

G
A
Z
I
J
E
B

Gazi İktisat ve İşletme Dergisi

Gazi Journal of
Economics and Business

Yıl/Year: 2021 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 7 Sayı/Issue: 3

ISSN: 2548-0162



Yıl/Year: 2021 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 7 Sayı/Issue: 3

ISSN: 2548-0162

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

Sahibi / Owner

Yayıncı / Publisher

Prof. Dr. Aydın Karapınar

Dergi İletişim / Journal Contact

Elektronik posta / E-mail

editor.gjeb@gmail.com

Web sayfası / Web page

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

Makale Gönderimi / Submit a Manuscript

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

Yayın Merkezi / The Publication Centre

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

Tel: +90 312 231 61 11

Fax: +90 312 231 61 16

www.gazipublishing.com

Yayının Türü / The Type of Publication

Uluslararası Süreli Yayın

International Periodical Journal

Hakemli Dergi / Refereed Journal

Yayın Periyodu / Publication Period

Yılda üç sayı (Şubat-Haziran-Ekim)

Tri-annual (February-June-October)

Yayın Dili / Publication Language

Türkçe ve İngilizce / Turkish and English

Tasarım / Designed by

Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti.

Ankara, Turkey

Tel: 0312 223 77 73

Faks: 0312 215 14 50

www.gazikitabevi.com.tr



Yıl/Year: 2021 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 7 Sayı/Issue: 3

ISSN: 2548-0162

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

Baş Editör / Editor in Chief

Aydın Karapınar (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Turkey)
aydinkarapınar@gmail.com
aydink.karapınar@hbv.edu.tr

Editörler / Managing Editors

Figen Zaif (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Turkey)
Belgin Aydınıtan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Turkey)

İstatistik Editörü / Statistics Editor

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

Teknik Editör / Technical Editor

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

Editör Yardımcıları / Editorial Assistants

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

Yabancı Dil Editörü / Foreign Language Editor

Şahnaz Koçoğlu (Ph.D., Research Assistant, Ankara HBV University, Turkey)

Kısım Editörleri / Section Editors

İşletme / Business Administration

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

İktisat / Economics

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

Maliye / Public Finance

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

Ekonometri / Econometrics

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

Yıl/Year: 2021 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 7 Sayı/Issue: 3

ISSN: 2548-0162

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

Danışma Kurulu /Advisory Board

- Ceyhun Çağlar Kılıç (Ph.D., Assoc. Prof., Akdeniz University, Turkey)
Dilaver Tengilimioğlu (Ph.D., Prof., Atılım University, Turkey)
Eray Çelik (Ph.D., Prof., Yüzüncü Yıl University, Turkey)
Erdal Tanas Karagöl (Ph.D., Prof., Yıldırım Beyazıt University, Turkey)
Esin Cakan (Ph.D., Prof., University of New Haven, USA)
Fatih Sarıoğlu (Ph.D., Prof., İstanbul Medeniyet University, Turkey)
Fernando Polo Garrido (Ph.D., Prof., Universitat Politècnica De Valencia, Spain)
Francisca Blasco Lopez (Ph.D., Prof., Universidad Complutense de Madrid, Spain)
Jülide Yıldırım Öcal (Ph.D., Prof., TED University, Turkey)
Latif Öztürk (Ph.D., Prof., Kırıkkale University, Turkey)
Marino Bonaiuto, (Ph. D., Prof., Sapienza University of Rome, Italy)
Metin Toprak (Ph.D., Prof., İstanbul University, Turkey)
Mehmet Altınöz (Ph.D., Assoc. Prof., Hacettepe University, Turkey)
Mehmet Yeşiltaş (Ph.D., Prof., Girne American University, Cyprus)
Murat Atan (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Turkey)
Veysel Yılmaz (Ph.D., Prof., Osmangazi University, Turkey)
Yıldız Ayanoğlu (Ph.D., Prof., Ankara HBV University, Turkey)

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

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

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

Taranan İndeksler/Indexing



Yıl/Year: 2021 Ay/Month: Ekim/October Cilt/Volume: 7 Sayı/Issue: 3

ISSN: 2548-0162

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

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

- 1. Digital reporting in accounting: XBRL and integration to accounting department curriculum***
Muhasebede dijital raporlama: XBRL ve muhasebe bölüm müfredatına entegrasyonu
Nesil İsbil, Ayşe Gül Nurbanu Köroğlu, Figen Zaif189-202
- 2. Türkiye'de sunulan sağlık turizmi hizmetlerinde katma değer vergisi uygulaması****
Value added tax practice in the health tourism services in Turkey
Fatih Pekşen..... 203-213
- 3. Hukuksal, örgütsel ve etik bir sorun olarak işyerinde elektronik gözetim****
Electronic surveillance in the workplace as a legal, organizational and ethical issue
Zeynep Ceren Nurata..... 214-225
- 4. İnsani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisi: APEC ülkeleri üzerine bir uygulama***
The impact of human development on financial development: The case of APEC countries
Rabia Efeoğlu..... 226-236
- 5. Firm valuation: An application on Borsa İstanbul with discounted cash flow and relative valuation approaches***
Firma değerlendirilmesi: İndirgenmiş nakit akımları ve göreceli değerlendirme yöntemleri ile Borsa İstanbul üzerinde bir uygulama
Ayşe Genç, Hakan Sarıtaş 237-256
- 6. The relationship between supervisor support and turnover intention: The moderator effect of leader-member exchange***
Algılanan yönetici desteği ve işten ayrılma niyeti ilişkisinde lider üye etkileşiminin düzenleyici rolü
Edip Sabahattin Mete , Alev Sökmen , Alptekin Sökmen 257-274
- 7. Correction: Modelling exchange rate volatility using GARCH models**
Düzeltilme: GARCH yöntemleri kullanarak döviz kuru volatilitelerinin modellenmesi***
Basma Almisshal, Mustafa Emir 275-276

*Araştırma makalesi/ Research article

**Derleme makalesi/ Review article

***Düzeltilme makalesi



Digital reporting in accounting: XBRL and integration to accounting department curriculum*

Nesil İşbil^{a**}, Ayşe Gül Nurbanu Köroğlu^b, Figen Zaif^c

^a Res. Asst., Kutahya Dumlupınar University, Kutahya Faculty of Applied Sciences, Department of Accounting and Finance Management, 43100 Kutahya, TURKEY. E-mail: nesil.isbil@dpu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-5455-8902

^b Res. Asst., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics And Administrative Sciences, Department of Business Administration, 06500 Ankara, TURKEY. E-mail: nurbanu.koroglu@hbv.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-4281-1501

^c Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics And Administrative Sciences, Department of Business Administration, 06500 Ankara, TURKEY. E-mail: figen.zaif@hbv.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-0433-5329

ARTICLE INFO

Received: 16.12.2020
Accepted: 15.09.2021
Available online: 18.10.2021
Article Type: Research article

Keywords:

Extensible Business Reporting Language, Taxonomy, Financial reporting, Accounting curriculum, Accounting Education Standards.

ABSTRACT

This study discusses the necessity of integrating XBRL into the accounting curriculum in Turkey and makes some practicable suggestions on how XBRL can be integrated into accounting curriculum. In this context, the sample includes the accounting departments of universities that provide a 4-year undergraduate degree during the 2019-2020 academic year in Turkey. Thus, the data set of the research consists of accounting curriculum of 13 universities (state universities:8 and private universities:5). The course programs and course contents of the relevant universities and departments were accessed and analyzed over their websites. Findings reveal that the courses in the curriculum do not incorporate information about XBRL. Thus, the study suggests how XBRL can be integrated into the existing curriculum at the compulsory courses.

Muhasebede dijital raporlama: XBRL ve muhasebe bölüm müfredatına entegrasyonu

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 16.12.2020
Kabul Tarihi: 15.09.2021
Çevrimiçi Kullanım Tarihi: 18.10.2021
Makale Türü: Araştırma makalesi

ÖZ

Bu çalışma, XBRL'nin Türkiye'deki muhasebe müfredatına entegre edilmesinin gerekliliğini tartışmakta ve XBRL'nin muhasebe müfredatına nasıl entegre edilebileceği konusunda bazı pratik önerilerde bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışma örneklemini, Türkiye'de 2019-2020 eğitim-öğretim yılında 4 yıllık lisans derecesinde eğitim

* This manuscript is the full text of the paper presented at the International Symposium on Business, Economics & Education- Ankara, Turkey, held on April 4-5, 2020.

** Corresponding Author

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2021.7.3.001>

Anahtar Kelimeler:

Genişletilebilir İşletme Raporlama Dili, Taksonomi, Finansal raporlama, Muhasebe müfredatı, Muhasebe Eğitim Standartları.

veren üniversitelerin muhasebe bölümlerini içermektedir. Nitekim araştırmanın veri seti, 13 üniversitenin (devlet üniversiteleri: 8 ve vakıf üniversiteleri: 5) muhasebe müfredatından oluşmaktadır. İlgili üniversite ve bölümlerin ders programları ve ders içerikleri web sitelerinden erişilerek analiz edilmiştir. Bulgular, müfredatta yer alan derslerin XBRL ile ilgili bilgileri içermediğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, çalışma XBRL'nin mevcut müfredatteki zorunlu derslere nasıl entegre edilebileceğini önermektedir.

1. Introduction

In the second half of the 18th century, the Industry 1.0 revolution started with the use of steam-powered machines in production and the establishment of factories in England. After the developments, when it comes to the age we live in, the concept of Industry 4.0 was announced at the Hannover Fair in Germany in 2011 (Schwab 2016 and Schlaepfer et al. 2014). As a result of the stunning developments in technology, the start of computerization and the widespread use of the internet have resulted in the use of intelligent systems called new generation technologies such as RFID, GPS, IoT in production. These developments, called Industry 4.0, have included the concept of digitalization in our lives and made it necessary to redesign all functions of businesses. With digitalization in accounting, is one of the essential business functions of the companies that provides information and enables the use of information in decision making, will ensure data, documents, records, reports, archives, and audit processes that provide communication are fast, easy, accurate and accessible to all information users with minimal cost. It is clear that these developments will affect the accounting discipline, the accounting profession, and those who perform the profession and accounting education that prepares for professional life (Dursun et al., 2019).

Along with today's digital age affecting the processes related to human life and thus the flow of life, it is aimed to keep up with the accounting transaction. The process of recording and reporting each economic transaction that companies realize is carried out in digital media due to the development of information technologies. Furthermore, financial statements are published on the internet to inform the users of the financial statements and comply with the principle of transparency.

Considering the digitalization process in terms of accounting, it makes sense to mention about the entry of XBRL into our lives as of 2001. As a result of the developments in the economic and business world affecting the education life and the necessity of these two cases to be parallel to each other, the digitalization process affects not only the business life but also the education life. According to the accounting education standards, professional accountants need to adapt themselves to changing systems and constantly improve themselves. Therefore, it is necessary for professional accountants to meet XBRL before business life, in education life. Based on this idea, this research has been studied directly related to digital life.

In the first part of the article, information about XBRL has shared. Since the purpose of the study is based on the relationship between XBRL and accounting education, basic information about XBRL has tried to be explained. It is worth remembering that the study's purpose and scope are not to describe the operation of XBRL in detail. In the second part of the study, the relationship between XBRL and accounting education will be emphasized. The necessity of XBRL to be included in the curriculum will be mentioned. This requirement will take us to the research part of this study. The course programs and course contents of accounting departments that provide a 4-year undergraduate degree have been examined, and the current situation has been revealed in Turkey. Thus, the data set of the research consists of the accounting curriculum of 13 universities (state universities:8 and private universities: 5) during the 2019-2020 academic year. It is concluded that the current curriculum does not incorporate any information related to XBRL. As a result, the necessity of integrating XBRL into the accounting curriculum will be mentioned, and a sample curriculum will be proposed.

2. XBRL (eXtensible Business Reporting Language) and taxonomy

The fact that businesses use different programs at the stage of data input creates problems in comparing the data. Accordingly, the need for creating a common accounting reporting language at a worldwide level has arisen to eliminate these differences. By researching the XML technology, Charles Hoffman produced a data encoding language project of which the current name is XBRL.

Hoffman presented the project he developed to AICPA (American Institute of Certified Public Accountants). After AICPA supported and funded the project, a board of directors was created. This board started to form taxonomies. After SEC (Securities and Exchange Commission) also supported this project, the XBRL commission published the first draft of the taxonomy in 2001. In parallel with the development of published specifications, taxonomies were also developed. Today, taxonomies are available in different languages.

XBRL (eXtensible Business Reporting Language) is a digital data coding language that is standard and free of the platform and used by financial information producers and information users for data exchange (Yardımcıoğlu and Özer, 2011, p.79). XBRL International is a hub for XBRL studies. It is mentioned that XBRL is a revolutionary language in commercial reporting globally and is an open standard developed by an international non-profit consortium free of license fees (<https://www.xbrl.org/the-standard/what/an-introduction-to-xbrl/>). The use of XBRL is widespread in the world. Some countries in America, Europe, and Asia continents have started to use XBRL, and some have started preparations to use it. XBRL is used by regulators, companies, governments, data providers, analysts – investors, and accountants.

XML, specifications, taxonomies, and sample documents can be called the main components of XBRL. We can define XML (eXtensible Markup Language) as an application basis. The vast majority of internet-based services are built on this basis. XBRL also uses this base.

Taxonomy is a classification science. In terms of XBRL, taxonomies define and classify the financial information hierarchically prepared by businesses. This prepared financial information is recorded within the standard brought by the taxonomy, thereby creating a common system.

Taxonomy enables mathematical relationships between elements. It allows a suite of human-readable labels for elements and enables each element to become a tag. Taxonomy providers can increase taxonomies according to their needs. Therefore, the reporting language has an extensible feature. In this way, it provides standardization and automation.

There are two basic specifications in the technical definitions made by XBRL International; XBRL FR (Financial Reporting) and XBRL GL (Global Ledger). XBRL FR standardizes reporting in the financial reporting system and enables data analysis, transfer, and data comparison. XBRL GL is the taxonomy to be followed in the general journal and ledger preparation within the scope of electronic ledger application (e-Defter Uygulama Kılavuzu, 2019, p.6). The sum of the tagged data, according to the taxonomy, made up the sample documents. Sample documents are created once, and then reports can be produced in different formats and contents with these documents.

In Turkey, the practice of electronic notebooks started in 2013 with a notification issued in 2012, and taxonomies have been published for this system by the Public Oversight Accounting and Auditing Standards Authority. As of 2016, electronic books are obliged to be kept for public companies except for banks.

It is possible to mention many benefits of using the XBRL system for different information users. Firstly, in terms of those who prepared the reports, as the data can be easily converted to various formats, there is no need to prepare the new formats again. This creative opportunity saves time and costs by providing faster preparation. Secondly, in terms of lenders and investors, obtaining data quickly and easily becomes decision-making more effortless. Finally, in terms of the state that has the role of a tax collector, the system-based storage and control of information become even credible.

The explanation of the features of XBRL and the issues that create information confusion about XBRL is given in the table below.

Table 1

What XBRL is and What XBRL is not?

What XBRL is	What XBRL is not
<ul style="list-style-type: none"> • XBRL is relevant to any organization or individual that either produces or uses financial reports. • XBRL is flexible and accommodates individual preferences. • XBRL facilitates the preparation and reuse of financial data. • XBRL improves the quality of the information being used. • XBRL increases the speed and frequency with which information can be prepared, reported, and used. • XBRL makes information more useful and more useable. • XBRL makes it easier for companies and governments to report and for stakeholders and regulators to access and analyze information quickly. It will therefore lead to increased transparency and demands for additional information. • XBRL automates the time-consuming, manual, error-prone tasks of translating corporate information from whatever format it is provided into whatever format a user wishes to employ. • XBRL frees information from time and places constraints, as stakeholders anywhere in the world only need an internet connection to get access to company information. 	<ul style="list-style-type: none"> • XBRL is neither a set of accounting standards nor a detailed universal chart of accounts, nor does it change financial reporting standards. It creates a tagging scheme based on existing standards. • XBRL is not a reporting template. Indeed, it frees users from the need to follow any specific format since each bit of data is tagged with its own context. • XBRL does not change what is reported. It will not have any effect on the numbers. • XBRL is not a US-based effort but an international effort. • XBRL is not proprietary technology. It is freely licensed and available to the public. • XBRL is not a transaction protocol. It is designed to address issues related to the production and consumption of information contained within business reports and begins at the accounting classification level. XBRL is about business reporting. • XBRL is not a magic wand that solves all your accounting issues and converts your ledgers to new requirements such as IAS, Basel, UCITS III, etc.

Source: PWC, Trusted and Efficient Financial Reporting, p. 7

3. The necessity to integrate XBRL into the curriculum within the scope of the relationship between accounting and education

Accounting is a dynamic information system that records, classifies, summarizes, reports, analyzes, and interprets the financial events faced by businesses. In other words, accounting is an information system that produces, analyzes, and interprets financial information. Both the company and its interested parties that the company has direct or indirect in relationships utilize the financial information of the accounting process. In this context, financial reports are a communication tool in which the business shares its financial information to information users (Karapınar and Zaif, 2018). It is almost like the language of the company.

When financial information is produced and financial reports prepared, the importance and needs of a trained, quality, and qualified workforce continue to increase in the digital age. To meet this need, the quality of accounting education should be improved. In accounting education, the quality is related to the course programs and the course contents in which knowledge and skills related to the profession are taught, the content of the course, the teaching method and tools, and the contributions of the lecturers and students (Zaif and Ayanoglu, 2007, s.116-117).

It is a fact that the business world, which is rapidly affected by globalization and digitalization, can keep up with these changes depends on the knowledge and skills of its employees. Besides the ability to collect data and produce information from employees, it also required the ability to analyze, interpret, and use it in decision-making. All these knowledge and skills can be provided with a high-quality education at the university.

The effect of globalization and digitalization in accounting is to prepare and present financial statements on the internet. The use of the internet has led to the start of a new accounting process in the traditional methods followed from the preparation stage to the presentation of financial information. This process has introduced businesses and employees to XBRL. Adopting and implementing XBRL, which provides cost and time savings, ensure that financial statements are presented to financial information users by means transparently. With this perspective, the new generation reporting language increases comprehensibility and reliability. It allows more straightforward and more meaningful comparisons to be made. The ability of businesses to continue their existence in a competitive environment advantageously to adopt and implement XBRL depends on the level of knowledge of their employees. Accounting staff to keep up with this new process is closely related to the educational life and work-life being parallel to each other. In other words, for an employee to become an XBRL practitioner, it is necessary to learn theoretically and practically in this field at the university. Providing the required education at the university will be possible only if the accounting curriculum includes XBRL.

The development of accounting both as a science branch and a profession depends on the quality and recency of accounting education and the existence of practical and theoretical courses. The element affected by these factors, which play a role in the development of accounting, is the accounting department curriculum covering the functioning of the education process. We believe that the development is only possible by adapting the curriculum to changing world technology.

Many studies have been carried out at the international level for accounting education. IES (International Education standards), one of the necessary arrangements related to education, is published by IAESB (International Accounting Education Standard Board), one of the IFAC (International Federation of Accountants) affiliated boards. According to Handbook of International Education Pronouncements 2019 Edition published by IAESB, as of 2020, there are eight education standards (Handbook of International Education Pronouncements, 2019).

Table 2

International Education Standards

Number of Standard	Name of Standard
IES 1	Entry Requirements to Professional Accounting Education Programs (2014)
IES 2	Initial Professional Development – Technical Competence (2015)
IES 3	Initial Professional Development – Professional Skills (2015)
IES 4	Initial Professional Development – Professional Values, Ethics, And Attitudes (2015)
IES 5	Initial Professional Development – Practical Experience (2015)
IES 6	Initial Professional Development – Assessment of Professional Competence (2015)
IES 7	Continuing Professional Development (2014)
IES 8	Professional Competence for Engagement Partners Responsible for Audits of Financial Statements (2016)

The existence of global standards in accounting education is vital for the competence of accounting employees and the development of the profession. In other words, the quality of accounting education is regulated by international standards so that accounting professionals can have the technical competence and that the profession can keep up with changes. When standards are examined, it will be seen that it covers topics such as how accounting education should be, content, scope, the intensity of the education, and educational tools and methods. IES 2 and IES 3 relate to the scope of this research. Because IES 2 "Initial Professional Development - Technical Competence" deals with the required course programs, course contents, and learning outcomes to ensure and maintain quality in accounting education. The standard IES 3 "Initial Professional Development - Professional Skills" addresses the professional knowledge and skills required in professional life.

We suggest that the preparation phase of the curriculum should comply with the standards prepared in the field of education. Because these standards are designed on the professional and technical skills that the accounting staff should have and the quality of the training processes, and therefore they are a guideline.

According to IES 2 and 3, it is essential for accounting professionals to follow the developing technologies. Indeed, XBRL has also emerged as a result of digital developments. In order to ensure the continuity of professional development, the future members of the profession should also follow the developments closely and have the necessary level of knowledge. On one hand, Kurnaz et al. (2020) are of the opinion that new generation technologies and digital tools are not sufficiently included in current accounting education. They also believe that the current accounting education does not contribute to the training of accounting professionals who can meet the requirements of the digital age in the business world. Additionally, they concluded that participants were aware of the importance of digitalization in accounting education. They applied the questionnaire to the professional accountants registered Union of Chambers of Certified Public Accountants of Turkey. According to the results of the questionnaire, 81% of the participants think that the current accounting education is not in a structure that will provide the competencies to adapt to the technological developments to be experienced in the future. While 80% of the participants think that it is important to equip students with advanced computer skills, coding languages, accounting software, and cybersecurity in accounting education, 86.4% of them think that the accounting curriculum needs a radical reform when new technological developments are taken into account.

On the other hand, Carıkcı and Ozturk (2019) determined that there are no courses for teaching programming languages in the current curriculum of universities in the questionnaire was applied to the undergraduate and graduate students. As a result of their questionnaire of independent auditors in business life, it is necessary to teach coding software languages such as XBRL due to the programming of the university curriculum. They stated that it should include courses that will lead their language. This lack of knowledge, of which the members of the profession are also aware, can be overcome by integrating XBRL into the curriculum according to International Education Standards.

4. Literature review

Since there is not any research related to the integration of XBRL into the accounting curriculum in Turkey, worldwide studies have been examined. Few studies in the literature have argued that XBRL should be included in the accounting curriculum. We have investigated the suggestions for integration into the curriculum in these studies and the reasons for which these suggestions are based. We observed that the recommendations discussed were different from each other.

While Fedorowicz (2003) has stated that XBRL's educational impacts and its incorporation into an Advanced Accounting Information Systems course, Debreceňy, and Farewell (2010) argued that the integration of XBRL into the curriculum should be compatible with Bloom's Learning Objectives Taxonomy. According to Debreceňy and Farewell (2010), XBRL should be integrated into typical courses, considering different faculties have different courses due to undergraduate curriculum differences in the states. In addition, they pointed out the levels of the courses in the field of accounting and stated that in the context of XBRL integration, more superficial information should be given in the introductory courses, and a deeper scope should be created in advanced courses. When they formulated a program to adapt XBRL to the curriculum, they suggested what should be explained on a course basis and situations to avoid in narrator and supportive assignments. Rahwani (2013), in her study, accepted the curriculum design of Debreceňy and Farewell's (2010) research as an ideal curriculum design during the integration of XBRL into the accounting curriculum. Inspired by this design, the author has explained how to integrate XBRL into the 2011-2012 academic year curriculum. Rahwani has alleged that all course planning included in the curriculum design in the study of Debreceňy and Farewell should not be accepted simultaneously to the relevant courses in the current curriculum. The author has proposed that the phased approach should be adopted, and the scope of integration should be expanded for each year's academic curriculum.

Although there is no suggestion regarding integration into the curriculum, studies investigating whether XBRL is included in the curriculum and questioning the necessity of XBRL from the eyes of academics are also included in the literature. Deshmuk et. al. (2006) examined the opinions of academicians who taught Accounting Information Systems (AIS) courses in terms of the integration of XBRL through a questionnaire. With this study, the authors have concluded that 79% of the participants stated that some XML / XBRL should be added to the curriculum. At the same time, they have signified that the academics agreed that there was a severe lack of educational material for teaching the topic of XBRL. Based on these results, the authors have argued that the materials currently available for XBRL training are insufficient, and improvements should be made in these aspects. Besides, in their study, Cable and Healy (2013) determine whether undergraduate accounting students were exposed to XBRL and to what extent they were exposed. In their studies, they have collected data from multiple sources and used the triangulation approach. In this context, they conducted a questionnaire with the chairs of accounting departments, reviewed the AIS textbooks and AIS course syllabi. They alleged that accounting students should be exposed to the topic of XBRL through AIS courses.

5. Analysis

5.1. Purpose of the research

The research aims to determine whether the academic curriculum of universities that provides 4-years accounting education in Turkey covers the subject of XBRL. The study develops suggestions on the integration of XBRL into the accounting curriculum. In this context, it was mentioned that XBRL should be integrated into the accounting education curriculum.

5.2. Method and scope of the research

Accounting education in Turkey is given intensively in the accounting departments. These departments are usually in faculties of Applied Sciences, Business, and Administrative Sciences, Business Science, or school of Applied Science. In our research, therefore, we have examined the accounting departments of universities that provide a 4-year undergraduate degree during the 2019-2020 academic year in Turkey. Two hundred five universities continue their activities in the relevant academic year. The data set of the research consists of the accounting curriculum of 13 universities; 8 of them are state universities and the rest are private universities. In this scope, the course programs and course contents of the undergraduate degree accounting departments have been investigated. Curriculum contents are accessed from the information packages of the relevant universities and departments' websites.

We have determined universities to be included in the research; in other words, which universities have 4-years of accounting from the Council of Higher Education's Program Atlas and Measurement, Selection and Placement Center's reference guide.

5.3. Research findings

The data set related to the accounting department in both state and private universities that provides 4-years accounting education is shown in Table 3.

Table 3

Data Set

UNIVERSITY	FACULTY/SCHOOL (4-year-accounting education)	Department
Afyon Kocatepe	Bolvadin School of Applied Sciences	Accounting and Finance Management
Başkent	Faculty of Commercial Sciences	Accounting and Finance Management
Burdur Mehmet Akif Ersoy	Bucak Zeliha Tolunay School of Applied Technology and Business	Accounting and Finance Management
İstanbul Arel	Faculty of Economics and Administrative Sciences	Accounting and Finance Management
İstanbul Aydın	Faculty of Economics and Administrative Sciences	Accounting and Financial Management
İstanbul Okan	Faculty of Business and Administrative Sciences	Accounting and Auditing
İzmir Ekonomi	Business Administration	Accounting and Auditing
Kayseri	İzzet Bayraktar Faculty of Applied Science	Accounting and Finance Management
Kütahya Dumlupınar	Kutahya Faculty of Applied Science	Accounting
Muğla Sıtkı Koçman	Seydikemer School of Applied Sciences	Accounting and Finance Management
Necmettin Erbakan	Faculty of Applied Science	Accounting and Finance Management
Trakya	Uzunköprü School of Applied Sciences	Accounting
Uşak	School Of Applied Sciences	Accounting Information Systems

* At the preparation stage of this table, Higher Education Council (YÖK) Undergraduate Atlas was used (<https://yokatlas.yok.gov.tr>).

During the 2019-2020 education and training period, all of the curriculum contents have been reached and analyzed. As a result of the research, the current courses and curriculum contents are summarized in Table 4. Current courses and their contents are primarily similar to each other. Moreover, there is not any course that contains information about XBRL. In other words, it has been determined that the current accounting curriculum in Turkey does not cover XBRL.

Table 4

Current curriculum

COURSES	CURRICULUM CONTENTS
1ST GRADE	
FINANCIAL ACCOUNTING I	<ul style="list-style-type: none"> • Definition, purpose, functions, types of accounting • Basic accounting concepts • Basic financial statements • Principles of balance sheet and income statement • Basic accounting equation • Account concept in accounting and opening and closing accounts • Recognition to journal and ledger • Trial balance • Periodic process in accounting • The process of detailed recognition of current assets accounts and their secondary accounts and their recognition in journal and ledger

FINANCIAL ACCOUNTING II	Accounts of Non-Current Assets, Current and Non-Current Liabilities and Equities and accounts of Income Statement with the related application
2ND GRADE	
INVENTORY AND END OF PERIOD TRANSACTIONS	<ul style="list-style-type: none"> • Basic concepts related to inventory valuation • Ending period transactions in income and expenses • Period separator accounts • Preparation of ending period financial statements • Transactions related to end of the period of assets and liability accounts
COST ACCOUNTING I	<ul style="list-style-type: none"> • Basic concepts of cost accounting • The importance and purpose of cost accounting in the accounting organization • Its relationship with financial and management accounting • Cost items • Cost accounts and their functioning • Distribution (allocation) methods of expenses • Determining unit and total cost
COST ACCOUNTING II	<ul style="list-style-type: none"> • The principles and operation of job order costing and process costing • Concepts of joint product and by-product and their accounting • Issue of Wastage • Cost and profit analysis
3RD GRADE	
MANAGERIAL ACCOUNTING	<ul style="list-style-type: none"> • Contribution margin and break-even-point analysis • Budgeting systems • Product mix • Variance analysis and their accounting • Decision-making function of management • Strategic decision making (whether to continue production, to produce new products)
FINANCIAL REPORTING AND ANALYSIS	<ul style="list-style-type: none"> • Users of financial information • General information about financial statements • Definition and objectives of financial analysis • Financial analysis techniques and interpretation of the results obtained with these techniques
COMPUTERIZED ACCOUNTING I-II (Packaged Software in Accounting)	<ul style="list-style-type: none"> • Types of documents • Modules, usage, and application of accounting package software • Data transfers • Transactions of ending period • Back-up operations
CORPORATE ACCOUNTING	<ul style="list-style-type: none"> • Concept of corporate • Types of corporate • Accounting practices of corporate types • Profit distribution and loss offsetting • Liquidation and merger transactions
RECOGNITION OF FOREIGN TRADE OPERATIONS	<ul style="list-style-type: none"> • Arrangement of documents related to foreign trade • Delivery and payment methods • Customs legislation • Accounting practices of import and export transactions

4TH GRADE

AUDITING	<ul style="list-style-type: none"> • Concept of auditing • Types of audit and auditor • Generally accepted auditing standards • Auditing process • Auditing evidence and techniques • Internal control system • Internal control • Auditing of accounts
INTERNATIONAL ACCOUNTING AND FINANCIAL REPORTING STANDARDS I-II	<ul style="list-style-type: none"> • History of accounting and financial reporting standards • Legislation that gives direction to the accounting practice in Turkey • Examining IASs and IFRSs
ADVANCED ACCOUNTING	<ul style="list-style-type: none"> • Concept and process of accounting • Financial events and their recognition • Implications of tax legislations and other regulations for accounting process • Specific transactions with the rules and their regulations in the accounting period
TAX ACCOUNTING	<ul style="list-style-type: none"> • Accounting of tax liability, tax incentive and tax advantage arising from various activities of businesses • Disclosure of Tax Procedure Law (TPL) and IAS-IFRS valuation terms with financial statements • End of period transactions with tax laws

* At the preparation stage of this table, information packages of the relevant universities and departments' websites are used.

As can be seen in the undergraduate degree in Turkey, in 4-year accounting programs, accounting education is carried out theoretically with compulsory and elective courses.

5.4. Integration of XBRL to Accounting Curriculum and a sample curriculum

According to Debreceny and Farewell (2010), the study of XBRL should be incorporate the accounting curriculum to make possible teaching and learning. Also, XBRL should be taught in a format compatible with national and international reporting with transactional data. The scope of XBRL is integrated into the accounting curriculum as the width and depth of accounting concepts increase.

In the research, we have determined that the curriculum of the accounting departments, which provided accounting education for 4-years in the undergraduate degree during the 2019-2020 academic year, does not cover XBRL. We have prepared the curriculum in Table 5 as a recommendation because of the need to integrate XBRL into the accounting curriculum. We have suggested integrating XBRL into the degree of the compulsory course in the current curriculum at accounting departments in the undergraduate degree. At the same time, it has been tried to explain how much information at what level and how to taught also related to XBRL in the table.

Basic concepts are explained in the introductory level courses. In the following classes of the program, the curriculum expands, and its content deepens. In this context, the explanation of XBRL should be increased in terms of scope and depth from the beginner level to the courses in the advanced classes. The curriculum that we offer as a suggestion in the table has been prepared according to this principle. In addition, the table is arranged according to the order in which the students took the courses during the education process. Therefore, the courses in the table proceed from the basic level to the advanced level. In this way, it can be seen that the integration and scope of XBRL in terms of content and depth have increased towards the last lessons at the table.

Table 5

How we can integrate XBRL to Accounting Curriculum

COURSES	CURRICULUM CONTENTS
Financial Accounting I and II	<p>These courses include the role of accounting in the functioning of companies and the economy. So, these courses have appropriate points to introduce XBRL. Faculty members may emphasize the role XBRL plays in the consumption of accounting information.</p> <p>On one hand, the definition, purpose, brief history, and purpose of XBRL can be taught because these courses are entry-level. Therefore, they should not be explained intensely; only the big picture should be shown. On the other hand, the impact and current status of XBRL can be mentioned.</p> <p>Students can only be directed to relevant websites (such as www.xbrl.org) for purposes of familiarization.</p>
Inventory and End of Period Transactions	<p>This course is based on Turkish tax laws and other legal regulations related to accounting. It covers the preparation of financial statements in depth. Thus, information can be given about the production of financial statements with XBRL. In this process, it is useful to mention the contributions such as transparency and timeliness that XBRL will provide. Concepts such as specification, taxonomy, and instance documents related to XBRL can be introduced. At this point, the taxonomy may contain some more information by mentioning the relationship of financial statement preparation.</p>
Financial Reporting and Analysis	<p>This course includes the preparation and presentation of the financial statements of the business and the techniques used in the analysis of the financial situation, and the interpretation of the results. On one hand, it is critical to integrate XBRL into this course, which is vital in all aspects. On the other hand, this course is an advanced level. So, the coverage can be increased in XBRL teaching on the purpose for students can be given a perspective both for information producers and information users. The contribution of XBRL can be described in the data collection and analysis of the collected data.</p> <p>The vital role of XBRL in incorporating transparency, including institutionalism and capital markets, can be described.</p> <p>Since financial statements are widespread globally, the benefit of easier comparison of data with XBRL should be emphasized.</p>
Computerized Accounting I-II	<p>In this course, students are taught different package software in which accounting data entries are made. It is appropriate to explain that the difficulties experienced will be overcome thanks to XBRL because these programs operate differently, and businesses use different programs.</p> <p>There are relevant aspects of XBRL that should receive coverage in this course. So, the course includes more detailed knowledge of the technical aspects of XBRL.</p> <p>This course requires students to develop more expertise in the construction of instance documents. At this point, the data tagging process can be introduced to students.</p> <p>It is essential that students have learned in previous lessons with taxonomy and financial statements and their relations. In this way, the student can establish the necessary connections.</p>
Managerial Accounting	<p>Introduction to XBRL as transfer of management accounting data between disparate accounting systems is convenient in this course.</p> <p>XBRL has the potential to affect intra-entity, and inter-entity information flows significantly. Developments such as emerging risks and new taxonomies related to both financial and non-financial information will provide a basis for reporting both financial and non-financial performance and risk data. Therefore, this function of XBRL can be mentioned in teaching decision-making processes. The role of XBRL in internal reporting can be</p>

	taught. However, students can be directed to focus on the use rather than the production of XBRL for purposes of important achievement information that will affect decision-making.
International Accounting And Financial Reporting Standards I-II	Because IASs and IFRSs guide the preparation and presentation of financial statements, in this course, it should be mentioned that XBRL is prepared in compliance with IASs and IFRSs. Moreover, the taxonomy proposed by IASB, the taxonomy proposed by the Public Oversight Accounting and Auditing Standards Authority (UPS) and taxonomies belonging to different countries can be introduced to students because it allows students to see different taxonomies, to make comparisons, and to comprehend them better.
Tax Accounting	The state collects taxes from businesses as a tax collector in line with their earnings, and the related accounting records form the content of this course. As a result of the adaptation of the declaration system to the electronic environment, the tax collector units of the state started to make a process with XBRL. Therefore, the relationship between XBRL and tax returns can be explained in the content of this course. In this course, as a result of XBRL facilitating access to data and facilitating data storage, tax transactions of businesses and governments should be mentioned.
Advanced Accounting	In this course, the implementation part of the standards, which is explained in the financial reporting standards courses, is illustrated. The content of this course can differ from faculty to faculty, but in general, the aim is to teach specific transactions in accounting applications according to particular regulations. In this course, it should be mentioned how businesses and users of financial statements will use and interpret XBRL in terms of these specific situations. This course is at an advanced level so that the coverage can be increased in XBRL teaching, such as both users and producers of information. Examples of applications related to the standards, arranged according to taxonomy, can be described.
Auditing	The subject of this course is the audit processes of financial statements. In this course, it should be mentioned that auditing keeps up with digitalization as a result of using a common language thanks to XBRL. As a common language, XBRL will ensure that the financial statements also have common features. In this course, the benefits of speeding up the audit process of XBRL and providing easy access to data can be mentioned.

* This table, which explains the suggestions for integrating XBRL into the existing accounting department, was prepared on the basis of both the Turkish accounting and education system, inspired by the research of Debrecey and Farewell in 2010.

Graduate and doctorate programs are programs in which the scope of the courses is extended by adding more expertise details to the information gained at the undergraduate level. Undergraduate education (or bachelors' degree) is the basis of these programs. Integration of XBRL initially in primary education will enable the enhancement of information and the transfer of more advanced XBRL knowledge in graduate and doctorate programs. After integration at the undergraduate level and observing the outcomes, integrating into graduate and doctorate programs can eliminate concept confusion and lack of knowledge. In the research, therefore, the integration of XBRL into the curriculum is at the undergraduate degree.

Business departments etc. are not included in the scope of the research. The reason is that business departments contain fewer accounting courses than accounting departments. In other words, accounting courses comprise the majority of the courses in the curriculum in accounting departments. Therefore, we argue that it may be easier to integrate information about XBRL into the accounting departments in terms of scope and content. Another reason for this idea is that the accounting departments incorporate applied courses such as "Computerized Accounting". We allege that it would be more appropriate to explain the technical information about XBRL to the students with these and similar applied courses.

According to international education standards, the current accounting courses and the curriculum contents are possible and sufficient for education. Regarding consolidation of the course programs, we have asserted that it is more appropriate to integrate XBRL into the existing courses rather than to create a separate course.

In 4-year accounting programs, accounting education is carried out with compulsory and elective courses. The courses included in the research and in the curriculum suggesting the integration of XBRL are compulsory courses. Elective courses focus more on specific areas of accounting (e.g., healthcare business accounting, corporate accounting), and students choose these courses based on their interests. Moreover, these courses vary from university to university. We do not consider it appropriate to integrate XBRL into the elective courses since every student doesn't choose the same elective course. There are differences between universities in these courses. Thus, the research incorporates compulsory courses.

The extent of the study is limited to universities in Turkey. It could be compared with the current situation in other countries, or it could be revealed worldwide. Listed by THE (Times Higher Education) according to specific criteria, some of the top 500 universities in the world, which are announced every year, have been examined. Departments that provide 4-year accounting education in these universities and their accompanying faculty / high school system have not proved such a system in Turkey. Because the units to be compared are not the same, it will not give meaningful results in the case of comparison. Therefore, the current situation of XBRL coverage at the universities in Turkey and other countries has not been compared with each other. The scope of this study consists of the accounting departments that provide 4-years university accounting education in Turkey.

6. Conclusion

Change, which is a necessity of our age, becomes more and more important as digital innovations emerge. Both education life and business life have to do their part in this process for change. The relationship of accounting with digitalization affects both professional accountants and the students of the department of accounting that will take part in this profession in the future.

It is necessary for XBRL to be included in the accounting education curriculum for two reasons. Firstly, we are in a period in which financial statements are prepared according to taxonomies in Turkey and the world and declared to relevant government institutions in this way. It was observed as a major deficiency that a student who is graduated from the accounting department was not aware of the situation. Secondly, since International Education Standards address specific issues such as how accounting education should be, content, scope, the intensity of the education and educational tools and methods, and state that should improve themselves in this direction, it reveals the necessity of integrating XBRL to education.

We thought it would be beneficial to examine the enormous and beneficial change that XBRL has created in accounting from an academic perspective. There are many studies about the XBRL system and its operation in Turkey and the world. However, the situation is different for research on the curriculum. There is no study on integrating XBRL into the accounting department curriculum in Turkey. There are very few studies in other countries. We put forward that studying the integration of this system, which finds application in business life as a result of digitalization, to education will contribute significantly to the literature. We investigated how much accounting education involved the digital transformation process and, while being a professional accountant, the status of the information that students should learn to have competencies as stated in the education standards.

We have incorporated the accounting department of universities that provide a 4-year undergraduate degree during the 2019-2020 academic year in Turkey. Thus, 8 state and 5 private universities are included in the research scope, and the sum of 13 universities' accounting curriculum is the data set of the research. We accessed and analyzed the course programs and course contents of the relevant universities and departments on their websites. We have determined that compulsory courses such as Financial Accounting, Cost and Managerial Accounting, Financial Reporting and Analysis and Auditing, and elective courses such as Corporate Accounting and Foreign Trade Transactions Accounting, and applied courses such as Computerized Accounting are in the curriculum

similarly. We have concluded that the courses in the curriculum do not incorporate information about XBRL and asserted that XBRL can be integrated into the existing curriculum at the compulsory courses.

It was observed that students learn basic knowledge of accounting in the first year and take more comprehensive courses in upper classes as the courses progress. We put forward that brief information about XBRL can be given in introductory courses and that XBRL should be handled in a more detailed dimension in upper-class courses. We consider the courses of upper classes as courses in which information about XBRL and taxonomies can be integrated. We assume that the content of these courses should include information about the benefits of XBRL and taxonomies and the purpose of ensuring that the financial statements are common at the global level in terms of their functioning. Considering that the 4-year-universities are mostly gathered under the same roof of the Faculty of Applied Sciences / School, we envisage that after a joint study with computer engineers, practical training on XBRL and taxonomy may be extended by expanding the scope of the courses taught in accounting package software.

Our study is related to integration in the undergraduate curriculum. We suggest that a separate study can be conducted on the integration into graduate and doctorate programs. Another suggestion is about International Education Standards (IESs). IES 3 is related to the professional knowledge and skills that a professional accountant should have. These competence areas are grouped as intellectual, interpersonal-communication, personal and organizational, and their relationships with learning outcomes are established. IES 6 is related to assessment professional skills and abilities. In order to reach the proficiency level mentioned in these two standards, XBRL that one of the technical accounting skills in our age must be known and applied successfully. However, in the IES-2 part of the standard related to the education curriculum, XBRL knowledge is not incorporated in the courses of competence areas and the learning outcomes. The standards, which guide the accounting profession and education globally, should include XBRL in the content and scope of the education curriculum, especially IES2 following IAS / IFRS.

It is useful to remind that in accounting education, quality does not depend only on the curriculum; but also it depends on, at the same time, the physical facilities of the university, and the place where the course is held, the knowledge and skills that the lecturer has, the ability of the lecturer to adopt and the ability of students to adapt, absorb and apply the subject with course processing methods and tools.

References

- Cable, R., and Healy, P. (2013). XBRL in the accounting curriculum. *Working paper--American Accounting Association Mid-Atlantic Region Annual Meeting Proceedings*.
- Çarıkçı, O. and Öztürk, M. S. (2019). Günümüz muhasebe ve denetim eğitimi perspektifinden geleceğin denetim anlayışına bakış: karşılaştırmalı bir araştırma. *XXXVI I.Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu*, Denizli, 19-23 Nisan 2019, 441-466.
- Debrecey, R., and Farewell, S. (2010). XBRL in the accounting curriculum. *AAA Issues in Accounting Education*, 25(3), 379-403. <https://doi.org/10.2308/iace.2010.25.3.379>
- Deshmukh, A., Karim K., Romine J. and Rutledge, R. W. (2011). XBRL in the accounting curriculum: a survey of AIS faculty. *Review of Business Information Systems (RBIS)*, 10(2), 75. <https://doi.org/10.19030/rbis.v10i2.5327>
- Dursun, G., Ektik, D. and Tutcu, B. (2019). Mesleğin dijitalleşmesi: muhasebe 4.0. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 263-271
- Fedorowicz, J. (2003). Integrating XBRL into the accounting curriculum. *Review of Business Information Systems (RBIS)*, 7(4), 51-61. <https://doi.org/10.19030/rbis.v7i4.4513>
- Gelir İdaresi Başkanlığı (2019). *e-Defter Uygulama Kılavuzu V 1.7*. Retrieved from [http://edefter.gov.tr/dosyalar/kilavuzlar/e-DefterUygulamaKilavuzu_\(V_1.7\)_04.10.2019.pdf](http://edefter.gov.tr/dosyalar/kilavuzlar/e-DefterUygulamaKilavuzu_(V_1.7)_04.10.2019.pdf)
- Yükseköğretim Program Atlası (2019). Available online: <https://yokatlas.yok.gov.tr> (accessed on: 20 March 2020).

- International Accounting Education Standards Board (2019). Available online: <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/Handbook-of-International-Education-Standards-2019.pdf> (accessed on: 1 July 2020).
- Karapınar, A. and Zaif, F. (2018). *Finansal analiz uluslararası finansal raporlama standartları ile uyumlu (5th ed.)*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kurnaz, E., Tekbaş, İ., Bozdoğan, T., and Çetin, Ö. O. (2020). Dijitalleşmeyle birlikte muhasebe eğitiminin muhasebe meslek mensupları açısından değerlendirilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22, 81-96.
- OSYM (2020). Available online: <https://osym.gov.tr> (accessed on: 20 March 2020).
- PWC(2020). *Trusted and Efficient Financial Reporting*. Retrieved from: https://www.pwc.com/gx/en/xbrl/assets/pwc_trusted_efficient_financial_reporting.pdf (accessed on: 25 March 2020).
- Rahwani, N. R. (2013). How to integrate XBRL into accounting curriculum at Banjarmasin State Polytechnic, *Jurnal INTEKNA: Informasi Teknik dan Niaga*, 13(1), 96-103.
- Sağlar, J., and Işık, Y. (2019). XBRL ile finansal kodlamada Türkiye'nin hazırbulunuşluk seviyesi üzerine bir inceleme. *Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 193-223.
- Schlaepfer, R. C., Koch, M. and Merkofer, P. (2014). *Industry 4.0 challenges and solutions for the digital transformation and use of exponential technologies*. Deloitte. Retrieved from: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/manufacturing/ch-en-manufacturing-industry-4-0-24102014.pdf>. (accessed on: 20.02.2021)
- Schwab, K. (2016). The fourth industrial revolution: what it means, how to respond. *World Economic Forum*. Retrieved from: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (accessed on: 20.02.2021)
- XBRL (2020). Available online: <https://www.xbrl.org/the-standard/what/an-introduction-to-xbrl/> (accessed on: 15 March 2020).
- Yardımcıoğlu, M. and Özer, O. (2011). Genişletilebilir işletme programlama dili (XBRL)(eXtensible business reporting Language). *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 79-106. Retrieved from <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/tr/pub/issue/10263/125875>
- Zaif, F. and Ayanoglu, Y. (2007). Muhasebe eğitiminde kalitenin artırılmasında ders programlarının önemi: Türkiye'de bir inceleme (The importance of education programs in improving the quality of education: an empirical analyze in Turkey). *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 115-136. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gaziuibfd/issue/28333/301114>



Türkiye'de sunulan sağlık turizmi hizmetlerinde katma değer vergisi uygulaması*

Fatih Pekşen*

* Dr., Vergi Müfettişi, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Vergi Denetim Kurulu Antalya Denetim Başkanlığı, Uncalı Hizmet Binası Kat:3, Konyaaltı, Antalya, TÜRKİYE. E-posta: fatih_peksen@yahoo.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4246-3460>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 17.02.2021
Kabul Tarihi: 27.07.2021
Çevrimiçi Kullanım Tarihi: 18.10.2021
Makale Türü: Derleme makalesi

Anahtar Kelimeler:
Sağlık turizmi,
Yabancılara verilen sağlık hizmeti, KDV istisnası.

ÖZ

Dış ticaretin yaygınlaşması ile birlikte hizmet sektöründe de önemli ölçüde gelişmeler olmuştur. Her ülke ihracat oranlarını yükseltebilmek için bazı teşvikler uygulamaktadır. Türkiye de ihracat yapan firmalara yönelik bazı vergi teşvikleri sağlamıştır. Bu teşviklerden en önemlisini ihracata yönelik Katma Değer Vergisi istisnası oluşturmaktadır. Katma Değer Vergisi mal ve hizmet teslimi ile nihai tüketiciye yüklenen bir vergi türüdür. Aynı zamanda, Katma Değer Vergisi Türkiye’de tahsil olunan vergiler arasında önemli bir orana sahip bir tüketim vergisidir. Diğer taraftan, Türkiye için en önemli dış ticaret kalemlerinden birisi turizm gelirleridir. Son yıllarda “sağlık turizmi” faaliyetleri Türkiye’de oldukça ivme kazanmıştır. Bu sektörün gelişmesi için 7104 sayılı Kanun ile birlikte 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu’nun 13’üncü maddesine (I) bendi eklenmek suretiyle, Türkiye’de yabancılara verilen sağlık hizmetlerinde KDV istisnası düzenlenmiştir. Yapılan düzenlemenin gerekçesi; sağlık turizmini teşvik etmek, canlandırmak ve sağlık sistemini ekonominin güçlü bir parçası haline getirerek ülkeye döviz girişini sağlamaktır. Bu çalışmada, yabancılara verilen sağlık hizmeti istisnasının kapsamı, özellikleri ve uygulamada yaşanan sorunlara bağlı olarak ortaya konulan öneriler ele alınmıştır.

Value added tax practice in the health tourism services in Turkey

ARTICLE INFO

Received: 17.02.2021
Accepted: 27.07.2021
Available online: 18.10.2021
Article Type: Review paper

ABSTRACT

With the spread of foreign trade, there have been significant developments in the service sector. Every country has some incentives to increase its export rates. Turkey has provided some tax incentives for exporting firms. The most important of these incentives is the value added tax exemption for exports. Value added tax is a type of tax imposed on the final consumer with the delivery of goods and services. At the same time, the value added tax is a consumption tax which constitutes a significant proportion of the tax collected in Turkey. On the other hand, it is one of the most important trade item for Turkey's

Keywords:

Health tourism, Health services provided to foreigners, VAT exemption.

tourism income. In recent years, “health tourism” activities have gained momentum in Turkey. For the development of this sector, VAT exemption has been arranged for health services provided to foreigners in Turkey by adding subparagraph (I) to the 13th article of the Value Added Tax Law no. 3065 together with the Law No. 7104. The justification of the arrangement is that it encourages and revitalizes health tourism and makes the health system a strong part of the economy and provides foreign currency inflow to the country. In this study, the scope of the health service exemption given to foreigners, its features and recommendations on the problems experienced in practice are discussed.

1. Giriş

Türkiye'nin bulunduğu coğrafi konum ve sahip olduğu kültürel mirası dolayısıyla önemli bir turizm potansiyeline sahip olduğu ifade edilebilir. Mevsimsel çeşitliliğin fazla olması, sadece yaz ve kış turizminin elverişli olmasını değil yılın her ayında farklı turizm hizmeti sunulabilmesini sağlamaktadır. Türkiye sahip olduğu bu potansiyel sayesinde, yabancı vatandaşlar tarafından yaygın bir şekilde seyahat düzenlenen ülkeler arasındadır. Yabancıların Türkiye'de buldukları tatil süresince, yaşanması muhtemel bazı sağlık sorunları nedeniyle sağlık kuruluşlarına müracaat edebildikleri gibi doğrudan tedavi olmak amacıyla da geldikleri bilinmektedir.

Sağlık turizmi olarak adlandırılan bu kavram, diğer turizm türlerinden farklı olarak, belirli bir zaman dilimine özgü yani “sezonluk” olarak adlandırılan turizm dallarına göre süreklilik arz eder. Bu durum, insanların ne zaman hasta olacağını belli olmamasının yanında, tedavi planlamalarında oluşan zamansal farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Sağlık altyapıları oluşturulup, nelere ihtiyaç duyulduğu belirlenebilirse doğru ve zamanında yapılan planlamalar sayesinde ülkeler için oldukça önemli iktisadi kazançlar elde etme fırsatı oluşabilir. Bununla birlikte, sağlık turizminin gelişmesi insanların yaşadıkları sağlık sorunlarından kurtulmasına aracılık ederek, ülkenin tanıtımına olumlu katkıda bulunacaktır (Gümüş ve Polat, 2012, ss. 33-34).

21. Yüzyılın başlarından itibaren dünyanın gündeminde olan sağlık turizmi, gerek yararlanan kişi sayısı gerekse yapılan yatırımlar anlamında popüler hale gelmiştir. Kişilerin tedavi olma gereksinimlerinin yanında, ortaya koydukları estetik ihtiyaçlar da sağlık turizminin varlığını kısa süre zarfında tüm dünyaya hissettirmeye başlamıştır (Burtan Doğan ve Aslan, 2019, s. 392).

Bununla birlikte, sağlık turizmi alanında gün geçtikçe artan talebin ve getirisinin farkına varan ülkeler, bu mecrada faaliyetlerin artmasını sürekli olarak teşvik etmeye yönelik adımlar atmışlardır. Yurt dışından tedavi amaçlı hasta getirme veya tatile gelen turistlere sağlık hizmeti sunma günümüzde oldukça yaygın hale gelmiştir. Bu gelişmeler sayesinde sağlık turizmi günümüzün en gözde sektörlerinden biri haline gelmiştir (Kördeve, 2016, s. 52).

Ülkemizde son yıllarda sektöre yapılan yatırımlar ile sağlık standartlarında olumlu manada önemli bir artış meydana gelmiştir. Türkiye'de sağlık sektörünün gelişen yapısı diğer ülkeler ile rekabet edilebilirliği arttırmış, devlet tarafından yapılan yasal düzenlemeler ile birlikte sağlık hizmetine ulaşmanın yolları kolaylaşmış ve teşvik edilmiştir.

Bahsi geçen teşviklerden birisi de Türkiye'de yabancılara verilen sağlık hizmeti nedeniyle Katma Değer Vergisi (KDV) istisnasının tanınmasıdır. Bu sebeple, Sağlık Bakanlığı tarafından ruhsat verilen gerçek ve tüzel kişiler (hastane, poliklinik gibi) tarafından Türkiye'de yerleşmiş olmayan yabancı ülke vatandaşlarına kendi bünyesinde verdikleri koruyucu hekimlik teşhis ve tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri KDV'den istisna tutulmuştur. Çalışmada, yabancılara verilen sağlık hizmetlerinde KDV istisnasının nasıl uygulanacağı, uygulamada yaşanan aksaklıklar ve öneriler ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.

2. Sağlık turizmi kavramı

İnsanların beklentileri, ihtiyaçları ve taleplerinin değişmesine istinaden bazı kavramlarda da değişim kaçınılmaz olmaktadır. Turizm de aynı şekilde zamanla gelişerek değişime uğrayan bir tanıma sahiptir. Turizmin en bilinen tanımlarından birisi, sürekli ikamet edilen yer dışında tatil, dinlenme veya eğlenme benzeri ihtiyaçların giderilmesi amacıyla yapılan seyahatler ve sürekli olmayan konaklama hareketleridir (Kozak vd., 1997, s. 1). Ancak bu tanım günümüzde başka sektörlerle desteklenmek suretiyle daha geniş bir hale gelmiştir.

Sağlık turizmi de sağlığın korunması, geliştirilmesi ve hastalıkların tedavi edilmesi amacıyla ikamet edilen yerden başka bir yere seyahat edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Sağlık Bakanlığı). Özellikle tıpta ortaya çıkan yeni tedavi yöntemleri ve metotları sayesinde, turizmin gelişen trendlerinden olan sağlık turizmi önemli bir sektör haline gelmektedir. Sağlık turizmine olan talep sadece zorunlu tedavi ihtiyaçlarından kaynaklanmamaktadır. Bireylerin daha iyi görünüme sahip olma beklentileri ve estetik operasyonlarda geline nokta da sağlık turizmine olan talebi arttırmaktadır. Bu bağlamda, turizmin gelişen ve gözde dallarından biri olan sağlık turizmi kavramı ülkeler için yeni bir gelir kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.1. Sağlık turizminin gelişimi ve önemi

Romalılar ve Antik Yunan medeniyeti içerisinde şifa bulmak için yeni yerler arama girişimleri olması ve sıcak su kaynakları ile çeşitli tedavi amaçlı merkezler kurulması, sağlık turizminin geçmişinin çok eski tarihlere dayandığına işaret etmektedir. Yine 15 ve 17. Yüzyıl arasında, Avrupa'da meydana gelen salgınlardan korunmak için kaplıcalar ve minarelli sular ilgi görmüş, ünlü tıp fakültelerinde tedavi görebilmek amacıyla hareketlilik olmuştur. Bu durumun sonucunda kaplıcalara rağbet artmış ve termal turizm gelişmiştir (Swarbrooke ve Horner, 2007, s. 16). Sonraki dönemlerde daha çok sıcak yerlere, tatil köylerine ve sahil kenarlarına yapılan turizm seyahatleri önem kazanmış olsa da sağlık sektöründe meydana gelen atılımlar sağlık turizminin gelişmesine neden olmuştur. Bugün geldiğimiz noktada da sağlık sektörü sağlık turizmini olumlu manada etkileyerek sağlık ekonomisine katkı sağlamıştır.

Sağlık sektörü ve sağlık turizmi dünyanın en hızlı gelişen sektörlerinden biri haline gelmiştir. Sağlık turizmi doğrudan veya dolaylı olarak birçok farklı sektörü de etkilemektedir. Bu nedenle, sağlık turizmine yapılacak yatırımlar sayesinde oluşan katma değer katlanarak artış gösterir. Şöyle ki sağlık turizminin gelişmesi ve bu yönde atılacak adımlar; konaklama, inşaat, ulaşım, finans ve iletişim gibi sektörleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü, 2013 yılından sonra büyük aşama kaydeden sağlık turizmi sektörü sayesinde, elde edilen gelirin 100 milyar doları geçtiğini bildirmiştir (Sülkü, 2017, s. 104). Bu çerçevede, sağlık turizminin gösterdiği gelişim, ülkelerin elde edeceği gelirlerin seviyesi açısından çok önemlidir.

2.2. Türkiye'de sağlık turizmi

Türkiye tarihsel olarak birçok medeniyetin merkezi olması, doğal güzellikleri, kültürel yapısı, coğrafi konumu ve mevsimsel çeşitliliği ile önemli bir cazibe merkezidir. Bununla birlikte, son yıllarda yapılan yatırımlar ile sahip olunan gelişmiş sağlık kuruluşları, nitelikli ve eğitilmiş insan gücü, teknik alt yapısı ile sağlık turizminde öncü ülkelerden birisi olma potansiyeline sahip bir ülkedir. Türkiye, günümüzde sağlık göstergelerinin çoğunluğunda OECD ülkeleri ortalamasının altında kalıyor gibi görünse de son yıllarda sağlık turizminde önemli bir çekim merkezi olmayı başarmıştır (Bulut ve Şengül, 2019, s. 57).

Dünyada ve doğal olarak Türkiye'de gün geçtikçe gelişmeye devam eden sağlık turizmi, diğer sektörleri de etkilemesi nedeniyle giderek daha önemli bir sektör haline gelmiştir. Özellikle ülkelerin bu sektörden daha fazla gelir elde etmek istemeleri, Türkiye içinde geçerlidir. Bu kapsamda sağlık turizminin gelişmesi için tüm paydaşlar elbirliği ile gayret göstermektedir. Sektör bazında yapılan yatırımlar ve teşvikler konuya gösterilen önemin üst düzeyde olduğunu işaret etmektedir (Edinsel ve Adıgüzel, 2014, s. 175).

Geldiğimiz noktada, yalnızca sağlık turizmi sayesinde yapılan medikal harcamalar ile Türkiye'ye giren döviz tutarı 2019 sonunda yıllık bazlı olarak bir milyar doları geçmiştir. Sağlık turizminin

doğrudan etkilediği konaklama, ulaşım ve gıda sektörünün elde ettiği kazançların bu tutarın dışında bırakılmıştır. Yine 2019 yılında, yalnızca sağlık ve tıbbi nedenlerle ülkeye gelen kişi sayısı 662.087 olarak tespit edilmiştir. Ülkeye giriş amacı farklı olduğu halde, sonradan sağlık hizmetinden yararlananlar bu sayıya dâhil değildir. Verilere göre, Türkiye sağlık turizminin parlayan yıldızı olma yolunda hızla ilerlemektedir. 2020 yılı verileri, tüm dünyayı etki altına alan Covid-19 salgını nedeniyle dikkate alınmamıştır (TÜİK, 2021).

Bu çerçevede, Türkiye'nin turizmde çok güçlü bir potansiyele sahip olması ve son yıllarda yapılan sağlık yatırımlarının da etkisiyle sağlık turizmi alanında dünyanın en gözde ülkelerinden birisi olma yolunda hızla ilerlemektedir. Devletin bu konuda sağladığı teşvikler, doğru tanıtım ve pazarlama stratejileriyle desteklenerek daha hızlandırılabilir.

3. Sağlık turizminin KDV karşısındaki genel durumu ve mevzuat düzenlemeleri

Sağlık turizmi daha önce açıklandığı üzere, yurtdışında ikamet edenlere ülke içinde verilen sağlık hizmetleridir. 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu'nun 1 inci maddesinde ticari, zirai ve serbest faaliyeti kapsamında olup Türkiye'de yapılan mal teslimi ve hizmet ifalarının katma değer vergisine (KDV) tabi olduğuna hükmedilmiştir. Yine aynı Kanun'da yer alan hükümlere göre bazı mal teslimi ve hizmet ifalarının belirli şartlar altında KDV'den istisna olduğuna yer verilmiştir (Katma Değer Vergisi Kanunu, 1984). İstisna müessesinin amacı bazen sosyal fayda sağlamak bazen ilgili sektörün teşvik edilmesi bazen de ekonomik gerekçeler olabilmektedir.

Bu doğrultuda, sağlık sektörünün teşvik edilmesi ve sektöre yatırım yapılmak suretiyle sağlık standartlarında önemli bir artış sağlanarak diğer ülkelerle rekabet edebilir hale gelmesi amaçlanmıştır. Özellikle sağlık turizmi gelirlerinin artırılması amacıyla, 7104 sayılı Kanun ile bir düzenleme yapılmıştır. Bahsi geçen düzenleme ile 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu'nun 13 üncü maddesinin birinci fıkrasına eklenen (I) bendine göre, Sağlık Bakanlığınca izin verilen gerçek veya tüzel kişiler tarafından, Türkiye'de yerleşmiş olmayan yabancı uyruklu gerçek kişilere, münhasıran sağlık kurum ve kuruluşlarının bünyesinde verilen koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri (Türkiye'de yerleşmiş olmayan yabancı uyruklu gerçek kişilere söz konusu hizmetlerle birlikte sağlanan diğer teslim ve hizmetler istisnanın kapsamına dahil değildir.) 01.06.2018 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere KDV'den istisna haline getirilmiştir (Katma Değer Vergisi Kanunu, 1984) (7104 Sayılı Kanun, 2018).

Diğer yandan, Kurumlar Vergisi Kanunu'nun 10/1-ğ maddesinde, "sağlık hizmeti" olarak tanımlanmış konuya ilişkin bir düzenleme mevcut olup, ilgili düzenlemede sağlık hizmeti olarak ifade edilen uygulamanın kapsamı KDV Kanununda yer alandan daha farklıdır. KDV Kanunu bu kapsamda istisnayı daraltarak koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmeti olması halinde KDV yönünden iadeye hak kazabileceğini hüküm altına alınmıştır. Yani söz konusu istisna kapsamında tanımlanan sağlık hizmetleri, Kurumlar Vergisinden farklı olarak, daha dar kapsamlıdır.

Ayrıca, 19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği ile Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğine II-B.16. numaralı "Yabancılara Verilen Sağlık Hizmetleri İstisnası" başlıklı bölümünde ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir. Bu istisna uygulamasına ilişkin usul ve esaslar çalışmanın sonraki bölümlerinde detaylı olarak açıklanmıştır (KDV Genel Uygulama Tebliği, 2014) (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği, 2018).

3.1. Yabancılara sunulan sağlık hizmeti istisnasının kapsamı

Sağlık sektörünün gelişmesinin teşvik edilmesi amacıyla, 3065 sayılı Kanunun (13/1) maddesinde hüküm altına alınan istisnanın kapsamına Türkiye'de yerleşmiş olmayan yabancı ülke vatandaşlarına verilen bazı sağlık hizmetleri girmektedir. Hangi hizmetlerin istisna kapsamında değerlendirileceğine Sağlık Bakanlığı tarafından izin verileceği Tebliğ'de belirtilmiştir. Bu hizmetler, izin verilenler tarafında gerçekleştirilen koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri olarak belirtilmiştir (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

3.2. İstisna kapsamına giren hizmetler

Yabancılara verilen sağlık hizmetleri istisnası kapsamına, açıklandığı üzere, Sağlık Bakanlığı tarafından izin verilen *teşhis, tedavi, rehabilitasyon ve koruyucu hekimlik* hizmetleri girmektedir. İstisna kapsamında sunulan hizmetlerin izin verilen kuruluşlar bünyesinde yürütülmesi zorunludur.

Diğer taraftan, estetik işlemler olarak adlandırılan cilt bakımı, saç ekimi, dolgu maddeleri uygulamaları, kırışıklık tedavisi ve buna benzer uygulamalar için KDV hesaplanacaktır. Ayrıca, istisna kapsamında sunulan sağlık hizmetleri kapsamında verilebilen ulaşım, yemek, konaklama benzeri hizmetler için de KDV hesaplanması gerekmektedir (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

3.3. İstisnadan yararlanabilecekler ve istisnanın uygulanması

İstisna kapsamında sunulan sağlık hizmetlerinden kimlerin yararlanabileceği KDV Genel Uygulama Tebliğinde yapılan düzenleme ile açıklanmıştır. İstisnadan, her şeyden önce Türkiye’de yerleşmiş olmayan yani sürekli ikamet etmeyen, yabancı uyruklu gerçek kişiler yararlanabilmektedir. Yine 5901 sayılı Türk Vatandaşlığı Kanunu’nun (3/1-d) maddesinde, yabancının Türkiye Cumhuriyeti Devleti ile vatandaşlık bağı bulunmayan kişiyi ifade ettiğine hükmedilmiştir (Türk Vatandaşlığı Kanunu, 2009).

Türkiye’de ikamet etmeyenlerin tespit edilebilmesi için Tebliğ’de 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu’na atıf yapılmıştır. Söz konusu Kanunun 4 üncü maddesi hükmünde yer alan düzenlemeye göre, ikametgâhı Türkiye’de bulunanlar ile bir takvim yılı içinde Türkiye’de devamlı olarak altı aydan fazla oturanlar Türkiye’de yerleşmiş sayılmaktadır. Bu açıklamalara göre, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olmayan ve Mezkur Kanunu’na göre Türkiye’de yerleşmiş olmayan yabancı ülke vatandaşları istisnadan yararlanabilecektir. Diğer taraftan, 5901 sayılı Kanunun 28 inci maddesi hükmü gereğince Türkiye’de yerleşmiş olmayan gerçek kişilerin ve kendilerine mavi kart verilenlerin de bu istisnadan faydalanabileceği düzenlenmiştir (Gelir Vergisi Kanunu, 1961) (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

İstisnanın uygulanabilmesi için KDV Genel Uygulama Tebliğinde belirli şartlardan bahsedilmiştir. Türkiye’de yerleşmiş sayılmayan yabancı kişilerin vatandaşı olduğu ülke tarafından verilen pasaportu (çıkma izni olarak Türk vatandaşlığını kaybetmiş olanlarda mavi kartı) ibraz ederek, Türkiye’de yerleşmiş sayılmadıklarını ispat etmeleri öncelikli şarttır. Yerleşmiş sayılmamaktan maksat, ibraz ettikleri pasaport veya mavi kartta Türkiye’de 6 aydan daha az kaldıklarını ispat etmelerini de kapsamaktadır (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

Ayrıca, Sağlık Bakanlığı tarafından bu kapsamda hizmet sunmaya izin verilenler, söz konusu hizmete ilişkin düzenleyecekleri faturada hastanın adı, soyadı, vatandaşı olduğu ülkenin adı, pasaport veya mavi kart numarası, hizmetin sunulduğu yer, verilen hizmetin niteliği ve hizmet bedeli bilgilerine yer vererek KDV hesaplamazlar. İlgili ülkenin pasaportunun veya söz konusu kişinin mavi kartının fotokopisi, sağlık hizmeti verenler tarafından 213 sayılı Vergi Usul Kanunu’nun ilgili hükümlerine uygun olarak saklanmak zorunda olduğu da açıklanmıştır (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

Yabancılara sunulan istisna kapsamındaki hizmetler araçlar vasıtasıyla gerçekleşirse, düzenlenmesi gereken faturanın hasta yerine yabancı sosyal güvenlik kurumları, aracı olan sigorta kuruluşları, Sosyal Güvenlik Kurumu ya da yetkili acenteler adına düzenlenmesi gerekmektedir. Böyle bir durumda düzenlenen faturada hizmet alan hastanın adı, soyadı, vatandaşı olduğu ülke, pasaport veya mavi kart numarası, Türkiye’ye son giriş tarihi, sunulan hizmetin niteliği ve bedeline ilişkin bilgiler de yer almalıdır (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

3.4. İstisnaya tabi hizmetin beyanı ve iade alınıp-alınamayacağı

Sağlık turizmini teşvik etmek için düzenlenen, yabancılara verilen ve istisna kapsamında olan hizmetlerin beyanı Tebliğ’de açıklanmıştır. Buna göre, hizmetin yapıldığı döneme ilişkin KDV beyannamesi “İstisnalar-Diğer İade Hakkı Doğuran İşlemler” bölümünün, “Tam İstisna Kapsamına Giren İşlemler” tablosunda, 334 kod numaralı “Yabancılara Verilen Sağlık Hizmetlerinde İstisna” satırı vasıtasıyla beyan edilecektir. (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

Sağlık Bakanlığı tarafından istisna kapsamında hizmet vermeye izin verilenler, bu hizmetleri sunarken katlandıkları KDV tutarlarını indirim konusu yapamadıkları takdirde iadesini alabilmektedirler. Sağlık turizmini teşvik etme imkânı sunan istisna düzenlemesinin, iadeye de hak tanması sektörün gelişimi açısından önemlidir. İade almak isteyen hizmeti sunanlar, iade taleplerinde bazı belgeleri ibraz etmelidir. Bu belgeler;

- Standart iade talep dilekçesi
- İade hakkı doğuran işleme ait yüklenilen KDV listesi
- İstisnanın beyan edildiği döneme ilişkin indirilecek KDV listesi
- Satış faturaları listesi
- İadesi talep edilen KDV hesaplama tablosu

- Türkiye’de yerleşik olmayan başka bir ülkenin uyruğundaki gerçek kişilerin pasaportlarının veya çıkma izni alarak Türk vatandaşlığını kaybetmiş kişilerde mavi kartlarının fotokopisi (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

Bu doğrultuda, iade talebinde bulunan mükelleflerin iade talepleri mahsuben veya nakden olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Mükelleflerin istisna kapsamında mahsuben iade talepleri yukarıda sayılan belgelerin ibrazıyla birlikte vergi inceleme raporu, YMM raporu ve teminat aranmadan miktarına bakılmaksızın yerine getirileceği belirtilmiştir. Ayrıca, 5.000-TL’ye kadar olan nakden iade talepleri de vergi inceleme raporu, YMM raporu ve teminat gibi şartlar aranmadan yerine getirilecektir. 5.000-TL’yi aşan iade taleplerinde, aşan kısım iadeleri vergi inceleme raporu ya da YMM raporuna göre yapılacaktır. Mükellefin teminat vermesi halinde de iade talebinin yerine getirileceği ve teminatın vergi inceleme raporu ya da YMM raporu sonucuna göre çözüleceği açıklanmıştır (19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği).

4. Genel değerlendirme

Yabacılara verilen sağlık hizmetine ilişkin KDV istisnası; 7104 sayılı Kanunun 4üncü maddesiyle 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanununun 13 maddesinin birinci fıkrasının (I) bendinde ihdas edilmiş olup, 01.06.2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Buna ilişkin uygulama hükümleri ise 19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği ile Katma Değer Vergisi Genel Uygulama Tebliğine II-B.16. numaralı başlığına eklenerek açıklamalar yapılmıştır.

Söz konusu istisnadan yararlanabilmek bazı şartların birlikte gerçekleşmesine bağlanmıştır. Bu şartlar aşağıda sıralanmıştır.

a) Sağlık Bakanlığı tarafından izin verilenlerce hizmetin sunulması gerekmektedir.

Sağlık Bakanlığınca izin verilecek gerçek ve tüzel kişiler tarafından hizmetin verilmesi gerekmektedir. İzinden kasıt, Sağlık Bakanlığı tarafından verilen; gerçek veya tüzel kişilere ait adının/unvanın, adresinin, faaliyetinin, hasta yatak, yoğun bakım ve gözlem yatak sayının yer aldığı ruhsat belgesini ifade eder. Diğer yandan, poliklinik tarzındaki küçük tedavi merkezlerinde ise bağlı olduğu ilin valiliği bünyesinde bulunan İl Sağlık Müdürlükleri tarafından verilen faaliyete ilişkin “Uygunluk Belgesi” olarak anlaşılması gerekmektedir.

b) Hizmet Türkiye’de yerleşmiş sayılmayan yabancı ülke vatandaşlarına verilmelidir.

Sağlık turizmi istisnasından yabancı ülke vatandaşı olan ve Türkiye’de yerleşmiş sayılmayan gerçek kişiler yararlanabilir. Yabacının tanımı 5901 sayılı Kanunun (3/1-d) maddesinde yapılmış olup, vatandaşlık bağı bakımından Türkiye Cumhuriyeti Devleti ile ilişkisi olmayan kişiyi ifade ettiği hüküm altına alınmıştır. Ancak, söz konusu KDV istisnasının uygulanması sırasında hizmeti alan yabancı kişinin yurt dışı mukimi olup olmadığının tespiti önem arz etmektedir. Bu hususun tespiti için 193 sayılı Gelir Vergisi Kanununun “Türkiye’de yerleşme” başlıklı 4 üncü maddesindeki şartların sağlanıp sağlanmadığının tetkik edilmesi gerekmektedir.

Anılan kanun hükmüne göre; ikametgâhı Türkiye’de bulunanlar ile bir takvim yılı içinde Türkiye’de devamlı olarak altı aydan fazla oturanlar (Geçici ayrılmalar Türkiye’de oturma süresini kesmez) Türkiye’de yerleşmiş sayılırlar ve bu hükümden yararlanamazlar.

Sağlık hizmetini veren kurum ve kuruluşlar, yabancı olarak nitelendirilen şahıslara verilen hizmet karşılığı fatura düzenlenmeden önce mutlak suretle Türkiye’de ikametgâhının olup olmadığı hastaya sorulmalı ve İl Göç İdaresinden oturma izni alınıp alınmadığı araştırılmalıdır. Hastanın yabancı statüsünde olduğu ve Türkiye’de yerleşmediği tespit edildikten sonra diğer şartlarında sağlanması halinde fatura KDV’den istisna olarak düzenlenebilecektir.

Diğer yandan tebliğe göre; hizmetten yararlananın yani hastanın istisna şartlarına uyduğunun teyidi maksadıyla, hizmet sunanlar tedavi olanın pasaportunu kontrol ederek Türkiye’ye son girişinin altı ayı aşmış olmadığına bakmak ve pasaportun (çıkma izni olarak Türk vatandaşlığını kaybeden kişilerde mavi kartın) fotokopisini hizmet sunulmadan önce hastadan almak zorundadır.

Buradan anlaşıldığı üzere, hizmet veren kurumundaki sağlık kurum ve kuruluşlarının hizmetin verildiği tarihte yabancıya ait pasaportun üzerinden Türkiye’ye son giriş tarihinin altı aydan fazla olmadığını kontrol ederek, pasaportun fotokopisini alma ve faturaya ek yapma zorunluluğu olup, Maliye idaresi tarafından incelenmek üzere istenmesi halinde ise ibraz yükümlülüğü bulunmaktadır.

Burada dikkat edilmesi gereken husus, yabancı hastanın hastaneye başvurduğu ve hizmeti aldığı tarihte bir takvim yılı içinde altı aydan fazla ülkede bulunmamış olması gerekmektedir. Yalnız tebliğde yapılan açıklama dikkate alınmadan 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu’nun 4 üncü maddesine göre altı aylık ülkede kalıp kalmamasının değerlendirilmesi yanlış olacak ve uygulamanın ise doğru bir şekilde uygulanmayacağını sonucunu doğuracaktır. Burada önemli olan yabancı statüsünde bulunan kişinin hastaneden hizmeti aldığı tarih itibarıyla şartın sağlanıp sağlanmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde bir takvim yılı içinde ülkede altı aydan fazla kalmamış ama tedavi sonrasında hastaneye ilişkisi kesildikten sonra ülkede kalmaya devam etmesi KDV iade müessesesine aykırılık teşkil edecektir. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için verdiğimiz örnekler aşağıda yer almaktadır.

Örnek.1: İngiliz vatandaşlığına sahip Bay (A) uzun süreli tatil yapmak için 01.01.2021 tarihinde Türkiye’ye giriş yapmıştır. Ülkede 13.07.2021 tarihinde hastalanarak hastaneye tedavi olmak için başvurmuş olup, tedavisi 16.07.2021 tarihinde sonuçlanmıştır. Bay (A) 17.07.2021 tarihinde Türkiye’den ayrılmıştır.

İngiliz vatandaşı Bay (A)’ya verilen sağlık hizmeti nedeniyle düzenlenecek faturanın KDV istisnasına tabi olup olmayacağı Türkiye’ye yapmış olduğu giriş tarihi ile hastanede tedavi hizmeti aldığı tarih itibarıyla ülkede altı ay kalıp kalmadığı şartına bakılmalıdır. Bu iki tarih arasındaki süre altı ayı aştığından dolayı Bay (A) almış olduğu sağlık hizmeti nedeniyle KDV istisnasından faydalanamayacaktır.

Örnek-2: Alman vatandaşlığına sahip Bay (B) uzun süreli tatil yapmak için 01.01.2021 tarihinde Türkiye’ye giriş yapmıştır. Ülkede 05.02.2021 tarihinde hastalanarak hastaneye tedavi olmak için başvurmuş olup, tedavisi 6.02.2021 tarihinde sonuçlanmıştır. Bay (A) 17.07.2021 tarihinde Türkiye’den ayrılmıştır.

Alman vatandaşı Bay (B) ülkede altı aydan fazla kalmasına rağmen ilk bakışta KDV istisnasından faydalanamayacağı akla gelmektedir. Ancak, şahsın Türkiye’ye yapmış olduğu giriş tarihi ile hastanede tedavi hizmeti aldığı tarih arasındaki süre altı ayı geçmediğinden, KDV istisnasından faydalanabilecektir. Aksi takdirde, şahsın hastaneden tedavi aldıktan sonra ayrılması durumunda hastane ile ilişkisi kesildiğinden, hastane yetkilileri tarafından ülkede altı ay kalıp kalmadığı hususunun araştırılması mümkün değildir. Kaldı ki 213 sayılı Vergi Usul Kanuna göre hizmetin verildiği tarih itibarıyla en fazla 7 gün içinde faturanın düzenlenmesi gerekmektedir.

c) Sağlık hizmetlerin sağlık kurum ve kuruluşların bünyesinde verilmesi gerekmektedir.

İhdas edilen söz konusu KDV istisnasından genel olarak turizm bölgesinde faaliyette bulunan sağlık kurum ve kuruluşları şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Bu tür kurum ve kuruluşlardan bazıları,

satış politikaları gereğince bulunduğu bölgede hizmet veren otellerin revirlerini kiralamak suretiyle müşteri temin etmektedirler.

Yabancıların tatil süresince basit yaralanmaları neticesinde tedavisi hastaneye ait otel revirinde kolaylıkla yapılabilen, yapılamayanlar ise hastaneye sevk edilmektedir. Daha önce bahsedildiği üzere, hastanelerin sağlık hizmeti verebilmesi için Sağlık Bakanlığında muhteviyatında adresinin de bulunduğu ruhsat verilmektedir.

Kanun lafzından açık bir şekilde anlaşıldığı üzere, “münhasıran” sağlık kurum ve kuruluşların bünyesinde verilen hizmetlerin KDV istisnasından faydalanabileceği açıkça belirtilmektedir. Bu nedenle, sağlık kurum ve kuruluşların otel bünyesinde bulunan revirde yabancılara verilen hizmetlerin istisna hükmünden faydalanması mümkün değildir. Bu kapsamda verilen hizmetler nedeniyle KDV hesaplanması gerekmektedir.

d) Verilen sağlık hizmetinin niteliği Koruyucu Hekimlik, Teşhis, Tedavi ve Rehabilitasyon olmalıdır.

İstisna kapsamına yalnızca Sağlık Bakanlığı tarafından izin verilenlerce gerçekleştirilen bazı sağlık hizmetleri girmektedir. Bu hizmetler koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri olarak açıklanmış olup, içeriği Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenecektir.

Bu doğrultuda, estetik olarak değerlendirilen işlemler istisnaya konu değildir. İstisna edilen sağlık hizmeti yanında sunulan diğer hizmetler de (ambulans ve hasta nakli dahil) istisna kapsamına girmez.

5. Özellik arz eden durumlar

Katma Değer Vergisi Kanunu'nun 13 üncü maddesinin (I) bendinde yer alan hükümler ve KDV Genel Uygulama Tebliğinde yapılan açıklamalar çerçevesinde, yabancılara verilen sağlık hizmetlerinde uygulama olanağı bulan KDV istisnası ile ilgili olarak tartışma konusu olan bazı hususlar bulunmaktadır. Bu hususlara ilişkin yapılan değerlendirmeler bu bölümde açıklanmıştır.

5.1. Aracı kurumlar tarafından verilen sağlık hizmetleri

Tebliğe göre, yabancılara verilen istisna kapsamındaki hizmetlere ilişkin faturanın, hizmet sunulan yabancı hasta yerine, tebliğde sayılan aracı kurumlara düzenlenmesi mümkün olabilmektedir.

Dolayısıyla, yabancılara sağlık turizmi kapsamında verilen sağlık hizmetlerine ilişkin hizmetin tebliğde geçen yetkili aracılara vasıtasıyla yapıldığı durumlar olabilmektedir. Bu durumda, faturanın ilgili Tebliğde belirlenen şekilde, yani hizmet verilen yabancı hasta ve hizmete ilişkin bilgilere yer verilmek suretiyle, hasta yerine aracı kurumlara düzenlenmesi halinde de istisna uygulanması mümkündür. Ancak, aracı kurumlar vasıtasıyla yabancı hastalara verilen konaklama, ulaşım gibi hizmetler istisna kapsamında değerlendirilmeyecektir.

Konuyla ilgili olarak Gelir İdaresi Başkanlığı'nın vermiş olduğu bir özeldede de; aracı kurumlar tarafından yabancı hastalara düzenlenecek faturada sağlık hizmet bedeli (sağlık hizmeti veren tarafından yukarıda belirtilen şekilde aracı kuruma fatura düzenlenmesi şartıyla) için KDV hesaplanmaması, sağlık hizmeti dışındaki diğer hizmetlere ilişkin bedel ile komisyon tutarı üzerinden KDV hesaplanması gerektiği açıklaması yapılmıştır (Gelir İdaresi Başkanlığı, 2020).

Ancak, faturaların yabancı hastanın dışında tebliğin izin verdiği kurum ve kuruluşlara düzenlenmesi durumunda bazı sorunların ortaya çıktığı görülmektedir.

Örneğin; 2019/Ocak vergilendirme döneminde düzenlenen ve KDV iadesine konu edilen faturaların ekseriyetine ilişkin hizmetlerin verildiği dönem 2018/Aralık ve öncesine ait olma ihtimali mevcuttur.

Bunun sebebi, sağlık kurum ve kuruluşları tarafından hizmet bedellerinin yüksek tutarda düzenlenmesine karşın yabancı özel sağlık sigortası kuruluşlarının uyguladığı tedbirlerdir. Yabancılara verilen hizmetler nedeniyle, sağlık kurum ve kuruluşları ile yabancı sağlık sigortaları arasındaki teyitleşmenin uzun sürmesi nedeniyle fatura kesilme süreleri hizmetin verildiği dönemden sonrasında sarkmasına neden olmaktadır.

KDV Kanunu'nun "Vergiyi Doğuran Olay" başlıklı 10 uncu maddesine göre; mal teslimi ve hizmet ifası hallerinde, malın teslimi ve hizmetin yapılması halinde vergi doğmuş olmaktadır. Bu bağlamda, hizmetin verildiği dönemde KDV doğmuş olmakla birlikte dönemi sarkan bu faturaların 2019/Ocak vergilendirme döneminde KDV iadesine konu edilmesi mümkün değildir.

Sağlık kurum ve kuruluşları tarafından böyle bir durumla karşılaşılmaması halinde, hizmetin verildiği dönemde proforma fatura düzenlenerek teyitleşmenin hızlı bir şekilde tamamlanarak hizmetin verildiği döneme ait faturanın kesilmesi gerektirir. Aksi takdirde, mükelleflerin istisnaya ilişkin KDV iade talepleri vergi idaresi tarafından dikkate alınmaması sonucunu doğurabilmektedir.

5.2. Sağlık kuruluşları tarafından sunulan ambulans, hasta nakil ve ulaşım hizmetleri

Sağlık kurum ve kuruluşları tarafında yabancılara verilen koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri yanında verilen bazı diğer hizmetlerin istisna kapsamında girip girmeyeceği bu tür kurum ve kuruluşlar tarafından tereddüt edilmektedir. Örneğin, sağlık kurum ve kuruluşları tarafından yabancı hastaya verilen ambulans, hasta nakil aracı hizmeti ile ulaşım (transport) hizmetleri istisna kapsamında olup olmadığı hususu bunlardan biridir.

Konunun çok yönlü olarak ele alınması gerekmektedir. 3065 sayılı Kanununun 13 üncü maddesinin birinci fıkrasına eklenen (I) bendine göre, şartları taşıyan hastaneler tarafından yabancılara verilen koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri denilmek suretiyle KDV istisnasının kapsamı daraltmıştır.

Bir diğer ifadeyle, KDV Genel Uygulama Tebliğine göre Sağlık Bakanlığının belirlemiş olduğu tanımlar içinde ambulans, hasta nakil aracı hizmeti ile ulaşım (transport) hizmetleri yer almamaktadır.

Diğer taraftan, Bakanlar Kurulu 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu'nun 28 inci maddesinde belirtilen yetkiye dayanarak 30.12.2007 tarihinde yayımlanan 2007/13033 sayılı Kararnamenin 1'inci maddesinde KDV oranlarını; Kararname eki (I) sayılı listede yer alan mal ve hizmet teslimleri için %1, (II) sayılı listede yer alan mal ve hizmet teslimleri için %8, bu listelerde yer almayan mal ve hizmet teslimleri için de %18 olarak belirlemiştir. Mezkur kararnamenin (II) sayılı listenin B/21'nci sırasında "*İlgili Bakanlıklar ya da kanunlarla izin verilen gerçek veya tüzel kişiler tarafından yerine getirilen insan veya hayvan sağlığına yönelik koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri (hayvan ırkının ıslahına yönelik hizmetler dahil) ile bu hizmetleri ifa edenlere hekimlerce veya hekimler vasıtasıyla verilen hizmetler, ambulans hizmetleri*" ibaresine yer verilmiştir.

Sağlık Bakanlığı mevzuatı çerçevesinde teşhis, tedavi, rehabilitasyon ve koruyucu hekimlik hizmetlerine ilişkin tanımlamalara bakıldığında ambulans, hasta nakil aracı ve transport hizmetlerinin bu hizmetlere dahil olmadığı anlaşılmakta olup, ayrıca Bakanlar Kurulunun kararına bakıldığında ambulans hizmetlerini koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinden ayrı tutmak suretiyle KDV oranlarını belirlediği görülmüştür.

Açıklanan nedenlerle, sağlık kurum ve kuruluşları tarafından yabancı hastaya verilen ambulans, hasta nakil aracı hizmeti ile ulaşım (transport) hizmetleri istisna kapsamında değerlendirilmemesi ve faturanın düzenlenmesi durumunda KDV hesaplanması gerekmektedir.

5.3. Pasaport kullanma mecburiyeti olmayan yabancı hastalar

Özellikli durumlardan bir tanesi de ülkeye pasaportları olmadan girebilen ülke vatandaşları için geçerlidir. 5682 Sayılı Pasaport Kanununun 2'nci Maddesinde Pasaport veya Pasaport Yerine Geçerli Vesika Zorunluğu hususu hüküm altına alınmıştır (Pasaport Kanunu, 1950).

Yukarıda yer alan yasal düzenleme ile Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığına verilen yetki çerçevesinde; pasaport yerine ulusal kimlik belgeleri ile ülkemize girebilecek kişilerin tabiiyetinde bulunduğu ülkeler bugün itibarıyla 15 olarak tespit edilmiştir. Bu ülkeler Almanya, Belçika, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, KKTC, Lihtenştayn, Lüksemburg, Malta, Portekiz, Ukrayna ve Yunanistan'dır (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, 2021).

Dışişleri Bakanlığına verilen yetki çerçevesinde 15 ülke vatandaşının Türkiye'ye ulusal kimlik kartları ile giriş sağlık hizmetinden faydalanması durumunda tebliğe göre bu hükümden faydalanamayacağı sonucu çıkmaktadır. Ancak, bu durumun düzenleme esnasında öngörülemediği

düşünülmektedir. Aksi takdirde böyle bir ayrışma ve zorunluluğa tabi tutulması yasalara aykırı olacaktır.

213 sayılı Vergi Usul Kanunu'nun 3/B maddesine göre vergiyi doğuran olay ve bu olaya ilişkin muamelelerin gerçek mahiyeti vergilendirme için esas olduğundan dolayı yabancı statüsünde bulunup, yerleşme hükümleri uyarınca gerekli şartları sağlayan tüm yabancıların KDV istisnasından faydalanacağı açıktır. Burada önemli olan yabancı statüsünde bulunan kişinin hastaneden hizmeti aldığı tarih itibarıyla şartın sağlanıp sağlanmadığının hastane yetkilileri tarafından titizlikle araştırılması ve ülkeye giriş ve çıkış tarihlerini içeren bir form yabancılara doldurarak imzalatılması gerekmekte olduğu kanaatindeyiz.

İstisna nedeniyle KDV iade talebinde bulunacak mükelleflerin, bu tür yabancılara düzenlemiş olduğu faturalar ile birlikte gerek formların tetkiki gerekse Emniyet Müdürlüğünden söz konusu şahısların ülkeye giriş-çıkış tarihlerinin araştırılması gerekmektedir.

Ancak bunlara gerek kalmadan vergi idaresinin tebliği pasaport kanunu hükümlerine uygun hale getirmek suretiyle KDV iade sistemindeki bu aksaklığı gidermesi gerekmektedir.

6. Sonuç

Sağlık turizmi, ülkelere sağladığı döviz getirisi ve birçok farklı sektör ile doğrudan etkileşim halinde olması nedeniyle son dönemlerin en gözde ve yatırım yapılan sektörleri arasındadır. Ülkeler bu sektörden daha fazla kazanç sağlayabilmek için çeşitli teşvikler ve tanıtım faaliyetleri yapmaktadırlar.

Türkiye'de sağlık turizminin gelişmesi için bu kapsamda değerlendirilen hizmetlerin bazıları için vergi teşvikleri düzenlemiştir. Bu amaçla, Sağlık Bakanlığı tarafından izin verilen gerçek ve tüzel kişiler tarafından, Türkiye'de yerleşmeyen yabancılara verilen teşhis, tedavi, rehabilitasyon ve koruyucu hekimlik hizmetlerinin KDV'den istisna tutulması 01.06.2018 tarihinde yürürlüğe girmiş yeni bir müessesedir. Kanunla genel çerçevesi çizilmiş ve KDV Uygulama Genel Tebliği ile uygulamaya yön verilmeye çalışılmıştır.

Düzenlemeye göre; Türkiye Cumhuriyeti Devleti ile vatandaşlık bağı bulunmayan ve 193 sayılı Gelir Vergisi Kanunu'na göre Türkiye'de yerleşmiş olmayan yabancı uyruklu gerçek kişilere verilen teşhis, tedavi, rehabilitasyon ve koruyucu hekimlik hizmetleri KDV'den istisna tutulmuştur. Tedavi hizmeti ile birlikte verilen ulaşım, hasta nakil gibi hizmetler istisna kapsamında değildir.

Diğer taraftan, Türkiye'ye Pasaportu olmaksızın ulusal kimlik kartları ile giriş yapma imkânı bulunan yabancıların almış olduğu sağlık hizmetine ilişkin olarak, sağlık kurum ve kuruluşların pasaport fotokopisini saklama zorunluluğunun esnetilmesi gerekmektedir.

Bununla birlikte; koruyucu hekimlik, teşhis, tedavi ve rehabilitasyona ilişkin hizmetlerin yoruma bırakılmaksızın tebliğde ayrıntılı olarak açıklanması gerekmektedir. Tebliğdeki genel ifadeler konunun tam anlaşılmasına neden olmaktadır.

Sağlık kurum ve kuruluşları tarafından, aracı kuruluşlara veya yabancı hastaların özel sağlık kuruluşlarına düzenlenen faturaların geç düzenlemesi sonucu bazı problemler oluşabilmektedir. Özellikle yılsonu itibarıyla verilen bir sağlık hizmetine istinaden düzenlenen faturanın ertesi yıla sarkması halinde, bu fatura KDV iadesine konu edilememektedir. Bu doğrultuda oluşabilecek sorunların önlenmesi için özel bir düzenlemenin yapılmasına ihtiyaç vardır.

Bu itibarla, uygulamada karşılaşılan hususlar hakkında gerekli düzenlemelerin idare tarafından ivedi bir şekilde yapılması, sağlık turizminin daha fazla gelişmesi için yapılan bu teşvikin amacına ulaşmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

Bulut, A. ve Şengül, H. (2019). Dünyada ve Türkiye'de sağlık turizmi. *Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 45-62. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sarad/issue/60062/747595>

- Burtan Doğan, B. ve Aslan, A. (2019). Türkiye'de sağlık turizminin mevcut durumu ve ülke ekonomisine katkıları. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(18), 390-418. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/868582>
- Edinsel, S. ve Adıgüzel, O. (2014). Türkiye'nin sağlık turizmi açısından son beş yıldaki dünya ülkeleri içindeki konumu ve gelişmeleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 167-190. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/382312>
- Gelir İdaresi Başkanlığı. (2020, 12 Haziran). *Antalya Vergi Dairesi Başkanlığı* (Sayı: E.87824). Erişim adresi: <https://www.gib.gov.tr/node/145273>
- Gelir Vergisi Kanunu. (1961, 6 Ocak). *Resmi Gazete* (Sayı: 10700, No: 193).
- Gümüş, S. ve Polat, N. (2012). *Sağlık turizminde pazarlama değişkenlerine bir bakış ve İstanbul örneği*. İstanbul: Hiperlink yayınları (Yayın No:47).
- Katma Değer Vergisi Kanunu. (1984, 2 Kasım). *Resmi Gazete* (Sayı: 18563, No: 3065).
- Katma Değer Vergisi Kanunu ve Bazı Kanunlar ile 178 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (2018, 6 Nisan). *Resmi Gazete* (Sayı: 30383, No: 7104).
- KDV Genel Uygulama Tebliği. (2014, 26 Nisan). *Resmi Gazete* (Sayı 28983).
- Kozak, N., Akoğlan, M. ve Kozak, M. (1997). *Genel turizm ilkeler ve kavramlar* (3. Baskı). Ankara.
- Kördeve, M. K. (2016). Sağlık turizmine genel bir bakış ve Türkiye'nin sağlık turizmindeki yeri. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 2(1), 51-61. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/228047>
- Kurumlar Vergisi Kanunu. (2006, 21 Haziran). *Resmi Gazete* (Sayı: 26205, No: 5520).
- 19 Seri Nolu KDV Genel Tebliği. (2018, 6 Temmuz). *Resmi Gazete* (Sayı: 30478).
- Pasaport Kanunu. (1950, 24 Temmuz). *Resmi Gazete* (Sayı: 7564, No: 5682).
- Sağlık Bakanlığı, (2021). *Sağlık turizmi nedir?*, Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı, Erişim: 10.01.2021 <https://saglikturizmi.saglik.gov.tr/Eklenti/10944/0/02pdf.pdf>
- Sülkü, N. (2017). Sağlık turizminde Türkiye'nin dünyadaki yeri ve potansiyeli. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(1), 99-133. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/272129>
- Swarbrooke, J. ve Horner, S. (2007). *Consumer behaviour in tourism* (2 edn). Oxford: Butterworth-Heinemann/Elsevier. Erişim adresi: <https://www.economy.gov.ae/Publications/Consumer%20Behaviour%20in%20Tourism.pdf>
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı (2021). *Vatandaşlarının ulusal kimlik belgeleri ile ülkemize girebileceği ülkelere ilişkin liste*. Erişim: 11.01.2021 <http://www.mfa.gov.tr/vatandaslarinin-ulusal-kimlik-belgeleri-ile-ulkemize-girebilecegi-ulkelere-iliskin-liste.tr.mfa>
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2021). *İstatistik veri portalı, turizm istatistikleri*. Erişim: 11.01.2021 <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=egitim-kultur-spor-ve-turizm-105&dil=1>
- Vergi Usul Kanunu (1961, 10 Ocak). *Resmi Gazete* (Sayı: 10703, No: 213).



Hukuksal, örgütsel ve etik bir sorun olarak işyerinde elektronik gözetim

Zeynep Ceren Nurata*

* Uzman, TÜBİTAK ULAKBİM, Çankaya, 06420 Ankara, TÜRKİYE. E-posta: znurata@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0133-5596>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 30.03.2021
Kabul Tarihi: 16.08.2021
Çevrimiçi Kullanım
Tarihi: 18.10.2021
Makale Türü: Derleme
makalesi

Anahtar Kelimeler:

Elektronik gözetim,
işveren, işçi, örgütsel
performans, teknoloji.

ÖZ

Yaşanan teknolojik gelişmelerin etkileri iş hayatında ve örgütsel yaşamda hissedilmektedir. Bu gelişmelerin iş ilişkisinin tarafları olan işveren ve işçi üzerindeki etkileri farklılık göstermektedir. İşverenler, yeni teknolojik gelişmelerin getireceği tehditlerden kendilerini ve örgütlerini korumak istemekte ve bu amaçla çeşitli tedbirler almaktadırlar. Bu tedbirlerden en önemlisi işyerinde gerçekleştirilen elektronik izleme ve gözetim faaliyetleridir. Bu faaliyetler, çalışanların özel hayatının gizliliğinin korunması ve diğer haklarının ihlali anlamında zaman zaman hukuksal ve etik sorunlar yaratabilmektedir. Örgütsel ilişkinin tarafları nezdinde vuku bulan sorunlar göz önüne alındığında bu çalışma ile hukuksal, örgütsel ve etik bir sorun olarak işyerinde elektronik gözetim konusunun ele alınması ve konunun çalışanlar ve işverenler açısından İş Hukukunun kavramları ve örgütsel dinamikler kapsamında tartışılması amaçlanmaktadır.

Electronic surveillance in the workplace as a legal, organizational and ethical issue

ARTICLE INFO

Received: 30.03.2021
Accepted: 16.08.2021
Available online: 18.10.2021
Article Type: Review paper

Keywords:

Electronic surveillance,
employer, employee,
organizational
performance,
technology.

ABSTRACT

The effects of technological developments are felt in business world and in organizational life. The effects of these developments on the employer and the employee, who are the parties to the organizational relationship, differ. Employers want to protect themselves and their organizations from the threats brought by new technological developments and take various measures for this purpose. One of the measures is the electronic monitoring and surveillance carried out in the workplace. However, this can create some legal and ethical problems in terms of privacy of employees, therefore the main purpose of this study is to address the issue of electronic surveillance in the workplace as a legal, organizational and ethical issue and to ensure that the subject is discussed in terms of employees and employers within the scope of Labor Law concepts and organizational dynamics.

1. Giriş

Yeni bilgi ve iletişim teknolojileri çağı ile birlikte, verinin önemi ve değeri gün geçtikçe artmakta; veri miktarındaki artış kadar, niteliğinde de değişim söz konusu olmaktadır (Cukier, 2017). Veriler çok çeşitlik kaynaklardan elde edilmekte ve mahiyetleri farklılık göstermektedir. Veriler, yazı, video, ses kaydı şeklinde ve kişinin konumu, sağlık durumu, duygu ve düşünceleriyle ilgili olabilmektedir. Bu çok çeşitli verilerin analiz edilmesi sayesinde ulaşılan anlamlı sonuçlar avantaj olarak nitelendirilse de beraberinde birçok sorun getirdiği de bir gerçektir (Çekin, 2018, s. 39).

Yaşanan teknolojik gelişmeler etkilerini iş hayatında da hissettirmektedir. Verilerin çoğalması ve hızlı akışı, işverenlere yönelik işletme içi ve dışı tehditleri gündeme getirmekte, işverenlerin bu tehditlere karşı aldığı önlemler ise işçiler tarafından özel hayatın gizliliğine ve diğer bazı haklarına yönelik müdahale olarak değerlendirilmektedir. İşverenin kendini korumak adına aldığı tedbirlerin ne olduğu ve işçinin özel hayatına müdahale anlamında bunun sınırlarının aslında ne olması gerektiği hususu üzerinde tartışmaya değer bir konu olarak önem kazanmaktadır (Tekergül, 2010, ss. 1-2).

Mahremiyete ilişkin herkes tarafından kabul görmüş evrensel etik ilkelerini belirleyebilmek oldukça güçtür. Dünyadaki çeşitli kültürlerde mahremiyete dair etik algılar farklıdır. Bireylerin özel hayatın gizliliğine ilişkin algıları ve yorumları aynı toplumsal yapı ve değerler içerisinde dahi farklılık gösterebilir. Dolayısıyla kişisel bilgilerin, kişinin bilgisi dışında ve izni olmaksızın paylaşılması ya da kişiye ait yazışmaların izni ve bilgisi dışında denetlenmesi aynı zamanda bir etik sorun olarak da yorumlanmaktadır (Büyük ve Keskin, 2012, s. 69).

Yeni nesil teknolojilerin barındırdığı riskler göz önüne alındığında, yasal bir düzenlemenin gerekliliği daha net hissedilmiştir ve ülkemizde 2016 yılında 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) çıkarılmıştır (Çekin, 2018, s. 3).

İşverenin elektronik gözetim uygulamalarının, Kanundaki açıklamalar da dikkate alınarak, örgütsel ilişkinin taraflarınca algılanma şekli ve aslında olması gerekene yönelik beklentiler, bu çalışma kapsamında incelenmektedir. Çalışma kapsamında işverenin kullandığı elektronik gözetim araçları ve bunları kullanma sebepleri ortaya konduktan sonra bu uygulamalara konu olan ‘kişisel veri’ kavramı detaylı olarak incelenecektir.

2. Elektronik gözetim kavramı ve ortaya çıkışı

Enformasyon teknolojilerinin gelişim sürecine paralel olarak ‘gözetim’ kavramı son dönemde özel bir önem kazanmıştır. “Enformasyon teknolojileri, potansiyel olarak olağanüstü kalabalık bir kitleyi, gözetimciler için, *görünmeksizin* ya da *bilinmeksizin* izlenebilir hale getirmiştir” (Bozkurt, 2000, s. 77).

İzleme (*monitoring*), “belirli bir zaman diliminde bir durumun nasıl değiştiğini, geliştiğini görmek için dikkatle gözlemek” şeklinde ifade edilebilir (Savcı, 2001, s. 335). Gözetim (*surveillance*) ise “otoriteyle davranışı kontrol edilmek istenen kişi arasındaki ilişki”yi temel almaktadır (Yılmaz, 2005, s. 3).

Elektronik izleme “birey veya grup faaliyetleri veya performansını analiz etmek ve raporlamak için radyo, video ve bilgisayar sistemleri gibi elektronik aletlerin veya cihazların kullanılması” olarak tanımlanabilir ve eğer bu tür bir izleme belirli bir kabahati ortaya çıkarmak için yapıyorsa, o zaman gözetim olarak sınıflandırılır (D’Urso, 2006, s. 283).

Gözetim kelimesi genellikle tehdit çağrışımına sahip gibi görünse de, yalnızca olumsuz kapsamda değerlendirilmemesi gereken bir kavramdır. Verimlilik ve güvenlik gözetime bağlıdır (Lyon, 2002, s. 243). Örneğin elektronik gözetimin çalışanların performanslarının değerlendirilmesine yönelik tarafsız bir veri sağladığı ve çalışanların performans gelişimlerine katkı sunduğu savunulmaktadır (Mishra ve Crampton, 1998, s. 7). Dolayısıyla birbirinden ayrılması gereken hem sert hem de yumuşak bir yüzü vardır. Gözetleme aynı zamanda güç, teknolojik gelişme, bilgi politikası ve düzenleme konularında da yeni sorular gündeme getirir (Lyon, 2002, s. 243).

Gözetimin tarihi neredeyse insanlık tarihi kadar eski temellere dayanmakla birlikte, gözetim modern toplumla gerçek anlamda kurumsallaşma göstermiştir. Kapitalizmin gelişimi ile birlikte

işçilerin denetimini sağlamak üzere fabrikalarda başlayan gözetim zamanla gündelik hayata da etki etmiştir (Tümurtürkan, 2010, s. 6).

Sosyal bilimler içinde genel kabul görmeye başlaması, Bentham'ın görüşlerinden yola çıkan Foucault ile olmuş (Dolgun, 2003, s. 7), Foucault, Jeremy Bentham'ın tasarladığı 'Panopticon Hapishanesi' metaforunu modern toplumda gözetim kavramını tanımlamak için kullanmıştır. Panopticon'un temel ilkesi bilinmezliktir. Kişi, ne zaman gözetlendiğini bilmemektedir. Bu bilinmezlik, kişinin kurallara uymasının garantisi olmaktadır (Tekergül, 2010, ss. 12-13).

Günümüzde, elektronik gözetimin işyerinde yarattığı ilişki türünü tanımlamak için 'panoptikon metaforu' kullanılmaktadır. Bentham'ın panoptikonunun fiziksel yapısında olduğu gibi, elektronik panoptikonun sakinleri her zaman görünürdür ve her zaman gözden uzak olan bir otoritenin göz alıcı bakışlarına tabidir. Ne zaman gözlemlendiklerini ve/veya gözlemlenmediklerini bilemezler. Elektronik işyeri ve panoptikonun başka bir ortak özelliği de iletişimsel izolasyonun varlığıdır. Elektronik olarak kontrol edilen iş yerinde, izolasyon doğası gereği fiziksel olmayabilir. Bilgisayarlarında kendi bireysel işlerine odaklanan çalışanlar, yan yana otursalar dahi panoptikon tutsakları kadar izole edilirler. İletişim kurmak için fiziksel yeteneklere sahip olsalar bile, işlerinin parçası olmayan böyle bir davranışta bulunma riskini alamazlar. Görünen ve görünmeyen arasındaki zıtlık, çalışanların savunmasız olduğu ve her zaman gözleniyormuş gibi davranmaktan başka çarelerinin olmadığı özel bir tür güç ilişkisi yaratır (Vorvoreanu and Botan, 2000, s. 15).

Gelişmiş ülkelerde bu teknolojilerin çalışanlarda meydana getirdiği huzursuzluk (Tekergül, 2010, s. 14) ve çalışma ortamında yarattığı güvensizliğin (Savcı, 2001, s. 351), çalışan verimini azaltabileceği (Mignin vd., 2002, s. 16) ve sonuçta örgütsel performansı zayıflatacağı (Al-Rjoub vd., 2008, s. 189) ifade edilmektedir. Özel hayatın gizliliğine yönelik müdahalelere karşı yasal tedbirlerin alınması gerekliliği kadar, bu tedbirlerin alınmaması durumunda ortaya çıkabilecek etik ihlallerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

3. İşyerlerinde elektronik gözetimin konusu ve kullanılan gözetim araçları

İş Kanunu'nda işyeri, "...işveren tarafından mal veya hizmet üretmek amacıyla maddî olan ve olmayan unsurlar ile işçinin birlikte örgütlendiği birime denir...İşyeri, işyerine bağlı yerler, eklentiler ve araçlar ile oluşturulan iş organizasyonu kapsamında bir bütündür" şeklinde tanımlanmaktadır (İş Kanunu Md.2).

İşyerinin tanımı, yeni teknolojilerle birlikte yeniden şekillenmeye ve sınırları genişlemeye başlamıştır. Nitekim evden yapılan çalışma da işveren tarafından çizilen organizasyon içinde yer aldığından işyeri sayılacaktır (Tekergül, 2010, s. 20). Yeni iletişim teknolojilerinin kullanımı gözetimin oranını arttırdığı gibi, gözetim alanını da genişletmiş ve böylece dikkatler işyerinde gözetime odaklanmıştır. Tarihin hiçbir döneminde çalışanların bu kadar yoğun gözetime maruz kalmadığı belirtilmektedir (Yılmaz, 2005, s. 2). İşyerinde gözetimin konusu, işçiler tarafından elektronik ortamda gerçekleştirilen iletişim ve bu kapsamda işçilere ait kişisel verilerdir. Bunu saptamak için kullanılan elektronik gözetim araçları, işçilere ait bilgisayarlar, internet ve intranet erişimi, işçilerin e-postaları ve işyerine yerleştirilen kameralardır (Tekergül, 2010, s. 20).

Kişisel veri, KVKK uyarınca; "kimliği belirli veya belirlenebilir gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgi" olarak tanımlanmaktadır (KVKK 3d). Kanunun gerekçe kısmında, "mevcut verilerin herhangi bir şekilde bir gerçek kişiyle ilişkilendirilmesi suretiyle, o kişinin tanımlanabilir hale getirilmesinin", kişisel veri olarak nitelendirilmek bakımından yeterli olduğu ortaya konmuştur. Dolayısıyla genetik veriler de dahil kişiyi, belirli veya belirlenebilir kılacak tüm bilgilerin kişisel veri olduğu belirtilmektedir (Akıncı, 2017, s. 27). İş hukukunda kişisel veri kavramı, "bilgisayar ortamında veya özlük dosyalarında saklanan, işçinin özel ve mesleki yaşamını kapsayan, işçiyi doğrudan veya dolaylı ilgilendiren tüm bilgiler, işaretler veya notlar olarak tanımlanmaktadır" (Manav, 2015, s. 99).

4. İşyerinde elektronik gözetim uygulamalarına ilişkin hukuki düzenlemeler

4.1. AB yönergeleri kapsamında kişisel verilerin korunması

AB Yönergeleri içerisinde en temel olanı 24.10.1995 tarih ve 95/46/EC sayılı “Kişisel Nitelikli Verilerin İşlenmesi ve Bu Tür Verilerin Sınırlar Arası Dolaşımında Bireylerin Korunması Hakkında Yönerge” (*Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data*) (Tekergül, 2010, s. 33) olup ilgili Yönerge kapsamında kişisel verilerin korunmasına yönelik Birlik içinde asgari standartların oluşturulması ve kişisel verilerin Birlik ülkeleri arasında serbest dolaşımının kolaylaştırılması amaçlanmıştır (Polater, 2019, s. 3).

Diğer yönergeler ise, 15.12.1997 tarih ve 97/66/EC sayılı “Telekomünikasyon Sektöründe Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Mahremiyetin Korunması Hakkında Yönerge” (*Directive 97/66/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 1997 concerning the processing of personal data and the protection of privacy in the telecommunications sector*) ile 12.07.2002 tarihli, 2002/58/EC sayılı “Elektronik İletişim Sektöründe Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Özel Hayatın Korunması Hakkında Yönerge” (*Directive 2002/58/EC of the European Parliament and of the Council of 12 July 2002 concerning the processing of personal data and the protection of privacy in the electronic communications sector (Directive on privacy and electronic communications)*)’dir (Tekergül, 2010, ss. 34-35). 2002/58/EC sayılı Yönerge ile 97/66/EC sayılı Yönerge yürürlükten kaldırılmıştır. 97/66/EC sayılı Yönerge, elektronik haberleşme alanındaki gelişmeler karşısında yeterince koruma sağlayamadığı için uzun süre yürürlükte kalamamıştır (Polater, 2019, s. 3).

Avrupa Birliği Parlamentosu, 14 Nisan 2016 tarihinde “Genel Veri Koruma Tüzük”ünü (GVKT) kabul etmiştir. Türk Kanun koyucu, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu’nda 1995 tarihli AB Veri Koruma Yönergesine dayalı bir düzenlemeye gitmiş, ancak 2016 tarihli Tüzüğü de tamamıyla görmezlikten gelmemiştir (Çekin, 2018, s. 3). Tüzük ile 95/46/EC sayılı Yönerge yürürlükten kaldırılmıştır. 2002/58/EC sayılı Yönergenin yürürlüğü devam etmekle birlikte bu Yönergenin gelişen internet teknolojileri ile daha uyumlu hale getirilmesi amacıyla “Elektronik Haberleşme Sektöründe Özel Hayatın Gizliliğine Saygı ve Kişisel Verilerin Korunmasına ve 2002/58/EC Sayılı Yönergenin Yürürlükten Kaldırılmasına İlişkin Tüzük” (E-Mahremiyet Tüzüğü) tasarısı üzerine çalışmalar devam etmektedir (Polater, 2019, s. 4).

95/46/EC sayılı Yönergede, kişisel verilerin işlenmesinde göz önünde bulundurulması gereken veri koruma ilkeleri ortaya konmuştur. Herhangi bir izleme faaliyetinin yasal ve haklı olması için aşağıdaki ilkelere uyulması gereklidir:

- **Gereklilik ilkesi**, işverenin, izleme/gözetim faaliyetine girişmeden önce, belirli bir amaç kapsamında söz konusu faaliyetin kesinlikle gerekli olup olmadığını kontrol etmesi gerekmektedir. Bireylerin mahremiyetine daha az müdahale eden geleneksel denetim yöntemleri, herhangi bir elektronik iletişimin izlenmesinden önce dikkatlice değerlendirilmeli ve uygun olduğu yerde uygulanmalıdır.
- **Kesinlik ilkesi**, verilerin belirli, açık ve meşru bir amaç için toplanması ve bu amaçlarla uyumlu şekilde işlenmesi anlamına gelir. Bu bağlamda, verilerin işlenmesi sistemin güvenliği temelinde gerekçelendirilirse, bu verilerin daha sonra çalışan davranışını izlemek gibi başka bir amaç için işlenmesi mümkün olmamalıdır.
- **Şeffaflık ilkesi**, bir işverenin faaliyetleri konusunda net ve açık olması gerektiği anlamına gelir. Bu, Üye Devlette yasanın izin verdiği durumlar dışında, işverenler tarafından e-postaların gizli izlenmesine izin verilmediği anlamındadır.
- **Meşruluk ilkesi**, çalışan verilerinin 95/46/EC sayılı Direktif kapsamında işlenmesine izin verilebilmesi için, bu verilerin işveren tarafından gözetilen meşru menfaatler için gerekli olması ve işçilerin temel haklarını ihlal etmemesi gerekir.
- **Ölçülülük ilkesi** gereğince, izlemeye konu edilen kişisel verilerin belirtilen amaç kapsamında yeterli ve amaca matuf olması gerekir. Ölçülülük ilkesi, sistemin güvenliğini sağlamak

amacıyla gerekli olan durumlar haricinde personelin bireysel e-postalarının kapsamlı şekilde izlenmesini kabul etmez. Belirlenen hedefe daha az müdahaleci bir şekilde ulaşılabiliyorsa, işveren bu seçeneği göz önünde bulundurmalıdır (örneğin izlemenin otomatik ve sürekli olmasından kaçınılmalıdır).

- **Verilerin doğruluğu ve saklanması** ilkesi gereğince, bir işveren tarafından yasal olarak saklanan (diğer tüm ilkeler dikkate alındıktan sonra), bir çalışanın e-posta hesabından veya bununla ilgili verilerden veya internet kullanımlarından oluşan verilerin doğru ve güncel tutulması gerekir ve gerekenden daha uzun süre saklanmamalıdır.
- **Güvenlik ilkesi**, işverenin, kendisi tarafından tutulan herhangi bir kişisel verinin güvenliğini ve dış müdahalelerden korunmasını sağlamak için uygun teknik ve örgütsel önlemleri almaya mecbur olması anlamındadır (EC, 2002, ss. 13-19).

4.2. Ulusal mevzuatta kişisel verilerin korunması

Mahremiyet insanlık tarihi boyunca süregelen bir değer olarak benimsenmiştir ve 21. yüzyılda geliştirilen bilgi işleme teknikleriyle birlikte özellikle kişilere ait verilerin korunması gereksinimi ortaya çıkmıştır. KVKK ile amaçlanan, “*başta özel hayatın gizliliği olmak üzere kişilerin temel hak ve özgürlüklerinin korunmasıdır*”. Kişisel verilerin gelişigüzel, izinsiz işlenmesi, kişiye ait mahremiyetin ihlali olarak kabul edilmektedir (Çekin, 2018, ss. 5-19).

Kanun madde 3d)’de yer alan tanım kapsamında kişisel veri, gerçek kişiye ilişkin her türlü bilgiyi ifade etmektedir. Tüzel kişiler bu koruma alanına dahil edilmemiştir (Çekin, 2018, s. 20). Bunun nedeni, kişisel verilerin korunması kavramının altında yatan nedenin, kişi temel hak ve özgürlüklerinin korunmasının amaçlanmasıdır (Ayözger, 2016, s. 14). Kural olarak, kişisel verilerin işlenmesi yasaktır. Ancak bunu meşru kılacak sebeplerin varlığı, örneğin kişinin rızası ve Kanunda sayılan diğer haklı sebepler, durumunda kişisel verilerin işlenmesi mümkündür. Kişisel verilerin işlenmesinde meşru dayanak olarak uluslararası sözleşmeler de kabul edilmektedir (Çekin, 2018, s. 43).

Kanunda kişisel verilerin, belli şartlar dahilinde ilgili kişinin açık rızası olmaksızın, işlenmesinin mümkün olacağı belirtilmektedir. Bu şartlar arasında, “*bir sözleşmenin kurulması veya ifasıyla doğrudan doğruya ilgili olması kaydıyla, sözleşmenin taraflarına ait kişisel verilerin işlenmesinin gerekli olması*” yer almaktadır (KVKK 5f.2). Buna göre işverenin iş sözleşmesi kapsamında bazı edimlerini yerine getirebilmesi için işçiye ait kişisel verileri işlemesi gerekmektedir (Tekergül, 2010, s. 78).

5. İşyerinde elektronik gözetim uygulamalarının örgütsel ilişkiler (işçi-işveren) açısından değerlendirilmesi

Örgütsel ilişkilerden kasıt, iş sözleşmesinin tarafları olan işçi ve işverenin (ast-üst) aralarında oluşan ilişkidir. İş sözleşmelerinin tarafları olarak işçi ve işverenin karşılıklı borçları bulunmaktadır. İş sözleşmesi kapsamındaki temel edimler, işçi için iş görme edimi, işveren açısından işçinin hizmetinin karşılığı olan ücretin ödenmesidir. İş sözleşmesi kapsamında işçinin başka borçları da bulunmaktadır. Bunlar; işverenin talimatlarına uyma borcu, işverene bağlılık (sadaikat) borcu, işini özenle yapma borcu olarak belirtilir. İşçinin işverene yönelik borçlarına karşılık işverenin de yönetim hakkı, eşit davranma ve işçiye gözetme borçları bulunmaktadır (Sevimli, 2006, s. 93).

5.1. İş sözleşmesi kapsamında işveren nezdinde doğan hak ve borçlar

İşverenin iş sözleşmesi kapsamında yönetim hakkı doğmaktadır. Yönetim hakkı, işverenin işin yürütülmesine yönelik talimatlarıyla somutlaşmaktadır. Bununla birlikte, işyeri düzeninin ve güvenliğin sağlanmasına yönelik olarak işçinin davranışlarına ilişkin talimatlar da söz konusu olabilecektir. Yönetim hakkı, verilen talimatlara ve işyerinde hâkim olan diğer kurallara işçinin uyup uymadığının denetlenmesi yetkisini de beraberinde getirir. Bu doğrultuda yönetim hakkının sınırlarının, işçinin özel hayatının giz alanına yönelik müdahale içermeyecek şekilde belirlenmesi çok önemlidir (Tekergül, 2010, s. 85). Bu sınır, iş sözleşmesi, iş sözleşmesinde belirlenmemişse, yasa ve toplu iş sözleşmesi hükümleri kapsamında değerlendirilecektir (Sevimli, 2006, s. 97).

İş hukuku açısından işveren nezdinde doğan diğer bir borç, eşit davranma borcudur. Bu ilke, işverenin eşit durumdaki işçilerine aynı şekilde davranması anlamındadır. Burada amaç, işçilere karşı keyfi ya da ayrımcı davranışların önüne geçilmesidir (Deveci, 2020, s. 17). İşyerinde işçilerin üstlerinin aranması ya da e-postalarının izlenmesi gibi uygulamalarda, haklı bir neden olmaksızın bu uygulamanın sadece bazı işçilere yönelik uygulanması, işverenin eşit davranma borcuna aykırılık teşkil eder. E-postaların içeriği için çalışanlarına karşı işlem yapmak isteyen herhangi bir işveren, yönetim ekibinin üyelerinin, çalışanların amirlerinin ve insan kaynakları ekibinin benzer e-postalar göndermediğinden veya almadığından ya da bunları silmediğinden emin olmalıdır. Kısacası, işyerindeki baskıyı arttırmamak için hukuki gerekçelerin yanında birçok örgütsel ve kültürel sebep bulunmaktadır (Mignin vd., 2002, s. 9).

İşveren nezdinde doğan diğer bir borç olan işçiyi gözetme borcu, işverenin, işçisini koruması, ona zarar verebilecek davranışlardan kaçınması ve bu konularda gerekli tedbirleri alması anlamındadır. Buna karşılık işçinin de işverene sadakat borcu bulunmaktadır (Kuzgun ve Kuzgun, 2017, s. 267). İşverenin işçiyi gözetme borcu, işçinin yaşamını, bedensel bütünlüğü ve sağlığını korumakla birlikte işçiye bilgi vermek, yol göstermek ve çıkarlarını korumak adına makul bir çabanın gösterilmesini de içermektedir (Tekergül, 2010, s. 89).

5.2. İş sözleşmesi kapsamında işçi nezdinde doğan hak ve borçlar

İş sözleşmesinin işçiye yüklediği en temel borç, iş görme borcudur. Sözleşmeden veya durumun gereğinden aksi kararlaştırılmadıkça işçi yüklendiği işi bizzat yapmakla yükümlüdür (Türk Borçlar Kanunu 395). Nitekim aksi, iş sözleşmesi ya da toplu sözleşme uyarınca kararlaştırılabileceği gibi, hal icabından da anlaşılabilir (Çelik, 2012, ss. 136-137).

İşveren, işin görülmesi ve işçilerin işyerindeki davranışlarıyla ilgili genel düzenlemeler yapabilir ve onlara özel talimatlar verebilir. İşverenin yönetim hakkının sınırları, işçinin talimatlara uyma borcunun da çerçevesini çizmektedir. İşçi bu çerçevenin dışına çıkan emir ve talimatları yerine getirme yükümlülüğü taşımaz (Çelik, 2012, s. 140; Tekergül, 2010, ss. 91-92).

Özen borcu, iş sözleşmesi kapsamında işçinin işini, azami dikkatle yapmasını ve bunu yaparken mesleki bilgisi, fikri ve bedeni yeteneklerini gerekli şekilde kullanmasını içerir. İşçinin, iş görme borcunu tam ve doğru bir biçimde yerine getirmek üzere her türlü dikkat, itina ve irade gücünü kullanması beklenmektedir (Makas, 2012, ss. 151-152). İşçinin işini özenle yapması gerektiği Borçlar Kanunu md 396'da ifade bulmuş ve "işçi, yüklendiği işi özenle yapmak ...zorundadır" şeklinde belirtilmiştir (Türk Borçlar Kanunu).

İşçi işveren arasındaki ilişkilerde belirli bir bağlılık borcunun da esas alınması gerektiği anlayışı benimsenmiştir. İş sözleşmesinin karşılıklı güven ilişkisine dayanması işçinin sadakatle davranması gereğini ortaya çıkarmıştır. Bu açıdan sadakat borcu, işçinin işverenin emri altında iken iş sözleşmesindeki kişisel ilişkinin doğurduğu özellik gereğince işverene içtenlikle bağlanması, işverenin özellikle ekonomik menfaatlerinin korunması ile işçinin zarar ve ziyan doğuracak hareketlerden kaçınması olarak tanımlanmaktadır (Kayırgan, 2014, ss. 460-461).

İşçinin sadakat borcuna, işverene ait sırları saklama yükümlülüğünü örnek olarak verebiliriz. İş Kanunu md. 25/II (e) hükmünde, "işçinin, işverenin meslek sırlarını ortaya atması" doğruluk ve bağlılığa uymayan davranışlardan sayılmıştır. İşverenin halka ve özellikle rakip işletmelere açıklamak istemeyeceği bütün mesleki özellikler, işletme ve işverene ait ticari ve teknik bilgiler, sır kapsamındadır (Bayram, 2003, s. 114).

Sadakat borcuna aykırılık hallerine üretim karşıtı çalışma davranışlarını örnek olarak gösterebiliriz. İşçinin iş arkadaşıyla mesai saatleri içinde dakikalarca sohbet etmesi, yapılacaklar listesi hakkında epeyce zaman harcayıp bir türlü işi yapmaya girişmemesi, internette zaman geçirmesi, cep telefonunda oyun oynaması, yemek molalarını esnetmesi, gizlice uyuklaması, toplantılara geç kalması, işin teslim tarihini geciktirmesi bu tür davranışlara örnek gösterilebilir (Ersoy Kart, 2015, s. 50).

6. İşyerinde elektronik gözetimin kapsamı ve uygulama yöntemleri

İşyerinde gözetim, işyerindeki faaliyetlerin gözlenmesidir. Gözetim açısından, gözlemin performansla ilgili, kişisel amaçlarla veya disiplin amaçlı olarak hemen veya daha sonra yapılması fark etmez (Reilly, 2010, s. 39). Çalışanların elektronik gözetiminde farklı yaklaşımlar söz konusu olup bunlardan ilki, ‘performans odaklı’ yaklaşımdır. Buna göre, çalışanların telefonla görüşme, bilgisayar kullanımı ve tuş basımı süreleri gözlenmektedir. İkincisi, kaynakların kullanımını ölçmek, bir çalışanın hataya yatkınlığını test etmek veya kimlik kartları aracılığıyla çalışanın konumunu izlemek gibi ‘çalışan davranışlarına odaklı’ yaklaşımdır. Üçüncüsü ise, çalışanın sağlık durumu ya da dürüstlüğüne sorgulandığı ‘çalışanın niteliklerine odaklı’ yaklaşımdır (Al-Rjoub vd., 2008, s. 190).

Gözetleme kavramı, haklarında bilgi toplanan kişileri etki altına almak, onları yönetmek amacıyla bireylere ait kişisel verilerin toplanmasına, işlenmesine yönelik her türlü işlem şeklinde düşünülebilir. Bu kapsamda, ister doğrudan isterse dolaylı şekilde yapılsın, gözetleme uygulamaları temel olarak bireylerden elde edilen bilgi parçalarına dayanır (Gürsel, 2016, ss. 358-359). Bu nedenle, bu tür durumlarda Veri Koruma Hukuku kuralları gözetilmek zorundadır. İşverenin kullanılan iletişim araçlarının mülkiyetini elinde tutuyor olması, işçinin özel hayatının gizliliğine saygının ortadan kalkma sebebi olamaz (Tekergül, 2010, ss. 98-99).

Kişilerin sesini ve görüntüsünü gösteren, aktaran veya kaydeden bir kamera faaliyeti kişisel verilerin işlenmesi olarak nitelendirilmektedir (Evren, 2018). İşverenin işyerinde kameralar yardımıyla işçileri ve faaliyetlerini izlemesi her ne kadar yönetim hakkı kapsamında değerlendiriliyor olsa da, yönetim hakkının kullanılmasında ölçülülük ilkesine uyulması aranmaktadır (Savaş, 2009, s. 116). Kamera kullanımı amaçla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü olmalı, izleme faaliyeti ile elde edilen kişisel veriler işlendikleri amaç için gerekli olan süre kadar muhafaza edilmelidirler (Evren, 2018). İşverenin yönetim hakkı kapsamında söz konusu uygulamaya başvurmasının yasaya aykırı olmadığını savunanlar (Savaş, 2009, s. 116), işverenin işçiyi kontrol etmek amacıyla (ister performansını denetlemek ister iş güvenliği kapsamında gerekli kontrolleri sağlamak adına) denetçi görevlendirmek yerine bunu teknolojik yollarla yapmayı tercih ettiğini ve bunun da mümkün olduğunu dile getirmektedirler. Ancak bunun işçinin kişilik hak ile değerlerine zarar vermeyecek şekilde yapılması gerekmektedir (Aydınlı, 2005, ss. 34-35). İşçilerin kişilik haklarının ihlalinin önüne geçmek adına kameraların sürekli çalıştırılmaması, amaç kapsamında kullanılması (Aydınlı, 2003, s. 110), işin fiilen icra edildiği yerlere konulması, işçinin özel yaşamının gizliliği açısından büyük önem teşkil eden yerlerin (örneğin, dinlenme alanları, duş yerleri, tuvaletler ve giyim odası) izlenmemesi gerekmektedir (Evren, 2018). E-posta iletilerinin içeriğinin işveren tarafından incelenmesi konusunda da işçinin özel hayatının gizliliğine müdahale kapsamında yaratacağı sorunları ortadan kaldırmak üzere, işçiye özel kullanım ve işle ilgili kullanım için iki ayrı e-posta hesabı tahsis edilmesi veya işçinin halihazırdaki özel e-posta hesabına işveren tarafından mesai saatleri içinde şirket bilgisayarı üzerinden erişim izni verilmesi yönünde öneriler getirilmektedir. İşçinin çalışma saatleri içinde kişisel işlerini halletmek üzere interneti kullanmasının örgütsel verimi azaltmadığı aksine artırdığı yönünde görüşler mevcuttur (Tekergül, 2010, s. 102).

İşçinin kişisel işlerini işyerinde bilgisayarı üzerinden yürütmesine yönelik yasakların aslında uzun vadede performansın düşmesine neden olabileceği öne sürülmektedir. İşveren, interneti tüm kişisel kullanımlara kapattığında, günlük işlerini internet üzerinden yapan çalışanlar, bunun için işyerinden ayrılmak durumunda kalabilirler. Dolayısıyla, internet ve e-posta üzerine getirecek kullanım kısıtlarının, çalışan performansını azaltacağına yönelik iddialar bulunmaktadır (Mignin vd., 2002, s. 16).

Günümüzde şirketler, sürekli olarak çalışan verimliliğini artırmaya çalışmakta, yöneticiler çalışanlarının saatlik üretkenliğini iyileştirmekle daha fazla ilgilenmektedirler çünkü bu şekilde örgütsel performansın iyileştirilmesi de söz konusu olmaktadır (Al-Rjoub vd., 2008, s. 189). Dolayısıyla çalışanların elektronik olarak gözetlenmesi, gelişen teknolojiler sayesinde yöneticilere çalışanların performansını artırmak konusunda bazı avantajlar sunmaktadır ve aynı zamanda yeni teknolojiler nedeniyle gündeme gelebilecek yeni nesil tehditlere karşı yöneticilerin önlem almalarını sağlamada yol gösterici olmaktadır (Erman, 2014, s. 23). Bu görüşün savunucuları, gözetimin örgütsel performansı artırdığını iddia etmek için sık sık vaka çalışmalarına atıfta bulunmakta ve ampirik

araştırmaların, kuruluşların elektronik gözetimden olumlu sonuçlar elde edebileceğini gösterdiğini dile getirmektedirler. Yetenekli çalışanların, izlendiklerinde, izlenmedikleri zamana göre daha hızlı performans gösterdikleri görülmüştür. Benzer çalışmalar, elektronik olarak gözlenen veri girişi yapan çalışanların, bir denetmen tarafından izlenen işçilerden daha istikrarlı bir performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Elektronik gözetimin destekçileri ayrıca performans geri bildirimini ve değerlendirmesini iyileştirmesi yoluyla çalışanlara fayda sağladığını savunmaktadırlar. Performansla ilgili verilerin daha hızlı ve daha sık kullanılabilir hale gelmesi sonucunda çalışanların üretkenlikleri konusundaki farkındalıklarının arttığı ve gerektiğinde düzeltici önlem almalarını sağladığı vurgulanmaktadır. Elektronik gözetim sayesinde çalışanın kendi performansına ilişkin artan farkındalığı, genellikle performans değerlendirmenin belirsizliğiyle ilişkilendirilen stresten kaçınmaya yardımcı olabilmektedir (Alder and Tompkins, 1997, ss. 264-265).

Bütün sayılan olumlu taraflarına karşın gözetimin doğası göz önünde bulundurulduğunda, “işçileri özgürleştirmek”, “yatay hiyerarşiler” vs. yerine bilgisayarlar, veritabanları ve yüksek hızlı ağlar işteki sosyal ilişkileri, her hareketin patron için ve patron tarafından gözlemlendiği ve kontrol edildiği yeni bir ‘dijital Taylorizme’ doğru itmektedir (Parenti, 2001, s. 26). Bu da işyerinde şüphe, güvensizlik ve itaatsizlik gibi negatif duyguların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Bu durumun sonucu olarak, ‘güçlendirme’, ‘güven’ ve ‘artan takdir yetkisi/özerklik’ gibi işyerindeki olumlu imgeler azalmakta ve ortaya çıkan karamsar tablo; ‘güçlendirme’, ‘sorumluluk devri’ ve ‘baskıcı işyeri kontrol yapılarının tersine çevrilmesi’ yönündeki olumlu mesajlarla keskin bir tezat oluşturmaktadır (Sewell, 1998, s. 397).

Güven, işyerinde çalışan tutumları ile işyeri gözetimi arasındaki bağlantıyı destekleyen önemli bir yapıdır. Özellikle bilgisayar aracılı veya bilgi tabanlı kuruluşlarda yönetim ve çalışanlar arasındaki ilişkide kritik bir bileşen olduğu ileri sürülür. Dahası, güven, sosyal mübadele teorisinin merkezinde yer alır ve birçok araştırmacı, güven eksikliğinin çalışanların davranışlarını, eylemlerini veya işyerinde bilgi paylaşma istekliliğini olumsuz etkileyeceğini savunur. Konuya ilişkin daha ileri araştırmalar, yönetime duyulan güveni iş performansı, örgütsel katkı ve olumlu işyeri davranışları ile ilişkilendirmiştir. Benzer şekilde, insan kaynakları yönetimi perspektifinden bakıldığında, çalışan bağlılığı, çalışan refahı ve çalışan devir hızı ile yakından ilgili olduğu söylenebilir (McParland and Connolly, 2019, s. 551).

Örgütte hakkaniyetsiz uygulamalar ya da çalışanlar arasında ayrımcılık yapıldığı algısı (işverenin eşit işlem yapma borcuna aykırı davranması), çalışanların olumsuz duygulara kapılmasına ve örgüte karşı olumsuz bir tavır geliştirmesine neden olabilmektedir. Bunun sonucunda da işin kasten yavaşlatılması, sosyal medya aracılığıyla çalışılan örgüte zarar verilmesi, sosyal aylaklık ve sanal kaytarma vb. gibi örgütlerde üretim karşıtı çalışma davranışlarının ortaya çıkması söz konusu olabilmektedir (Ersoy Kart, 2015, ss. 49-72).

Buna karşılık, işini verimli bir şekilde yürütmek ve çalışanların eylemlerinin neden olabileceği sorumluluktan kendini korumak adına işverenin meşru menfaatlerinin de göz önünde bulundurulması ve çalışanların mahremiyet hakkı ile arada dengenin sağlanması gerekmektedir. Elektronik gözetim uygulamalarına işverenler tarafından farklı sebeplerle başvurulmaktadır. Örneğin, çalışanların e-posta adreslerinin elektronik olarak izlenmesinin yasal gerekçelerinden bazıları şunlardır: çalışanların işiyle ilgili olmayan e-postalarla uğraşırken ortaya çıkabilecek zaman kaybını önlemek; kasıtlı veya kasıtsız şekilde ifşa edilebilecek şirket bilgilerinin gizliliğini korumak ve e-postaların dikkatsizce gönderilmesi ve açılması nedeniyle şirket ağına sızabilecek virüs ve casus yazılım risklerini en aza indirmek; cinsel taciz, zorbalık veya ırkçı yorumlar gibi e-postaların kötüye kullanımından veya materyallerin yasadışı indirilmesinden kaynaklanan olası davalara karşı şirketi korumak (Kambellari, 2014, s. 1); işverene ait internet ağı ve bilgisayar üzerinden pornografi gibi yasaklı sitelere işçiler tarafından giriş yapılması dolayısıyla işveren nezdinde oluşabilecek herhangi bir hukuki ve cezai sorumluluğu önlemek, işçilerin performanslarını değerlendirmek (Gürsel, 2016, ss. 361-362). Sonuç olarak, herhangi bir elektronik izleme sistemi aktive edilmeden önce, işverenin, çalışanların işle ilgili olmayan kişisel bilgilerinin ifşasını önlemek için gerekli teknik ve örgütsel önlemleri alması yerinde olacaktır (Kambellari, 2014, s. 1).

Bununla birlikte, gizli gözetimin kural olarak yapılamayacağı ileri sürülmektedir. İşyerinde işçilerin gizli olarak izlenebilmesi için suç teşkil eden ya da doğruluk ve bağlılığa aykırı davranışların olduğuna ilişkin makul bir şüphenin varlığı gereklidir (Sevimli, 2006, ss. 241-243). İşveren çalışanlarını, gözetimin amacı, süresi, uygulama şekli konusunda bilgilendirmelidir. Nitekim KVKK gereğince veri sorumlusunun aydınlatma yükümlülüğü bulunmaktadır. Ancak KVKK'nın 28. maddesinin 2. fıkrasının a bendi uyarınca kişisel veri işlemenin, suç işlenmesinin önlenmesi veya suç soruşturması için gerekli olduğu durumlarda, veri sorumlusunun aydınlatma yükümlülüğünün söz konusu olmadığı hüküm altına alınmıştır. Bu durumda işveren, suç teşkil eden davranışların varlığına ilişkin bir şüpheye sahip olması ve bu şüphenin haklı nedenlere dayanması durumunda, elektronik gözetleme yöntemlerinden en çok eleştirilen gizli kamera kullanılması yoluna başvurabilir (Evren, 2018).

İşverenler, çalışanlarına yönelik agresif kontroller yapmak veya bilgisayar sistemlerine izleme yazılımları yüklemek konusunda acele etmeden önce, bazı maliyetleri de göz önünde bulundurmalıdırlar. Belirli işler için söz konusu kontroller ve soruşturmaların yürütülmesi pahalıdır, zaman alıcıdır ve masrafa veya yasal riske değmeyebilir. Yerleşik bir işyeri kültürünü bozmanın da bir bedeli vardır. Çoğu işverenin bildiği gibi, internetin ve e-postanın çalışanlar tarafından kişisel kullanımı yaygındır. Günümüz çalışanları, tıpkı telefon kullanımı ve sağlık sigortası gibi, internet kullanımını bir hak olarak görmektedirler. İşyerindeki bu tür faydaların ortadan kaldırılması veya bilgisayar sistemlerinin veya telefonların her türlü kişisel kullanımına katı yasaklar getirilmesi, ahlaki sorunlara sebep olma potansiyeline sahiptir. Ayrıca, bir işveren, çalışanlarının hareketlerini, konuşmalarını ve iletişimlerini sürekli izliyorsa, çalışanlara kendilerine güven duyulmadığı yönünde bir mesaj iletiliyor olabilir. Bu, çalışanlarca, haysiyetlerine yönelik bir hareket olarak algılanabilir ve yönetim ile çalışanlar arasında düşmanca bir kültürü harekete geçirebilir (Mignin vd., 2002, s. 15).

Nitekim, Avrupa Birliği Parlamentosu tarafından kabul edilen 'Genel Veri Koruma Tüzüğü'nde, Birlik üyesi ülkelerin kanunlar veya toplu sözleşmelerle, çalışanların kişisel verilerinin, istihdam bağlamında işlenmesine yönelik hak ve özgürlüklerinin korunmasını sağlamak, özellikle iş sözleşmesinin yürütülmesinde kanunla veya toplu sözleşmelerle belirlenen yükümlülüklerin yerine getirilmesi, işin yönetimi, planlanması ve düzenlenmesi, işyerinde eşitlik ve çeşitlilik, işte sağlık ve güvenlik dahil olmak üzere, istihdam ilişkisinin yerine getirilmesi için daha spesifik kurallar koyabileceği ve bu kuralların, veri işleme sürecinin şeffaflığını, işyeri izleme sistemleri aracılığıyla kişisel verinin aktarımında veri sahibinin haysiyeti, meşru menfaati ve temel haklarının korunmasını sağlamaya yönelik gerekli ve makul tedbirleri içermesi gerektiği ifade bulunmaktadır (EC, 2016, s. 84).

7. Sonuç

Yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte iş dünyasındaki ilişkilerin doğası da değişmiştir. Yeni düzende işverenlerin kendileri ve işletmelerini olası hukuki ve cezai sorumluluğa karşı koruma, çalışanların performansını denetleme, iş güvenliği endişeleri ve bilgi akışını kontrol etme gibi sebeplerden ötürü işçisinin elektronik postalarını, internet kullanımını, telefonda kaldığı süreleri ve görüşmelerin içeriğini denetlemesi söz konusu olmaktadır. Bu durum, işverenin yönetim hakkının kapsamında vuku bulmaktadır (Tekergül, 2010, s. 2). Bununla birlikte çalışanların işyerine giriş yapmaları ile birlikte özel hayatlarının gizliliği haklarını işyerinin kapısında bırakmadıkları da bir gerçektir (Savaş, 2009, s. 98). Nitekim, işçinin, maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkı, özel hayatın gizliliği hakkı, kişisel verilerin korunması hakkı, iletişim hürriyeti ve gizliliği gibi temel haklarının ve insan onurunun değeri ve önemi ile işverenin işletmesini etkin bir şekilde işletmek, örgütsel performansı yükseltmek, işçilerinin çeşitli fiillerinden kaynaklanabilecek sorumluluk veya zararlardan kendisini ve şirketini korumak yönündeki hak ve menfaatleri karşı karşıya gelmektedir. Bu noktada işçilerin işyerinde temel hak ve özgürlüklerini kullanabilmeleri yönündeki beklentileri ile işverenin 'üstün özel yararı' arasındaki hassas dengenin sağlanması yönünde çaba gösterilmesi gerektiği açıktır (Gürsel, 2016, ss. 362-363). Söz konusu dengenin nasıl sağlanacağı ve taraflar açısından sınırların nerede başlayıp nerede biteceği konusu; hukuksal normlar, etik ve örgütsel parametreler gibi çok yönlü değişkenlerin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Bu yönüyle konu daha ileri araştırma ve tartışmalara açıktır.

Kaynakça

- Alder, G. S., ve Tompkins, P. K. (1997). Electronic performance monitoring: an organizational justice and concertive control perspective. *Management Communication Quarterly*, 10(3), 259-288. Doi: <https://doi.org/10.1177/0893318997010003001>
- Akncı, A. N. (2017). *Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü'nün getirdiği yenilikler ve Türk Hukuku bakımından değerlendirilmesi*. Ankara, Türkiye: T.C. Kalkınma Bakanlığı Çalışma Raporu-6, Yayın No: 2968
- Al-Rjoub, H., Zabian, A., ve Qawasmeh, S. (2008). Electronic monitoring: the employess point of view. *Journal of Social Sciences* 4(3), 189-195. Doi: <https://doi.org/10.3844/jssp.2008.189.195>
- Aydınlı, İ. (2003). *Sosyal temas ve iş ilişkisinden doğan işverenin edimden bağımsız koruma yükümlülükleri ve sonuçları* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Aydınlı, İ. (2005). İşçinin kişiliğinin korunmasına yönelik düzenlemeler ve Borçlar Kanunu Tasarısının konuyla ilgili maddelerinin değerlendirilmesi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, C 19, 21-42. Erişim adresi: <https://www.tuhis.org.tr/upload/dergi/1348753913.pdf>
- Ayözger, A. Ç. (2016). *Elektronik haberleşme sektöründe kişisel verilerin korunması* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Bayram, F. (2003). *Türk İş Hukukunda işverenin, işçinin kişilik hakkını koruma borcu* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bozkurt, V. (2000). Gözetim ve internet: özel yaşamın sonu mu?. *Birikim Dergisi*, 136, 75-81. Erişim adresi: <https://birikimdergisi.com/dergiler/birikim/1/sayi-136-agustos-2000/2328/gozetim-ve-internet-ozel-yasamin-sonu-mu/2499>.
- Büyük, K. ve Keskin, U. (2012). Panoptikon'un elektronik dirilişi: etik bir sorun olarak işyeri izleme. *İş Ahlakı Dergisi*, 5(2), 55-88. Erişim adresi: <http://isahlakidergisi.com/content/6-sayilar/10-5-cilt-2-sayi/m0052/buyuk.pdf>
- COMMISSION REGULATION (EC) No 679/2016 (2016). Erişim 29 Mart 2021, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>.
- Cukier, K. (2014). Big data is better data. Erişim, 11.01.2021, https://www.ted.com/talks/kenneth_cukier_big_data_is_better_data?language=tr#t-644679.
- Çekin, M. S. (2018). *Avrupa Birliği Hukukuyla mukayeseli olarak 6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu*, (1.bs.). İstanbul: On İki levha Yayıncılık
- Çelik, N. (2012). *İş hukuku dersleri. (yenilenmiş 25.bs.)* İstanbul: Beta
- Deveci, Z. A. (2020). İş hukukunda işverenin eşit davranma borcu ve özellikle iş sözleşmesinin feshi açısından önemi. *İzmir Barosu Dergisi*, 2, 15-63. Erişim adresi: <https://www.izmirbarosu.org.tr/pdfdosya/is-hukukunda-is202092810303271.pdf>.
- Dolgun, U. (2003). *Gözetim toplumu: enformasyon teknolojileri ve gözetime yönelik sosyolojik bir yaklaşım* (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi İstanbul.
- D'urso, S. C. (2006). Who's watching us at work? toward a structural–perceptual model of electronic monitoring and surveillance in organizations. *Communication Theory*, 16 (3), 281-303. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2006.00271.x>.
- EC. (2002). Article 29-data protection working party. Working document on surveillance of electronic communications in the workplace. 5401/01/EN/Final WP 55. Erişim 29 Mart 2021, https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2002/wp55_en.pdf
- Erman H. (2014). *Gözetleme ve izleme sistem teknolojilerinin çalışanların stres ve verimlilik algıları üzerindeki etkisi: teknoloji geliştirme bölgeleri, ARGE çalışanları uygulaması*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kara Harp Okulu, Ankara.
- Ersoy Kart, M. (2015). *Örgütsel Sinizm. Bağlamsal performans ve etik ideoloji (2. bs.)*. Ankara: Nobel.
- Evren, E. (2018). İşverenin İşyerinde Güvenlik Kamerası Kullanmasının Kişisel Verilerin Korunması Bakımından Değerlendirilmesi. Erişim, 25 Mart 2021, <https://okuyayevren.com/yayinlar/isverenin-isyerinde-guvenlik-kamerasi-kullanmasinin-kisisel-verilerin-korunmasi-bakimindan-degerlendirilmesi/>.

- Gürsel, İ. (2016). *İşçinin kişisel verilerinin korunması hakkı* (Yayınlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- İş Kanunu. (2003, 10 Haziran). *Resmi gazete*. (Sayı: 25134, No: 4857).
- Kambellari, E. (2014). Employee email monitoring and workplace privacy in the European perspective. *Iustinianus Primus Law Review*, 5(1), 1-18.
- Kayırgan, H. (2014). İş hukukunda sadakat borcunun genel bir değerlendirmesi (General evaluation of the loyalty obligation in the Employment Law). *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 459-478.
- Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (2016). 6698. Tarih: 07.04.2016 Sayı: 29677.
- Kuzgun, Ş. ve Kuzgun, E. (2017). İşverenin işçiyi gözetme borcu bağlamında mobbing uygulamalarının Yargıtay ve öğreti ışığında değerlendirilmesi. *İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 16(2), 251-298.
- Lyon, D. (2002). Everyday surveillance personal data and social classifications. *Information, Communication & Society*, 5(2), 242-257. Doi: <https://doi.org/10.1080/13691180210130806>.
- Makas R. (2012). Türk Borçlar Kanunu ve İş Kanunu'na göre işçinin özen borcu ve borca aykırılığın hukuki sonuçları. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 16(4), 149-180. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/789350>.
- Manav, E. (2015). İş ilişkisinde işçinin kişisel verilerinin korunması. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 19(2), 95-136. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/789086>
- McParland, C. ve Connolly, R. (2019). *Employee monitoring in the digital era: managing the impact of innovation*. 2019 ENTRENOVA Conference Proceedings (12 Eylül 2019), 548-557. Doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3492245>.
- Mignin, R. J., Lazar, B. A., ve Friedman, J. M. (2002). Privacy issues in the workplace: a Post-September 11 perspective. *Employee Relations Law Journal*, 28(1), 7-23.
- Mishra, J. M. ve Crampton, S.M. (1998). Employee monitoring: privacy in the workplace?. *SAM Advanced Management Journal*, 63(3), 4-14.
- Parenti, C. (2001). Big Brother's corporate cousin: high-tech workplace surveillance is the hallmark of a new digital Taylorism. *The Nation*, 273(5), 26-30.
- Polater, S. (2019). Kişisel verilerin reklam amaçlı işlenmesinde hukuka uygunluk sebepleri. *Kişisel Verileri Koruma Dergisi*, 1(1), 1-20. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/741785>.
- Reilly, S. M. (2010). *The use of electronic surveillance and performance measures in the workplace: a qualitative investigation* (e-thesis). Durham University, İngiltere. Erişim adresi: <http://etheses.dur.ac.uk/429/>.
- Savaş, F. B. (2009). İş hukukunda "siber gözetim". *Çalışma ve Toplum*, 3, 97-131. Erişim adresi: <https://www.calismatoplum.org/makale/is-hukukunda-siber-gozetim-1>.
- Savcı, İ. (2001). İşyerlerinde elektronik denetim ve gözetim. *Küreselleşme, emek süreçleri, yapısal uyum* (Der. A. A. Dikmen). Ankara: TSBD-İmaj Yayınları.
- Sevimli, K. A. (2006). *İşçinin özel yaşamına müdahalenin sınırları* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Sewell, G. (1998). The discipline of teams: the control of team-based industrial work through electronic and peer surveillance, *Administrative Science Quarterly*, 43(2), 397-428. Doi: <https://doi.org/10.2307/2393857>.
- Tekergül, M. (2010). *İşyerinde elektronik gözetim uygulamaları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.
- Tümürtürkan, M. (2010). Gündelik hayatın gözetimi: "panoptikon toplumu". *ETHOS: Felsefe ve Toplumsal Bilimlerde Diyaloglar*, 3(2), 1-19. Erişim adresi: <http://ethosfelsefe.com/ethosdiyaloglar/mydocs/Ethos-7%20Gozetim.pdf>
- Türk Borçlar Kanunu (2011, 4 Şubat). *Resmi gazete*. (Sayı: 27836, No: 6098).

- Vorvoreanu M. ve Botan, C. H. (2000). *Examining electronic surveillance in the workplace: a review of theoretical perspectives and research findings*. Conference of the International Communication Association Acapulco, Meksika. CERIAS Tech Report 2001-32. Purdue University, West Lafayette, Indiana, USA.
- Yılmaz, G. (2005). Elektronik performans izleme sistemlerinin çalışanlar ve işletmeler üzerindeki etkileri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7), 1-19. Erişim adresi: <https://ticaret.edu.tr/uploads/kutuphane/dergi/s7/M00080.pdf>.



İnsani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisi: APEC ülkeleri üzerine bir uygulama

Rabia Efeoğlu*

* Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, Kuzeykent, Kastamonu, 37150, TÜRKİYE. E-posta: refeoglu@kastamonu.edu.tr.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2515-1553>

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 09.05.2021
Kabul Tarihi: 26.07.2021
Çevrimiçi Kullanım Tarihi: 18.10.2021
Makale Türü: Araştırma makalesi

Anahtar Kelimeler:
İnsani gelişme endeksi, Finansal gelişme endeksi, Dinamik panel veri analizi.

ÖZ

Son yıllarda ülkelerin insani gelişme düzeyi bakımından yükselmesinin finansal gelişme düzeyini etkilediği yönünde oldukça yaygın bir kana vardır. Aralarındaki bu ilişki araştırmacıların ilgilendiği konular arasında yer almaya başlamıştır. Araştırmanın amacı, 19 APEC ülkesi için 2009 - 2018 dönemine ait verilerle insani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisini analiz etmektir. Çalışmada altı iyi yönetim göstergesinin (politik istikrar, hesap verebilirlik, hükümetin etkinliği, düzenlemelerin kalitesi, yolsuzluğun önlenmesi, hukukun üstünlüğü) ortalaması kontrol değişkeni olarak kullanılmış ve dinamik panel veri analiz yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sonucuna göre insani gelişme endeksinin finansal gelişme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulgusu elde edilirken, kontrol değişkeni olarak kullanılan iyi yönetim göstergesinin de finansal gelişme üzerindeki etkisinin pozitif ve istatistikî bakımdan anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla uygun yatırım ikliminin en önemli unsuru olan finansal gelişme, kalkınmışlığı olumlu yönde etkilemektedir. Bu çerçevede insani gelişme düzeyi ve iyi yönetim arttıkça finansal gelişmenin de artacağı beklenmektedir.

The impact of human development on financial development: The case of APEC countries

ARTICLE INFO

Received: 09.05.2021
Accepted: 26.07.2021
Available online: 18.10.2021
Article Type: Research article

ABSTRACT

In recent years, there is a widespread belief that higher human development index score affects the level of financial development, and this relationship between them has been among the issues that researchers are interested. The aim of the study is to analyze the impact of human development on financial development for the period 2009-2018 for 19 APEC countries. In this study, the average of six good governance indicators (political stability, accountability, government efficiency, quality of regulations, prevention of corruption, rule of law) were used as control variables and dynamic panel data analysis was

Keywords:

Human development index, Financial development index, Dynamic panel data analysis.

applied. According to the results of the study, while the human development index has a positive and significant effect on financial development, the effect of the good governance indicator used as the control variable on financial development is positive and statistically significant. Therefore, financial development, which is the most important factor of a favorable investment climate, positively affects development. In this context, it is expected that financial development will increase as the level of human development and good governance increase.

1. Giriş

Genel anlamda finansal gelişim; finansal piyasaların derinleşmesi, finansal piyasa araçlarının çeşitlilik göstermesi ve finansal piyasalarda faaliyette bulunan kurumların sayılarının artması olarak ifade edilmektedir (Koç vd., 2016, s. 300). Bu anlamda finansal gelişme tasarruf ve yatırım yapılması, yapılan tasarruf ve yatırımların izlenmesi, tasarrufların toplanması, kaynakların toplanıp üretken alanlara yatırımlar yoluyla aktarılmasını sağlama, mal ve hizmet değişimi ile risk çeşitlendirme gibi gelişmeleri kapsamaktadır. Finansal gelişme bilgi asimetrisini ve finansal kısıtlamaları azaltıp risk paylaşımını teşvik ederek, piyasada oluşabilecek ani hareketleri, makroekonomik dalgalanmaları ve eşitsizliği azaltabilir (Svirydzenka, 2016, s. 4). Finansal gelişme boyutunda makro ekonomik politika etkenleri (banka özelleştirmeleri ve finansal serbestleşme), politik ekonomi faktörleri (endüstri, reformlar ve finansal açıklık) ve kurumsal yapı (hukukun üstünlüğü ve yasal düzenlemeler) finansal gelişmenin kaynakları şeklinde ifade edilebilir (Andrianova ve Demetriades, 2008, s. 11).

1980'lerden itibaren finansal serbestleşme çabaları ile birlikte finansal piyasaların gelişimi de hız kazanmış, finansal gelişimin ölçümünde çeşitli ölçütler kullanılmaya başlanmıştır. Buna göre finansal gelişimi ölçmek amacıyla özel sektör kredileri / GSYH, özel sektör kredileri / GSMH, yurtiçi krediler / GSYH, yurtiçi krediler / GSMH, toplam mevduatlar / GSYH, piyasa kapitalizasyonu / GSYH, sermaye piyasası işlem hacmi / GSYH, M1, M2, M3 para arzları ile GSYH' ya oranları gibi birçok ölçüt temel alınmıştır (Gümüş, 2020, s. 152).

2010 Yılı Dünya Ekonomik Forumu Finansal Gelişme Raporunda, 57 ülke için Finansal Gelişme Endeksi (FDI) yayımlanmıştır (Arora, 2012, s. 188). 2016 yılında ise Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından finansal gelişmeyi temsilen tek bir gösterge eksikliğini gidermek amacıyla Finansal Gelişme Endeksi (FDI) oluşturulmuştur. Endeks finansal kurumlar (bankalar, sigorta şirketleri, yatırım fonları ve emeklilik fonları) ve finansal piyasalar (pay ve borçlanma araçları piyasaları) için "*derinlik*", "*erişim*" ve "*etkinlik*" açısından sağlanan verilerden oluşturulmuş ve bu çerçevede 1980 yılı başlangıç alınarak 183 ülke için yıllık olarak hesaplanmıştır (Şenol, 2019, s. 344). Piyasaların büyüklüğü ve likiditesi "*derinlik*"; şirketlerin ve bireylerin finansal hizmetlere ulaşabilmesi "*erişim*"; finansal kurumların düşük maliyet ve sürdürülebilir gelirle finansal hizmetleri sağlama yeteneği ile finansal piyasa faaliyetlerinin seviyesi ise "*etkinlik*" şeklinde ele alınmıştır (Gümüş, 2020, s. 153). IMF tarafından hazırlanan endeks temel bileşenler analizi yöntemi ile oluşturulup her bir gösterge 0 ile 1 arasında normleştirilmiştir. 0 en düşük finansal gelişme düzeyini ve 1 de en yüksek finansal gelişme düzeyini göstermektedir.

Diğer taraftan kalkınmanın ölçümünde genel olarak satın alma gücü paritesi, kişi başına düşen gelir gibi ölçütler kullanılmaktadır. Ancak ölçütlerin sadece ekonomik temelli olması ve gelir kriterine dayanması güvenilirliklerinin düşük olmasına yol açmaktadır. Bu nedenle ekonomik gelişmeyi kişi başına düşen gelirin yanı sıra sosyo-ekonomik değerleri de içeren yöntemlerle ölçmek daha sağlıklı olmaktadır. Bunun için Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından İnsani Gelişim Endeksi geliştirilmiştir. 1990 yılından itibaren Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanmaya başlanan İnsani Gelişmişlik Raporunda gelişme; bireylerin yaşam düzeylerinde meydana gelen iyileşmeyi insan faktörünü de içine alacak şekilde tanımlanmaktadır (Kaya, 2017, s. 169). İnsani Gelişim Endeksi (HDI) uzun ve sağlıklı bir yaşam, bilgiye ulaşılabilirlik ve insan onuruna yakışır iyi bir yaşam standardı olmak üzere üç temel bileşene dayanmaktadır. Söz konusu üç bileşeni doğumda yaşam beklentisi endeksi, eğitim endeksi ve gelir endeksi temsil etmektedir. Böylece üç endeksin geometrik ortalaması alınarak

insani gelişme endeksi hesaplanmaktadır. Eğitim endeksi hesaplanırken öncelikle ortalama ve beklenen okullaşma endeksleri hesaplanmakta daha sonra eğitim endeksi hesaplanmaktadır. “Ortalama okullaşma endeksi, 25 yaş ve üzeri nüfusun, yaşamları boyunca aldığı farklı düzeylerdeki eğitimin yıl cinsinden hesaplanması ile elde edilmektedir. Beklenen okullaşma endeksi okula başlama çağı gelmiş bir çocuğun mevcut yaşa özgü kayıt oranları deseninin bu şekilde devam edeceği varsayıldığında alması beklenen eğitimin yıl cinsinden hesaplanmasıdır” (Kaynak, 2014, ss. 88-95). Yaşam beklentisi endeksi, doğumdan itibaren ortalama yaşam beklentisi ile ölçülürken; gelir endeksi, satın alma gücü paritesi cinsinden kişi başına düşen gelir ile ölçülür (Berber, 2011, s. 202). Her bir endeks için minimum ve maksimum değerler belirlenir. Buna göre doğumda yaşam beklentisi endeksinde minimum değer 20 yıl ve eğitim endeksinde minimum değer 0 yıl, gelir endeksinde minimum değer 163 ABD dolarıdır. Maksimum değer ise her bir yıl ve boyutta en yüksek değere sahip ülkenin değeridir (Kaynak, 2014, s. 94). İnsani gelişme endeksi 0 ile 1 arasında değer almakta ve endeksin 0’a yaklaşması düşük insani gelişmeye ve 1’e yaklaşması da yüksek insani gelişmeye işaret etmektedir. İnsani gelişme endeksi 76 - 100 çeyreğinde “Çok Yüksek Düzey İnsani Gelişme”, 51 - 75 çeyreğinde “Yüksek Düzey İnsani Gelişme”, 26 - 50 çeyreğinde “Orta Düzey İnsani Gelişme”, 25 - 00 çeyreğinde “Düşük Düzey İnsani Gelişme”yi ifade etmektedir. Böylece ekonomik gelişme dar kapsamda kullanılan anlamından sıyrılarak yaşam standartlarının iyileşmesi yönünde ifade edilmeye başlanmıştır. Bir anlamda gelişme insan yaşamının refahına odaklanmakta ve insanların seçeneklerini (sağlıklı ve uzun bir ömür, bilgi edinmek, makul bir yaşam standardı için kaynaklara erişebilmek) artırmaktadır ki, bu yönüyle gelişme insan odaklı bir gelişme olarak ele alınmaktadır (Kaynak, 2014, ss. 88-97).

Ülke ekonomilerinde finansal gelişmenin toplumlar üzerindeki etkisi toplumun yaşam standartlarının iyileştirilmesi açısından önemlidir. Bu kapsamda ekonomik kalkınma özelinde insani kalkınma finansal piyasalardaki bilgi eksiklerini azaltarak finansal kalkınmayı destekleyebilir. Diğer bir ifadeyle, insani gelişmenin artışı bilgi asimetrisinin azalması sebebiyle finansal kalkınmayı olumlu etkileyebilir. İnsani gelişimin bileşenleri olan gelir, eğitim ve sağlık, finansal gelişme için tasarruf oluşumunu sağlayarak, finansal okuryazarlığın, finansal ürün ve teknolojilerin gelişmesine katkıda bulunabilir (Şenol, 2019, s. 343). Tasarrufların yatırımlara etkin bir biçimde yönlendirilmesinde yine finansal gelişmişlik düzeyinin öneminin büyük olduğu söylenebilir. Diğer taraftan mali gelişmenin insani gelişimin bileşenlerinden olan geliri artırmak suretiyle kişilere daha iyi eğitim ve sağlık hizmeti sunulmasını sağlayarak insani gelişimi artırabildiği ifade edilebilir (Şenol, 2019, s. 343). Ayrıca mali gelişme belirsizlikleri azaltma, mali kaynaklara erişim kolaylığı ile kaynakların etkin dağıtılmasını sağlama yönleriyle insani gelişime katkıda bulunabilir (Kaya, 2017, s. 170).

Literatürde finansal gelişme çalışmaları incelendiğinde yoğunlukla finansal gelişmenin ekonomik büyümeyle ilişkisinin araştırıldığı çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Fakat finansal gelişme ile ekonomik gelişme özelinde insani gelişme ilişkisini araştıran çalışmaların oldukça sınırlı kaldığı dikkat çekmektedir. Dolayısıyla literatürde yapılan çalışmalarda insani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisi veya finansal gelişmenin insani gelişme üzerindeki etkisinin yeterince araştırılmadığı anlaşılmaktadır. Sınırlı olan çalışmalarda finansal gelişme göstergesi olarak Finansal Gelişme Endeksi de sınırlı kullanılmıştır. Bu çalışma ile eğitim, sağlık ve gelir bileşenlerinden oluşan insanların refahındaki iyileşmeyi ölçen insani gelişme endeksinin finansal gelişmeyi ölçen finansal gelişme endeksi ile ilişkisine odaklanılmıştır. Finansal gelişme ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi APEC (Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği) ülkeleri üzerinde araştırmak ve ilişkinin araştırılmasında literatürde alışlagelmiş finansal gelişme göstergelerinin dışında sınırlı kullanılan finansal gelişme endeksinin alınması ile yöntem bazında literatürdeki panel veri analiz yöntemlerinden farklı olarak ilişkinin dinamik panel veri analizleri ile araştırılması çalışmayı diğer çalışmalardan farklılaştırmaktadır. Ayrıca literatürde finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisinin APEC ülkeleri özelinde araştırıldığı çalışmalara rastlanılmaması APEC ülkelerinin seçilme sebebidir. Diğer taraftan APEC ülkelerinin yıllar içinde finansal krizlerden etkilenmeleri ve akabinde ekonomik kalkınma ve refah düzeyini yükseltici politikalar uygulamaları da çalışmada APEC ülkelerinin tercih edilme nedenidir. Çalışmanın birinci kısmında giriş, ikinci kısmında literatür taraması, üçüncü kısmında veri seti ve yöntem, dördüncü kısmında analiz, beşinci kısmında sonuçlar yer almaktadır.

2. Literatür taraması

Finansal gelişme ve insani gelişme literatürü incelendiğinde çalışmalarda genel olarak zaman serisi ve panel veri analizlerinin kullanıldığı görülmektedir. Literatürde son yıllarda araştırılmaya başlanan finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisinin ele alındığı çalışmalar şu şekildedir:

Akhmat vd. (2013), panel veri analiz yöntemiyle 1988 - 2008 döneminde 5 Güney Afrika ülkesi için finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisini test etmişlerdir. Finansal gelişme göstergesi olarak özel sektör kredileri, geniş para arzı ve banka yükümlülüklerini kullanmışlardır. Finansal gelişmenin insani gelişmeyi pozitif etkilediği sonucunu elde etmişlerdir.

Ostojic (2013), çalışmasında AB ülkeleri için 2000 - 2010 dönemi verileriyle panel veri analiz yöntemini kullanarak finansal gelişmenin insani gelişme üzerindeki etkisini incelemiştir. Buna göre finansal gelişmenin insani gelişme üzerinde güçlü pozitif bir etkisi vardır.

Sehrawat ve Giri (2014), yaptıkları çalışmada finansal gelişme ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi Hindistan için 1980 - 2012 dönemi verileriyle incelemiştir. Özel sektör kredileri, bankacılık sektörü kredileri ve geniş para arzını finansal gelişme göstergesi olarak kullanmışlardır. Finansal gelişmeden insani gelişmeye doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.

Filippidis ve Katrakilidis (2015), çalışmalarında finansal gelişme, kurumlar ve insani gelişme ilişkisini 52 gelişmekte olan ülke için 1985 - 2008 dönemi verileriyle incelemiştir. Finansal gelişmişliğin ölçüsü olarak likit yükümlülükler / GSYH, özel sektör kredileri / GSYH ve ticari banka varlıkları / ticari banka varlıkları ve merkez bankası varlıkları toplamı kullanılarak finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Çalışma sonucuna göre insani gelişme ve kurumlar finansal gelişme için son derece önemlidir.

Hatemi-J ve Shamsuddin (2016), Bangladeş için nedensellik analizi yaparak finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisini 1980 - 2011 dönemi için incelemiştir. Finansal gelişme göstergesi olarak özel sektöre sağlanan krediler / GSYH, insani gelişmişlik göstergesi olarak Barro Lee tarafından geliştirilen endeksi kullanmışlar, insani gelişmenin finansal gelişmenin nedeni olduğu sonucuna varmışlardır.

Özpolat ve Özsoy (2016) OECD ülkelerinde finansal gelişme ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi 2001 - 2015 dönemi için panel veri analiz yöntemiyle incelemiştir. Buna göre insani gelişme finansal gelişmenin nedenidir.

Chhorn ve Chhorn (2017), CLMV ülkeleri için finansal gelişme ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi incelemişler, finansal gelişmenin insani gelişmeyi istatistiksel olarak olumlu etkilediği sonucuna varmışlardır.

Kaya (2017), 1986 - 2015 döneminde Türkiye için finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisini zaman serileri analiz yöntemiyle test etmiştir. Finansal gelişme göstergesi olarak Borsa İstanbul 100 Endeksi büyüme oranının kullanıldığı çalışmada insani gelişmeden finansal gelişmeye doğru bir nedensellik olduğu sonucu elde edilmiştir.

Abdelaziz ve Helmi (2019), 13 MENA ülkesi için 2002 - 2015 döneminde finansal gelişme ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemiştir. Buna göre finansal gelişmenin belli bir eşğin altında insani gelişmeyi olumsuz, belli bir eşğin üstünde ise olumlu etkilediğini tespit etmişlerdir.

Şenol (2019), 42 gelişmekte olan ve gelişmiş ülke için finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisini incelemiştir. 1990-2015 dönemi verileri ile panel veri analizi yapılmıştır. Finansal gelişme göstergesi olarak finansal gelişme endeksinin kullanıldığı çalışma sonucuna göre gelişmekte olan ülkelerde insani gelişmeden finansal gelişmeye, incelenen tüm ülkelerde ise finansal gelişimden insani gelişmeye doğru bir nedensellik vardır.

Tekin (2019), çalışmasında finansal gelişme ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi 15 gelişmekte olan ülke için 1970 - 2016 dönemi verileriyle incelemiştir. Finansal gelişmişliğin ölçüsü olarak geniş para arzı / GSYH ve özel sektör kredileri / GSYH kullanılarak finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Çalışma sonucuna göre insani gelişme ile finansal gelişme arasında çift yönlü bir nedensellik vardır.

Tekin ve Gör (2019), 1990 - 2015 döneminde Türkiye için finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisini zaman serisi analiz yöntemiyle test etmişlerdir. Finansal gelişmişliğin ölçüsü olarak geniş para arzı, özel sektöre sağlanan krediler, finans sektörü tarafından sağlanan krediler ve piyasa kapitalizasyonu kullanılarak finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Çalışmada finansal gelişmeden insani gelişmeye doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Tekin (2020), panel veri analiz yöntemiyle 1970 - 2016 döneminde 15 gelişmekte olan ülke için finansal gelişme ve insani gelişme ilişkisini test etmiştir. Finansal gelişmişliğin ölçüsü olarak özel sektör kredileri ve geniş para arzı kullanılarak finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Bulgulara göre, finansal gelişme ve insani gelişme arasında çift yönlü bir nedensellik vardır.

Literatür incelendiğinde insani gelişmenin finansal gelişmeyi finansal okuryazarlık kanalı ile etkilemesinin yanı sıra gelir, tüketim, tüketim sepeti gelişimi ve tasarruf güdülerindeki değişimler gibi farklı kanallarla da etkilediği yönündeki çalışmaların varlığı dikkat çekmektedir.

3. Veri seti ve yöntem

Çalışmada 2009-2018 dönemi için 19 APEC ülkesinde¹ insani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisi dinamik panel veri analiz yöntemleri ile test edilmektedir. Çalışmada ele alınan değişkenler itibariyle veri kısıtı söz konusu olduğundan verilerin elde edilebilirliğine göre ülkeler ve dönem aralığı belirlenmiştir. Bağımlı değişkenin finansal gelişme, bağımsız değişkenin insani gelişme olduğu çalışmada iyi yönetim göstergesi modele kontrol değişkeni olarak dahil edilmiştir. Finansal gelişme endeksi International Monetary Fund (IMF), insani gelişme endeksi United Nations Development Programme (UNDP), iyi yönetim göstergesi Worldwide Governance Indicators (WGI) veri tabanından alınmıştır. İnsani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisini analiz eden ekonometrik model aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

$$FDI_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it-1} + \beta_2 HDI_{it} + \beta_3 COM_{it} + \eta_i + \lambda_t + \mu_{it} \quad (1)$$

Modelde FDI_{it} finansal gelişme endeksi olup bağımlı değişkendir ve finansal gelişme göstergesidir. FDI_{it-1} finansal gelişme endeksinin gecikmeli değeri, HDI_{it} insani gelişmeyi temsilen insani gelişme endeksi, COM_{it} iyi yönetim göstergesinin (politik istikrar, hesap verebilirlik, hükümetin etkinliği, düzenlemelerin kalitesi, yolsuzluğun önlenmesi, hukukun üstünlüğü) ortalamasıdır. Modelde η_i birim etkiler, λ_t zaman etkileri, μ_{it} hata terimi, i ülke, t zaman boyutu olarak ifade edilmiştir. Finansal gelişmeyi temsil eden finansal gelişme endeksinin en düşük değeri 0 ve en yüksek değeri 1 olacak şekilde 0 - 1 aralığında normalleştirilmiştir. İnsani gelişme, insani gelişme endeksi ile tanımlanmaktadır ve endeks 0 ile 1 arasında değer almaktadır. İyi yönetim göstergeleri ise -2,5 ile 2,5 değerleri arasında yer almakta, -2,5 en düşük puanı, 2,5 değeri de en yüksek puanı göstermektedir ve çalışmada söz konusu bu göstergelerin ortalaması alınarak tek bir değişken oluşturulmuştur.

Çalışmada insani gelişmenin finansal gelişme üzerine etkisi dinamik panel veri analizleri ile incelenmiştir. Dinamik panel veri analiz yöntemleri hem daha fazla gözlem kullanma ve gözlemlerin daha homojen olmasını sağlamakta hem de açıklayıcı değişkenler arasındaki bağlantı sorununu azaltması ve serbestlik derecesini artırması nedeniyle araştırmacılar tarafından tercih edilmektedir. Dinamik panel analizlerinde sıklıkla kullanılan testler Arellano ve Bond (1991) tarafından geliştirilen Fark Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) ve Arellano ve Bover (1995) tarafından geliştirilen Sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM)'dir. Fark GMM'de, değişkenlerin birinci dereceden farkları alınmakta, bağımlı değişkenin önceki dönem değerleri de araç değişkeni olarak kullanılmaktadır. Böylece dinamik panel tahmininde ortaya çıkabilecek aksaklıklar giderilmektedir. Dinamik panel veri modeli;

$$Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \mu_i + u_{it} \quad (2)$$

¹ Amerika, Avustralya, Çin, Endonezya, Filipinler, Hong Kong, Japonya, Kanada, Kore, Malezya, Meksika, Papua Yeni Gine, Peru, Rusya, Singapur, Şili, Tayland, Vietnam, Yeni Zelanda

şeklinde gösterilip bu modelin birinci farkı alındığında;

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \delta(Y_{it-1} - Y_{it-2}) + (u_{it} - u_{it-1}) \quad (3)$$

modeli elde edilmiş olmaktadır. Y_{it-1} ile u_{it-1} korelasyonludur. Dolayısıyla birinci farklar tahmincisi aşağıya doğru sapmalıdır.

Araç değişkenler kullanılarak GMM koşulları altında doğru tahmin ediciler elde edilebilmektedir. Sistem GMM'de ise fark denklemi ile düzey denklemleri birleştirilmektedir. Daha fazla araç değişken modele dahil edilerek verimliliği artırılmaktadır.

$$Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \mu_i + u_i \quad (4)$$

şeklinde bir dinamik panel veri modeli alındığında burada Blundell ve Bond T = 3 ve $E(Y_{it} \Delta u_{it}) = 0$ ortogonallik koşulunu ele almışlar ve ilk olarak (Blundell ve Bond, 1998, s. 118);

$$Y_{i2} = (\delta - 1)Y_{i1} + \mu_i + u_{i2} \quad (5)$$

şeklindeki araç değişken regresyonunu elde etmişlerdir.

Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998) çalışmalarında, sistem GMM yöntemi vasıtasıyla fark GMM yönteminin eksik yönlerinin giderildiği ortaya konmuştur. Ayrıca fark GMM yönteminin zayıf sonlu örneklem özelliklerine sahip olması ve zaman serilerinin sürekli ve zaman boyutunun küçük olduğu durumlarda zayıf araç değişkenlerin sayısının artması gibi çeşitli eksik yönleri vardır. Dolayısıyla fark GMM tahmincileri sapmalı olmaktadır. Bu nedenle sistem GMM ile fark GMM'in eksik yönleri giderilmekle birlikte daha tutarlı sonuçlar elde edilmektedir. Sistem GMM yaklaşımının tahmin gücü fark GMM yaklaşımından daha yüksektir. Bunun yanı sıra fark GMM ve sistem GMM tahminleri bir ve iki aşamalı olarak yapılabilmektedir. İki aşamalı GMM tahminleri daha güçlü tahminler verdiklerinden görece daha fazla tercih edilmektedir (Tatoğlu, 2018, s. 134).

GMM yöntemi tahmin sonuçlarının geçerli olup olmadığı Hansen testi, Sargan testi ve otokorelasyon testi ile belirlenmektedir. Hansen testi ve Sargan testi ile araç değişkenlerin geçerli olup olmadığı tespit edilirken, otokorelasyon testi ile modelde otokorelasyon sorunun olup olmadığı test edilmektedir. Otokorelasyon testleri, AR1 ve AR2 testleri ile yapılmaktadır. Bu testlerden AR1 testi sonucunda otokorelasyon beklenebilir, ancak AR2 testi sonucunda otokorelasyon beklenmemelidir. O halde AR2 test sonucunun istatistiksel olarak anlamsız olması otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. GMM modellerinde Wald testi yardımıyla da modelin bir bütün olarak anlamlı olup olmadığı belirlenebilir.

Finansal gelişme ve insani gelişme literatüründe panel veri yöntemleri kullanılmakla birlikte dinamik panel veri yöntemleri ile ilişkinin test edildiği çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu sebeple çalışmada fark GMM ve sistem GMM olmak üzere iki farklı dinamik panel veri analizi yapılarak literatürde gözlenen bu eksikliği gidermeye yardımcı olması amaçlanmıştır.

4. Analiz

Çalışmada APEC ülkelerinde insani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisi incelenmektedir. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ve insani gelişmenin finansal gelişme ile korelasyonu incelenmiş, dinamik panel iki aşamalı fark GMM ve dinamik panel iki aşamalı sistem GMM tahmin sonuçları verilmiştir. Bu çerçevede çalışmada ilk etapta değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
FDI	190	0,599	0,215	0,205	0,942
HDI	190	0,803	0,112	0,500	0,939
COM	190	0,484	0,909	-0,759	1,862

Tablo 1’de değişkenlere ait gözlem, maksimum, minimum değerler ile ortalama, standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır. Finansal gelişme endeksinin ortalama değeri 0,599, minimum değeri 0,205, maksimum değeri 0,942’dir. Finansal gelişme endeksinin en düşük olduğu ülke Papua Yeni Gine, en yüksek olduğu ülke Avustralya’dır. İnsani gelişme endeksinin ortalama değeri 0,803, maksimum değeri 0,939, minimum değeri 0,500’dür. İnsani gelişmenin en düşük olduğu ülke Papua Yeni Gine, en yüksek olduğu ülke Hong Kong’dur. İyi yönetim ise en düşük değeri -0,759 ile Rusya, en yüksek değeri 1,862 ile Yeni Zelanda’dır.

Tablo 2

Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları

Değişken	Korelasyon Katsayısı	P - değeri
HDI	0,8482	0,0000
COM	0,7393	0,0000

Tablo 2 değişkenler arasındaki korelasyonu göstermektedir. İnsani gelişme ve finansal gelişme ile iyi yönetim ve finansal gelişim arasında pozitif ve sırasıyla % 85’lik ve % 74’lük bir korelasyon olup her iki ilişki de istatistiksel olarak anlamlıdır.

Diğer taraftan panel nedensellik testi yapılarak teorik perspektifte ele alınan insani gelişmenin finansal gelişme üzerindeki etkisi için yukarıda kurgulanmaya çalışılan ekonometrik modele dair beklentinin gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 3

Nedensellik testi sonuçları

H ₀ Hipotezleri	Z-bar	P-Değeri
HDI → FDI	11,5937	0,0000
FDI → HDI	1,3389	0,1806
COM → FDI	4,2117	0,0000
FDI → COM	7,6749	0,0000

Tablo 3 nedensellik testi sonuçları incelendiğinde, HDI değişkeninden FDI değişkenine doğru istatistiksel olarak bir nedenselliğin olduğu tespit edilmişken, FDI değişkeninden HDI değişkenine doğru istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik tespit edilememiştir. Başka bir değişle, HDI değişkeninde meydana gelebilecek bir değişim FDI değişkeninde bir etkiye sahip iken, FDI değişkeninde meydana gelebilecek bir değişim HDI değişkeninde herhangi bir etkiye sahip değildir. Diğer taraftan COM değişkeninden FDI değişkenine ve FDI değişkeninden COM değişkenine doğru da istatistiksel bir nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla oluşturulan modelin anlamlı bir model olduğu görülmektedir.

Tablo 4’de iki aşamalı fark GMM ve iki aşamalı sistem GMM dinamik panel veri analiz sonuçları görülmektedir.

Tablo 4

Dinamik panel veri tahmin sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Model	
	Bağımlı Değişken FDI	
	Fark-2 GMM	Sistem-2 GMM
FDIL1	0,318 (0,239) [0,184]	0,418** (0,206) [0,042]
HDI	0,545*** (0,203) [0,007]	0,395*** (0,136) [0,004]
COM	0,049*** (0,014) [0,000]	0,068** (0,032) [0,031]
Wald χ^2	122,50 [0,000]	4704,58 [0,000]
AR(1)	-1,57 [0,117]	-1,86 [0,062]
AR(2)	1,05 [0,293]	1,16 [0,247]
Sargan Test	2,71 [0,910]	2,91 [0,940]
Hansen Test	2,73 [0,909]	3,43 [0,904]
Fark Hansen	2,19 [0,823]	3,02 [0,883]
Gözlem	152	171
Ülke Sayısı	19	19
Araç Sayısı	10	11

Not: Tahminlerde Windmeijer (2005) tarafından önerilen küçük örneklem düzeltmesi yapılmıştır. Araç sayısının birim sayısını aşmaması gerektiği kuralı dikkate alınarak araç sayısı sınırlandırılmıştır. ***, ** ve * işaretleri sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir. Parantez içindeki değerler standart hatalar, köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.

Tablonun 1. sütununda fark GMM tahmin sonuçları görülmektedir. İnsani gelişme endeksi ve iyi yönetim göstergesi % 1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı iken, otoregresif katsayının istatistiksel olarak bir anlamlılığı yoktur. Tablonun 2. sütununda fark GMM'e göre daha güçlü tahminler veren dinamik panel iki aşamalı sistem GMM analizi sonuçları görülmektedir. Sonuçlara göre, öncelikle GMM tahmincinin tutarlılığı test edilmiştir. Wald testi sonuçlarına göre % 1 önem seviyesinde modelde iki aşamalı sistem GMM modeli bir bütün olarak anlamlıdır. Hansen ve Sargan testi sonuçlarına göre modelde araç değişkenlerinin geçerli olduğunu görülmektedir. Yine otokorelasyon testi sonuçlarına göre AR(1) sürecinde modelde otokorelasyon olsa da AR(2) sürecinde modelde otokorelasyon probleminin olmadığı dikkat çekmektedir. Ayrıca Fark Hansen testi yapılarak araç değişkenlerin dışsallığı sınanabilmektedir. Buna göre Fark Hansen testi sonucunda içsellik problemi yoktur. Böylece sistem GMM ile tahminde gerekli olan varsayımlar sağlanmış bulunmaktadır.

Fark GMM'e göre daha güçlü tahminler veren sistem GMM yöntemi ile tahmin edilen katsayıların anlamlılıkları değerlendirildiğinde; finansal gelişme endeksinin gecikmeli değeri ile ortalaması alınan iyi yönetim göstergesi % 5 düzeyinde istatistiki bakımdan anlamlı ve insani gelişme endeksi de % 1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. İnsani gelişme endeksi ile ortalaması alınan iyi yönetim göstergesinin finansal gelişme endeksi üzerindeki etkisi pozitifdir. İnsani gelişme ve iyi yönetim finansal gelişmeyi artırmaktadır. Bu, insani gelişme endeksinin bir birim artmasının finansal gelişme endeksini 0,679 puan artırdığını göstermektedir.² Dolayısıyla insani gelişme endeksindeki bir birimlik artış finansal gelişme endeksini % 39 artırmaktadır. İyi yönetimdeki bir birimlik artış ise finansal gelişme endeksini % 6 artırmaktadır.

Finansal gelişmeyi artırmada en fazla etkiye sahip olan değişken insani gelişme endeksidir. İnsani gelişme düzeyinin yükselmesi, bireylerin ve toplumun eğitim, sağlık ve gelirden oluşan üçlü bileşenin

² Uzun vadeli etki $\beta_2 / [1 - \beta_1]$ formülü ile hesaplanmaktadır.

işaret ettiği refah düzeyinde artış olduğunda, bireylerin tasarruflarını artırarak finansal piyasalara yönlendirecekleri ve böylece finansal piyasaların gelişiminin artacağı düşünülebilir. Eğitimin artmasıyla birlikte toplumsal tasarruf bilincinin gelişmesi sonucu tasarrufların artabileceği ifade edilebilir.

Diğer taraftan ülkelerin kurumsal yapılarının da finansal gelişmelerini etkileyebileceği görülmektedir. Kurumsal yapıyı oluşturan iyi yönetişimin düzgün işlemesi; hukuk kurallarının bağımsız bir şekilde uygulanmasını sağlayarak mülkiyet haklarının korunması, düzenleyici kurumlar arasında asimetrik bilgi sorununun azalması, bilgi akışının hızlanması, hissedarların ve yatırımcıların korunması, makroekonomik istikrarın sağlanması ve sözleşmelere riayet edilmesi gibi kanallarla finansal gelişmeyi destekleyebilir.

5. Sonuç

Finansal gelişme konusunda özellikle ekonomik büyüme ile ilişkilendirilecek şekilde çok sayıda çalışma yapıldığı dikkat çekmektedir. Ancak özellikle son yıllarda oldukça yaygınlaşan finansal gelişme ve insani gelişme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların sınırlı düzeyde kaldığı gözlenmektedir. Oysa ekonomik kalkınmaya insani boyutun katılmasıyla insan, ekonomi özelinde de finans sisteminin önemli bir unsuru olmuştur. Böylece insani gelişmenin artmasıyla finansal gelişimin de artabileceği beklenir olmuştur.

Çalışmada insani gelişimin finansal gelişim üzerindeki etkisi APEC ülkeleri özelinde araştırılmıştır. Bu çerçevede fark GMM ve sistem GMM olmak üzere iki ayrı dinamik panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Sistem GMM analizlerinin fark GMM analizlerine göre daha tutarlı ve sağlıklı sonuçlar vermesi gerekçesiyle tahminler sistem GMM ile yorumlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre insani gelişimin finansal gelişme üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ve insani gelişimin finansal gelişmeyi artırdığı tespit edilmiştir. APEC ülkelerinde finansal gelişimin sağlanabilmesi için insani gelişmişlik düzeyinin iyileştirilebilmesi gerekmektedir. Bunun için bilgiye erişim becerisi, uzun ve sağlıklı bir yaşam sürme ve kişi başına düşen gelirin yükseltilmesi sağlanmalıdır. Şayet insani gelişimin üç boyutu eşanlı olarak sağlanırsa ülkelerde insan onuruna yakışır bir yaşam standardı yakalanabilecek, finansal piyasaların gelişimi de söz konusu insani gelişme unsurlarından etkilenecek gelişim gösterebilecektir. Eğitimin artmasıyla birlikte toplumsal tasarruf bilincinin gelişmesi sonucu tasarruflar artabilecektir.

Ayrıca APEC ülkelerinde bilgi tabanlı ekonomiler oluşturulup sağlıklı ve verimli finansal sistemlerin geliştirilmesi gerektiği, iyi işleyen bir finansal sistemin ortaya çıkabilmesi için ise söz konusu ülkelerde ekonomik gelişme özelinde insani gelişme düzeyinin yükseltilmesi gerektiği, yine APEC ülkelerinde finansal gelişme ve finansal istikrarın sağlanmasının yanı sıra kurumsal kalitenin de artırılması ve bu noktada gerekli düzenlemelerin yapılması gerektiği gibi politika önerilerinde bulunulabilir. Böylece bir taraftan insani gelişimin sağlanması diğer taraftan iyi yönetişim ile temsil edilen kurumsal yapının gelişmesiyle finansal gelişimin sürdürülebilirliği sağlanabilecektir.

Diğer taraftan çalışmada iyi yönetişimin de finansal gelişmeyi olumlu etkileyen bir gösterge olduğu anlaşılmıştır. Finansal piyasaların kaynağı olarak tabir edilen iyi yönetişimin bileşenlerinden olan hukukun üstünlüğünün sağlanması ile birlikte ülkelerde şeffaflık ve hesap verebilirliğin olması, kurumların düzenli ve etkin işlemesi, siyasi istikrarın sağlanması gibi durumlarda finansal gelişme artış gösterebilecektir. Özetle, toplumsal gelişimin sağlanarak bunun sürdürülebilir hale geldiği ve buna iyi yönetişimin eşlik ettiği toplumlarda finansal gelişimin derinleşeceği, finansal gelişimin de spekülasyon motiflerinden ziyade yatırım iklimine uygun zemin yaratarak kalkınmanın bir diğer sac ayağı olan iyi yönetişimi destekleyeceği söylenebilir ki, bu yönüyle değişkenler arasında birbirini tamamlama süreçlerinin varlığından bahsedilebilir.

Kaynakça

- Abdelaziz, H. ve Helmi, H. (2019). Financial development and human development: A non-linear analysis for oil-exporting and oil-importing countries in MENA region. *Economics Bulletin*, 39(4), 2484 - 2498.
- Akhmat, G., Zaman, K. ve Shukui, T. (2013). Impact of financial development on SAARC'S human development. *Quality & Quantity*, 48(5), 2801 - 2816.

- Andrianova, S. ve Demetriades, P. (2008). Sources and effectiveness of financial development: What we know and what we need to know. (Eds. B. Guha-Khasnobis, G. Mavrotas), United Nations Universty: Palgrave Macmillan. 10 - 12.
- Arellano, M. ve Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277 - 297.
- Arellano, M. ve Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29 - 51.
- Arellano, M. (2003). *Panel data econometrics*. England: Oxford University Press.
- Arora, R. U. (2012). Financial inclusion and human capital in developing Asia: The Australian connection. *Third World Quarterly*, 33(1), 177 - 197.
- Berber, M. (2011). *İktisadi büyüme ve kalkınma*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Blundell, R. ve Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87, 115 - 143.
- Chhorn, T. ve Chhorn, D. (2017). Modelling linkage of globalization and financial development to human development in CLMV region. *MPRA Paper No. 84878*, 1 - 24.
- Filippidis, I. ve Katrakilidis, C. (2015). Finance, institutions and human development: Evidence from developing countries. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 28(1), 1018 - 1033.
- Gümüş, E. (2020). OECD ülkelerinde insani gelişme ve finansal gelişme endeksleri ile sigortacılık prim üretimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Troyacademy*, 5(1), 149 - 172.
- Hatemi-J, A. ve Shamsuddin, M. (2016). The causal interaction between financial development and human development in Bangladesh. *Applied Economics Letters*, 23(14), 995 - 998.
- International Monetary Fund (IMF). (2020). <https://www.imf.org/external/index.htm>
- Kaya, A. (2017). Finansal piyasalardaki gelişmelerin insani gelişmişlik üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 20, 169 - 180.
- Kaynak, M. (2014). *Kalkınma iktisadı*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Koç, S., Şenol, Z. ve Karaca, S. S. (2016). Finansal gelişmişliği etkileyen makroekonomik faktörlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler örnekleminde analizi: 2000 - 2012. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 3(4), 299 - 319.
- Ostojic, S. (2013). *Financial development and human development in the European Union*. Theses and Dissertations. The University of North Dakota, Grand Forks, North Dakota.
- Özpolat, A. ve Özsoy, F. N. (2016). The relationship between financial development and human development in OECD countries: A panel causality test. *Economic and Social Development: Book of Proceedings, 18th International Scientific Conference on Economic and Social Development – "Building Resilient Society" – 9-10 December 2016, Zagreb, Croatia* 181 - 190.
- Sehrawat, M. ve Giri, A. K. (2014). The relationship between financial development indicators and human development in India. *International Journal of Social Economics*, 41(12), 1194 - 1208.
- Svirydzhenka, K. (2016). Introducing a new broad-based index of financial development. *IMF Working Paper*, 1 - 42.
- Şenol, Z. (2019). Finansal gelişim ile insani gelişim arasındaki ilişki: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(2), 341 - 358.
- Tatoğlu Yerdelen, F. (2018). *İleri panel veri analizi Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Tekin, B. (2019). Ülkelerin temel insani gelişmişlik göstergeleri ile finansal gelişmişlik ilişkisi: Gelişen ülkeler üzerine bir uygulama. *3rd International Management and Social Sciences Conference*, November 2 - 4, 2019, İstanbul / Turkey, 149 - 162.
- Tekin, B. ve Gör, Y. (2019). Finansal gelişmişlik ile insani gelişmişlik arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1 - 16.
- Tekin, B. (2020). The nexus between financial development and human development: The case of developing countries. *Journal of Emerging Economies & Islamic Research*, 8(2), 73 - 87.

United Nations Development Programme (UNDP). (2020). *Human development indexes*. Erişim: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>

Worldbank. (2020). *Worldwide Governance Indicators (WGI)*. Erişim: <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>



Firm valuation: An application on Borsa İstanbul with discounted cash flow and relative valuation approaches*

Ayşe Genç^{a**}, Hakan Sarıtaş^b

^a Dr., Pamukkale University, Acipayam Vocational School, 20800 Denizli, TURKEY. E-mail: agencpau@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-3978-5805

^b Prof. Dr., Pamukkale University, Faculty of Economics & Administrative Sciences, Business Administration, 20070 Denizli, TURKEY. E-mail: hsaritas@pau.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7789-782X

ARTICLE INFO

Received: 29.05.2021
Accepted: 09.09.2021
Available online: 18.10.2021
Article Type: Research article

Keywords:

Firm valuation,
prediction error margin,
discounted cash flows,
relative valuation
methods.

ABSTRACT

This study estimates the firm values of BIST cement industry firms between 2011 and 2019 with relative valuation and discounted cash flow (DCF) methods, and compares the valuation methods in terms of their accuracy in predicting firm value by examining the error margins in prediction. The results reveal that the DCF is the best performing valuation method followed by the Price/Earning (P/E) and the Price/Book Value (P/BV) respectively. In addition, the relationship between firm values calculated with the DCF method and firm variables used in valuation are analyzed, and the variables were found to be reliable. We also examined the effect of weighted average cost of capital (WACC) and growth rate on the firm value. The results show that firms are sensitive to the changes in the WACC and growth rate.

Firma değerlemesi: İndirgenmiş nakit akımları ve göreceli değerlendirme yöntemleri ile Borsa İstanbul üzerinde bir uygulama

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 29.05.2021
Kabul Tarihi: 09.09.2021
Çevrimiçi Kullanım Tarihi: 18.10.2021
Makale Türü: Araştırma makalesi

ÖZ

Bu çalışmada, BIST çimento sektörü firmalarının 2011-2019 dönemi arası firma değerleri göreceli değerlendirme ve indirgenmiş nakit akımları (İNA) yöntemlerine göre tahminlenmiştir. Yöntemler, tahminlemedeki hata payları incelenerek firma değerini tahmin etmedeki doğrulukları açısından kıyaslanmıştır. Bulgular, en iyi tahminleme performansına

* This study is derived from a doctoral thesis "The Relationship Between Firm Value and Market Value: An Application on Borsa İstanbul with Principal Valuation Approaches" completed by Ayşe Genç in Pamukkale University-School of Social Sciences- Business Management Department under the supervision of Prof. Dr. Hakan Sarıtaş.

** Corresponding Author

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2021.7.3.005>

Anahtar Kelimeler:

Firma değerlemesi,
tahminleme hata payı,
indirgenmiş nakit
akımları, göreceli
değerleme yöntemleri.

sahip olan yönteminin İNA olduğunu, bunu takip eden diğer yöntemlerin ise sırasıyla F/K ve PD/DD yöntemleri olduğunu göstermiştir. Ayrıca, İNA yöntemine göre hesaplanan firma değerleri ile değerlemede kullanılan firma değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiş ve kullanılan bu değişkenlere güvenilebileceği belirlenmiştir. Bunun yanında, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti (AOSM) ve büyüme oranının firma değerine etkisi incelenmiştir. Sonuçlar, firmaların AOSM ve büyüme oranındaki değişime karşı hassas olduğunu göstermiştir.

1. Introduction

Firms may have different values due to the economic environment, economic scale, area of economic activity or different perspectives of the firm (Fernandez, 2007, p. 5). So, the price formed under market conditions may not always reflect the correct value of the asset or the firm to be invested.

Every asset has a value; the price of each asset can be known, however, its value cannot be understood easily. Investors do not want to pay more for an asset than its real value. Therefore, the essence of investing in a right asset depends on the correct determination of the value of the asset (Damodaran, 2012, p. 1). That's where the concept of valuation comes into play. When the literature about valuation is examined, it is seen that different valuation models used in the valuation of assets or firms have been developed. These methods determined by these models are also used in practice. Although the application of these methods differs, the purpose is the same for each method: determining the firm value in the most accurate way.

In the field of valuation, there are three basic approaches: asset-based approach, relative valuation (market value) approach, and income approach. Under each approach, there are several common firm valuation methods. (Reilly and Schweihs, 1998, p. 96). For instance, some analysts use the discounted cash flow method¹ under the income approach while others make valuation by using a set of multiples within the scope of the market approach² (Damodaran, 2002, p. 6).

When these methods are considered, the question of which method will most accurately determine the firm value becomes important as seen in the studies of researchers such as Bailey et al. (2008), Biddle et al. (1997), Cupertino et al. (2013), Frankel and Lee (1998), Hand et al. (2016), Ismail (2006), Jiang and Lee (2005), Plenborg (2002). Valuation has an active role in the investment decision phase. In portfolio management, active investors in the market make their buying and selling decisions according to the valuation result. Investors who try to reduce the risk by diversifying their portfolio according to the *Traditional Portfolio Theory*, take a position by the over or under valuation of the asset they will invest in the market.

The decisions and behaviors of investors may change according to the real value of the firm. The most important starting point of this study is the investor decisions and behaviors. Investors aim to make the right decision by having information about the real value of the firm they invest. Here, the question of which method or methods in valuation will determine the real value of the firm constitutes the subject of this study. In addition, it is aimed to investigate the effect of firm variables that play an important role in valuation such as growth rate and weighted average cost of capital on firm value calculated with the discounted cash flow method.

¹ The discounted cash flow method refers to the reduction of the firm's future cash flows to the present value as of the valuation date with a certain discount rate. The method is based on accurately determining the firm's future cash flows, estimating an accurate discount rate (weighted average cost of capital) that will reduce cash flows to its present value and long-term growth rate. According to the method, there are two methods to make a valuation. The first one aims at valuing the firm only with its equity (free cash flows to equity); the second one is for valuing the firm as a whole (free cash flows to the firm) (Copeland et al., 2000, pp. 131-132).

² In the market approach known as the relative method, the value of a firm is derived from the pricing of comparable firms (Damodaran, 2002, p 18). In the comparison, the firm whose value will be determined is usually valued with the help of various ratios such as the price/earning ratio, price/sales ratio, etc. of similar firms in the sector in which it is included (Feldman, 2005, p. 45).

The study contributes to the literature in revealing the method or methods that will give the most accurate result in determining the share value of firms. Accordingly, it is clear that those who use the correct valuation method may be able to make better investment decisions and create more accurate investment portfolios. For this purpose, in this study, we calculated the values of the cement industry firms trading in Borsa Istanbul between 2011 and 2019 by using 5 different firm valuation methods. Since there are more firms in the cement sector compared to other sectors, we preferred the cement sector, thinking that the analyzes would be carried out more robustly. We examined the relationship between the estimated values and the market values of the firms with micro panel data methods. In addition, we also calculated the prediction error margin for each method and determined as a percentage. The findings show that the method that achieves the most realistic results in firm valuation is the “*Discounted Cash Flow*” method. Thus, we analyzed the relationship between the firm values calculated with this method and firm variables used in calculations and found that firm variables used in determining the firm value are reliable.

In the studies conducted in the literature, it is concluded that income approach methods are generally more consistent than market approach methods because they contain more useful information. In some of these studies (Cupertino et al., 2013; Nel, 2009; Plenborg, 2002), the applicability of the discounted cash flow method has been emphasized while discounted dividends model has been deemed appropriate in some others (Bailey et al., 2008; Francis et al., 2000; McLemore et al., 2015).

In the successful investment and management of every financial or real asset, it is important to determine the real value of the asset and the factors that cause this value (Damadoran, 2002, p. 1). Therefore, in this study, we examined whether the effects of growth rate and WACC, which are two important factors in valuation according to the discounted cash flow method, on firm value differ by low or high rate firms. In this respect, the study differs from other studies in the literature on valuation. For this purpose, 4 separate portfolios have been created from firms with high or low growth rates and WACC. Accordingly, we observed that firms with low growth rates are sensitive to the change in the growth rate, while firms with low WACC are sensitive to the change in WACC. In addition, it is seen that if a firm's growth rate is low or WACC is high, the firm has to focus on growth to increase its value. Moreover, the leverage effect is also included in the models, and the findings are re-tested through a separate panel data. To sum up, we observed that the findings differ by low or high rate firms.

This study proceeds as follow. The following section presents a literature review. The third section explains the process of creating the dataset. The fourth section discusses the methodology used in the study. In the fifth section, we discuss the empirical results. A final section concludes the paper.

2. Literature review

When the literature about firm valuation is examined, it is seen that the subject has been investigated in many studies. Some of these studies aim at investigating financial ratios and policies associated with stock returns or firm value (See Aktaş, 2009; Birgili and Düzer, 2010; Büyüksalvarcı and Uyar, 2012; Masulis, 1983; Naceur and Goaid, 2002). These studies examined whether there is a relationship between the current ratio, liquidity ratio, stock turnover rate, receivable turnover ratio, debt-equity ratio, net profit margin, return on assets, and return on equity with firm value. The results of the studies showed that some of these ratios are positively correlated with firm value, while a negative correlation has existed in others. Küçükkaplan (2013) found that the effects of these variables on the value of firms differ by sectors. A similar finding has been reached in the study of Naceur and Goaid (2002).

Some studies in the literature have been on the application of valuation methods. For example, Frayer and Uludere (2001) have calculated the value of a firm operating in the energy sector with the *Discounted Cash Flow (DCF)* method, considering the dynamic market conditions. A sample application has also been included in the study conducted by Alkan and Demireli (2007), and the firm value has been determined by taking the averages of firm values in different methods. Petersen and Plenbog (2009) have tried to detect the methodological errors of the *DCF* method by creating 5 different models. The results of the study showed that that *DCF* and *Price/Earnings (P/E) ratio*

methods generally give more accurate results. Nel (2009) has examined the difference between what is written academically and practiced in the valuation method, and found that the *DCF* method is the most preferred method and that the method is equally popular in terms of academic and practical use.

We see that firm valuation methods attract the attention of researchers. Within this scope, there are also studies investigating the relationship between firm values calculated with different valuation methods and the market value of firms. The studies of Biddle et al. (1997), Cupertino et al. (2013), Frankel and Lee (1998), Hand et al. (2016), Ismail (2006), Jiang and Lee (2005), Ozturk (2010) can be given as example. While panel data analysis methods are generally used in the studies (Biddle et al., 1997; Frankel and Lee, 1998; Ismail, 2006; Öztürk, 2010 etc.), Ordinary Least Squares (OLS) methods have been used in some studies (Cupertino et al., 2013; Hand et al., 2016 etc.). The studies examined the ability of the firm values calculated with the valuation methods to explain the market value. The general opinion emerging as a result of the studies is that *Residual Income (RI)* and *DCF* methods have the best explanatory power and accuracy.

In addition, the performance of the methods used in firm valuation in the literature has been examined. The performance of the methods has been determined by examining the prediction error margin of the methods used. The calculated firm values and actual transaction prices have been compared in the studies of Berkman et al. (2000), Francis et al. (2000), McLemore et al. (2015), Penman and Sougiannis (1998) etc. In the studies of Bailey et al. (2008), Francis et al. (2000), Penman and Sougiannis (1998), the *Dividend Discount Model (DDM)*, *DCF* and *RI* methods have been compared. The results showed that the *RI* and *DCF* methods gives the lowest error margin. According to Berkman et al. (2000), *DCF* and *P/E* methods are the methods resulting in the most accurate predictions. Similarly, Goedhart et al. (2005) has shown that *DCF* is the most accurate valuation method and the method of multiples may be preferred if a careful process is carried out.

Plenborg (2002) has compared *DCF* and *RI* methods under different scenarios. In the study, WACC-Weighted Average Cost of Capital, which is one of the most important assumptions about valuation, and *growth rates* have been prepared in different scenarios. The findings showed that the firm is overvalued if the growth rate is high and undervalued if it is small. It was determined that as the debt ratio increases in the capital structure of the firm, the firm is valued higher, and as it decreases, it is valued less in the *DCF* model, while it is the opposite in the *RI* model. McLemore et al. (2015) have examined the prediction error of the models in the *DDM* method. The findings of the study showed that the prediction error decreases in the valuation considering the short-term dividend payments.

3. Data

This section of the study is related to creating the data set. We will focus on sampling and variable selection issues in the section.

3.1. Sample selection

We include 16 firms trading in the Borsa Istanbul manufacturing industry-cement sector with a continuous record of financial statements and price series about 15 years in our sample. The study covers the period 2011-2019. The firms' past performances need to be analyzed when the firm values to be used in the study were determined according to the *Discounted Cash Flow* method. Within the scope of the study, the valuation is made based on the financial statements of the firms for the past 7 years. This requires firms operating in BIST prior to 2011 to be included in the sample. In order to keep order in the financial statements, the statements after the publication of the Turkey General Communique on Accounting System Applications of 2004 are included. Considering the past financial statement requirement for 7 years as of 2005, the starting year of the sample corresponds to 2011.

Since the number of firms in the sector is adequate and the sector is homogeneous, the cement sector firms are preferred and the sample is created.

Table 1

Firms included in the sample

NAME	CODE	NAME	CODE
ADANA CEMENT	ADANA	CIMBETON CEMENT	CMBTN
AFYON CEMENT	AFYON	CIMENTAS CEMENT	CMENT
AKCANS A CEMENT	AKCNS	CIMSA CEMENT	CIMSA
ASLAN CEMENT	ASLAN	GOLTAS CEMENT	GOLTS
BATISOKE CEMENT	BSOKE	KONYA CEMENT	KONYA
BATICIM CEMENT	BTCIM	MARDIN CEMENT	MRDIN
BOLU CEMENT	BOLUC	NUH CEMENT	NUHCM
BURSA CEMENT	BUCIM	UNYE CEMENT	UNYEC

In valuation of firms, we use the financial statements of the firms and some financial ratios. The appropriate levels of these ratios may vary from sector to sector. In their studies, Küçük Kaplan, 2013; Naceur and Goaid, 2002 have found that the effect of these ratios on the value of firms differs by sectors. In order to avoid the possibility of sectoral differences, we include only the cement sector firms in the sample considering the fact that comparing valuation methods for a specific sector may yield better results.

3.2. Variables selection

In this study, we used the firm values of 16 cement industry firms trading in BIST for each year between 2011 and 2019. Accordingly, in the study, we analyzed the relationship between firm valuation methods and market value through 144 observations. Within this scope, we have chosen 5 different valuation methods, considering the approaches used in valuation.

In the asset-based approach, one of these approaches, the value of a firm consists only of its assets and liabilities as seen from the balance sheet. This approach has a static point of view and ignores any information that is not included in the financial statements about the current period or the future. This situation may cause the method to underestimate. For these reasons, the asset-based approach is excluded from the study.

Another approach is the relative valuation approach. Reasons such as being able to make comparisons and using current market information cause these methods to be used frequently by investors (Damodaran, 2001, p. 252). Accordingly, *Price/Earning (P/E)*, *Price/Book Value (P/BV)*, *Price/Sales (P/S)*, and *Price/Cash Flow (P/CF)* methods, which are frequently preferred by investors in the market, are included as the explanatory variables in the study. In addition, within the scope of the income approach, the *DCF (Discounted Cash Flow)* method, which is a method that takes into account the time value of money and reflects the firm's future performance to the firm's value, is included as an explanatory variable.

Market Value (MV) is determined as the dependent variable of the study. The data are created from the year-end stock market closing share price series for the 2011-2019 period for all the firms in the sample. These data are accessed from the “Bloomberg” data terminal.

P/E, P/BV, P/S, P/CF and *DCF* series, the explanatory variables used in the study, are created by determining the values of 16 firms for each year between 2011 and 2019. The firm data used in the calculations are accessed from the financial statements of the firms published on the “Public Disclosure Platform (KAP)”, and the stock market data from the “Bloomberg” data terminal. The calculation procedures for valuation methods are different from each other.

In the relative valuation method, the ratios generally used in the valuation are standardized under the titles such as earnings, book value, cash flows and income (Damodaran, 2002, p. 18). In the application of the method, the value of the firm is determined by calculating comparable rates

(multiples). One of the multiples is the *Price/Earning (P/E)* ratio. This ratio, which is widely used in valuation, is calculated as seen in Equation (1) (Damodaran, 2012, p. 468);

$$P/E = \text{Market price per share} / \text{Earnings per share} \quad (1)$$

Investors also prefer to value firms with the *Price/Book Value (P/BV)* ratio method. According to this method, the value of a stock is calculated as seen in Equation (2) (Damodaran, 2002, p. 512; Feldman, 2005, p. 45).

$$P/BV = \text{Market price per share} / \text{Book value of equity per share} \quad (2)$$

Here, the *P/BV* method compares the present value of the investments made in the firm with the costs. However, earnings or book value ratios may not produce significant results for start-ups that have negative profits and have difficulties in earning. In such cases, the *Price/Sales (P/S)* method, which is seen in Equation (3), based on the sales of the firms can be used;

$$P/S = \text{Market value of equity} / \text{Revenues} \quad (3)$$

The *P/S* ratio is one of the most preferred methods. However, the most important disadvantage of the method is that firms are valued only based on their sales without taking into account their costs, profits or losses (Damodaran, 2012, p. 542). In addition, the difference in the depreciation rates applied by the firms also affects the comparable valuation. In that respect, according to many analysts, cash flow that takes into account depreciation can be more informative when examining a firm's financial performance. Therefore, the *Price/Cash Flow (P/CF)* method can be preferred. According to the method shown in Equation (4), cash flows are calculated simply by taking the sum of net profit and depreciation (Corrado and Jordan, 2002).

$$P/CF = \text{Market price per share} / \text{Cash flow per share} \quad (4)$$

Another explanatory variable used in the study is the *DCF*. According to this method, future cash flows have an important role in valuation. Additionally, in order to determine the present value of the cash flows to be obtained in the coming years, it needs to be reduced to its present value with a certain discount rate. The method is based on estimating a growth rate that can accurately determine the firm's future cash flows and an accurate discount rate (Weighted Average Cost of Capital-WACC) that will reduce these cash flows to its present value (Damodaran, 2005, pp. 27-29).

Free cash flow is an important valuation tool for firm managers and shareholders (Kadioglu and Yilmaz, 2017, p. 111). In the study, the "Free Cash Flows to Firm (FCFF)" method is preferred because it includes more information in the determination of cash flows and uses cash flows to both shareholders and lenders of the firm. Before estimating the cash flows, we calculated the WACC rates of the firms in the sample of the study separately for all years between 2011 and 2019 by using Equation (5).

$$WACC = [(k_d \times (1 - t)) \times W_d] + [k_e \times W_e] \quad (5)$$

The *t* in the formula shows the tax rate for the relevant year. The financial borrowing interest rate information in \$, which is included in the financial statements and footnotes of each firm for the relevant year, is used in order to determine the *k_d*, which is the cost of the debt. For the *k_d* of firms with no debt in \$, the interest rates of firms with the highest \$ borrowing interest rate are taken as a precedent. Thus, firms are prevented from being valued more than they should be. In addition, the weights of equity and debts (*W_e* and *W_d*) within the total resources of each firm are also determined. Finally, the Capital Asset Pricing Model (CAPM) is used to calculate the *k_e*, which represents the cost of equity. Risk-free interest rate data in the CAPM model are accessed from the Bloomberg database. Beta and risk premium data showing the relationship of the shares of the relevant firm with the market are accessed from Damodaran's online page. Here, an additional firm-specific risk premium is added to the equity cost of firms with a high level of borrowing. When KPMG and Deloitte valuation reports are examined, the risk premium of the firms operating in Turkey generally ranges from 3% to 1%. Therefore, in the study, it is deemed appropriate to take the firm-specific risk premium as 2% on average.

In determining the firm value, the present value of cash flows in a certain prediction period and the current value of cash flows after the prediction period, i.e. the terminal value, are added as in Equation (6) (Damodaran, 2012, p. 386).

$$\text{Value of firm} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \left[\frac{FCFF_{n+1}}{WACC - g_n} \times \frac{1}{(1+WACC)^n} \right] \quad (6)$$

In order to make the valuation, it is necessary to predict the infinite growth (g_n) ratio in the terminal value prediction. For this purpose, the cement industry is examined in a comprehensive manner and it is seen that the growth rate of the sector is about 3% for the last 7 years. In the KPMG Turkey's 2018 and 2019 reports, the worldwide growth of about 3% in the construction sector is expected to be reflected in the cement sector in Turkey. Thus, an infinite growth (g_n) of 3% is estimated for the cement sector.

We have used the valuation module prepared by Aykan Üreten and Metin Kamil Ercan in determining the values of the firms. Past financial statement data are transferred to the module which is prepared according to the desired format of Capital Markets Board of Turkey and General Communique on Accounting System Applications. 10 years projections are made to calculate future cash flows. Based on the past 7 years financial statement data of the firms, 10 years predictions about their future activities are made. While making predictions, the sectoral trend is considered and the average and standard deviations of the firms for the past 7 years are used. These predictions made in the range of average and standard deviation enable the preparation of projected balance sheets and income statements. After this stage, firms' future net operating profit and cash flows are estimated. Terminal value is calculated over 3% infinite growth rate. These values obtained are reduced to their present values with the calculated WACC rates and the required values of the firms are calculated. This value is divided by the number of shares of the firm and the required value of a stock is determined. These stages are carried out separately for all firms and for all years between 2011 and 2019. We applied all these procedures in each of 5 valuation methods used in the study according to the theoretical methodology of each method as explained. We have determined the firm values in 5 different methods for 144 observations consisting of 16 firms and 9 years. (For all comprehensive details regarding the calculations, see Genç (2020)).

4. Methodology

In this study, we have investigated which valuation method (s) gives the most accurate result. For this purpose, the values of companies trading in Borsa Istanbul cement industry are determined by 5 different valuation methods explained in "Section 3". Here, we analyze the relationship between stock values and market values calculated with those 5 methods and calculate the prediction error margin of the methods.

As a result of the study, we expect that the method (s) that have a statistically significant relationship with the market value and that estimate the value mathematically closest to the market value, i.e. with the lowest margin of error, will be the most preferable method(s) for the cement industry. Among the methods used, the *P/E*, *P/BV*, *P/S*, *P/CF* and *DCF* are determined as explanatory variables while the *MV* is determined as dependent variable expressing the market value.

According to the analysis performed with these variables, we tested the validity of the hypotheses, " H_0 : There is no significant relationship with *MV*." and

" H_1 : There is a significant relationship with *MV*" separately for each of the 5 different valuation methods. In the analysis of the data used in the study, we used the panel data analysis technique as in the studies of Biddle et al., 1997; Frankel and Lee, 1998; Ismail, 2006. The use of micro panel, also known as short panel methods, especially in samples with a small time size, makes it possible to reach a larger sample by combining cross-sectional observations with time series. In this study, the cross section units consist of 16 firm data while the time dimension consists of 9 years.

Panel data regression differs from a normal time series or cross-section regression in that it has a double subscript on its variables. A linear panel data regression is as expressed in Equation (7) (Baltagi, 2013, p. 13):

$$Y_{it} = \alpha + \beta X'_{it} + u_{it} \quad (i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T) \quad (7)$$

Here i represents the cross-sectional dimension such as individuals, households, firms, countries, etc., while t refers to the time dimension. Y_{it} is the dependent variable and shows the value of the i . observation at t time. X'_{it} , is the matrix that expresses the value of K explanatory variables at t time of the i . observation. Additionally, α represents the constant term, $\beta K \times 1$ is the vector, and u_{it} is the error term of the model. When the model is written as in Equation (8), it is possible to observe the effects of the unit.

$$Y_{it} = (\alpha + \mu_i + \lambda_i) + \beta X'_{it} + u_{it} \quad (i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T) \quad (8)$$

In the equation, μ_i shows the unit effect, while λ_i demonstrates the time effect. These effects are individual specific effects that cannot be observed. The μ_i also allows such unobservable unit, industry or country-specific effects to be measured. This effect may change by the unit or time (Baltagi, 2013, p. 13). In order to measure these effects, the *Random Effects Model-REM* model is used when a very large population is studied and only a certain part of the population is available (Baltagi, 2013, p. 20; Hsiao, 2004, p. 34). However, the data set used in this study is created not by random selection from a large population, but by considering firms in a certain sector such as the cement sector. Thus, we preferred the *Fixed Effects Model-FEM* model to test unit or time effects. The model used in FEM method is shown as follows based on linear panel data regression (Asteriou and Hall, 2016, p. 443):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad (i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T) \quad (9)$$

In the model, the measurement of the fixed effects is usually applied one-way by placing a dummy variable in the horizontal section. However, it may be possible for firms or countries to change their constant terms in time (Asteriou and Hall, 2016, p. 443). According to the FEM method, prediction can be made by adding a dummy variable to the model to obtain a different constant term specific to each unit. Therefore, this method is called "*Least Squares Dummy Variable-LSDV*" method (Hsiao, 2004, p. 32).

Accordingly, when we consider that a dummy variable is added for each unit or constant, "*one-way FEM*" is as seen in Equation (10);

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \dots + \alpha_k D_{ki} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad (10)$$

Here, dummy variables D in the model provide different constants for each section. D must be added to the model as much as N cross-sections. However, in order not to fall into the trap of dummy variables, it is necessary to add $N - 1$ dummy variables to the model or add N dummy variables and not to include the constant term in the model (Baltagi, 2013, p. 15). In *two-way FEM*, a dummy variable must be added to the model for each year of time dimension.

After predicting the models in this way, it is necessary to check whether fixed effects (μ_i or λ_i) are actually included in the model before evaluating the validity of the fixed effects model. The validity of the null hypothesis ($H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N$) stating that all constants are the same (assumption of homogeneity) and valid for this method is tested with the F-test statistic (Asteriou and Hall, 2016, p. 444). Accordingly, if H_0 is rejected, the existence of fixed effects is accepted and the fixed effects model is continued.

It should be examined whether there is a multicollinearity problem since it causes deviations in parameter prediction in the analysis. Models with minimal correlation between explanatory variables are statistically more reliable. As a result of the correlation analysis, it is seen that there is a high degree of correlation between P/BV and P/S variables. Explanatory variables that have high correlation with each other are excluded from the model respectively, which is one of the frequently preferred methods to eliminate this problem.

Model 1:

$$MV_{it} = \alpha + \beta_1(P/E)_{it} + \beta_2(P/BV)_{it} + \beta_4(P/CF)_{it} + \beta_5(DCF)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Model 2:

$$MV_{it} = \alpha + \beta_1(P/E)_{it} + \beta_3(P/S)_{it} + \beta_4(P/CF)_{it} + \beta_5(DCF)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

Model 3:

$$MV_{it} = \alpha + \beta_1(P/E)_{it} + \beta_2(P/BV)_{it} + \beta_3(P/S)_{it} + \beta_4(P/CF)_{it} + \beta_5(DCF)_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

Accordingly, we formed two separate regression models and interpreted the findings. In addition, we also formed a model including all explanatory variables and compared the findings obtained from three different models.

5. Empirical results

In the application part of the study, firstly (Panel 1), we tested the relationship between market value and firm value over 3 different models shown in Equations (11), (12) and (13). Before analyzing, it is investigated whether the assumption of homogeneity is valid on the FEM model to be tested. The test results given in Table 2 show that H_0 is rejected at the 1% significance level in all models for the cross-section effect and there is a cross-section effect by moving to the alternative hypothesis.

Table 2

FEM time effect and cross-section effect test results - Panel 1

	Model 1		Model 2		Model 3	
	t-stat.	p-value	t-stat.	p-value	t-stat.	p-value
Cross-Section Effect	142.326	0.000	136.055	0.000	159.962	0.000
Time Effect	0.815	0.590	1.566	0.142	0.970	0.462
Hypotheses						
Cross-Section Effect	H_0 : No cross-section effects. H_1 : Has a cross-section effects.					
Time Effect	H_0 : No time effects. H_1 : Has a time effects.					
LM-p	0.958	0.327	0.617	0.431	1.683	0.194
LM-p*	5.983	0.014	5.057	0.024	7.684	0.005
LM-h	637.390	0.000	626.372	0.000	554.360	0.000

Note: LM-p and LM-p* in the table refer to autocorrelation tests and LM-h represents heteroscedasticity tests.

Time effect results show that H_0 cannot be rejected. In this case, it will be more advantageous to test the *one-way FEM* cross section effect. In addition, autocorrelation and heteroscedasticity problems are observed in all models. Necessary corrections are made and the model is estimated to avoid these problems that may cause biased estimates. The findings obtained as a result of the tests performed within the scope of the models are as shown in Table 3.

Table 3

Panel data regression results - Panel 1

Dependent Variable: MV						
Cross-Sections (Number of Firm): 16						
Periods: 9 (2011-2019)						
Total Number of Observations: 144						
	Model 1		Model 2		Model 3	
Variable	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.
C (α)	7.1661	1.7923 [0.0755]	18.0426	7.0534 [0.0000]	7.2433	2.1337 [0.0349]
P/E (β_1)	0.0142	3.3578 [0.0010]	0.0151	3.5422 [0.0006]	0.0112	3.2183 [0.0016]
P/BV (β_2)	4.8374	2.7677 [0.0065]	-	-	8.7839	4.7404 [0.0000]
P/S (β_3)	-	-	-0.7928	-1.1698 [0.2443]	-2.5635	-3.6495 [0.0004]
P/CF (β_4)	0.0075	0.7050 [0.4821]	0.0087	0.7722 [0.4414]	-0.0001	-0.0120 [0.9904]
DCF (β_5)	0.5569	6.0144 [0.0000]	0.5936	6.3540 [0.0000]	0.4771	6.1617 [0.0000]
Descriptive Statistics of the Models						
F-stat.	360.477 [0.0000]		334.959 [0.0000]		395.547 [0.0000]	
R²	0.9822		0.9808		0.9846	
Adj. R²	0.9794		0.9779		0.9821	
SE of Regress.	9.2955		9.6366		8.6601	

Note: The Coefficient Covariance Method Period Weights (PCSE) method is used for autocorrelation and heteroscedasticity corrections in the models, and the values in brackets in the table show the probability values.

The findings show that H_0 is rejected for *P/E* and *DCF* variables in all models and it is significant at 1% level. *P/CF* variable cannot reach a significant result in any of the models. A similar situation exists for the *P/S* variable. While the test results of the *P/S* variable are significant in Model 3, they are not significant in Model 2, established by considering the correlation between variables. These findings show that *P/CF* and *P/S* methods should not be preferred in the valuation of the firms in the cement industry.

A variable with significant test statistics (significant at 1% level) is the *P/BV* variable in Model 1 and Model 3. The findings indicate that the variables *P/E*, *P/BV* and *DCF* explain the market values of the firms in the cement industry. Considering the coefficients of the models, it is seen that especially the *P/BV* variable affects the market value of the firms at a higher rate. Regression results show that firms should focus on making market value higher than book value, as well as increasing their profits and cash flows.

In the next step of the empirical application, we examined the error margin of the basic valuation models used in the valuation of the firms in correctly predicting the market value. Prediction error margins are calculated by the formula $\overline{PE} = (\overline{FV}_t - \overline{P}_t) / \overline{P}_t$ based on the studies of McLemore et al., 2015; Penman and Sougiannis, 1998. Here, \overline{PE} shows mean prediction error, *FV* is the calculated mean firm value in the period t; \overline{P}_t represents the mean market value of firms in the period t. With this formula, considering the absolute value of the error margin calculated according to 5 different

methods, a ranking is made from the method with the lowest error margin to the method with highest (See Table 4).

Table 4

Prediction error margins in valuation models

	Mean Prediction Error (HP)	High/Low Valuation	Ranking
P/E	-12.38	Low Valuation	2
P/BV	15.96	High Valuation	3
P/S	35.45	High Valuation	5
P/CF	-31.44	Low Valuation	4
DCF	4.02	High Valuation	1

Table 4 shows that the *P/S* method has the highest prediction error margin with a rate of 35.45%, whereas the *DCF* method has the lowest with a rate of 4.02%. The error margins of *P/S* and *P/CF* methods are very close to each other. However, while the *P/CF* method values firms less than their market value, the *P/S* method values them higher. Similarly, the *P/E* method values the firms lower with a rate of 12.38%, while the *P/BV* method values the firms higher with a rate of 15.96%. As a result, while *P/CF* calculates the lowest value compared to the market value of firms, the *P/S* method is the method that calculates the highest value. The *DCF* method also values firms higher and the deviation is much less than other methods.

Findings about both panel data analysis and prediction error margin support each other. It is seen that the method that makes the closest estimate to the market value and should be used in the valuation of companies is the *DCF* method. This finding is also supported by studies demonstrating the superiority of the *DCF* method. For example, Kaplan and Ruback (1995) have provided evidence that the prediction error margin in the *DCF* method is less than 10% and is more preferable in practice than relative methods. According to Berkman et al. (2000), *DCF* and *P/E* methods reach the most accurate predictions. Additionally, Goedhart et al. (2005) assert that *DCF* is the most accurate prediction method. Finally, Nel (2009) has revealed that the *DCF* method is the most popular method both in academia and practice.

In terms of margin of error, the *P/E* method ranks second and the *P/BV* method takes the third place. *P/CF* and *P/S* methods reached larger prediction errors compared to other methods and make predictions that are significantly lower or higher than market value. This finding also supports the findings obtained from panel data analysis. We could not obtain significant findings as a result of panel data regressions for these variables.

Although the *DCF* method brings some difficulties in practice such as accurate prediction of WACC and growth rate, if these predictions are performed correctly, it calculates the value closest to the market value. The most important reason for this is that the method is scientific and reflects the firm's future performance to the firm's value in the best way. When the *DCF* method evaluates a firm, it values not only based on a certain year, but also based on the past years and future projection. This enables a better determination of the true value of the firm.

As stated by Copeland et al. (2000), the value of a firm primarily depends on its ability to generate a higher return on investment capital than WACC, and its ability to grow. Within this scope, it has been stated that if WACC and growth predictions, which are two important components in the valuation, are made correctly, the *DCF* model will give correct results. However, they have stressed the importance of determining the right capital structure for the right WACC. Considering the importance of these variables in determining firm value, we examined the relationship between firm values calculated with the *DCF* method and firm variables including WACC and growth with the new panel data model (Panel 2). For this purpose, firm value obtained in *DCF* method is determined as dependent variable and firm variables used in valuation as explanatory variable. Table 5 lists the explanatory variables used in Panel 2 with their codes.

Table 5

Firm variables used in valuation

Name of Variable	Code	Name of Variable	Code
Growth in Net Sales	K1	Other Current Assets	K7
Cost of Sales/Net Sales (Excluding Depreciation)	K2	Trade Payables	K8
Operating Expenses/Net Sales	K3	Other Short-Term Liabilities	K9
Cash Need	K4	Net Tangible Fixed Assets/Net Sales	K10
Trade Receivables	K5	Depreciations/Last Year Tangible Fixed Assets	K11
Inventories	K6	Weighted Average Cost of Capital	K12

First, a correlation analysis is performed to see the existence of multicollinearity problem in the model to be established with these variables. There is no correlation finding at a degree that may cause multicollinearity problem in variables other than *K10* and *K11*. For this reason, three different models are established, namely Model 1, where *K10* variable is excluded from the model, Model 2 where *K11* variable is excluded from the model, and Model 3, where all variables are included. In addition, the existence of time effect and cross-section effect is examined in the models to be created (See Table 6).

Table 6

FEM time effect and cross-section effect test results - Panel 2

	Model 1		Model 2		Model 3	
	t-stat.	p-value	t-stat.	p-value	t-stat.	p-value
Cross-Section Effect	34.564	0.0000	38.080	0.0000	36.502	0.0000
Time Effect	3.388	0.0016	4.065	0.0002	4.151	0.0002
Hypotheses						
Cross-Section Effect	H_0 : No cross-section effects. H_1 : Has a cross-section effects.					
Time Effect	H_0 : No time effects. H_1 : Has a time effects.					
LM-p	16.514	0.0000	16.527	0.0000	16.572	0.0000
LM-p*	31.355	0.0000	31.374	0.0000	31.437	0.0000
LM-h	326.315	0.0000	318.986	0.0000	320.202	0.0000

Note: LM-p and LM-p* show autocorrelation tests; LM-h indicates heteroscedasticity tests.

Table 6 shows that H_0 is rejected at the 1% significance level in all models according to cross-sectional effect and time effect results, and both cross-section and time effects are present. In this case, panel data analysis is performed with the *two-way FEM* method. In addition, the autocorrelation and heteroscedasticity problems in the models are corrected for the *Coefficient Covariance Method Period Weights (PCSE)* method. The panel data regression results are presented in Table 7.

Table 7

Panel data regression results - Panel 2

Dependent Variable: DCF						
Cross-Sections (Number of Firm): 16						
Periods: 9 (2011-2019)						
Total Number of Observations: 144						
	Model 1		Model 2		Model 3	
Variable	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.
C	40.7665	1.9832 [0.0499]	-3.7946	-0.1724 [0.8634]	4.2668	0.1794 [0.8579]
K1	5.2463 (0.0300)	1.0709 [0.2866]	8.0261 (0.0459)	1.8655 [0.0648]	6.4961 (0.0372)	1.3991 [0.1646]
K2	19.7472 (0.6492)	1.2966 [0.1975]	60.4269 (1.9866)	2.6292 [0.0098]	59.4211 (1.9535)	2.6083 [0.0104]
K3	-17.6506 (-0.1024)	-0.2805 [0.7796]	-9.9409 (-0.0576)	-0.1567 [0.8757]	-12.6991 (-0.0736)	-0.2030 [0.8395]
K4	3.0272 (0.0258)	0.7607 [0.4484]	7.5953 (0.0648)	1.8560 [0.0661]	10.3343 (0.0882)	2.1371 [0.0348]
K5	-39.1702 (-0.6162)	-1.9222 [0.0572]	-19.8748 (-0.3126)	-0.9877 [0.3255]	-22.5125 (-0.3541)	-1.1025 [0.2727]
K6	13.6482 (0.1089)	0.3867 [0.6997]	4.0455 (0.0323)	0.1185 [0.9058]	3.6725 (0.0293)	0.1080 [0.9142]
K7	10.1390 (0.0238)	0.4455 [0.6568]	1.4429 (0.0033)	0.0636 [0.9494]	-0.4055 (-0.0009)	-0.0177 [0.9859]
K8	2.2736 (0.0197)	0.0840 [0.9332]	-26.6056 (-0.2315)	-1.1392 [0.2571]	-13.2122 (-0.1149)	-0.4877 [0.6267]
K9	7.9339 (0.0174)	0.1899 [0.8497]	-43.5941 (-0.0960)	-0.9156 [0.3619]	-49.8189 (-0.1097)	-1.0428 [0.2994]
K10	-	-	7.2251 (0.3885)	2.3491 [0.0206]	8.1633 (0.4390)	2.5083 [0.0136]
K11	-12.7771 (-0.0653)	-0.1238 [0.9017]	-	-	-105.2036 (-0.5383)	-0.9893 [0.3247]
K12	-199.0914 (-1.3441)	-1.9916 [0.0489]	-90.9724 (-0.6141)	-0.9023 [0.3689]	-87.5856 (-0.5913)	-0.8797 [0.3810]
Descriptive Statistics of the Models						
F-stat.	19.178 [0.0000]		20.230 [0.0000]		19.632 [0.0000]	
R²	0.8567		0.8632		0.8641	
Adj. R²	0.8121		0.8205		0.8201	
SE of Regress.	10.5062		10.2679		10.2788	

Note: The values in the parentheses in the table show the elasticity coefficients and the values in the square brackets indicate the probability values. The elasticity coefficients are calculated using the elasticity formula $\epsilon = [\Delta Y / \Delta X]x[\bar{X} / \bar{Y}] = \hat{\beta}_x[\bar{X} / \bar{Y}]$, while Y is the dependent variable and X is the explanatory variable.

According to Panel 2 (see Table 7), Adj. R² shows that the explanatory variables explain the dependent variable over 80%. This finding shows that the WACC and other firm variables used in the valuation strongly explain the firm value calculated in the *DCF* method. In addition, considering the F

statistic and *probability value*, it is seen that the model is statistically significant. Therefore, these variables are found to be reliable in calculating the firm value with the *DCF* method.

Considering the significance of the variables in Table 7, it is noteworthy that especially the variables K1 and K12 are statistically significant. These variables are “growth” and “WACC” variables, which have an important role in the application of *DCF* method. The correct determination of WACC is one of the most important points in the *DCF* method. It is important as it is open to subjective manipulations to evaluate the firm lower or higher. Another important point of the method is to estimate the cash flows and ultimately the value of the firm under the assumption of stable growth. Therefore, it is important to estimate an accurate growth rate while valuing firms under the growth assumption. The statistical significance of the two most important variables used in the application of the method strengthens the findings of the study.

In addition, we calculated elasticity coefficient to measure the change in one variable caused by the change in the other variable. According to the elasticity coefficient showing the sensitivity of one variable to another variable, we found that an increase of 1 unit in the growth rate increases the firm value by 0.0459 units, while a 1 unit increase in WACC decreases 1.3441 units. To sum up, an increase in growth affects firm value positively, whereas an increase in WACC affects it negatively. These findings also coincide with the theory. Apart from these variables, K2, K4, K5 and K10 variables are also statistically significant.

The findings about K1 and K12 variables demonstrate that growth rate and WACC variables affect the firm value. From this point of view, we sought the answer to the question of whether the effects of variables on firm value vary by high or low rate firms. Here, we designed a new panel series (Panel 3) and created portfolios from the firms in the sample to measure the sensitivity of firms with high or low rates. For this purpose, we created two separate portfolios with high and low growth rate and designed two portfolios with high and low WACC (See Table 8).

Table 8

Portfolios Created According to Growth Rate and WACC

Firms with high growth rate		Firms with low growth rate		Firms with high WACC		Firms with low WACC	
Firm	Mean Growth	Firm	Mean Growth	Firm	Mean WACC	Firm	Mean WACC
AFYON	0.241	ADANA	0.092	ADANA	0.133	AFYON	0.112
ASLAN	0.124	AKCNS	0.096	AKCNS	0.123	ASLAN	0.115
BSOKE	0.201	CMBTN	0.090	BUCIM	0.126	BSOKE	0.106
BTCIM	0.116	CMEN	0.066	CMBTN	0.139	BTCIM	0.105
BOLUC	0.142	KONYA	0.053	CMEN	0.136	BOLUC	0.119
BUCIM	0.119	MRDIN	-0.012	KONYA	0.141	CIMSA	0.109
CIMSA	0.107	NUHCM	0.058	MRDIN	0.133	GOLTS	0.105
GOLTS	0.114	UNYEC	0.052	UNYEC	0.137	NUHCM	0.117

While creating the portfolios, the mean growth rates and WACCs of 16 firms in the sample between 2011 and 2019 are taken. Thus, the specific mean growth and WACC rates of each firm over the relevant years are reached. In addition, the mean of 144 observations is taken by including the firms and years in the whole sample, and the general means of the growth rate (*mean: 0.104*) and WACC (*mean: 0.122*) are calculated based on the sample. Firms are included in portfolios as shown in Table 8, depending on whether their specific means are above or below the calculated general mean values.

Table 8 shows 4 different portfolios. Firms with a mean growth rate higher than the calculated general mean are divided into two separate portfolios as firms with a high mean growth rate and firms

with a low mean growth rate. Calculations for the growth rate are repeated for WACC. Accordingly, portfolios are created as firms with a high WACC and firms with a low WACC.

According to the new datasets consisting of 8 firms included in these portfolios and 9 years of observations between 2011 and 2019, 4 different models are created where *DCF* variable is dependent variable and *K1* (growth rate) and *K12* (WACC) variables are explanatory variables. First of all, in the models, whether there is a correlation between *K1* and *K12* variables is examined separately for all models. It is observed that there is no multicollinearity problem in any model. In addition, the existence of the cross-section effect and the time effect in the models is also examined. The statistics and probability values are shown in Table 9.

Table 9

FEM time effect and cross-section effect test results - Panel 3

	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	Firms with high growth rate		Firms with low growth rate		Firms with high WACC		Firms with low WACC	
	t-stat.	P-value	t-stat.	P-value	t-stat.	P-value	t-stat.	P-value
Cross-Section Effect	31.288	0.000	42.447	0.000	39.623	0.000	33.614	0.000
Time Effect	2.371	0.028	1.670	0.127	1.290	0.268	2.952	0.008
Hypotheses								
Cross-Section Effect	H_0 : No cross-section effects. H_1 : Has a cross-section effects.							
Time Effect	H_0 : No time effects. H_1 : Has a time effects.							
LM-p	12.810	0.000	8.777	0.003	8.670	0.003	12.773	0.000
LM-p*	21.909	0.000	16.407	0.000	16.257	0.000	21.861	0.000
LM-h	173.117	0.000	170.372	0.000	168.719	0.000	176.956	0.000

Note: LM-p and LM-p* show autocorrelation tests; LM-h indicates heteroscedasticity tests.

According to the test results in Table 9, *two-way FEM* in Model 1 and Model 4 and *one-way FEM* in Model 2 and Model 3 will be tested. The necessary corrections are made for the heteroscedasticity and autocorrelation problem in the models. The findings of the models established within the scope of all these explanations are as shown in Table 10.

Table 10

Panel data regression results - Panel 3

Dependent Variable: DCF								
Cross-Sections (Number of Firm): 8								
Periods: 9 (2011-2019)								
Total Number of Observations: 72								
	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	Firms with high growth rate		Firms with low growth rate		Firms with high WACC		Firms with low WACC	
Variable	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.
C	29.3193	2.4234 [0.0188]	1.7808	0.1296 [0.8973]	1.6385	0.1177 [0.9067]	39.8448	3.6379 [0.0006]
K1	-2.0683 (-0.0189)	-0.4642 [0.6443]	18.4805 (0.0563)	1.9125 [0.0604]	17.2059 (0.0595)	1.8766 [0.0653]	-1.2006 (-0.0102)	-0.2864 [0.7757]
K12	-117.073 (-0.8258)	-1.1020 [0.2753]	131.3871 (0.8559)	1.2335 [0.2220]	129.1346 (0.8587)	1.2000 [0.2347]	-212.2851 (-1.4599)	-2.1869 [0.0331]
Descriptive Statistics of the Models								
F-stat.	14.845 [0.0000]		35.827 [0.0000]		35.876 [0.0000]		15.951 [0.0000]	
R²	0.8237		0.8387		0.8389		0.8339	
Adj. R²	0.7682		0.8153		0.8155		0.7816	
SE of Regress.	9.7493		11.8725		11.9201		9.4051	

Note: The values in the parentheses in the table show the elasticity coefficients and the values in the square brackets indicate the probability values. The elasticity coefficients are calculated using the elasticity formula $\epsilon = [\Delta Y / \Delta X]x[\bar{X} / \bar{Y}] = \beta x[\bar{X} / \bar{Y}]$, while Y is the dependent variable and X is the explanatory variable.

The results in Table 10 show that K1 and K12 variables are not significant in the portfolio of firms with a high growth rate compared to Model 1 and these variables do not explain the firm value. However, in the portfolio of firms with a low growth rate in Model 2, it is seen that the K1 variable is significant at the 10% level. Accordingly, it is determined that in firms with low growth rates, this rate affects the firm value, and an increase of 1 unit in the ratio will increase the firm value by 0.0563 units. From this point of view, it is understood that firms with low growth rates will focus on increasing their growth rates, thus they will increase the firm value as a result of the positive developments that will occur at this rate.

According to Model 3, which consists of firms with a high WACC, it is seen that the K1 variable is significant at the 10% level. Here, it is observed that an increase of 1 unit that will occur in the growth rate will increase the firm value by 0.0595 unit. The findings show that an increase in the growth rate positively affects the value of the firm. The fact that a firm has a high WACC is a factor that will lead to a low valuation of that firm. For this reason, it is possible to say that firms with high WACC can increase the firm value by focusing on the growth rate.

For the firms with a low WACC in Model 4, the K12 variable is significant at 5% level. Theoretically, WACC, which is expected to affect firm value negatively, shows a decreasing effect on the firm value as a result of the analysis. The findings show that a 1 unit increase in WACC will cause a decrease in the firm value by approximately 1.46 units. This shows that firms with a low WACC will be sensitive to the change in WACC.

In line with the findings of Panel 3, we also examined whether the findings with the inclusion of the leverage effect in these models change. For this purpose, K8 (trade payables) and K9 (other short-term liabilities) variables related to borrowing are added to Panel 3 series, and than Panel 4 series are created. After this stage, correlation analysis is performed between K1, K8, K9 and K12 variables and

it is seen that there is no multicollinearity problem in explanatory variables. In addition, analysis is carried out to test the presence of cross-section effect and time effect in models. The results demonstrate that only the cross-section effect exists in Model 3, while the cross-section and time effects are present in other models. After making the necessary corrections for autocorrelation and heteroscedasticity problems in the models, the stage of testing the models starts.

The findings are given in Table 11. When these findings are compared with the findings of Panel 3 (see Table 10), we see that when the leverage effect is included in the model, K1 variable in Model 2 and Model 3 and K12 variable in Model 4 are statistically significant. However, when the elasticity coefficients of these variables are examined, there is a change in the coefficients.

Table 11

Panel Data Regression Results - Panel 4

Dependent Variable: DCF								
Cross-Sections (Number of Firm): 8								
Periods: 9 (2011-2019)								
Total Number of Observations: 72								
	Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
	Firms with high growth rate		Firms with low growth rate		Firms with high WACC		Firms with low WACC	
Variable	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.	coefficient	t-stat.
C	41.8114	3.0125 [0.0040]	35.5575	1.1022 [0.2754]	10.9884	0.5691 [0.5714]	52.0887	4.0268 [0.0002]
K1	-2.0080 (-0.0183)	-0.4561 [0.6502]	31.8362 (0.0970)	3.1497 [0.0027]	13.8297 (0.0478)	2.1776 [0.0334]	-0.8332 (-0.0071)	-0.2018 [0.8408]
K8	-33.2033 (-0.3565)	-2.3530 [0.0224]	71.0760 (0.5050)	1.2787 [0.2067]	-39.7325 (-0.2858)	-0.6847 [0.4962]	-29.1784 (-0.3085)	-2.1713 [0.0345]
K9	-9.4335 (-0.0247)	-0.2614 [0.7948]	100.5882 (0.1885)	1.0522 [0.2975]	115.5060 (0.2042)	1.0498 [0.2980]	-17.6889 (-0.0485)	-0.4996 [0.6194]
K12	-174.522 (-1.2310)	-1.5703 [0.1224]	-236.7837 (-1.5425)	-0.9814 [0.3309]	73.0742 (0.4859)	0.6159 [0.5402]	-271.193 (-1.8650)	-2.6290 [0.0112]
Descriptive Statistics of the Models								
F-stat.	13.919 [0.0000]		19.689 [0.0000]		29.703 [0.0000]		14.849 [0.0000]	
R²	0.8356		0.8779		0.8448		0.8443	
Adj.R²	0.7756		0.8333		0.8164		0.7875	
SE of Regress.	9.5926		11.2774		11.8916		9.2780	

Note: The values in the parentheses in the table show the elasticity coefficients and the values in the square brackets indicate the probability values. The elasticity coefficients are calculated using the elasticity formula $\epsilon = [\Delta Y / \Delta X]x[\bar{X} / \bar{Y}] = \hat{\beta}x[\bar{X} / \bar{Y}]$, while Y is the dependent variable and X is the explanatory variable.

Table 11 shows that the positive effect of K1 variable in Model 2 on firm value increases from 0.0563 to 0.097 with the inclusion of the leverage effect. Accordingly, considering the borrowing in low-growth firms, it is found that a change in growth rate will have a higher positive effect on firm value. However, in the model, a significant result cannot be reached for K8 and K9 variables.

The findings in Model 3 shows that the elasticity coefficient in K1 variable decreases from 0.0595 to 0.0478. In this case, when the effect of borrowing is included in the model, a change in the growth rate of firms with a high WACC will affect the firm value less. By looking at the debt-equity structure of these firms, it is seen that the share of borrowing is low. This situation also reduces the tax shield effect and causes WACC to be determined as high. Hence, according to Panel 4 findings, in which the

borrowing effect is included in the model, the positive effect of growth on firm value in firms with a high WACC, where the borrowing rate is low, decreases compared to Panel 3 findings, where the borrowing effect is not included.

The findings about the firms with a low WACC in Model 4 show that the negative effect of a change in WACC on firm value increases from approximately 1.46 to 1.865. The share of debt in the debt-equity structure of firms with a low WACC is higher than that of the firms with a high WACC. With the introduction of the tax shield brought about by borrowing, WACC is also lower. The lower rate will make the firm more valuable. However, it should not be forgotten that the sensitivity of such firms to borrowing will also increase. Therefore, the inclusion of the borrowing effect in the model makes the effect of WACC on firm value more pronounced.

Although borrowing has a positive effect on WACC, continuous borrowing will also cause some risks for firms. According to the “*Traditional Approach*”, one of the capital structure theories, it is impossible to think of an increase in the value of the firm in such a situation. When Panel 4, Model 1 and Model 4 findings are examined, we see that the K8 variable is significant at the 5% level. This finding shows that a 1 unit increase in borrowing in highly valued firms will reduce the firm value by around 0.3085-0.3565.

6. Conclusion

In this study, we examined the prediction performance of the firm valuation methods. We compared the predicted firm values in 5 different methods with market values of the firms. In addition, we also examined the effect of firm variables used in valuation with *DCF* method on firm value. Further, by examining whether the effect of WACC and growth rate, which are two important components in valuation, on the firm value vary by high or low-rate firms, a different contribution is made to the literature. The study is carried out on 4 different panels established in this context.

Our analyses concluded that the *DCF* method yields the most realistic results to assist investors in their investment decisions, according to the cement industry. The method evaluates a firm not only based on a specific year, but also based on the firm’s past years’ performance and future projection. This situation enables the real value of the firm to be determined more accurately. However, when valuing firms with this method, we must be careful in determining the growth rate and WACC, which are two important variables that may affect the firm value. In order to observe the effect of these variables, we calculated the elasticity coefficients. Accordingly, we determined that a 1-unit increase in the growth rate increases the firm value by approximately 0.0459 units, while a 1-unit increase in WACC decreases the firm value by 1.3441 units. In addition, we see that firms with low growth rates may be sensitive to the change in the growth rate, whereas firms with low WACC may be sensitive to the change in WACC. We also observed that this sensitivity increases when the borrowing effect is included in the model. However, the effect of growth rate on firm value decreases in firms with high WACC.

The results demonstrate that it is possible for firms to increase firm value by focusing on the increase in growth rate and the decrease in WACC. For example, if a firm’s growth rate is low or WACC is high, the firm should focus on increasing growth to increase its value. In addition, firms should focus on increasing their profits and cash flows and making their market value higher than their book value. According to the results, the second preferred method for investors is the *P/E* and the third method is the *P/BV*, respectively. However, it should be noted in portfolio management that the *P/E* method is undervaluing due to loss-making firms, while the *P/BV* method is overvaluing due to the fact that the market value of the firms is generally higher than the book value.

References

- Aktaş, M. (2009). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda hisse senedi getirileri ile ilişkili olan finansal oranların araştırılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 137-150.
- Alkan, G. İ. ve Demireli, E. (2007). Türkiye’de kullanılan bazı şirket değerlendirme yöntemleri ve bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 27-39.
- Asteriou, D. and Hall, S. G. (2016). *Applied econometrics (3rd ed.)*. London: Palgrave.

- Bailey, P., Brown, P., Potter M. and Wells, P. (2008). A practical comparison of firm valuation models: Cash flow, dividend and income. *The Finsia Journal of Applied Finance*, 2, 22-28.
- Baltagi, B. H. (2013). *Econometric analysis of panel data (5th ed.)*. USA: John Wiley & Sons.
- Berkman, H., Bradbury, M. E. and Ferguson, J. (2000). The accuracy of price-earnings and discounted cash flow methods of IPO equity valuation. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 11(2), 71-83.
- Biddle, G. C., Bowen, R. M. and Wallace, J. S. (1997). Does EVA beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values. *Journal of Accounting and Economics*, 24, 301-336.
- Birgili, E. and Düzer, M. (2010). Finansal analizde kullanılan oranlar ve firma değeri ilişkisi: İMKB’de bir uygulama. *Muhasebe Finansman Dergisi MUFAD*, 46, 74-83.
- Büyüksalvarcı, A. and Uyar, S. (2012). Farklı muhasebe düzenlemelerine göre hazırlanan mali tablolardan elde edilen finansal oranlar ile şirketlerin hisse senedi getirileri ve piyasa değerleri arasındaki ilişki. *Muhasebe Finansman Dergisi MUFAD*, 53, 25-48.
- Copeland, T., Koller, T. and Murrin, J. (2000). *Valuation measuring and managing the value of companies (3rd ed.)*. New York: John Wiley & Sons.
- Corrado, J. C. and Jordan, D. B. (2002). *Fundamentals of investment valuation & management (2nd ed.)*. USA: McGraw-Hill.
- Cupertino, C., Da Costa, N., Coelho, R. and Menezes, E. (2013). Cash flow, earnings and dividends: A comparison between different valuation methods for Brazilian companies. *Economics Bulletin*, 33(1), 309-322.
- Damodaran, A. (2001). *The dark side of valuation: Valuing old tech, new tech, and new economy companies*. USA: Financial Times Prentice Hall.
- Damodaran, A. (2002). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset (2nd ed.)*. New York: John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (2005). *Valuation approaches and metrics: A survey of the theory and evidence. Foundations and Trends® in Finance*, 1(8), 693-784.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset (3rd ed.)*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Feldman, J. S. (2005). *Principles of private firm valuation*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Fernandez, P. (2007). *Company valuation methods. The most common errors in valuations*. Working Paper, 449, IESE Business School, University of Navarra.
- Francis, J., Olsson, P. and Oswald, D. R. (Spring 2000). Comparing the accuracy and explainability of dividend, free cash flow, and abnormal earnings equity value estimates. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 45-70.
- Frankel, R. and Lee, C. M. C. (1998). Accounting valuation, market expectation and cross-sectional stock returns. *Journal of Accounting Economics*, 25, 283-319.
- Fraye, J. and Uludere, N. Z. (2001). What is it worth? Application of real options theory to the valuation of generation assets. *The Electricity Journal*, 14(8), 40-51.
- Genç, A. (2020). *Firma değeri ve piyasa değeri arasındaki ilişki: Temel değerlendirme yaklaşımlarıyla Borsa İstanbul üzerine bir uygulama/The relationship between firm value and market value: An application on Borsa İstanbul with principal valuation approaches*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Goedhart, M., Koller, T. and Wessels, D. (2005). The right role for multiples in valuation. *McKinsey on Finance*, 15, 7-11.
- Hand, J. R. M., Coyne, J., Green, J. and Zhang, X. F. (2016). The use of residual income valuation methods by U.S. sell-side equity analysts. *Journal of Financial Reporting*, 2(1), 1-46.
- Hsiao, C. (2004). *Analysis of Panel Data (2nd ed.)*. New York: Cambridge University Press.
- Ismail, A. (2006). Is Economic value added more associated with stock return than accounting earnings? The UK evidence. *International Journal of Management Finance*, 2(4), 343-353.

- Jiang, X. and Lee, B. (2005). An empirical test of the accounting-based residual income model and the traditional dividend discount model. *The Journal of Business*, 78(4), 1465-1504.
- Kadioglu, E. and Yılmaz, E. A. (2017). Is the free cash flow hypothesis valid in Turkey?. *Borsa Istanbul Review*, 17(2), 111-116.
- Kaplan, S. N. and Ruback, R. S. (1995). The valuation of cash flow forecasts: An empirical analysis. *The Journal of Finance*, 50(4), 1059-1093.
- KPMG. (2018). *Sektörel bakış*. Retrieved from <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2018/01/sektorel-bakis-2018-inaaat.pdf>.
- KPMG. (2019). *Sektörel Bakış*. Retrieved from <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2019/01/sektorel-bakis-2019-inaaat.pdf>.
- Küçükkaplan, İ. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören üretim firmalarının piyasa değerini açıklayan içsel değişkenler: Panel verilerle sektörel bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(2), 161-182.
- Masulis, R. W. (1983). The impact of capital structure change on firm value: Some estimates. *The Journal of Finance*, 38(1), 107-126.
- McLemore, P., Woodward, G. and Zwirlein, T. (2015). Back-tests of the dividend discount model using time-varying cost of equity. *Journal of Applied Finance (Formerly Financial Practice and Education)*, 25(2), 1-20.
- Naceur, S. B. and Goaid, M. (2002). The relationship between dividend policy, financial structure, profitability and firm value. *Applied Financial Economics*, 12(12), 843-849.
- Nel, W. S. (2009). Methods of choice in the valuation of ordinary shareholders' equity: Evidence from theory and practice. *Meditari Accountancy Research*, 17(2), 117-135.
- Öztürk, H. (2010). Artık kar, özsermayeye serbest nakit akımı ve defter değerlerinin şirketlerin piyasa değerleri üzerindeki etkileri: İMKB'de ampirik bir uygulama. *Maliye Finans Yazıları*, 24(89), 49-72.
- Penman, S. H. and Sougiannis, T. (1998). A comparison of dividend, cash flow, and earnings approaches to equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, 15(3), 343-83.
- Petersen, C. and Plenborg, T. (2009). The implementation and application of firm valuation models. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 25(1), 1-11.
- Plenborg, T. (2002). Firm valuation: Comparing the residual income and discounted cash flow approaches. *Scandinavian Journal of Management*, 18, 303-318.
- Reilly, F. R. and Schweih, P. R. (1998). *Valuing intangible assets*, USA: McGraw-Hill.
- Üreten, A. ve Ercan, M. K. (2000). *Firma değerinin tespiti ve yönetimi (1. Baskı)*. Ankara: Gazi Kitabevi.



The relationship between supervisor support and turnover intention: The moderator effect of leader-member exchange

Edip Sabahattin Mete^{a*}, Alev Sökmen^b, Alptekin Sökmen^c

^a General Manager, Ph.D., Delta Electronics Trading and Industry Co. Ltd., Ankara, 06700, TURKEY. Email: edip@deltaelectronics.com.tr.
ORCID ID: 0000-0002-8950-0006

^b Assist. Prof., Ph.D., Başkent University Program of Bureau Management, Ankara, 06790, TURKEY. Email: alev@baskent.edu.tr.
ORCID ID: 0000-0002-2143-839X

^c Dean, Prof. Dr., Kastamonu University, Tourism Faculty, Kastamonu, 37150, TURKEY. Email: asokmen@kastamonu.edu.tr.
ORCID ID: 0000-0002-5162-0918

ARTICLE INFO

Received: 02.06.2021
Accepted: 14.09.2021
Available online: 18.10.2021
Article Type: Research article

Keywords:

Perceived supervisor support (PSS), leader-member exchange (LMX), turnover intention (TI), defense employees.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the moderator effect of leader-member exchange in the relationship between perceived supervisor support and turnover intention. The research data was obtained from the employees (managers, engineers and technicians) of three public defense industry organizations operating in the Ankara region. 411 employees participated in this research. Correlation and regression analysis were applied by SPSS 26 program. The results of the analysis revealed that there is a negative relationship between perceived supervisor support and turnover intention, and leader-member exchange has a moderator effect in this relationship. On the other hand, there is a positive relationship between perceived supervisor support and leader-member exchange and a negative relationship between leader-member exchange and turnover intention.

Algılanan yönetici desteği ve işten ayrılma niyeti ilişkisinde lider üye etkileşiminin düzenleyici rolü

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 02.06.2021
Kabul Tarihi: 14.09.2021
Çevrimiçi Kullanım Tarihi: 18.10.2021
Makale Türü: Araştırma makalesi

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı algılanan yönetici desteği ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide lider-üye etkileşiminin düzenleyicilik etkisini incelemektir. Araştırma verileri anket yöntemiyle Ankara'da savunma sanayiinde faaliyet gösteren üç kamu işletmesinin mühendis, yönetici ve teknikerlerinden elde edilmiştir. 411 çalışanın katılımıyla veri

* Corresponding Author

Doi: <https://doi.org/10.30855/gjeb.2021.7.3.006>

Anahtar Kelimeler:

Algılanan yönetici desteği (AYD), lider-üye etkileşimi (LÜE), işten ayrılma niyeti (İAN), savunma çalışanları.

toplama süreci tamamlanmıştır. Toplanan veriler SPSS 26 paket programı aracılığıyla korelasyon ve regresyon analizlerine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları algılanan yönetici desteği ile işten ayrılma niyeti arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu ve lider-üye etkileşiminin bu ilişkide düzenleyici bir değişken olarak rol oynadığını ortaya koymuştur. Diğer taraftan algılanan yönetici desteği ile lider-üye etkileşimi arasında pozitif yönlü ve lider-üye etkileşimi ile işten ayrılma niyeti arasında ise negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu elde edilen diğer sonuçlardır.

1. Introduction

A highly qualified and competent defense labor force is central to the security and economic welfare of nations. Today defense companies have been confronting an insufficiency of well-trained staff that addresses the gap in sustainability, productivity and competitiveness. Therefore, retaining talented employees has become a strategic topic for the contemporary defense industry that requires advanced capabilities and education. In recent years, many companies have attempted to become preferred employers, which are defined as an organization that leverages their competition in attracting and retaining people with professional skills (Joo and McLean, 2006). Pfeffer (2005) suggests that the retention of qualified workers is now becoming highly important in today's world where human resources skills are increasingly the fundamental factor in yielding a competitive edge. In this context, there is a need for enhanced awareness of the underlying causes of turnover decisions (TI) and the way controlling the turnover will continue to be the main concern for further studies.

Theorists reached a consensus that employees can differentiate relationships with an immediate supervisor from managers of organizations and the organization itself (Becker, 1992; Dirks and Ferrin, 2002; Reichers, 1985, 1986). According to Reichers (1985) employees are able to bind separately to each distinguished relationship. Hoffman and Morgeson (1999) suggest that employees are also inclined to address their behaviors in a way to reciprocate towards the target that produces benefits to them. It could be also suggested that employees have higher priority for their supervisors as compared to the organization. Organizational Equilibrium Theory developed by March and Simon (1958) denotes employees' decisions to stay in an organization as a function of equilibrium between the benefits of inducements expected to be offered by the organization, and those expected from the employees. There is an increasing number of research proposing the substantial role of relational inducements such as supervisory and organizational support in employees' work-related decisions, albeit the recent studies have emphasized behavioral and material inducements including pay and benefits (Allen, Shore and Griffeth, 2003).

TI levels of employees have also been a vital issue from an organizational aspect. Lambert, Hogan and Barton (2001) suggest that many researchers and organizational leaders from varying fields have paid growing attention to the issue of employee TI. The turnover issue has become a central focus as a critical factor in terms of firms' financial performances (Lambert et al., 2001) and has been under the influence of different variables related to organizations. In this context, Mobley et al. (1979) suggest four basic precursors of employee turnover intention incorporating demographic characteristics that have an impact on individuals' decisions, TI and workplace factors. According to Jung et al. (2010), employee TI rate indicates organizational effectiveness and is a critical issue for sustainability. Building effective and constructive strategies enable organizations to develop methods to decrease employee TI and maintain sustainability. Thus, scholars have been investigating the precursors of TI (Jung et al., 2010).

Social relationships at the workplace, particularly exchange relationships between supervisors and subordinates, are one of the important facets that affect TI of employees. In this context, supervisors play a major role that shapes the behaviors of employees, which is termed as leader-member exchange (LMX) (Wayne et al., 2002). According to Harris et al. (2014), the theory of LMX proposes that leaders build relationships with their employees and have control over their behavioral responses simultaneously with reciprocal relationships. Employees more likely believe that they receive support

from their supervisor relating to their career development when the supervisor creates opportunities for their participation in career development activities. Moreover, a supervisor, who provides feedback communicates the learning objectives, gives support to employees to advance their abilities in diverse skill areas, can be believed as a supportive supervisor (Tharenou, 2001). In the literature, perceived supervisor support (PSS) is defined as the extent to which employees' feelings that their supervisor esteems their contributions in the workplace and concerns about their well-being (Eisenberger, Stinglhamber, Vandenberghe, Sucharski and Rhoades, 2002). Dawley et al. (2010) suggest that employees' perception of organizational support is a significant predictor of their attitudes. PSS can be viewed as a fundamental component of a supportive work environment that facilitates the attendance of employees to the activities leading to their improvement (Dubin, 1990; Far and Middlebrooks, 1990; Kozlowski and Far, 1998).

Today organizations strive to facilitate optimized solutions with the goal of minimizing TI of the employees (Campbell, Dussault, Buchan., Pozo-Martin, Guerra Arias, Leone, Siyam and Cometto, 2014). In this context, the predominating role of strategic human resource management in minimizing employee turnover intentions is flourished by the contributions of supervisors. Colwill, Cultice and Kruse (2008) suggest that the support afforded by supervisors helps to reduce employees' turnover intentions. Consistent with the basis of social exchange theory, the literature provides research posit that behavioral outcomes of employees are positively impacted by supervisor support (Sargen, Hooker and Cooper, 2011). One of the basic goals of this research is to expand understanding of turnover intention by analyzing the influences of PSS and LMX as a moderator variable. PSS refers to the extent to which employees' awareness of supervisors' support and encouragement afforded for concerns and task performances of employees (Bodenheimer and Sinsky, 2014).

This study is designed to generate advanced insight on the vital impact of social connections in employees' decisions to quit or stay within the organization by exploring two forms of social relationships that are perceived supervisor support (PSS) and the other is leader-member exchange (LMX). These concepts are based on Social Exchange Theory (SET) (Blau, 1964) and the norm of reciprocity (Gouldner, 1960). This study also gives emphasis on the role of the leaders and organizations in fostering employees' reciprocal behaviors (Coyle-Shapiro and Conway, 2004). Hence, this study provides a significant contribution to the current literature about these three constructs.

2. Theoretical framework and hypotheses

The theoretical framework of this research is developed on the concepts of PSS, TI, LMX and the relationships among these variables. From a theoretical perspective and based on the comprehensive literature review, this research is primarily designed to observe the moderating effect of LMX in the association between PSS and TI of employees.

2.1. Perceived supervisor support (PSS)

Research shows that PSS is a critical factor in organizational effectiveness in most industries (Lu, Cooper and Lin, 2013; Tourigny, Baba and Lituchy, 2005). However, researchers have shown little interest regarding how supervisor support impacts employees' behavioral outcomes, particularly in the healthcare industry. According to Burke, Borucki and Hurley (1992), supervisor support is described as employees' perception regarding the degree to which their supervisors provide support and encouragement in return for their job performances and concerns about their well-being. Recent studies have found that when employees perceive the supportive environment created by their supervisors, they most likely to support their supervisors and reach organizational objectives and goals (Eisenberger, Stinglhamber, Vandenberghe, Sucharski and Rhoades, 2002). Karatepe and Uludag (2008) suggest that supervisor support has also been found to diminish conflicting issues associated with family and workplace and thereby fosters career satisfaction. The role of supervisor support is essential for organizational effectiveness in diverse industries (Thomas, Bliese and Jex, 2005). According to Burke, Borucki and Hurley (1992), supervisor support is defined as the degree of employees' recognition regarding the supervisor's supportive behavior and their encouragement on the performance and concerns of employees.

The supportive behaviors of supervisors induce employees' supportive behaviors that lead to the optimization of corporate objectives of firms (Eisenberger et al., 2002). The significant association between training programs and supervisor behavior related to TI has also been explored (Qaisar, Shahid, Bano, Fawad and Afzal, 2019). The role of PSS in reducing employee TI is crucial (Arıcı, 2018; Kalidass and Bahron, 2015), therefore, PSS would necessarily be considered in terms of TI of employees (Choi, Cheong and Feinberg, 2012). Richard, Boncoeur, Chen and Ford (2018) suggest that supervisors' abusive behavior negatively affects TI. On the other hand, the literature embraces research (Dupré and Day, 2007) that suggest the indirect influences of the supportive management process on employee TI. Thomas and Ganster (1995) point out that the supervisors' person-oriented and task-oriented behaviors are influential on employees' TI.

2.2. Turnover intention (TI)

TI refers to employees' voluntary leaving their current jobs in the short term by considering alternative career options (Elangovan, 2001; Tett and Meyer, 1993). When considering the emphasis of researchers on the global attitudes related to job or organization as precursors of TI (Mobley, 1977; Price and Mueller, 1981), there is an insufficiency of research that has mainly investigated the influence of employee relationships with supervisors (Mitchell, Holtom and Lee 2001) on employee TI. On the other hand, the literature encompasses studies (Griffeth et al., 2000; Maertz, Stevens, and Campion, 2003; Payne and Huffman, 2005) strongly highlighting that immediate supervisors play a primary role in the TI of employees.

In human resource management studies, employee TI has been regarded as an important problem that adversely affects organizations. It is viewed as a powerful predictor in estimating the financial performances of enterprises (Lambert et al., 2001). Employees' turnover decisions negatively impact organizations and lead to high costs for firms (Stanz and Greyling, 2010). Therefore, firms view qualified employees as key assets and the leave of these employees will result in ineffective organizational management, business operations and delivery of service (Sulu, Ceylan and Kaynak, 2010). Previous research explored the potential forerunners of employee TI such as demographic characteristics, job satisfaction and workplace environment (Mobley et al., 1979).

TI has been regarded as a final act of employees to make an actual decision to quit (Mobley, 1982; Mowday, Steers and Porter, 1978) and relates to employees' intent to quit jobs as a planned behavior (Fishbein and Ajzen, 1977). TI is also referred to as a conscious purpose to quit the organization (Tett and Meyer, 1993).

2.3. Leader-member exchange (LMX)

The theory of LMX, which was originally coined by Dansereau, Graen and Haga in 1975, refers to the quality of exchange relationship between leaders and their employees/subordinates as well as the reciprocal effect and interdependence (Graen, 1976; Uhl-Bien, 2006). Likewise, Dansereau et al. (1975) suggest that the theory of LMX focuses on the quality of the two-way relationship between leaders and subordinates. According to Bauer and Green (1996), LMX is defined as a dyadic relationship between leaders and employees. LMX relies on social exchange theory (SET) which implies individuals' expectation of receiving equivalent benefits in return for providing benefits to others (Blau, 1964).

According to Bernerth, Armenakis, Feild, Giles and Walker (2015) LMX has been explained by SET as an exchange of physical and nonphysical resources in the context of social reciprocity between leaders and subordinates and defines varying patterns of relationships between them. According to Zhang, Li and Harris (2015), leaders establish bilateral valuable exchange associations with their employees by using certain types of exchanges and relationships. Leaders are more likely to give benefits such as rewards, recognition, information and latitude for discretion to those with whom they built a high-quality relationship. These subordinates are called *in-group members* whereas the subordinates that have low-quality relationships with their leaders are named *out-group members* (Graen, 1976; Graen and Scandura, 1987; Sherman, Kennedy, Woodard and McComb, 2012). Janssen and Van Yperen (2004) posit that low-quality LMX interactions are narrowed down to contract-based links that are reliant upon hierarchy and interaction based on prescribed organizational roles; however,

a high-quality LMX relationship is an aggregate of mutual trust and effect, loyalty, respect (Graen and Uhl-Bien, 1995). Dienesch and Liden (1986) argue that subordinates' response to high-quality LMX relationships is putting efforts for the fulfillment of their tasks successfully. Jing-Zhou and Wen-Xia (2011) posit that previous research has investigated LMX as a one-dimensional construct only ranging from low-quality to high-quality association.

2.4. Perceived supervisor support (PSS) and turnover intention (TI)

The support, which is provided by supervisors, impacts employees' TI by influencing their beliefs and behaviors referring to the organization (Maertz, Griffeth, Campbell and Allen, 2007). In literature, there is a consensus on the view that employees build distinguished relationships with their supervisors and organizations as a part of them (Becker, 1992; Dirks and Ferrin, 2002; Reichers, 1985). According to employees often tend to exhibit their responsibilities towards the supervisor (Hoffman and Morgeson, 1999). In other words, Hoffman and Morgeson (1999) posit that employees are inclined to reciprocate their actions to the target that benefits them. The findings of the research implemented by Maertz and Griffeth (2004) suggest that employees' commitment to their supervisors has differentiated impacts on TI cognitions apart from a commitment to the organization.

The quality of the relationship between supervisors and employees directly impacts employee TI decisions. Hence, it is necessary to regard this relationship as a determinant of the TI of employees. Newman, Thanacoody and Hui (2012) suggest that organizations are able to minimize employee TI through the enhancement of PSS. Gentry, Putrevu and Schultz (2006) stated that PSS plays a pivotal role in employee retention in organizations. According to Guzzo, Noonan and Elron (1994) and Wayne, Shore and Liden (1997), when employees feel that they received insufficient support, the employees are more likely to display attitudes such as the intention to disappear from the organization. It is supported by the view that within an organization facilitating supportive environment, employees' negative emotions and thoughts are reduced while their loyalty is increased (Güzel, Perçin and Tükeltürk, 2011).

PSS is significant in facilitating more strategic turnover management. In this context, Tuzun and Kalemci (2011) emphasized PSS for being worthwhile in developing strategic ways to be deployed in turnover management. Supervisors' acts of providing positive feedback towards employees are viewed as excellent in minimizing employees' TI (Tuzun and Kalemci, 2011). PSS impacts employee TI by influencing employees' feelings and behaviors related to the organization itself. In the literature, plenty of empirical evidence (Becker, 1992; Clugston, Howell and Dorfman, 2000; Maertz et al., 2003; Maertz, Mosley and Alford, 2002; Mitchell et al., 2001; Settoon, Bennett and Liden, 1996; Tekleab et al., 2005; Wayne et al., 1997; Wayne, Shore, Bommer and Tetrick, 2002) suggest that the support given by supervisor should have independent and extensive impacts on turnover cognitions and attitudinal outcomes. Thus, Hypothesis H₁ is proposed as follows:

H₁: Perceived supervisor support has a significant effect on turnover intention.

2.5. Perceived supervisor support (PSS) and leader-member exchange (LMX)

In the discipline of organizational behavior, two fundamental theories, LMX (Graen and Scandura, 1987) and PSS (Eisenberger et al., 2002), are regarded as important approaches for motivating employees and have roots in Social Exchange Theory (SET) (Blau, 1964). The theory of LMX expresses the interpersonal relationship and reciprocation between supervisors and their employees and is defined as unwritten and spontaneous relations in organizations (Wayne et al., 2002). According to Eisenberger et al. (1986), POS refers to the extent to which employees perceive that they receive support from their organization for their contributions. The concept of POS is also viewed as the degree to how the organization values employees' contributions and concerns about employees' well-being (Eisenberger et al., 2014).

LMX is developed based on the process of role definition by employees in a workgroup (Graen, 1976; Graen and Scandura, 1987). The interaction between supervisor and subordinates is more likely influential on the successive quality of LMX and is critical in terms of subsequent relations reliant upon trust. There are common views established among employees regarding the extent to which

supervisors respect their contributions and concern about their well-being (Kottke and Sharafinski, 1988). By considering the norm of reciprocity (Gouldner, 1960), PSS would facilitate the development of strong reaction and attachment towards the leader and the perceived leader support would create a feeling of enhanced contribution given by the leader. Thus employees would provide feedback to their leaders with increased efforts in the workplace. Wayne et al. (2002) suggest that researchers and scholars adopt diverse approaches to express the association between LMX and POS and there are empirical pieces of evidence with controversial results. In their research conducted among the employees of large enterprises in the USA, Wayne et al. (1997) reported the two-way association between LMX and POS in which these variables impacting each other. However, Wayne et al. (2002), reported a one-way relationship (in which POS impacts on LMX) in their research conducted among university personnel and workers of metal facilities in the USA. On the other hand, Eisenberger et al. (2014) found that a leaders' understanding of POS forms a high-quality LMX relationship (Eisenberger et al., 2014). Thus, Hypothesis H2 is proposed as follows:

H2: Perceived supervisor support has a significant effect on leader-member exchange.

2.6. Leader-member exchange (LMX) and turnover intension (TI)

According to Eisenberger et al. (2014) employees are engaged in organizational objectives since they are in expectation of potential achievement through tangible or intangible rewards stemming from enhanced work efforts. In this context, LMX is regarded as one of the work motivation factors that are influential on employees' attitudes. Wang et al. (2018) emphasized the LMX the positive and negative influences on work outcomes. Dulebohn et al. (2012) posit the strong influence of LMX on TI of employees.

According to Mobley (1977), TI refers to the extent of an employee's possibility of leaving the organization. Mobley (1977) points out the importance of employee TI in terms of its impacts on society due to its link with work-related behaviors and outcomes. Scholars suggest that employees' TI is impacted by organizational, psychological, financial and socio-economic factors (Gable et al., 2007). A high-quality LMX increases task completion and reduces employee TI (Adil and Awais, 2016). Rosen et al. (2011) propose the negative influence of LMX on TI. In addition, employees' commitment to their leaders, in reciprocal relationships increases the retention of talented employees and mitigates their TIs (Ballinger et al., 2010). The characteristics of subordinates and interpersonal relationships are defined as the predictors of LMX; however, leadership variables are attributed to the variance in the quality of the LMX relationship (Dulebohn et al., 2012).

TI may potentially have resulted from job-related and organizational factors individual's cognition (Eby et al., 2010; Haines et al., 2010). Chen et al. (2016) argued that the relationship between supervisor and subordinate partially mediates the supervisor-subordinate congruence or incongruence in the aspect of employees' TIs. There are several studies have examined LMX and its impact on TI (Chen et al., 2016). Previous studies empirically evidenced the negative association between LMX and TI (Abu Elanain, 2014; Kim et al., 2017). Thus, Hypothesis H3 is proposed as follows:

H3: Leader-member exchange has a significant effect on turnover intention.

2.7. The moderating role of LMX

Employees' TI has long been a troubling issue for many organizations and refraining organizations from sustaining their long-term competitiveness as well as having a financial burden concerning the recruitment of new members (Memon et al., 2014). Hence, it is eminent for organizations to develop strategies to address the problem, which should include lessening the TI of employees. There is plenty of empirical research that evidenced the negative association between LMX and TI (Harris et al., 2009, 2011). Ballinger et al. (2010) suggest that "in-group members" in high-quality LMX relationships are able to receive both tangible and intangible benefits such as salary increase and career development.

According to the norm of reciprocity (Gouldner, 1960) inferred from SET (Blau, 1964), the "in-group members" provide behavioral and affective reaction such as higher levels of work commitment,

loyalty and reduced turnover intention in exchange for rewards they receive from high-quality LMX may, in turn, generate benefits to the organizations (Tse et al., 2013). Contrary to high-quality LMX, employees with low-quality LMX who are called “out-group members” are unable to get intangible or material rewards same as “in-group members” and may develop negative feelings for their leaders. Harris et al. (2005) argue that these negative feelings towards the leaders may disseminate via “out-group members” to entire the organization as and ultimately results with TI of employees.

Based on the term reciprocity, individuals are inclined to exchange valued outcomes (Blau, 1964). According to Graen (1976), the concept of LMX is used to explain the quality of the social exchange between leaders and their employees. LMX has been detected to be positively correlated with employees’ work performance (Bauer and Green, 1996; Rosen et al., 2011). Employees are expected to exchange in a negative manner to maintain the equilibrium in case of the absence of employee perception on valued outcomes. For example, employees who experience low-quality LMX relationships are not voluntarily displayed behaviors beyond the prescribed role in the employment contract (Moss et al., 2009). Thus, Hypothesis H4 is proposed as follows:

H4: Leader-member exchange has a moderator effect on the relationship between perceived supervisor support and turnover intention.

3. Methodology

This study is fundamentally based on the assumption that PSS has a negative effect on TI and the level of employee satisfaction on LMX has a moderating effect on the influence process of PSS on TI. In other words, a higher level of LMX is characterized as a power to increase the magnitude of the influence of PSS on TI. Based on the above argument, the primary goal of this study to demonstrate the linkage between PSS, LMX and TI, as well as to identify whether LMX has a moderating effect between PSS and TI. This study, therefore, attempts to establish a framework determining at which conditions and levels the relationship between PSS and TI will occur in terms of LMX. In this context, the hypotheses are given as follows:

H1: Perceived supervisor support has a significant effect on turnover intention.

H2: Perceived supervisor support has a significant effect on leader-member exchange.

H3: Leader-member exchange has a significant effect on turnover intention.

H4: Leader-member exchange has a moderating effect on the relationship between perceived supervisor support and turnover intention.

Ethics committee permission to collect data for this study was obtained from Ankara Hacı Bayram Veli University Ethics Committee with approval no 16492 dated March 26th, 2021. Although the adverse impacts and restrictions caused by the pandemic, data as a foundation of research, was collected from 411 employees (engineer, supervisors and technicians) of 3 public enterprises operating in the defense industry between February and March 2021 by using face-to-face and online survey method. The first section of the questionnaire consists of demographic questions for acquiring data relating to age, gender, education level, position and years of service of the respondents. The second section of the questionnaire comprised of statements that measure employees’ behaviors regarding PSS, TI and LMX.

Perceived Supervisor Support (PSS) Scale, which is composed of 8 items and is developed by Eisenberger et al. (1986), was used to measure employees’ perception of supervisor support. This scale includes the word “supervisor” to replace the original word “organization”. The sample statements of the PSS scale can be exemplified as “my supervisor cares about my opinion” and “my supervisor really cares about my well-being”. Employees’ perceptions of LMX were measured by using the 12-item Leader-Member Exchange (LMX) Scale developed by Liden and Maslyn (1998). The LMX scale includes sample statements such as “I like my supervisor very much as a person”. Employees’ turnover intentions were measured through a one-dimensional Turnover Intention (TI) Scale that contains four items and is developed by Angle and Perry (1981). The scale includes sample statements such as “I want to remain in my organization until retirement” and “I want to leave my

organization as soon as possible”. As seen, the statement in the first item is given as inverse coded and analyses were carried out accordingly by considering this aspect. The survey questionnaire form is composed of 24 statements in total (excluding demographic questions).

All of the statements contained in the second section of the questionnaire forms distributed to the participants were prepared based on a five-point Likert-type scale ranging that has answer options from 1=strongly disagree to 5= strongly agree. SPSS26 statistics software package was used for the analysis of the acquired data. The model generated for this study is shown in Figure 1. In the proposed model, the dependent variable is denoted TI while PSS is an independent variable. However, LMX is called as dependent, independent and moderator variable in the following research model.

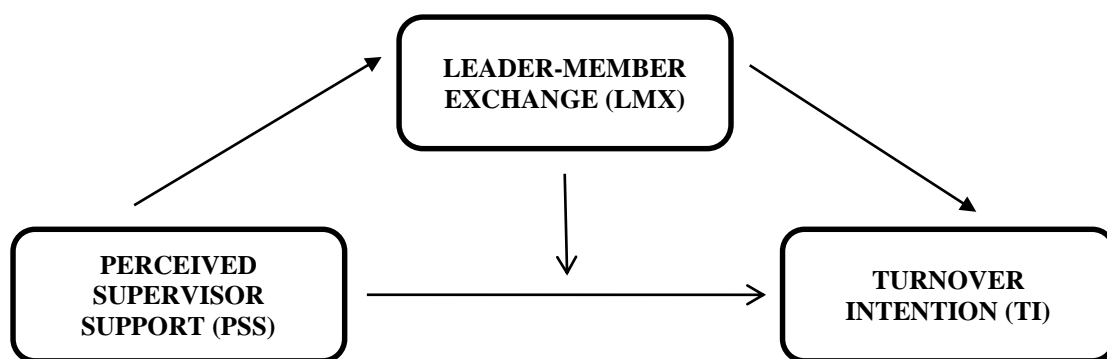


Figure 1. Research model

3.1. Research findings

The respondents of this survey are comprised of 74 % male and 26 % female. This result shows that men make up the majority of workers in enterprises operating in the defense industry. 44 % of the participants comprised of employees aged between 29 and 36 years. A large share of the respondents (49 %) is between the ages of 29 and 36 while respondents between the ages of 18 and 25 compose the smallest share (22 %). Among the respondents, 66 % are married, 34 % are single. According to the educational attainment of the respondents; 58% have a bachelor’s degree, followed by the employees with a master’s degree (24 %). Engineers represent the largest proportion of respondents (58 %) in the surveyed enterprises, followed by the technicians (29 %).

3.2. Correlation and reliability analysis

Besides the relationships between the variables PSS, LMX and TI, Cronbach Alpha reliability coefficients of the scales used for measuring each variable are shown in Table 1. There is a weak relationship between variables when correlation analysis yielded “r” value less than 0.30; the relationship between variables is regarded moderate when “r” value falls within the range between 0.30 and 0.50 and correlation analysis indicates a strong relationship when r value exceeds 0.50 (Cohen, 2013). Table 1 suggests negative and strong associations between PSS and TI and between LMX and TI, whereas there is a positive and strong association between PSS and LMX.

Table 1

Relationships between variables

Variables	1	2	3
Perceived Supervisor Support	(0.94)		
Leader-member Exchange	.579*	(0.87)	
Turnover Intention	-.611*	-.499*	(0.79)

*Correlation is significant at the 0.01 level.

**Values shown in parentheses represent Cronbach Alpha coefficients.

3.3. Regression analysis

Simple linear regression analysis was conducted for the evaluation of the hypotheses H1, H2 and H3 that were generated based on the relevant literature. In this context, the effect of PSS on TI has been explored. In addition, the effect of PSS on LMX and the effect of LMX on TI were analyzed.

The results of simple linear regression analysis are found to be statistically significant ($p < 0.05$). According to H1, the analysis results suggest that the value R^2 is 0.397 relating to the regression equation for a simple linear relationship between the variables. Based on this value, the percentage of the variance in turnover intention, which is 40, can be explained by PSS.

Hypothesis H1 is therefore accepted.

In addition, the relationship between PSS and LMX is statistically significant ($p < 0.05$) and the value R^2 is 0.361 based on the acquired data. Hence, it can be implied that 36 % of the variance in LMX results from PSS.

Thus, Hypothesis H2 is accepted.

Finally, the relationship between LMX and TI is statistically significant ($p < 0.05$) and the results of the regression analysis suggest that the value R^2 is 0.284. Therefore, it can be expressed that 28 % of the variance in TI can be explained by LMX.

This finding indicates that Hypothesis H3 is accepted.

Table 2

Regression Analysis Results

Independent Variable	Dependent Variable	B	β	F	R^2	Adjusted R^2	P
Perceived Supervisor Support	Turnover Intention	-.597	-.611	167.97	.399	.397	.000
Perceived Supervisor Support	Leader-member Exchange	.477	.579	155.83	.363	.361	.000
Leader-member Exchange	Turnover Intention	-.602	-.499	101.867	.287	.284	.000

3.4. The results of hierarchical regression analysis results for the moderator effect of LMX on the relationship between PSS and TI

The presence of moderation can be expressed when the magnitude of the association between two different variables depends on the third variable (Preacher, Rucker and Hayes, 2007). The moderating variable is characterized by its ability to impact the magnitude and direction of the effect of an independent variable on a dependent variable (Baron and Kenny, 1986).

If the existence of another variable, which is regarded to have a moderating effect on the association between two variables, the impacting power of the dependent variable on the independent variable exhibits variation or association between these variables goes in the opposite direction. Initially, there should be a definite link between dependent and independent variables in order to articulate the existence of moderating variable. In the regression equation, the presence of a statistically significant relationship is essential between a dependent variable and the interaction effect as the product of independent and moderating variables (Aiken and West, 1991). Contrary to the above, the existence of a significant relationship between independent and moderating variables may not be necessary.

There are varying methods employed for demonstrating the moderating effect. In this study, it was determined whether LMX has a moderating effect on the association between PSS and TI through hierarchical regression analysis in SPSS software. As is known, the moderating effect model suggests a three-step hierarchical regression analysis. In step 1, dependent and independent variables are inserted in appropriate places in the program. In step 2, the moderating variable is inserted

accordingly. In step 3, the interaction value, which stands for the multiplication of independent and moderating variables, is inserted in the relevant place and the analysis is performed. Each step is expected to be statistically significant based on the findings of the analysis ($p < 0.05$).

The variations in value R2 will be explored if the moderation model is significant. The findings of correlation analysis made a determination regarding the fulfillment of the preliminary condition for the presence of a statistically significant association between dependent and independent variables. The independent variable (PSS) and the moderating variable (LMX) are initially standardized to reach up to the interaction value, as mentioned herein. The multiplication of the standardized variables (PSS*LMX) yields the value of interaction. The above-mentioned steps will be followed, once the interaction value is determined.

Table 3

Hierarchical Regression Analysis Results

	Model	B	S.H.	Standardized β	t	p
1)	(Constant)	2.060	.048		44.408	.000
	Perceived Supervisor Support	-.624	0.48	-.596	-11.939	.000
2)	(Constant)	2.060	.047		43.490	.000
	Perceived Supervisor Support	-.488	.058	-.456	-8.655	.000
	Leader-member Exchange	-.236	.58	-.225	-4.097	.000
3)	(Constant)	1.995	.053		39.907	.000
	Perceived Supervisor Support	-.466	.058	-.445	-8.359	.000
	Leader-member Exchange	-.215	0.58	-.206	-3.693	.000
	(PSS x LMX)	.081	.042	.094	1.934	0.44
<i>Dependent Variable: Turnover Intention</i>						
1)	R=591	R ² =.399		F=167.939		p=.000
2)	R=619	R ² =.433		F= 101.703		p=.012
3)	R=634	R ² =.465		F= 69.324		p=.046

Based on the results of the hierarchical regression analysis given in Table 3, previously developed models are investigated whether they are statistically significant. Regression models in all steps produced p values below 0.05 and were therefore assessed as statistically significant, as shown above. As given in Table 4, the steps are examined separately. In Step 1, the value of R² is 0.399. In Step 2, R² yielded a value of 0.433 with the inclusion of LMX. In Step 3, the R² value increased up to 0.465 by exhibiting little variation with the incorporation of interaction value (PSS *LMX) into the analysis. These values indicate that 40 % of the variance in TI can be explained solely by PSS in Step 1, while 47 % of the variance in TI can be explained with the addition of LMX as well as interaction value in Step 2 and Step 3.

The following graph is suggested for the proper interpretation of regression analysis performed as well as for the observation of variances more concretely. The graph below was generated by using an additional module called *Process*, which is developed by Hayes (2017) and can be added to SPSS software. On the other hand, the moderation model can be tested through this module. The moderation model was initially tested via this program in order to generate the following graph. These findings were consistent with the results of hierarchical regression analysis.

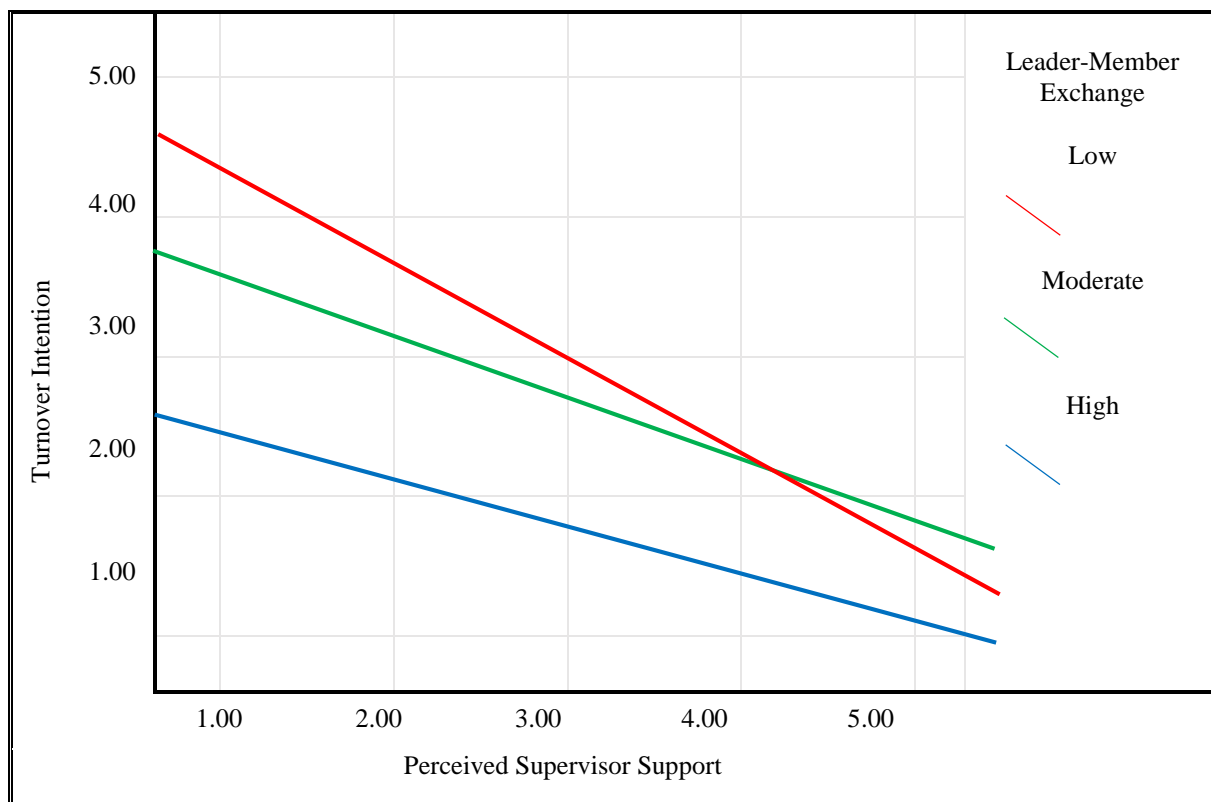


Figure 2. The moderating effect of leader-member exchange between perceived supervisor support and turnover intention.

As shown in Figure 2, the moderating effect of LMX on the relationship between PSS and TI can be observed more concretely. As observed, the level of TI, which is experienced with the lowest levels of LMX and the highest level of PSS, is higher than that of experience with the highest levels of LMX and PSS. Hence, Hypotheses H₄ (LMX has a moderating effect on the relationship between PSS and TI) aligning the argument is accepted.

4. Discussion and conclusion

The moderating effects of LMX were examined in regards to the relationship between LMX, POS and TI in the Turkish Defense Industry. The study implies that the intention of the employees to quit declines and their organizational bond strengthens through a solid interactive relationship between a leader and the subordinates. The earlier studies were made by Kim et al. (2017) are underpinned by this research as they also support the correlation between LMX and TI.

This study initially argues that perceived PSS significantly impacts employees' LMX that has been strongly evidenced through the statistical analysis performed in this research. The research findings are heavily consistent with the past studies in the literature (Wayne et al., 2002) that propose the impact of PSS on LMX. This study confirms the previous argument and suggests a practical view that supports the relevant studies of LMX indicating significant impacts of PSS (Eisenberger et al., 2014) when found in a defense culture that depends on high-tech environments. The results demonstrate that the causal relationship from POS towards LMX is supported by strong evidence arisen from defense culture. This finding offers an alternative approach and highlights that the linkage between LMX and PSS is generalized by comparing public and defense culture. This study secondly shows a significant relationship between PSS and TI. This finding proves that POS is a critical aspect influencing the psychological states of employees and ultimately their levels of TI. POS directly influences the employees' intention to stay on the job and greatly lessens the employees' tendency to quit their jobs, when they are motivated through a perception in which employees believe that they are provided organizational support directly. The findings of this study are likewise the majority of past studies (Dawley et al., 2010). Moreover, these findings provide significant supplementary knowledge

in the context of the specific industry. This study postulated that LMX and POS both will be influential on the TIs of employees. Consequently, this study found a significant correlation between POS and employee TI. H1 is supported and it is also found a significant relationship between LMX and employee TI, H3 is also supported. In short, the main factor for decreased level of employee's TI is directly attributed to employees' POS and LMX. This finding implies that POS and LMX significantly influence employees' intentions to leave or stay in the high-tech industry where competition has reached the ultimate level. It is necessary to carry out subsequent research to analyze whether similar correlations between the variables are detected in industries other than defense as well as diverse cultural leadership styles. Thirdly, the linkage between POS and TI is tacit along with an indirect variable which is moderated by LMX. In addition, the verification of direct, indirect and overall impacts from LMX PSS to TI through PSS, LMX demonstrates significant impacts in the overall and indirect path but not through the direct path. It also can be implied that LMX moderates the relationship from POS towards TI. This finding exhibits the effect of PSS on TI is replaced by the effect of LMX. For instance, the managers become the most communicated individual by their employees within an organization since they are in a position to draft and distribute organizational rules and policies. According to Eisenberger et al. (2014), the leaders are ultimately perceived by employees to represent the organization and the employees believe that their relationship with the organization by their leaders LMX can thereby be considered as a latent variable and influences employees' PSS, which lessens employees' intention to quit the organization. In the statistical analysis of this study, a significant indirect effect is detected from PSS towards TI through LMX; however, no direct impact from PSS to TI. In other words, LMX significantly moderates the correlation between PSS and TI. These findings express that a connection, which relies on support and empathy between supervisors and their subordinates, can be managed and facilitated in an organization, albeit this is an indirect relationship from PSS to TI.

The direct effect of LMX on TI was not explored enough by the researchers in regards to the different industries (Chen et al., 2016). The results of the current study explain the pivotal link from POS to TI via LMX in a larger aspect. It addresses the instrumental role of the leaders for the consistency with behavior of the leaders/managers and employees for gaining the organizational identity (Tavares et al., 2016) and share the principles and goals of the organization to get success in a harsh business environment. Innovative guidelines and a high-tech environment might restructure organizational competitiveness and encourage the welfare of employees. Nevertheless, additional justifications are needed for a realistic conclusion. The study highlights some management consequences to consider for successful leadership of the organization. The findings of the study aim on the organizational support to reduce the TI on every level of the employees. The managers in all positions (department, groups, executive level, division, etc.) have to recognize the issues related to the communication and managerial expectations of the employees so that they can build sustainable confidence over a relationship between the supervisors and the subordinates. The organization will get the benefit through these implications which will produce a steady willingness of the individuals to stick to the organization and consequently reduce the TI and the cost of losing the experienced employees.

Regardless of the detailed analytical outcomes and detailed evaluations in this study, certain limitations are subject to be bring to the attention. This study does not report causal relationships because of the use of cross-sectional design. Despite the study used the literature as the main source of the information to predict the relationships between the supervisors, managers and subordinates, the findings articulate that social solidarity and interaction influence POS and LMX, not in reverse. So, it is required to employ a longitudinal study to make clear the causality of the connection in this regard. The self-reports are a common method to obtain data to measure the employees' behaviors and views in organizational studies and the measures are affected by common method variance. Nevertheless, Bauer and Green (1994) posit that self-reports are valid and effective resources to obtain data in case the employees' behavior to work is measured through the individual perceptions and attitudes. In addition, several categorized levels in these companies are considered to obtain data such as technicians, engineers and managers. Moreover, the findings of this research in the framework of a high-tech industry may be applied to other different industries such as aviation, hospitality or commercial electronics industries since the organizational structures and the employee's perceptions

and attitudes may differ. Additional research in these industries may provide insight to prevent any miss judgments about the employees' behaviors. Therefore, these studies in different industries are highly suggested since they might create a path to obtaining a generalized view of the situation.

Consequently, this study found a significant correlation between POS and employee TI. H1 is supported and it is also found a significant relationship between LMX and employee TI, H3 is also supported. This linear association proposes that employees with low-quality LMX relationships established between supervisors and employees are more likely to result in a higher level of employee TI. Employees who have higher quality LMX relationships with their supervisors than those with low-quality relationships display low levels of TI. Consistent with other studies (Gerstner and Day, 1997; Schyns et al., 2007) in the literature, the results of this research evidences that the LMX negatively impacts TI. On the other hand, there are scholars (Harris et al., 2005; Kim et al., 2010; Morrow et al., 2005) reporting a U-shaped association between the quality LMX and employee TI. Based on this assumption, employees' TI reaches its lowest level at a moderate level of LMX quality and its highest level in the cases of good and bad LMX quality. In short, the main factor for decreased level of employees' TI is directly attributed to employees' POS.

References

- Abu Elanain, H. (2014). Leader-member exchange and intent to turnover: Testing a mediated effects model in a high turnover work environment. *Management Research Review*, 37(2), 110-129.
- Adil, M. S. and Awais, A. (2016). Effect of leader-member exchange, interpersonal relationship, individual feeling of energy and creative work involvement towards turnover intention: A path analysis using structural equation modelling. *Asian Academy of Management Journal*, 21(2), 99-133.
- Aiken, L. S. and West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Allen, D. G., Shore, L. M. and 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.
- Angle, H. L. and Perry, J. L. (1981). An empirical assessment of organizational commitment and organizational effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 26(1), 1-14.
- Arici, H. E. (2018). Perceived supervisor support and turnover intention: Moderating effect of authentic leadership. *Leadership and Organization Development Journal*, 39(7), 899-913.
- Ballinger, G. A., Lehman, D. W. and Schoorman, F. D. (2010). Leader-member exchange and turnover before and after succession events. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 113(1), 25-36.
- Baron, R. M. and Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bauer, T. N. and Green, S. G. (1996). Development of leader-member exchange: A longitudinal test. *Academy of Management Journal*, 39(6), 1538-1567.
- Becker, T. E. (1992). Foci and bases of commitment: Are they distinctions worth making? *Academy of Management Journal*, 35(1), 232-244.
- Bernerth, J. B., Armenakis, A. A., Feild, H. S., Giles, W. F., & Walker, H. J. (2007). Leader-member social exchange (LMXS): Development and validation of a scale. *Journal of Organizational Behavior*, 28, 979-1003.
- Blau, P. M. (1964). Justice in social exchange. *Sociological Inquiry*, 34, 193-206.
- Bodenheimer, T. and Sinsky, C. (2014). From triple to quadruple aim: Care of the patient requires care of the provider. *Annals of Family Medicine*, 12(6), 573-576.
- Burke, M. J., Borucki, C. C. and Hurley, A. E. (1992). Reconceptualizing psychological climate in a retail service environment: A multiple-stakeholder perspective. *Journal of Applied Psychology*, 77(5), 717-729.
- Campbell J., Dussault, G., Buchan, J., Pozo-Martin, F., Guerra Arias, M., Leone, C., Siyam, A., Cometto, G.A., (2014). *Universal truth: No health without a workforce: Third global forum on human resources for health report*. Geneva: Global Health Workforce Alliance and World Health Organization.

- Chen, Y., Wen, Z., Peng, J. and Liu, X. (2016). Leader-follower congruence in loneliness, LMX and turnover intention. *Journal of Managerial Psychology*, 31(4), 864-879.
- Clugston, M., Howell, J. P. and Dorfman, P. W. (2000). Does cultural socialization predict multiple bases and foci of commitment? *Journal of Management*, 26(1), 5–30.
- Cohen, J., (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Burlington, MA: Elsevier Academic Press.
- Colwill, J. M., Cultice, J. M. and Kruse, R. L. (2008). Will generalist physician supply meet demands of an increasing and aging population? *Health Affairs*, 27(3), 232-241.
- Coyle-Shapiro, J. A-M. and Conway, N (2004). The employment relationship through the lens of social exchange. In J. Coyle-Shapiro, L.Shore, S.Taylor & L. Tetrick (Eds.), *The employment relationship: Examining psychological and contextual perspectives* (pp.5-28). Oxford: Oxford University Press.
- Dansereau, F., Graen, G. and Haga, W.J. (1975). A vertical dyad linkage approach to leadership within formal organizations: A longitudinal investigation of the role making process. *Organizational Behavior & Human Performance*, 13(1), 46–78.
- Dawley, D., Houghton, J. D. and Bucklew, N. S. (2010). Perceived organizational support and turnover intention: The mediating effects of personal sacrifice and job fit. *Journal of Social Psychology*, 150(3), 238-257.
- Dienesch, R. M., & Liden, R. C. (1986). Leader–member exchange model of leadership: A critique and further development. *The Academy of Management Review*, 11(3), 618–634.
- Dirks, K. T. and Ferrin, D. L. (2002). Trust in leadership: Meta-analytic findings and implications for research and practice. *Journal of Applied Psychology*, 87(4), 611-628.
- Dubin, S. S. (1990). Maintaining competence through updating. In S.S. Dubin (Ed.), *Maintaining professional competence* (pp. 9–45). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Dulebohn, J. H., Bommer, W. H., Liden, R. C., Brouer, R. L. and Ferris, G. R. (2012). A meta-analysis of antecedents and consequences of leader-member exchange: Integrating the past with an eye toward the future. *Journal of Management*, 38(6), 1715-1759.
- Dupre, K. E. and Day, A. L.(2007). The effects of supportive management and job quality on the turnover intentions and health of military personnel. *Human Resource Management*, 46, 185-201.
- Eby, L. T., Burk, H. and Maher, C. P. (2010). How serious of a problem is staff turnover in substance abuse treatment? A longitudinal study of actual turnover. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 39, 264-271.
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S. and Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 71, 500– 507.
- Eisenberger, R., Shoss, M.K., Karagonlar, G., Gonzalez-Morales, M.G., Wickham, R. and Buffardi, L.C. (2014). The supervisor POS–LMX–subordinate POS chain: Moderation by reciprocation wariness and supervisor’s organizational embodiment. *Journal of Organizational Behavior*, 35, 635-656.
- Eisenberger, R., Stinglhamber, F., Vandenberghe, C., Sucharski, I. L. and Rhoades, L. (2002). Perceived supervisor support: Contributions to perceived organizational support and employee retention. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 565–573.
- Elangovan, A. R. (2001). Causal ordering of stress, satisfaction and commitment and intention to quit: a structural equations analysis. *Leadership and Organization Development Journal*, 22(4), 159-165.
- Farr, J. L. and Middlebrooks, C. L. (1990). Enhancing motivation to participate in professional development. In S.L. Willis & S.S. Dubin (Eds.), *Maintaining professional competence* (pp.195-213). San Fransisco, CA: Jossey-Bass.
- Gable, S., Rothrauff, T.C., Thornburg, K.R. and Mauzy, D. (2007). Cash incentives and turnover in center-based child care staff. *Early Childhood Research Quarterly*, 22, 363-378.
- Gentry, J. W., Putrevu, S. and Shultz, C. J. (2006). The effects of counterfeiting on consumer search. *Journal of Consumer Behaviour*, 5(3), 245-256.
- Gerstner, C. and Day, D. (1997). Meta-analytic review of leader-member exchange theory: Correlates and construct issues. *Journal of Applied Psychology*, 82(6), 827-844.

- Gouldner, A. (1960). The norm of reciprocity. *American Sociological Review*, 25(2), 161-179.
- Graen, G. B. (1976). Role making processes within complex organizations. In M.D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 1201-1245). Chicago, IL: Rand-McNally.
- Graen, G. B. and Scandura, T. A. (1987). Toward a psychology of dyadic organizing. In Staw, B.M., & Cummings, L.C. (Eds.), *Research in organizational behavior* (pp. 175-209). New York, NY: JAI Press.
- Graen, G. B. and Uhl-Bien, M. (1995). Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective. *The Leadership Quarterly*, 6, 219-247.
- Griffeth, R. W., Hom, P. W. and Gaertner, S. (2000). A meta-analysis of antecedents and correlates of employee turnover: Update, moderator tests, and research implications for the next millennium. *Journal of Management*, 26(3), 463-488.
- Guzzo, R. A., Noonan, K. A. and Elron, E. (1994). Expatriate managers and the psychological contract. *Journal of Applied Psychology*, 79, 617-626.
- Güzel, B., Perçin, N. Ş. and Tükeltürk, Ş. A. (2011). The relationship of perceived organizational support with organizational cynism and its effects on turnover intent: A research on 4 and 5 star hotels. *Young Economists Journal/Revista Tinerilor Economisti*, 9(17), 198-215.
- Haines, V.Y. III, Jalette, P. and Larose, K. (2010). The influence of human resource management practices on employee voluntary turnover rates in the Canadian non-governmental sector. *ILR Review*, 63, 228-246.
- Harris, K. J., Harris, R. B. and Brouer, R. L. (2009). LMX and subordinate political skill: Direct and interactive effects on turnover intentions and job satisfaction. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(10), 2373-2395.
- Harris, K. J., Kacmar, K. M. and Witt, L. A. (2005). An examination of the curvilinear relationship between leader-member exchange and intent to turnover. *Journal of Organizational Behavior*, 26 (4), 363-378.
- Harris, K. J., Wheeler, A.R. and Kacmar, K. M. (2011). The mediating role of organizational job embeddedness in the LMX-outcomes relationships. *The Leadership Quarterly*, 22(2), 271-281.
- Harris, T. B., Li, N. and Kirkman, B. L. (2014). Leader-member exchange (LMX) in context: How LMX differentiation and LMX relational separation alternate LMX's influence of OCB and turnover intentions. *The Leadership Quarterly*, 25(2), 312-328.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, NY: The Guilford Publications.
- Hofmann, D. A. and Morgeson, F. P. (1999). Safety-related behavior as a social exchange: The role of perceived organizational support and leader-member exchange. *Journal of Applied Psychology*, 84(2), 286-296.
- Janssen, O. and Van Yperen, N.W. (2004). Employees' goal orientations, the quality of leader-member exchange, and the outcomes of job performance and job satisfaction. *Academy of Management Journal*, 47(3), 368-384.
- Jing-zhou, P. and Wen-xia, Z. (2011). Under dual perspective of work exchange and social exchange: The study of impact of LMX on affective commitment. *Nankai Business Review International*, 2(4), 402-417.
- Joo, B. and McLean, G.N. (2006). Best employer studies: A conceptual model from a literature review and a case study. *Human Resource Development Review*, 5(2), 228-257.
- Jung, H. S., Namkung, Y. and Yoon, H. H. (2010). The effects of employees' business ethical value on person-organization fit and turnover intent in the food service industry. *International Journal of Hospitality Management*, 29, 538-546.
- Kalidass, A. and Bahron, A. (2015). The relationship between perceived supervisor support, perceived organizational support, organizational commitment and employee turnover intention. *International Journal of Business Administration*, 6(5), 82.
- Karatepe, O. M. and Uludag, O. (2008). Affectivity, conflicts in the work-family interface, and hotel employee outcomes. *International Journal of Hospitality Management*, 27(1), 30-41.
- Kim, P., Lee, G., and Carlson, K. (2010). An examination of the nature of the relationship between leader-member exchange (LMX) and turnover intent at different organizational levels. *International Journal of Hospitality Management*, 29(4), 591-597.

- Kim, S., Tam, L., Kim, J. N. and Rhee, Y. (2017). Determinants of employee turnover intention: Understanding the roles of organizational justice, supervisory justice, authoritarian organizational culture and organization – employee relationship quality. *Corporate Communications: An International Journal*, 22(3), 308-328.
- Kottke, J. L. and Sharafinski, C. E. (1988). Measuring perceived supervisory and organizational support. *Educational and Psychological Measurement*, 48(4), 1075–1079.
- Kozlowski, S. W. and Hults, B. M. (1987). An exploration of climates for technical updating and performance. *Personnel psychology*, 40(3), 539-563.
- Lambert, E. G., Hogan, N. L. and Barton, S. M. (2001). The impact of job satisfaction on turnover intent: a test of a structural measurement model using a national sample of workers. *Social Science Journal*, 38(2), 233–250.
- Liden, R. C. and Maslyn, J. M. (1998). Multidimensionality of leader-member exchange: An empirical assessment through scale development. *Journal of Management*, 24, 43-72.
- Lu, L., Cooper, C. L. and Lin, H. Y. (2013). A cross-cultural examination of presenteeism and supervisory support. *Career Development International*, 18(5), 440-456.
- Maertz, C. P. and Griffeth, R. W. (2004). Eight motivational forces and voluntary turnover: A theoretical synthesis with implications for research. *Journal of Management*, 30, 667–683.
- Maertz, C. P., Griffeth, R. W., Campbell, N. S. and Allen, D. G. (2007). The effects of perceived organizational support and perceived supervisor support on employee turnover. *Journal of Organizational Behavior*, 28(8), 1059-1075.
- Maertz, C. P., Jr., Mosley, D. C., Jr. and Alford, B. L. (2002). Does organizational commitment fully mediate constituent commitment effects? A reassessment and clarification. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(6), 1300–1313.
- Maertz, C. P., Stevens, M. J. and Campion, M. A. (2003). A turnover model for the Mexican maquiladoras. *Journal of Vocational Behavior*, 63(1), 111–135.
- March, J. G. and Simon, H. A. (1958). *Organizations*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Memon, M. A., Salleh, R., Baharom, M. N. R. and Harun, H. (June 3-5, 2014). *Person-organization fit and turnover intention: The mediating role of employee engagement*. Paper presented at the International Conference on Leadership and Management (ICLM2014), Kuala Lumpur.
- Mitchell, T. R., Holtom, B. C. and Lee, T. W. (2001). Why people stay: using job embeddedness to predict voluntary turnover. *Academy of Management Journal*, 44, 1102-1121.
- Mobley, W. H. (1977). Intermediate linkages in the relationship between job satisfaction and employee turnover. *Journal of Applied Psychology*, 62(2), 237–240.
- Mobley, W. H. (1982). *Employee turnover: Causes, consequences, and control*. New York, NY: Addison Wesley Publishing Company.
- Mobley, W. H., Griffeth, R., Hand, H. and Meglino, B. (1979). Review and conceptual analysis of the employee turnover process. *Psychological Bulletin*, 86(3), 493–522.
- Morrow, P., Suzuki, Y., Crum, M., Ruben, R. and Pautsch, G. (2005). The role of leader-member exchange in high turnover work environments. *Journal of Managerial Psychology*, 20(8), 681-694.
- Moss, S. E., Juan I. Sanchez, J. I., Brumbaugh, A. M. and Borkowski, N. (2009). The mediating role of feedback avoidance behavior in the LMX–performance relationship. *Group & Organization Management*, 34(6), 645–664.
- Mowday, R. T., Porter, L. W. and Steers, R. M. (1978). *The measurement of organizational commitment: A progress report*. Graduate School of Management, University of Oregon.
- Newman, A., Thanacoody, R. and Hui, W. (2012). The effects of perceived organizational support, perceived supervisor support and intra-organizational network resources on turnover intentions: a study of Chinese employees in multinational enterprises. *Personnel Review*, 41(1), 56–72.
- Payne, S. C. and Huffman, A. H. (2005). A longitudinal examination of the influence of mentoring on organizational commitment and turnover. *Academy of Management Journal*, 48(1), 158–168.

- Pfeffer, J. (2005). Changing mental models: HR's most important task. *Human Resource Management*, 44(2), 123-128.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D. and Hayes, A. F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate Behavioral Research*, 42(1), 185-227.
- Price, J. L. and Mueller, C. W. (1981). A causal model for turnover for nurses. *Academy of Management Journal*, 24, 543-565.
- Qaisar, D. R., Shahid, F., Bano, S., Fawad, A. H and Afzal, H. A. (2019). Supervision support and turnover intention: Impact of employee's training in banking sector of Pakistan. *European Online Journal of Natural and Social Sciences: Proceedings*, 8(1), 121-32.
- Reichers, A. E. (1985). A review and reconceptualization of organizational commitment. *Academy of Management Review*, 10(3), 465-476.
- Reichers, A. E. (1986). Conflict and organizational commitments. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 508-514.
- Richard, O. C., Boncoeur, O. D., Chen, H. and Ford, D. L. (2018). Supervisor abuse effects on subordinate turnover intentions and subsequent interpersonal aggression: The role of power-distance orientation and perceived human resource support climate. *Journal of Business Ethics*, 1(64), 1-15.
- Rosen, C. C., Harris, K. J. and Kacmar, K. M. (2011). LMX, context perceptions, and performance: An uncertainty management perspective. *Journal of Management*, 37(3), 819-838.
- Sargen, M., Hooker, R. S. and Cooper, R. A. (2011). Gaps in the supply of physicians, advance practice nurses, and physician assistants. *The Journal of the American College of Surgeons*, 212(6), 991-999.
- Schyns, B., Torka, N., and Gossling, T. (2007). Turnover intention and preparedness for change: Exploring leader-member exchange and occupational self-efficacy as antecedents of two employability predictors. *Career Development International*, 12(7), 660-679.
- Settoon R. P., Bennett, N. and Liden, R.C. (1996). Social exchange in organizations: Perceived organizational support, leader-member exchange, and employee reciprocity. *Journal of Applied Psychology*, 81, 219-227.
- Sherman, K. E., Kennedy, D. M., Woodard, M. S. and McComb, S. A. (2012). Examining the "Exchange" in leader-member exchange. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 19(4), 407-423.
- Stanz, K. and Greyling, J. (2010). Turnover of nursing employees in a Gauteng hospital group. *SA Journal of Industrial Psychology*, 36(1), 1-11.
- Sulu, S., Ceylan, A. and Kaynak, R. (2010). Work alienation as a mediator of the relationship between organizational injustice and organizational commitment: Implications for healthcare professionals. *International Journal of Business and Management*, 5(8), 27.
- Tavares, S. M., van Knippenberg, D. and van Dick, R. (2016). Organizational identification and "currencies of exchange": Integrating social identity and social exchange perspectives. *Journal of Applied Social Psychology*, 46(1), 34-45.
- Tekleab, A. G., Takeuchi, R. and Taylor, M. S. (2005). Extending the chain of relationships among organizational justice, social exchange and employee reactions: the role of contract violations. *Academy of Management Journal*, 48(1), 146-157.
- Tett, R.P. and Meyer, J.P. (1993). Job satisfaction, organizational commitment, turnover intention, and turnover: Path analyses based on meta-analytic findings. *Personnel Psychology*, 46(2), 259-293.
- Tharenou, P. (2001). The relationship of training motivation to participation in training and development. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 74(5), 599-621.
- Thomas, J. L., Bliese, P. D. and Jex, S. M. (2005). Interpersonal conflict and organizational commitment: Examining two levels of supervisory support as multilevel moderators. *Journal of Applied Social Psychology*, 35(11), 2375-2398.
- Thomas, L. T. and Ganster, D. C. (1995). Impact of family-supportive work variables on work-family conflict and strain: a control perspective. *Journal of Applied Psychology*, 80(1), 6-15.
- Tourigny, L., Baba, V.V. and Lituchy, T. R. (2005). Job burnout among airline employees in Japan: A study of the buffering effects of absence and supervisory support. *International Journal of Cross Cultural Management*, 5, 67-85.

- Tse, H. H. M., Huang, X. and Lam, W. (2013). Why does transformational leadership matter for employee turnover? A multi-foci social exchange perspective. *The Leadership Quarterly*, 24(5), 763-776.
- Tuzun, I. K. and Kalemci, R. A. (2011). Organizational and supervisory support in relation to employee turnover intentions. *Journal of Managerial Psychology*, 27(5), 518-534.
- Uhl-Bien, M. (2006). Relational leadership theory: Exploring the social processes of leadership and organizing. *Leadership Quarterly*, 17, 654-676.
- Wang, Y., Chen, C.-C., Lu, L., Eisenberger, R. and Fosh, P. (2018). Effects of leader–member exchange and workload on presenteeism. *Journal of Managerial Psychology*, 33(7), 511-523.
- Wayne, S. J., Shore, L. M., Bommer, W. and Tetrick, L. (2002). The role of fair treatment and rewards in perceptions of organizational support and leader–member exchange. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 590-598.
- Wayne, S. J., Shore, L. M. and Liden, R. C. (1997). Perceived organizational support and leader–member exchange: A social exchange perspective. *Academy of Management Journal*, 40, 82–111.
- Zhang, X., Li, N. and Harris, T. B. (2015). Putting non-work ties to work: The case of Guanxi in supervisor-subordinate relationships. *The Leadership Quarterly*, 26, 37-54.



Correction: Modelling exchange rate volatility using GARCH models

Basma Almisshal, Mustafa Emir

ABSTRACT

The article titled “Modelling exchange rate volatility using GARCH models” published in the Gazi Journal of Economics and Business, 2021; in 7(1): 1-16 as Article 1 has been corrected.

Revisions

The manuscript entitled as “Modeling exchange rate volatility using GARCH models” between pages 1-16 in the Volume 7, Issue 1 needs revision.

The title number 3 “3. Indicators of the knowledge economy”, was misplaced at the typesetting stage and the title should be revised as “**3. Data collection and analytical techniques**”.

Moreover, the “4. Conclusion” section which was supposed to be at page 14, was accidentally deleted during the typesetting and this part should be revised as follows:

“4. Conclusion

This paper investigates the behaviour of the volatility in the US Dollar and EURO against Turkish Lira exchange rates between January 2005 and December 2019. The key objectives are to estimate the presence of asymmetric effect in the times series of the volatility. Therefore, the stochastic properties of the time series are first tested and modified by applying the ADF unit root test. Heteroscedasticity LM ARCH effect, Wald test, and Ljung-Box test also have been conducted throughout the analytical phase in preparing this paper to ensure the validity of the models being approached. ARMA (p,q) ARCH (q), GARCH (1,1), GJR-GARCH (1,1) EGARCH (1,1) and PGARCH (1,1) are used in modelling daily exchange rate return of the two currencies USD/TRY and EUR/TRY. In addition to that, Engle NG test has also been tested for asymmetric effect and finally, Root Mean Square Error, Mean Absolute Error and Mean Absolute Percentage Error have been conducted in the selection of the best model in predicting future volatility. The result finds the presence of ARCH effect in both USD/TRY and EUR/TRY exchange rates return series. With this condition met, the generalized autoregressive conditional heteroscedasticity (GARCH) models have been processed. Among the GARCH family models, symmetric GARCH (1,1) and asymmetric GJR-GARCH (1,1) are the most appropriate in modelling volatility in the case of USD/TRY Exchange rate return. Moreover, GJR-GARCH (1,1) static is the best model in volatility forecasting with a significant approval of accuracy for the USD/TRY. On the other hand, PGARCH (1,1) along with GARCH (1,1) GJR-GARCH(1,1) are the best approaches in modelling the volatility in EUR/TRY exchange rate return. As for forecasting EUR/TRY future returns, it concluded that GJR-GARCH (1,1) static also is the most appropriate forecasting model to capture the volatility in the future in this paper according to Root Mean Square Error and Mean Absolute Error tests. However, Mean Absolute Percentage Error test’s result has been excluded due to inaccuracy.”

Düzeltilme: GARCH yöntemleri kullanarak döviz kuru volatilitelerinin modellenmesi

ÖZ

Gazi İktisat ve İşletme Dergisi, 2021; 7(1): 1-16’da 1. Makale olarak, yayınlanan “GARCH yöntemleri kullanarak döviz kuru volatilitelerinin modellenmesi” adlı makalede düzeltme yapılmıştır.

Düzeltilmeler

Cilt 7, Sayı 1’de 1. Makale olarak, 1-16 sayfa aralığında yayımlanan “GARCH yöntemleri kullanarak döviz kuru volatilitelerinin modellenmesi” adlı makalenin 6. Sayfasında yer alan 3 numaralı başlık sehven “3. Bilgi ekonomisinin göstergeleri” şeklinde, dizgi aşamasında yanlış konulmuş olup olması gereken doğru başlık “**3. Data collection and analytical techniques**” şeklindedir.

Aynı makalenin 14. Sayfasında olması gereken “4. Conclusion” başlıklı kısım dizgi aşamasında sehven silinmiş olup bu kısım aşağıdaki gibidir.

“4. Conclusion

This paper investigates the behaviour of the volatility in the US Dollar and EURO against Turkish Lira exchange rates between January 2005 and December 2019. The key objectives are to estimate the presence of asymmetric effect in the times series of the volatility. Therefore, the stochastic properties of the time series are first tested and modified by applying the ADF unit root test. Heteroscedasticity LM ARCH effect, Wald test, and Ljung-Box test also have been conducted throughout the analytical phase in preparing this paper to ensure the validity of the models being approached. ARMA (p,q) ARCH (q), GARCH (1,1), GJR-GARCH (1,1) EGARCH (1,1) and PGARCH (1,1) are used in modelling daily exchange rate return of the two currencies USD/TRY and EUR/TRY. In addition to that, Engle NG test has also been tested for asymmetric effect and finally, Root Mean Square Error, Mean Absolute Error and Mean Absolute Percentage Error have been conducted in the selection of the best model in predicting future volatility. The result finds the presence of ARCH effect in both USD/TRY and EUR/TRY exchange rates return series. With this condition met, the generalized autoregressive conditional heteroscedasticity (GARCH) models have been processed. Among the GARCH family models, symmetric GARCH (1,1) and asymmetric GJR-GARCH (1,1) are the most appropriate in modelling volatility in the case of USD/TRY Exchange rate return. Moreover, GJR-GARCH (1,1) static is the best model in volatility forecasting with a significant approval of accuracy for the USD/TRY. On the other hand, PGARCH (1,1) along with GARCH (1,1) GJR-GARCH(1,1) are the best approaches in modelling the volatility in EUR/TRY exchange rate return. As for forecasting EUR/TRY future returns, it concluded that GJR-GARCH (1,1) static also is the most appropriate forecasting model to capture the volatility in the future in this paper according to Root Mean Square Error and Mean Absolute Error tests. However, Mean Absolute Percentage Error test’s result has been excluded due to inaccuracy.”

