned to night shift on consecutive days, vi. Minimum 1 night shift will be assigned to each personnel. The decision variables (x_{ijk}) related to the assignment of i^{th} personnel on day j to the k^{th} shift are binary variables and also the deviations from the weekly production goal should be integer.

The Grey Goal Programming method uses the same formulation as Goal Programming. The difference of the method from Goal Programming is that the parameters and solution values are displayed in grey form (Memon, Li, Mari and Cho, 2014, p. 4). When the literature on Grey Goal Programming are examined, it was seen that either little information is shared about the methodology

used in the solution of the model or the model is evaluated as an extension of the linear programming approach and solved by using the Grey Linear Programming method.

Since goal programming is an extension of linear programming, as the solution method, The Positioned Solution of Grey Linear Programming, providing a solution according to a whitening process, proposed by Sifeng Liu (2006) will be used.

Positioned solution of grey linear programming is a type of linear programming model in which the grey parameters are used. The fundamentals of the method are based on the association of the linear programming method with grey parameters to the traditional linear programming method by whitening grey model. The most important advantage of the method is that its application is fast and easy (Liu and Lin, 2006, pp. 367-377; Liu and Dang, 2009, pp. 751-756).

3. Results and Discussion

There is no defined systematic selection of whitening factor in the literature in order to improve the positioned model. Therefore, the whitening factors selected in the method are intuitive. In the study, 5 different positioned models are formed for the decision problem discussed. These are; ideal, critical, LP (0.5), LP (0.75) and LP (0.25) positions. As a result of the analyzes, it was observed that there were differences in the number of evening shifts to be written to the personnel according to different positioned models and the number of personnel to work in the evening shifts each day.

4. Conclusion

These Positioned Grey Goal Programming Models have been solved by help of Microsoft Excel Solver using real data derived from business. As the result of the analyzes, it was concluded that the most satisfactory model was found to be according to its $\mu(\theta)$ value. Consequently; the model with the lowest satisfaction is LP (0.75) and the most satisfactory model is LP (0.5).

When the analyzes are examined, it is understood that the number of evening shifts per personnel and the number of personnel working in the evening shifts differ according to the established models. The decision problem solved in practice is so complex that the decision maker cannot intuitively solve it. Planning problems that the business is experiencing have been eliminated by the proposed method and labor scheduling decision problems are simplified with this sustainable method proposal.

Araştırma Makalesi

**Fortune 500 Listesinde Yer Alan Otomotiv Sektörü Firmalarının
SWARA Destekli COPRAS Yöntemi İle Değerlendirilmesi**

Eda ÇINAROĞLU

*Erciyes Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi
Havacılık Yönetimi Bölümü
ecinaroglu@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2904-3376*

Öz

Sektörlere ait performans analizi geleceğe dönük öngörüler yapmak adına büyük önem arz etmektedir. Bu analiz farklı ölçek ve karaktere sahip çok sayıda ölçüt içerdiğinden klasik yöntemler yerine çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Çalışmada otomotiv sektöründe faaliyet gösteren, Fortune 500 listesinde yer alan ve 2017 yılı net satış tutarı açısından ilk 10 sırayı teşkil eden firmaların performans sıralaması gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla yapılan analizde kullanılan kriter ağırlıklarının belirlenmesi için SWARA yöntemi tercih edilmiş olup, bu kriter ağırlıkları esas alınarak COPRAS yöntemi ile firmaların performans sıralamasına ulaşılmıştır. Uygulama sonucunda en önemli değerlendirme kriterinin net satış, en yüksek performansa sahip firmanın ise Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın otomotiv sektörünün performansının yorumlanması ve isabetli kararlar alınması açısından işletme paydaşları için yol gösterici nitelik taşıması ümit edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otomotiv sektörü, Performans Analizi, Çok Kriterli Karar Verme, COPRAS, SWARA.

JEL Sınıflandırma Kodları: C30, C44, M11.

**Evaluation of The Automotive Sector Companies in The Fortune 500 List with SWARA
Supported COPRAS Method¹**

Abstract

Sectoral performance analysis is of great importance to make forward-looking forecasts. Performance analysis for the sector is carried out by using multi-criteria decision making methods instead of classical methods since it contains many criteria with different scales and characters. In this study, the performance ranking of the automotive companies that are listed in the Fortune 500 list at the top 10 in terms of net sales amount in 2017, are performed. SWARA method is used to determine the criteria weights used in the analysis. Based on these criteria weights, the company's performance ranking has been achieved with the COPRAS method. As a result of the application, it is determined that the most important evaluation criteria is net sales amount and the firm with the highest performance is Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. It is hoped that this study will guide the business stakeholders in terms of interpreting the performance of the automotive sector and making accurate decisions.

Keywords: Automotive sector, Performance Analysis, Multi Criteria Decision Making, COPRAS, SWARA.

JEL Classification Codes: C30, C44, M11.

¹ Extended abstract is presented at the end of the article.

Geliş Tarihi (Received): 02.04.2019 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 30.12.2019

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Çınaroğlu, E. (2019). Fortune 500 listesinde yer alan otomotiv sektörü firmalarının SWARA destekli COPRAS yöntemi ile değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9 (2), 593-611.

1. Giriş

Karar verme insanoğlunun yaşamının her döneminde karşı karşıya olduğu bir olgudur. Düşünen bir beyne sahip olan insan tecrübe, bilgi birikimi ve ölçütleri esas alarak var olan seçenekler arasından en iyisini seçmeye çalışır. Günümüzün hızla değişen dinamik rekabet ortamı, maliyet baskısı ve teknolojik gelişmeler hem bireyleri, hem de işletmeleri en iyi kararları vermek konusunda zorlamaktadır. Karar verme süreci birbirleri ile çelişen çok sayıda kriter ve değerlendirmeye alınan çok sayıda alternatifin var olduğu durumlarda daha da karmaşık bir hal almaktadır. Rasyonel kararlar vermek için sadece sezgiler ve tecrübe birikimi yeterli olmayıp, analitik yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda çok kriterli karar verme alanı her geçen gün yeni tekniklerin kazandırıldığı, hızlı bir ivme ile sürekli gelişen bir bilim dalı olarak önemini arttırmaktadır.

Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri, birden çok kritere göre farklı özelliklere sahip alternatifler arasından en iyi olanın seçimi veya bu alternatiflerin belirlenen hedef doğrultusunda performanslarına göre sıralanması amacıyla kullanılmaktadır (Kaplanoğlu, 2018, s. 154). İşletmelerde performans değerlendirme süreci de pek çok ölçütün esas alındığı bir karar verme problemi olup, çok kriterli karar verme tekniklerinin bu alanda kullanımı uygundur (Ömürbek ve Eren, 2016, s. 2).

Otomotiv sektörü ekonomimizin lokomotif sektörlerinden birisidir. Yüksek katma değer oranı, teknolojik gelişmeleri yakından izleyen yapısı, yatırımcılar için cezbedici özelliği ve dış ticaret rakamlarına olumlu etkisi ile Türkiye ekonomisinde önemli bir yer arz etmektedir. Otomotiv sanayii başta demir-çelik olmak üzere, akaryakıt, enerji, kimya, elektronik, yazılım, tekstil vb. sanayi dalları için ürün alıcısı konumunda olup; bu sektörlerle de teknolojik gelişim ivmesini yansıtan ve katkı sağlayan bir sektördür. Ayrıca turizm, bakım-onarım, sigortacılık ve distribütörlük gibi çok sayıda hizmet sektörü için iş hacmi ve istihdam yaratılması anlamında büyük rol oynamaktadır. Bu bağlamda sektördeki her türlü değişim, ekonominin bütününe oldukça yakından ilgilendirmektedir (Yurdakul ve İç, 2003, s. 2).

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) verileri Türkiye otomotiv endüstrisinin ihracatta %18'lik pay sahipliği ile lider konumda olduğunu işaret etmektedir. En yakın rakibi olan tekstil sektörünün ise ihracattaki payı %11'dir. 2017 yılı itibariyle sektöre ait toplam ihracat rakamı 26 milyar ABD doları seviyesinde gerçekleşmiş olup, bu rakamın %66'sını otomotiv ana sanayi ihracat rakamları teşkil etmektedir. 2016 yılı milli gelirin %4'ünü sağlayan ve sanayi üretiminde %7'lik bir pay sahibi olan otomotiv sektörü Türkiye'nin 10. Kalkınma Planı içerisinde stratejik öneme haiz bir sektör olarak yer almaktadır. Sektördeki firmaların gerek üretim, gerekse ihracat alanlarındaki başarılarını sürdürmeleri, teknolojik gelişmelere uyum sağlamaları ve yüksek performanslar ile etkin

rekabet stratejileri uygulamaları bu bağlamda büyük önem taşımaktadır (Avcıoğlu vd, 2018, ss. 24-25).

Bu çalışmanın amacı, Fortune 500 Türkiye listesinde yer alan ve 2017 yılı net satış tutarı itibarıyla ilk 10 sırayı teşkil eden otomotiv sektörü firmalarının performans analizini gerçekleştirmektir. Bu amaçla ÇKKV yaklaşımı esas alınarak SWARA destekli COPRAS yönteminin kullanımı tercih edilmiştir. Sektörde yer alan işletmelerin mevcut performansları hakkında bilgiye ulaşılması hem sektördeki konumlarının tespiti, hem de geleceğe yönelik rekabet stratejilerinin oluşturulması aşamalarında girişimciler, yatırımcılar ve şirket yöneticileri açısından önem arz etmektedir. Çalışmanın bu bağlamda katkı yaratacağı düşünülmektedir.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde ÇKKV tekniklerinden SWARA ve COPRAS yöntemleri ile ilgili literatür incelemesine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde bu yöntemler detaylı olarak tanıtılmıştır. Dördüncü bölüm, önceki bölümlerde bahsedilen iki yöntemin performans değerlendirme problemine uygulamasını içermekte olup, bu bölümde ayrıca bulgulara yer verilmiştir. Beşinci bölümde ise sonuç ve öneriler yer almaktadır.

2. Literatür Taraması

Birden çok kriterin esas alındığı performans değerlendirme, karar alternatiflerini sıralama ve en iyiyi bulma problemlerinin çözümünde ÇKKV yöntemlerinin kullanımı son yıllarda büyük artış göstermiştir. Bu teknikler arasında yer alan COPRAS yöntemi ekonomik, finansal ve operasyonel performans değerlendirme amacıyla pek çok farklı alan ve sektöre yönelik çalışmada tercih edilmiştir.

Kaplanoğlu (2018), BİST’de işlem gören ve kimya imalat sanayinde faaliyet gösteren 32 şirketin 2016 yılına ait finansal performanslarının sıralanması amacıyla ARAS ve COPRAS yöntemlerini kullanmıştır. Çalışmada değerlendirme kriteri olarak nakit akış bilgilerine dayalı 18 oran yer almaktadır. Her iki yönteme ait sıralamalarda ilk 10 ve son 10 şirketin benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. İşletme faaliyetleri sonucunda pozitif yüksek nakit elde eden şirketlerin üst sıralarda yer aldığı belirlenmiştir.

Ömürbek ve Urmak Akçakaya (2018), Forbes 2000 listesinde yer alan havacılık sektörü firmalarının değerlendirilmesinde Entropi destekli MAUT, COPRAS ve SAW yöntemlerini birlikte kullanmışlardır. 22 şirket için yapılan değerlendirmede yer alan kriterler satış, pazar değeri, aktif varlıklar ve çalışan sayısı kriterleridir. 3 farklı yöntem ile elde edilen sıralamaların bütünleştirilmesi ve son bir performans sıralaması oluşturulması amacıyla Borda Sayım yönteminden faydalanılmıştır.

Ömürbek, Aksoy ve Akçakanat (2017), aktif büyüklük esasına göre büyük ölçekteki bankaların sürdürülebilirlik performanslarının kıyaslanmasında Entropi

destekli ARAS, COPRAS ve MOOSRA yöntemlerini kullanmışlardır. Performans analizi finansal (ekonomik), operasyonel (sosyal) ve çevresel başlıkları altında sınıflandırılan 3 ana kriter çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

Yavuz ve Öztel (2017) tarafından yapılan çalışma, bilgi ve iletişim sektörü firmalarının COPRAS yöntemi ile finansal analizi konusunu içermektedir. 2010-2015 yılları arasındaki döneme ait 6 yıllık verinin kullanımı ile hesaplanan 10 adet finansal oran analizde değerlendirme kriteri olarak yer almıştır. Bu kriterlerin göreceli önem değerlerini belirlemek adına ağırlıklandırma yöntemi olarak Entropi yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmanın amacı sektör firmalarının büyük, orta ve küçük ölçek sınıflamasına tabi tutulması ve her bir ölçek türü için yıllar bazında finansal başarı sıralamasının elde edilmesidir.

Uygurtürk ve Soylu (2016) tarafından yapılan çalışmada, BİST’de işlem gören 8 adet girişim sermayesi yatırım ortaklığının likidite ve karlılık performanslarının analizinde COPRAS yöntemi kullanılmıştır. 2013, 2014 ve 2015 yıllarını kapsayan analiz döneminde cari oran, nakit oran, özsermaye karlılığı, faaliyet karlılığı, aktif karlılığı, net kar marjı, satışların maliyeti oranı ve faaliyet giderleri oranı kriterleri esas alınmıştır.

Ömürbek ve Eren (2016) tarafından yapılan araştırma PROMETHEE, MOORA ve COPRAS yöntemlerinin kullanımı ile gıda sektöründe yer alan bir firmanın 2005-2014 yıllarını içeren dönemdeki performansını 13 finansal oran çerçevesinde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yıllara ait sıralama sonuçlarının üç yöntem için benzerlik içerdiği belirtilmiştir.

Aksoy, Ömürbek ve Karaatlı (2015), AHP temelli COPRAS yönteminin kullanımı ile Türkiye Kömür İşletmeleri’nin performans değerlendirmesini amaçlamışlardır. 2008-2012 dönemini içeren analizde dikkate alınan kriterler toplam satış, faaliyet karı, yatırım harcamaları, üretim miktarı, dekapaj miktarı, rezerv durumu ve çalışan sayısı kriterleridir.

Safaei Ghadikolaei, Khalılı Esbouei ve Antucheviciene (2014), Tahran Borsası’nda işlem gören 6 adet otomotiv firmasının finansal performansının ölçümünde bulanık ÇKKV tekniklerinin kullanımını tercih etmişlerdir. Bu teknikler arasında bulanık COPRAS yöntemi de yer almaktadır. Geleneksel muhasebe temelli finansal performans ölçütlerinin yer aldığı çalışmada modern değere dayalı finansal performans ölçütlerinden de yararlanılmıştır. Bulanık AHP analizi modern değere dayalı finansal performans ölçütlerinin geleneksel muhasebe temelli finansal performans ölçütlerinden daha büyük öneme sahip olduğu sonucunu içermektedir. Yöntemler 2002-2011 döneminde otomotiv firmaları için benzer sıralama sonuçlarına ulaşmıştır.

Esbouei ve Ghadikolaei (2013), çalışmalarında Tahran borsasında işlem gören otomobil yedek parçası üreticilerinin değerlendirilmesinde çok kriterli bir bakış

açısını esas almışlardır. Çalışmada kriter ağırlıklarının belirlenmesi için bulanık analitik hiyerarşi süreci (FAHP) yaklaşımı uygulanmış olup, ardından şirketler COPRAS yöntemi kullanılarak finansal performanslarına göre sıralanmışlardır.

Ginevicius ve Podviezko (2013), Litvanya bankalarının finansal istikrarı ve sağlamlığının değerlendirilmesinde içlerinde COPRAS yönteminin de yer aldığı farklı ÇKKV tekniklerinden faydalanmışlardır. 2007-2009 yılları arasındaki dönemi içeren ve 8 ticari bankanın dahil edildiği analizde sermaye yeterliliği, yönetim yeterliliği, varlık kalitesi, kazanç düzeyi ve likidite olarak isimlendirilen 5 temel kategoriye ait 10 finansal oran esas alınmıştır.

Stanujkic vd. (2013), Sırbistan'da faaliyet gösteren 5 ticari bankanın sıralamasını yaptıkları çalışmalarında içlerinde COPRAS yönteminin de yer aldığı bazı ÇKKV yöntemlerini karşılaştırmalı olarak kullanmışlardır. 2011 yılı finansal raporlarından faydalanılan analizde likidite, verimlilik, karlılık ve sermaye yeterliliği kategorilerinde 13 alt kriter esas alınmıştır.

Das, Sarkar ve Ray (2012), çalışmalarında bulanık AHP ve COPRAS'tan oluşan entegre bir model kullanarak 7 Hint Teknoloji Enstitüsü'nün (IIT) paydaşların tercihine göre performans değerlendirmesi ve sıralamasına odaklanmışlardır.

SWARA yöntemi ÇKKV problemlerinde kriter ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla sıklıkla tercih edilmektedir. Bu yöntemin kriter önem derecelerinin tespitine yönelik kullanımını içeren literatür araştırması örneklerine Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1: SWARA Yöntemi Literatür İncelemesi

Uygulama Alanı	Kaynakça
İnşaat projesi değerlendirmesi	Zolfani, Pourhossein, Yazdani, ve Zavadskas (2018).
Tablet markaları değerlendirmesi	Can, Atalay ve Eraslan (2017).
Personel seçimi	Zolfani ve Banihashemi (2014); Karabašević, Stanujkić ve Urošević (2015); Karabašević, Stanujkić, Urošević ve Maksimovic (2015); Karabašević, Zavadskas., Turskis ve Stanujkic (2016); Stanujkic, Djordjevic ve Karabašević (2015); Keršulienė ve Turskis (2011).
Tedarikçi seçimi	Alimardani, Hashemkhani Zolfani, Aghdaie ve Tamošaitienė (2013); Aghdaie, Zolfani ve Zavadskas (2014); Yazdani, Hashemkhani Zolfani ve Zavadskas (2016).
Otel seçimi	Işık ve Adalı (2016).
Makine seçimi	Çakır ve Sezen Akar (2017).

Literatür taraması sonucu otomotiv sektörünü içeren az sayıda performans sıralama çalışmasının var olduğu ve bu çalışmalarda genellikle finansal oranların esas alındığı belirlenmiştir. Yapılan uygulamanın hem sektör, hem de kullanılan

değerlendirme kriterleri açısından farklılık içerdiği ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. SWARA ve COPRAS yöntemlerinin güncel veriler üzerinde entegre kullanımını ise çalışmanın diğer bir farklı yönü olarak ifade edilebilir.

3. Yöntem

Analizde kullanılan kriterlerin göreceli önem değerleri yani ağırlıklarının hesaplanmasında SWARA yöntemi esas alınmıştır. Karar alternatiflerinin karşılaştırılması ve performans sıralamalarının gerçekleştirilmesi için ise ÇKKV yöntemlerinden COPRAS yöntemi tercih edilmiştir.

3.1. SWARA Yöntemi

Son yıllarda gitgide daha sık kullanılan çok kriterli karar verme yöntemleri arasında yer alan SWARA (Step-wise Weight Assessment Ratio) yöntemi, ilk kez Keršulienė, Zavadskas ve Turskis (2010) tarafından ortaya konmuştur. “Adım Adım Ağırlık Değerlendirme Oran Analizi” olarak adlandırılan yöntem karar vericilere kendi önceliklerini belirleme hususunda fırsat sunmaktadır. Karar verici statüsünde bulunan uzmanlar bu yöntemde önemli bir rol oynamaktadır. Uzmanlar tarafından yapılan değerlendirmede bilgi birikimi ve deneyimler esas alınmaktadır (Keršulienė, 2010, s. 250; Çakır ve Sezen Akar, 2017, s. 208).

SWARA yönteminde AHS yöntemine kıyasla gerekli karşılaştırma sayısı daha az olduğundan karar vericilerden daha tutarlı sonuçların elde edilmesi mümkün olmaktadır. Yine önceden tanımlanmış herhangi bir ölçüğe bağlı kalmaksızın kriterleri değerlendirme opsiyonu yöntemin ikinci avantajı olarak ifade edilebilir (Stanujkic, 2015, s. 182).

Yöntem uygulanırken ilk olarak karar vericiden analize dahil edilen değerlendirme kriterlerini önem sırasına göre azalan şekilde sıraya koyması istenir. Karar verici için en önemli olduğu düşünülen kriter ilk sırada, en az önemli olduğu düşünülen kriter ise son sırada olacak şekilde tüm kriterler sıralanır. Analize birden fazla karar vericinin dahil olması durumunda her bir karar verici için ayrı bir kriter sıralaması oluşturulur. Grup kararını içeren genel bir nihai sıralama elde edebilmek adına karar vericilerin kriter sıralamalarına ait geometrik ortalama değeri hesaplanır (Zolfani, Zavadskas ve Turskis, 2013, s. 158).

Kriterlerin azalan şekilde sıralanmasından sonra karar vericiye sıralamada yer alan her bir kriterin kendisinden sonra gelen kritere kıyasla ne ölçüde önemli olduğu sorulur. Bu mukayese sonrası gerekli parametreler hesaplanarak kriter ağırlık değerlerine ulaşılır. Analize birden fazla karar vericinin dahil olması durumunda karar verici sayısı kadar öncelik vektörü elde edilir. Bu durumda her bir kriter için öncelik vektörü değerinin geometrik ortalaması alınarak nihai öncelik değerlerine ulaşılır (Özbek, 2017, s. 44).

SWARA yöntemi uygulama süreci 5 adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar şu şekildedir (Stanujkic vd., 2015, s. 55):

Adım 1: Kriterler karar verici görüşü esas alınarak önem düzeylerine göre azalan şekilde sıralanırlar.

Adım 2: İkinci kriterden başlayarak, karar verici her bir kriter için, önceki yani (j-1). kriter göre, kriter j'nin göreceli olarak azalan önemini ifade eder. Keršulienė vd. (2010), bu oranı s_j ile göstermiş ve "ortalama değer karşılaştırılmalı önemi" olarak adlandırmışlardır.

Adım 3: k_j katsayısı aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$k_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ s_j + 1, & j > 1 \end{cases} \quad (1)$$

Adım 4: q_j değişkeni aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$q_j = \begin{cases} 1, & j = 1 \\ \frac{q_{j-1}}{k_j}, & j > 1 \end{cases} \quad (2)$$

Adım 5: Değerlendirme kriterlerinin göreceli ağırlıkları (w_j) şu şekilde hesaplanır.

$$w_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (3)$$

3.2. COPRAS Yöntemi

"Karmaşık Oransal Değerlendirme" anlamı taşıyan COPRAS (Complex Proportional Assessment) yöntemi 1996 yılında Vilnius Gediminas Teknik Üniversitesi akademisyenlerinden Zavadskas ve Kaklauskas tarafından geliştirilmiştir. Yöntem alternatifleri birbirleri ile kıyaslayarak ne kadar iyi veya ne kadar kötü olduklarını belirlemektedir (Kaplanoğlu, 2018, s. 179). Değerlendirme sürecinde fayda kriterlerinin en üst düzeye çıkartılması, faydasız kriterlerin ise en alt düzeye indirgenmesi hedeflenmektedir. COPRAS hem kalitatif, hem de kantitatif ölçütlerin değerlendirilmesini mümkün kılan, kullanımı kolay, işlem süreci kısa ve hesaplama adımları kolay bir ÇKKV tekniğidir. Diğer bazı ÇKKV yöntemlerinin kullanımı esnasında enazlanması hedeflenen ölçüt değerleri için ihtiyaç duyulan zaman alıcı dönüşüm işlemini gerektirmemesi üstün bir yönü olarak ifade edilebilir (Mulliner, Smallbone ve Maliene, 2013, s. 274).

COPRAS yöntemine ait işlem adımları şu şekilde sıralanabilir (Zavadskas, Kaklauskas, Banaitis ve Kvederyte, 2004, s. 349):

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

Karar matrisine ait her x_{ij} elemanı için i karar alternatiflerini ($i=1, 2, \dots, m$), j ise kriterleri ($j=1, 2, \dots, n$) ifade etmektedir.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Adım 2: Ağırlıklı standardize edilmiş karar matrisinin oluşturulması

$$d_{ij} = \frac{x_{ij}q_j}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}, i = \overline{1, m} \quad j = \overline{1, n} \quad (5)$$

Formülde yer alan q_i değeri kriter ağırlıklarını göstermektedir.

$$q_j = \sum_{i=1}^m d_{ij}, i = \overline{1, m} \quad j = \overline{1, n} \quad (6)$$

Adım 3: Ağırlıklı normalize indekslerin toplanması

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^n d_{+ij}; S_{-i} = \sum_{j=1}^n d_{-ij}, i = \overline{1, m} \quad j = \overline{1, n} \quad (7)$$

Adım 4: Alternatiflerin göreceli öneminin hesaplanması

$$Q_i = S_{+i} + \frac{S_{-min} \sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m \frac{S_{-min}}{S_{-i}}} \quad i = \overline{1, m} \quad j = \overline{1, n} \quad (8)$$

Adım 5: Alternatiflerin fayda derecesinin belirlenmesi

$$N_i = \frac{Q_i}{Q_{max}} * 100\% \quad (9)$$

4. Uygulama

Fortune Dergisi dünyanın 120 ülkesinde 5 milyonun üzerinde okuyucu kitlesine sahip olan iş dünyası dergisidir. Fortune Türkiye ise 2007 yılı itibariyle yayınlanmaya başlamış olup, “Türkiye’nin en büyük 500 şirketi”, “Türkiye’nin en güçlü kadınları”, “Yılın iş insanı”, “Türkiye’nin en beğenilen şirketleri” vb. farklı başarı listeleri ile ün kazanmıştır (www.fortuneturkey.com).

Çalışmada otomotiv sektöründe faaliyet gösteren Fortune 500 listesinde yer alan ve 2017 yılı net satış tutarı açısından ilk 10 sırayı teşkil eden firmaların performans ölçümü amaçlanmıştır. Analize konu edinilen firmalar listede “taşıt araçları ve ekipmanları imalat ve bakımı” ile “motorlu taşıt satış ve servisi” alt sektör başlıkları içerisinde gruplandırılmış olanlardır. Firmalar 8 kriter açısından değerlendirilmiştir. Çok kriterli karar verme tekniklerinden SWARA yöntemi ile kriter ağırlıkları belirlenmiş ve bu ağırlıklar esas alınarak COPRAS yöntemi ile performans sıralamaları oluşturulmuştur. Kullanılan değerlendirme kriterleri literatür taraması sonucunda performans analizi ile ilgili farklı çalışmalardan

yararlanılarak belirlenmiş ve kodları ile birlikte Tablo 2’de sunulmuştur (Çakır ve Perçin, 2013; Başdeğirmen ve Tunca, 2017, Başdeğirmen ve Işıldak, 2018; Özbek, 2018; Özbek ve Demirkol, 2018).

Değerlendirme kapsamına alınan 10 firma ve kodları ise Tablo 3’de yer almaktadır.

Tablo 2: Değerlendirmede Kullanılan Kriterler ve Kodları

KOD	KRİTER
K1	Net Satış
K2	Net Satış Değişimi
K3	Faiz, Vergi Öncesi Kar
K4	Faiz, Vergi Öncesi Kar Değişimi
K5	Aktif Toplam
K6	Özkaynak
K7	İhracat
K8	Çalışan Sayısı

Tablo 3: Değerlendirme Kapsamında Yer Alan Firmalar ve Kodları

KOD	FİRMA
F1	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.
F2	Doğuş Otomotiv Servis ve Ticaret A.Ş.
F3	Otokoç Otomotiv Ticaret ve Sanayi A.Ş.
F4	Borusan Otomotiv İthalat ve Dağıtım A.Ş.
F5	Abdülkadir Özcan Otomotiv Lastik San. ve Tic. A.Ş.
F6	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.
F7	Avek Otomotiv Servis Sanayi ve Ticaret A.Ş.
F8	Has Otomotiv Yatırım ve Pazarlama A.Ş.
F9	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.
F10	Karsan Otomotiv Sanayii ve Ticaret A.Ş.

4.1. SWARA Yöntemi ile Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Analiz sürecinde öncelikle Tablo 2’de yer alan değerlendirme kriterlerine ait ağırlıkların tespiti için 5 adımlık SWARA yöntemi uygulanmıştır. Bu adımlar ve her aşamada elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir.

Adım 1 ve Adım 2: Bu aşamada 3 finans uzmanından kriterlerin en önemliden en az önemliye doğru sıralanması istenmiştir. Bu şekilde 3 farklı önem sıralaması

elde edilmiştir. Sonrasında sıralamayı gerçekleştiren her bir uzman, her kriterin kendisinden sonra sıralamada yer alan kriterden görece olarak ne düzeyde önemli olduğunu belirtmiştir. Ortalama değerin karşılaştırmalı önemi olarak adlandırılan bu oranlar s_j ile gösterilmiştir. Karar vericilerin kriter sıralamaları ve bu kriterlerin karşılaştırmalı önem değerleri Tablo 4’de yer almaktadır. Örneğin karar verici 1 (KV1) için en önemli kriterin K1(Net Satış) kriteri olduğu ve aynı karar verici için K1 (Net Satış) ile K6 (Özkaynak) kriterleri arasındaki karşılaştırmalı önem değerinin 0.10 olduğu görülmektedir.

Tablo 4: Kriterler Sıralamaları ve Karşılaştırmalı Önem Değerleri

ÖNEM SIRASI	KV1		KV2		KV3	
	KRİTER	s_j	KRİTER	s_j	KRİTER	s_j
1	K1		K1		K1	
2	K6	0.100	K6	0.100	K6	0.100
3	K3	0.050	K3	0.100	K3	0.150
4	K7	0.250	K2	0.050	K7	0.100
5	K5	0.400	K4	0.050	K5	0.100
6	K4	0.150	K5	0.100	K4	0.050
7	K2	0.200	K7	0.200	K2	0.200
8	K8	0.200	K8	0.200	K8	0.200

Adım 3, Adım 4 ve Adım 5: Bu aşamada öncelikle Eşitlik 1 esas alınarak s_j ’ler yardımıyla k_j katsayıları hesaplanmıştır. Bu katsayılar kullanılarak Eşitlik 2 ile q_j değişkenlerine ulaşılmıştır. Değerlendirme kriterlerinin göreceli ağırlıkları w_j ’ler ise Eşitlik 3 yardımıyla belirlenmiştir. Karar verici 1 (KV1)’e ait her bir kriter için hesaplanan k_j , q_j ve w_j değerleri Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5: Karar Verici 1’e Ait Kriter Ağırlıklarının Hesaplama

ÖNEM SIRASI	KRİTER	s_j	k_j	q_j	w_j
1	K1		1.000	1.000	0.198
2	K6	0.100	1.100	0.909	0.180
3	K3	0.050	1.050	0.866	0.171
4	K7	0.250	1.250	0.693	0.137
5	K5	0.400	1.400	0.495	0.098
6	K4	0.150	1.150	0.430	0.085
7	K2	0.200	1.200	0.359	0.071
8	K8	0.200	1.200	0.299	0.059

Tablo 5’de karar verici 1 için gerçekleştirilen hesaplamaların diğer karar vericiler için de yapılması sonucu elde edilen kriter ağırlıkları Tablo 6’ya aktarılmıştır. Yine aynı tabloda her bir karar vericiye ait kriter ağırlıklarının geometrik ortalaması alınarak normalize edilmesi sonucu elde edilen nihai kriter ağırlıkları da yer almaktadır. Değerlendirme sonucunda, en önemli kriterin 0.182 değeriyle

K1 (Net Satış) kriteri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En az önem arz eden kriter ise 0.072 değerine sahip olan K8 (Çalışan Sayısı) kriteri olmuştur.

Tablo 6: Kriterlerin KV'ler Bazında ve Nihai Olarak Hesaplanan Ağırlıkları

KRİTER	KRİTER AÇIKLAMASI	KV1 için ağırlık	KV2 için ağırlık	KV3 için ağırlık	Nihai Ağırlık
K1	Net Satış	0.198	0.167	0.177	0.182
K2	Net Satış değişimi	0.071	0.131	0.092	0.096
K3	FVÖK	0.171	0.138	0.14	0.150
K4	FVÖK değişim	0.085	0.125	0.11	0.106
K5	Aktif Toplam	0.098	0.114	0.116	0.110
K6	Özkaynak	0.18	0.152	0.161	0.165
K7	İhracat	0.137	0.095	0.127	0.119
K8	Çalışan Sayısı	0.059	0.079	0.077	0.072

4.2. COPRAS Yöntemi ile Performans Sıralamasının Belirlenmesi

SWARA yöntemi ile ulaşılan kriter ağırlıklarının COPRAS yönteminde kullanımı ile firmalara ait performans sıralamasına ulaşılmıştır. Bu adımlar şu şekildedir:

Adım1: Karar matrisinin oluşturulması: Kullanılan 8 kriter ve analize dahil edilen 10 firma esas alınarak oluşturulan (10*8) boyutlu karar matrisi Tablo 7'dedir.

Tablo 7: Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
F1	25.341.290.000	38.559	2.267.392.000	60.198	12.011.740.000	3.695.859.000	17.830.091.000	1508
F2	13.220.361.000	10.861	575.288.000	5.012	5.166.882.000	1.327.445.000	0	2781
F3	6.346.364.000	34.185	563.235.000	52.413	4.216.900.000	592.798.000	0	2387
F4	2.879.382.000	-4.189	73.221.000	47.775	1.161.228.000	151.094.000	1.692.000	253
F5	1.789.062.746	26.130	232.789.407	38.239	2.832.520.584	1.401.747.004	639.806.580	1100
F6	1.785.272.000	9.223	241.512.000	33.989	2.009.587.000	283.554.000	552.285.000	2147
F7	1.467.284.824	22.475	39.987.235	-8.817	529.400.167	105.957.569	0	602
F8	1.023.579.929	25.704	24.258.626	43.105	457.823.735	65.108.846	12.270.984	299
F9	963.126.462	16.066	37.314.181	124.787	1.453.483.993	628.126.018	230.532.668	875
F10	953.186.497	19.598	173.729.936	86.893	1.826.045.346	355.004.434	407.019.801	947

Adım 2: Ağırlıklı standardize edilmiş karar matrisinin oluşturulması: Karar matrisinin normalize edilerek her bir sütunun SWARA yöntemi ile elde edilmiş olan kriter ağırlıkları (w_i) ile çarpılması sonucu oluşturulan ağırlıklı standardize edilmiş karar matrisi Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8: Ağırlıklı Standardize Edilmiş Karar Matrisi

	K1 (+)	K2 (+)	K3 (+)	K4 (+)	K5 (+)	K6 (+)	K7 (+)	K8 (-)
F1	0.083	0.019	0.080	0.013	0.042	0.071	0.108	0.008
F2	0.043	0.005	0.020	0.001	0.018	0.025	0.000	0.016
F3	0.021	0.017	0.020	0.011	0.015	0.011	0.000	0.013
F4	0.009	-0.002	0.003	0.010	0.004	0.003	0.000	0.001
F5	0.006	0.013	0.008	0.008	0.010	0.027	0.004	0.006
F6	0.006	0.004	0.009	0.007	0.007	0.005	0.003	0.012
F7	0.005	0.011	0.001	-0.002	0.002	0.002	0.000	0.003
F8	0.003	0.012	0.001	0.009	0.002	0.001	0.000	0.002
F9	0.003	0.008	0.001	0.027	0.005	0.012	0.001	0.005
F10	0.003	0.009	0.006	0.019	0.006	0.007	0.002	0.005

Adım 3, Adım 4 ve Adım 5: Ağırlıklı normalize indekslerin toplanması, alternatiflerin göreceli öneminin hesaplanması ve fayda derecelerinin belirlenmesi: Faydalı ölçütler için S_{+i} , faydasız ölçütler için ise S_{-i} indeks değerleri Eşitlik 7 yardımı ile hesaplanmıştır. Bu indeks değerlerinin yardımıyla alternatiflerin göreceli önem değerlerinin (Q_i) belirlenmesinde Eşitlik 8 kullanılmıştır. Eşitlik 9 esas alınarak alternatiflerin fayda dereceleri (N_i) belirlenmiş ve bu değerlerin büyükten küçüğe sıralanması ile firma performans sıralamalarına ulaşılmıştır. Tüm bu sonuçlara Tablo 9'da yer verilmiştir.

Tablo 9: S_{+i} , S_{-i} , Q_i , N_i değerleri ve firma sıralamaları

	S_{+i}	S_{-i}	Q_i	N_i	Sıralama
F1	0.415	0.015	0.421	1.000	1
F2	0.113	0.027	0.117	0.277	2
F3	0.095	0.023	0.098	0.234	3
F4	0.027	0.002	0.063	0.149	7
F5	0.076	0.011	0.084	0.199	4
F6	0.042	0.021	0.046	0.110	9
F7	0.019	0.006	0.034	0.080	10
F8	0.029	0.003	0.059	0.140	8
F9	0.058	0.008	0.068	0.162	5
F10	0.053	0.009	0.063	0.149	6

5. Sonuç ve Öneriler

Globalleşme firmalar arasındaki rekabeti hızla arttırmaktadır. Dinamik rekabet ortamında firmaların hayatta kalabilmesi ve süreklilik arz etmesi performans sonuçları ile yakından ilişkilidir. Bu bağlamda firmaların performanslarının tespiti gerek sektör içerisindeki konumlarının belirlenmesi, gerekse geleceğe yönelik stratejilerinin oluşturulmasında gösterge niteliği taşımaktadır. Bu değerlendirme hem şirket yöneticileri, hem girişimciler, hem yatırımcılar, hem de ekonomi yönetimi açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada otomotiv sektöründe faaliyet gösteren, FORTUNE 500 listesinde yer alan ve 2017 yılı net satış tutarı açısından ilk 10 sırayı teşkil eden firmaların performansa göre sıralaması gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmede esas alınan kriterler net satış, net satış değişimi, faiz vergi öncesi kar, faiz vergi öncesi kar değişimi, aktif toplamı, özkaynak, ihracat ve çalışan sayısı kriterleridir. Çalışmada ÇKKV yöntemlerinden SWARA ve COPRAS yöntemleri bütünlük olarak kullanılmıştır. Analize dahil edilen kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde SWARA yöntemi tercih edilmiş olup, bu kriter ağırlıkları esas alınarak COPRAS yöntemi ile firmaların performans sıralamasına ulaşılmıştır. Uygulama ile en önemli değerlendirme kriterinin net satış (K1) olduğu belirlenmiştir. Diğer kriterler içerisinde özkaynak ve faiz vergi öncesi kar kriterlerinin de performans değerlendirme açısından oldukça etkili olduğu saptanmıştır. İlgili dönemde en iyi performansa sahip firmanın Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. (F1) olduğu tespit edilmiştir. İkinci sırada yer alan firma Doğu Otomotiv Servis ve Ticaret A.Ş. (F2) iken, üçüncü sıradaki firma Otokoç Otomotiv Ticaret ve Sanayi A.Ş. (F3) olmuştur. Bu sıralama FORTUNE 500 listesi sıralaması ile tutarlılık göstermektedir. Son sırada yer alan, yani ilgili dönemde en düşük performans gösteren firma ise Avek Otomotiv Servis Sanayi ve Ticaret A.Ş. (F7)'dir.

Çalışmanın ana motivasyonu otomotiv sektörünün performansının yorumlanması ve isabetli kararlar alınması açısından işletme paydaşlarına yol gösterici nitelik taşımasıdır. Gerçekleştirilen performans sıralaması sonucunda üst sıralarda yer alan firmalar yatırımcılar açısından önerilebilir nitelik taşımaktadır. Son sıralarda yer alan firmalara ise başarılı rakiplerini esas alarak üstün ve zayıf yönlerini tespit etmeleri ve net satış, özkaynak ve faiz vergi öncesi kar kriterlerine odaklanarak rekabet stratejilerini yeniden biçimlendirmeleri önerilebilir.

Uygulamada esas alınan kriterlerde değişiklik yapılması ya da farklı bir dönemin dikkate alınması durumunda değerlendirme kapsamındaki firmaların performans sıralamasında değişiklik olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca SWARA ve COPRAS yöntemleri haricindeki ÇKKV tekniklerinin kullanımı da analiz sonuçlarında farklılıkları beraberinde getirebilecektir. İlerleyen çalışmalarda farklı sektörleri kapsamına alan performans ölçümü uygulamaları yapılarak sektörel bazda önem arz eden ölçütlerin benzerliği kıyaslanabilir. Ya da farklı ÇKKV tekniklerinin kullanımı ile elde edilecek sıralamalar karşılaştırılabilir.

Kaynakça

- Aghdaie, M. H., Zolfani, S. H. ve Zavadskas, E. K. (2014). Synergies of data mining and multiple attribute decision making. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 767-776.
- Alimardani, M., Hashemkhani Zolfani, S., Aghdaie, M. H. ve Tamošaitienė, J. (2013). A novel hybrid SWARA and VIKOR methodology for supplier selection in an agile environment. *Technological and Economic Development of Economy*, 19(3), 533-548.
- Aksoy, E., Ömürbek, N. ve Karaatlı, M. (2015). AHP Temelli MULTIMOORA ve COPRAS yöntemi ile Türkiye Kömür İşletmeleri'nin performans değerlendirmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(4), 1-28.
- Avcıoğlu, C., Urhan, C., Özçelik, D., Eryılmaz, E., Özgüner, İ., Mermertaş, Ş. ve diğer. (2018). Sektörel görünüm: Otomotiv ana ve yan sanayi. <http://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/Otomotiv-Sektorel-Gorunum-Ocak2018.pdf>. Erişim tarihi: 17 Ocak 2019.
- Başdeğirmen, A. ve Işıldak B. (2018). Ulaştırma sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin performanslarının gri ilişkisel analiz ile değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 563-577.
- Başdeğirmen, A. ve Tunca, M. Z. (2017). Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performanslarının gri ilişkisel analiz ile değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 327-340.
- Can, G. F., Atalay, K. D. ve Eraslan, E. (2017). Tabletlerin kullanılabilirlik ölçütlerine göre çok kriterli karar verme yaklaşımıyla değerlendirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5, 81-88.
- Çakır, S. ve Perçin, S. (2013). Çok kriterli karar verme teknikleriyle lojistik firmalarında performans ölçümü. *Ege Akademik Bakış*, 13(4), 449.
- Çakır, E. ve Sezen Akar, G. (2017). Bütünleşik SWARA-TOPSIS yöntemi ile makine seçimi: Bir üretim işletmesinde uygulama. *International Journal of Academic Value Studies (Javstudies)*, 3(13), 206-216.
- Das, M. C., Sarkar, B. ve Ray, S. (2012). A framework to measure relative performance of Indian technical institutions using integrated fuzzy AHP and COPRAS methodology. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(3), 230-241.
- Esbouei, S. K. ve Ghadikolaei, A. S. (2013). Applying FAHP and COPRAS methods for evaluating financial performance, *International Journal of Management, IT and Engineering*, Sayı: 3(11), 10-22.

- Ginevičius, R. ve Podvieszko, A. (2013). The evaluation of financial stability and soundness of Lithuanian banks. *Economic research-Ekonomiska istraživanja*, 26(2), 191-208.
- Işık, A. T. ve Adalı, E. A. (2016). A new integrated decision making approach based on SWARA and OCRA methods for the hotel selection problem. *International Journal of Advanced Operations Management*, 8(2), 140-151.
- Kaplanoğlu, E. (2018). ARAS ve COPRAS yöntemleriyle nakit akışına dayalı performans ölçümü: BİST kimya, petrol, kauçuk ve plastik ürünler sektöründe bir uygulama. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (Muvu)/Journal Of Accounting & Taxation Studies (JATS)*, 11(2).
- Karabašević, D., Stanujkić, D. ve Urošević, S. (2015). The MCDM model for personnel selection based on SWARA and ARAS methods. *Management: Journal of Sustainable Business and Management Solutions In Emerging Economies*, 20 (77): 43-52.
- Karabašević, D., Stanujkić, D., Urošević, S. ve Maksimovic, M. (2015). Selection of candidates in the mining industry based on the application of the SWARA and the MULTIMOORA methods. *Acta Montanistica Slovaca*, 20(2): 116–124.
- Karabasevic, D., Zavadskas, E. K., Turskis, Z. ve Stanujkic, D. (2016). The framework for the selection of personnel based on the SWARA and ARAS methods under uncertainties. *Informatica*, 27(1), 49-65.
- Keršulienė, V. ve Turskis, Z. (2011). Integrated fuzzy multiple criteria decision making model for architect selection. *Technological and Economic Development of Economy*, 17(4), 645-666.
- Keršulienė, V., Zavadskas, E. K. ve Turskis, Z. (2010). Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (SWARA). *Journal of Business Economics and Management*, 11(2), 243-258.
- Mulliner, E., Smallbone, K. ve Maliene, V. (2013). An assessment of sustainable housing affordability using a multiple criteria decision making method. *Omega*, 41(2), 270-279.
- Ömürbek, N. ve Akçakaya, E. D. U. (2018). Forbes 2000 listesinde yer alan havacılık sektöründeki şirketlerin entropi, MAUT, COPRAS ve SAW yöntemleri ile analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 23(1), 257-278.
- Ömürbek, N. ve Eren, H. (2016). Promethee, MOORA ve COPRAS yöntemleri ile oran analizi sonuçlarının değerlendirilmesi: Bir uygulama-Evaluation of the results of the rate analysis with Promethee, MOORA and COPRAS

- methods: An application. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 174-187.
- Ömürbek, V., Aksoy, E. ve Akçakanat, Ö. (2017). Bankaların sürdürülebilirlik Performanslarının ARAS, MOOSRA ve COPRAS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 8(19), 14-32.
- Özbek, A. (2017). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve Excel ile problem çözümü*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Özbek, A. (2018). Fortune 500 listesinde yer alan lojistik firmaların değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 13-26.
- Özbek, A. ve Demirkol, İ. (2018). Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin SWARA ve GİA yöntemleri ile analizi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 71-86.
- Rabbani, A., Zamani, M., Yazdani-Chamzini, A. ve Zavadskas, E. K. (2014). Proposing a new integrated model based on sustainability balanced scorecard (SBSC) and MCDM approaches by using linguistic variables for the performance evaluation of oil producing companies. *Expert Systems with Applications*, 41(16), 7316-7327.
- Safaei Ghadikolaei, A., Khalili Esbouei, S. ve Antucheviciene, J. (2014). Applying fuzzy MCDM for financial performance evaluation of Iranian companies. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(2), 274-291.
- Stanujkic, D., Djordjevic, B. ve Karabasevic, D. (2015). Selection of candidates in the process of recruitment and selection of personnel based on the SWARA and ARAS methods. *Quaestus Multidisciplinary Research Journal*, 7, 53-62.
- Stanujkic, D., Đorđević, B. ve Đorđević, M. (2013). Comparative analysis of some prominent MCDM methods: A case of ranking Serbian banks. *Serbian Journal of Management*, 8(2), 213-241.
- Stanujkic, D., Karabasevic, D. ve Zavadskas, E. K. (2015). A framework for the selection of a packaging design based on the SWARA method. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 26(2), 181-187.
- Uygurtürk, H. ve Soylu, N. (2016). Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının likidite ve karlılık performanslarının COPRAS yöntemi ile analizi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 637-650.
- Yavuz, Ö. G. H. ve Öztel, A. (2017). Entropi tabanlı COPRAS yöntemi ile ölçek bazında finansal performans analizi: Bilgi ve iletişim sektöründe bir uygulama, (1. IERFM) Uluslararası Ekonomi Araştırmaları ve Finansal

Piyasalar Kongresi, 1. IERFM Tam Metin Bildiriler Kitabı, Detay Yayıncılık, 122-141.

- Yazdani, M., Hashemkhani Zolfani, S. ve Zavadskas, E. (2016). New integration of MCDM methods and QFD in the selection of green suppliers. *Journal of Business Economics and Management*, 17(6), 1097-1113.
- Yurdakul, M. ve İç, Y. T. (2003). Türk otomotiv firmalarının performans ölçümü ve analizine yönelik TOPSIS yöntemini kullanan bir örnek çalışma. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18(1).
- Zolfani, S. H. ve Banihashemi, S. S. A. (2014). Personnel selection based on a novel model of game theory and MCDM approaches. *Proc. of 8th International Scientific Conference Business and Management*, 15-16.
- Zolfani, S. H., Pourhossein, M., Yazdani, M. ve Zavadskas, E. K. (2018). Evaluating construction projects of hotels based on environmental sustainability with MCDM framework. *Alexandria Engineering Journal*, 57(1), 357-365.
- Zolfani, S. H., Zavadskas, E. K. ve Turskis, Z. (2013). Design of products with both international and local perspectives based on Yin-Yang balance theory and SWARA method. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 26(2), 153-166.

Evaluation of Fortune 500 Listed Automotive Companies by SWARA Supported COPRAS Method

Extended Abstract

1. Introduction

The automotive sector is one of the locomotive sectors of our economy. High value-added rates, closely following the structure of technological developments, attractive property for investors and positive impact on foreign trade figures pose an important place in Turkey's economy. The automotive industry contributes to the technological development momentum in iron, steel, fuel, energy, chemistry, electronics, software, and textile sectors. It also plays a major role in the creation of business volume and employment for many service sectors, such as tourism, maintenance, insurance, and distributorship. In this context, all kinds of changes in the sector are closely related to the whole economy.

Multi-criteria decision-making methods are used to select the best among the alternatives with different characteristics according to multiple criteria or to rank these alternatives according to their performance according to the determined target. The performance evaluation process in enterprises is a decision-making problem based on many criteria and multi-criteria decision-making techniques are suitable for use in this field.

The purpose of this study is to realize the performance analysis of the automotive companies in Turkey Fortune 500 list which are located in the first 10 rows of 2017 as net sales. For this purpose, SWARA supported COPRAS method is preferred to use.

Achieving information about the current performances of enterprises in the sector is important for entrepreneurs, investors and company managers both in determining their position in the sector and in developing competitive strategies for the future. The study is thought to contribute to this context.

2. Method

The firms that are subject to this analysis are grouped in the sub-sectors of the manufacturing and maintenance of vehicles and equipment and the sales and service of motor vehicles.

The criteria taken into account in the performance analysis of automotive companies are as follows: net sales, net sales change, profit before interest and tax, profit change before interest and tax, total assets, equity, exports and number of employees.

The SWARA method is used to calculate the weights of the criteria used in the analysis. In order to compare the decision alternatives and perform the performance rankings, the COPRAS method which is one of the new multi-criteria decision-making methods is preferred.

3. Results and Discussion

In this study, the ranking of the companies operating in the automotive sector, which is in the FORTUNE 500 list and constitutes the top 10 in terms of net sales amount in 2017, is performed according to performance. The criteria used in the evaluation are net sales, net sales change, profit before interest and tax, profit change before interest and tax, total assets, equity, exports and number of employees. In this study, SWARA and COPRAS, which are multi-criteria decision-making methods, are used integrally. The SWARA method is preferred in determining the weights of the criteria included in the analysis, and the performance ranking of the companies is reached by the COPRAS method based on this criterion weights. The most important evaluation criterion is found in net sales (K1). Among the other criteria, the equity and the profit before tax and interest criteria are found to be highly effective in terms of performance evaluation. The company which

has the best performance in the relevant period is Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. (F1). The second company is Doğuş Otomotiv Servis ve Ticaret A.Ş. (F2) and the third one is Otokoç Otomotiv Ticaret ve Sanayi A.Ş. (F3). This ranking is consistent with the FORTUNE 500 list ranking. Avek Otomotiv Servis Sanayi ve Ticaret A.Ş. (F7) is the company that has the lowest performance in the period analyzed.

4. Conclusion

The main motivation of the study is to guide the business stakeholders in terms of interpreting the performance of the automotive sector and making appropriate decisions. As a result of the performance ranking performed, the top-ranking firms are advisable for investors. Recent firms may be advised to identify their strengths and weaknesses based on their successful competitors and to reform their competitive strategies by focusing on net sales, equity and pre-tax profit criteria.

It should be taken into consideration that there may be a change in the performance ranking of the firms within the scope of the assessment if changes in the criteria based on the application are made or a different period is taken into consideration. Moreover, the use of multi-criteria decision-making techniques other than SWARA and COPRAS methods may bring differences in the results of the analysis. In the following studies, the similarity of criteria can be compared by performing performance measurement applications covering different sectors or the rankings obtained can be compared with the usage of different multi-criteria decision-making techniques.