



PressAcademia  
**PROCEDIA**

PressAcademia publishes journals, books, case studies, conference proceedings and organizes international conferences.

[procedia@pressacademia.org](mailto:procedia@pressacademia.org)

ISSN 2459-0762





## ABOUT PRESSACADEMIA PROCEDIA

### *Social and BehavioralSciences*

*PressAcademia Procedia* publishes conference proceedings. *PressAcademia Procedia* is a scientific, academic, refereed and open-access journal. The publication languages are English and Turkish. *PressAcademia Procedia in Social and BehavioralSciences* invites all conferences in the areas of business, economics, management, marketing, health management, logistics and trade, international business, business and labor law, finance, accounting, auditing, and other related social sciences. *PressAcademia Procedia* issues a DOI number for each manuscript published, an ISBN and a special volume number for each conference proceedings.

**ISBN: 978-605-82617-9-2**

#### **Editor-in-Chief**

Prof. Suat Teker

#### **Editorial Committee**

*Dilek Teker, Isik University*

*Ghassan Omet, Jordan University*

*Turgut Ozkan, Beykent University*

#### **Editorial Assistant**

Inan Tunc

#### **PressAcademia Procedia is currently indexed/archived by**

DergiPark, International Scientific Indexing (ISI), J-Gate, Directory of Research Journals Indexing (DRJI), International Society for Research Activity (ISRA), Root Indexing, InfoBase Index, Journal Factor Indexing and SOBIAD.

#### **Ethics Policy**

PressAcademia Procedia (PAP) applies the standards of Committee on Publication Ethics (COPE). PAP is committed to the academic community ensuring ethics and quality of manuscripts in publications. Plagiarism is strictly forbidden and the manuscripts found to be plagiarised will not be accepted or if published will be removed from the publication.

#### **Author Guidelines**

All manuscripts must use the journal format for submissions.  
Visit [www.pressacademia.org/journals/guidelines](http://www.pressacademia.org/journals/guidelines) for details.



## CONTENT

<b>Title and Author/s</b>	<b>Page</b>
<b>1. The access to finance by SMSs in Turkey and the EU: a comparative study</b> <i>Muhammed Kahraman, Arzu Tektas, Ali Coskun</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1133 PAP-IFC- V.10-2019(1)-p.1-6	1-6
<b>2. Forecasting of Turkish housing price index: ARIMA, random forest, ARIMA-random forest</b> <i>Türkiye konut fiyat endeksi öngörüsü: arıma, rassal orman ve arıma-rassal orman</i> <i>Ebru Çağlayan Akay, Kadriye Hilal Topal, Saban Kızılarşlan, Hoseng Bulbul</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1134 PAP-IFC- V.10-2019(2)-p.7-11	7-11
<b>3. The comparative analysis of investor sentiment effect on two major earthquakes and tsunami incidents</b> <i>Oktay Tas, Mine Ceren Sen</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1135 PAP-IFC- V.10-2019(3)-p.12-16	12-16
<b>4. Determinants of Bitcoin prices</b> <i>E.Asena Deniz, Dilek Teker</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1136 PAP-IFC- V.10-2019(4)-p.17-21	17-21
<b>5. A suggestion for financial condition index for Turkish tourism sector</b> <i>Elcin Aykac Alp, Mefule Findikci Erdogan</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1137 PAP-IFC- V.10-2019(5)-p.22-26	22-26
<b>6. A recent literature on financial inclusion</b> <i>Finansal erişim üzerine güncel bir literatür taraması</i> <i>Serpil Kuzucu</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1138 PAP-IFC- V.10-2019(6)-p.27-31	27-31
<b>7. The rise of internet of things (IoT) and its applications in finance and accounting</b> <i>Nurgun Komsuoglu Yilmaz, Hulya Boydas Hazar</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1139 PAP-IFC- V.10-2019(7)-p.32-35	32-35
<b>8. The impact of report announcement in wheat and cotton futures return volatilities</b> <i>Tarım vadeli işlem piyasasında rapor gününün getiri oynaklığına etkisi:</i> <i>buğday ve pamuk üzerine bir uygulama</i> <i>Orhan Ozaydin</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1140 PAP-IFC- V.10-2019(8)-p.36-41	36-41



## CONTENT

<u>Title and Author/s</u>	<u>Page</u>
<b>9. Credit default SWAPS and the research on selected indicators in emerging markets</b> <i>Kredi temerrüt swapları ve gelişmekte olan ülkelerde seçilmiş göstergeler üzerine bir araştırma</i> Aysun Atmisdortoglu ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1141 PAP-IFC- V.10-2019(9)-p.42-49	42-49
<b>10. How financial reports perceived by the board members</b> <i>Yönetim kurulu üyeleri mali raporları nasıl okumalıdır?</i> Suat Teker, Salih Kayikcioglu ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1142 PAP-IFC- V.10-2019(10)-p.50-55	50-55
<b>11. Severance pay for private school teachers in light of law. no. 5580 on private educational institutions</b> <i>5580 sayılı özel öğretim kurumları kanunu ışığında özel okul öğretmenlerinin kıdem tazminatı hakkı</i> Gizem Saribay Ozturk ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1143 PAP-IFC- V.10-2019(11)-p.56-61	56-61
<b>12. How financial literacy effect financial attitudes under crisis conditions?</b> <i>Tutku Tuncali Yaman</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1144 PAP-IFC- V.10-2019(12)-p.62-67	62-67
<b>13. Testing the productivity bias hypothesis for Brazil</b> <i>Gulfer Vural</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1145 PAP-IFC- V.10-2019(13)-p.68-71	68-71
<b>14. Green bonds: the case of Turkey</b> <i>yeşil tahvil piyasaları: Türkiye örneği</i> Tuba Ozkan ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1146 PAP-IFC- V.10-2019(14)-p.72-74	72-74
<b>15. The efficiency of undergraduate accounting education: a research on sworn-in CPAs</b> <i>Lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin yeterliliğine yönelik yeminli mali müşavirler üzerine bir araştırma</i> Huseyin Mert ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1147 PAP-IFC- V.10-2019(15)-p.75-79	75-79
<b>16. An overview on public-private-partnership projects: a case of Turkey</b> <i>Suat Teker, Dilek Teker</i> ..... DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1148 PAP-IFC- V.10-2019(16)-p.80-84	80-84



## THE ACCESS TO FINANCE BY SMEs IN TURKEY AND THE EU: A COMPARATIVE STUDY

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1133

PAP-IFC- V.10-2019(1)-p.1-6

Muhammed Kahraman<sup>1</sup>, Arzu Tektas<sup>2</sup>, Ali Coskun<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Boğaziçi University, Institute for Graduate Studies in Social Sciences, International Trade Department, Istanbul, Turkey.

[muhammed.kahraman1@istanbul.edu.tr](mailto:muhammed.kahraman1@istanbul.edu.tr), ORCID: 0000-0002-3342-7751

<sup>2</sup>Boğaziçi University, Institute for Graduate Studies in Social Sciences, International Trade Department, Istanbul, Turkey.

[tektas@boun.edu.tr](mailto:tektas@boun.edu.tr), ORCID: 0000-0003-4631-6310

<sup>3</sup>Boğaziçi University, Institute for Graduate Studies in Social Sciences, Business Administration Department, Istanbul, Turkey.

[ali.coskun@boun.edu.tr](mailto:ali.coskun@boun.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1723-1107

### To cite this document

Kahraman M., Tektas A., Coskun A. (2019). The access to finance by SMSs in Turkey and the EU: acomparative study. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.1-6.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1133>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-**Access to finance is one of the major factors in the growth of Small and Medium-sized Enterprises (SMEs), which comprise 99% of companies in Turkey and the EU and have a large impact on GDP and unemployment. Therefore, the purpose of this study is to compare status and changes in the access to finance of SMEs in Turkey and the EU. And additionally, to evaluate the access to finance of Turkish SMEs according to their associate status, location, business area, exports, liquid assets, and establishment time.

**Methodology-** In developing the questionnaire used in this survey, some of the questions from the Survey on the Access to Finance of Enterprises (SAFE 2017) conducted in October 2017 on the EU SMEs, were modified. The questionnaire was sent to SMEs in Turkey through KOSGEB (Small and Medium-Sized Enterprises Development and Support Agency (*Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı*)) via e-mail. The response percentages obtained were compared with the response percentages from SAFE 2017. Also using analyses such as chi-square and multiple regression (SPSS) significant relations between answers of Turkish SMEs were determined.

**Findings-** According to the results of the questionnaire conducted and SAFE 2017, the second biggest issue for SMEs in Turkey is the access to finance, while this issue is the least important for SMEs in the EU; the increase in availability of financial sources for SMEs in the EU is much larger and they use them mostly for new investments, while SMEs in Turkey use them mostly for inventories; expenses for SMEs in Turkey such as labor and raw material cost increased more, which probably led to a decrease in profit and an increase in debts. According to multiple regression and chi-square analysesata5% significance level, it is found that the amount of credit received by SMEs in Turkey, and the usage of loans from family and friends are significantly affected by the age, number of employees, turnover level, export level, business area, and geographical location of the company. The usage of government loans and incentives by SMEs in Turkey is significantly affected by age, the number of employees, and the export level of the company. The usage of bank loans by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, turnover level, export level, and the number of employees of the company. The usage of leasing and trade credits by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, the number of employees, turnover level, export level, business area, geographical location, and the partnership status of the company.

**Conclusion-**There is a limited number of studies focusing on access to finance for SMEs in Turkey. They mostly tend to concentrate only on problematic supply-side factors and miss to show the significant relationship between demand-side factors, meaning SMEs' characteristics, and access to finance. At the same time, to our best knowledge, there is not any study directly comparing Turkish SMEs to the European SMEs except SAFE reports, which take only 300 SMEs in Turkey into consideration. On the other hand, this study takes 1,518 SMEs in Turkey into consideration and compares SMEs in Turkey and the EU according to their characteristics and access to finance.

**Keywords:** Small and Medium-sized Enterprises, SMEs, access to finance, Turkey, European Union.

**JEL Codes:** M10, G40

### 1. INTRODUCTION

SMEs have a very important role in the economies of all countries worldwide. They can positively affect the growth and gross domestic product (GDP), create employment and income opportunities, and even lead to social cohesion. There are numerous studies showing that one of the major obstacles in front of the growth of SMEs worldwide is access to finance (Boachie-Mensah & Marfo-Yiadom, 2006; Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), 2004; Beck, Demirguc-Kunt & Maksimovic, 2004). The Global Competitiveness Report (2018) lists Turkey at very low, 86th place among 140 countries surveyed, in the context of financing of SMEs.

In this study, in order to analyze the access to finance of SMEs in Turkey and compare it to the EU situation, the questionnaire used comprises of questions selected from the SAFE 2017 conducted in October 2017 on SMEs in the EU. The rest of the paper is organized as follows: Section 2 provides a detailed literature survey on this topic. Section 3 explains the data and methodology while the results are presented in Section 4. Finally, Section 5 gives the conclusion.

## 2. LITERATURE REVIEW

SMEs in Turkey comprise 99.9% of all enterprises, 53% of salaries and wages, 76% of employment, 63% of turnover, and 53.7% of gross investment in physical goods. 62.6% of exports in 2012 were from SMEs with 1-249 employees (Turkish Statistical Institute, 2013).

The capital structure represents the composition of one firm's capital with respect to various sources of funds (Gajurel, 2005). Many different factors can affect the selection of financing sources by a company. Some of them are the size of the firm, age of the firm, asset structure, growth, profitability, and firm risk (Titman & Wessels, 1988; Abor, 2008). In the case of SMEs, other factors like location of the firm, industry, entrepreneur's gender and educational background, export level of the firm, and form of business might explain SMEs' capital structure (Abor, 2008). Kira (2013) showed that the industrial sector, age, incorporation, and ownership type are the most significant firm characteristics in access to finance for SMEs in East Africa. In addition, Wignaraja&Jinjarak (2015) also found that export participation, age, foreign ownership, financial audit, managerial experience, industry and having ISO certificate determine the source of financing and kind of collateral in East Asia. According to Cakova and Önder (2011), the characteristics, like the industrial sector and size of the firm are significantly important when assessing the capital structure of Turkish SMEs.

One of the main factors that define the financial structure of a company is its age. Firm age has important effect on the firms' financing decisions and access to finance; therefore, there is a direct link in between the age of a firm and firm's capital structure (Berger & Udell, 1995; Bhaird & Lucey, 2010). Abor and Biekpe (2007, 2009) and Abor (2008) detected a positive correlation between the long-term debt percentage and the age of the firm among SMEs. The study of Mahmud and Akin (2019) shows that the age of the Turkish SMEs has a significant impact on choosing short-term and long-term financing models. Older firms showed to be more dependent on bank financing and their dependence on the internal model of financing is reduced (Mahmud & Akin, 2019). While discussing the age of the firms in Turkey, it would be appropriate to indicate that in Turkey, only 10% of established businesses last longer than three and a half years (Willis-Ertur & Vader, 2015).

Jenkins et al. (2014) define the relationship between credit growth for SMEs and the fluctuating macroeconomic environment in Turkey. They show that an increase in the growth rate of GDP and rivalry in the Turkish banking sector affect positively the availability of bank loans to SMEs. Furthermore, alleviating the high inflation rate and decreasing government domestic borrowings significantly help enlarge SME bank credits likewise (Jenkins et al., 2014). Cakova and Önder (2011) also show that firms decrease their average debt ratios as the macroeconomic conditions improve in Turkey.

Export-oriented firms seem to have more trouble-free access to finance (Arráiz, Meléndez, & Stucchi, 2011). Additionally, export processing zones will be more likely to get bank loans when compared with other locations (Ayyagari, Demirgüç-Kunt, & Maksimovic, 2010). Ilgün and Muratovic (2013) show that most of the SMEs in Turkey will most likely fail to expand their market, especially internationally, due to the high costs of entering that market. Altintas and Ozdemir (2006) calculated the degree of internationalization for Turkish SMEs to be 1.622 on the scale of 5, which is much lower than the average. When considering the use of financing sources according to the export level, Mahmud and Akin (2019) found that SMEs in Turkey with a higher share in exports rely less on their internal funds.

The location of the firm is another notable factor in SMEs' financial structure. Being far from the bank branches or financial centers is an important reason for not applying for a loan (Demirgüç-Kunt & Klapper, 2012). There also happens to be a positive association between being near to banks and obtaining external finance, bank loan or any other (Abdulsaleh & Worthington, 2013). Shinozaki (2012) also shows that urban SMEs record higher growth rates when compared to rural ones.

The ownership structure of the firm is another notable factor of SMEs' financial structure. Usually, incorporation is seen as a positive characteristic besides formality and credibility by banks and other finance institutions (Cassar, 2004). Most of the enterprises (80.6%) in Turkey are operated by the owner of the enterprise (Ozar, 2004). The sole proprietorship proportion declines in the manufacturing sector and reaches its peak (73.4%) in the hotels-restaurant sector (Ozar, 2004).

Sources of finance can be broadly grouped as internal or external sources of financing according to the place where it comes from. If the fund is taken from retained earnings, or the owners, it is called an internal source of finance (Holmes, Hutchinson, Forsaith, Gibson & McMahon, 2003; Sarapaivanich, 2006). Among external sources of finance are informal sources like family and friends or business angels; and the formal ones like bank loans, trade credit, leasing, government schemes and venture capital (Ayadi, 2005; Kraemer-Eis & Lang, 2012). Loans from family and friends are extensively used by SMEs, particularly at the start-up stage, when financial institutions do not provide funding due to the high risk involved (De la Torre, Martínez Peria & Schmukler, 2010; OECD, 2004). Beck, Demirgüç-Kunt and Martínez Peria (2008) made a study on bank financing for SMEs based on 91 banks surveyed in 45 countries. They found that banks perceive the SME sector as highly profitable and try to serve it through numerous organizational setups and lending technologies. They reported that banks seem to reach out to SMEs according to their own status. Rocha, Farazi, Khouri, and Pearce (2011) studied the bank financing to SMEs in the regions of the Middle East and North Africa. Results show that the SMEs sector, although perceived as attractive, remains highly underserved.

In Turkey, most of the SMEs are dependent on bank financing. This dependence seems to be higher when compared to other countries (Şeker & Correa, 2010). Trade credit seems to be the second most popular source of finance for Turkish SMEs (SAFE, 2013). Also, the most frequent type of non-bank financing is leasing, with SMEs comprising 40% of leasing clients (OECD, 2016). At the same time, KOSGEB, a governmental institution for support of SMEs, offers grants and financial aid in few categories like project-based support, general support,

loans of emergency support, entrepreneurship, and equipment and machinery support (Yagci, 2018). Some other alternative sources of finance for SMEs in Turkey include factoring, forfeiting, barter, venture capital, and international projects support (Ozer, 2016). However, most of the SME owners in Turkey do not have enough information on most of these alternative types of financing, utilization rate is very low, and they usually depend on family loan or a bank loan (Ozer, 2016).

### 3. DATA AND METHODOLOGY

The questionnaire used in this survey comprised of questions selected from the SAFE 2017 conducted in October 2017 on 11,202 SMEs in the EU. The questionnaire was emailed in June 2017 to the SMEs in Turkey through KOSGEB, a state institution in Turkey that is responsible for providing finance, incentives, and legal and logistical support to SMEs. It was answered by 1,518 firms. The results of the survey performed in this thesis were compared to the results of the SAFE 2017. Finally, the data collected from the survey performed in this thesis was evaluated for the presence of any relationship among answers to different questions in the questionnaire through chi-square and multiple regression analyses, using the SPSS software. All analyses were performed at a 5% significance level.

Statistical analyses are performed on collected results in order to see which independent variables, meaning SME characteristics, have a significant effect on the access to finance of SMEs. These independent variables are turnover level, age of the firm, export level, number of employees, associate status, geographical location, business area and purpose of using financial sources. Questions from which these variables are learned can be seen in Table 1 together with their possible answers.

**Table 1: Independent SME Characteristics Studied in Multiple Regression and Chi-Square Analyses**

Letter of the Answer	Q1 Associate Status	Q2 Activity Area	Q3 Export	Q4 Region	Q13 Turnover Level	Q14 Age	Q16 Purpose of Using Financial Sources	Q17 Employee Number
A	> 50% single-owned	Building	None	Marmara	< 500,000 TL	< 2	Fixed investment	1-9
B	Multi-owned	Industry	< 25%	Central Anatolian	500,000 – 1 million TL	2-5	Inventory	10-49
C	Connected (Turkish)	Trade	25% - 50%	Black Sea	1 million – 2 million TL	5-10	Staff Education	50-249
D	Connected (foreign)	Transport	> 50%	Eastern Anatolian	2,000,000 – 10,000,000 TL	> 10	R & D	> 250
E		Agriculture		Aegean	10 million – 50 million TL			
F		Finance		Mediterranean	> 50 million			
G				Southeast Anatolian				

Dependent variables explored are the amount of the credit received and the usage of various financial sources by SMEs such as credit from family and friends, government grants and incentives, bank loans, leasing, and trade credit. Questions from which these variables are learned can be seen in Table 2 together with their possible answers.

**Table 2: Dependent Variables Studied in Multiple Regression and Chi-Square Analyses**

Letter of the Answer	Q15 Last Credit Amount	Q9A Usage of Credit from Family and Friends	Q9B Usage of Government Grants and Subsidies	Q9C Usage of Bank Loans	Q9D Usage of Leasing	Q9E Usage of Trade Credit
A	0 - 25,000 TL	Related but Did Not Use	Related but Did Not Use	Related but Did Not Use	Related but Did Not Use	Related but Did Not Use
B	25,001 - 100,000 TL	Used	Used	Used	Used	Used
C	100,001 - 250,000 TL					
D	250,001 - 1,000,000 TL					
E	> 1 million TL					

In multiple regression analyses answer A was taken as 1, answer B was taken as 2, answer C was taken as 3, answer D was taken as 4, answer E was taken as 5, answer F was taken as 6, and answer G was taken as 7. Therefore, while the significance of all variables can be determined, only the coefficients of numerical variables can be discussed.

### 4. FINDINGS

According to the survey results, most of SMEs in Turkey are family ventures, located in Marmara Region, established for more than 10 years, operating in industry area, target the domestic market, have less than 10 employees, hold low cash assets, and have a turnover level less than 500 000 TL in 2016.

According to the results of the questionnaire conducted and SAFE 2017, the second biggest issue for SMEs in Turkey is the access to finance, while this issue is the least important for SMEs in the EU; the increase in availability of financial sources for SMEs in the EU is much larger and they use them mostly for new investments, while SMEs in Turkey use them mostly for inventories; expenses for SMEs in Turkey such as labor and raw material cost increased more, which probably led to a decrease in profit and an increase in debts. Results show that bank loans are the most used type of finance for SMEs in Turkey. In addition, SMEs that are not able to get a bank loan indicated the high-interest rate as the main reason for it. On the other hand, according to most of the SMEs surveyed through SAFE 2017 in the EU, the highest usage of credit line in the preceding six months was reported. When credit amounts received are compared, most of the SMEs in Turkey received a credit between 25,001 - 100,000 TL, and most of the SMEs in the EU received a credit between 250,001 - 1,000,000 Euro in preceding six months. Out of this, it can be concluded that credit amounts approved to SMEs in the EU are much larger than the ones approved for SMEs in Turkey, giving better financial opportunities to SMEs in the EU to develop their business in starting years.

According to chi-square analyses at a 5% significance level, it is found that the amount of credit received by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, the number of employees, turnover level, export level, and business area of the company ( $p < 0.05$ ). The usage of loans from family and friends is significantly affected by the number of employees, export level, business area, and geographical location of the company ( $p < 0.05$ ). The usage of government loans and incentives by SMEs in Turkey is significantly affected by age, the number of employees, and the export level of the company ( $p < 0.05$ ). The usage of bank loans by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, turnover level, export level, and the number of employees of the company ( $p < 0.05$ ). The usage of leasing by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, the number of employees, turnover level, export level, business area, and the partnership status of the company ( $p < 0.05$ ). The usage of trade credit by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, the number of employees, turnover level, export level, business area, partnership status, and geographical location of the company ( $p < 0.05$ ).

According to multiple regression analyses at a 5% significance level, it is found that the amount of credit received by SMEs in Turkey is significantly affected by the age of the company positively with the coefficient of 0.26, its number of employees positively with the coefficient of 0.33, turnover level positively with the coefficient of 0.27, and geographical location ( $p < 0.05$ ). The usage of loans from family and friends is significantly affected by the turnover level of the company positively with the coefficient of 0.16, and the age of the firm negatively by coefficient -0.08 ( $p < 0.05$ ). The usage of government loans and incentives by SMEs in Turkey was not significantly affected by the SME characteristics ( $p < 0.05$ ). The usage of bank loans by SMEs in Turkey is significantly affected by the company's turnover level negatively with coefficient -0.07, and the age of the firm negatively with coefficient -0.09 ( $p < 0.05$ ). The usage of leasing by SMEs in Turkey is significantly affected by the business area of the company ( $p < 0.05$ ). The usage of trade credit by SMEs in Turkey was not significantly affected by SME characteristics ( $p < 0.05$ ).

## 5. CONCLUSION

The aim of this study is to compare status and changes in the access to finance of SMEs in Turkey and the EU. And additionally, to evaluate the access to finance of Turkish SMEs according to their associate status, location, business area, exports, liquid assets, and establishment time.

In developing the questionnaire used in this survey, some of the questions from the SAFE 2017 conducted in October 2017 on the EU SMEs, were modified. The questionnaire was sent to SMEs in Turkey through KOSGEB via e-mail. The response percentages obtained were compared with the response percentages from SAFE 2017. Also using analyses such as chi-square and multiple regression (SPSS) significant relations between answers of Turkish SMEs were determined.

According to the results of the questionnaire conducted and SAFE 2017, the second biggest issue for SMEs in Turkey is the access to finance, while this issue is the least important for SMEs in the EU; the increase in availability of financial sources for SMEs in the EU is much larger and they use them mostly for new investments, while SMEs in Turkey use them mostly for inventories; expenses for SMEs in Turkey such as labor and raw material cost increased more, which probably led to a decrease in profit and an increase in debts. According to multiple regression and chi-square analyses at a 5% significance level, it is found that the amount of credit received by SMEs in Turkey, and the usage of loans from family and friends are significantly affected by the age, number of employees, turnover level, export level, business area, and geographical location of the company. The usage of government loans and incentives by SMEs in Turkey is significantly affected by age, the number of employees, and the export level of the company. The usage of bank loans by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, turnover level, export level, and the number of employees of the company. The usage of leasing and trade credits by SMEs in Turkey is significantly affected by the age, the number of employees, turnover level, export level, business area, geographical location, and the partnership status of the company.

There is a limited number of studies focusing on access to finance for SMEs in Turkey. They mostly tend to concentrate only on problematic supply-side factors and miss to show the significant relationship between demand-side factors, meaning SMEs' characteristics, and access to finance. At the same time, to our best knowledge, there is not any study directly comparing Turkish SMEs to the European SMEs except SAFE reports, which take only 300 SMEs in Turkey into consideration. On the other hand, this study takes 1,518 SMEs in Turkey into consideration and compares SMEs in Turkey and the EU according to their characteristics and access to finance.

## REFERENCES

Abdulsaleh, A. M., & Worthington, A. C. (2013). Small and medium-sized enterprises financing: A review of literature. *International Journal of Business and Management*, 8(14), 36–54. Retrieved from <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/26253>



- Abor, J. & Biekpe, N. (2009). How do we explain the capital structure of SMEs in sub-Saharan Africa? Evidence from Ghana. *Journal of Economic Studies*, 36(1), 83-97. doi:10.1108/01443580910923812
- Abor, J. (2008). Determinants of the capital structure of Ghanaian firms. *African Economic Research Consortium Research Papers*. 176, 2-40. Retrieved from <https://www.africaportal.org/documents/5813/RP176.pdf>
- Ayadi, R. (2005). *The new Basel capital accord and SME financing - SMEs and the new rating culture*. Brussels, Belgium: Centre for European Policy Studies.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. & Martínez Pería, M. S. (2008). *Bank financing for small and medium enterprises around the world: drivers, obstacles, business models, and lending practices* (Policy Research Working Paper Series No. 4785). Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/706131468159334938/Bank-financing-for-smes-around-the-world-drivers-obstacles-business-models-and-lending-practices>
- Beck, T., Demirguc-Kunt A. & Maksimovic, V. (2004). Bank competition and access to finance: International evidence. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(3), 627-648. Retrieved from [https://econpapers.repec.org/article/mcbjmoncb/v\\_3a36\\_3ay\\_3a2004\\_3ai\\_3a3\\_3ap\\_3a627-48.htm](https://econpapers.repec.org/article/mcbjmoncb/v_3a36_3ay_3a2004_3ai_3a3_3ap_3a627-48.htm)
- Boachie-Mensah, F. O. & Marfo-Yiadom, E. (2006). *Entrepreneurship and small business management*. Accra, Ghana: University Press.
- Cakova, U. and Önder, Z. (2011). *Capital structure determinants of Turkish small and medium enterprises in manufacturing industry* (Unpublished Master thesis). Bilkent University. Ankara, Turkey.
- Cassar, G. & Holmes, S. (2003). Capital structure and financing of small and medium enterprises: Australian evidence. *Journal of Accounting and Finance*, 43(2), 123-147. doi: 10.1111/1467-629X.t01-1-00085
- Cassar, G. (2004). The financing of business start-ups. *Journal of Business Venturing*, 19, 261-283. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883902603000296>
- De la Torre, A., Martinez Peria, M. S. & Schmukler, S. (2010). Bank involvement with small and medium enterprises: Beyond relationship lending. *Journal of Banking and Finance*, 34, 2280-2293. Retrieved from [http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/Bank\\_Involvement\\_with\\_SMEs.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/Bank_Involvement_with_SMEs.pdf)
- Demirgüç-Kunt, A., & Klapper, L. (2012). *Measuring financial inclusion: the global Findex database*. (Policy Research Working Paper No. 6025). Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6042>
- Gajurel, D. P. (2005). *Capital structure management in Nepalese enterprises* (Unpublished Master thesis). Tribhuvan University, Kathmandu, Nepal.
- Global Competitiveness Report. (2018). *Chapter 2: Regional and Country Analysis*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>
- Jenkins, H., & Hussain, M. (2014). *An analysis of the macroeconomic conditions required for small and medium enterprises` lending: The case of Turkey*. Retrieved from [https://cri-world.com/publications/qed\\_dp\\_261.pdf](https://cri-world.com/publications/qed_dp_261.pdf)
- Kira, A. R. (2013). Determinants of financing constraints in East African countries' small and medium enterprises. *International Journal of Business and Management*, 8(8), 49-68. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/7952/de10a66c1b9ce97f9be585486e04c6312e49.pdf>
- Kraemer-Eis, H. & Lang, F. (2012). *The importance of leasing for small and medium enterprises` finance*. (European Investment Fund Working Paper No. 2012/2015). Retrieved from [https://www.true-sale-international.de/fileadmin/tsi\\_downloads/TSI\\_kompakt/eif\\_euromoney\\_importance-of-leasing-for-smes\\_fv.pdf](https://www.true-sale-international.de/fileadmin/tsi_downloads/TSI_kompakt/eif_euromoney_importance-of-leasing-for-smes_fv.pdf)
- KüçükveOrtaÖlçekliİşletmeleriGeliştirmeveDesteklemeİdaresiBaşkanlığı. (2012). Enhancing the competitiveness of SMEs In Turkey country report. Retrieved from <http://en.kosgeb.gov.tr/Content/Upload/Dosya/SMESTRATEGYANDACTIONPLAN.docx>
- Mac an Bhaird, C. (2010). *Resourcing small and medium sized enterprises: A financial growth life cycle approach*. Heidelberg, Germany: Physica-Verlag.
- Mahmud, S. & Akin, T. (2019) SMEs' access to finance and choice of capital structure in Turkey. *EgeAkademikBakışDergisi*, 19(2), 277-291. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/eab/issue/44747/521579>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2004). *Small and medium sized enterprises statistics: Towards a more systematic statistical measurement of SME behaviour*. Retrieved from <http://www.oecd.org/corporate/ca/corporategovernanceprinciples/31557724.pdf>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2016). *Financing small and medium sized enterprises and entrepreneurs*. Retrieved from [https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/financing-smes-and-entrepreneurs\\_23065265](https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/financing-smes-and-entrepreneurs_23065265)
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2018). Education at a glance 2018. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/eag-2018-en>
- Ozar, S. (2004). *Micro and small enterprises in Turkey: Uneasy development*. (Research Report No. 0420). Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/8625/4a390985505c12a157d084f04606b13764f8.pdf>

Ozer, A. C. (2016). A study on small and medium sized enterprises in Turkey with alternate financial sources from developing countries. *Journal of Accounting & Marketing*, 5(1), 147-148. doi:10.4172/2168-9601.1000148

Rocha, R., Farazi, S., Khouri, R. & Pearce, D. (2011). *The status of bank lending to small and medium sized enterprises in the Middle East and North Africa region: The results of a joint survey of the union of Arab Bank and the World Bank*. (World Bank Policy Research Working Paper No. 5607). Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/443431468046484153/The-status-of-bank-lending-to-SMES-in-the-Middle-East-and-North-Africa-region-the-results-of-a-joint-survey-of-the-Union-of-Arab-Bank-and-the-World-Bank>

Sarapaivanich, N. (2006). *The effect of demand-side factors on accessing external finance and performance of small and medium sized enterprises in Thailand* (Unpublished PhD thesis). University of New England, Armidale, Australia.

Seker, M., & Correa, P.G. (2010). *Obstacles to growth for small and medium enterprises in Turkey*. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/162961468318313606/Obstacles-to-growth-for-small-and-medium-enterprises-in-Turkey>

Titman, S. & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, 43(1), 1-19. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/c31e/2cbdd2b53bc1bd5682cec8a5577bbc4789ab.pdf>

Turkish Statistical Institute. (2013). *Small and medium size enterprises statistics-2013*. Retrieved from <http://www.kobi.org.tr/index.php/tanimi/stats>

Wignaraja, G. & Jinjark, Y. (2015). *Why small and medium sized enterprises do not borrow from banks? Evidence from People's Republic of China and Southeast Asia*. (ADBI Working Paper No. 509). Retrieved from <http://www.adbi.org/files/2015.01.09.wp509.why.do.sme.not.borrow.from.banks.pdf>

Willis-Ertür, S. & Vader, J. (2015). *More than meets the evil eye: Business practices and constraints of SMEs in Turkey*. Medford, Oregon: Tufts University.



## FORECASTING OF TURKISH HOUSING PRICE INDEX: ARIMA, RANDOM FOREST, ARIMA-RANDOM FOREST

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1134  
PAP-IFC- V.10-2019(2)-p.7-11

Ebru Çağlayan Akay<sup>1</sup>, Kadriye Hilal Topal<sup>2</sup>, Saban Kizilarlan<sup>3</sup>, Hoseng Bulbul<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Marmara University, Faculty of Economics, Department of Econometrics, Goztepe Campus, Istanbul, Turkey.  
[ecaglayan@marmara.edu.tr](mailto:ecaglayan@marmara.edu.tr), ORCID: 0000-0002-9998-5334

<sup>2</sup>Nisantasi University, Nişantasi Vocational School, Program of Banking and Insurance, Maslak Campus, Istanbul, Turkey.  
Marmara University, PhD. Candidate in Econometrics, Goztepe Campus, Istanbul, Turkey.  
[hilal.topal@nisantasi.edu.tr](mailto:hilal.topal@nisantasi.edu.tr), ORCID: 0000-0001-5203-8017

<sup>3</sup>Van YuzuncuYil University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Econometrics, Zeve Campus, Van, Turkey.  
Marmara University, PhD. Candidate in Econometrics, Goztepe Campus, Istanbul, Turkey.  
[saban.kizilarlan@marmara.edu.tr](mailto:saban.kizilarlan@marmara.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1545-9597

<sup>4</sup>Marmara University, Faculty of Economics, Department of Econometrics, Goztepe Campus, Istanbul, Turkey.  
[hoseng.bulbul@marmara.edu.tr](mailto:hoseng.bulbul@marmara.edu.tr), ORCID: 0000-0002-4541-8916

### To cite this document

ÇağlayanAkay, E., Topal K. H., Kizilarlan S., Bulbul H., (2019). Forecasting of Turkish housing price index: ARIMA, random forest, ARIMA-random forest. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.7-11.

Permanent link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1134>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** The aim of this study is to investigate whether the models developed by using Machine Learning methods are an alternative method for forecasting time series.

**Methodology-**Traditionally, the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model has been one of the most widely used linear models in time series forecasting. In the study, we use Random Forest and Hybrid Random Forest-ARIMA models besides the ARIMA model and compare their forecasting performance for the Turkish Housing Price Index series.

**Findings-** The hybrid model was found to be more successful than other methods in forecasting the housing price index.

**Conclusion-** As a result, hybrid models that combine ARIMA and machine learning method can be used an alternative method in forecasting economic and financial data.

**Keywords:** ARIMA, random forest, ARIMA-random forest, hybrid, machine learning.

**JEL Codes:** C52, C58, C61

## TÜRKİYE KONUT FİYAT ENDEKSİ ÖNGÖRÜSÜ: ARIMA, RASSAL ORMAN VE ARIMA-RASSAL ORMAN

### ÖZET

**Amaç-** Bu çalışmanın amacı, Makine Öğrenmesi yöntemlerinden yararlanarak geliştirilen modellerin zaman serilerinin öngörüsünde alternatif bir yöntem olup olmadığının incelenmesidir.

**Yöntem-** Geleneksel olarak, Otoregresif Entegre Hareketli Ortalama (ARIMA) modeli, zaman serisi tahmininde en yaygın kullanılan doğrusal modellerden biridir. Çalışmada, ARIMA modellerinin yanı sıra Rassel Orman ve Hibrit Rassel Orman yöntemleri kullanılmış ve Türkiye Konut Fiyat Endeksi serisi için bu modellerin öngörü performansları karşılaştırılmıştır.

**Bulgular-** Hibrit modelin konut fiyat endeksini öngörmeye diğer yöntemlerden daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuç-** Sonuç olarak, ARIMA ve Makine Öğrenmesi yöntemini birleştiren hibrit modellerin, ekonomik ve finansal verilerin öngörüsünde alternatif bir yöntem olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** ARIMA, rassal orman, ARIMA-rassal orman, hibrit, makine öğrenmesi.

**JEL Kodları:** C52, C58, C6

### 1. GİRİŞ

Türkiye’de inşaat sektörü ekonomik büyümeye en çok katkı sağlayan sektörlerden biridir ve oldukça güçlü bir yapıya sahiptir. Sektöre yönelik yüksek yatırımlar arz-talep dengesinin değişmesine ve gelişmiş bir yatırım aracı olarak görülen konut piyasasında fiyatlar düzeyinde önemli artışların olmasına neden olmaktadır. Ayrıca konut kredilerindeki genişlemeyle, bankacılık sektöründe ve ekonomik büyüme üzerinde yarattığı önemli etkiler nedeniyle konut piyasasının geleceğini öngörmek önem kazanmaktadır. Finansal anlamda ele alınacak olursa, konut kredileri bankacılık sektörü için önemli bir kaynak oluşturmaktadır. TCMB, konut fiyatlarındaki değişimlerin takip edilmesi

amacıyla her yıl düzenli olarak konut fiyatları endeksi hesaplanmaktadır (TCMB;2018, 27 Ekim). Konut fiyatları ülke ekonomisinin değişiminde bir parametre olduğundan, bu fiyatların tahmini geleceğe yönelik planlamalarda önemli bir yere sahiptir. Finansal zaman serilerinin tahmin ve öngörüsünde doğrusal zaman serisi modellerinden biri olan ARIMA modelleri yaygın olarak kullanılmaktadır. ARIMA modelleri, serideki değişkenliği geçmiş dönem etkileri ve rassallıkla açıklayan ve yaygın olarak kullanılan modellerdir. Bu modellerin tercih edilme sebebi öngörü yöntemlerinin çalışması açısından uygun doğrusal modeller olmalarıdır. Doğrusal zaman serilerindeki başarılı performanslarına rağmen, doğrusal olmamanın çok yüksek olduğu zaman serilerinin modellenmesinde ARIMA gibi klasik yöntemler yeterli olmamaktadır. Bu nedenle, son zamanlarda bu tür zaman serileri için Makine Öğrenmesi yöntemleri sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Literatürde en yaygın kullanılan Makine Öğrenmesi yöntemleri; Yapay Sinir Ağları (YSA), Destek Vektör Regresyonu (DVR) ve Rassal Orman (RO) olarak sıralanabilir. Bu yöntemlerden biri olan YSA, öngörü başarısı yüksek bir yöntem olmasına rağmen, küçük dağılımlı doğrusal süreçlerde doğrusal yöntemler kadar başarılı değildir. Ayrıca parametre sayısının yüksek olduğu veri setlerinde, bu yöntem lokal tahmin odaklı yapısı sebebiyle aşırı uyum gösterme eğilimindedir. Bunların yanı sıra, fonksiyonun en başarılı yakınsamayı sağladığı girdi-çıkı eşleştirilmesinde deneme-yanılma yöntemleri sıklıkla kullanıldığından ve veriyi öğrenmede daha fazla bilgi ve zaman gerektirdiğinden bu yöntem çok tercih edilmemektedir (Zhang vd., 1998, s.56). DVR ve RO ise klasik yöntemlerde olan normallik, doğrusallık, değişken bağımsızlığı gibi sıkı varsayımlar gerektirmediğinden ve YSA gibi lokal optimuma değil de global optimum çözüme odaklandığından daha başarılı sonuçlar vermektedir. Bu nedenle DVR ve RO yöntemleri literatürde daha çok tercih edilmektedir (Kumar ve Thenmozhi, 2014, s.285). Son zamanlarda Makine Öğrenmesi yöntemlerinin yanı sıra, ARIMA modelleri ile Makine Öğrenmesi yöntemlerinin birleştirilmesiyle elde edilen hibrit yaklaşım finansal verilerin ekonometrik modellemesinde alternatif olarak sunulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye Konut Fiyat Endeksinin öngörüsü için klasik ARIMA modelleri yanında makine öğrenmesi modellerinden RO ve hibrit ARIMA-RO modelleri kullanarak tahmin yapmak ve bu modellerin tahmin ve öngörü başarı performanslarını karşılaştırmaktır.

Çalışmanın birinci bölümünde çalışmayla ilgili genel bilgi verilmiştir. İkinci bölümde Hibrit Makine Öğrenmesi yöntemlerinin finansal verilerin analizinde kullanıldığı önceki çalışmalara değinilmiştir. Üçüncü bölümde kullanılan yöntemlerin teorik yapısı incelendikten sonra, dördüncü bölümde veri seti hakkında bilgi verilip araştırmanın hipotezleri ortaya konulmuştur. Beşinci bölümde ise ARIMA, RO ve hibrit ARIMA-RO modellerinden elde edilen sonuçlar tablo ve grafiklerle sunulmuştur. Son bölümde ise sonuçlar yorumlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR

Bu çalışmada finansal bir veri olan konut fiyatları endeksinin öngörüsü için alternatif yöntemlerden yararlanılmıştır. Bu yöntemler klasik zaman serisi yöntemlerinden ARIMA modelinin yanı sıra Makine Öğrenmesi yöntemlerinden biri olan RO yöntemidir. Ayrıca bu yöntemlerin birlikte kullanılmasıyla geliştirilen hibrit yöntemden de yararlanılmıştır. Bu yöntemlerin bir arada kullanılması, alternatif yöntemlerin avantajlarından eş zamanlı olarak faydalanabilmeyi amaçlamaktadır. Sosyal bilimlerde bu yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar, genellikle döviz kuru ve borsa endeksi gibi finansal serilerin öngörüsünü yapmak amaçlamaktadır. Finansal verilerin analizinde Makine Öğrenmesi yöntemleri yaygın olarak kullanılsa da, hibrit model yaklaşımının zaman serileri için kullanımı Zhang (2003) çalışmasıyla başlamıştır. Zhang bu çalışmada İngiltere'nin 1980-1993 haftalık döviz kuru serisine ARIMA, Yapay Sinir Ağları ve ARIMA-Yapay Sinir Ağları hibrit yöntemini uygulayarak sonuçlarını karşılaştırmış, ARIMA-Yapay Sinir Ağları yönteminin performansının diğerlerinden daha üstün olduğu sonucuna ulaşmıştır. Pai ve Lin (2005) çalışmasında 2003:10-2009:02 aralığında ABD günlük borsa endeksi serisi için ARIMA, Destek Vektör Regresyonu ve ARIMA- Destek Vektör Regresyonu yöntemlerini kullanmış ve ARIMA-Destek Vektör Regresyonu yöntemi daha başarılı bulunmuştur. Kumar ve Thenmozhi(2014) çalışmasında 2003:01-2009:12 arası için Hindistan'ın günlük borsa endeksi verisine ARIMA, Yapay Sinir Ağları, Destek Vektör Regresyonu, Rassal Orman yöntemlerinin yanısıra ARIMA-Yapay Sinir Ağları, ARIMA-Destek Vektör Regresyonu, ARIMA-Rassal Orman hibrit yöntemlerini uygulamış ve ARIMA-Destek Vektör Regresyonu yönteminin öngörü başarısının diğer yöntemlerden daha üstün olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

## 3. METODOLOJİ

Çalışmada ARIMA modeli, Rassal Orman ve Hibrit ARIMA-Rassal Orman yöntemleri kullanılmıştır. Bu bölümde ilgili yöntemler hakkında teorik bilgiye yer verilmiştir.

**ARIMA Modeli:** Box-Jenkins ARIMA modelleri ekonomik zaman serilerinin davranışlarını daha iyi anlamak için modelleme ve öngöründe yaygın olarak kullanılan tek değişkenli zaman serisi modellerinden biridir. Bu modellerde bir değişkenin bugünkü değeri geçmiş gözlemlerin ve rassal şokların doğrusal bir fonksiyonu olduğu varsayılmaktadır. ARIMA(p,d,q) modellerini oluşturmak için otoregresif parametre AR(p), hareketli ortalama parametresi MA(q) ve bütünleşme parametresi I(d) bir araya getirilmektedir. Durağan bir zaman serisi aşağıdaki gibi modellenebilir;

$$y_t = \theta_0 + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

Burada p otoregresyon mertebesi, d bütünleşme mertebesi ve q hareketli ortalama mertebesi göstermektedir.  $y_t$  zamanındaki gerçek değer,  $\varepsilon_t$  hata terimi ve  $\phi_i (i = 1, 2, \dots, p)$  ve  $\theta_j (j = 0, 1, 2, \dots, q)$  model parametreleridir.  $\varepsilon_t$  hata teriminin sıfır ortalamalı ve  $\sigma^2$  sabit varyanslı bağımsız ve özdeş dağılıma sahip olduğu varsayılmaktadır. ARIMA modellerinin tahmininde model tanımlama, parametre tahmini ve ayırt edici kontrol aşamalarından oluşan Box-Jenkins (1976) metodolojisi kullanılmaktadır. Bu aşamalar en iyi model seçilene kadar tekrarlanır ve son aşamada seçilen model öngörü yapmak için kullanılır (Franses ve Van Dijk, 2003, s.21-25; Wang, 2008, s.37).

**Rassal Orman (RO):** Ho (1998) ve Breiman(2001) tarafından oluşturulan tahmin başarısı yüksek bir algoritmadır. Birden fazla karar ağacının aynı bağımlı değişken için oluşturulması ve ortak karar verilmesi işlemidir. Sınıfların çoğunluk seçimine (oyu) bakılarak karar verilir. N farklı regresyon ağaçları,  $\hat{C}_n(x)$ , n.rassal ağacın sınıf tahmini olmak üzere,  $\hat{C}_n^N(x) = \frac{1}{N} \{ \hat{C}_n(x) \}_1^N$  olur. Rassal orman regresyonu ise veri kümesinin birden çok parçaya bölünmesi ve her biri için regresyon ile elde edilen tahmin sonuçlarının ortalamasının alınması yöntemiyle

karar verilen bir kolektif öğrenme algoritmasıdır. Bu algoritmanın parametre sayısı (mtry) ve ağaç sayısı (N) olmak üzere iki önemli parametresi bulunmaktadır (Hastie, vd., 2009).

**Hibrit Yöntem - ARIMA-Rassal Orman:** Zaman serileri ile çalışıldığında, serilerin doğrusallık yapısı önem arz etmektedir. Doğrusal yapıdaki serilerin modellenmesinde ARIMA modelleri başarılı sonuçlar verse de, bu durum doğrusal yapıda olmayan seriler için geçerli değildir. Diğer taraftan doğrusal olmayan serilerin modellenmesinde kullanılan yöntemlerin de doğrusal yapıdaki serilerin modellenmesinde her zaman başarılı olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla her durumda iyi sonuç veren genel bir yöntem yoktur. Doğrusallık boyutunu dikkate almak adına, bir zaman serisinin doğrusal ve doğrusal olmayan iki alt bileşenden oluştuğu kabul edilebilir. Bu noktadan hareketle, seriyi modellerken bu alt bileşenlerin tümünü modelleyebilmek için farklı yöntemlerin kombine edilerek kullanılması fikri ortaya çıkmıştır. İncelenen değişkenin,  $y_t = X_t + Z_t$  yapısında olduğu varsayalım. Burada  $X_t$  doğrusal bileşeni,  $Z_t$  ise doğrusal olmayan bileşeni temsil etmektedir. Doğrusal bileşenin modellenmesinde ARIMA yöntemi kullanılabilir. Seri ARIMA modeli kullanılarak modellendiğinde elde edilen tahmini değerler,  $\hat{X}_t$ , serinin doğrusal bileşenine ait tahmini değerler olacaktır. Dolayısıyla ARIMA modelinden elde edilen kalıntılar artık yalnızca doğrusal olmayan bileşeni içerecektir  $e_t^{ARIMA} = y_t - \hat{X}_t$ . Bu nedenle kalıntılar, serinin doğrusal olmayan bileşenini modellemek için kullanılabilir. Kalıntıların modellenmesinde ise doğrusallığın olmadığı durumda başarılı olan yöntemler kullanılacaktır. Kalıntılar, Rassal Orman yöntemi kullanılarak modellenebilir:  $e_t^{ARIMA} = f(e_{t-1}^{ARIMA}, e_{t-2}^{ARIMA}, L, e_{t-n}^{ARIMA})$ . Burada  $f$  fonksiyonu Rassal Orman tarafından kullanılan modeli temsil etmektedir. Bu yöntemle elde edilen tahmini değerler,  $\hat{Z}_t$ , doğrusal olmayan bileşene ait olacaktır. Son aşamada ilgilenilen serinin tahmini değerlerini elde etmek için iki yöntemden elde edilen tahmini değerlerin toplamı alınarak hibrit yönetime ait tahmini değerler elde edilmiş olacaktır:  $\hat{y}_t = \hat{X}_t + \hat{Z}_t$ . Burada kullanılan ARIMA – Rassal Orman (ARIMA-RO) yöntemi ile doğrusallık durumunda ARIMA modellerinin, doğrusal olmama durumu için ise RO yönteminin avantajlarından faydalanılmıştır (Zhang, 2003; Kumar ve Thenmozhi, 2014).

#### 4. VERİ SETİ

Çalışmada kullanılan veri seti T.C.M.B. Elektronik Veri Dağıtım sisteminden elde edilmiştir. Konut fiyatları endeksi (KFE) serisi 2010:01-2018:10 dönemi için analiz edilmiş ve ölçeklendirme amacıyla serinin doğal logaritması alınmıştır. ARIMA modellerinin analizinde EViews programı, RO ve ARIMA-RO modellerinin analizinde R yazılımı kullanılmıştır. ARIMA modellerinde durağan serilerle çalışılmaktadır, bu nedenle öncelikle serinin durağan olup olmadığını araştırmak amacıyla ADF ve PP birim kök testi uygulanmıştır. ADF (düzey: -2.425[0.3620]; ilk fark: -4.824[0.0001]) ve PP (düzey: -2.552[0.3020]; ilk fark: -4.663 [0.0002]) birim kök testi sonuçlarına göre logaritmik konut fiyat endeksi serisinin durağan olmadığı görülmüştür. Bu nedenle çalışmada logaritmik fark serisiyle çalışılmıştır. Analizlerde veri, öğrenme veri seti ve test veri seti olarak iki parçaya ayrılmıştır. 2010:01-2017:12 dönemi öğrenme veri seti olarak ve 2018:01-2018:10 dönemi test veri seti olarak 90:10 oranında bölünmüştür. Öğrenme veri seti parametre tahminleri için, test veri seti öngörü için kullanılmıştır.

#### 5. AMPİRİK BULGULAR

Analizde öğrenme veri seti kullanılarak ARIMA için 9, makine öğrenmesi yöntemleri için 6 dönem gecikmeli modeller oluşturulmuştur. Modeller ARIMA, RO ve ARIMA-RO olmak üzere 3 farklı yöntem kullanılarak tahmin edilmiş ve sonrasında örneklem dışı statik öngörü yapılarak tahmin geçerlilikleri test edilmiştir. Öngörü tahminlerinde yaygın olarak kullanılan ARIMA modelleri doğrusal modellerdir ve serinin doğrusal yapısının tahmininde kullanılmaktadır. Bu nedenle çalışmada doğrusal yapı ARIMA modelleriyle elde edilmiştir. Tablo 1’de ARIMA model tahmin sonuçlarına yer verilmektedir.

**Tablo 1: ARIMA(9,1,0) Model Tahmini**

ARIMA(9,1,0)	$\phi_0$	$\phi_1$	$\phi_2$	$\phi_3$	$\phi_4$	$\phi_5$
Katsayılar	0.0077*** (0.0015)	0.6293*** (0.0731)	-0.2374*** (0.0964)	0.2653*** (0.1072)	-0.2389 (0.1065)	0.4170 (0.0970)
F- ist.:	R-Kare:	Breusch-Godfrey LM Testi:		ARCH LM Testi:		Jarque-Bera Testi:
19.537 [0.0000]***	0.52	14.62 [0.2626]***	18.0235 [0.1150]***	0.0696 [0.9657]***		
Notlar: (i) ARIMA model tahmininde öncelikle korelogramdan yararlanarak Otokorelasyon Fonksiyonu (ACF) ve Kısmi Otokorelasyon Fonksiyonu (PACF) yardımıyla AR(p) ve MA(q) gecikmelerine karar verilmiştir. (ii) Alternatif ARIMA modellerinin seçiminde minimum AIC, SC değerlerine sahip ARIMA(9,1,0) modeli en uygun model olarak belirlenmiştir. (iii) Parantez içindeki değerler standart hatalar, köşeli parantez içindeki değerler ise olasılık değerlerini göstermektedir.						

ARIMA(9,1,0) modeli uygun model olarak belirlenmiştir ve gerekli tüm varsayımları sağlamıştır. Bu modelin tahminiyle serinin doğrusal yapısı tahmin edilmiştir. Konut fiyatları serisi doğrusal ve/veya doğrusal olmayan yapıyı optimize edebilmek için RO ve ARIMA-RO yöntemiyle tahmin edilmiştir. RO yönteminde her bir ağaçta yer alacak rasgele değişken sayısı (mtry) ve toplam ağaç sayısı (N) olmak üzere iki parametre bulunmaktadır. Genellikle uygulamada RO regresyon için değişken sayısının 1/3’ünü almak önerilmektedir. Mtry bir ayarlama parametresidir ve yanlış seçimi tahmin performansında azaltıcı etki yaratabildiğinden seçiminde hassas davranılmalıdır (Tibshirani vd., 2008:592). Bu nedenle çalışmada hem RO hem de ARIMA-RO yöntemleri için mtry [1:5] arası için 10-fold CV yöntemiyle seçilmiştir. ARIMA-RO yöntemi, ARIMA model kalıntılarının RO yöntemiyle tahminlenip elde edilen tahmini kalıntıların ARIMA tahmin sonuçlarına eklenmesiyle uygulanmıştır. Burada ARIMA tahminleri modelin doğrusal kısmını, RO ile tahminlenen ARIMA tahmin kalıntıları ise modelin doğrusal olmayan kısmını oluşturmaktadır. Modelin doğrusal olmayan kısmı için ARIMA modelinden elde edilen kalıntılar tekrar Rassal Orman yöntemiyle tahmin edilmiştir. Son aşamada ise doğrusal ve doğrusal olmayan tahmin sonuçları toplanarak konut fiyatları endeksinin nihai tahmin değerleri elde edilmiştir. Modelin RO ve ARIMA-RO tahmini mtry parametreleri hatalara dayalı RMSE(0.004489;0.002738), MAE(0.003528; 0.002255) ve kriterleri minimum yapan, R<sup>2</sup> (0.999755; 0.172456) kriterini maksimum yapan değerler dikkate alındığında sırasıyla [5 ve 2] olarak elde edilmiştir. RO ve ARIMA-RO için önemli bir parametre de ağaç sayısıdır. Ağaç sayısının seçiminde genellikle çok sayıda ağaç alındığında aşırı uyum sorunu yaşanabileceğinden hem RO hem de ARIMA-RO yöntemleri için 500’e kadar çeşitli ağaç sayıları alınarak model tahminlenip, hatalara dayalı RMSE, MAE ölçütlerini minimum, R<sup>2</sup>’yi maksimum yapan ağaç sayısı belirlenmiştir. RO ve ARIMA-

RO ağaç sayısı seçiminde RMSE(0.004461;0.004544) , MAE(0.003498; 0.003539) ve R<sup>2</sup> (0.999758;0.999750) ölçütlerine bakıldığında RO ve ARIMA-RO tahmini için optimum ağaç sayısı sırasıyla [480 ve 350] olarak belirlenmiştir.RO ve ARIMA-RO hiper parametre tahmin sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2: Hiper-parametre Tahmin Sonuçları : Rassel Orman ve ARIMA –Rassel Orman**

Metod	Hiper-parametreler	
RO	mtry	5
	ntree	480
Arima-RO	mtry	2
	ntree	350

Hiperparametreler modelde karmaşıklığı gidermekte ve varyans-sapma dengesini ayarlayarak modelin iyi fitlenmesini sağlamaktadır (Pedregosa,2016, sy.739). Bu yüzden seçimi oldukça önemlidir. Yapılan hiperparametre optimizasyonu sonucu karşılaştırma istatistiklerine bakılarak rassel değişken sayısı(mtry) modeldeki toplam değişken sayısı olan 6’dan; optimum ağaç sayısı(ntrees) maksimum ağaç sayısı olan 500’den küçük olarak belirlenmiştir. Elde edilen hiperparametreler RO için [5;480] ve ARIMA-RO için [2;350]’dir.Tahmin başarısı, tahmin değerlerinin tahminde kullanılan veriye ne kadar yakınsadığını ölçmektedir. Bir şekilde parametrelerin optimum seçilip seçilmediğinin, en iyi modelin kurulup kurulmadığının bilgisini vermektedir. Öngörü başarısı ise kurulan bu modelin farklı bir veri setindeki başarısını ölçmektedir. Çalışmada 2010:01-2017:12 dönemi öğrenme veri seti olarak ve 2018:01-2018:10 dönemi test veri seti olarak alınmıştır. Tahmin sonuçlarını elde etme amacıyla öğrenme veri setine klasik ARIMA, Makine Öğrenmesi yöntemlerinden Rassel Orman ve hibrit yöntemlerden ARIMA-Rassel Orman olmak üzere 3 yöntem uygulanmıştır.Test veri seti statik öngörü için kullanılarak öngörü sonuçları elde edilmiştir. Tahmin ve öngörü başarısı karşılaştırma istatistikleri Tablo 3 ‘de sunulmuştur.

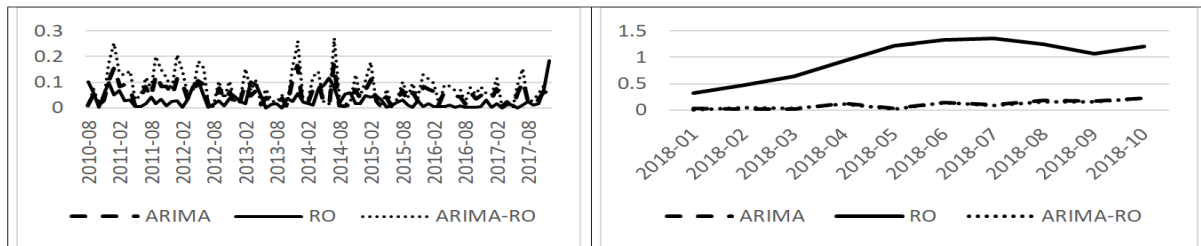
**Tablo 3: Tahmin ve Öngörü Performansları : ARIMA, Rassel Orman ve ARIMA –Rassel Orman**

Metod	Tahmin		Öngörü	
	RMSE	MAE	RMSE	MAE
ARIMA-RO	0.00421	0.00336	0.00573	0.00473
RO	0.00207	0.00140	0.04900	0.04602
ARIMA	0.00269	0.00216	0.00600	0.00490
#N	90		10	
Toplam N	100		100	
% N	90%		10%	

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n}}, MAE = \frac{\sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i|}{n}$$

Tahmin için kullanılan öğrenme veri setinde RO başarılı olsa da ARIMA-Rassel Orman Regresyonu örneklem dışı öngöründe daha iyi sonuçlar vermiştir. Tahmin performansı açısından değerlendirildiğinde ARIMA yöntemi Rassel Orman Regresyonundan sonra en iyi 2. performansa sahip yöntem olurken, konut fiyatları endeksi tahmininde ARIMA-RO yöntemi en kötü performansa sahip yöntem olmuştur.Grafik yöntemiyle karşılaştırma amacıyla nispi hatalar hesaplanmıştır. Nispi hatalar, her bir gerçek değere karşılık gelen mutlak tahmin hatasının yüzdesi olarak hesaplanmaktadır. Nispi hatalar yardımıyla üç modelin tahmin ve öngörü performansları karşılaştırılmış ve sonuçlar Grafik 1’de verilmiştir.  $Nispi\ Hata = \frac{\sum_{t=1}^n |y_t - \hat{y}_t|}{y_t} \times 100$  formülüyle hesaplanmıştır.

**Grafik 1: Nispi Hatalar ARIMA, Rassel Orman ve ARIMA –Rassel Orman**



Tahmin grafiği incelendiğinde Rassel Orman nispi hatalarının dağılımının sıfıra diğer iki yöntemden daha yakın olduğu görülmektedir. Nispi hatalara bakıldığında Rassel Orman yönteminin Türkiye’nin konut fiyatları endeksinin tahmininde en başarılı yöntem olduğu görülmektedir.Öngörü başarı performansı karşılaştırmasında MSE ve MAE ölçümlerine bakılarak, önerilen ARIMA-RO hibrit yönteminin açıkça diğer yöntemden daha üstün olduğunu görülmektedir. Öngörü başarıları karşılaştırmasında ARIMA yöntemi ARIMA-Rassel Orman Yönteminden sonra en iyi ikinci performansa sahip yöntem olurken, Türkiye konut fiyatları endeksinin öngörüsünde RO yöntemi en kötü performansa sahip yöntem olmuştur.

Gerçek değerlere karşılık gelen mutlak öngörü hatalarının yüzdesi alınarak nispi hatalar hesaplanarak elde edilen öngörü grafiği incelendiğinde ise ARIMA- Rassel Orman yönteminin nispi hata dağılımının sıfıra daha yakın olduğu görülmektedir. Öngörü performansı

karşılaştırmasında Nispi hatalara bakıldığında ARIMA-Rassal Orman yönteminin en başarılı yöntem olduğu görülmektedir. ARIMA yöntemi de ufak farkla ikinci en başarılı yöntemdir. Nispi hatalara göre öngörü performansı en düşük yöntemin ise Rassal Orman yöntemi olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular klasik ekonometrik yöntemler ile makine öğrenmesi yöntemlerinin birleştirilmesiyle elde edilen hibrit modelinin konut fiyat endeksinin öngörüsünde daha iyi performansa sahip olduğunu göstermektedir.

## 6.SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye'nin konut fiyatları endeksinin tahmini amacıyla dinamik model yapısı kullanılmıştır. Çalışmanın hipotezleri ile klasik ekonometrik model tahmini için kullanılan ARIMA yöntemine karşılık Makine Öğrenmesi yöntemlerinden RO ve ARIMA-RO yöntemlerinin tahmin ve öngörü başarısında bir artışa sebep olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, ekonometrik ve finansal verilerin tahmin ve öngörüsünde her ne kadar doğrusal modellerin kullanımı yaygın olsa da Türkiye'nin konut fiyatları endeksi ile elde edilen dinamik modelin doğrusal olmaması nedeniyle ekonometrik modellemede eğrisel olarak ele alınması gerektiğini söylemektedir. Ayrıca ARIMA-RO gibi hem doğrusal hem de doğrusal olmama durumunu ele alan hibrit model yaklaşımının öngörü başarısını artırarak gerçeğe daha yakın tahminler verdiğini göstermektedir. Son dönemlerde Makine Öğrenmesi yöntemlerinin ekonometrik analizlerdeki kullanımı her ne kadar tartışma konusu olsa, yapılan çalışmalardan elde edilen olumlu sonuçlar makine öğrenmesi yöntemlerinin ekonometrik analizlerde giderek daha çok yer almasına olanak sağlamaktadır.

## KAYNAKLAR

- Franses, P. H., & Van Dijk, D. (2003). *Non-linear Time Series Models in Empirical Finance*. Cambridge University Press.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning*. New York: Springer-Verlag.
- Kumar, M., & Thenmozhi, M. (2014). Forecasting Stock Index Returns using ARIMA-SVM, ARIMA-ANN, and ARIMA-Random Forest Hybrid Models. *Int. J. Banking, Accounting and Finance*, 284 – 308.
- Pai, P-F., & Lin, C-S. (2005). A Hybrid ARIMA and Support Vector Machines Model in Stock Price Forecasting. *Omega*, 497 – 505.
- Pedregosa, F. (2016). Hyperparameter Optimization With Approximate Gradient. *JMLR: W&CP vol.48*, 737-746.
- TCMB(2019, 27 Ekim). KonutFiyatEndeksi. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/b4628fa9-11a7-4426-ae6-dae67fc56200/KFE-Metaveri.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b4628fa9-11a7-4426-ae6-dae67fc56200-mDXEz4N>
- Wang, P. (2008). *Financial Econometrics*. Routledge.
- Zhang, G. P. (2003). Time Series Forecasting using A Hybrid ARIMA and Neural Network Model. *Neurocomputing*, 159 – 175.
- Zhang, G., Patuwo, B. E., & Hu M. Y. (1998). Forecasting with Artificial Neural Networks: The State of The Art. *International Journal of Forecasting*, 35–62.



## THE COMPARATIVE ANALYSIS OF INVESTOR SENTIMENT EFFECT ON TWO MAJOR EARTHQUAKES AND TSUNAMI INCIDENTS

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1135

PAP-IFC- V.10-2019(3)-p.12-16

Oktay Tas<sup>1</sup>, Mine Ceren Sen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Technical University, Department of Management Engineering, Istanbul, Turkey

[tasokta@itu.edu.tr](mailto:tasokta@itu.edu.tr), ORCID: 0000-0002-8019-5308

<sup>2</sup>Istanbul Technical University, Department of Management, Istanbul, Turkey

[minecerensen@gmail.com](mailto:minecerensen@gmail.com), ORCID: 0000-0002-2199-0117

---

### To cite this document

Tas, O., Sen, M.C. (2019). The comparative analysis of investor sentiment effect on two major earthquakes and tsunami incidents. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.12-16.

Permanent link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1135>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licensed re-use rights only.

---

### ABSTRACT

**Purpose-** Natural catastrophes such as earthquakes and tsunamis have been a great concern since the beginning of humanity and even before. Apart from the severe property damage they cause, these unforeseen incidents leave thousands of injured and dead. Events like the Indian Ocean and Japan earthquakes and tsunamis even lead to substantial impacts over the global economies. Through this interest, this study aims to determine the impacts of both incidents, over several stock market indices.

**Methodology-** In order to capture the influence of these events on various stock markets, an investor sentiment methodology is adopted. Trading volume is selected as an investor sentiment proxy and it is regressed against multiple macroeconomic data. The residuals of these analyses are assigned as investor sentiment indices for both cases respectively. Furthermore, an EGARCH model is developed to observe the impacts of investor sentiment associated with both incidents, on the considered stock markets.

**Findings-** The stock returns of Japan and Vietnam are negatively influenced by investor sentiment associated with the Indian Ocean Earthquake and Tsunami while the stock returns of Indonesia, South Korea, China and Singapore are positively influenced. Thus, the conditional volatilities of Sri Lanka, Indonesia, Thailand, Taiwan and Vietnam are negatively affected. Moreover, the stock returns of Indonesia, South Korea and Thailand are impacted negatively by investor sentiment related to the Japan Earthquake and Tsunami. Hence, the conditional volatility of Indonesia is positively influenced while it is negatively affected for Vietnam.

**Conclusion-** In contrast with the previous studies, there is strong evidence that most of the selected stock market indices are influenced by both events while the shocks brought by these events are long-lived through the selected stock markets. Moreover, Indian Ocean Earthquake and Tsunami incident seems to generate higher investor sentiment effects on the stock markets than Japan Earthquake and Tsunami incident does. Consequently, Indonesia and Vietnam are considered to be highly impacted by the investor sentiment related to both events. However, Hong Kong, Malaysia and India do not happen to have any investor sentiment effects regarding both earthquakes and tsunami incidents.

**Keywords:** Investor sentiment, 2004 Indian Ocean earthquake and tsunami, 2011 Japan earthquake and tsunami, EGARCH.

**JEL Codes:** M10, M40, M41

---

## 1. INTRODUCTION

Since the beginning of humanity and even before, the world has witnessed quite a few natural catastrophes that result in loss of human life and damage in considerable property. Natural catastrophes such as earthquakes, hurricanes and tsunamis, which are unpredictable and uncontrollable, even lead to substantial impacts on the economy. Also, the influence of economic, environmental and social events on stock markets has been comprehensively discussed in the literature, while previous studies imply that incidents such as environmental accidents and energy crises exert a substantial effect on the behavior of the markets.

Regarding the facts mentioned hereinabove, this paper benefits from two major earthquakes and tsunami incidents, which are 2004, Indian Ocean Earthquake and Tsunami and 2011, Japan Earthquake and Tsunami, in order to investigate whether these incidents generate considerable impacts over the stock markets. In determining the effects of these events, an investor sentiment methodology is adopted.

The paper outline is as follows: Initially, the literature is examined in Section 2, where investor sentiment is discussed briefly, several proxies of investor sentiment are indicated and the literature on the incidents that are considered through this study are mentioned. In Section 3, the equations of the analyses are constructed and data that are appointed in the research. In Section 4, the results of the analyses are implied respectively for both incidents. Finally, in Section 5, the discussions considering the results are expressed and a brief conclusion of the paper is presented.

## 2. LITERATURE REVIEW



## 2.1 Investor Sentiment

The literature states that investor sentiment is associated with future stock returns. For instance, Baker and Wurgler (2006) determine that when the sentiment measures are low, subsequent returns are slightly high for small, young, unprofitable and non-dividend-paying stocks. However, when sentiment is high, these stocks have lower subsequent returns. In consistence, Bathia and Bredin (2013) observe that value stocks have low future returns when sentiment is high and they have high future returns when sentiment is low. Moreover, Hirshleifer (2001) determines that investor sentiment leads to overreaction and the overreaction causes excess volatility in returns. In consistence with the literature, Verma and Verma (2007) observe remarkable positive effects of investor sentiment on stock returns and substantial negative impacts of investor sentiment on volatilities, both for institutional and individual investors. Yu and Yuan (2011) also imply that the expected excess return and the conditional variance of the stock market are positively related in low sentiment periods. Thus, they indicate that there exists no relation in high sentiment periods.

Various studies have been conducted abundantly to measure investor sentiment and quantify its effects through the financial markets. Since there does not exist an investor sentiment proxy which is accurate and efficient, plenty of investor sentiment measures are existent. For instance, Baker and Wurgler (2007) use proxies like dividend premium, number of first-day returns on IPOs and equity share in new issues, to gauge investor sentiment. In order to remove the impacts of macroeconomic news, they apply a regression analysis where each proxy is regressed against macroeconomic data. Hereafter, Hudson and Green (2015) construct two new indices to analyze UK market-wide and institutional investor sentiment, using proxies which are the advances to declines ratio, the closed-end fund discount, the put-call open interest ratio and the Relative Strength Index. Hence, Baker and Stein (2004) only consider trading volume as a sentiment proxy in their study. Even though Lee et al. (1991) try to express the closed-end fund discount (CEFD) puzzle in terms of investor sentiment, Qui and Welch (2004) suggest that considering only the CEFD as a proxy may not be a significant indicator of investor sentiment. Furthermore, adopting a direct measure of investor sentiment, Fisher and Statman (2003) investigate the American Association of Individual Investors (AAII) survey and observe a significant positive relationship between changes in consumer confidence and changes in the sentiment. Through this study, trading volume is applied as a proxy in the measurement of investor sentiment since it seems to be the only coherent approach to generate a measure of investor sentiment which can be compared across various countries.

## 2.2 Indian Ocean Earthquake and Tsunami

The Indian Ocean Earthquake occurred on December 26, 2004, at 250 km offshore of the west coast of northern Sumatra, Indonesia. The earthquake which is indicated to have a magnitude over 9.0, also triggered a series of tsunami waves that spread across the Indian Ocean and caused damage to the shores of multiple countries which are near and far from the epicenter (Rossetto et al., 2007). With a death toll over thousands, the Boxing Day Tsunami incident is considered as one of the worst natural catastrophes recorded in human history.

The literature on stock market reaction to the Indian Ocean Earthquake and Tsunami incident is nonexistent while most studies concentrate on the geographical, environmental and socioeconomic impacts of the incident. For instance, Sheth et al. (2006) observe the damage caused by the tsunami event across India while Rigg et al. (2008) explore the impact of the incident through Thailand and the recovery process in the aftermath of the tsunami. Rossetto et al. (2007) indicate that the economy of Sri Lanka and Thailand, was not highly impacted by the catastrophe. However, they mention that the fishing and tourism industries in both countries were influenced badly by the incident. Horton et al. (2008) imply that fisherfolk and coastal businesses in Malaysia are also economically impacted by the event. According to Ramiah (2013), the equity markets are resilient to the Boxing Day Tsunami event. Though, there is an increase in the systematic risk for specific industries.

## 2.3 Japan Earthquake and Tsunami

The Great East Japan Earthquake struck on March 11, 2011, is the most powerful known earthquake to hit Japan (Hood et al., 2013). Also, it is considered as one of the five worldwide earthquakes to register a 9.0 or higher magnitude in the past one hundred years. The tsunami it triggered was its most damaging aspect leaving thousands of dead and damaging considerable property. The most notorious damage of the earthquake was that three nuclear reactors failed and exploded which caused the Fukushima nuclear incident. The Tohoku Earthquake was classified as a level-seven event on the International Nuclear Event Scale and said to pose a risk equal to the worst nuclear power plant accident in history, which was the Chernobyl disaster.

According to Ferreira and Karali (2015), the financial markets recover instantaneously after the shocks brought out by the earthquakes. They also prove that the volatility of the stock markets is not affected by the earthquakes, except for Japan. Consistently, Fakhry et al. (2018) find evidence that the influence of the Tohoku Earthquake on the financial markets is short lived. However, Valizadeh et al. (2017) suggest that stock markets of Japan and its trading partners, such as China, United States, Germany, France, Italy and Spain, were not easily and immediately recovered after the earthquake. Hood et al. (2013) study the investor reaction in Japan to the 2011 Tohoku Earthquake and concentrate on individual and foreign investor behavior. They imply that a significant loss in the stock market took place instantly after the earthquake. In consistence, Luo (2012) finds a negative shock brought by the earthquake in six major stock markets.

## 3. DATA AND METHODOLOGY

The EGARCH model is adopted in this study since the model helps to capture the asymmetric effects significantly while overcoming the non-negativity constraints. The conditional mean and conditional variance equations are presented respectively.  $Sent_t$  in the mean equation appoints the investor sentiment and determines the macroeconomic shocks, whereas the coefficient  $\theta_1$  evaluates the investor sentiment effects on the returns. The coefficient  $\gamma_2$  in the variance equation determines the impact of negative shocks on returns as well as the leverage effect. The coefficient  $\gamma_3$  is known as the persistence parameter. Consequently, the coefficient  $\gamma_4$  indicates the influence of investor sentiment on the conditional variance of returns. The EGARCH model which is adopted through this study, is considered in both cases.

$$\mu_t = \theta_0 + \theta_1 Sent_t + \varepsilon_t$$

$$\log(h_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sqrt{h_{t-1}}} + \gamma_2 \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \gamma_3 \log \log(h_{t-1}) + \gamma_4 \text{Sent}_{t-1}$$

Initially, daily trading volume data of stock market indices of Indonesia and Japan are applied as investor sentiment proxies respectively. Hence, the data are not directly used as investor sentiment proxies through the study since the changes in trading volume data may also be the indicators of many macroeconomic events. Therefore, a regression analysis is carried out for both cases, where daily trading volume data of the countries are the dependent variables and several macroeconomic data such as Consumer Price Index (CPI), Producer Price Index (PPI), Unemployment Rate, Money Supply (M2) and Industrial Production are the independent variables. Also, the consumer confidence indices of Indonesia and Japan are appointed as dummy variables through the analyses. The general model which is constructed to create an investor sentiment index is as follows:

$$\text{TRADE\_VOLUME}_t = \theta_0 + \theta_1 \text{CPI}_t + \theta_2 \text{PPI}_t + \theta_3 \text{UNEMP}_t + \theta_4 \text{M2}_t + \theta_5 \text{IND\_PROD}_t + \theta_6 \text{DUMMY\_CCI}_t$$

Since the macroeconomic data are mostly released on a monthly basis, they must be converted into a daily frequency. Therefore, the cubic spline interpolation method is adopted to transform these control variables into a daily frequency. The trading volume and the macroeconomic data are retrieved from Thomson Reuters.

For the second part of the analyses, daily stock market index returns of several countries such as China (SSEC), Hong Kong (HSI), India (SENSEX), Indonesia (JKSE), Japan (Nikkei 225), Malaysia (KLSE), Singapore (STI), South Korea (KOSPI), Sri Lanka (CSE), Taiwan (TWII), Thailand (SETI) and Vietnam (VNI) are used as dependent variables in the EGARCH models to observe the impacts of investor sentiment associated with the incidents which are selected through the study. The selected countries consist of the major and minor trading partners of both Indonesia and Japan which are also considered to be geographically close to these countries.

#### 4. FINDINGS

##### 4.1 Investor Sentiment Effect Related to 2004, Indian Ocean Earthquake and Tsunami

For the first step of the study, a regression analysis is applied where daily trading volume data of JKSE, for the period between August 2004 and May 2005, is the dependent variable and various macroeconomic data are the independent variables. The residuals of this regression are appointed as the investor sentiment index in the following analyses that capture the investor sentiment effects. To examine the influence of investor sentiment related to 2004, Indian Ocean Earthquake and Tsunami, daily stock market index returns of the selected countries, for the period between August 2004 and May 2005, are used as dependent variables in the EGARCH models. The outcomes of the EGARCH models are shown in Table 1. The initial numbers that are attained, are the coefficients and the numbers in the brackets express the probabilities of the coefficients in the analyses.

**Table 1: EGARCH Results Associated with the Indian Ocean Earthquake and Tsunami Event**

	CSE	HSI	JKSE	KLSE	KOSPI	NIK	SENSEX	SETI	SSEC	STI	TWII	VNI
$\theta_0$	0,0020 (0,0001)	0,0006 (0,2703)	0,0019 (0,0063)	0,0005 (0,2094)	0,0007 (0,3683)	0,0004 (0,4430)	0,0015 (0,0420)	0,0006 (0,3928)	-0,0020 (0,0150)	0,0005 (0,2490)	0,0003 (0,6628)	3,7E-05 (0,9037)
$\theta_1$	0,0004 (0,8197)	-0,0006 (0,6355)	0,0043 (0,0000)	0,0007 (0,3417)	0,0037 (0,0938)	-0,0021 (0,0458)	-0,0024 (0,1235)	0,0018 (0,3674)	0,0051 (0,0182)	0,0024 (0,0062)	0,0005 (0,7652)	-0,0026 (0,0000)
$\gamma_0$	-1,1859 (0,0489)	-4,5846 (0,0731)	-2,4845 (0,0345)	-15,983 (0,0022)	-1,9812 (0,0145)	-16,111 (0,0000)	-1,0631 (0,1100)	-13,697 (0,0000)	-2,5020 (0,0013)	-2,9878 (0,1842)	-3,5930 (0,0000)	-4,9596 (0,0000)
$\gamma_1$	0,1107 (0,0854)	-0,0477 (0,7091)	0,0942 (0,4744)	-0,2381 (0,2423)	-0,2057 (0,0284)	0,4849 (0,0000)	-0,0203 (0,8372)	-0,1112 (0,5193)	0,6929 (0,0000)	-0,0021 (0,9895)	-0,2429 (0,0567)	0,3334 (0,0457)
$\gamma_2$	-0,0510 (0,2224)	-0,1599 (0,0519)	-0,2322 (0,0010)	0,0260 (0,8358)	-0,2380 (0,0110)	-0,0214 (0,7650)	-0,1257 (0,0512)	0,1335 (0,2508)	-0,3572 (0,0001)	-0,2128 (0,0314)	-0,2411 (0,0055)	0,4140 (0,0005)
$\gamma_3$	0,8910 (0,0000)	0,5355 (0,0384)	0,7428 (0,0000)	-0,5345 (0,2796)	0,7637 (0,0000)	-0,6240 (0,0000)	0,8854 (0,0000)	-0,4910 (0,1025)	0,7724 (0,0000)	0,7088 (0,0010)	0,6066 (0,0000)	0,5708 (0,0000)
$\gamma_4$	-0,4205 (0,0158)	-0,4207 (0,1183)	-0,3950 (0,0583)	-0,1403 (0,6138)	-0,0424 (0,8116)	-0,1598 (0,3091)	0,0704 (0,6731)	-0,5071 (0,0803)	-0,2232 (0,3392)	-0,2637 (0,3382)	-0,3994 (0,0270)	-0,4883 (0,0268)

Coefficient  $\theta_1$  is monitored to see the effects of investor sentiment on returns.  $\theta_1$  seems to be significant and negative for NIK and VNI, which represents that the returns of these stock market indices are negatively affected by the investor sentiment related to the 2004 Indian Ocean Earthquake and Tsunami incident. However, the stock market returns of JKSE, KOSPI, SSEC and STI are positively influenced by investor sentiment since  $\theta_1$  is significant and positive for these stock market indices. Coefficient  $\gamma_2$  is controlled to determine the asymmetric volatility in the model.  $\gamma_2$  is significant and negative for all stock market indices, except for CSE, KLSE, NIK and SETI, which remarks that the negative shocks exert a higher impact on each  $h_t$  than the positive shocks do. Coefficient  $\gamma_3$  measures the persistence in conditional volatility. If  $\gamma_3$  is large, volatility is said to take a long time to fade away following 2004, Indian Ocean Earthquake and Tsunami incident in the market. Since  $\gamma_3$  is significant, positive and high for the stock market indices such as CSE, HSI, JKSE, KOSPI, SENSEX, SSEC, STI, TWII and VNI, they seem to show high persistence. Besides, coefficient  $\gamma_4$  is evaluated to explore the investor sentiment effects on the conditional volatility. Though,  $\gamma_4$  is statistically significant for CSE, JKSE, SETI, TWII and VNI stock markets. However, the coefficient is negative for all these stock market indices. Therefore, it is observed that the conditional volatilities of these stock markets are impacted negatively by the investor sentiment associated with the Indian Ocean Earthquake and Tsunami event.

## 4.2 Investor Sentiment Effect Related to 2011, Japan Earthquake and Tsunami

In the initial part of the study, a regression analysis is carried out where daily trading volume data of Nikkei 225, for the period between January 2011 and October 2011, is the dependent variable and a group of macroeconomic data are the independent variables. The residuals of this regression are assigned as the investor sentiment index in the following analyses, that capture the impacts of investor sentiment. To determine the effects of investor sentiment associated with 2011, Japan Earthquake and Tsunami, daily stock market index returns of the selected countries, for the period between January 2011 and October 2011, are appointed as dependent variables in the EGARCH models. The outcomes of the EGARCH models are presented in Table 2.

**Table 2: EGARCH Results Related to the Japan Earthquake and Tsunami Incident**

	CSE	HSI	JKSE	KLSE	KOSPI	NIK	SENSEX	SETI	SSEC	STI	TWII	VNI
$\theta_0$	-0,0006 (0,3265)	-0,0025 (0,0000)	9,7E-05 (0,9227)	-0,0004 (0,4081)	-0,0005 (0,5453)	-0,0009 (0,2677)	-0,0012 (0,1449)	7,8E-05 (0,9238)	-0,0015 (0,0034)	-0,0008 (0,2479)	-0,0014 (0,0000)	-0,0015 (0,0687)
$\theta_1$	-0,0050 (0,1903)	-0,0037 (0,5181)	-0,0151 (0,0417)	-0,0007 (0,7844)	-0,0143 (0,0357)	0,0003 (0,9643)	-0,0061 (0,3100)	-0,0113 (0,0377)	0,0023 (0,5484)	-0,0041 (0,4031)	-0,0040 (0,4429)	0,0038 (0,4445)
$\gamma_0$	-4,1590 (0,0045)	-0,0981 (0,5113)	-7,8889 (0,0000)	-0,2294 (0,0163)	-0,4780 (0,0182)	-1,7112 (0,0025)	-0,2518 (0,1006)	-0,7165 (0,0116)	-1,0309 (0,0000)	-0,6089 (0,0119)	-0,4238 (0,0000)	-2,0136 (0,0213)
$\gamma_1$	0,5464 (0,0004)	-0,0578 (0,3070)	0,5528 (0,0001)	0,0131 (0,7384)	0,1186 (0,3288)	0,1975 (0,2531)	0,0362 (0,4794)	0,1436 (0,2324)	-0,4048 (0,0000)	0,1231 (0,2250)	-0,0939 (0,0140)	0,4682 (0,0112)
$\gamma_2$	0,1013 (0,3044)	-0,1814 (0,0000)	-0,3284 (0,0008)	-0,1365 (0,0000)	-0,1830 (0,0046)	-0,3573 (0,0003)	-0,1503 (0,0006)	-0,2217 (0,0004)	-0,1372 (0,0004)	-0,1578 (0,0176)	-0,3051 (0,0000)	-0,0915 (0,3066)
$\gamma_3$	0,6120 (0,0000)	0,9816 (0,0000)	0,1252 (0,2595)	0,9784 (0,0000)	0,9551 (0,0000)	0,8248 (0,0000)	0,9739 (0,0000)	0,9333 (0,0000)	0,8537 (0,0000)	0,9442 (0,0000)	0,9440 (0,0000)	0,8151 (0,0000)
$\gamma_4$	-0,7882 (0,1199)	-0,0503 (0,9216)	2,4897 (0,0030)	-0,1328 (0,7434)	-0,5198 (0,4047)	-0,7910 (0,2098)	-0,0601 (0,9118)	-0,3181 (0,6153)	0,2201 (0,5252)	0,3277 (0,6287)	-0,3640 (0,3663)	-1,6390 (0,0103)

$\theta_1$  is significant and negative for JKSE, KOSPI and SETI, which represents that the returns of these stock market indices are negatively affected by the investor sentiment associated with the Japan Earthquake and Tsunami incident. Coefficient  $\gamma_2$ , which is explored to ascertain the asymmetric volatility in the model, is significant and negative for all the stock market indices, except for CSE and VNI. This demonstrates that the negative shocks generate a greater influence on each  $h_t$  than the positive shocks do. Since  $\gamma_3$  is significant, positive and high for all the stock market indices, except for JKSE, they exert a high persistence and the volatility takes a long time to vanish following 2011, Japan Earthquake and Tsunami event in the market. Likewise, coefficient  $\gamma_4$  is checked to examine the impacts of investor sentiment on conditional volatility. Herewith,  $\gamma_4$  is statistically significant only for the stock market indices such as JKSE and VNI.

## 5. CONCLUSION

This study aims to determine the impacts of 2004, Indian Ocean Earthquake and Tsunami and 2011, Japan Earthquake and Tsunami incidents, over several stock market indices in terms of investor sentiment. Through this study, it is observed that there exist substantial investor sentiment effects on a considerable number of stock markets. For instance, the stock returns of Japan and Vietnam are negatively influenced by investor sentiment related to the 2004 Indian Ocean Earthquake and Tsunami event while the stock returns of Indonesia, South Korea, China and Singapore are positively influenced. Thus, in contrast with the studies of Rossetto et al. (2007) and Ramiah (2013), it is determined that the conditional volatility of stock returns of Sri Lanka, Indonesia, Thailand, Taiwan and Vietnam are negatively affected by the investor sentiment associated with the catastrophe.

Furthermore, the stock returns of Indonesia, South Korea and Thailand are negatively impacted by the investor sentiment related to the 2011 Japan Earthquake and Tsunami incident. Hence, the conditional volatility of stock market returns of Indonesia is positively influenced while they are negatively affected for the stock market of Vietnam. Despite the previous studies conducted by Ferreira and Karali (2015) and Fakhry et al. (2018), which suggest that financial markets are resilient to earthquake shocks, the shocks that are constituted by 2011, Japan Earthquake are examined to be long-lived for all the considered stock market indices, except for the Indonesian stock market.

Consequently, it is determined that the Indian Ocean Earthquake and Tsunami event generates higher investor sentiment impacts among the selected stock markets than the Japan Earthquake and Tsunami event does. Considering the epicenter of Indian Earthquake and Tsunami incident, this results seems to be consistent since the location where the Indian Ocean Earthquake and Tsunami event took place is geographically more inclined to have impacts over the neighbor countries.

Moreover, Indonesia seems to be highly impacted by the investor sentiment associated with both incidents since both the returns and conditional volatility of stock returns for the Indonesian stock market (JKSE) are affected in both of these events. The Vietnamese stock market (VNI) follows JKSE by being the second most influenced stock market. Even though Hong Kong and Malaysia are the major trading partners of both Indonesia and Japan, they do not happen to have any investor sentiment effects associated with both incidents. Also, in India, which is a major trading partner of Japan and a minor trading partner of Indonesia, there does not exist any influence of investor sentiment related to both events.

## REFERENCES

Baker, M., & Stein, J. C. (2004). Market liquidity as a sentiment indicator. *Journal of Financial Markets*, 7, 271 - 299.

- Baker, M., & Wurgler, J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61 (4), 1645 - 1680.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *Journal of Economic Perspectives*, 21 (2), 129 - 151.
- Bathia, D., & Bredin, D. (2013). An examination of investor sentiment effect on G7 stock market returns. *The European Journal of Finance*, 19 (9), 909 - 937.
- Fakhry, B., Aktan, B., Masood, O., Tvaronavičienė, M., & Celik, S. (2018). The impact of a recent natural disaster on the Japanese financial markets: Empirical evidence. *Journal of Competitiveness*, 10 (2), 56 - 71.
- Ferreira, S., & Karali, B. (2015). Do earthquakes shake stock markets? *PLoS ONE*, 10 (7).
- Fisher, K. L., & Statman, M. (2003). Consumer confidence and stock returns. *The Journal of Portfolio Management*, 30 (1), 115 - 127.
- Hirshleifer, D. (2001). Investor psychology and asset pricing. *The Journal of Finance*, 56 (4), 1533 - 1597.
- Hood, M., Kamesaka, A., Nofsinger, J., & Tamura, T. (2013). Investor response to a natural disaster: Evidence from Japan's 2011 earthquake. *Pacific-Basin Finance Journal*, 25, 240 - 252.
- Horton, B., Bird, M., Birkland, T., Cowie, S., Eong, O. J., Hawkes, A., . . . Yasin, Z. (2008). Environmental and socioeconomic dynamics of the Indian Ocean tsunami in Penang, Malaysia. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 29, 307 - 324.
- Hudson, Y., & Green, C. J. (2015). Is investor sentiment contagious? International sentiment and UK equity returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 5, 46 - 59.
- Lee, C. M., Shleifer, A., & Thaler, R. H. (1991). Investor sentiment and the closed-end fund puzzle. *The Journal of Finance*, 46 (1), 75 - 109.
- Luo, N. (2012). The impact of natural disasters on global stock market: The case of the Japanese 2011 earthquake.
- Qui, L., & Welch, I. (2004). Investor sentiment measures. NBER Working Paper.
- Ramiah, V. (2013). Effects of the Boxing Day tsunami on the world capital markets. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 40 (2), 383 - 401.
- Rigg, J., Grundy-Warr, C., Law, L., & May, T.-M. (2008). Grounding a natural disaster: Thailand and the 2004 tsunami. *Asia Pacific Viewpoint*, 49 (2), 137 - 154.
- Rossetto, T., Peiris, N., Pomonis, A., Wilkinson, S. M., Del Re, D., Koo, R., & Gallocher, S. (2007). The Indian Ocean tsunami of December 24, 2004: Observations in Sri Lanka and Thailand. *Nat Hazards*, 42, 105 - 124.
- Sheth, A., Sanyal, S., Jaiswal, A., & Gandhi, P. (2006). Effects of the December 2004 Indian Ocean tsunami on the Indian mainland. *Earthquake Spectra*, 22 (3), 435 - 473.
- Valizadeh, P., Karali, B., & Ferreira, S. (2017). Ripple effects of the 2011 Japan earthquake on international stock markets. *Research in International Business and Finance*, 41, 556 - 576.
- Verma, R., & Verma, P. (2007). Noise trading and stock market volatility. *Journal of Multinational Financial Management*, 17, 231- 243.
- Yu, J., & Yuan, Y. (2011). Investor sentiment and the mean-variance relation. *Journal of Financial Economics*, 100, 367 - 381.



## DETERMINANTS OF BITCOIN PRICES

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1136

PAP-IFC- V.10-2019(4)-p.17-21

E.Asena Deniz<sup>1</sup>, Dilek Teker<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Isik University, Maslak , Istanbul, Turkey

[elvanasena.deniz@isikun.edu.tr](mailto:elvanasena.deniz@isikun.edu.tr), ORCID: 0000-0003-1772-9714

<sup>2</sup>Isik University, Department of Business Administration, Sile, Istanbul, Turkey

[dilek.teker@isikun.edu.tr](mailto:dilek.teker@isikun.edu.tr), ORCID: 0000-0002-3983-4015

---

### To cite this document

Deniz, A.E.,Teker,D., (2019). Determinants of Bitcoin prices. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.17-21

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1136>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

---

### ABSTRACT

**Purpose** - The increase in the popularity of cryptocurrency market, various literature figure out the macroeconomic factors that effect the price movements of cryptocurrencies. This research aims to identify the interaction between gold, Brent oil and Bitcoin.

**Methodology** - The database includes the Daily prices of Bitcoin, gold and Brent oil prices between the period of 28.04.2013-23.07.2019 which consist of 484 daily data. Natural logarithm for each indicator is used. First, the stationarity of the series were analyzed with ADF (Augmented Dickey Fuller) unit root test. Lag lengths are determined. Interactions between the series were analyzed by the Impulse-Response Function and Variance Decomposition methods.

**Findings**- The series are found out to be stationary at first difference. Impulse response graphs indicate that all variables respond in a reducing way to reducing shocks occurred in each indicator. Shocks have lost their effect on average in 5 days.

**Conclusion**- The results indicate that the effect of gold and Brent oil prices on Bitcoin daily prices do not have a strong effect. The results may be beneficial for investors to consider diversification for the portfolios.

**Keywords:** Bitcoin, unit root tests, impulse response, variance decomposition

**JEL Codes:** G10, G11, G15

---

## 1. INTRODUCTION

Digital values that allow encrypted secure transactions and additional virtual money supply are called cryptocurrencies. Cryptocurrencies are alternative currencies, they are digital and they are also virtual currencies. Cryptocurrencies are decentralized, unlike those in central electronic currencies and banking systems. Control of this decentralized structure is carried out by Block-Chain transaction databases. There are currently 2818 cryptocurrencies. However, the very well knowns are Bitcoin (BTC), Litecoin (LTC), Ethereum (ETH), Ripple (XRP), Bitcoin Cash (BCH), Ethereum Classic (ETC). After the 2008 crisis, Satoshi Nakamoto, known as the creator of Bitcoin, published his technical paper on Bitcoin, a peer-to-peer electronic payment system. Bitcoin is the first and most popular of what has become known as crypto currencies, digital monetary and payment systems that exist online via decentralized, distributed networks that employ a shared ledger data technology known as block-chain coupled with secure encryption. While it is possible to follow transactions entering the Bitcoin network, it is impossible to find out who carried out the transaction.

Polasik et al. (2015) group Bitcoin research on four main areas. The first one examines technological and security issues, the second one public and legal issues, the third one political, sociological and ethical implications of Bitcoin and other cryptocurrencies. The last one, in which our contribution lies, focuses on economic and financial issues from both a theoretical and an empirical perspective.<sup>3</sup> The existing empirical literature (Bouoiyour and Selmi, 2015, Ciaian et al., 2016a, Ciaian et al., 2016b, Kristoufek, 2013) has identified four main categories of drivers affecting the price of Bitcoin: (1) market forces of supply and demand for Bitcoin, (2) investment attractiveness of Bitcoin, (3) global macroeconomic and financial developments and (4) Bitcoin-technology-related factors. We mainly examine factors in the second and third categories. The expanding literature on Bitcoin reflects the increased interest on the topic. Huhtinen (2014) finds an increase in the supply (i.e. total number of Bitcoins mined) to cause a decrease in the price of Bitcoin suggesting an inflationary effect of the increasing supply. Kristoufek (2013) supports the latter but only in the long term; in the short run the relationship is not significant and no conclusion can be drawn regarding the sign or the direction of causality. Similarly, Li and Wang (2017) find a significant effect only in the long-run, while Gronwald (2015) argues that the fluctuations in Bitcoin price should be ascribed only to factors affecting demand, as there is no uncertainty on the supply-side. Kristoufek (2015) finds that in the long run Bitcoin appreciates, as the demand for use in trade increases. An increase in price boosts exchange transactions in the short run suggesting that Bitcoin's long-run behavior can be explained by the quantity theory of money. In the short run, it is susceptible to bubbles and busts. Polasik et al. (2015) find evidence that demand driven by the users' transactional needs leads to price increases, but supply is not statistically significant in affecting Bitcoin returns, as it is determined through a known mathematical algorithm and, therefore, is more predictable. The findings of Bartos (2015) and Ciaian et

al. (Ciaian et al., 2016a, Ciaian et al., 2016b) suggest that supply and — more profoundly — demand have a significant impact on the bitcoin price. The very weak relation between Bitcoin and other financial assets might be because Bitcoin does not share many common price determinants with those financial assets (Bouoiyour, Selmi, Tiwari, and Olayeni, 2016; Kristoufek, 2015). In fact, Bitcoin price depends less on economic and financial variables (Kristoufek, 2015) and more on a unique set of characteristics, such as attractiveness (Kristoufek, 2015), energy prices (Li & Wang, 2017), user anonymity (Ober, Katzenbeisser, & Hamacher, 2013), computer programming enthusiasts, and illegal activity (Yelowitz & Wilson, 2015). So far, a limited number of studies have considered Bitcoin, gold, and other commodities (crude oil). Importantly, this scant empirical literature covers gold and Bitcoin markets (Bouoiyour & Selmi, 2015; Bouri, Molnár, et al., 2017; Corbet et al., 2018; Dyhrberg, 2016a; Kristoufek, 2015), without making a comparable analysis between their roles against stock market indices. This research aims to identify the interaction between gold, brent oil on bitcoin daily price movements. The database includes the daily prices of Bitcoin, gold and brent oil prices between the period of 28.04.2013-23.07.2019 which consist of 484 daily data.

**2. DATA AND METHODOLOGY**

The study was carries out with daily data of Bitcoin, gold and brent oil prices between the periods April 28, 2013 to July 23, 2019 that consist 484 data. Natural logarithms of all series were used in the analysis. The data is obtained from www.investing.com. In this study, the stationary of the series were analyzed with ADF (Augmented Dickey Fuller) unit root tests. Interactions between the series were analyzed by the Impulse-Response Function and Variance Decomposition methods based on the VAR (Vector Aotoregressive) method. Unit root testing is an important methodology for testing whether shocks to a particular time series have a permanent effect or a transitory effect. The presence of a unit root suggests that after a shock the series has no tendency to revert to its equilibrium value or stable path. On the other hand, if it is possible to reject the null hypothesis of unit root then this indicates that the shocks to a series only have a transitory effect. The hypotheses for unit root tests areas:

$H_0$ : Series are not stationary.

$H_1$ : Series are stationary.

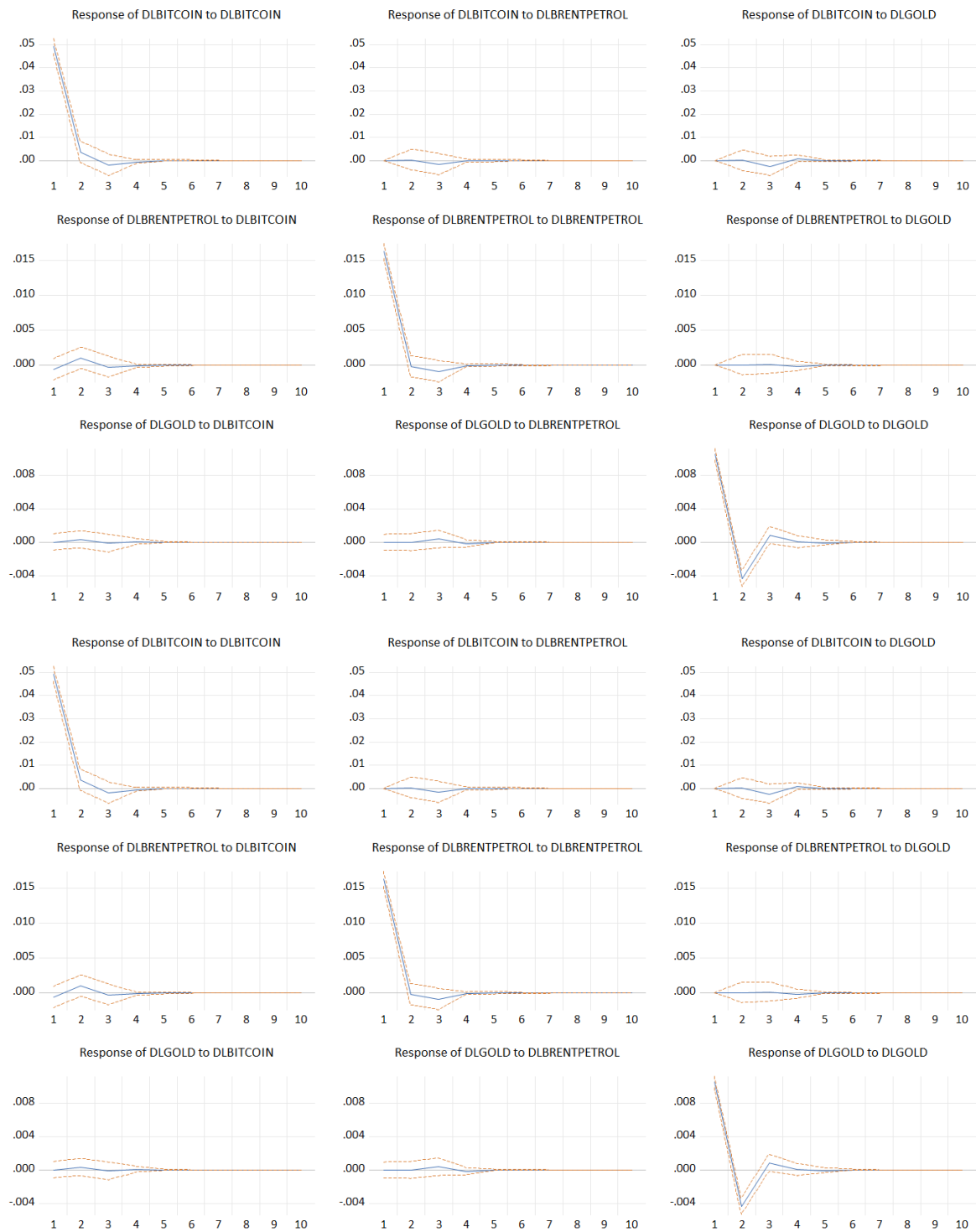
Stationarity of series can be determined by unit root tests. In the study, the stationary level of the series was tested with ADF and PP methods. Among these tests, ADF is preferred for being the most widely used test while PP is preferred because it is accepted stronger than ADF (Arltova ve Fedorová, 2016) in the analysis which includes trend. The outputs indicate that seres become stationary after taking their first differences are called as I(1) (Dikmen, 2012). Table 1 indicates the outputs of ADF unit root tests.

**Table 1: Unit Root Test Results**

ADF UNIT ROOT TEST								
LNBITCOIN			LNGOLD			LNBRT		
TEST STATISTIC	CRITICAL VALUES	PROBABILITY VALUE	TEST STATISTIC	CRITICAL VALUES	PROBABILITY VALU	TEST STATISTIC	CRITICAL VALUES	PROBABILITY VALUE
-20.66927	-3.443691	0.00000	-16.74502	-3.443748	0.00000	-22.16681	-3.443691	0.00000
	-2.867317	0.00000		-2.867342	0.00000		-2.867317	0.00000
	-2.569909	0.00000		-2.56992	0.00000		-2.569909	0.00000

The VAR analysis developed by Sims (1980) was preferred in this study because it allows to analyze the interactions between variables simultaneously (Trenca and Mutu, 2011). The relationships between factors that move simultaneously especially like monetary theory and financial instruments can be analyzed effectively by the VAR method (Triacca, 2017). There are so many criteria used in the literature to determine the lag length of an AR process. Criteria that have been evaluated in this study are as follows: Akaike’s information criterion (AIC), Schwarz information criterion (SIC), Hannan-Quinn criterion(HQC), Final prediction error (FPE). The outputs for the lag length criteria figures out the length as 2 periods. Impulse response or dynamic multiplier analysis is a common tool for investigating the interrelationships among the variables in dynamic models. In such systems it is assumed that although the individual variables are nonstationary, there are linear combinations of them which are stationary. These linear combinations are often interpreted as long-run equilibrium relations. In other words, it is assumed that the deviations from the equilibrium relations are stationary. Consequently, assuming that the variables are in an equilibrium at some time t, say t= 0, any shock to one of the variables will result in time paths of the system that will eventually settle down in a new equilibrium provided no further shocks occur. This analysis examines the responses of variables located in the VAR model to their own or other variables’ shocks. A standard-error shock occurred in one of the variables is examined by the response of the series itself and other variables (Rossi, 2011). In the study, generalized shocks are given while creating effect-response functions. The results are presented below:

Figure 1: Impulse Response Test Results



As analysed from figure 1; Impulse response graphs indicate that all variables respond in a reducing way to reducing shocks occurred in each indicator. Shocks have lost their effect on average in 5 days.

Finally, variance decomposition method is used to determine how much of the change in each variable arises from changes in other variables and arises from itself. The outputs for Bitcoin is illustrated in Table 2.

Table 2: Variance Decomposition Test Results

Variance Decomposition of DLBITCOIN			
Period	DLBITCOIN	DLBRENTPETROL	DLGOLD
1	100.0000	0.000000	0.000000
2	99.99210	0.005900	0.001999
3	99.66500	0.093200	0.241797
4	99.63852	0.093689	0.267792
5	99.63837	0.093783	0.267845
6	99.63823	0.093876	0.267895
7	99.63822	0.093878	0.267903
8	99.63821	0.093877	0.267902
9	99.63821	0.093877	0.267902
10	99.63820	0.093877	0.267902

After 7th period, in the distribution, equilibrium was established. In this case, 99.63% of the changes in BITCOIN were caused by itself, less than 1% from Brent Oil and gold.

## 6. CONCLUSION

In this study, the interaction between the closing prices of the Bitcoin, gold and Brent Oil is analysed. In this study, the stationary of the series were analyzed with ADF (Augmented Dickey Fuller) unit root tests. The series were examined by ADF unit root tests and it was observed that all series were (1). Interactions between the series were analyzed by the Impulse-Response Function. Impulse response graphs indicate that all variables respond in a reducing way to reducing shocks occurred in each indicator. Shocks have lost their effect on average in 5 days. Next Variance Decomposition method is based on the VAR (Vector Autoregressive) method. Finally, variance decomposition method is used to determine how much of the change in each variable arises from changes in other variables and arises from itself. The outputs highlight that after 7th period, in the distribution, equilibrium was established. In this case, 99.63% of the changes in BITCOIN were caused by itself, less than 1% from Brent Oil and gold. Based on the findings obtained from this study, it can be understood that there is no significant interactions between Bitcoin, gold and Brent Oil. The result may be beneficial for investors to consider diversification for their portfolios. The results may change when implemented to other cryptocurrencies.

## REFERENCES

- Arltová, M., FEDOROVÁ, D. (2016). Selection of unit root test on the basis of length of the time series and value of AR (1) parameter. *Statistika*, 96(3)
- Bartos, J. (2015). Does bitcoin follow the hypothesis of efficient market? *International Journal of Economic Sciences*, IV(2):10–23.
- Bouoiyour, J. and Selmi, R. (2015). What does bitcoin look like? *Annals of Economics and Finance*, 16(2):449–492.
- Bouoiyour, J., Selmi, R., Tiwari, A. K., & Olayeni, O. R. (2016). What drives Bitcoin price? *Economics Bulletin*, 36(2), 843–850.
- Bouri, E., Molnár, P., Azzi, G., Roubaud, D., & Hagfors, L. I. (2017). On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier? *Finance Research Letters*, 20, 192–198.
- Ciaian, P., Rajcaniova, M., and Kancs, D. (2016a). The digital agenda of virtual currencies: Can bitcoin become a global currency? *Information Systems and e-Business Management*, 14(4):883–919.
- Ciaian, P., Rajcaniova, M., and Kancs, D. (2016b). The economics of bitcoin price formation. *Applied Economics*, 48(19):3–1815.
- Corbet, S., Meegan, A., Larkin, C., Lucey, B., & Yarovaya, L. (2018). Exploring the dynamic relationships between cryptocurrencies and other financial assets. *Economics Letters*, 165, 28–34.
- Dikmen, Nedim (2012). *Ekonomtri Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. 2. Baskı, Bursa: Dora Yayınları.
- Dyhrberg, A. H. (2016a). Bitcoin, gold and the dollar—A GARCH volatility analysis. *Finance Research Letters*, 16, 85–92.



- FEDOROVÁ, D. Vybrané testy jednotkových kořenů v časových řadách. Diploma thesis, Prague: VŠE, 2016.
- Gronwald, M. (2015). The economics of bitcoins - news, supply vs. demand and jumps. *Discussion Paper in Economics*, 17(15). University of Aberdeen Business School.
- Huhtinen, T.-P. (2014). Bitcoin as a monetary system: Examining attention and attendance. Master's thesis, Aalto University School of Business.
- Li, X. and Wang, C. A. (2017). The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of bitcoin. *Decision Support Systems*, 95:49 – 60.
- Kristoufek, L. (2013). Bitcoin meets google trends and wikipedia: Quantifying the relationship between phenomena of the internet era. *Scientific Reports*, 3.
- Kristoufek, L. (2015). What are the main drivers of the bitcoin price? Evidence from wavelet coherence analysis. *Plos One*, 10(4).
- Ober, M., Katzenbeisser, S., & Hamacher, K. (2013). Structure and anonymity of the bitcoin transaction graph. *Future Internet*, 5(2), 237–250.
- Polasik, M., Piotrowska, A. I., Wisniewski, T. P., Kotkowski, R., and Lightfoot, G. (2015). Price fluctuations and the use of bitcoin: An empirical inquiry. *International Journal of Electronic Commerce*, 20(1):9–49.
- Rossi, E. (2011). Impulse response functions. [http://economia.unipv.it/pagp/pagine\\_personal/erossi/dottorato\\_svar.pdf](http://economia.unipv.it/pagp/pagine_personal/erossi/dottorato_svar.pdf), [Access Date: 02.03.2019].
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*. 48, 1-48.
- Trenca, I., Mutu, S. (2011). Advantages and limitations of VAR models used in managing market risk in banks. *Finance – Challenges of the Future*, 13, 32-43.
- Triacca, U. (2017). Vector autoregressive models. <http://www.phdeconomics.sssup.it/documents/Lesson17.pdf>, [Access Date: 02.03.2019]
- Yelowitz, A., & Wilson, M. (2015). Characteristics of Bitcoin users: An analysis of Google search data. *Applied Economics Letters*, 22(13), 1030–1036.



## A SUGGESTION FOR FINANCIAL CONDITION INDEX FOR TURKISH TOURISM SECTOR

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1137  
PAP-IFC- V.10-2019(5)-p.22-26

Elcin Aykac Alp<sup>1</sup>, Mefule Findikci Erdogan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Commerce University, Faculty of Business, Department of Economics, SutluceBeyoglu, Istanbul, Turkey.

[alp@ticaret.edu.tr](mailto:alp@ticaret.edu.tr), ORCID: 0000-0001-9076-2102

<sup>2</sup>Istanbul Commerce University, PhD Program in Banking and Finance, Sutluca, Beyoglu Istanbul, Turkey.

[mfindikci@ticaret.edu.tr](mailto:mfindikci@ticaret.edu.tr), ORCID: 0000-0003-0150-0990

---

### To cite this document

Alp, E.A., Erdogan, M.F., (2019). A suggestion for financial condition index for Turkish tourism sector. PressAcademia Procedia (PAP), V.10(3), p.22-26.

Permenant link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1137>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

---

### ABSTRACT

**Purpose-** When the economic structures and growth behaviors of the countries are examined, it is seen that the countries with the advantage in the tourism sector have achieved significant role if they give the necessary importance to this sector. It is insufficient and incomplete to consider the issue only in terms of macroeconomic indicators. In our study, we think that this sector should take place in the plans made by considering this sector and should be followed carefully. When the world literature is examined, it is seen that tourism financial conditions index has been developed and it has taken place in finance literature. However, we believe that we need to be taking into consideration of terrorism for this index in countries like Turkey. In our study, we introduce a new index by extension with terror variable to the tourism financial conditions index which is used and developed in the literature.

**Methodology-** In this study, Consumer Confidence Index (CCI), Composite Leading Indicator (CLI) Consumer Price Index (CPI), Real Effective Exchange Rate (REE), number of tourist arrivals (ARV) and number of terrorist attacks (TRR) for the period between 2004:01–2017:12 are used. The Factor Analysis is used to determine the direction of the coefficients of variables. The main purpose of data normalization is to guarantee the quality of the data before it is subjected to any analysis. In the study, min-max and z score methods, which are the most commonly used statistical normalization methods, were used in the normalization of variables.

**Findings-** According to factor analysis findings, only terror variable affects negatively on the TFICI. Other variables affect positively on the TFICI. Two composite indicators were formed from the combination of the variables obtained as a result of standardization. These two variables are different in structure. Both composite indicators are made primarily from seasonal effects of the removal process.

**Conclusion-** As a result, Factor analysis is used to determine the direction of the coefficients of the variables that form the index. According to factor analysis findings, only terror variable affects negatively on the TFICI. And then two separate standardization methods were used to form the composite indicator. These are Z-standardization and Min-Max method. The variables obtained with both methods have seasonal effects, also the seasonally adjusted indices are reported.

**Keywords:** Tourism financial conditions index, tourism sector, monetary conditions index, financial conditions index

**JEL Codes:** E44, E47, G32

---

### 1. INTRODUCTION

The countries with the advantage in the tourism field have achieved important successes if they give the necessary importance to this sector. It is wrong and incomplete to consider the issue only in terms of macroeconomic indicators. In our study, we think that this sector should take place in the plans made in finance and should be followed carefully. When the literature is examined, it is seen that the tourism financial conditions index has been developed and has taken its place in the financial literature. Chang, Hsu and McAleer (2014); Chang (2015); Chang, Hsu and McAleer (2017) developed an alternative composite indicator for tourism based on MCI (Monetary Conditions Index) and FCI (Financial Conditions Index). The index is called the Tourism Financial Conditions Index in their studies. But we in countries like Turkey which is fighting terrorism in this study, we believe that terrorism should be calculated by adding the index of this variable. In this study, we propose a new index by adding terror variable to the tourism financial conditions index which is used and developed in the literature.

Chang (2017) proposed the Tourism Financial Conditions Index (TFICI). In this study, daily stock market returns, tourism stock market sub-index returns, exchange rate returns and interest rate differences are used for Taiwan on June 1, 2001 - February 28, 2014 period. TFICI was created by adapting and extending the commonly used Monetary Conditions Index (MCI) and Financial Conditions Index (FCI) to tourism

stock data. In this study, unlike TFCI calculations in the literature, the method GARCH, GJR and EGARCH conditional volatility models are discussed to determine natural volatility in daily tourism stock market returns. As a result, the findings showed that the new tourism financial conditions index can be estimated by using the conditional average of the return of the tourism stock market index. Also, the new daily TFCI was underlined simplicity and ease of interpretation. And the index clearly expressed that it would be useful in predicting the current economic and financial environment for tourism stock market returns, especially since it is based on the calculation and interpretation of publicly available information.

## 2. METHODOLOGY

### 2.1. Data

In this study, Consumer Confidence Index (CCI), Composite Leading Indicator (CLI) Consumer Price Index (CPI), Real Effective Exchange Rate (REE), number of tourist arrivals (ARV) and number of terrorist attacks (TRR) for 2004:01– 2017:12 period data. In the study, the coefficients of variables are determined the direction of the factor analysis in the index. Then standardization methods were used and a composite index was obtained from the variables. The definitions of the variables used in the analysis are given below.

CCI: Consumer confidence index (This consumer confidence indicator provides an indication of future developments of households' consumption and saving, based upon answers regarding their expected financial situation, their sentiment about the general economic situation, unemployment and capability of savings)

CLI: Composite leading indicator (The composite leading indicator (CLI) is designed to provide early signals of turning points in business cycles showing the fluctuation of the economic activity around its long term potential level. CLIs show short-term economic movements in qualitative rather than quantitative terms.)

CPI: Consumer Price Index (Inflation measured by consumer price index (CPI) is defined as the change in the prices of a basket of goods and services that are typically purchased by specific groups of households)

REE: Real Effective Exchange Rate (Real effective exchange rate, it is obtained by purifying relative price effects in the nominal effective exchange rate.)

ARV: Total Visitor Arrivals

TRR: Number of terrorist attacks in the Global Terrorism Database

Standardization methods applied to variables are reported below.

### 2.2. Methodology for Constructing New Index

TFCI, Consumer Confidence Index (CCI), Composite Leading Indicator (CLI) Consumer Price Index (CPI), Real Effective Exchange Rate (REE), number of tourists (ARV) and number of terrorist attacks (TRR) used in the study. The main purpose of data normalization is to guarantee the quality of the data before it is subjected to any analysis. There are many types of data normalization in the literature. Data normalization is particularly useful for the modelling application where data is usually of different scales. Min-max, Z-score, median normalization, etc. in the literature. Although there are many different techniques such as min-max and z score methods are preferred (Jain, Nandakumar & Ross, 2005; Jain & Bhandare, 2011; Nayak, Misra & Behera, 2014; Chiaramonte, Croci & Poly, 2015; Svirydzhenka, 2016; Mare, Moreira & Rossi, 2017; Jain, Shukla & Wadhvani, 2018). Therefore, in the study, min-max and z score methods, which are the most commonly used statistical normalization methods, were used in the normalization of variables.

The most commonly used score normalization technique is the z-score that calculated using the arithmetic mean and standard deviation of the given data. In the Z-score method, each observation data is subdivided to the standard deviation after subtraction from the observation mean to eliminate the difference in the unit of measurement of the data.

$$z_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma} \quad (1)$$

" $\mu$ " is the arithmetic mean and  $\sigma$  is the standard deviation of the given data. Z-score normalization determines a common numerical range for normalized scores of different structures.

The simplest normalization technique is Min-Max normalization. Min-Max normalization maintains the original score distribution other than the scaling factor and converts all scores into a common range. In this method, the difference between the minimum value of each observation and the series is divided by the difference between the maximum and minimum values of the series.

$$S_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (2)$$

In order to calculate TFCI, the different structure between the data was corrected by conversion according to variables, Min-Max and Z-score methods.

The corrections were made for all the variables used and the analysis was performed on the values that are clearly written and calculated below.

The procedure for calculating the values obtained by the Min-Max Method is shown below,

$$\text{Consumer Confidence Index : } sCCI_i = \frac{CCI_i - CCI_{\min}}{CCI_{\max} - CCI_{\min}}, \tag{3}$$

$$\text{Consumer Leading Indicator : } sCLI_i = \frac{CLI_i - CLI_{\min}}{CLI_{\max} - CLI_{\min}}, \tag{4}$$

$$\text{Consumer Price Index : } sCPI_i = \frac{CPI_i - CPI_{\min}}{CPI_{\max} - CPI_{\min}}, \tag{5}$$

$$\text{Real Effective Exchange Rate : } sREE_i = \frac{REE_i - REE_{\min}}{REE_{\max} - REE_{\min}}, \tag{6}$$

$$\text{Number of Tourist : } sARV_i = \frac{ARV_i - ARV_{\min}}{ARV_{\max} - ARV_{\min}}, \tag{7}$$

$$\text{Number of Terror Attack : } sTRR_i = \frac{TRR_i - TRR_{\min}}{TRR_{\max} - TRR_{\min}}, \tag{8}$$

The procedure for calculating the values obtained by the Z-Score Method is shown below,

$$\text{Consumer Confidence Index : } zCCI_i = \frac{CCI_i - \mu_{CCI}}{\sigma_{CCI}}, \tag{9}$$

$$\text{Consumer Leading Indicator : } zCLI_i = \frac{CLI_i - \mu_{CLI}}{\sigma_{CLI}}, \tag{10}$$

$$\text{Consumer Price Index : } zCPI_i = \frac{CPI_i - \mu_{CPI}}{\sigma_{CPI}}, \tag{11}$$

$$\text{Real Effective Exchange Rate : } zREE_i = \frac{REE_i - \mu_{REE}}{\sigma_{REE}}, \tag{12}$$

$$\text{Number of Tourist : } zARV_i = \frac{ARV_i - \mu_{ARV}}{\sigma_{ARV}}, \tag{13}$$

$$\text{Number of Terror Attack : } zTRR_i = \frac{TRR_i - \mu_{TRR}}{\sigma_{TRR}}, \tag{14}$$

Factor analysis is a method for investigating whether several variables of interest are linearly related to a smaller number of unobservable factors. Usually, the goal of factor analysis is to aid data interpretation. The factor analyst hopes to identify each factor as representing a specific theoretical factor. Therefore, many of the reports from factor analysis are designed to aid in the interpretation of the factors (NCSS Statistical Software, 2014). Another goal of factor analysis is to reduce the number of variables. However, Factor analysis is used in the literature to determine the weights and direction of the variables that form the index while creating composite indexes.

### 3. FINDINGS AND DISCUSSIONS

Factor analysis is performed to determine the coefficients of the series to be included in the TFCl. According to the Factor analysis findings, when creating the TFCl variable, it was determined that the coefficient of the terror variable should be negative and the coefficient of other variables should be positive.

**Table 1: Factor Analysis**

Rotated Component Matrix			
	1	2	3
TRR		-0.695	
CPI		0.893	
CCI	0.779		
CLI	0.856		
REE			0.763

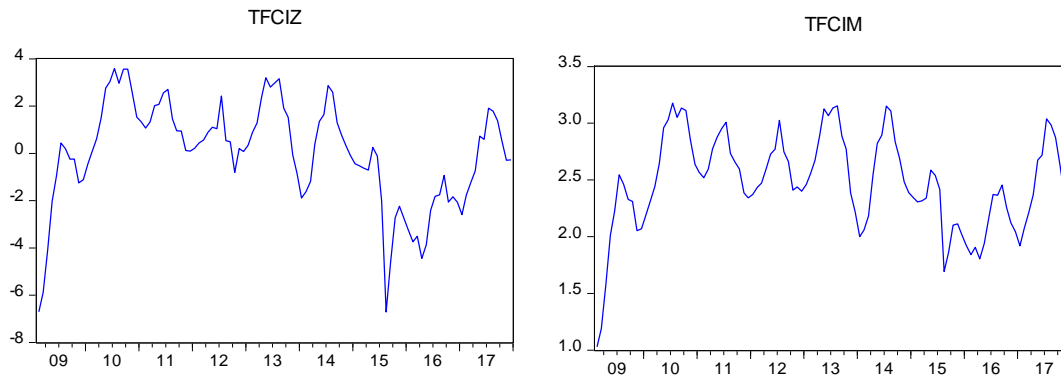
ARV			0.694
Extraction Method: Principal Component Analysis.			
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.			
Kaiser's measure of sampling adequacy (MSA) = 0.528			

After the variables were standardized, TFCI index was calculated and graphed according to both standardization techniques.

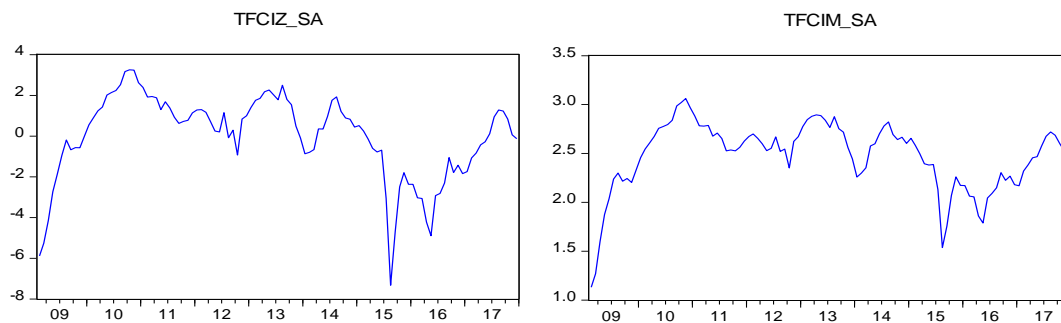
$$Z \text{ Score : } TFCI_i = zCCI_i + zCLI_i + zCPI_i + zREE_i + zCCI_i + zARV_i - zTRR_i \tag{15}$$

$$Min - Max \text{ Score : } TFCI_i = sCCI_i + sCLI_i + sCPI_i + sREE_i + sCCI_i + sARV_i - sTRR_i \tag{16}$$

**Figure 1: TFCI Indices Obtained by Z-Score and Min-Max Standardization Technique**



**Figure 2. Seasonally adjusted TFCI indices**



Two alternative variables were formed from the combination of the variables obtained as a result of standardization. These two variables are different in structure. Both composite indicators are made primarily from seasonal effects of the removal process.

**4. CONCLUSION**

In this study, the TFCI index introduced by Chan et.al. (2014), Chan (2015) and Chan et al. (2017) is improved by adding the effect of terrorist attacks. TFCI which has already been introduced by Chans’ studies is conducted in Turkey for the period of 2004-2017. The methodology we used for this composite indicator is also revised whit transformation process. One reason for the selection of Turkey in the study of the tourism industry is affected by terrorist attacks.

First, factor analysis is used to determine the direction of the coefficients of the variables that form the TFCI. Accordingly, the analysis findings, only terror variable affects negatively on the TFCI. Then two separate standardization methods were used to form the composite indicator. These are Z-standardization and Min-Max method. The variables obtained as a result of both methods were determined for the presence of seasonal effects and seasonally adjusted.

**REFERENCES**

Chang, C.-L. (2015). Modelling a latent daily Tourism Financial Conditions Index. *International Review of Economics & Finance*, 40, 113–126. doi:10.1016/j.iref.2015.02.006.

Chiaromonte, L., Croci, E., &Poli, F. (2015). Should we trust the Z-score? Evidence from the European Banking Industry. *Global Finance Journal*, 28, 111-131.

Jain, A., Nandakumar, K., & Ross, A. (2005). Score normalization in multimodal biometric systems. *Pattern recognition*, 38(12), 2270-2285.

Jain, Y. K., & Bhandare, S. K. (2011). Min max normalization based data perturbation method for privacy protection. *International Journal of Computer & Communication Technology*, 2(8), 45-50.

Jain, S., Shukla, S., & Wadhvani, R. (2018). Dynamic selection of normalization techniques using data complexity measures. *Expert Systems with Applications*, 106, 252-262.

Mare, D. S., Moreira, F., & Rossi, R. (2017). Nonstationary Z-score measures. *European Journal of Operational Research*, 260(1), 348-358.

Svirydzenka, K. (2016). *Introducing a new broad-based index of financial development*. International Monetary Fund.

Nayak, S. C., Misra, B. B., & Behera, H. S. (2014). Impact of data normalization on stock index forecasting. *Int. J. Comp. Inf. Syst. Ind. Manag. Appl*, 6, 357-369.

NCSS Statistical Software, Chapter 448, Fuzzy Clustering(2014, August 25). Retrieved From the NCSS Documentation website:

[http://ncss.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/themes/ncss/pdf/Procedures/NCSS/Fuzzy\\_Clustering.pdf](http://ncss.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/themes/ncss/pdf/Procedures/NCSS/Fuzzy_Clustering.pdf)



## A RECENT LITERATURE REVIEW ON FINANCIAL INCLUSION

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1138

PAP-IFC- V.10-2019(6)-p.27-31

Serpil Kuzucu

Beykoz University, Faculty of Business Management and Administrative Sciences, Istanbul, Turkey

[serpilkuzucu@beykoz.edu.tr](mailto:serpilkuzucu@beykoz.edu.tr), ORCID: 0000-0003-2949-4086

### To cite this document

Kuzucu, S.(2019). The role of capital movements and capital markets on economic growth: panel data analysis for developing countries. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.27-31.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1138>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

## ABSTRACT

**Purpose-** Financial inclusion means that all individuals and businesses in an economy have opportunity to access affordable financial products and services easily and equally. This research examines financial inclusion measuring, determinants of financial inclusion and the effect of financial sector on economic growth.

**Methodology-** Current literature related to financial inclusion is reviewed for the survey.

**Findings-** Financial inclusion allows individuals with low income and small businesses to access to saving, credit and payment services, directs savings to investments, allocates resources according to risk and return and improves economic growth. There are many factors that determine the financial inclusion. Structure of the financial system, financial deepening, corporate infrastructure, socio-economic factors which are income, education and urbanization are the main factors that affect financial inclusion.

**Conclusion-**Financial inclusion levels of the countries vary across the world. In general, financial inclusion levels of developed countries are higher than in developing and less developed countries. Financial inclusion is a policy tool that improves economic welfare, reduces income inequality and supports financial stability. Less developed countries, in particular, develop policies to improve financial inclusion.

**Keywords:** Financial access, financial inclusion index, financial institutions

**JEL Codes:** E44, G20, O16

## FINANSAL ERİŞİM ÜZERİNE GÜNCEL BİR LİTERATÜR TARAMASI

### ÖZET

**Amaç-** Finansal erişim, bir ekonomideki tüm birey ve işletmelerin finansal ürün ve hizmetlere kolay, uygun maliyetle ve eşit şekilde ulaşma fırsatının olmasıdır. Bu çalışmada finansal erişimin ölçülmesi, finansal erişimi etkileyen faktörler ve finansal sektörün ekonomik büyümedeki rolü incelenmiştir.

**Yöntem-** Finansal erişime ilişkin tartışma konularının incelenmesi amacıyla literatür taraması yapılmıştır.

**Bulgular-** Finansal erişimin, düşük gelirli bireylerin ve küçük işletmelerin tasarruf, kredi ve ödeme hizmetlerine ulaşması, kaynakların yatırıma yönelmesi, risk ve getiriye göre kaynak dağılımının sağlanması ve ekonomik büyümeye katkıda bulunması rolleri bulunmaktadır. Finansal erişimi belirleyen birçok faktör bulunmaktadır. Finansal sistemin yapısı, finansal derinlik, kurumsal altyapı ile gelir, eğitim seviyesi ve kentleşme gibi sosyoekonomik faktörler finansal erişimi etkileyen önemli belirleyicilerdir.

**Sonuç-** Ülkelerin finansal erişim seviyesi dünya genelinde farklılıklar göstermektedir. Genel olarak gelişmiş ülkelerde finansal erişim seviyesi, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere nazaran daha yüksektir. Finansal erişim, ekonomik refahı arttıran, gelir eşitsizliğini azaltan ve finansal istikrarı destekleyen önemli bir politika aracıdır. Özellikle az gelişmiş ülkeler, finansal erişimi geliştirmeye yönelik politikalar belirlemektedirler.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal erişim, finansal erişim endeksi, finansal kurumlar

**JEL Kodları:**E44, G20, O16

## 1. GİRİŞ

Finansal erişim konusuna son on yılda hem araştırmacıların hem de politika belirleyicilerin ilgisinin arttığı görülmektedir. Finansal sektörün ekonomik büyüme sürecinde çok boyutlu rolü bulunmaktadır. Düşük gelirli bireylerin ve küçük işletmelerin tasarruf, kredi ve ödeme hizmetlerine ulaşması, kaynakların yatırıma yönelmesi, risk ve getiriye göre kaynak dağılımının sağlanması ve ekonomik büyümeye katkıda bulunması rolleri bulunmaktadır. Bu nedenle, özellikle gelişmekte olan ülkeler finansal erişimi arttırmaya yönelik politikalar izlemektedirler.

Finansal erişim için literatürde çeşitli tanımlara rastlanmaktadır. En yaygın olarak Dünya Bankasının yaptığı tanım kullanılmaktadır. Dünya Bankası, finansal erişimi bir ekonomideki tüm bireylerin ve işletmelerin alışveriş, ödeme, tasarruf, kredi ve sigorta işlemlerinde ihtiyaç duydukları finansal ürün ve hizmetlere uygun maliyetlerle ulaşabilmeleri ve bu hizmetlerin güvenilir ve sürdürülebilir şekilde sağlanması olarak tanımlamaktadır. Claessens (2006)'e göre finansal erişim, sadece finansal hizmetlerin kullanımı anlamına gelmemektedir. Makul kalitedeki finansal hizmetlerin makul maliyetlerde sunulmasıdır. Demirgüç-Kunt ve Klapper (2012) finansal erişimi, finansal hizmetlerde geniş katılıma müsaade eden, fiyat ve fiyat dışı engellerin olmadığı ve düşük gelirli ve diğer dezavantajlı gruplara yarar sağlayan kapsamlı finans sistemi olarak tanımlamaktadır. Chakravarty ve Pal (2013) ise finansal faaliyetlerin nüfusun farklı gruplarına yayılması olarak ifade etmektedir. Genel olarak finansal erişimi, bir ekonomideki tüm birey ve işletmelerin finansal ürün ve hizmetlere kolay, uygun maliyetle ve eşit şekilde ulaşma fırsatının olarak tanımlayabiliriz.

Bu çalışmada, finansal erişimin ölçülmesine yönelik çalışmalar, ülkelerin finansal erişim seviyelerindeki farklılıklar, finansal erişimi belirleyen faktörler, finansal sektörün ekonomik büyüme, gelir eşitsizliği ve finansal istikrardaki rolü incelenmiştir. Bu amaçla, bir sonraki bölümde finansal erişimi ölçme yöntemleri ve bu konu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde finansal erişimi etkileyen faktörler incelenmiştir. Dördüncü bölümde finansal erişimin etkileri araştırılmıştır. Son bölümde ise konu özetlenmiştir.

## 2. FİNANSAL ERİŞİMİN ÖLÇÜLMESİ

Beck, Demirgüç-Kunt ve Peria (2005) finansal hizmetlerin kullanım yaygınlığını ölçen indikatörler geliştirdi. Bundan önce finansal gelişmişlikle ilgili bazı göstergeler içeren araştırmalar bulunmaktadır, ancak bu çalışma ülkeler bazında finansal hizmetlerin yaygınlığını ölçen ilk araştırmadır. 2003-2004 yılları arasında 99 ülkenin bankacılık hizmetlerinin kullanımını ve erişimini ölçen veri tabanı oluşturuldu. Bankacılık düzenleme kurumları ile yapılan anketlerden ve diğer kaynaklardan elde edilen veriler kullanılarak sekiz adet indikatör geliştirildi. Coğrafi şube yaygınlığı (1.000 km başına şube sayısı), demografik şube yaygınlığı (100.000 kişi başına şube sayısı), coğrafi ATM yaygınlığı (1.000 km başına ATM sayısı), demografik ATM yaygınlığı (100.000 kişi başına ATM sayısı), kişi başına düşen kredi hesabı (1.000 kişi başına kredi hesabı sayısı), kredi gelir oranı (ortalama kredi hacminin kişi başına düşen milli gelire oranı), kişi başına düşen mevduat hesabı (1.000 kişi başına mevduat hesabı sayısı), mevduat gelir oranı (ortalama mevduat hacminin kişi başına düşen milli gelire oranı) her ülke için hesaplandı. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kapsayan geniş ölçekte yapılan bu çalışmada her indikatöre göre ülke sıralaması yapıldı. Sarma (2008), Beck vd.'den farklı olarak kapsamlı tek bir finansal erişim endeksi geliştirdi. Çok boyutlu yaklaşım ile geliştirdiği finansal erişim endeksi literatürde bu alandaki boşluğu doldurmuştur. Bankacılık hizmetlerinin yaygınlığı, ulaşılabilirliği ve bankacılık sisteminin kullanımı olmak üzere üç boyut kullanılarak hesaplama yapıldı. Yaygınlık boyutunda banka hesap sayısının nüfusa oranı, ulaşılabilirlik boyutunda 1.000 kişi başına şube sayısı, 1.000 kişi başına ATM sayısı ve müşteri başına banka çalışan sayısı, kullanım boyutunda kredi hacminin milli gelire oranı ve mevduat hacminin milli gelire oranı değişken olarak kullanıldı. Değişkenlere ağırlık vererek tek bir finansal erişim endeksi hesaplandı. 2004 yılının verileri ile yapılan hesaplamada üç boyutu da kullanarak 55 ülkenin, yaygınlık harici diğer iki boyutu kullanarak 100 ülkenin finansal erişim endeksi ölçüldü. 0 ile 1 arasında ölçülen finansal erişim endeksinde göre ülke sıralaması yapıldı. Üç boyutun indikatörlerini kullanarak yapılan hesaplamada finansal erişim seviyesi en yüksek olan ilk üç ülke sırasıyla İspanya, Avusturya ve Belçika çıkarken, son üç sırada ise Ermenistan, Uganda ve Madagaskar yer aldı.

Finansal erişim alanında veri tabanı oluşturulmasına yönelik yapılan en önemli çalışma Dünya Bankası tarafından gerçekleştirildi. Dünya Bankası 2011 yılından itibaren üç yılda bir yayınlanan Global Finansal Erişim Endeksi (Global Findex) veri tabanı oluşturmaya başladı. Tüm dünyada bireylerin finansal ürün kullanımını ölçen göstergeleri içeren ilk veri tabanı olan Global Findex finansal erişim alanındaki büyük bir boşluğu doldurmuştur. Bu veri tabanı, yetişkin bireylerin nasıl tasarruf yaptıklarına, borç aldıklarına, ödeme yaptıklarına ve riski yönettiklerine dair kapsamlı bir veri seti içermektedir. Bu veri tabanı, 140 ülkeden 150.000'den fazla yetişkin ile yapılan ulusal anket ve araştırma ile hazırlanmaktadır. Bu veri seti finansal erişim politikalarının etkisini saptamada ve dünya genelinde insanların nasıl tasarruf ettikleri, nasıl borçlandıkları, nasıl ödeme yaptıkları ve riski nasıl yönettiklerini anlamada fayda sağlamaktadır.

Demirgüç-Kunt ve Klapper (2012) Dünya Bankasının yayınladığı Global Findex veri tabanını analiz eden ilk çalışmadır. Global Findex verileri, finansal hizmet kullanımında gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasında keskin farklılıklar ortaya koymaktadır. Dünya genelinde yetişkinlerin sadece yarısının bir resmi finansal kurumda hesabı bulunmaktadır. Yüksek gelirli ekonomilerde banka hesabı olan yetişkinlerin oranı gelişmekte olan ekonomilerdeki oranın iki katıdır. Milli geliri daha yüksek olan ülkelerde hesap kullanımı daha fazladır. Eğitim seviyesi arttıkça hesap sahipliği oranı artmaktadır. Kırsal ve kentsel kesim karşılaştırıldığında, kentsel kesimde hesap sahipliği oranının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bir banka hesabı olmayan yetişkinler, bunun en önemli nedeninin parasal imkanlarının yetersizliği olarak belirtmektedirler. Ayrıca banka hesabı açma ve kullanım maliyetinin yüksek olması, banka şubesinin uzak olması, finansal kurumlara güven duyulmaması gibi engeller de banka hesap sahipliğini azaltmaktadır. Tasarrufların resmi banka hesabında tutulma oranı da gelişmiş ülkelerde gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha yüksektir. Gelişmekte olan ülkelerde resmi finans kurumu haricindeki yöntemlere başvuran ve kayıtdışı olarak tasarruf tutan kişi sayısı daha fazladır.

Dünya Bankasının yayınladığı verilerini kullanarak ülkelerin finansal erişim seviyelerini karşılaştırmak için endeks geliştiren çalışmalar bulunmaktadır. Wang ve Guan (2016) iki boyut kullanarak geliştirdiği finansal erişim endeksinin Global Findex verilerini kullanarak 127 ülke için hesapladı. Endeksi hesaplamada kullandığı erişim boyutunda banka hesabı sahipliği, banka kartı sahipliği, ATM ve şube sayısı değişkenlerini kullandı. Kullanım boyutunda ise ödeme araçları, tasarruflar ve krediler ile ilgili değişkenleri kullandı. Sonuçlara göre Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda, Amerika ve İrlanda finansal erişim seviyesi en yüksek ilk beş ülke iken, Afganistan, Madagaskar, Yemen, Kongo, Orta Afrika Cumhuriyeti son beş ülke olarak görülmektedir. Genel olarak Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinde finansal erişim seviyesi daha yüksektir. Afrika ve çoğu Asya ülkelerinde ise daha düşüktür. Arora (2014) Sarma (2008)'nin geliştirdiği yöntemi kullanarak finansal erişim endeksi oluşturdu. Sarma (2008)'den farklı olarak ulaşım, kolaylık, prosedürler ve maliyet olmak üzere dört boyut kullandı. Coğrafi ve demografik şube ve ATM yaygınlıkları, hesap açma kolaylığı, dökümantasyon, kredi açma ücretleri, ATM kart ücretleri ile ilgili değişkenler kullanıldı. Çalışma ayrıca finansal erişimi de içeren yeni bir sosyoekonomik gelişim endeksi oluşturdu. Dünya bankası verilerini



kullanarak finansal erişim seviyesi ölçülen 70 ülke arasında İspanya, Belçika ve Malta'nın en yüksek finansal erişime sahip olduğu görüldü. Uganda, Madagaskar ve Etiyopya en düşük finansal erişim seviyesine sahip ülkeler olarak hesaplandı.

Finansal erişim seviyelerindeki uluslararası farklılıkları inceleyen çalışmalar haricinde bir ülkedeki bölgeler arası farklılıkları inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Chakravarty ve Pal (2013) Hindistan'daki 17 bölgenin finansal erişim endekslerini hesapladı. Değişken olarak coğrafi şube dağılımı, demografik şube dağılımı, mevduat hesapları, kredi hesapları, mevduat gelir oranı ve kredi gelir oranını kullandı. 1972-2009 yılları arasındaki verileri kullanarak yaptığı hesaplamada bölgeler arası farklılıkları inceledi.

### 3. FİNANSAL ERİŞİMİN BELİRLEYİCİLERİ

Finansal erişimini belirleyen en önemli faktörler finansal sistemin yapısı, banka şube yaygınlığı, finansal derinlik, kurumsal altyapı, sosyoekonomik göstergelerden gelir, eşitsizlik, eğitim seviyesi ve kentleşme gibi faktörlerdir. Sarma ve Pais (2008) finansal belirleyen faktörleri incelediği çalışmada insani kalkınma endeksi, sosyoekonomik faktörler, altyapı değişkenleri ve bankacılık sektörü değişkenleri ile finansal erişim arasındaki ilişkiyi değerlendirdi. 49 ülkenin verisi ile yaptığı çalışmada insani kalkınma endeksi ile finansal erişim seviyesinin yakın ilişkili olduğunu buldu. Çalışma sonuçlarına göre sosyoekonomik faktörlerden gelir, gelir eşitsizliği, okur yazarlık ve kentleşme finansal erişim seviyesini etkileyen faktörlerdendir. Fiziksel altyapı olanakları da finansal erişimi etkilemektedir. Bankacılık değişkenlerinden taktikteki varlıklar ile sermaye varlık oranı finansal erişim ile negatif yönde ilişkilidir. Bankalarda yabancı sahipliği de finansal erişim ile negatif ilişkilidir. Daha geniş kapsamlı bir çalışmada Allen vd. (2012) finansal erişimi etkileyen faktörleri araştırdı. 123 ülkeden 124.000 kişi ile yapılan anket verileri kullanılarak banka hesabı kullanım yaygınlığı ile sosyoekonomik faktörler, ülkeye özgü faktörler, uygulanan politikalar ve banka hesap maliyetleri arasındaki ilişki incelendi. Çalışma sonucunda banka hesabı kullanımının gelir seviyesi yüksek, yaşça büyük, şehirliliği, eğitimi, çalışan ve evli kişilerde daha fazla olduğu görüldü. Ülkedeki şube ve ATM ağının yaygınlığı ve hesap maliyetlerinin düşüklüğü hesap kullanımını arttırmaktadır. Ayrıca hesap maliyetlerini düşürmeye yönelik politikalar özellikle kırsal kesimde hesap kullanımını arttırmaktadır. Allen vd. (2012) fakir ve kırsal kesimdeki yerleşiklerde hesap kullanımını arttırmak için maliyetlerin düşürülmesi, dökümantasyonun azaltılması, devlet ödemelerinde banka hesabının kullanılması gibi politikalarının etkili olduğunu bildirmektedir. Wang ve Guan (2016) finansal erişim seviyesini ölçen endeks geliştirdiği çalışmalarında, finansal erişimi etkileyen faktörleri de inceledi. 127 ülkenin verileriyle yapılan çalışmada, talep faktörlerinden gelirin, eğitim seviyesinin ve iletişim araçlarının kullanım yaygınlığının finansal erişim seviyesini açıklayan önemli faktörlerden olduğunu buldu. Arz faktörlerinden ise finansal derinlik ve bankacılık sisteminin sağlığı finansal erişimi açıklayan faktörlerdir. Sosyal faktörlerden düşük gelir seviyesi, gelir eşitsizliği ve işsizlik finansal erişimi olumsuz yönde etkilemektedir. Beck vd. (2005) 99 ülke verisi kullanarak yaptığı çalışmada daha iyi iletişim ve ulaşım altyapısının finansal erişimi arttırdığını gözlemlediler. Ayrıca gelişmiş kurumlar ve etkili kredi bilgisi paylaşım sistemi de finansal erişimi olumlu yönde etkilemektedir.

Afrika ülkelerinde finansal erişimi belirleyen faktörleri inceleyen Zins ve Weill (2016), Dünya Bankası Global Findex veri tabanını kullandı. 37 Afrika ülkesinin verilerinin kullanıldığı çalışmada, dünyanın geri kalanına kıyasla Afrika ülkelerindeki finansal erişim seviyesinin düşük olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre Afrika ülkelerinde finansal erişimi etkileyen en önemli faktörler eğitim ve gelir seviyesidir. Gelir seviyesi yüksek, erkek, iyi eğitilmiş ve yaşça büyük kişilerin finansal katılımının daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Fungacova ve Weill (2014) ise Çin'deki finansal erişimi etkileyen faktörleri inceledi ve diğer BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ülkeleri ile karşılaştırdı. Çalışmanın sonucuna göre diğer BRICS ülkeleri ile karşılaştırıldığında, Çin'in finansal erişim seviyesi daha yüksektir. Resmi hesap kullanımı ve tasarruf oranı da daha yüksektir. Resmi kredi kullanımı ise daha az olduğu görülmektedir. Tüm BRIC ülkelerinde aile veya yakınlardan borç alma yaygındır. Yüksek gelir, iyi eğitim, cinsiyet ve yüksek yaş banka hesabı kullanımını arttırmaktadır.

Corrado & Corrado (2015) 23 Avrupa ülkesinde Küresel Finansal Kriz döneminde finansal erişimi etkileyen sosyoekonomik, demografik ve coğrafi faktörleri inceledi. Sosyoekonomik faktörler olarak eğitim, gelir seviyesi, devlet yardımı, hane halkı tüketimi ve internet erişimi değişkenleri, demografik faktörler olarak yaş, cinsiyet, medeni durum, dini durumu, dil gibi değişkenler kullanıldı. Çalışmada Batı Avrupa'da küresel kriz döneminde finansal erişim oranının azaldığı gözlemlendi. Doğu Avrupa'da yaşlı, düşük gelirli ve etnik veya dini azınlıktaki bireylerin finansal katılımın düşük olduğu görüldü. Çalışmada eğitim seviyesinin finansal erişimi arttırdığı vurgulandı. Ayrıca Doğu Avrupa'da kişisel veya sosyal bağın finansal katılımı güçlendirdiği, internet kullanımının da finansal erişimi arttırdığı görüldü.

### 4. FİNANSAL ERİŞİMİN ETKİLERİ

Finansal erişimin ekonomik büyüme, gelir eşitsizliği ve finansal istikrar üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Finansal erişim ve ekonomik büyümeyi inceleyen araştırmalarda, genel olarak finansal erişim ile ekonomik büyüme arasında olumlu ilişki görülmüştür. Demirgüç-Kunt ve Klapper (2012)'a göre finansal erişimin olmadığı veya kısıtlı olduğu ekonomilerde, düşük gelirli bireyler eğitim veya girişim faaliyetleri için sadece kısıtlı tasarruflarına, küçük işletmeler ise büyüme fırsatlarını yakalamak için kısıtlı kazançlarına başvurmak zorundadırlar. Bu durum kalıcı gelir eşitsizliği ve yavaş ekonomik büyümeyi daha da tetiklemektedir. Inoue ve Hamori (2016) finansal erişimin Sahra altı ülkelerde ekonomik büyümeye etkisini inceledi. 37 Sahra altı ülkesinin 2004-2012 yılları arasındaki verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, finansal erişim göstergeleri ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca ekonomik açıklık ve eğitim seviyesinin finansal erişimi arttırdığını da belirtmektedir. Iqbal ve Sami (2017) Hindistan'da ekonomik büyüme ile finansal erişim arasındaki ilişkiyi inceledi. 2007-2014 yılları arasındaki milli gelir, şube sayısı, ATM sayısı ve kredi mevduat oranı verileri kullanarak yaptığı çalışmada şube sayısı ve kredi mevduat oranındaki artışların ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini gösterdi. Honohan (2007) 160'dan fazla ülke verisi kullanarak yaptığı çalışmada finansal erişimin gelir eşitsizliğini azalttığını, ancak yoksulluk üzerinde etkisi bulunmadığını sonucuna ulaştı. Kim, Yu ve Hassan (2018) İslami İşbirliği Teşkilatına üye 55 ülkede yaptığı araştırmada finansal erişimin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini buldu.

Ahamed ve Mallick (2017) finansal erişim ile finansal istikrar arasındaki ilişkiyi inceledi. Çalışmada 86 ülkenin 2004 ve 2012 yılları arasındaki 2.635 banka verisini kullandı. Bulgulara göre yüksek finansal erişim seviyesi bankacılıkta istikrarı arttırmaktadır. Ahmed ve

Mallick (2017)'e göre ülkelerin finansal erişimi arttırmak için politikalar izlemesi sadece ekonomik büyümeye değil finansal istikrara da olumlu katkı sağlamaktadır. Le, Chuc ve Hesary (2019) 31 Asya ülkesi için 2004-2016 arası verileri kullanarak yaptığı araştırmada artan finansal erişimin finansal istikrarı pozitif yönde, ancak finansal etkinliği negatif yönde etkilediğini buldular. Lopez ve Winkler (2019) ise 72 ülkenin 2004-2017 arası finansal erişim, finansal istikrar, bankacılık sektörü, makroekonomik ve yapısal değişkenlerini kullanarak yaptığı çalışmada finansal erişimin yüksek olduğu ülkelerde finansal türbülans dönemlerinde kredi batışının daha az olduğunu ve finansal erişimin finansal istikrarı destelediğini gösterdi.

Chauvet ve Jakolin (2017) 79 gelişmekte olan ülkenin 55.596 adet firma verilerini kullanarak finansal erişim, rekabet ve yoğunlaşmanın firmaların performansları üzerindeki etkilerini inceledi. Çalışma sonuçlarına göre finansal erişimin ve bankacılıkta yoğunlaşmanın reel sektördeki firmaların büyümesine olumlu etkisi bulunmaktadır. Ayrıca bankacılıkta rekabet finansal erişimi de arttırmaktadır.

2010'dan beri altmıştan fazla ülkenin finansal erişimi arttırmaya yönelik ulusal stratejiler başlattığı veya geliştirdiği görülmektedir. Ayrıca Dünya Bankası Finansal Erişim Destekleme Çerçevesi kapsamında gelişmekte olan ülkelere finansal kaynak ve teknik destek sağlamaktadır. Örnek olarak, Endonezya, Meksika, Mozambik, Pakistan ve Peru'da yürütülen ulusal finansal erişim stratejileri ile finansal sektörün güçlenmesi, kredi kullanımının ve finansal erişimin artması sağlandı. Ulusal finansal erişim stratejileri geliştiren ülkeler, finansal düzenleyici otoriteleri, telekomünikasyon, rekabet ve eğitim kurumlarını bir araya getirdiklerinde, reformların etkisi artmaktadır (Dünya Bankası, 2018).

## 5. SONUÇ

Herkes için finans olarak da tanımlanan finansal erişim, bir ekonomideki tüm birey ve işletmelere finansal ürün ve hizmetlere kolay, uygun maliyetle ve eşit şekilde ulaşma fırsatı sağlanmasıdır. Gelir, eğitim seviyesi ve kentleşme gibi sosyoekonomik faktörler, yaş ve cinsiyet gibi demografik faktörler, finansal sistemin yapısı, ulaşım ve iletişim altyapısı finansal erişimi etkileyen belirleyicilerdir. Dünya genelinde finansal erişim seviyesi ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Genel olarak gelişmiş ülkelerin finansal erişim seviyesi az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksektir.

Finansal erişim ekonomik büyümeye katkı sağlayan bir faktördür. Finansal erişimin artması ekonomideki bireylerin ve işletmelerin tasarruf, kredi ve ödeme hizmetlerine daha rahat ulaşmasına, kaynakların yatırıma dönüşmesine olanak sağlar ve ekonomik büyümeyi artırır. Yapılan ampirik çalışmalar finansal erişimin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği görüşünü desteklemektedir. Ayrıca finansal erişim, gelir eşitsizliğini azaltan ve finansal istikrarı destekleyen önemli bir politika aracıdır. Özellikle az gelişmiş ülkeler, finansal erişimi arttırmak için politikalar ve stratejiler geliştirmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ahamed, M. M., & Mallick, S. K. (2017). Is financial inclusion good for bank stability? International evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*.
- Allen, F., Demircug-Kunt, A., Klapper, L., & Peria, M. M. (2012). Foundations of financial inclusion. Policy Research Working Paper, 6290.
- Arora, R. U. (2014). Access to finance: an empirical analysis. *The European Journal of Development Research*, 26(5), 798-814.
- Beck, T., Demircug-Kunt, A., & Martinez Peria, M. S. (2005). Reaching out: Access to and use of banking services across countries. The World Bank.
- Chakravarty, S. R., & Pal, R. (2013). Financial inclusion in India: An axiomatic approach. *Journal of Policy modeling*, 35(5), 813-837.
- Chauvet, L., & Jacolin, L. (2017). Financial inclusion, bank concentration, and firm performance. *World Development*, 97, 1-13.
- Claessens, S. (2006). Access to financial services: a review of the issues and public policy objectives. *The World Bank Research Observer*, 21(2), 207-240.
- Corrado, G., & Corrado, L. (2015). The geography of financial inclusion across Europe during the global crisis. *Journal of Economic Geography*, 15(5), 1055-1083.
- DünyaBankası, 2018, <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion>
- Demircug-Kunt, A., & Klapper, L. (2012). Measuring financial inclusion: The global finindex database. The World Bank.
- Fungáčová, Z., & Weill, L. (2015). Understanding financial inclusion in China. *China Economic Review*, 34, 196-206.
- Honohan, P. (2008). Cross-country variation in household access to financial services. *Journal of Banking & Finance*, 32(11), 2493-2500.
- Inoue, T., & Hamori, S. (2016). Financial access and economic growth: Evidence from Sub-Saharan Africa. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 743-753.
- Iqbal, B. A., & Sami, S. (2017). Role of banks in financial inclusion in India. *Contaduría y administración*, 62(2), 644-656.
- Kim, D. W., Yu, J. S., & Hassan, M. K. (2018). Financial inclusion and economic growth in OIC countries. *Research in International Business and Finance*, 43, 1-14.

Le, T. H., Chuc, A. T., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). Financial inclusion and its impact on financial efficiency and sustainability: Empirical evidence from Asia. *Borsa Istanbul Review*.

López, T., & Winkler, A. (2019). Does financial inclusion mitigate credit boom-bust cycles? *Journal of Financial Stability*, 43, 116-129.

Sarma, M. (2008). Index of financial inclusion. Working paper No. 215. Indian Council for Research on International Economic Relations.

Sarma, M., & Pais, J. (2008). *Financial inclusion and development: A cross country analysis*. New Delhi: Madras Schools of Economics.

Wang, X., & Guan, J. (2017). Financial inclusion: Measurement, spatial effects and influencing factors. *Applied Economics*, 49(18), 1751-1762.

Zins, A., & Weill, L. (2016). The determinants of financial inclusion in Africa. *Review of Development Finance*, 6(1), 46-57.



## THE RISE OF INTERNET OF THINGS (IoT) AND ITS APPLICATIONS IN FINANCE AND ACCOUNTING

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1139

PAP-IFC- V.10-2019(7)-p.32-35

**Nurgun Komsuoglu Yilmaz<sup>1</sup>, Hulya Boydas Hazar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Istanbul Aydin University, Department of Business Administration, Istanbul.

[nurgunyilmaz@aydin.edu.tr](mailto:nurgunyilmaz@aydin.edu.tr), ORCID: 0000-0002-9050-9796

<sup>2</sup>Istanbul Aydin University, Department of Business Administration, Istanbul.

[hulyahazar@aydin.edu.tr](mailto:hulyahazar@aydin.edu.tr), ORCID: 0000-0002-7115-1899

---

### To cite this document

KomsuogluYilmaz, N., Boydas Hazar, H., (2019). The rise of internet of things (IoT) and its applications in finance and accounting. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.32-35.

Permemant link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.20199.1139>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

---

### ABSTRACT

**Purpose-** The purpose of this study is to analyze the usage of internet of things (IoT) on finance and accounting. Internet of things refers the interconnection between devices via internet including mechanical and digital objects. The advancements including internet, wireless communication, microelectromechanical systems (MEMS) and radio frequency identification (RFID) created a world of interconnected devices, with IoT this interconnection covers everyday objects. In this study it is examined the areas where IoT can be used to facilitate finance and accounting.

**Methodology-** In this study a descriptive research approach has been followed. In this research, it has been summarized the relevant sources of literature from a critical point of view; it has been reviewed main concepts and aimed to explain the concept with a finance and accounting perspective.

**Findings-** Research findings has been listed in two parts. 1<sup>st</sup> findings on the relationship between internet of things and finance and 2<sup>nd</sup> findings on the relationship between internet of things and accounting. In both business branch, internet of things has a wide area of research.

**Conclusion-** As a result of the study, it was evaluated that the concept of Internet of Things, which symbolizes the communication of objects used in daily life via internet, can have a wide range of usage in the field of finance, primarily in banking, and will also have an effect on increasing the level of automation in accounting activities through the data transferred directly from the objects.

**Keywords:** Internet of things, finance, accounting

**JEL Codes:** L68, G10, M41

---

### 1. INTRODUCTION

The Internet of Things (IoT) is based on network of devices capable of interacting and communicating with each other. Recent years, with the development of technology, the internet of things is used for prevention of environmental pollution, health data collection, prevention of obesity and control of smoking, effective agricultural systems, rapid community aid in disasters, transportation, solutions to energy problem and contribution to clean energy generation and production processes.

Physiological data can be collected and treated without any pain to the patient through wireless sensors and sensors that can be placed on the patient or placed on his / her body away from the hospital environment and at home. (Aktas, Ceken & Erdemli, 2014).

The main elements of Smart Environments are fire prevention conditions and flammable gases for the identification of risky areas, soil moisture, vibration and ground density monitoring of possible flood, avalanche and landslide disasters in advance, especially in the areas along the fault line to evaluate the early earthquake detection systems (Görkem&Bozuklu, 2016). In addition, smart home system and smart city system can be given as an example of the use of technology. Also, efficiency is provided by smart energy distribution networks and energy storage systems (Amin & Wollenberg, 2005)

The use of this technology not only makes life easier and improves quality of life, but also reduces cost and supports productivity.

One of the objectives of the Internet of Things is to bring online devices such as sound, image receivers, smoke detectors, household appliances, online with technology. Another revolutionary change aimed at the Internet of Things is the harmony of the network of devices, which makes each device accessible from the Internet (Doyduk & ,2017).

In addition to these features, it can be attracting for a financial institution to recognize its customer and offer personal loan and deposit interest rates or reward points. IOT via bank credit card customer's value of their asset, collect their spending habits and their periodic income (Joshi, 2019).

In the field of accounting and auditing, the use of IoT ensures time-saving and accurate information flow, particularly in auditing and inventory management. As the information is collected continuously, the auditor is always informed about the operations of the company. Inventory items will be self-managing objects with intelligent internet systems. Inventory management system will provide competitive advantage to the company since it controls itself, decreasing human error and using time efficiently.

Inventory management system with IoT is a process. This process begins from the procurement stage and lasts until the product is delivered to the end consumer. Raw materials needed for production and the production process can be monitored with this system, including informing customers via the internet. The bookkeeping of the related transactions can be integrated into this process. The records that are created by the system can be transferred to the company's accounting system and monitored continuously (Erturan & Ergin, 2017).

## 2. LITERATURE REVIEW

The concept "Internet of Things-IoT" first used by Kevin Ashton from MIT in a presentation made in P&G in 1999 (Ashton, 2009). In the past 20 years, it has found a wide area of research and development, especially by the technology companies which are interested in designing and producing internet of things enabled devices. As mentioned in the study, ten years ago main communication form on the Internet was human to human (Tan & Wang, 2010). But today many objects have their own method of identification and have their own addresses. It means these objects can be interconnected.

The Internet of Things (IoT) is a new technology and way to linking devices. Data is transmitted between different physical objects that are at different places. This data can be transformed and used as information (Kumar & Raza, 2017) in many ways to facilitate humans' lives. The huge impact of this model on daily lives is due to the convergence of a variety of technologies and communications solutions (Atzori, Lera, & Morabito, 2010).

On software testing help web site (<https://www.softwaretestinghelp.com/best-iot-examples>, 2019), powerful internet of things examples from real life have been listed as: "IoT Sensors, IoT Data Analytics, IoT Tracking and Monitoring System, IoT Connected Factory, Smart Supply Chain Management, Smart Barcode Readers, Smart Grids, Connected HealthCare System, Smart Farming". IoT sensors are RFID and MEMS enabled microchips attached to devices to share necessary data with other devices. IoT data analytics is used to create more powerful insights. IoT monitoring and tracking systems are systems used to track and monitor people and goods in the long range by using GPS, RFID, MEMS and 4G, 5G connection enabled systems. IoT connected factories are production facilities where many interconnected machines work together in harmony by sharing their data with each other. Smart supply chain management symbolizes using interconnected devices including transports in supply chains to make them work in a more effective collaboration. Smart barcode readers can be defined as IoT enabled barcode readers to facilitate managing inventory and stock level for companies.

Gong (2016) researched the potential of IoT as a tool of marketing. In his study, he mentioned that more than half of the most important marketers around the world believe that IoT will play an important role on marketing landscape by 2020. In their study, Nguyen & Simkin (2017) researched the future IoT trends and the implications for marketing. Gao & Bai (2014) used technology acceptance model and analyzed the factors influencing consumer acceptance of IoT. Jara, Parra, & Skarmeta (2012) investigated the subject with a Marketing 4.0 perspective.

Some of the studies on internet of things related to business management are mentioned above. As it is seen from these studies, IoT is effectively used in financial transactions and in accounting areas. Main focus of our study is to investigate the usage of this technology in these two business functions, namely accounting and finance.

## 3. RESEARCH METHODOLOGY AND FINDINGS

In this preliminary research, a descriptive research approach has been followed. Since the research question is "what are the areas of use for IoT in accounting and finance?", a qualitative approach has been used to interpret the secondary data on the research subject. Between researches, there is an ongoing argument on the value of quantitative vs. qualitative research design, and certain remarks have targeted descriptive research as being less pure than traditional experimental, quantitative designs (AECT, 2001).

From car insurance to home-owner insurance, telematics (measuring the use of sensors) can detect events such as injuries and accidents when they occur and help predict and measure losses when a customer files an insurance claim. As IoT devices are becoming more prevalent in mobile devices, wearable technologies and other forms, the financial services industry has the opportunity to gather actionable, business-relevant data (when complying with regulations and privacy policies) (Acadiatech, 2019)

Uses of IoT in Banking may provide the attributes below (Digiteum, 2019)

- Wealth management personalization
- Improved payment security
- Transaction automation
- Improved transparency
- Optimized capacity management
- Voice assistants

If a face recognition system is used, the bank's customers are recognized as soon as they come into the branch. With such a system, it is possible to measure the risk and to anticipate the probable reasons of the bank visit. If the visit is related to the mortgage or insurance, the risk level can be measured and the insurance premium can be calculated (CSO, 2019). Ability to predict the customer's financial requests and the related risk levels in real time will enable banks to offer customer-based interest rate alternatives and personalized financial instruments.

The concept called the internet of things (IoT) refers to tangible assets which are connected to the internet and can communicate with each other. The devices transfer information across networks in real time. Accounting is increasingly influenced by the IoT technology. The communication of devices in real time has potential benefits and challenges. IoT provides abundant amount of new data. By the end of 2018, it is predicted that 20 billion devices are connected globally (Newman, 2018). However, reliability of internet data is a challenge. It is crucial to differentiate the correct data among the many, when it comes to use them in decision making. Another challenge is to create new accounting models which can incorporate information coming from sensors of billions of devices.

IoT has changed the way we do business today. It has led to numerous advancements in accounting. The IoT may help accountants in the following areas:

- Providing Data for Business Models
- Asset Management
- Inventory Management
- Billing Services
- Auditing
- Budgeting
- Providing Advice to Clients

#### 4. CONCLUSION, LIMITATIONS AND RECOMMENDATIONS

The integration of technologies like IoT and artificial intelligence with finance and accounting will help business activities to be done more effectively. This will increase productivity, precision and speed in transactions, reducing costs while ensuring customer satisfaction. Determining probable needs of bank customers by using artificial intelligence will provide customer-specific offers. As a result of the study it is possible to say that internet of things will play a huge role both in finance and accounting in the near future and will be an integral part of the two business functions.

This study is limited with the ideas in the literature and the perspectives of the researchers on the subject. One other limitation for the study is its aim to focus on two functions of the business: accounting and finance. Future researchers may conduct studies on other functions of business or may follow a combined approach for all functions of a business.

Mainly, IoT technology finds its area of use as an end-user technology but its industrial applications is increasing day by day. Industrial IoT is also a good research area for future researchers. Security and privacy issues play an important role with this type of technologies which use wireless connections. Further researches can be conducted to address security and privacy concerns on internet of things adaptation to industries and user-products.

#### REFERENCES

- Acadiatech (2019). How IoT is Impacting the Financial Services Industry [online] Available at: <https://www.acadiatech.com/blog/how-iot-is-impacting-the-financial-services-industry/> (Accessed 28.10.2019)
- AECT, (2001). What Is Descriptive Research?, The Handbook of Research for Educational Research and Technology.
- Aktas, F., Ceken, C., Erdemli, Y. E. (2014). Biyomedikaluygulamaları için Nesnelerin İnterneti Tabanlı Veri Toplamave Analiz Sistemi. Tıptekno'14- Tıp Teknolojileri Ulusal Kongresi, 25-28.
- Amin, M. & Wollenberg B. (2005). Toward a smart grid: power delivery for the 21st century, IEEE Power Energ. Mag., 3 (5), 34-41
- Ashton, K. (2009). That 'internet of things' thing. RFID Journal. Available at: <http://www.rfidjournal.com/article/print/4986> <https://www.rfidjournal.com/articles/view?4986> <http://www.rfidjournal.com/article/print/4986>
- Atzori, L., Lera, A., & Morabito, G. (2010). The Internet of Things: A survey. Computer Networks. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>
- CSO (2019). IoT and Financial Services: Back to the Future. What to Do Now to Prepare for and Leverage the Inevitable. [online] Available at: <https://cyberstartpobservatory.com/iot-and-financial-services-back-to-the-future/> (Accessed 28.10.2019)
- Digiteum (2019). How IoT is Changing Financial Services and Banking [online] Available at: <https://www.digiteum.com/internet-of-things-banking-finances/> (Accessed 28.10.2019)
- Doyduk, HBB. & Tiftik, C. (2017). Nesnelerin İnterneti: Kapsamı, Gelecek Yönelimi ve Fırsatları Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi, 2017, 52 (3) :127-147
- Erturan, İ. E., & Ergin, E. (2017). Muhasebe Denetiminde Nesnelerin İnterneti: Stok Döngüsü. Muhasebe ve Finansman Dergisi (75), s. 13-30.

- Gao, L., & Bai, X. (2014). A unified perspective on the factors influencing consumer acceptance of internet of things technology. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. <https://doi.org/10.1108/APJML-06-2013-0061>
- Gong, W. (2016). The Internet of Things ( IoT ): What is the potential of the internet of things ( IoT ) as a marketing tool ? IBA Bachelor Thesis Conference. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2765-05.2005>
- Gorkem, L ,Bozuklu, M . (2016). Nesnelerinİnterneti: YapılanÇalışmalarveÜlkemizdekiMevcut Durum. *GaziosmanpaşaBilimselAraştırmaDergisi* , (13) , 47-68 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/gbad/issue/29709/319647>
- Jara, A. J., Parra, M. C., &Skarmeta, A. F. (2012). Marketing 4.0: A new value added to the marketing through the Internet of things. In *Proceedings - 6th International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing, IMIS 2012*. <https://doi.org/10.1109/IMIS.2012.203>
- Joshi N. (2019) What are the opportunities for IoT in the finance sector, <https://www.allerin.com/blog/what-are-the-opportunities-for-iot-in-the-finance-sector>, (Accessed 28.10.2019)
- Kumar, Dr & Raza, Zahid. (2017). Internet of Things: Possibilities and Challenges. *International Journal of Systems and Service-Oriented Engineering*. 7. 32-52. 10.4018/IJSSOE.2017070103.
- Newman, D., (2018). 6 ways IoT will improve accounting. Sage Advice. [online] Available at: [<https://www.sage.com/en-us/blog/iot-will-improve-accounting/>] [Accessed 19 October 2019].
- Nguyen, B., &Simkin, L. (2017). The Internet of Things (IoT) and marketing: the state of play, future trends and the implications for marketing. *Journal of Marketing Management*. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1257542>
- Software Testing Help (2019), 10 Powerful Internet of Things (IoT) Examples of 2019 (Real-World Apps) [online] Available at: <https://www.softwaretestinghelp.com/best-iot-examples,2019/>(Accessed 28.10.2019)
- Tan, L., & Wang, N. (2010). Future internet: The Internet of Things. *Proceedings of the 3rd International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering (ICACTE)*.



## THE IMPACT OF REPORT ANNOUNCEMENT IN WHEAT AND COTTON FUTURES RETURN VOLATILITIES

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1140  
PAP-IFC- V.10-2019(8)-p.36-41

**Orhan Ozaydin**

Istanbul Commerce University, PhD in Financial Economics, Istanbul, Turkey.  
[orhanozaydin@gmail.com](mailto:orhanozaydin@gmail.com), ORCID: 0000-0003-2585-1437

### To cite this document

Ozaydin, O., (2019). The impact of report announcement in wheat and cotton futures return volatilities. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.36-42.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1140>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** Futures markets have been the focus of attention due to the increasing technology and globalization in recent years, both in terms of meeting the needs of hedgers and the benefit of speculators from these markets. The reports issued by the US Department of Agriculture (USDA) and the US-based Commodity Futures Trade Commission (CFTC) are closely monitored by the participants in the futures markets. These reports affect the prices, returns and volatilities of commodities as mentioned in the previous literature. It has been investigated whether the reports published for wheat and cotton commodities which are agricultural commodities futures have an effect on return volatilities in NYSE and CBOT futures exchanges on the day of publication, before and after.

**Methodology-** Yield variance was examined by using dummy variables over conditional heteroscedasticity models.

**Findings-** The effects of the report announcements yielded different results for two different commodities, with different effects on the variance of the commodity.

**Conclusion-** The effects of both USDA WASDE and CFTC COT reports on the return volatility have been seen statistically but limited. It will be beneficial to include these reports in the analysis of the effects of the futures markets on returns and price discovery studies.

**Keywords:** Futures, commodity markets, volatility, WASDE, COT.

**JEL Codes:**G13, Q02, Q11

## TARIM VADELİ İŞLEM PİYASASINDA RAPOR GÜNÜNÜN GETİRİ OYNAKLIĞINA ETKİSİ: BUĞDAY VE PAMUK ÜZERİNE BİR UYGULAMA

### ÖZET

**Amaç-** Vadeli piyasalar, hem fonksiyonel açıdan korumacıların ihtiyaçlarını karşılaması hem de spekülörlerin bu piyasalardan fayda sağlaması sebebiyle son yıllarda artan teknoloji ve globalleşme sayesinde ilgi odağı olmuştur. Amerika Tarım Bakanlığı (USDA) ve ABD merkezli Emtia Vadeli İşlem Ticari Komisyonu (CFTC) yayınladıkları raporlar vadeli işlem piyasasındaki katılımcıların yakından takip ettiği raporlardır. Bu raporlar, literatürde bahsi geçtiği üzere emtia fiyatlarını, getirilerini ve oynaklıkları etkilemektedir. Vadeli tarım emtialarından –Türkiye’yi yakından ilgilendiren- buğday ve pamuk emtiaları için yayınlanan raporların NYSE ve CBOT vadeli işlem borsasındaki getiri oynaklıklarına rapor yayınlanma günü, önceki ve sonraki günlerde etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

**Yöntem-** Koşullu değişen varyans modelleri üzerinden kukla değişkenler yardımıyla getiri varyansı incelenmiştir.

**Bulgular-** Rapor yayınlanma günü etkileri iki farklı emtia için farklı sonuçlar vermiş, emtia özelinde varyans üzerine farklı etkiler görülmüştür.

**Sonuç-** Yapılan araştırmalar sonucunda hem USDA WASDE raporu hem de CFTC COT raporunun yayınlandığı günlerin getiri oynaklığına etkileri sınırlı olsa da görülmüştür. Bu raporların vadeli işlem piyasalarında getiri üzerindeki etkileri ve fiyat keşfi çalışmalarında analizlere dahil edilmesi faydalı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Vadeli işlemler, emtia piyasaları, oynaklık, WASDE, COT.

**JEL Kodları:**G13, Q02, Q11

### 1.GİRİŞ

Vadeli işlem piyasalarının risk transferi fonksiyonunun işlevi, korumacıların karşısında riski transfer edebilecekleri piyasa katılımcıları bulmaları ile sağlanır. Vadeli piyasalar, hem fonksiyonel açıdan korumacıların ihtiyaçlarını karşılaması hem de spekülörlerin bu piyasalardan fayda sağlaması sebebiyle son yıllarda artan teknoloji ve globalleşme sayesinde ilgi odağı olmuştur. 2008 krizi ile birlikte



spekûlatörlerin vadeli işlem piyasalarındaki varlıklarını sorgulanır hale gelmiştir. ABD Emtia Vadeli İşlem Ticaret Komisyonu'na (CFTC: Commodity Futures Trading Commission) kayıtlı vadeli işlem aracı kuruluşlarının (FCM: Futures Commission Merchant) müşteri hesaplarındaki yirmi yıllık gelişmeye bakıldığında ilginin büyüklüğü anlaşılmaktadır; 2002 yılında 64.3 milyar USD olan vadeli işlem fonları devamlı artışını sürdürmüştü ve 2002 yılına göre 2018 yılında %354 artışla 291.8 milyar dolar gerçekleşmiştir(CFTC, 2018)

Vadeli işlem piyasalarındaki katılımcılar, ihtiyaçları ya da piyasa beklentileri üzerine kontrat satın alır satar. Bir piyasada fiyatlar temel olarak arz ve talep kanunları çerçevesinde oluşur ve vadeli işlem piyasaları için de bu kavram geçerlidir (Hull, 2012). Katılımcıları etkileyen ve dolayısıyla fiyatlara etki eden temel unsurlardan biri saygın kurumların yayınladığı durum raporları ya da beklenti raporlarıdır. Vadeli emtia işlem piyasalarını yakından ilgilendiren USDA ve CFTC iki önemli raporu düzenli yayınlamaktadır. Sırasıyla USDA'nın aylık yayınlanan sezonsal üretim, tüketim ve stok miktarlarını tahmin eden WASDE (Dünya Tarım Arz Talep Tahminleri) raporu ve CFTC'nin yayınlanankatılımcıların pozisyon bilgilerini içeren COT (Tüccarların taahhütleri) Raporudur. Uluslararası literatürde bu raporlarla ilgili birçok çalışma mevcuttur. Bu raporların emtia ve dönem özelinde getiri ve oynaklığa etkileri bulgularında yer almıştır.

Ying ve diğerleri (2019), Ocak 1995 ile Aralık 2015 tarihleri arası en yakın vadeli mısır ve soya CBOT kontratı üzerine WASDE raporu yayınlanma günü etkisini modele kukla değişken ekleyerek araştırmıştır. Wasde raporunda mısır ve soya için bazı dönemlerde oynaklığı %10 anlamlık seviyesinde etkili olduğu çıkmıştır. Raporun trend etkisinin yıllar geçtikçe arttığını söylemiştir. Bunek ve Janzen (2015), 2008 başından 2012 sonuna kadar 75 adet yayınlanan USDA WASDE raporunun KBOT'daki buğday vadeli işlem piyasasındaki volatilitisini modellemiş ve raporun yayınlanma tarihinin bir etkisi olup olmadığını araştırmıştır. Regresyon modeline kontrol değişkenleri koyarak, rapor yayınlanma günündeki kukla değişken katsayılarının büyüklüğü, pozitif olması ve anlamlı olması oynaklığın rapor günlerinde yüksek olduğu göstermektedir. Isengildina-Massa ve diğerleri (2008), 1985 ile 2006 yılları arası CBOT (Chicago Vadeli İşlem Emtia Borsası) mısır ve soya emtiaları getiri varyansları ile WASDE raporunun yayınlanma günü etkileşimini araştırmıştır. Mısır için rapor günlerinde tüm aylara göre getiri varyansı 3,70 kat fazla ve soya için getiri varyansı tüm aylara göre 3.84 kat daha fazladır. Sunulan test istatistiklerinin mısır ve soya fasulyesi için rapor günleri oynaklıktaki artışın %1 düzeyinde istatistiki anlamlı olduğunu göstermektedir. Karalı(2012), 1993 ile 2008 arası multivariate GARCH model kullanarak mısır, soya, soya yağı vadeli kontrat getiri varyanslarının USDA raporlarının- Feed Outlook ve Grain Stocks - yayınlandığı günlerde nasıl etkilendiğini araştırmıştır. Rapor yayınlanma günlerini kukla değişken olarak kullanılan çalışmada, mısır ve soya getirisinin koşullu varyansının USDA raporlarının yayınlandığı gün arttığını söylemektedir. USDA raporlarının yayınlanması ile piyasaya yeni bir bilgi sağlandığı anlaşılmaktadır. Ho & Lauwer(2018), Ağustos 2006 ile Eylül 2018 arası CFTC COT raporlarından edindiği ticari aktivite bilgileri, pozisyon bilgileri ile bu raporlarda işlem gören emtiaların hisse senedi piyasasında işlem göre şirketler ile faaliyetlerine göre eşleştirip hisse getirisinin önceden tahmin edilip edilemeyeceğini araştırmışlardır. Panel veri ile yaptıkları çalışmalarından çıkan sonucun CFTC'nin COT raporundaki salıdan çarşambaya olan işlemlere göre getirinin önceden tahmin edilebilirliğinin güçlü, pazartesinden cumaya olan işlemlerin ise getirinin tahmin edilebilirliği zayıf sonucu çıkmıştır. Takvim etkisi açısından bu çalışma ile ilişkilendirildiğinde, COT raporlarının cuma günü kapanıştan sonra yayınlandığı ve rapor günü etkisinin pazartesiden cumaya olacağı düşünüldüğünde, hisse senetlerinin tahmin edilebilirliği konusunda diğer araştırma unsuru olan salıdan çarşambaya göre zayıf bir aralık süresi olduğu sonucu çıkmaktadır. Yani rapor gününün etkisi yoktur denilebilir. Bu çalışmada haftanın her günü için ayrı olarak getiri oynaklıkları incelenmiş ve yorumlanmıştır. İstatistiki olarak pamuk için rapor etkisi görülmüş, buğday için bu etki bulgularında çıkmamıştır.

Vadeli işlem borsalarında emtialar alt gruplara ayrılmıştır. Her ne kadar tarım ayrı bir grup olarak nitelendirilse de, tarım altında hububat (grain) ve yumuşak (soft) alt emtia grupları oluşturulmuştur. Hububat grubunun altında buğday, yulaf, soya, mısır gibi tarım ürünleri işlem görürken, soft grubunun altında pamuk, kahve, kakao gibi tarım emtiaları işlem görmektedir (CME, 2019). Tablo 1'de Dünya ve Türkiye kıyaslamalı buğday ve pamuk üretim verileri gösterilmiştir. TMO raporuna göre 2017/18 sezonunda buğday hububatında Türkiye, Dünya'da %2.8'lik üretim payına sahiptir ve yıllık üretimi 21.5 milyon tondur. Aynı rapora göre pamuk üretiminde Türkiye, Dünya'da %3.2'lük üretim payına sahiptir ve yıllık üretimi 870 bin tondur. Bu çalışmada NYSE ve CBOT vadeli işlem borsalarında işlem gören ve Türkiye'yi ilgilendiren bir hububat emtiası buğday ve bir soft emtia olan pamuk vadeli işlem kontratlarının getirileri üzerinde WASDE ve COT raporlarının yayınlanma günü etkisinin cevabı araştırılmıştır.

**Tablo 1:2017/2018 Sezonu Üretim Miktarları Milyon Ton**

	<b>Buğday</b>	<b>Pamuk</b>
<b>Dünya</b>	763.0	26.9
<b>Türkiye</b>	21.50	0.87
<b>%</b>	2.8%	3.2%

Kaynak: Hububat Sektör Raporu, TMO (2019).

Yöntem olarak, farklı koşullu varyans modelleri veriler üzerinde denenmiştir Koşulları sağlayan en düşük Akaikeci modeller seçilmiştir. Buğday ve pamuk getiri varyans modeline kukla değişkenleri eklenerek kurulan modelde, varyansın istatistiki açıdan rapor gününden etkilenip etkilenmediği bulgularına bakılmıştır. Her iki emtia için farklı etki sonuçları elde edilmiştir. Ekonometrik bulgular, emtialara göre değişkenlik arz etmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda hem USDA WASDE raporu hem de CFTC COT raporunun yayınlandığı günlerin getiri oynaklığına etkileri sınırlı olsa da görülmüştür. Bu raporların vadeli işlem piyasalarında getiri üzerindeki etkileri ve fiyat keşfi çalışmalarında analizlere dahil edilmesi faydalı olacaktır.

## 2. WASDE VE COT RAPORLARI

Amerika Tarım Bakanlığı dünya genelinde tarım emtialarının arzının ve talebinin takibini yapabilmek adına ve kendi politikalarına yön verme amacıyla çeşitli kaynaklardan düzenli bilgi toplayarak hazırladığı belli başlı raporları halka açık olarak da paylaşmaktadır. Bu raporlar, belirlenmiş tarım emtialarının dünya genelini kapsayacak şekilde miktarsal olarak raporlandığı ve gelecek sezon tahmin verilerinin bulunduğu rakamları içermektedir. Bilginin doğru ve aynı anda piyasaya yayılması adına USDA yayınladığı raporlara azami önem vermektedir. Bu raporlar serbest piyasada ve vadeli işlem piyasasında işlem yapan birçok yatırımcı ve üretici tarafından yakından

izlenmektedir. WASDE raporları her emtia için arz (başlangıç stokları, ihracat ve üretim) ve talep (iç tüketim ithalat ve dönem sonu stoklar) bileşenlerinden oluşan eşit bir bilanço tahmini sunmaktadır. Aylık yayınlanan bu rapordaki veriler, önümüzdeki sezonun yıllık beklenen verilerini içerir. Emtia özelinde dünyada önde gelen büyük üretici ve tüketici ülkeler raporda ayrı olarak gösterilmektedir. Genel olarak USDA raporları piyasaya bilgi sağlayıcı ve piyasayı etkileyici raporlardır. Bunun ana sebepleri, öncelikle USDA raporlarının kalitesi ve doğruluğudur, ikinci olarak özel sektöre kıyasla devlet kaynaklı bir raporun katılımcılar tarafından daha güvenilir bulunmasıdır ve son olarak gelişen internet teknolojisi sayesinde bu raporlar çok daha büyük bir kitlelere eş zamanlı olarak ulaşabilmektedir (Ying, Chen, & Dorfmann, 2019). WASDE raporunda bilgi güvenliği çok hassas olarak kontrol altında tutulmaktadır, raporu hazırlayanların tüm dünya ile iletişimi raporun yayınlanacağı ABD saatiyle sabah 12:00'den sonra 12:00'ye kadar kesilir (NASS, 2019).

Temel tanım olarak COT raporu CFTC tarafından düzenli yayınlanan, vadeli emtia piyasalarında işlem yapan ve elinde belli büyüklükte kontrat olan piyasa oyuncularının belirli bir dönemdeki vadeli işlem pozisyonları hakkında bilgi içeren rapordur. CFTC'nin haftalık yayınladığı COT raporu, ABD vadeli işlem piyasalarındaki ticari olmayan yatırımcıların ve ticari faaliyet ilişkisi olan korumacıların net pozisyonlarındaki eğilimleri göstermektedir. Tüm veriler, Chicago ve New York vadeli işlemler borsalarındaki katılımcıların pozisyonlarını yansıtmaktadır. COT raporu, piyasa hisselerini anlamayı ve ne kadar spekülasyon yatırımcının hangi pozisyonda kısa veya uzun işlem yaptığı konusunda fikir vermeye amaçlanmaktadır. CFTC'ye göre raporlanan pozisyonlar, vadeli işlem piyasalarındaki büyüklüğü %70-%90 oranında açıklamaktadır. Katılımcılardan gelen pozisyon verileri haftanın Salı günü itibarıyla açık pozisyonlarını içerir. Rapor, her Cuma ABD saati ile 15:30'da yayınlanarak yatırımcıların Salı gününden önceki eğilimleri konusunda piyasalara fikir verir. Bir piyasa katılımcısının ticari korumacı olarak atfedilmesi, piyasada yapmış olduğu işlemin koruma amaçlı olmasına bağlıdır. CFTC düzenlemelerinin uyumuna göre bunlar belirlenir. Tersine ise ticari olmayan, spekülasyon olarak adlandırılmıştır. CFTC, emtianın fiziksel faaliyet ticaretinde olmayan, koruma yapmayan ama başarılı fiyat beklentileri amaçlayarak piyasadan kar hedefleyen hedge fonları, spekülasyon piyasa oyuncularını ticari olmayan oyuncular olarak tanımlamıştır. Ticari oyuncular ise üretimin içinde olan, süreçlerde ya da emtianın ticaretinde faaliyet gösteren tüccarlardır (Kolodziej, 2013). Burada vadeli işlemler ve opsiyon pozisyonları kombine, birlikte yayınlanmaktadır. Spekülasyon amaçlı yatırım yapan ve genelde nette uzun pozisyonda olan spekülasyonlar, koruma amacıyla olan üretici ve tüccarlar ve pasif ticaret yapan endeks yatırımcılar -emeklilik fon yatırımları vb.- uzun ve kısa pozisyonlarının miktarları bu raporda yayınlanır. Büyük grupların yatırımlarını hangi yöne yaptıklarını görmek açısından CFTC COT raporu oldukça önemlidir.

### 3. VERİ VE YÖNTEM

2008 krizinden sonraki 2009 ile 2018 yılları arası 10 yıllık veri seti bu çalışmada kullanılmıştır. Rapor günü etkisi incelenmesi amacıyla vadeli pamuk emtiası fiyat verisi NYSE:ICE vadeli işlem borsasından günlük kapanış verisi olarak temin edilmiştir. NYSE:ICE işlem saatleri ABD saati ile hafta içi 21:00 den 14:20 ye kadardır (ICE, 2019). Buğday günlük kapanış fiyat verisi CBOT'tan temin edilmiştir ve CBOT işlem saatleri ABD saati ile hafta içi 19:00-7:45 ve 08:30-13:20'dir (CME Group, 2019). Genel literatürde kullanıldığı gibi en yakın vadeli kontrat verileri kullanılmıştır. Buğday için kontrat ayları mart, mayıs, temmuz, eylül ve aralıktır. Pamuk için ise mart, mayıs, temmuz, ekim ve aralıktır. Getiri verisi için günlük fiyat değişiminin logaritmik farkı alınmıştır ve her iki emtia için 2609 günlük getiri verisi oluşturulmuştur.

$$R(t) = \ln(P(t) / P(t-1)) \quad (1)$$

**Tablo 2: CBOT Buğday ve Pamuk En Yakın Vadeli Kontrat Getiri Verisi Temel İstatistik Sonuçları**

Getiri İstatistik	Buğday (GB)	Pamuk (GP)	Getiri İstatistik	Buğday (GB)	Pamuk (GP)
Ortalama	-0.000079	0.000144	Eğiklik	0.193468	-0.611571
Medyan	0.000000	0.000000	Basıklık	4.925834	8.181062
Maks	0.087688	0.069641	Jarque-Bera	418.4924	3073.653
Min	-0.099728	-0.155547	JB olasılık	0.000000	0.000000
Std.Sapma	0.019558	0.017522			

Buğday getiri verisi "GB" ve pamuk getiri verisi "GP" olarak kodlanmıştır. Verilerin ilk istatistik sonuçları tablo 2'de görülmektedir. Her iki veri için basıklık 3'ten büyük çıkmıştır. Jarque-Bera normallik test olasılık değeri %0 çıkmış ve verilerin normal dağılıma sahip olmadığı görülmüştür. Genellikle bu bulgular koşullu değişen varyans içeren finansal verilerde görülmektedir, çalışmanın ilerleyen bölümlerinde verilerde arch etkisi olup olmadığı kontrol edilmiştir, arch etkileri görülmüştür.

WASDE raporları USDA tarafından her ayın 9 ile 12. günleri arasında ABD saati ile öğlen 12:00'de yayınlanmaktadır. Rapor, konu geçen emtianın, dünya ve ülkeler bazında önündeki sezonda olabilecek üretim, tüketim ve stok tahminlerini içermektedir. Çalışma kapsamında kullanılan veriler 120 aylık tarih verisinden oluşmaktadır yani WASDE raporlarında 120 adet rapor yayınlanma kukla verisi vardır. Bu raporun yayınlanma günü ve önceki 5 günü sonraki 5 gününe kukla değişken atanarak varyans modeline bağımsız dışsal değişken olarak eklenmiştir. COT raporları haftanın Cuma günleri NYSE ve CBOT borsaları işleme kapandıktan sonra ABD saati ile 15:30 da yayınlanmaktadır. COT raporunun etkisi Cuma sonrası ilk işlem günü olan pazartesi günü olacağı düşünülmektedir. COT raporu etkisinin ölçmek üzere haftanın 5 günü için 5 farkı kukla değişken tanımlanmıştır. Haftalık bir kukla değişken için 2609 getiri verisi üzerine 522 COT raporu yayınlanma tarihi verisi vardır.

WASDE raporları USDA tarafından her ayın 9 ile 12. günleri arasında ABD saati ile öğlen 12:00'de yayınlanmaktadır. Rapor, konu geçen emtianın, dünya ve ülkeler bazında önündeki sezonda olabilecek üretim, tüketim ve stok tahminlerini içermektedir. Çalışma kapsamında kullanılan veriler 120 aylık tarih verisinden oluşmaktadır yani WASDE raporlarında 120 adet rapor yayınlanma kukla verisi vardır. Bu raporun yayınlanma günü ve önceki 5 günü sonraki 5 gününe kukla değişken atanarak varyans modeline bağımsız dışsal değişken olarak eklenmiştir. COT raporları haftanın Cuma günleri NYSE ve CBOT borsaları işleme kapandıktan sonra ABD saati ile 15:30 da yayınlanmaktadır. COT raporunun etkisi Cuma sonrası ilk işlem günü olan pazartesi günü olacağı düşünülmektedir. COT raporu etkisinin ölçmek üzere haftanın 5

günü için 5 farkı kukla değişken tanımlanmıştır. Haftalık bir kukla değişken için 2609 getiri verisi üzerine 522 COT raporu yayınlanma tarihi verisi vardır.

Oynaklığı açıklamada farklı yazarlar farklı tanımlamalarda bulunmuşlardır. Oynaklık (değişkenlik ya da volatilité), bir enstrümanın fiyatında meydana gelen değişimin istatistiksel ölçüsüdür (Butler, 1999, s. 190). Finansal piyasalara bakıldığında, uygulamada oynaklıktan söz edilirken genellikle varyansın karekökü olan standart sapmadan bahsedilir (Sinclair, 2008, s. 16). Bu çalışmada koşullu değişen varyans modelleri sonucunda oluşan varyans denklemi üzerinden kukla değişkenlere göre varyans değişimleri incelenmiştir. ARCH ve GARCH modelleri, değişken oynaklığa sahip finansal zaman serileri için varyansın sabit kalmadığını öngören ve doğrusal olmayan ekonometrik modellerdir. ARCH modelleri finansal piyasa analizlerinde yaygınca kullanılan bir yöntemdir (Gökbulut & Pekaya, 2014). Getiri verilerinde ARCH LM testleri sonucunda ARCH etkisi görülmüştür. Genel literatürde ARCH ve GARCH modelleri kullanılması sebebiyle modellere farklı arch ve garch gecikmeleri uygulanmış, bunun sonucunda buğday için GARCH(1,1) ve pamuk için GARCH(1,2) modellerinin koşulları sağlayan ve Akaike en düşük uygun modeller olarak belirlenmiştir.

Bollerslev (1986), ARCH modellerini genelleştiren kullanışlı bir modeli GARCH olarak tanıtmıştır. Daha fazla geçmiş bilgiye ve esnek gecikme yapısına sahip olan bir model yapısı geliştirmiştir. GARCH modeline göre koşullu varyans, sadece geçmiş dönem hata karelerinin gecikmeli değerlerine değil, bağımlı değişkenin geçmiş dönem koşullu varyansının geçmiş dönem değerlerine de bağlıdır. Bu model, oynaklığı, piyasaya beklenmedik bilgi şoklarının bir fonksiyonu olarak parametrize etmektedir. Genel bir GARCH(p,q) süreci, hata karelerinin gecikme uzunluğu q (arch gecikmesi) ve otoregresif kısmının gecikme uzunluğu da p (garch gecikmesi) ile ifade edildiginde,

$\omega \geq 0; \alpha_i \geq 0; \beta_i \geq 0; \sum_{j=1}^p \beta_j + \sum_{i=1}^q \alpha_i < 1$ ; koşulları sağlanma şartıyla;

$$h_t = \sigma_t^2 = \omega + \sum_{j=1}^p h_{t-j} \beta_j + \sum_{i=1}^q u_{t-i}^2 \alpha_i \quad (2)$$

denklemi şeklinde yazılabilir. Modelin parametrelerinin kestirimlerinde “En Çok Olabilirlik” (Max. Likelihood) yöntemi kullanılmaktadır. Koşullu varyans denklemi oluşturulduktan sonra modelin geçerliliği açısından tahmin edilen ARCH ve GARCH modelinin parametrelerinde iki koşul aranmaktadır. İlki negatif olmama koşuludur; varyansın pozitif olması için koşullu varyans denkleminin sabit katsayısının sıfırdan büyük ( $\omega > 0$ ) ve diğer değişkenlerin katsayılarının sıfıra büyük eşit olmasıdır ( $\alpha_i \geq 0; \beta_i \geq 0; i=1,2,...,q$ ). İkinci koşul ise, otoregresif modellerle ilgili durağanlık koşuludur. Koşullu varyans denkleminin sabit dışındaki diğer tüm parametrelerin toplamının birden küçük çıkması gerekmektedir, böylece durağanlık şartı sağlanmış olacaktır (Özden, 2008).

#### 4. BULGULAR

Öncelikle getiri verilerinin durağanlığı test edilmiştir (Tablo 3). Verilerde birim kök olmadığı anlaşılmıştır. Bir zaman serisi değişkeninin gecikmeli değerleri arasındaki birlikte değişimin bir ölçüsü otokorelasyon ve otokovaryans olarak adlandırılır (Sevütekin & Nargeleçekenler, 2010, s. 251). EKK yöntemi ile sabit kurulan modellerde serisel korelasyon LM test ile kalıntılarda otokorelasyon sorununun varlığı araştırılmıştır (tablo 4). 5 gecikmede bakılan buğday verisinde, T'nin gözlem sayısı olduğu yerde, T\*R-kare 7.5460, Ki-Kare olasılık değerli %18 çıkmıştır. Buğday için modelin kalıntılarında ya da seride otokorelasyon sorunu yoktur. Yine 5 gecikmede bakılan pamuk verisinde, T'nin gözlem sayısı olduğu yerde, T\*R-kare 46.4785, Ki-Kare olasılık değerli %0 çıkmıştır. Pamuk için modelin kalıntılarında ya da seride otokorelasyon sorunu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca GP getiri serisinin korelogram grafiği incelendiğinde birinci dereceden gecikme olduğu da görülmüştür. Pamuk verisinde günlük getirilerde görülen oto korelasyon sebebiyle getirilere bir gecikme eklenmiş ve tekrar yapılan serisel korelasyon LM testi ile bu sorun ortadan kalktığı görülmüştür, T'nin gözlem sayısı olduğu yerde, T\*R-kare 8.4539, Ki-Kare olasılık değerli %13 çıkmıştır. Kurulan EKK ve GARCH modelinin ortalama denklemleri denklem 3 ve 5 'de gösterilmektedir.

**Tablo 3: Birim Kök İstatistikî Sonuçları (Sabit Terimli)**

Birim Kök	ADF	PP	KPSS
	t-istk.	t-istk.	t-istk.
GB	-51.6096	-51.6318	0.034084
GP	-45.1611	-45.1132	0.178768

\* Test sonuçlarına göre her iki seri %1 istatistikî anlamlılık ile birim kök içermemektedir.

**Tablo 4: Serisel Korelasyon-LM ve Arch-LM İstatistikî Sonuçları**

	Seri-LM				Arch-LM			
	Önce		Sonra		Önce		Sonra	
	T*R-kare	Ki-Kare(5)	T*R-kare	Ki-Kare(5)	T*R-kare	Ki-Kare(5)	T*R-kare	Ki-Kare(5)
GB	7.546	0.183	-	-	46.625	0.000	1.262	0.939
GP	46.478	0.000	8.454	0.133	334.264	0.000	6.791	0.237

Denklem 3 ve 5 üzerinde buğday ve pamuk getiri modelleri için ARCH-LM testi yapılmış (tablo 4) ve modellerde ARCH etkisi olması sebebiyle koşullu değişen varyans modelleri arasından uygun olan sırasıyla GARCH(1,1) ve GARCH(1,2) modelleri kurulmuştur. Her iki veri için GARCH modellerinin varyans denklemine rapor gününün etkisinin varlığını ölçmek üzere denklem 4 ve 6'daki gibi dışsal kukla değişkenleri eklenmiştir (Atakan, 2008).

$$R_{\text{buğday}}(t) = c + ut \quad (3)$$

$$ht = a + b*u(t-1)^2 + c*h(t-1) + d*D(t) \quad (4)$$

$$R_{\text{pamuk}}(t) = b \cdot R_{\text{pamuk}}(t-1) + c + ut \quad (5)$$

$$ht = a + b \cdot u(t-1)^2 + c \cdot h(t-1) + d \cdot h(t-2) + e \cdot D(t) \quad (6)$$

WASDE raporunun vadeli buğday emtiasının getiri varyans denklemi için kukla değişkeninin katsayısına bakıldığında (Tablo 5), raporun yayınlandığı günün getiri varyansını artırıcı etkisi olsa bile istatistiki olarak bu sonuç anlamlı çıkmamaktadır. Raporun yayınlandığı gün için Diğer günlerde varyansı düşürücü etkisi olduğu görülmektedir. Ancak rapor yayınlandığı 3. günde ve sonrasında oynaklığa düşürücü etkisi olmuş ve istatistiki anlamlı sonuçlar çıkmıştır. Rapor verilerinin piyasada algılanıp ancak piyasa katılımcıları tarafından fiyatlanması bu sonucu sebep olabilmektedir.

WASDE raporunun vadeli pamuk emtiasının getiri varyans denklemi için kukla değişkeninin katsayısına bakıldığında ise (Tablo 5), rapor yayınlandığı gün %10 anlamlılık seviyesinde oynaklığa pozitif yansıma olduğu görülmüştür. Raporun yayınlanmasının pamuk vadeli getiri oynaklığını arttırdığı söylenebilir. Rapordan bir gün önce kukla değişken katsayısı anlamsızdır, pamuk vadeli emtiası için WASDE raporunun yayınlanma tarihinden önceki gün raporun oynaklıkta istatistiki olarak etkisi olmadığı söylenebilir. Daha önceki günlerde ise oynaklık pozitif olarak etkilenmekte ve sonuçlar istatistiki olarak anlamlıdır. Raporun yayınlanma beklentisi ile yapılan spekülasyonların bir sonucu olarak bu etki söylenebilir. Rapordan bir gün sonra ise kukla değişken katsayıları istatistiki %1 anlamlılık seviyesinde negatif etkili sonuç vermiştir. Rapor sonrası günün oynaklığa negatif bir etkisi olduğu ve istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Bunun sebebi rapordan bir gün sonra fiyatların rapordaki bilgiler ışığında piyasa tarafından yerine oturması olarak anlandırılabilir.

**Tablo 5: WASDE Rapor Günlerinin Varyans Üzerine İstatistiki Model Sonuçları**

WASDE Rapor Günü	Değişken	Buğday		Pamuk	
		Kukla Katsayı	Kukla olasılık	Kukla Katsayı	Kukla olasılık
5 Gün önce	DMY_E5	-0.000028	0.157900	0.000046	0.063300
4 Gün önce	DMY_E4	-0.000041	0.039900	0.000088	0.000000
3 Gün önce	DMY_E3	-0.000049	0.020000	0.000077	0.001100
2 Gün Önce	DMY_E2	-0.000008	0.707400	0.000104	0.000000
1 Gün Önce	DMY_E1	0.000002	0.912900	-0.000019	0.192200
Rapor günü	DMY_0	0.000025	0.254100	0.000028	0.081700
1 Gün sonra	DMY_A1	-0.000017	0.412500	-0.000084	0.000000
2 Gün sonra	DMY_A2	-0.000014	0.491300	-0.000041	0.018500
3 Gün sonra	DMY_A3	-0.000041	0.029300	-0.000076	0.000000
4 Gün sonra	DMY_A4	-0.000072	0.000200	0.000004	0.821300
5 Gün sonra	DMY_A5	-0.000107	0.000000	-0.000029	0.124400

ABD saati ile Cuma günleri 15:30 da yayınlanan CFTC'nin COT raporu NYSE:ICE'in 14:20'deki ve CBOT'un 13:20'deki kapanışından sonra yayınlanmaktadır. Rapor gününün vadeli buğday ve pamuk emtiası varyansı üzerine etkisi pazartesi günü ve sonrası olacağı düşünülmektedir. Buğday için salı gününde istatistiki olarak anlamlı ve varyansı düşürücü etki görülmüştür (Tablo 5), diğer günler anlamlı sonuçlar çıkmamıştır. Salı gününde anlamlı ve negatif etkili çıkmasının bir sebebi hafta sonu ve pazartesi günü işlenen verilerin salı günü fiyatlara yansımaları ve piyasanın daha kararlı bir fiyat belirlemesi olabilir. Pamuk emtiası için ise pazartesi günü varyansı diğer günlere göre yüksek etkilenmiş ve istatistiki olarak %1 seviyesinde anlamlı sonuçlar vermiştir (Tablo 6). COT raporlarının Pazartesi günü pamuk oynaklığına pozitif etkisinin varlığı söylenebilmektedir. Her ne kadar Çarşamba ve Cuma günlerinde de kukla değişkenler anlamlı sonuç verseler de oynaklık bu günlerde düşmüştür. Bu çalışmanın bulgularına göre, pamuk oynaklığında pazartesi günü görülen pozitif etkinin COT raporları sebebiyle olabileceği gibi, bu pozitif etki hafta sonu biriken birçok bilginin pazartesi günü fiyatlara yansımaları (Ying, Chen, & Dorfmann, 2019) şekliyle de olabileceği ihtimaller arasındadır.

**Tablo 6: COT Rapor Günlerinin Pamuk Getirisi Varyans Üzerine İstatistiki Model Sonuçları**

COT Rapor günü	Değişken	Buğday		Pamuk	
		Kukla Katsayı	Kukla olasılık	Kukla Katsayı	Kukla olasılık
Pazartesi (COT etki)	DMY_2PZT	-0.000001	0.957600	0.000080	0.000000
Salı	DMY_3SAL	-0.000049	0.030500	0.000008	0.641400
Çarşamba	DMY_4CAR	0.000027	0.261000	-0.000046	0.000000
Perşembe	DMY_5PER	0.000004	0.842000	0.000039	0.012200
Cuma	DMY_6CUM	0.000019	0.310600	-0.000058	0.000000

## 5. SONUÇ

Vadeli işlem borsalarına ilgi piyasanın katılımcılara sağladığı fonksiyon ve faydalardan ötürü son yıllarda teknoloji ve küreselleşmenin etkisi ile artmıştır. Birçok katılımcı bu piyasalarda işlem yapmaktadır. Beklentilerini ve fiyatlamalarını farklı dinamiklere göre karar veren piyasa, daha çok saygın kurumların yayınladığı düzenli raporları dikkate almaktadır. Bunlardan USDA'nın yayınladığı ve CFTC'nin yayınladığı raporlar ön planda tutulmaktadır. Bu çalışmada WASDE ve COT raporlarının Türkiye'yi ilgilendiren iki önemli tarım emtiasının vadeli işlem getiri oynaklığı üzerinde yayınlanma günü etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Bir hububat emtiası olan buğday ve bir soft emtia olan pamuk vadeli emtia getirilerinin oynaklıkları koşullu değişen varyans modelleri yardımı ile incelenmiştir. 2009 ile 2018 yılları arası CBOT ve NYSE'den alınan günlük fiyat verileri ile getiriler ve varyansları modellenmiştir. Rapor yayınlanma günü etkisinin tespiti için WASDE raporlarının 120 rapor yayınlanma günü ve COT raporlarının 522 rapor yayınlanma

günü kukla değişken olarak modellere eklenmiştir. WASDE için rapor yayınlandığı tarihin beş gün öncesi ve beş gün sonrası etkilere bakılmıştır. COT raporu için haftanın her günü varyans üzerine etkilere bakılmıştır.

Buğday için WASDE rapor gününde oynaklığın artma etkisi görülsün bile istatistiki olarak anlamlı sonuç çıkmamıştır. Ancak raporun 3. gününden sonra oynaklığı düşürücü etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu ise piyasa katılımcılarının raporu algılaması ve rapor sonrası buğday vadeli piyasasının daha doğru fiyatlanması ile olabilmektedir. Pamuk vadeli işlem piyasası için WASDE rapor yayınlanma gününde oynaklığın yukarı yönlü olduğu ve anlamlı olduğu görülmüş, rapor yayınlandıktan sonraki gün bilginin piyasalarda tesirini göstermesiyle oynaklığın düştüğü görülmüştür. COT raporunun oynaklığa etkisi üzerine ise, buğdayın oynaklığının pazartesi günü anlamlı bir etkisi olmadığı fakat Salı günü oynaklığın düşürücü etkisi olduğu anlaşılmıştır. Bunun sebebi, piyasanın hafta sonu ve rapor bilgilerini ancak salı günü doğru fiyatlaması sebebiyle olabileceğidir. Pamukun oynaklığında ise kukla değişken etkisi hafta içi günlerden en yüksek pazartesi günü olduğu görülmüş ve sonuçlar istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Raporların piyasa oynaklığını etkilediği ve getiri üzerinde etkisi olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmanın bulgularına göre varyansta pazartesi günü görülen pozitif etkinin COT raporları sebebiyle de olabileceği gibi, bu pozitif etki hafta sonu biriken bilginin pazartesi günü fiyatlara yansımaları (Ying, Chen, & Dorfmann, 2019) sebebiyle de varyansı arttırıcı etken olabileceği ihtimali arasındadır. COT raporu özelindeki bu ihtimallerin tamamen ayrıştırılması bu çalışmanın bir kısıtıdır, ayrı bir çalışma konusudur.

Pamuk emtiasının oynaklığının rapor günlerinde arttığı görülmüş fakat buğdayda anlamlı bir sonuç görülmemiştir. Buğdayda rapor günlerinden sonra piyasanın oynaklığının düştüğü fakat pamuk emtiasında bu etkinin sınırlı olduğu görülmüştür. Bunun bir sebebi buğday emtiasının işlem hacminin pamuk emtiasına göre çok daha fazla ve piyasasının derin olmasından kaynaklı olabileceğidir. Pamuk emtiası ise spekülasyonlara daha açık bir emtia görünümünü sergilemektedir. Bu ayrı bir çalışmaya fikir olacaktır. Yapılan araştırmalar sonucunda hem USDA WASDE raporu hem de CFTC COT raporunun yayınlandığı günlerin getiri oynaklığına etkileri sınırlı olsa da görülmüştür. Bu raporların vadeli işlem piyasalarında getiri üzerindeki etkileri ve fiyat keşfi çalışmalarında analizlere dahil edilmesi faydalı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- Atakan, T. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda haftanın günü etkisi ve Ocak ayı anomalilerinin ARCH-GARCH modelleri ile test edilmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 98-110.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.
- Bunek, G. D., & Janzen, J. P. (2015). Characterizing the Effect of USDA Report Announcements in the Winter Wheat Futures Market Using Realized Volatility. *Proceedings of the NCCC-134 Conference on Applied Commodity Price Analysis, Forecasting, and Market Risk Management*. St. Louis.
- Butler, C. (1999). *Mating Value at Risk*. GB: Financial Times Prentice Hall.
- CFTC. (2018). *Agency Financial Report*.
- CME. (2019, 10 12). *Agricultural Products*. www.cmegroup.com: <https://www.cmegroup.com/trading/agricultural/> adresinden alınmıştır
- CME Group. (2019, 10 11). *Chicago SRW Wheat Futures Contract Specs*. www.cmegroup.com: [https://www.cmegroup.com/trading/agricultural/grain-and-oilseed/wheat\\_contract\\_specifications.html?optionProductId=&optionExpiration=](https://www.cmegroup.com/trading/agricultural/grain-and-oilseed/wheat_contract_specifications.html?optionProductId=&optionExpiration=) adresinden alınmıştır
- Gökbulut, R. İ., & Pekkaya, M. (2014). Estimating and Forecasting Volatility of Financial Markets Using Asymmetric GARCH Models: An Application on Turkish Financial Markets. *International Journal of Economics and Finance; Vol. 6, No. 4;*
- Ho, S. W., & Lauwer, A. (2018). Is There Smart Money? How Information in the Commodity Futures Market Is Priced into the Cross-Section of Stock Returns with Delay. *Paris December 2018 Finance Meeting EUROFIDAI - AFFI*. Paris.
- Hull, J. (2012). *Options, Futures and Other Derivatives*. Pearson.
- ICE. (2019). *Cotton No.2 Futures*. Mart 5, 2019 tarihinde <https://www.theice.com/products/254/Cotton-No-2-Futures> adresinden alındı
- Isengildina-Massa, O., Irwin, S. H., Good, D. L., & Gomez, J. K. (2008). The Impact of Situation and Outlook Information in Corn and Soybean Futures Markets: Evidence from WASDE Reports. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 89-103.
- Karali, B. (2012). Do USDA Announcements Affect Comovements Across Commodity Futures Returns? *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 37(1):77-97.
- Kolodziej, M. K. (2013). *Crude Oil Prices: Speculation Versus Fundamentals*.
- NASS. (2019). *Understanding USDA Crop Forecast*. Washington, D.C.: USDA National Agricultural Statistics Service.
- Özden, Ü. H. (2008). İMKB Bileşik 100 Endeksi Getiri Volatilitésinin Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 339-350.
- Sevütekin, M., & Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*. Ankara: Nobel.
- Sinclair, E. (2008). *Volatility Trading*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- TMO. (2019). *Hububat Sektör Raporu*. Ankara: Toprak Mahsülleri Ofisi Genel Müdürlüğü.
- Ying, J., Chen, Y., & Dorfmann, H. J. (2019). Flexible Tests For Usda Report Announcement Effects In Futures Markets. *American Journal of Agricultural Economics*.



## CREDIT DEFAULT SWAPS AND THE RESEARCH ON SELECTED INDICATORS IN EMERGING MARKETS

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1141

PAP-IFC- V.10-2019(9)-p.42-49

### Aysun Atmisdortoglu

Istanbul Commerce University, Faculty of Finance, Department of Financial Economics, Istanbul, Turkey.

[aysun.atmisdortoglu@istanbulicaret.edu.tr](mailto:aysun.atmisdortoglu@istanbulicaret.edu.tr), ORCID: 0000-0002-0661-6506:

#### To cite this document

Atmisdortoglu, A.. (2019). Credit default SWAPS and the research on selected indicators in emerging markets. PressAcademia Procedia (PAP), V.10,p.42-49.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1141>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** CDS premiums are an important variable which used in the measurement of country credit risk and especially in the formation of risk perception of international investors towards the country. In this study, between CDS premiums and selected economic indicators for China, Russia and Turkey from developing countries has made an empirical analysis, interaction with each other and whether the findings support other studies in the literature had investigated.

**Methodology-**The relationship between the CDS premiums from countries and China SHCOMP, Russia INDEXCF and Turkey XU100 stock market index and 2-year government bond interest rate and the USD exchange rate parity, by using daily data between 08.04.2010 and 15.03.2019 periods was researched with VAR analysis.

**Findings-** According to the empirical tests, it was concluded that the stock exchange index had the largest effect among the selected variables, whereas the exchange rate and interest rate had no significant effect.

**Conclusion-** In this study, offers evidence which occur the changes in CDS's standard deviation is affected from the stock market index and the effect is more in Turkey than other examined countries groups.

**Keywords:**Credit Default Swap (CDS), stock exchange index, government bonds interest rates, exchange rates, VAR analysis.

**JEL Codes:** G20, G38, G39

## KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE SEÇİLMİŞ GÖSTERGELERÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

### ÖZET

**Amaç-** CDS primleri, ülke kredi riskinin ölçülmesinde ve özellikle uluslararası yatırımcıların ülkeye yönelik risk algısının oluşmasında kullanılan önemli bir değişkendir. Bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelerden Çin, Rusya ve Türkiye için CDS primleri ile seçilmiş ekonomik göstergeleri üzerinde ampirik bir analiz yapılarak birbirleriyle etkileşimleri ve bulguların literatürdeki diğer çalışmaları destekler nitelikte olup olmadığı araştırılmıştır.

**Yöntem-** Ülkelerin CDS primleri ile Çin SHCOMP, Rusya INDEXCF ve Türkiye XU100 borsa endeksleri, 2 yıllık devlet tahvili faiz oranları ve USD döviz kuru paritesi arasındaki ilişki, 08.04.2010-15.03.2019 dönem aralığındaki günlük veriler kullanılarak VAR analizi ile incelenmiştir.

**Bulgular-** Yapılan ampirik testlerle elde edilen bulgularda, seçilmiş değişkenler arasında en büyük etkiye borsa endeksinin sahip olduğu, döviz kuru ve faiz oranının ise kayda değer bir etki taşımadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Sonuç-** Yapılan çalışma, CDS'lerin standart sapmalarında meydana gelen değişikliklerin borsa endeksinden etkilendiği ve bu etkinin incelenen ülke grupları içinde en fazla Türkiye'de olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kredi temerrüt takası (CDS), borsa endeksi, devlet tahvilleri faiz oranı, döviz kuru, VAR analizi.

**JEL Kodları:**G20, G38, G39

### 1. GİRİŞ

Finansal piyasalarda, kredi riskinin göstergesi olarak kullanılan kredi temerrüt swapları (CDS), bir kredinin geri ödenememe riskine karşı belirli bir prim karşılığında alacaklı olan tarafı koruma altına alan finansal bir sözleşmedir. CDS kavramı 1994 yılında JP Morgan ile finansal piyasalara tanıtılmıştır. 2008 yılında yaşanan küresel krizle birlikte Lehman Brothers'ın iflası, derecelendirme kuruluşlarının verdiği kredi

notlarının gerçeği yansıtmadığı sorusunu gündeme taşımış, böylece riskten korunma ihtiyacı yeni bir boyut kazanmıştır. CDS'lerin finansal piyasalarda yaygın kullanımı, kredi riskinin ölçümünde genel kabul görmüş bir gösterge haline gelmesini sağlamıştır.

CDS primleri, ülke kredi riskinin doğru teşhis edilmesinde, günlük olarak izlenebilmesinde ve yatırımcıların buna uygun doğru pozisyonu alabilmesinde önemli bir göstergedir. Yatırımcılar açısından, ülkelerde reel ekonominin performansına ilişkin önemli bir bilgi sağlamakta, özellikle gelişmekte olan ülkelerin risk primlerinin yükselmesiyle küresel finansal sisteme verebileceği zararların ve olası risklerin erken tespitine yardımcı olmaktadır. CDS primlerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar son yıllarda artış göstermiş, makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkiler çeşitli yöntemlerle analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelerde CDS primlerinde etkisi olabilecek finansal değişkenler arasındaki ilişki incelenerek bu alandaki literatüre katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

## 2. LİTERATÜR

Ülkelerin CDS primlerinin finansal değişkenler ve makro ekonomik göstergeler ile olan ilişkisi konusunda literatürde farklı çalışmalar bulunmakta, risk primini etkileyen değişkenlerin tespitine ve riskin ölçülmesine yönelik yapılan çalışmalar öne çıkmaktadır. CDS primini hesaplamaya yönelik yapılan çalışmalarda, Black & Scholes (1973), Merton (1974), Black & Cox (1976), Longstaff & Schwartz (1995) yapısal modelleri ortaya çıkarmışlar ve teorinin kurulmasını sağlamışlardır. Litterman & Iben (1991) ve Jarrow & Turnbull (1995) tarafından indirgenmiş formdaki modeller ortaya çıkarılmış ve literatüre katkı sağlanmıştır. Yapısal modellerde kredi riskinin, kaldıraç, risksiz faiz oranı ve varlık fiyatlarındaki volatiliteden etkilendiği yaklaşımı geliştirilmiştir. Jarrow, Lando & Tumbull (1997), Duffie & Singleton (1999), Jarrow (2001), indirgenmiş form yaklaşımını geliştirerek CDS model parametrelerini piyasadaki değerlerinden tahmin etmeye çalışmışlardır.

Pan & Singleton (2008), CDS primleri ile VIX endeksi, 10 yıl vadeli Amerikan devlet tahvil faiz oranı, döviz kuru volatilitesi arasındaki ilişkiyi 2001-2006 dönem aralığı için regresyon analizi yaparak incelemiştir. Meksika, Türkiye ve Kore için yapılan çalışmanın sonucunda, en yüksek korelasyonun CDS primleri ile VIX endeksi arasında olduğu tespit edilmiştir.

Longstaff & diğerleri (2011) ise, gelişmiş ve gelişmekte olan 26 ülke için CDS primleri ile küresel ve yerel makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 2000-2007 dönem aralığında aylık verileri kullanarak yapmış oldukları çalışmada, döviz kurları ile CDS primleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Liu & Morley (2012), 2008-2010 dönem aralığında Amerika, 2005-2010 dönem aralığında ise Fransa için yapmış oldukları çalışmada, CDS spread, döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişkiyi Vector Autoregressive (VAR) modeli ve Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, döviz kuru CDS üzerinde önemli bir etkisinin olduğu, 3 aylık libor faizi ile temsil edilen risksiz faiz oranının ise sınırlı bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışma, Longstaff & arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmaları destekler niteliktedir.

Koy (2014), CDS ve Euro-tahvil primleri arasındaki ilişkiyi, Avrupa Borç Krizi'ni de kapsayan 2009-2012 döneminde, seçilmiş 8 ülke üzerinde Granger nedensellik analizi ve birim kök testi yaparak incelemiştir, Euro-tahvil priminin hesaplanmasında ABD 10 yıllık devlet tahvil getirilerini baz alarak çalışmıştır. Fransa, İtalya ve Türkiye için CDS primlerinin Euro-tahvil primlerine yön verdiğine dair kanıtlara ulaşılmış, ülkelerin CDS primlerinden Euro-tahvil primlerine doğru bir nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır.

Yenice & Hazar (2015), çalışmalarında gelişmekte olan ülkelerin borsa endeksi ile CDS primleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Türkiye, Rusya, Arjantin, Brezilya, Endonezya, Malezya ve Çin'in 2009-2014 dönem aralığındaki günlük CDS primlerini, menkul kıymet borsa endeksi kapanışı ile karşılaştırmışlardır. Yapılan bu çalışmada CDS primlerinin, ülkelerin borsa endeksleri ve döviz kuru ile bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Başarır & Keten (2016), gelişmekte olan 12 ülkenin CDS primleri ile borsa endeksi ve döviz kuru ilişkisini incelemiştir, analizlerinde 2010-2016 dönemindeki aylık verileri kullanmışlardır. Analizin sonucunda, kısa dönem için CDS primlerinden döviz kurlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi, CDS primleri ile hisse senedi endeksi arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Uzun dönem için ise herhangi bir ilişkinin tespit edilemediği sonucu bulunmuştur.

Aksoylu & Görmüş (2018), çalışmasında, CDS primini etkilediği varsayılan finansal değişkenleri 9 ülke için incelemiştir, 2005-2015 dönem aralığındaki aylık CDS primlerini etkilediği varsayılan döviz kuru, 10 yıl vadeli Amerikan devlet tahvil faiz oranı ve VIX endeksi arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığını araştırmıştır. Analiz sonucunda, ülke CDS primleri ile finansal değişkenler arasında asimetric nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Literatürdeki tüm bu bahsedilen çalışmalar, CDS primleri ile borsa endeksi, döviz kuru, faiz oranı ve tahvil piyasaları arasında bir ilişki olduğunu destekler niteliktedir.

Yapılan çalışmaların çoğunluğu, CDS ile borsa endeksi arasında, diğer değişkenlere kıyasla daha güçlü bir ilişki bulunduğunu göstermekte, döviz kuru ile CDS primleri arasında da bir korelasyon varlığına işaret etmektedir. Bu çalışmada ise, CDS primleri ile ülkelere; Çin, Rusya ve Türkiye için borsa endeksi, döviz kuru ve faiz oranı üzerinde ampirik analizler yapılarak elde edilen bulguların literatürdeki diğer çalışmaları destekler nitelikte olup olmadığı araştırılmıştır.

## 3. METODOLOJİ

Çalışmada, ülkelerin CDS primleri ile Çin SHCOMP, Rusya INDXCF ve Türkiye XU100 borsa endeksleri, 2 yıllık devlet tahvil faiz oranları ve USD döviz kuru paritesi arasındaki ilişki, 08.04.2010-15.03.2019 dönem aralığındaki günlük veriler kullanılarak zaman serisi ile VAR analizi yapılarak incelenmiştir. Ekonometrik olarak değişkenler arasında anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için serilerin durağan olması

gerektiğinden Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri uygulanmıştır. Veri setinin tamamı Bloomberg’den alınmış olup, tüm ampirik çalışmalar E-views-8 programı kullanılarak yapılmıştır.

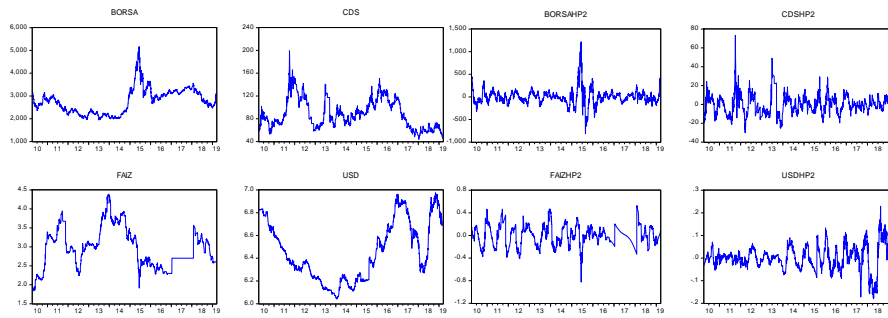
Veri setinin analizinde Vektör Otoregresif (VAR) modeli kullanılmış, değişkenler arasındaki kısa dönem etkileşimi ortaya koymak ve geleceğe dair öngörülerde bulunmak amaçlanmıştır. VAR modelindeki içsel değişkenlerin hata terimindeki rassal şoklara karşı tepkisinin ölçülmesi amacıyla etki-tepki fonksiyonu grafikleri kullanılmış, meydana gelen bir şokun hangi değişken tarafından açıklandığına dair varyans ayrıştırma tabloları incelenerek bulunan tüm sonuçlar her bir değişken için ayrı ayrı yorumlanmaya çalışılmıştır.

#### 4. AMPİRİK BULGULAR

Veri setindeki değişkenlerin grafikleri üzerinden bir ön analiz yapıldığında, tüm ülkeler için değişkenler üzerinde pozitif ve negatif yönlü trend etkisi bulunduğu görülmüştür. Grafiklerdeki bu trend etkilerini ortadan kaldırmak için Hodrick- Prescott Filter uygulanmış ve her ülke için trend etkisinden arındırılmış veri seti elde edilmiştir. Değişkenlerin sabit bir ortalama ve sabit bir varyansa sahip olmasını sağlamak amacıyla trend etkisinden arındırılmış verilerin durağanlıkları test edilmiş, yapılan ADF, PP, KPSS durağanlık analizi birim kök testlerinin sonucunda, değişkenlerin I(0) yani durağan olduğu tespit edilmiştir. Verilerin aralarındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla her bir ülke için VAR analizi yapılmıştır. Gecikme uzunluğu kriterine göre en uygun VAR modeli seçilerek etki-tepki grafikleri ve varyans ayrıştırma tablosunun sonuçları her ülke için ayrı ayrı incelenmiştir.

##### 4.1. Çin İçin Bulgular

Çin için yapılan analizde, en uygun model VAR (9) olarak belirlenmiştir. Analizin karakteristik kökleri, modelde kullanılan değişkenlerin etki-tepki grafikleri ve CDS için varyans ayrıştırma tablosu verilmiştir. Modelin kararlı olduğu ve durağanlık koşullarını yerine getirdiği görülmektedir. Etki-tepki grafikleri ile değişkenlerden birine verilen bir birimlik rassal şok sonrası bu şokun diğer değişken üzerindeki etkisi analiz edilmektedir.



Kaynak: Bloomberg – Çin

Trend etkisinden arındırılmış veri seti grafikleri

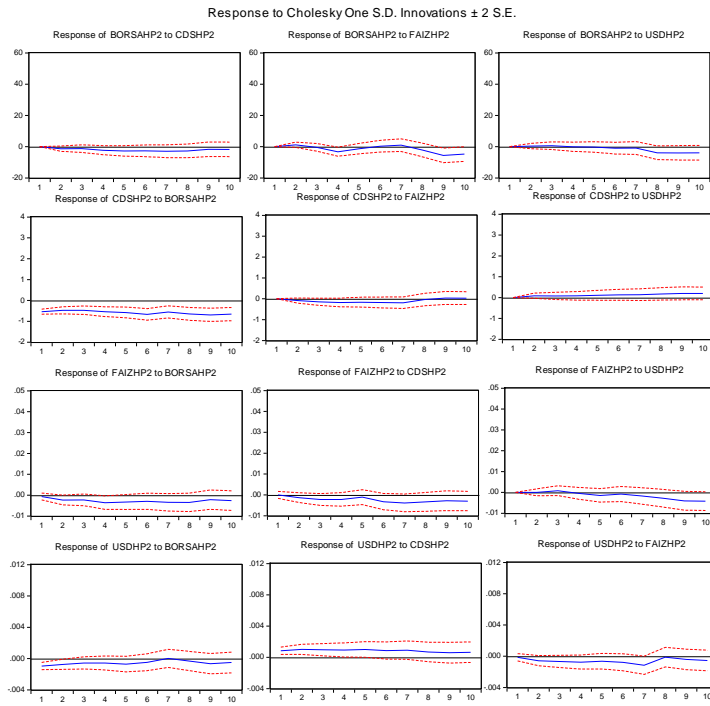
		ADF		PP		KPSS		Perio...	S.E.	BORSAHP2	CDSHP2	FAİZHP2	USDHP2
		t-Statistic	Sonuç	Adj. t-Statistic	Sonuç	LM-Statistic	Sonuç						
ÇİN	Borsa	-6.684586	I(0) birim kök yok	-6.638710	I(0) birim kök yok	0.015715	I(0) birim kök yok	1	40.52772	3.282754	96.71725	0.000000	0.000000
	CDS	-7.168814	I(0) birim kök yok	-7.047819	I(0) birim kök yok	0.014471	I(0) birim kök yok	2	58.26621	3.050134	96.86209	0.045243	0.042537
	Faiz	-7.416421	I(0) birim kök yok	-5.860217	I(0) birim kök yok	0.012743	I(0) birim kök yok	3	70.07446	3.025334	96.80047	0.120935	0.053264
	USD	-4.778894	I(0) birim kök yok	-5.064968	I(0) birim kök yok	0.018463	I(0) birim kök yok	4	79.87747	3.203516	96.54692	0.189069	0.060491
								5	89.32380	3.519187	96.17413	0.226630	0.080051
								6	98.10860	4.011539	95.61467	0.267498	0.106293
								7	104.7049	4.182661	95.37591	0.309728	0.131703
								8	110.7026	4.545177	94.99773	0.284024	0.173069
								9	117.3142	4.997818	94.51215	0.265004	0.225030
								10	123.2404	5.346174	94.13329	0.249515	0.271020
Cholesky Orderina: BORSAHP2 CDSHP2 FAİZHP2 USDHP2													

Birim kök testi sonuçları – Çin Varyans ayrıştırma tablosu – Çin

Çin için varyans ayrıştırma tablosu incelendiğinde, CDS’in standart sapmasında meydana gelen değişimlerin 1. dönemde %96.7’sinin kendisinden kaynaklandığı, %3.3 oranında ise Borsa endeksinin etkili olduğu, diğer değişkenlerin ise etkisinin olmadığı görülmüştür. Dönem sayısı arttıkça CDS’in kendisinden kaynaklanan etkisinin azalmaya başladığı görülmüştür, diğer değişkenlerin etkileri ise yok denecek kadar azdır fakat USD kurunun etkisi Faiz oranına göre daha fazladır.

Etki-tepki grafiklerinde ise Borsa endeksinin verilen bir birimlik rassal şok, CDS üzerinde sürekli olan bir negatif etkiye sahipken, Faize verilen şok sonrası oluşan negatif etki 8. dönem itibarıyla sönümlenmektedir. USD kuruna verilen şokun ise CDS üzerinde sönümlenemeyen pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.



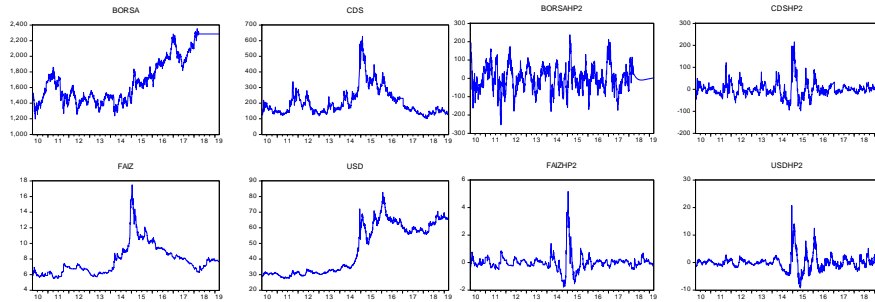


Etki – Tepki grafikleri – Çin

#### 4.2. Rusya için Bulgular

Rusya için yapılan analizde, en uygun model VAR (8) olarak belirlenmiştir. Modelin kararlı olduğu ve durağanlık koşullarını yerine getirdiği görülmüştür.

Rusya için varyans ayrıştırma tablosu incelendiğinde, CDS'in standart sapmasında meydana gelen değişimlerin 1. dönemde %85.4 oranında kendisinden kaynaklandığı, %14.6 oranında ise Borsa endeksinin etkili olduğu, diğer değişkenlerin ise etkisinin olmadığı görülmüştür. Dönem sayısı arttıkça CDS'in kendisinden kaynaklanan etkisinin azalmaya başladığı ve 10. dönem itibarı ile bu etkinin %80.6 olduğu, Borsa endeksinin etkisinin ise bir miktar artarak %18.3'e çıktığı görülmüştür, diğer değişkenlerin etkileri ise yok denecek kadar azdır fakat Faizin etkisi USD kuruna göre daha fazladır.



Kaynak: Bloomberg – Rusya

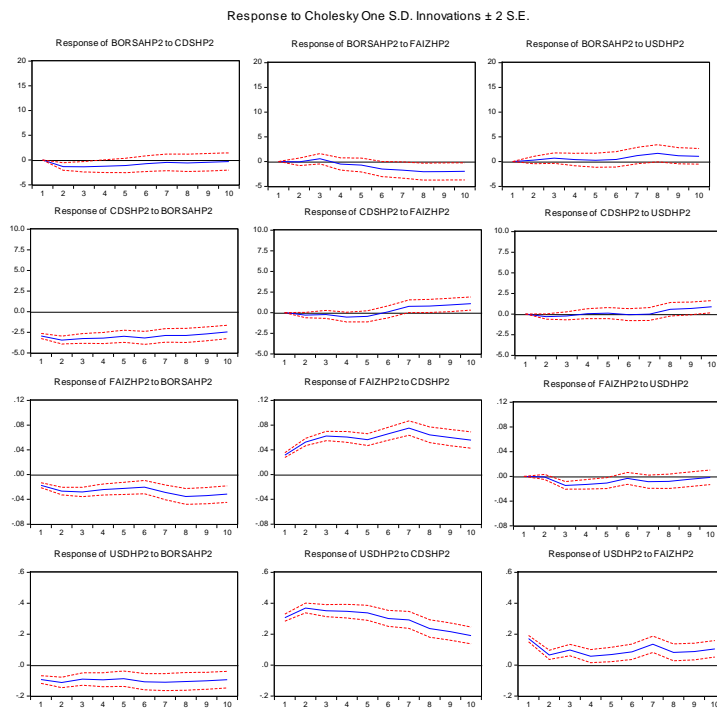
Trend etkisinden arındırılmış veri seti grafikleri

		ADF		PP		KPSS		Perio...	S.E.	BORSAHP2	CDSHP2	FAIZHP2	USDHP2
		<i>t</i> -Statistic	Sonuç	Adj. <i>t</i> -Statistic	Sonuç	<i>LM</i> -Statistic	Sonuç						
RUSYA	Borsa	-7.525822	I(0) birim kök yok	-7.501834	I(0) birim kök yok	0.015638	I(0) birim kök yok	1	18.00630	14.60226	85.39774	0.000000	0.000000
	CDS	-6.137726	I(0) birim kök yok	-6.199790	I(0) birim kök yok	0.013066	I(0) birim kök yok	2	25.43187	15.03533	84.82847	0.065282	0.070921
	Faiz	-7.161927	I(0) birim kök yok	-5.211353	I(0) birim kök yok	0.012917	I(0) birim kök yok	3	30.58643	15.01527	84.84619	0.067372	0.071168
	USD	-6.487768	I(0) birim kök yok	-6.092848	I(0) birim kök yok	0.013661	I(0) birim kök yok	4	34.62615	15.46019	84.32126	0.162671	0.055878
								5	37.90414	15.80211	83.94764	0.199522	0.050724
								6	40.48739	16.70881	83.06696	0.177641	0.046588
								7	42.79244	17.09725	82.55385	0.306984	0.041915
								8	44.95986	17.60669	81.84986	0.429458	0.113997
								9	46.81332	18.00598	81.20389	0.584866	0.205268
								10	48.41991	18.27482	80.57609	0.795679	0.353410

Cholesky Ordering: BORSAHP2 CDSHP2 FAIZHP2 USDHP2

#### Birim kök testi sonuçları – Rusya Varyans Ayrıştırma Tablosu

Etki-tepki grafiklerinde ise Borsa endeksine verilen bir birimlikrassal şok, CDS üzerinde sürekli olan bir negatif etkiye sahipken, Faize verilen şok sonrası oluşan negatif etki 5. dönem itibariyle sönümlenerek pozitif dönmektedir. USD kuruna verilen şok ise CDS üzerinde kısa süreli negatif ve pozitif etkiler yaratmakta, sonrasında ise bu etki pozitifte sürekli hale gelmektedir.

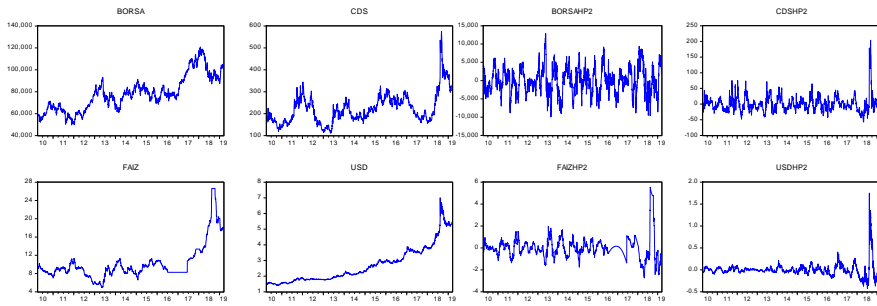


Etki – Tepki grafikleri – Rusya

### 4.3. Türkiye İçin Bulgular

Türkiye için yapılan analizde, en uygun model VAR (4) olarak belirlenmiştir. Modelin kararlı olduğu ve durağanlık koşullarını yerine getirdiği görülmüştür.

Türkiye için varyans ayrıştırma tablosu incelendiğinde, CDS'in standart sapmasında meydana gelen değişimlerin 1. dönemde %77.6 oranında kendisinden kaynaklandığı, %22.4 oranında ise Borsa endeksinin etkili olduğu, diğer değişkenlerin ise etkisinin olmadığı görülmüştür. Dönem sayısı arttıkça CDS'in kendisinden kaynaklanan etkisinin azalmaya başladığı ve 10. dönem itibarı ile bu etkinin %66.8 olduğu, Borsa endeksinin etkisinin ise bir miktar artarak %26.6'ya çıktığı görülmüştür, Faizin etkisi yok denecek kadar az olmasına rağmen USD kuru %5.65'lik bir etkiye sahiptir.



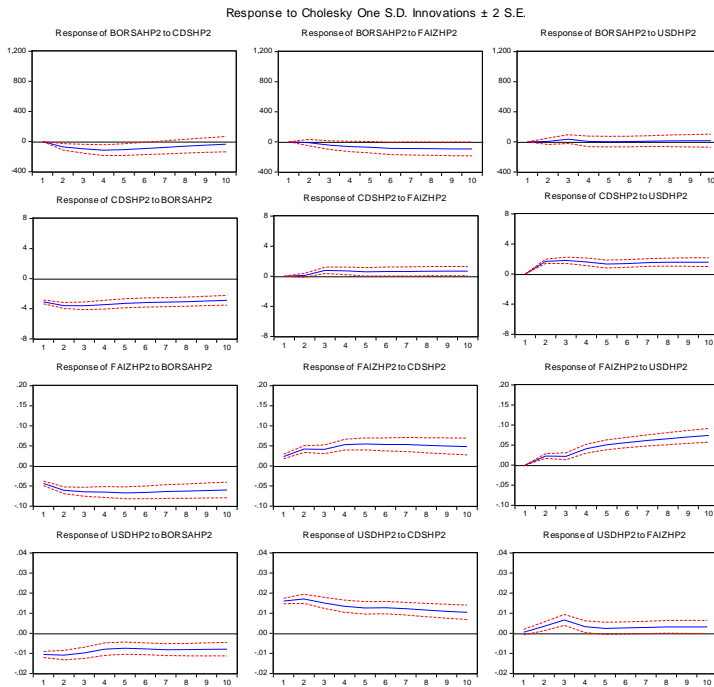
Kaynak: Bloomberg – Türkiye Trend etkisinden arındırılmış veri seti grafikleri

		ADF		PP		KPSS		Perio...	S.E.	BORSAHP2	CDSHP2	FAZHP2	USDHP2
		<i>t</i> -Statistic	Sonuç	Adj. <i>t</i> -Statistic	Sonuç	LM-Statistic	Sonuç						
TÜRKİYE	Borsa	-7.476027	I(0) birim kök yok	-7.310030	I(0) birim kök yok	0.014745	I(0) birim kök yok	1	1041.645	22.37679	77.62321	0.000000	0.000000
	CDS	-7.997149	I(0) birim kök yok	-7.448610	I(0) birim kök yok	0.017013	I(0) birim kök yok	2	1432.600	22.21658	74.95100	0.014213	2.818203
	Faiz	-6.603298	I(0) birim kök yok	-5.404821	I(0) birim kök yok	0.015531	I(0) birim kök yok	3	1736.685	22.33926	73.39197	0.391195	3.877572
	USD	-7.679712	I(0) birim kök yok	-6.593121	I(0) birim kök yok	0.015185	I(0) birim kök yok	4	2005.362	22.73247	72.52982	0.541031	4.196684
								5	2221.190	23.29864	71.90442	0.590431	4.206513
								6	2401.147	23.89313	71.09640	0.655291	4.355173
								7	2553.253	24.56383	70.08131	0.713495	4.641360
								8	2682.959	25.26813	68.96628	0.783350	4.982240
								9	2794.902	25.96135	67.85922	0.856697	5.322725
								10	2892.300	26.63982	66.78234	0.926832	5.651014

Cholesky Ordering: BORSAHP2 CDSHP2 FAZHP2 USDHP2

Birim kök testi sonuçları – Türkiye Varyans Ayrıştırma Tablosu

Etki-tepki grafiklerinde ise Borsa endeksine verilen bir birimlik rassal şok, CDS üzerinde sürekli olan bir negatif etkiye sahipken, Faize verilen şok sonrası oluşan negatif etki 1. dönem sonu itibarıyla sürekli hale gelmektedir. USD kuruna verilen şok ise CDS üzerinde kısa süreli pozitif ve negatif etkiler yaratmakta, sonrasında ise pozitifte sürekli hale gelmektedir.



Etki – Tepki grafikleri – Türkiye

## 5. SONUÇ

Literatürde, CDS'lerin USD kuru, Faiz ve Borsa endeksi ile aralarındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda genellikle, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkilerle nedensellik üzerine araştırmalar yapılmıştır. Yapılan bu çalışmanın sonucunda incelenen değişkenlerin kısa dönem etkileşiminde elde edilen bulgularda da literatürdeki önceki çalışmalara benzer ampirik kanıtlara rastlanmıştır.

CDS'in standart sapmasında meydana gelen değişimlerin sırasıyla Çin, Rusya ve Türkiye'de en fazla kendisinden kaynaklandığı, Çin'de bu oran %96.7 ile %94 arasında iken Rusya'da %85.4 ile %80.6 arasında, Türkiye'de ise %77.6 ile %66.8 arasında olduğu görülmüştür. CDS'in standart sapmasında meydana gelen değişimler üzerinde ikinci sıradaki etkiyi Borsa endeksinin aldığı ve dönemler arttıkça etkinin de artış yönünde olduğu tespit edilmiştir. Bu etkinin incelenen ülke grupları içinde %22.4 ile %26.6 arasında en fazla Türkiye'de olduğu görülmüş olup, Rusya'da %14.6 ile %18.3 arasında, Çin'de ise %3.3 ile %5.3 arasındadır.

Yapılan ampirik testlerle elde edilen bu bulgular neticesinde, seçilmiş değişkenler arasında en büyük etkiyi Borsa endeksinin sahip olduğu, döviz kuru ve faiz oranının ise borsanın etkisine kıyasla CDS üzerinde kayda değer bir oranda etkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular, Pan & Singleton (2008), Longstaff & diğerleri (2011), Başarır & Keten (2016) çalışmalarını da doğrular niteliktedir.

Faiz ve USD kurunun CDS üzerindeki etkisi incelendiğinde ise Çin'de USD kuru etkisinin Faiz oranına göre daha fazla olduğu, Rusya'da ise Faiz oranının etkisinin USD kuruna göre daha fazla olduğu görülmüştür. Türkiye'de ise Faiz oranının etkisi yok denecek kadar az olmasına rağmen USD kurunun etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analizdeki bulgular, Longstaff & diğerleri (2011), Yenice & Hazar (2015), Liu & Morley (2012), Başarır & Keten (2016)'in çalışmalarını Türkiye için doğrular niteliktedir fakat incelenen diğer ülkeler için faiz oranı etkisinin de önemli olduğuna dair kanıtlara ulaşılmıştır.

## KAYNAKLAR

- Aksoylu, E., Görmüş, Ş. (2018). Gelişmekte olan ülkelere ülke riski göstergesi olarak kredi temerrüt swapları: asimetrik nedensellik yöntemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14 (1).
- Başarır, Ç., Keten, M. (2016). Gelişmekte olan ülkelerin CDS primleri ile hisse senetleri ve döviz kurları arasındaki kointegrasyon ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (15).
- Beirne, J., Fratzscher, M. (2013). The pricing of sovereign risk and contagion during the European sovereign debt crisis. *Journal of International Money and Finance*, 34, 60-82.
- Black, F., Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy* 81 (3), 637-654.
- Black, F., Cox, J. C. (1976). Valuing corporate securities: some effects of bond indenture provisions. *Journal of Finance*, 31, 351-367.
- Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance* (2. bs.). New York, Cambridge University Press.
- Can, H., Paskaleva, M. (2017). Macroeconomic determinants of CDS: the case of Europe. *New Knowledge Journal of Science*, 6 (3).
- Fontana, A., Scheicher, M. (2016). An analysis of euro area sovereign CDS and their relation with government bonds. *Journal of Banking & Finance*, 62, 126-140.
- Grammatikos, T., Vermeulen, R. (2012). Transmission of the financial and sovereign debt crises to the EMU: stock prices. *CDS Spreads and Exchange Rates*.
- Hammoudeh, S., Sarı, R. (2011). Financial CDS, stock market and interest rates: which drives which?. *North American Journal of Economics and Finance*, (22), 257-276.
- Hui, C. H., Wing, Fong T. P. (2015). Price cointegration between sovereign CDS and currency option markets in the financial crises of 2007–2013. *International Review of Economics and Finance*, 40, 174–190.
- Hull, J. C. (2012). *Options, futures and other derivatives* (8. bs.). New Jersey, Prentice Hall.
- Kargı, B. (2014). Credit default swap (CDS) spreads: the analysis of time series for the integration with the interest rates and the growth in Turkish economy. *Montenegrin Journal of Economics*, 10 (1), 59-66.
- Koy, A. (2014). Kredi temerrüt swapları ve tahvil primleri üzerine ampirik bir çalışma. *International Review of Economics and Management*, 2, 63-79.
- Liu, Y., Morley, B. (2012). Sovereign credit default swaps and the macroeconomy. *Applied Economics Letters*, 19, 129-132.
- Liu, Y., Morley, B. (2013). Sovereign credit ratings, the macroeconomy and credit default swap spread. *Brussels Economic Review Cahiers Economiques De Bruxelles*, 56 (3/4), 335-348.
- Longstaff, F.A., Schwartz, E. (1995). Valuing credit derivatives. *Journal of Fixed Income* 5, 6-12.
- Longstaff, F.A. (2005). Borrower credit and the valuation of mortgage backed securities. *Real Estate Economics*, 33, 619-661.

Longstaff, F.A., Pan, J., Pedersen, L.H., Singleton, K.J. (2011). How sovereign is sovereign credit risk?. *American Economic Journal: Macroeconomics* 3 (2), 75-103.

Merton, R. (1973). Theory of rational option pricing. *Bell Journal of Economics*, 141-183.

Norden, L., Weber, M. (2004). Informational efficiency of credit default swap and stock markets: the impact of credit rating announcements. *Journal of Banking & Finance*, 28 (11), 2813-2843.

Norden, L., Weber, M. (2009). The co-movement of credit default swap, bond and stock markets: an empirical analysis. *European Financial Management*, 15 (3), 529-562.

Pan, J., Singleton, K. J. (2008). Default and recovery implicit in the term structure of sovereign CDS spreads. *The Journal of Finance*, 63, 2345-2384.

Rachev, S.T., Mittnik, S., Fabozzi, F.J., Focardi, S.M., Jasic, T. (2007). *Financial econometrics from basics to advanced modeling techniques*. New York, John Wiley & Sons Inc.

Yenice, S., Hazar, A. (2015). A study for the interaction between risk premiums and stock exchange in developing countries. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, (2).

Zhu, H. (2006). An empirical comparison of credit spreads between the bond market and the credit default swap market. *Journal of Financial Services Research*, 29 (3), 211-235.

Zivot, E., Wang, J. (2006). *Modelling financial time series with S-Plus (2. bs.)*. Washington, Washington University.



## HOW FINANCIAL REPORTS PERCEIVED BY THE BOARD MEMBERS?

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1142

PAP-IFC- V.10-2019(10)-p.50-55

Suat Teker<sup>1</sup>, Salih Kayikcioglu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Isikk University, Maslak Campus, Istanbul, Turkey.

[suat.teker@isikun.edu.tr](mailto:suat.teker@isikun.edu.tr), ORCID: 0000-0002-7981-3121

<sup>2</sup>Arikanlı Holding, Maslak, Istanbul, Turkey.

[salih.kayikcioglu@arikanliholding.com](mailto:salih.kayikcioglu@arikanliholding.com), ORCID: 0000-0003-3187-5785

### To cite this document

Teker, S., Kayikcioglu, S., (2019). How financial reports perceived by the board members. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.50-55.

Permament link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1142>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

## ABSTRACT

**Purpose-** The increasing number of professional executives on the boards of directors and the increasingly difficult competitive market conditions encourage to boost both the performance of the company and the performance of the executives.

**Methodolog-** Analytics of financial statements is examined to serve the needs of board of director.

**Findings-** Financial reports, which are deemed company performance outputs for the board of directors and other stakeholders, may contain deceptive or guiding data. In order to show the company performance better than it is; misleading and guiding accounting methods may be used in financial reports, income and expenses may be shifted between reporting periods and transactions open to interpretation may be interpreted without objectivity and recorded in accounting records.

**Conclusion-** In this study, from the point of view of the board of directors, issues that may raise awareness against misleading and directive financial reporting are highlighted.

**Keywords:** Board of directors, financial reports, window dressing, performance of managers, performance of company.

**JEL Codes:** M10, M20, M40

## YÖNETİM KURULU ÜYELERİ MALİ RAPORLARI NASIL OKUMALIDIR?

### ÖZET

**Amaç-** Yönetim kurullarında daha çok sayıda profesyonel yöneticilerin yer almaya başlaması ve rekabetçi piyasa koşullarının her geçen gün zorlaşması, hem şirket performansını hem de yöneticilerin kendi performanslarını olduğundan daha iyi göstermeye teşvik etmektedir.

**Yöntem-** Yönetim kurulu üyelerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere, finansal tabloların analitik incelemesi yapılmıştır.

**Bulgular-** Yönetim kurulları ve diğer paydaşlar için şirket performans çıktıkları olarak değerlendirilen finansal raporlar, aldatıcı veya yönlendirici veriler içerebilmektedir. Şirket performansının olduğundan daha iyi gösterilebilmesi için; finansal raporlarda yanılıcı ve yönlendirici muhasebe yöntemler kullanılabilir, gelir ve giderler raporlama dönemleri arasında kaydırılabilir ve yoruma açık işlemler objektiflikten uzak yorumlanarak muhasebe kayıtlarına geçirilebilir.

**Sonuç-** Bu çalışmada yönetim kurulu üyelerinin bakış açısıyla, yanılıcı ve yönlendirici finansal raporlamaya karşı farkındalık yaratabilecek hususlara dikkat çekilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yönetim kurulu, mali raporlar, mali tabloları makyajlama, yönetici performansı, şirket performansı.

**JEL Kodları:** M10, M20, M40

## 1. GİRİŞ

Yönetim kurullarında daha çok sayıda profesyonel yöneticilerin yer almaya başlaması ve rekabetçi piyasa koşullarının her geçen gün zorlaşması, hem şirket performansını hem de yöneticilerin kendi performanslarını olduğundan daha iyi göstermeye teşvik etmektedir. Yönetim kurulları ve diğer paydaşlar için şirket performans çıktıkları olarak değerlendirilen finansal raporlar, aldatıcı veya yönlendirici veriler içerebilmektedir. Şirket performansının olduğundan daha iyi gösterilebilmesi için; finansal raporlarda yanılıcı ve yönlendirici muhasebe yöntemleri kullanılabilir, gelir ve giderler raporlama dönemleri arasında kaydırılabilir ve yoruma açık işlemler objektiflikten uzak yorumlanarak muhasebe kayıtlarına geçirilebilir.

Bu çalışmada yönetim kurulu üyelerinin karar almada ihtiyaç duydukları ve kendilerine sunulan nitelikli bilgileri analiz edebilmeleri aşamasında, dikkat etmeleri gereken hususlar incelenmektedir. Bu amaca uygun olarak, öncelikle mali tablolar arasındaki analitik ilişkiler incelendikten sonra, yaratıcı muhasebe uygulamalarına maruz kalabilecek hesaplar anlatılmaktadır. İyi bir kurumsal yönetim için, yönetim kurulu üyelerinin sorumlulukları ve sahip olmaları gereken nitelikler tanımlandıktan sonra, yönetim kurullarına yapılacak olan raporlamaların sahip olmaları gereken nitelikler ortaya konmaktadır. Çalışmanın son kısmında ise, yönetim kurulu üyelerinin kendilerine sunulan bu raporları okuyup, karar almada değerlendirirken hangi hususlara dikkat etmeleri gerektiği özetlenmektedir.

## 2. MALİ TABLOLAR

Türk Ticaret Kanuna göre hazırlanması zorunlu olan mali tablolar; kapsamlı gelir tablosu (konsolide), finansal durum tablosu (bilanço), özkaynaklar değişim tablosu, nakit akışı tablosu ve açıklayıcı dipnotlar olarak sıralanmıştır. Bu mali tablolar sunuş amaçlarına göre, Vergi Usul Kanunu (VUK), Türk Ticaret Kanunu (TTK), Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS), Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve genel kabul görmüş muhasebe kurallarına göre hazırlanır. Mali tabloların sunuş amaçları ve mali tablo hazırlamadan kullanılan muhasebe standartları ve uygulamalarına göre, mali tablolara yansıyan sonuçlar birbirinden farklı olabilir veya farklıdır. Bu nedenle, faaliyet sonuçlarını yansıtmak için hazırlanmış olan bu tablolara dayanarak alınacak kararlarda dikkatli olunması gereklidir. Örneğin, dönemsel vergi tahakkuklarının belirlenmesine yönelik olarak Vergi Usul Kanuna göre hazırlanmış bir gelir tablosu ve bilanço ile, şirket paydaşları ihtiyaçlarına uygun olarak Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına göre hazırlanmış bir gelir tablosu ve bilanço farklı faaliyet sonuçları yansıtabilir. İlave olarak, yabancı ortaklı firmalarda yurtdışına yapılacak raporlamalarda ise, Uluslararası Muhasebe Standartlarının (UMS) veya Amerikan Muhasebe Standartlarının (US-GAAP) kullanılması ve mali tabloların farklı bir para birimi ile ifade edilmesi, çok farklı bir faaliyet sonucu ortaya çıkarabilir.

Mali tablolar arasındaki analitik ilişkilerin anlaşılması, bu tablolardan elde edilen verilerin karar almada değerlendirmesi açısından önemlidir. Tablo 1, mali tablolar arasındaki bu analitik ilişkileri ortaya koymaktadır. Gelir tablosu, bir muhasebe dönemi içinde işletme tarafından farklı kaynaklardan kazanılmış tüm gelirleri ve bu gelirleri kazanmak için katlanılmış giderleri listeleyen bir tablodur ve gelirler ile giderler arasındaki olumlu fark dönem karını, olumsuz fark ise dönem zararını ifade eder. Bu tablonun çıktısı olan net dönem karı, özkaynaklar değişim tablosunun girdisini oluşturur. Dönem başı özkaynak hesapları toplamını, ödenmiş sermayedeki, sermaye yedeklerindeki artış ve azalışlar ile ilgili dönemde elde edilmiş net dönem karı/zararı ve ortaklara yapılacak temettü ödeme kararları değiştirebilir. Bu ilgili hesaplardaki değişimlerin dönem başı bakiyeye yansıtılması sonucu, dönem sonu özkaynak hesapları bakiyeleri bulunur ve çıktılar ise hazırlanacak bilançonun girdilerinden önemli bir tanesini oluşturur. Bilanço, tablonun hazırlandığı tarih itibarıyla işletmenin sahip olduğu tüm varlıkları ve bu varlıkları edinmek için kullandığı yabancı kaynakları ve özkaynakları gösteren bir tablodur. Nakit akışı tablosu ise, işletmenin ilgili dönem boyunca farklı kaynaklardan (esas faaliyetlerden, yatırım ve finansman faaliyetlerinden) elde ettiği tüm nakit girişlerini ve bu faaliyetler için yapılmış tüm nakit çıkışlarını gösteren bir tablodur. Dönem boyunca işletmenin kasa/banka hesaplarına giren tüm nakit giriş ve çıkışlarının farkı ise, ilgili dönem ait net nakit pozisyonunu gösterir. Dönem başı nakit pozisyonu ile dönem içi nakit pozisyonu toplamı ise, dönem sonu nakit pozisyonunu verir ve nakit bakiyesi bilançoda görünen nakit bakiyesine eşit olmak zorundadır. Nakit akışı tablosu hariç tüm diğer mali tablolar, tahakkuk esasına göre hazırlanır. Hazırlanan mali tablolar, aslında özet raporlardır ve sadece ilgili hesap adı ve o hesabın bakiyesini gösterir. İlgili tablo hazırlanırken, kullanılan muhasebe standartları, o tablodaki ilgili hesaplara kayıt yapıp bakiyeleri hesaplanırken kullanılan muhasebe yöntemleri ve varsayımları, kullanıcı kararlarını etkileyebilecek ama tablolara yansıtılmamış olan bilgiler, mali tablo açıklama notlarında (dipnotlar) belirtilmelidir. Bu nedenle, mali tablolardaki sonuçlara bakarak varılacak kararlarda (başarı, performans, prim, ortaklık, yatırım, borçlanma, büyüme, vb), hem tahakkuk hem de nakit esaslı elde edilmiş veriler ve hem de mali tablolara yansıtılmamış ama önemli bilgilerinin bulunduğu dipnotların birlikte değerlendirilmesi gerekir. Örneğin, yüksek raporlanmış bir dönem karının kaynağı, esas faaliyetler karı sıfır veya negatif iken, faaliyet dışı karının (faiz gelirleri, vb.) yüksek olması olabilir. Yüksek satış gelirleri ve esas faaliyetlerden yüksek kar raporlanmış bir firma, satış vadelerini uzatmış ve/veya tahsilat sorunu yaşıyor olabilir. Ticari alacakların şişmesi, firmayı daha büyük varlıklara sahip bir firma; dönem karının şişmesi ise, firmayı daha başarılı bir firma olarak gösterirken, firma günlük faaliyetlerini yürütmeye zorlanıyor (nakit sıkıntısı) olabilir. Bu firma, büyük ve karlı bir firma gibi görünmekle birlikte, maaşlarını, piyasaya olan borçlarını ve bankalara olan borçlarını ödemedi sorun yaşadığından, sıklıkla ihtar ve icra takibine maruz kalabilir.

Tablo 1: Mali Tablolar Arasındaki Analitik İlişkiler

GELİR TABLOSU	ÖZKAYNAKLAR DEĞİŞİM TABLOSU	BİLANÇO	NAKİT AKIŞI TABLOSU
<b>Gelirler</b>	Dönem Başı Özkaynaklar Bakiyesi	<b>VARLIKLAR</b>	<b>Esas Faaliyetlerden Nakit Akışı</b>
Satış Gelirleri	Ödenmiş Sermayedeki Değişim (+/-)	<b>Dönen Varlıklar</b>	Satışlardan Tahsilat (+)
Diğer Gelirler	Sermaye Yedeklerindeki Değişim (+/-)	<b>Kasa ve Bankalar</b>	Diğer Gelirlerden Tahsilat (+)
<b>Giderler</b>	<b>Net Dönem Karı (Zararı) (+/-)</b>	Menkul Kıymetler	Alacak Hesaplarındaki Değişim (+/-)
- SMM	Temettüleri (-)	Ticari Alacaklar	Tedarikçilere Ödenen (-)
- Genel Yönetim Giderleri	<b>Dönem Sonu Özkaynaklar Bakiyesi</b>	Stoklar	Üretim ve Yön. Gid. için Ödenen (-)
- Satış ve Paz. Giderleri		<b>Duran Varlıklar</b>	<b>Yatırım Faaliyetlerinden Nakit Akışı</b>
- Amorisman Giderleri		Mali Duran Varlıklar	Maddi ve Mali Yatırımlara Ödenen (-)
- Faiz Giderleri		Maddi Duran Varlıklar	Maddi ve Mali Yat. Satışından Tahsilat (+)
Vergi Öncesi Kar		Maddi Olm. Duran Varlıklar	<b>Finansman Faaliyetlerinden Nakit Akışı</b>
- Kurumlar Vergisi		<b>Toplam Varlıklar</b>	Mali Kurumlardan Alınan Borçlar (+)
<b>NET KAR (ZARAR)</b>		<b>BORÇLAR VE ÖZKAYNAKLAR</b>	Mali Kur. Ödenen Borç ve Faizler (-)
		<b>Kısa Vadeli Borçlar</b>	Sermaye Artışlarından Tahsilat (-)
		Ticari Borçlar	Ödenen Temettüleri (-)
		Mali Borçlar	<b>Dönem Faaliyetlerinden Net Nakit Akışı</b>
		<b>Uzun Vadeli Borçlar</b>	Dönem Başı Nakit Bakiyesi
		Mali Borçlar	<b>Dönem Sonu Nakit Bakiyesi</b>
		Diğer U.V. Yükümlülükler	
		<b>Özkaynaklar</b>	
		Ödenmiş Sermaye	
		Sermaye Yedekleri	
		<b>Toplam Borç ve Özkaynaklar</b>	

### 3. YARATICI MUHASEBE

Muhasebe sisteminin ürettiği bilgi ve tablolar, işletme ile ilgili paydaşların işletme faaliyetleri ve bu faaliyetlerin sonuçları hakkında bilgi edinmesi için en temel araçtır. İşletmeler bazen faaliyetlerinin sonuçlarını gerçekçi bir biçimde açıklamaktan kaçınılırlar. İşletmeler, muhasebe alanındaki mevcut esnekliklerden yararlanarak, kendileri için en istenen sonuçları göstermeye yönelik muhasebe bilgileri üretebilirler. Bu aşamada; defterleri kaynatma, muhasebe el becerisi, kozmetik raporlama, vitrin yapma, makyajlama, kazanç yönetimi veya gelirlerin düzgünleştirilmesi gibi isimlendirmeler ile yaratıcı muhasebe karşımıza çıkmaktadır. Yaratıcı muhasebe uygulamalarına maruz kalan hesap grupları; varlık hesapları, yükümlülük hesapları, özkaynaklar hesapları, gelir hesapları, gider hesapları ve dipnotlarıdır.

Varlık hesapları, manipüle edilerek olduğundan daha yüksek gösterilmeye çalışılır. Bilançoda sadece mülkiyeti elde edilmiş olan varlıklar gösterilmelidir (finansal leasing ile edinilmiş varlıklar hariç). Varlık hesapları üzerinde en çok yaratıcı muhasebe uygulamaları aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

- ✓ Erken veya sahip olunmadan aktifleştirme (leasing, konsinye stoklar, vb)
- ✓ Giderleştirilmesi gereken kalemleri aktifleştirme (faiz giderleri, ar-ge giderleri, reklam giderleri, genel yönetim giderleri, vb.)
- ✓ Gerekli değer düşüklüğü karşılıklarını ayırmamak (şüpheli alacaklar karşılığı, stok değer düşüklüğü karşılığı, iştirakler değer düşüklüğü karşılığı, vb)
- ✓ Varlık değerlerini yüksek gösterecek değerlendirme yöntemleri ile varlıkları değerlemek (piyasa fiyatı, yerine koyma değeri, vb.)
- ✓ Batık alacakları ve değersiz varlıkları aktifleştirme değerleriyle göstermek

Yükümlülükler hesapları, manipüle edilerek olduğundan daha az göstermeye çalışılır. Bilançoda firmaya ait olan tüm borç ve yükümlülüklerin gösterilmesi gerekir. Yükümlülük hesapları üzerinde en çok yaratıcı muhasebe uygulamaları aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

- ✓ Gerçekleşmiş ama henüz ödenmemiş borçların kayıtlara alınmaması
- ✓ Mali borçların gizlenmesi
- ✓ Vadeli alınan mallara ait tedarikçi faturalarının kayıtlara alınmaması
- ✓ Kıdem tazminatlarının tahakkuk ettirilmemesi
- ✓ Tahakkuk etmiş faiz giderlerinin hesaplara yansıtılmaması

Özkaynaklar hesapları, manipüle edilerek olduğundan daha yüksek göstermeye çalışılır. Bilançoda firmaya ait olan varlıkların borç ve yükümlülüklerinden arta kalan kısmıdır. Özkaynaklar hesapları üzerinde en çok yaratıcı muhasebe uygulamaları aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

- ✓ Bazı borç kalemlerinin, özkaynak hesapları arasında gösterilmesi
- ✓ Şişirilmiş dönem karlarının ödenmiş sermayeye aktarılması
- ✓ Menkul kıymetlerin yeniden değerlendirilmesi ve değer artışlarının özkaynak olarak gösterilmesi
- ✓ Duran varlıkların yeniden değerlendirilmesi ve değer artışlarının özkaynak olarak gösterilmesi

Gelir hesapları, olduğundan daha yüksek göstermeye çalışılır. Gelir tablosunda sadece kazanılmış gelirler gösterilmelidir. Özkaynaklar hesapları üzerinde en çok yaratıcı muhasebe uygulamaları aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

- ✓ Yapay satışlar (mal teslimi olmadan)
- ✓ Alınan avansların satış olarak kaydedilmesi
- ✓ Alınan siparişlerin satış olarak kaydedilmesi
- ✓ Konsinye satış gelirlerinin hepsinin gelir yazılması
- ✓ Satışın tüm şartları oluşmadan satış geliri yazılması
- ✓ İade ve indirimlerin satış gelirlerini azaltacak şekilde kayıtlara yansıtılmaması
- ✓ Makul ve tutarlı olmayan satış işlemleri (müşteri, satış fiyatı, miktarı, vb.)
- ✓ Mevsimsel satış dalgalanmaları
- ✓ İlişkili taraflarla yapılan satış işlemleri
- ✓ Satış miktarı ve kapasite ilişkisi
- ✓ Aktif değer artışlarını dönem geliri olarak yazmak
- ✓ Tahsili gecikmiş veya şüpheli alacaklar için karşılık ayırmamak (şüpheli alacaklar, kira gelirleri, faiz gelirleri, vb.)
- ✓ Elden çıkarılan varlıklardan elde edilen gelirler
- ✓ Faaliyet dışı gelirleri, faaliyet gelirleri olarak göstermek
- ✓ Dönem sonu yapılan satış/gelir işlemlerindeki artışlar
- ✓ Satışlar ve ticari alacaklar arasındaki ilişki

Gider hesapları, olduğundan daha düşük göstermeye çalışılır. Gelir tablosunda sadece gerçekleşmiş giderler gösterilmelidir. Gider hesapları üzerinde en çok yaratıcı muhasebe uygulamaları aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

- ✓ Vergi tahakkuklarını ertelemek
- ✓ Gerçekleşmiş giderleri kayda almamak
- ✓ Değerini yitirmiş varlıkların dönem zararı olarak yazılmaması
- ✓ Ayrılması gereken karşılıkların düşük yazılması veya hiç ayrılması
- ✓ Cari dönem giderlerini önceki döneme kaydetmek
- ✓ Cari dönem giderlerini sonraki dönemlere ertelemek



- ✓ Amortisman hesaplamaları için uygun olmayan uzun amortisman süreleri kullanmak
- ✓ Dönemsel amortisman giderlerini kaydetmemek

Dipnotlarda *gerekli açıklamalara hiç yer vermeyebilir. Mali tabloların kullanıcılar tarafından anlaşılması ve karar almada kullanılabilmesi için, gerekli açıklama notlarının mutlaka sunulması gerekir.*

- ✓ Banka işlemleri ve mutabakatı
- ✓ Leasing işlemleri hakkında detaylı bilgi
- ✓ Ayrılan karşılıklar ve uygulanan muhasebe politikaları
- ✓ Menkul kıymetler, bağlı menkul kıymetler, iştirakler ve bağlı ortaklıklar değerlendirme yöntemleri
- ✓ Amortisman tabii maddi ve maddi olmayan varlıklar değerlendirme ve kullanılan amortisman yöntemleri
- ✓ Aktifleştirilen giderlerle ilgili muhasebe politikaları
- ✓ Tahakkuk ettirilmiş yükümlülükler (kıdem tazminatları, vb.)
- ✓ Ödenmiş sermaye, sermaye yedekleri, sermaye artışı ve temettüleri hakkında bilgi
- ✓ Satışlar hakkında bilgi (satış fiyatı, miktarı, büyük müşteriler, bölgesel-mevsimsel satışları, ürün cinsi, vb)
- ✓ Faaliyet dışı gelirler/karlar ve giderler/zararlar hakkında bilgi
- ✓ Şarta bağlı yükümlülükler hakkında bilgi
- ✓ Verilen ipotekler ve garantiler hakkında bilgi
- ✓ Alınan teşvik ve muafiyetler hakkında bilgi
- ✓ İlişkili taraflar ile olan işlemler (fiyat, faiz oranı, garantiler, geri ödeme şartları)

**Tablo 2: Yaratıcı Muhasebe Nedenleri ve Hedeflediği Hesaplar**

Yaratıcı Muhasebe Nasıl Ortaya Çıkar?	Yaratıcı Muhasebeye Yöneticileri İten Nedenler!	Yaratıcı Muhasebe Hangi Hesapları Etkiler	Eldedilen Sonuçlar
<b>Nedenler</b>	<b>Baskı</b>	<b>Varlıklar (yüksek gösterilir)</b>	
- Yasalar	- Koltuğu kaybetmek	Sahip olunmayan firma varlıklar arasında gösterilir.	
- Standartlar	- Başarılı görünmek	Değerleme ile varlık değerleri yüksek gösterilir.	
- Düzenlemeler	- Prim almak	Varlık değer azalışları gösterilmez.	
- Boşluklar	- Karları yüksek göstermek	Değersiz varlıklar, bilanço değeri ile gösterilmeye devam eder.	
- Esnelikler	- Satış gelirlerini yüksek göstermek	Gider yazılması gerekenler, aktifleştirilir.	
- Yetersizlikler	- Firma değerini yüksek göstermek	Gerekli amortismanlar ayrılmaz.	
<b>Uygulanan Muhasebe Standartları</b>	<b>Fırsat</b>	<b>Borç ve Yükümlülükler (düşük gösterilir)</b>	
- Vergi Usul Kanunu (VUK)	- İç kontrol eksikliği veya yetersizliği vardır.	Gerçekleşmiş ve henüz ödenmemiş borçlar gösterilmez.	
- Türk Ticaret Kanunu (TTK)	- Yapılması kolaydır.	Mali borçlar gizlenir.	
- Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS)	- Yakalanma olasılığı düşüktür.	Vadeli alınan tedarikçi faturaları hesaplara işlenmez.	
- Türkiye Muhasebe Standartları (TMS)	- Yakalansa bile, uygulama hatası kabul edilir.	Kıdem tazminatları tahakkuk ettirilmez.	
- Genel Kabul Görmüş Muhasebe Uygulamaları	- Karşılığı genellikle alınır.	Tahakkuk etmiş faiz giderleri hesaplarda gösterilmez.	
- Maliye Bakanlığı Genelgeleri ve Muktezasları	<b>Haklı Gösterme</b>	<b>Özkaynaklar (yüksek gösterilir)</b>	
	- Yönetim felsefesi	Bazı borç kalemleri özkaynak hesaplarına aktarılır.	
	- Çalışma tarzı	İşirilmiş dönem karları, ödenmiş sermayeye aktarılır.	
	- Dürüstlük ve tik değerlere önem vermemek	Menkul kıymetler yeniden değerlendirilir ve değer artışı özkaynaklara eklenir.	
		<b>Dipnotlar ( yetersiz olur veya hiç gösterilmez)</b>	
		Mali tablolar sunulan hesap adı ve miktarsal bilgilere ilave olarak, detaylara ihtiyaç duyulur.	
		Kullanılan muhasebe politikaları, standartlar, muhasebeleştirme yöntemleri ve varsayımlar hakkında detaylar sunulmalıdır.	
		<b>Gelirler (yüksek gösterilir)</b>	
		Alınan sipariş ve avanslar, satış yazılır.	
		Konsinye satış gelirlerinin hepsi, satış yazılır.	
		Satış iade ve iskontolar gösterilmez.	
		Varlık değer artışı, dönem geliri yazılır.	
		Gerekli karşılıklar ayrılmaz.	
		<b>Giderler (düşük gösterilir)</b>	
		Gerçekleşmiş giderler kayda alınmaz.	
		Vergi tahakkukları yapılmaz.	
		Değerini yitirmiş varlıklar, dönem zarfına yazılmaz.	
		Amortisman giderleri yazılmaz.	
		Amortisman süreleri uzatılır.	
		<b>Nakit Akışları Tablosu</b>	
		Yaratıcı muhasebe oyunlarından en az etkilenen tablodur.	
		Tahakkuk esasına göre yapılan uygulamalar, nakit akışını etkilemez.	
		Sadece yaratıcı muhasebe sonunda tahakkuk eden vergi farkları, nakit akışını etkiler.	
		Firmanın asıl değer yaratan kaynağı, esas faaliyetlerinden elde ettiği nakit akışlarıdır.	
		Bu nedenle, yatırımlar ve finansmandan elde edilen nakit akışları, esas faaliyet nakit girişleri arasında gösterilir.	
		Esas faaliyetlerden kaynaklanan nakit çıkışları ise, yatırımlar ve finansmandan olan nakit çıkışları arasında gösterilir.	
			Dönemsel firma performansı olduğundan iyi görünür.
			Yöneticiler daha başarılı görünür.
			Daha yüksek kar raporlanır.
			Daha yüksek yönetici primleri ödenir.
			Daha çok/az vergi ödenir.
			Daha çok/az karpayı ödenir.
			Daha iyi koşullarda borçlanma imkanı sağlanır.
			Daha iyi koşullarda halka açılma /hisse ihraç gerçekleştirir.
			Daha yüksek hisse/firma değerine ulaşılır.

Yaratıcı muhasebe uygulamaları sonucunda; yönetici performansları, borçlanma, hisse senetleri değeri ve vergi tahakkukları konularında farklı sonuçlara ulaşılabilir. Yönetici performanslarının bir tür kar göstergesine bağlanması (net kar; faiz ve vergi öncesi kar; faiz, vergi ve amortisman öncesi kar, vb), daha yüksek kar raporlanmasının teşvik edilmesine ve bunun sonucunda daha yüksek yönetici ücretlerine ve primlerinin ödenmesine neden olabilir. Yaratıcı muhasebe uygulamaları, firma kredibilitesinin daha iyi görünmesine, kredi alabilmesine, daha düşük maliyet ile kredi bulabilmesine, ortalama sermaye maliyetinin düşmesine, daha az vergi ödenmesine, vergi ödemelerinin ertelenmesine ve sonuçta geçici olarak firma değerinin yüksek algılanmasına neden olabilir.

#### 4. YÖNETİM KURULU ÜYELERİNİN SORUMLULUKLARI VE SAHİP OLMASI GEREKEN NİTELİKLER

Yönetim kurulu üyeleri; üstlendiği sorumlulukları yerine getirecek kadar bu işe zaman ayırmalı, dürüst, adil ve şeffaf bir yönetim algısı yaratmalı, yatay ve dikey organizasyonel iletişim kanallarını açık tutmalı ve etkin kullanmalı, iç kontrol ve denetimi önemsemeli, tarafsız, yetkin ve sorgulayıcı olmalı, başarı ve başarısızlıkların sorumluluğunu üstlenmeli ve kurumu geleceğe taşıyacak ve rekabet gücünü koruyacak vizyonu ortaya koymalı ve bunu tüm paydaşların içselleştirmesini sağlamalıdır.

Yönetim kurulu üyeleri ayrıca, yöneticilik yaptığı sektör ve diğer sektörler hakkında yeterli deneyime sahip olmalı, nitelikli ve yeterli bir eğitime sahip olmalı, muhasebe ve raporlama kurallarını bilmeli, görev yaptığı kurumu tanımalı, kurum iç süreçlerini ve uygulama politikalarını bilmeli, tüm veri akışını (finansal ve finansal olmayan) analiz edebilmeli, firmanın sürekliliğini sağlarken (sustainability) hisse değerini maksimize etmeye dayalı (shareholders' wealth) kararlar almaya odaklanmalıdır.

#### 5. YÖNETİM KURULU ÜYELERİNE YAPILACAK RAPORLAMALARIN NİTELİKLERİ

Yönetim kurulu üyelerine sunulacak mali tablolar, sadeleştirilmiş bir şekilde sunulmalıdır. Mali tablolar arasında (Gelir Tablosu, Bilanço, Nakit Akış Tablosu) ilişki kurulmalıdır. Dipnotlar sadeleştirilmeli ve analize dahil edilmelidir. Önemli dipnotlara vurgu yapılmalıdır. Mali tablolar ilgili dönemler ile karşılaştırmalı olarak sunulmalıdır. (6-aylık, 9-aylık, yıllık, vb.) Karşılaştırmalı mali tablolar en az son 3 dönemi göstermelidir. Sadeleştirilmiş, vurgulanmış ve yorumlanmış analizler bulunmalıdır. Yapılan analizler ve performans göstergeleri için mutlaka referans verilmelidir. (geçen dönem ile veya sektör ortalaması ile veya en yakın rakip ile karşılaştırma). Hedefler, hedeflerden sapmalar ve performans göstergeleri analize dahil edilmelidir. Yöneticiler için sunulan raporun özünü kapsayan bir yönetici özeti olmalıdır. Öneriler ve bu önerileri destekleyen gerekçeler ve gerçekleşmesi için talep edilenler anlatılmalıdır. Tüm anlatılanların genel bir değerlendirilmesi ve sonuçlar mutlaka raporlarda bulunmalıdır.

#### 6. YÖNETİM KURULU ÜYELERİ MALİ RAPORLARI NASIL OKUMALIDIR?

Yönetim kurulu üyeleri, tahakkuk esaslı mali tabloları (Gelir Tablosu, Bilanço ve Dipnotlar) birlikte değerlendirmelidir. Esas faaliyetlerden elden edilen gelir ve karlara odaklanmalıdır. Nakit akış tablosu ayrıca analiz edilmeli ve tahakkuk esaslı tablolar ile ilişkilendirmelidir. Esas faaliyetlerden elde edilen nakit akışlarına odaklanmalıdır. Firma için değer yaratan göstergeler tanımlanmalı ve hedefler bu göstergelere göre belirlenmelidir. Örneğin, Net Kar (NK), Vergi Öncesi Kar (VÖK), Faiz ve Vergi Öncesi Kar (FVÖK), Faiz, Vergi ve Amortismanlar Öncesi Kar (FVAÖK) gibi tahakkuk esaslı, muhasebe standartları ve uygulamalarına göre manipülasyona açık göstergeler yerine veya bu göstergelerle birlikte nakit akış esaslı göstergeler kullanılmalıdır. Finansal olmayan veriler (çalışan memnuniyeti, müşteri şikayetleri, ürün kalitesi, sosyal sorumluluk, düzenleyici otoriteler ile olan ilişkiler, topluma olan ilişkiler, vb.) de analiz edilmelidir. Finansal ve finansal olmayan veri analizleri sonuçları birlikte değerlendirilmelidir. Hedefler, bütçeler, elde edilen sonuçlar, sapmalar, sapma nedenleri, gelecek için öneriler ve bu önerileri gerçekleştirecek kaynaklar açık ve net bir şekilde ortaya konmalı ve ilgili taraflar ile paylaşılmalıdır.

#### 7. SONUÇ

Bu çalışma, yönetim kurulu üyelerinin firma geleceğini ilgilendiren kararları almada kullandığı mali tablo verilerini nasıl okuması gerektiği konusuna dikkat çekmeyi amaçlamaktadır. Yönetim kurulu üyeliği, firma adına büyük bir sorumluluk gerektiren bir iştir. Yönetim kurulu üyelerinin, firmaya karşı taşıdıkları sorumlulukların firma iç yönergelerinde tanımlanmasında büyük fayda vardır. Yönetim kurulu üyelerine yapılacak raporlamalarda, sunulan bilginin sade, net, anlaşılabilir olması ve gerekli tüm bilgilerin bir bütün olarak sunulması ve analiz ve önerileri içermesi gereklidir. Yönetim kurulu üyelerinin ise, sunulan mali verileri anlayabilecek düzeyde bilgi sahibi olması, tüm mali verileri karşılaştırmalı olarak analize tabi tutabilmesi, mali olmayan veriler ile birlikte değerlendirebilmesi, hedefleri ve performans ölçütlerini net bir şekilde ortaya koyabilmesi gereklidir.

#### REFERENCES

- Arı, M., (2008). Kurumsal Yönetim ve Finansal Raporlamanın Güvenilirliği. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 3/2, p. 43-68.
- Atan, M., (2015). Yaratıcı Muhasebe Teknikleri ile Finansal Tablo Manipülasyonu ve Örnek Uygulamalı Finansal Tablolar. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Aygün, D., (2013). Yaratıcı Muhasebe Stratejileri. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 8/2, p.49-69.
- Balıkçı, H.,(2016). Yaratıcı Muhasebe Nedenleri, Yöntemleri ve Sonuçları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Çıtak, N., (2007). Hileli Mali Raporlamada Yaratıcı Muhasebe ve Bir Uygulama. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi.
- Çıtak, N., (2019). Yaratıcı Muhasebe mi? Aldatıcı Muhasebe mi?. TİDE Academia Research, 1, p. 55-76.
- Genç, M., (2018). SPK'dan Bağımsız Denetim Yetkisi Almış Denetim Şirketlerindeki Denetçiler Açısından Yaratıcı Muhasebe Uygulamalarının Değerlendirilmesi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 17, p.347-368.
- Gürhan, C., (2019). Şirketlerin Yaratıcı Muhasebe Uygulamaları Kapsamında İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi.

Jafarlı, R., Gahramanlı, G., (2018). Hata, Yaratıcı Muhasebe ve Hile Ayrımı, Muhasebe Hilelerine Karşı Çözüm Önerisi: Enron Skandalı Örneği. Ünye İİBF Dergisi, 2/1, p.15-20.

Kargı, B., (2019). Yaratıcı Muhasebe Teknikleri Yoluyla Gelirlerin Arttırılması ve Bir Uygulama Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.

Sinnar, D.,(2006). Denetim Komitesinin Finansal Tabloların Güvenilirliği Üzerindeki Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi.

Türedi, H., Alıcı, Ü. (2014). Mali Raporlama Hilelerinin Tespit ve Önlenmesinde İç Kontrol Yapısının Önemi. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 6/11, p.119-133

Türk, M., Arslan, M., (2017). Yöneticileri Yaratıcı Muhasebe Uygulamalarına İten Nedenler ve Bir Şirket Örneği. Gazi İktisat ve İşletme Dergisi 3/3, p. 91-108.

Yağbasan, B. Y., (2010). Hileli Finansal Raporlama Aracı Olarak Yaratıcı Muhasebe ve Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi.



## SEVERANCE PAY FOR PRIVATE SCHOOL TEACHERS IN LIGHT OF LAW NO. 5580 ON PRIVATE EDUCATIONAL INSTITUTIONS

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1143  
PAP-IFC- V.10-2019(11)-p.56-61

**Gizem Saribay Ozturk**

Istanbul Technical University, Department of Management, 34469, Istanbul, Turkey.  
[saribay@itu.edu.tr](mailto:saribay@itu.edu.tr), ORCID: 0000-0001-8038-6713

### To cite this document

Saribay Ozturk, G., (2019). Severance pay for private school teachers in light of law. no. 5580 on private educational institutions. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.56-61.

Permament link to this document : <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1143>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** The aim of this study is to examine the conditions of the right to claim severance pay if the employment contracts of the teachers in private schools are not renewed at the end of the term.

**Methodology-** The conditions for entitlement to severance pay for private school teachers will be discussed in light of Law No. 5580, 4857, 1475, court practices and views of scholars.

**Findings-** With regard to whether private school teachers can receive severance pay if the employer terminates the fixed term employment agreement by not renewing at the end of its term and if such a decision by the employer isn't based on a valid reason. There is no clear provision.

**Conclusion-** After the Supreme Court's decision via private school teachers will be entitled to severance pay upon the nonrenewal of their pre-renewed employment contracts, it is possible to state that the disadvantages of working in a fixed term contract by teachers working in private schools are reduced.

**Keywords:** Private school teachers, severance pay, Law No. 5580 on private educational institutions, Law. No. 1475, labor law.  
**JEL Codes:** K31, J81, J83

## 5580 SAYILI ÖZEL ÖĞRETİM KURUMLARI KANUNU İŞİĞİNDA ÖZEL OKUL ÖĞRETMENLERİNİN KIDEM TAZMİNATI HAKKI

### ÖZET

**Amaç-** Bu çalışmanın amacı, özel okullarda eğitim veren öğretmenlerin iş sözleşmelerinin süre sonunda yenilenmemesi halinde kıdem tazminatı talep hakkı koşullarının incelenmesidir.

**Yöntem-** Özel okul öğretmenlerinin kıdem tazminatına hak kazanma koşulları, 5580, 4857 ve 1475 sayılı Kanunlar'ın ilgili hükümleri, Yargıtay kararları ve öğreti görüşleri değerlendirilmek suretiyle incelenecektir.

**Bulgular-** Özel okul öğretmeninin iş sözleşmesinin bir sonraki yıl yenilenmeyeceğine ilişkin işveren bildirimini, haklı bir nedene dayanmaması halinde, öğretmenin kıdem tazminatına hak kazanıp kazanmayacağına ilişkin mevzuatta açık bir düzenleme bulunmamaktadır.

**Sonuç-** Özel okul öğretmeninin önceki yıllarda yenilenmiş olan iş sözleşmesinin, bir sonraki yıl yenilenmeyeceğinin, işveren tarafından işçiye bildirilmesi halinde, öğretmenin kıdem tazminatına hak kazanacağına ilişkin Yargıtay Hukuk Genel Kurulu kararı, özel okul öğretmenin belirli süreli iş sözleşmesiyle çalışıyor olmasına ilişkin olumsuz sonuçları azaltmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Özel okul öğretmenleri, kıdem tazminatı, 5580 sayılı özel öğretim kurumları kanunu, 1475 sayılı iş kanunu, iş hukuku.  
**JEL Kodları:** K31, J81, J83

### 1. GİRİŞ

5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu uyarınca, Kurumlarda çalışan yönetici, öğretmen, uzman öğretici ve usta öğreticiler ile kurucu veya kurucu temsilcisi arasında yapılacak iş sözleşmesi, en az bir takvim yılı süreli olmak üzere yönetmelikle belirtilen esaslara göre yazılı olarak yapılır (m. 9/1, c. 1). Aynı maddede, bu kişilerin sosyal güvenlik ve özlük hakları yönünden sosyal sigortalar mevzuatına ve İş Kanunu hükümlerine bağlı oldukları açıklığa kavuşturulmuştur (5580 sK. m. 9/5).

Özel öğretim kurumlarında görev yapan eğitim personelinin kural olarak en az bir takvim yılı süreli olmak koşuluyla iş sözleşmesi yapacağı belirtilmekle birlikte, bu iş sözleşmesinin hangi tür iş sözleşmesi olacağı yönünde mevzuatımızda bir açıklık bulunmamaktadır. Öğretimin kendi içinde farklı görüşler bulunmakta, Yargıtay'ın daireleri arasında ve hatta aynı dairenin değişen dönemlerde, birbirine aykırı kararlara hükmettiği bilinmektedir. Uyuşmazlık, özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personellerinin sözleşme türünün belirli süreli iş sözleşmesi

mi, asgari süreli iş sözleşmesi mi olduğu noktasında toplanmaktadır. Söz konusu sözleşme türünün tespiti ise eğitim personelinin ileride özellikle kıdem tazminatına hak kazanıp kazanamayacağı ve iş güvencesi kapsamında olup olmayacağı başta olmak üzere, birçok önemli meselenin anahtarı olacaktır.

Özel öğretim kurumlarında görev yapan eğitim personelinin en az bir takvim yılı süreli olmak koşuluyla sözleşme yapmalarının istisnası, aynı maddede düzenlenmiştir. Buna göre, mazeretleri nedeniyle kurumdan ayrılan öğretmen ve öğreticilerin yerine alınacak olanlar ile devredilen kurumların yönetici, öğretmen ve öğreticileri ile bir yıldan daha az bir süre için de iş sözleşmesi yapılabilir (m. 9/1, c. 2). Anılan kişilerle yapılan iş sözleşmelerinin belirli süreli olarak yapılabileceği noktasında bir uyumsuzluk bulunmadığından, çalışmamızda konunun bu yönü üzerinde durulmayacaktır.

Özel öğretim kurumlarında en az bir takvim yılı süreli olmak koşuluyla eğitim personeli olarak çalışanların 1475 sayılı İşK. m. 14'de yer alan koşulların varlığı halinde, kıdem tazminatı alacağı noktasında da uyumsuzluk bulunmamaktadır. Dolayısıyla, çalışmamızda bu konuya da yer verilmemiştir. Örneğin, özel okul öğretmeninin iş sözleşmesi, üçüncü bir yıl süreli iş sözleşmesinin beşinci ayında işveren tarafından haksız feshedilirse, öğretmenin kıdem tazminatı hakkı olduğu şüphesizdir. İnceleyip değerlendireceğimiz mesele, özel öğretim kurumlarında görev yapan eğitim personelinin iş sözleşmesinin türü ve sözleşme süresinin bitiminde, sözleşmenin yenilenmeyeceğinin işveren tarafından işçiye bildirilmesi halinde, özel okul öğretmeninin kıdem tazminatı talep hakkı olup olmadığıdır.

## 2. ÖZEL OKUL ÖĞRETMENLERİNİN İŞ SÖZLEŞMELERİNİN TÜRÜ

Temel bir hak olan eğitim ve öğretimin özel eğitim kurumları aracılığıyla yerine getirilmesi amacıyla ilk olarak 08.06.1965 tarihli 625 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu çıkarılmıştır. Daha sonra 14.02.2017 tarihli 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu yürürlüğe girmiş, 625 sayılı Kanun yürürlükten kaldırılmıştır. Aşağıda öğretimi görüşleri belirtilirken, hem 625 hem de 5580 sayılı Kanun dönemindeki görüşler beraber ele alınmış, öğretimi ve yargıda varılan sonuçların bugün için de geçerli olduğu kabulü üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Zira her iki Kanun arasında bir takım farklar bulunmakla birlikte, inceleme konumuz olan iş sözleşmesinin süresine ilişkin hüküm 5580 sayılı Kanun'da korunmuştur. Uyumsuzluk, özel okul öğretmeninin iş sözleşmesinin belirli süreli mi asgari süreli mi olduğu noktasındadır. Bu sebeple, öncelikle her iki sözleşme türü kısaca incelenmelidir.

İş Hukukunda kural, iş sözleşmesinin belirsiz süreli yapılmasıdır. Sözleşmenin belirli süreli olarak kabul edilebilmesi için İşK. m. 11'de belirlenen objektif koşulların varlığı gerekmektedir. Ancak taraflar objektif koşulların varlığına rağmen sözleşmenin belirsiz süreli olacağına karar verebilirler. İş Kanunu m. 11'e göre, ancak işin süresi belli ise (4 katlı binanın kaba inşaatının bitimi için); belirli bir işin tamamlanmasına yönelik bir iş ise (fabrikanın makine montajlarının yapılması için) veya belirli bir olgunun ortaya çıkması nedeniyle (hastalık, hamilelik nedeniyle işten ayrılan kişi yerine gelecek kişiyle vb. ) iş sözleşmesi belirli süreli olarak kurulabilir. Aksi hallerde, iş sözleşmesinin belirsiz süreli olduğu kabul edilmektedir (Süzek: 2019, 237).

Asgari süreli sözleşme ise tarafların asgari süre içinde süreli fesih hakkının kullanılmayacağını; ancak bu süre geçtikten sonra söz konusu hakkın doğduğunu kararlaştırdıkları sözleşme türüdür. Asgari süre içinde sözleşme, belirli süreli iş sözleşmelerinin hükümlerine, asgari sürenin bitiminden sonra ise belirsiz süreli iş sözleşmelerinin hukuki rejimine tabi olur (Süzek: 2019, 252).

### 2.1. Öğreti Görüşleri

#### 2.1.1. Özel Okul Öğretmenlerinin Belirli Süreli İş Sözleşmesi İle Çalıştığı Görüşü

Öğretideki baskın görüş, özel öğretim kurumlarındaki eğitim personellerinin sözleşmelerinin belirli süreli iş sözleşmesi olarak kabul edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu görüşe göre, özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personellerinin iş sözleşmelerinin en az bir yıl süreli olmak koşuluyla yazılı yapılması gerektiğinden, belirli süreli iş sözleşmelerinin kurulması için İş Kanununda aranması istenen objektif koşulun, burada varlığının araştırılmasına gerek yoktur. Bu sözleşmeler, Kanun gereği birer yıllık yapıldığından belirli süreli olmak zorundadır. Anılan sözleşmelerin yıllar boyunca yenilenerek devam etmesi, yasal bir zorunluluğa dayandığından, hakkın kötüye kullanılması kabul edilemez (Ekonomi, 1987: 83'de dn. 43; Tuncay, 1992: 579; Alpagut, 1998: 113-114; Başterzi, 2006, 173; Bozkurt Gümrükçüoğlu, 2016, 234; Centel, 2007: 23-24; Mollamahmutoğlu/Astarlı/Baysal, 2019: 115; Aktay, Arıcı ve Kaplan Senyen, 2013: 59-60; Süzek, 2019: 243; Baycık: 2018, 149; Yıldız: 2017, 101; Sümer, 2016: 436; Güven, Aydın, 2010: 80; Güler, 2005: 45-46). Bu görüşteki yazarlar, konuya ilişkin fikirlerini farklı gerekçelerle desteklemişlerdir.

Eğitimin aksamaması amacının asgari süreli iş sözleşmesiyle sağlanmasının mümkün olmadığını belirten Centel, herkesin ve giderek özel okul öğretmenlerinin yasal iş güvencesinden yararlanmalarının bir zorunluluk olmadığını, iş güvencesi bakımından özel okul öğretmenlerinin diğer koruma kapsamında bulunmayan işçilere oranla daha fazla korunmaya değer olduklarını gösteren bir durum bulunmadığını, daha da ötesi, belirsiz süreli iş sözleşmeleri ile eğitimin kesintiye uğraması tehlikesinin, belirli süreli iş sözleşmesi ile kaldırılabilceğini ifade etmiştir (Centel, 2007, 23).

Sümer, düzenlemenin amacının, eğitimin kesintiye uğramaması ve sözleşmenin en az bir eğitim yılını kapsamaması olduğunu, sözleşme süresinin ancak bir yıl ve katları şeklinde yapılabileceğini, yönetmelik ekinde yer alan tip sözleşmede açıkça başlangıç ve bitiş tarihlerinin yer alması gerektiğinin belirtildiğini, özel okul öğretmeni ile özel öğretim kurumu arasındaki sözleşmeye ve sözleşmenin yenilenmesine milli eğitim müdürlüklerinin onay vereceğini (Yön. m. 27), tüm bu sebeplerle sözleşmenin asgari süreli iş sözleşmesi değil, belirli süreli iş sözleşmesi olarak kurulacağını belirtmiştir (Sümer, 2016, 436).

Bozkurt Gümrükçüoğlu'na göre normun koruma amacı, işçinin işinin güvence altına alınmasından ziyade, eğitimin aksamamasıdır. Dolayısıyla kanun metninde yer alan "en az bir yıl süreli" ifadesi, belirli süreli iş sözleşmesinin en az bir yıl süreli olabileceği, ancak taraflar istediği takdirde daha uzun süre kararlaştırabilecekleri şeklinde anlaşılmalıdır (Bozkurt Gümrükçüoğlu, 2016: 235). Aynı yazar, eğitimin aksamaması amacına ulaşılmasının her iki tarafın yapacağı fesihlerin önlenmesi ile mümkün olduğunu, iş güvencesi sisteminin işçiye beklenen güvenceyi sağlamadığını, işe iade kararı verildiği takdirde işverenin iade yerine tazminat imkanına sahip olduğunu, ayrıca eğitimin aksamaması

amacının sadece işveren tarafından yapılacak fesihleri değil, işçi tarafından yapılacak eğitim dönemi içindeki fesihleri de önlemesi gerektiğini, sözleşme asgari süreli kabul edildiğinde, asgari süre sona erdikten sonra, sözleşmenin her iki tarafça ihbar sürelerine uyularak her zaman feshedilebileceğini ifade etmiştir (Bozkurt Gümrükçüoğlu, 2016: 234).

Yıldız, asgari süreli iş sözleşmesinin kabul edilebilmesi için işçi ve işveren arasında tek bir iş sözleşmesi bulunması, bu sözleşmede tarafların belli bir süre için süreli fesih hakkını kullanamayacaklarını kararlaştırmaları, bu nedenle de akdın kurulması anında İşK. m.11’de belirtilen objektif nedenlerin varlığının gerektiği üzerinde durmuş, oysa kanun ve yönetmelik gereği, özel okul öğretmenleriyle her yıl yeniden iş sözleşmesi imzalandığını, asgari süreli tek bir iş sözleşmesi olduğundan bahsetmenin mümkün olmadığını belirtmiştir. Bununla birlikte, asgari süreli iş sözleşmelerinde, tarafların kararlaştırdıkları süre dolduktan sonra her iki tarafın da iş sözleşmesini süreli fesih yolu ile sona erdirebileceğini, bu durumun 5580 sayılı Kanununun eğitim dönemi içinde öğretmenin ve özel okulun karşılıklı menfaatlerini korumak amacıyla iş ilişkisinin devam etmesi amacıyla uygun bir çözüm olmayacağını eklemiştir (Yıldız, 2017: 90-101).

Baycık, 5580 sayılı Kanununun 8. maddesinde “Gerekli şartları taşıyan yönetici, öğretmen, uzman öğretici ve usta öğreticiler için valilikçe çalışma izni düzenlenir” hükmüne yer verildiğini, yine 2012 tarihli Millî Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliğinin 27. maddesinde ise “Kurum müdürünce eğitim personelinin görevine devam edeceklerin listesi ile birlikte yeniden düzenlenen sözleşmeleri, önceki sözleşmenin bitim tarihinden en geç 30 gün önce çalışma izinlerinin uzatılma onayı toplu olarak alınmak üzere millî eğitim müdürlüklerine verilir” düzenlenmesinin yer aldığı, adı geçen Yönetmelik Ek. 5’de yer alan örnek iş sözleşmesinde, sözleşmenin başlangıç ve bitiş tarihlerinin ve 12 ay ücret ödeneceğinin belirtildiğini, tüm bu hükümler çerçevesinde, valilikten çalışma izni alınması için millî eğitim müdürlüğüne sözleşmenin gönderileceğini, onayın verildiği tarihin iş sözleşmesinin başlangıç tarihi kabul edildiğini, bu tarihten itibaren bir yıl sonra sözleşmenin kendiliğinden sona erdiğini, yenilenmek istenen sözleşme sona ermeden yeniden valilikten onay alınmak üzere millî eğitim müdürlüğüne gönderildiğini ifade etmiştir. Baycık, 5580 sayılı Kanununun 8 ve 9. maddesiyle amaçlanan öğrenciler bakımından eğitimin 1 yıl kesintisiz devam etmesi olduğunun açık olduğunu, her iki tarafa da kısa süreli sözleşme yapma imkanının tanınmadığını, belirli süreli sözleşme yapılarak tarafların fesih hakkını kullanmalarının engellendiğini eklemiştir. Asgari süreli sözleşmenin kabulü halinde, kanunun kesintisiz bir yıllık eğitim amacına ulaşılmasının mümkün olmadığını, daha da ötesi uygulamada asgari süreli sözleşme imzalanma ihtimali olmadığını, zira her yıl imzalanan bir yıllık sözleşmelerin başlangıç ve bitim tarihlerinin sözleşmede yer aldığını, bu şekilde bir yıllık yapılan ve yürürlüğe girmesi için her eğitim-öğretim yılı başında onaya sunulan sözleşmelerin kanun gereği ancak belirli süreli yapılabileceğini, tarafların iradesiyle dahi belirsiz süreli (asgari süreli) olarak kabul edilmesinin hukuken mümkün olmadığını belirtmiştir (Baycık, 2018: 146-148).

### 2.1.2. Özel Okul Öğretmenlerinin Asgari Süreli İş Sözleşmesi ile Çalıştığı Görüşü

Özel Öğretim Kurumlarında çalışan eğitim personelleri ile asgari süreli sözleşme yapılması gerektiği kanaatinde olan yazarlar, belirli süreli iş sözleşmesinin varlığı için İşK. m. 11 ile düzenlenmiş olan objektif nedenlerden birinin varlığının gerektiğini, özel eğitim kurumlarında çalışanlara ilişkin olarak objektif bir nedenin bulunmadığını, eğitim faaliyetinin daimi olduğunu ve geçici olmayan nitelikte işler için belirli süreli iş sözleşmesi kurmanın mümkün olmadığını, Kanun koyucunun sözleşmenin en az bir yıl süreli yapılacağını düzenlediğini, sona erme tarihi konusunda bir belirleme yapmadığını, bunu tarafların serbest iradesine bıraktığını, sözleşmenin aslında belirsiz süreli bir sözleşme olduğunu, sadece bu sözleşmenin asgari belirli bir süre devam edeceğinin kanunda öngörüldüğünü, bu sürenin dolmasından sonra tarafların fesih haklarını kullanabileceklerini, bu sebeplerle adı geçen kişilerin asgari süreli sözleşme ile çalıştıklarının kabul edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir (Canbolat, 2007: 203-207; Çelik, Caniklioğlu, Canbolat, 2018: 188; Odaman-Karaçöp: 2016: 290-291).

Özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personelleri ile asgari süreli iş sözleşmesi yapılması gerektiği kanaatindeki Canbolat, aksi görüşteki yazarların, bu sözleşmelerin belirli süreli olarak değerlendirilmesinde eğitim-öğretimin devamlılığının sağlanması amacıyla söz ettiklerini, oysa kanun koyucunun sözleşmeyi en az bir yıl süreli olarak belirleme amacının farklı olduğunu, belirli süreli iş sözleşmeleri için objektif neden şartının bulunmadığı dönemde, işverenlerin öğretmenler ile yalnızca eğitim dönemi süresince (8-9 aylık süreler ile) belirli süreli iş sözleşmesi imzaladığını ve böylece yıllık ücretli izin ücretini ödeme yükümlülüğünden kurtulmayı amaçladığını, bunun üzerine kanun koyucunun çalışanların mağduriyetini önlemek için sözleşmelerin en az bir yıl süreli olması şartını getirdiğini belirtmiştir (Canbolat, 2013: 112).

Keser, özel öğretim kurumlarında görev yapan eğitim personelinin iş sözleşmesinin belirli süreli iş sözleşmesi olduğuna karar verilmesinin ardındaki sebebin, 2018 tarihli Yargıtay İçtihadı Birleştirme Kararı’nda, özellikle eğitim öğretimin öğrenciler bakımından bir yıl kesintisiz devam etmesini sağlamak olduğunun gösterildiğini; ancak belirli süreli iş sözleşmesinin haklı sebep olmaksızın işverence feshedilmesinin yaptırımını dikkate alındığında bunun caydırıcı olmakla birlikte, sözleşmeyi işçinin feshi halinde öngörülen sonucun caydırıcı olmadığını ifade etmiştir. Yazar, bu sebeple eğitim personelinin iş güvencesini ve ihbar tazminatını ortadan kaldıracak şekilde sözleşmenin belirli süreli sayılmasının işçi lehine yorum ilkesine uygun olmadığını, böyle bir kararla özel okul öğretmenin kaybetmiş olduğu haklar karşısında, eğitimin sürekliliğine sağlanan katkının çok düşük olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, iş sözleşmesinin asgari süreli bir iş sözleşmesi sayılması gerektiğini ancak; asgari sürenin bitiminden sonra da bu sözleşmeye karşılıklı olarak konulacak etkili cezai şartlarla fesihlerin önüne geçilmesi ve eğitimin kesintiye uğramasının sağlanmasının hem eğitim personelinin iş güvencesine hem de eğitimin sürekliliği konusuna çok daha fazla hizmet edeceğini eklemiştir (Keser: 2018, 818-822).

Astarlı, yapılan araştırmalara göre özel öğretim kurumlarında çalışan oldukça fazla sayıda eğitim personeli bulunduğunu, bu sayının her geçen gün arttığını, bu kanuna tabi çalışanların belirli süreli iş sözleşmesi ile çalıştıklarının kabulü halinde, anılan kişilerin iş güvencesi kapsamı dışında kaldığını ve kıdem tazminatı almalarının mümkün olmadığını, bu durumun iş hukukunun varlık amacına ve 158 sayılı İLO Sözleşmesinin hükümlerine uygun olmadığını, özel öğretim kurumlarında eğitim öğretiminin, bu işyerlerinin asli ve sürekli faaliyetlerinden olup, esasen belirsiz süreli iş sözleşmesinin konusu olması gerektiğini, Yönetmelik gereği Bakanlıktan her yıl çalışma izninin alınacak olmasının veya her eğitim yılı başında çalışma izinlerinin uzatılmak için onaya sunulmasının, bu iş sözleşmelerinin belirli süreli olarak yapılmasını zorunlu kıldığını, onay aşamasının, anılan kişilerin faaliyete devam etme koşullarını taşıyıp taşımadığına veya devam ettirip ettirmediğine ilişkin bir aşama olarak değerlendirilebileceğini, belirsiz süreli iş sözleşmesi ile çalışan işçi için de aynı onayın yılbaşında ilgili Bakanlıktan alınabileceğini ifade etmiştir (Astarlı, 2017: 343-348).

Erener, hem eğitimin aksamaması hem de işçilerin hak kaybına uğramaması amacının asgari süreli iş sözleşmeleri ile gerçekleştirilmesinin mümkün olduğunu, 5580 sayılı Kanun'a tabi çalışanlarla en az bir yıllık asgari süreli iş sözleşmesi yapıldığında sözleşmede tek bir asgari sürenin olduğunu, bu sürenin sona ermesiyle sözleşmenin belirsiz süreli olarak devam edeceğini, her yeni eğitim öğretim yılı başında asgari sürenin kendiliğinden yenilenmeyeceğini, bununla birlikte tarafların ilk başta belirledikleri asgari süreyi yeni eğitim öğretim yılı için uzatabileceklerini kabul etmek gerektiğini belirtmiştir (Erener, 2017, 109-113).

Akyiğit ise yönetici ve öğretmenlerle en az bir yıllık sözleşme yapılacağı kuralının anılan kişilerle mutlaka belirli süreli sözleşme yapmayı emretmediğini, bu kuralın istenirse en az bir yıl süreli sözleşmeye imkan verdiğini, belirli süreli sözleşme yapılması mümkün olduğu gibi, en az bir yıl sürecek şekilde asgari süreli sözleşme de yapılabileceğini ifade etmiştir (Akyiğit, 2004: 9).

## 2.2. Yargıtay Görüşleri

### 2.2.1. 2015 Öncesi Dönem

4857 sayılı İş Kanunu öncesinde, belirli süreli iş sözleşmelerinin yenilenebilmesi için objektif şartların varlığını arayan Yargıtay, hem bu dönemde hem de İş Kanununun yürürlüğe girmesinden sonraki dönemde (2015'e kadar), özel okullarda eğitim veren personellerle yapılacak iş sözleşmelerini ayrı tutmuş ve ağırlıklı öğreti görüşü gibi bu kişilerle birer yıllık belirli süreli iş sözleşmelerinin yapılacağını ve yenilenmeleri halinde, belirli süreli iş sözleşmelerinin belirsiz süreli iş sözleşmesine dönüşmeyeceğini kabul etmiştir (Erener, 2017: 100 ve dn. 305'de belirtilen kararlar).

### 2.2.2. 2015 Sonrası Dönem

2015 yılı itibarıyla Yargıtay 7 ve 9. Hukuk Daireleri içtihat değişikliğine giderek 5580 sayılı Kanun kapsamında çalışanların iş sözleşmelerinin belirli süreli değil, asgari süreli iş sözleşmesi olduğu yönünde hüküm tesis etmiştir (Bu yöndeki çok sayıda karar için bkz. Erener, 2017: 105-108). Yargıtay 22. Hukuk Dairesi ise içtihadını değiştirmeyerek, anılan kişilerle yapılan iş sözleşmelerinin belirli süreli iş sözleşmesi niteliğinde olduğu görüşünü sürdürmüştür (Y22.HD. 11.5.2016, E. 2016/10407, K. 2016/14331, [www.kazanci.com.tr](http://www.kazanci.com.tr)).

Aynı konunun Yargıtay'ın farklı Daireleri arasında farklı şekillerde çözümlenmesi, tarafların açacağı davanın türü ve taleplerinde belirsizlik yaratmakta, örneğin kişiler iş güvencesi davası mı, yoksa bakiye süre ücreti talepli dava mı açacaklarını bilememektedirler. Bu durum, hukuki belirlilik ve hukuk güvenliği ilkesi ile bağdaşmamakta, yargı kararları arasında mevcut farklılıkların uzun süre varlığı, Anayasanın 10. ve 36. maddelerinde güvence altına alınan adil yargılanma hakkını ve kanun önünde eşitlik ilkesini ihlal etmektedir (Bozkurt Gümrükçüoğlu, 2016: 240-241).

Hukuk genel kurulunun benzer olaylarda birbirine aykırı biçimde verdiği kararları ile hukuk genel kurulu ile bir hukuk dairesi arasındaki içtihat uyumsuzluklarını gidermek ve içtihatları birleştirmek, Yargıtay Büyük Genel Kurulunun görevleri arasındadır (m. 16/5). Yargıtay İçtihadı Birleştirme Kararları, benzer hukuki konularda yargıtay genel kurullarını, dairelerini ve adliye mahkemelerini bağlar (m. 45/5). Yargıtay'ın kendi içinde aynı konuya ilişkin olarak farklı kararlar vermesi üzerine, Yargıtay İçtihadı Birleştirme Büyük Genel Kurulu konuyu detaylı şekilde incelemiş ve YİBGK kararında 5580 sayılı Kanun kapsamında çalışanların iş sözleşmelerinin belirli süreli iş sözleşmesi olduğuna karar vermiştir. Sözleşmenin zincirleme yapılması durumunda da sözleşme belirli süreli olma niteliğini kaybetmeyecektir (23.02.2018, E. 2017/1, K. 2018/2, RG. 29.06.2017, S. 30463). Yargıtay İçtihadı Birleştirme kararlarının hukukun bağlayıcı etkisi sebebiyle, konu hakkında açık bir kanun hükmü düzenleninceye kadar, özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personeliyle imzalanan iş sözleşmelerinin belirli süreli olarak kurulacağı kabul edilecektir.

## 2.3. Görüşümüz

5580 sayılı Kanun m. 9/1'e göre, Kurumlarda çalışan eğitim personeli ile yapılacak iş sözleşmesi, en az bir takvim yılı süreli olmak üzere yönetmelikle belirtilen esaslara göre yazılı olarak yapılır. Kanunun atf yaptığı ilgili yönetmelik olan, Milli Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği'nde ise 4857 sayılı İş Kanunu'nun hükümlerine göre eğitim personellerinin iş sözleşmelerinin, bu Yönetmeliğin ekinde yer alan sözleşme formu (EK-5) esas alınarak en az bir yıl süreli olmak üzere düzenleneceği ifade edilmiştir (m. 43/1)).

Yönetmelik ekinde yer alan sözleşmede özel okul öğretmeninin sözleşmesinde, açıkça başlangıç ve bitiş tarihlerinin yer alması gerektiği ve eğitim personelinin aylık ücretinin, yılda 12 ay resmî okullardaki gibi ödeneceği belirtilmiştir. Daha açık bir deyişle; kanun koyucu, Kanunda ifade edilen en az bir yıl süreli ifadesinin ne anlama geldiğinin Yönetmelikle aydınlığa kavuşturulacağını bizzat Kanunda açıklamıştır. Sözü edilen Yönetmeliğe göre, en az bir yıl süreli olmak üzere, iş sözleşmesinde, sözleşmenin başlangıç ve bitiş tarihleri belirlenmelidir. Buradan hareketle, kanaatimizce, özel okul öğretmenleriyle asgari süreli tek bir iş sözleşmesi imzalanması mümkün olamaz. Zira asgari süreli sözleşmenin doğası gereği bitiş tarihi sözleşmenin başlangıcında bilinmemektedir. Kanun ve Yönetmelik hükümleri birlikte değerlendirildiğinde, 5580 sayılı Kanuna tabi özel okul öğretmenlerinin iş sözleşmelerinin yasal bir zorunluluk gereği belirli süreli yapılması gerektiğinin kabulü gerekmektedir. Sözleşmenin en az bir yıl süreli olarak belirlenmesi ile amaçlanan, öğrenciler bakımından eğitimin 1 yıl kesintisiz devam etmesidir. Söz konusu zorunluluğun sonuçlarının, adeta öğretmen bakımından telafi edilmesi adına, eğitim-öğretim dönemi yaklaşık 9 ay olmasına rağmen, Milli Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği'nde öğretim yılının "ders yılının başladığı tarihten ertesi ders yılının başladığı tarihe kadar geçen süreyi" (m. 4/t) ifade ettiği belirtilmiştir. Böylece, öğretmenin en az bir tam yıl süreyle ücrete hak kazanması sağlanmıştır. Özel okul öğretmeni ile en az bir yıl süreli olmak üzere, birin katları şeklinde daha uzun süreli sözleşme yapılması mümkündür. Ancak, adı geçen sözleşmenin sona erme tarihi, bir yıl, üç yıl süreli gibi baştan belirlenmelidir. Sözleşme bitiminde, tekrar belirli süreli sözleşme yapılmasına hiçbir engel yoktur.

Sözleşmenin belirli süreli kabul edilmesi halinde, özel okul öğretmeninin iş güvencesi kapsamı dışında kalacağı ve ihbar tazminatından yararlanmasının mümkün olmadığı, bu sebeple de özel okul öğretmeninin iş sözleşmesinin belirli süreli kabul edilmesinin, işçi lehine yorum ilkesine uygun olmadığı itirazlarına hak verme imkanımız yoktur. Zira, katıldığımız görüşe göre, işçi lehine yorum yöntemine başvurulabilmesi için açık olmayan bir iş mevzuatı kuralı bulunmalıdır (Süzek: 2019, 20). Hükümün lafzı açıkça yorum yapma imkanı yoktur. Kanunu, doğru bulup

bulmamaktan bağımsız olarak, Kanun hükmünün olduğu şekilde yerine getirilmesi gerekmektedir. Buradan hareketle, özel okul öğretmenlerinin belirli süreli iş sözleşmesi ile çalıştıklarının kabul edilmesinde, kendilerine Kanunla dayatılan belirli süreli iş sözleşmesiyle çalışmanın sonuçlarından olumsuz etkilenecekleri bir gerçektir. Buna karşın, olan hukuk açısından sözleşmenin belirli süreli yapılması gerektiğine şüphe bulunmadığı kanaatindeyiz. Elbette, olması gereken hukuk açısından, sözleşmenin belirli süreli yapılmasının özel okul öğretmenleri açısından olumsuz sonuçlarının, yine Kanunla ortadan kaldırılması ve hükmün düzeltilmesi yerinde olacaktır.

### 3. ÖZEL OKUL ÖĞRETMENİNİN İŞ SÖZLEŞMESİNİN, BİR SONRAKİ YIL YENİLENMEMESİ HALİNDE ÖĞRETMENİN KIDEM TAZMİNATI TALEP HAKKI

2018 tarihli YİBGK kararı ile özel okul öğretmenlerinin iş sözleşmelerinin belirli süreli iş sözleşmesi olduğu tespiti sonrasında uyumsuzluk, öğretmenin önceki yıllarda yenilenmiş olan iş sözleşmesinin, bir sonraki yıl haklı bir nedene dayanmadan yenilenmeyeceğinin işveren tarafından işçiye bildirilmesinin “fesih” niteliğinde sayılıp sayılmayacağıdır. Zira, işverenin sözleşmeyi yenilememe beyanı fesih olarak değerlendirildiğinde, işçinin haksız fesihle sözleşmesi sona ermiş olacağından, kıdem tazminatı hakkı doğacaktır. Öğretide haklı olarak özel okul öğretmenlerinin önceden yenilenmiş iş sözleşmelerinin işverence yenilenmemesinin, hukuken kıdem tazminatına hak kazandıran bir sebep olmayacağı belirtilmiştir. Daha açık bir deyişle, yenilememe bildirimiminin, sadece açıklayıcı nitelik taşıyan bir bildirim olup, fesih niteliği taşımadığı (Süzek: 2019, 500; Baycık: 2018, 149; Bozkurt Gümrükçüoğlu, 2016: 245-249); kaldı ki, 5580 sayılı Kanun’un, işverene belirli süreli iş sözleşmesini yenileme borcu yüklediği, belirli süreli iş sözleşmesinin doğası gereği bir yenileme borcu da bulunmadığı ifade edilmiştir (Bozkurt Gümrükçüoğlu, 2016: 245-249).

2015 yılı öncesinde Yargıtay, özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personeliyle yapılacak sözleşmeleri belirli süreli olarak nitelendirmesinin ardından, adı geçen kişilerin ihbar ve kıdem tazminatına hak kazanamayacağına ilişkin kararlar vermiştir (Y9HD, 24.01.1992, E. 1991/12592, K. 1992/615, www.kazanci.com.tr). Ancak daha sonraları, işçiyi koruma düşüncesi ile bazı durumlarda işverenin “sözleşmeyi yenilememe beyanını” “fesih” olarak nitelendirerek, özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personelinin kıdem tazminatına hak kazanabilmesine imkan tanımıştır. Yargıtay kıdem tazminatı hususundaki kararlarını aynı şekilde devam ettirmiş ve 2015 yılında verdiği Hukuk Genel Kurulu kararında “bilgisayar öğretmeni davacının iş sözleşmesinin sürenin sonunda herhangi bir gerekçe gösterilmeksizin yenilenmemesi sebebiyle kıdem tazminatı talebinin kabulü gerekir” şeklinde hüküm kurmuştur (YHGK.01.04.2015, E. 2013/22-1943, K. 2011/1131, www.kazanci.com.tr).

Özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personellerinin iş sözleşmelerinin türünü netleştiren 2018 tarihli YİBGK kararında ise özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personelleri ile ardi ardına sözleşme yapılması durumunda, işverenin bir sonraki yıl sözleşmeyi yenilemeyeceğini bildirmesinin, kıdem tazminatına hak kazandırıp kazandırmayacağı meselesine hiç değinilmemiştir. Buradan hareketle, Yargıtay Hukuk Genel Kurulunun daha önceden özel okulların eğitim personelinin kıdem tazminatı alabileceği yönünde vermiş olduğu kararın halen geçerli olduğunu ifade etmek mümkündür (Keser: 2018, 823).

Yargıtay Hukuk Genel Kurulu konuya ilişkin kararında aynen şu ifadelerle yer vermiştir: «Kural olarak belirli süreli iş sözleşmesi kararlaştırılmış ve süre sonunda taraflardan herhangi biri fesih iradesini ortaya koymamış ise iş sözleşmesinin kendiliğinden sona ereceği açıktır. Ancak belirli süreli iş sözleşmesinin sona ermesinden önce taraflardan biri yenilememe iradesini ortaya koymuş ise burada yenilenmeyen tarafın iradesine göre kıdem tazminatına hak kazanılıp kazanılmayacağı araştırılmalıdır, işveren yenilememe iradesini göstermiş ve haklı nedene dayanmıyor ise bir yıllık kıdem koşulu gerçekleştiği takdirde kıdem tazminatı ödenmelidir»...«Gerek 158 sayılı İLO sözleşmesi, gerekse iş hukukuna egemen olan «işçi lehine yorum ilkesi» gözetildiğinden, kanun gereği belirli süreli kabul edilen sözleşmeyi, haklı bir neden olmaksızın yenilememe iradesini gösteren işverenin, koşulların var olması halinde, sona eren sözleşme nedeniyle kıdem tazminatından sorumlu olduğunun kabulü gerekmektedir»...«Davacının iş sözleşmesinin, sürenin sonunda işveren tarafından haklı bir neden gösterilmeksizin yenilenmemesi sebebiyle, davacının kıdem tazminatı taleplerinin kabulü gerekmektedir» (YHGK, E. 2013/22-1443, K. 2014/958, Karar tarihi: 26.11.2014, <https://karararama.yargitay.gov.tr/YargitayBilgiBankasilstemciWeb/>).

Özel okul öğretmenin önceki yıllarda yenilenmiş olan iş sözleşmesinin, bir sonraki yıl haklı bir nedene dayanmadan yenilenmeyeceğinin işveren tarafından işçiye bildirilmesinin, sadece açıklayıcı nitelik taşıyan bir bildirim olup, hukuken fesih niteliği taşımadığı kanaatindeyiz. Buna karşın, YİBGK kararı uyarınca, özel okul öğretmenlerinin belirli süreli iş sözleşmeleri ile çalıştığı kabul edildiğinden iş güvencesinden yararlanmaları ve ihbar tazminatı almaları mümkün değildir. Kıdem tazminatı alma hakkından da mahrum kalmaları için, mağduriyeti azaltmak adına, yapılacak bir kanun değişikliğine kadar, sözleşmenin yenilenmeyeceğinin işverence bildirilmesinin fesih olarak değerlendirilmesi ve özel öğretim kurumlarında çalışan eğitim personellerinin kıdem tazminatından yararlanmalarının sağlanması, kanaatimizce uygun bir çözümdür (Şahlanan: 1996, 68; Alpogut: 1998, 203; Keser, 2018, 824-825).

İlk kez imzalanmış bir yıllık belirli süreli iş sözleşmesinin, süresinin dolması durumunda, özel okul öğretmenin kıdem tazminatına hak kazanması ise mümkün olmamalıdır. Başka bir deyişle, YHGK kararının, yenilenmiş belirli süreli sözleşmeler açısından ve bir kanun değişikliği yapıncaya kadar geçerli olduğu kabul edilmelidir. Zira, aksi ihtimalde, özel okul öğretmenin sözleşmenin devam edeceği noktasında, haklı bir beklentisinin varlığından söz etmek mümkün değildir (Keser: 2018, 824-825).

### 4. SONUÇ

Yargıtay İçtihadı Birleştirme Genel Kurulu’nun, özel öğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin sözleşmelerinin belirli süreli iş sözleşmesi olduğu yönündeki 2018 tarihli kararı, Yargıtay Genel Kurullarını, dairelerini ve adliye mahkemelerini bağlar. YİBGK kararı ile özel okul öğretmenlerinin sözleşmelerinin türü konusunda hukuki belirlilik ve hukuk güvenliği sağlanmıştır. Bunun sonucu olarak, adil yargılanma hakkı ve kanun önünde eşitlik ilkesi tesis edilmiştir. Ancak; özel okul öğretmenlerinin belirli süreli iş sözleşmesi ile çalıştıkları kabul edildiğinde, bu kişilerin iş güvencesi hükümlerinden yararlanmaları ve bu kişilere ihbar tazminatı ödenmesi mümkün olmamakta, kıdem tazminatı konusunda ise farklı görüşler ve uygulamalar söz konusu olabilmektedir. YİBGK kararında kıdem tazminatına ilişkin bir açıklama yer almamaktadır. Bu sebeple, konuya ilişkin YHGK kararı halen geçerliliğini korumaktadır. YHGK kararı gereği, özel okul öğretmenlerinin iş sözleşmesinin, sürenin sonunda işveren tarafından haklı bir neden gösterilmeksizin yenilenmemesi, fesih olarak değerlendirilmek suretiyle, özel okul öğretmenleri



kıdem tazminatı almaktadır. Hukuku katılmamakla birlikte, mağduriyeti azaltmak adına, yapılacak bir kanun değişikliğine kadar, YHGK'nun çözümünü yerinde bulmaktayız.

Olması gereken hukuk açısından ise, 5580 sayılı Kanunda veya 4857 sayılı İş Kanununda yapılacak bir değişiklik ile özel okul öğretmenlerinin sözleşmelerinin türü açıkça tespit edilmeli; sözleşme türünün belirli süreli olarak belirlenmesi halinde, kanun gereği iş güvencesi kapsamı içinde olacakları kabul edilmeli ve belirli süreli iş sözleşmesinin, süre sonunda yenilenmemesi, kıdem tazminatına hak kazandıran bir hal olarak sayılmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Akyiğit E. (2004). İşveren Vekilinin İş Güvencesi, *Kamu İş Hukuku Dergisi*, C. 7, S. 4, 1-17.
- Astarlı M.(2017). İş İlişkisinin Sona Ermesi ve Kıdem Tazminatı, *Yargıtay'ın İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku 2015 yılı Kararlarının Aktay N. , Arıcı K., Kaplan Senyen (2013). İş Hukuku*, 6. Bası, Ankara.
- Alpagut G.(1998), Belirli Süreli Hizmet Sözleşmesi, Ankara. *Değerlendirilmesi*, İstanbul: 209-383.
- Başterzi S. (2006). Avrupa Birliği Konseyinin 99/70 sayılı Yönergesi Işığında Belirli Süreli İş Sözleşmesi Yapma Koşulları ve 4857 sayılı İş Kanununun Öngördüğü Sistem, *İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Türk Milli Komitesi 30. Yıl Armağanı*, Ankara: 119-190.
- Baycık, G. (2018): İş İlişkisinin Kurulması, Hükümleri ve İşin Düzenlenmesi, *Yargıtay'ın 2016 Yılı İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Kararlarının Değerlendirilmesi Semineri*, İstanbul: 5-355.
- Bozkurt Gümrükçüoğlu Y. (2016). 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu Kapsamında Yapılan Zincirleme İş Sözleşmesinin Sona Ermesinde Kıdem Tazminatı, *Prof. Dr. Fevzi Şahlanan'a Armağan*, C. I, İstanbul: 223-249.
- Bozkurt Gümrükçüoğlu Y. (2012), Türk İş Hukukunda Belirli Süreli İş Sözleşmeleri, İstanbul.
- Canbolat T. (2007). Mevzuatta Öngörülen Bazı İş Sözleşmesi Türlerinin 4857 sayılı İş Kanununun Belirli Süreli İş Sözleşmesine İlişkin Esasları Yönünden Değerlendirilmesi, *LEGAL İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuk Dergisi*, S. 13: 187-219.
- Canbolat T. (2013). *Yargıtay'ın 2011 Yılı İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Kararlarının Değerlendirilmesi*, Genel Görüşme, Ankara: 112-113.
- Centel T. (2007). Özel Okul Öğretmeniyle Sözleşme Yapılması, *Sicil Dergisi*, Haziran, S. 6, İstanbul: 22-26.
- Çelik, N./Caniklioğlu, N./Canbolat, T. (2018). İş Hukuku Dersleri, Yenilenmiş 31. Bası, İstanbul.
- Ekonomi M. (1987). Ferdi İş Hukuku, C.I, İstanbul.
- Güler, M. (2005). Belirli Süreli İş Sözleşmesi. *LEGAL İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuk Dergisi*, C.2 S.5: 27-83.
- Güven E/Aydın U. (2010). İş Hukuku, Ankara.
- Güzel A., (2007). Bireysel İş İlişkisinin Kurulması, Hükümleri ve İşin Düzenlenmesi", *Yargıtay'ın 2005 Yılı İş Hukuku Kararlarının Değerlendirilmesi Semineri*, Ankara: 9-71.
- Keser H. (2018). Özel Öğretim Kurumlarında Görev Yapan Eğitim Personelinin İş Sözleşmelerinin Yargıtay İçtihadı Birleştirme Büyük Genel Kurulu Kararı Kapsamında Değerlendirilmesi, *LEGAL İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuk Dergisi*, S. 59: 795-827.
- Mollamahmutoğlu H. /Astarlı M./Baysal U. (2019). Bireysel İş Hukuku, 3. Baskı, Ankara.
- Odaman S., Karaçöp E. (2016). 5580 sayılı Yasa Kapsamındaki Personelin İş Sözleşmelerine İlişkin İki Yargıtay Kararının Değerlendirilmesi, *Prof. Dr. Fevzi Demir'e Armağan*, *LEGAL İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuk Dergisi*, Özel Sayı, 277-308.
- Sümer H. H. (2016). Özel Öğretim Kurumu Öğretmenlerinin İş Sözleşmelerinin Hukuki Niteliği, *Prof. Dr. Turhan Esener'e Armağan*, Cilt 1, *İstanbul Kültür Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Özel Sayısı*, C.15, Sayı:1, Ocak: 407-443.
- Şahlanan F. (1996). *Yargıtay'ın İş Hukukuna İlişkin 1994 Yılı Kararlarının Değerlendirilmesi*, Genel Görüşme, İstanbul, 63-80.
- Süzek, S. (2019). İş Hukuku, Yenilenmiş 18. Baskı, İstanbul.
- Tuncay A. C. (1992), Belirli Süreli Hizmet Sözleşmesi-Özel Okul Öğretmenleriyle Yapılan Hizmet Sözleşmesi-İhbar Tazminatı, Karar İncelemesi, *İş Hukuku Dergisi*, C. II, 593-600.
- Ulucan D. (2003). 4857 sayılı Kanuna Göre İş Sözleşmesi Türleri, *Yeni İş Yasası*, İstanbul.
- Yıldız, G.B. (2017): Bireysel İş İlişkisinin Kurulması, Hükümleri ve İşin Düzenlenmesi Açısından Yargıtay'ın 2015 Yılı Kararlarının Değerlendirilmesi, *Yargıtay'ın 2015 Yılı İş Hukuku Ve Sosyal Güvenlik Hukuku Kararlarının Değerlendirilmesi Semineri*, İstanbul: 17-207.



## HOW FINANCIAL LITERACY EFFECT FINANCIAL ATTITUDES UNDER CRISIS CONDITIONS?

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1144

PAP-IFC- V.10-2019(12)-p.62-67

**Tutku Tuncali Yaman**

Beykent University, Management Information Systems Department, Sariyer, Istanbul, Turkey

[tutkuyaman@beykent.edu.tr](mailto:tutkuyaman@beykent.edu.tr), ORCID:0000-0001-8742-2625

### To cite this document

Tuncali Yaman, T., (2019). How financial literacy effect financial attitudes under crisis conditions? PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.62-67.

Peremant link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1144>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** Since 2018 Q3, economic conditions in Turkey have showed a drastic change (The World Bank, 2019). This situation has made Turkish residents to take serious financial decisions and changed their attitudes and perceptions according to their financial situations. In this study, relationship with different financial perceptions/attitudes and financial literacy is aimed to investigate.

**Methodology-** In line with the research purpose, data collected from 152 Turkish residents in order to measure their financial literacy and understand financial attitudes. OECD's Financial Literacy Questionnaire is used as the data collection tool for financial literacy (OECD, 2018) and TEPAV's (The Economic Policy Research Foundation of Turkey) Welfare Monitoring Survey Questionnaire is used for measuring effects of current economic crisis on financial perspectives and attitudes.

**Findings-** In line with the purpose of the research, frequency, and factor and correlation analysis was performed. Overall financial literacy score of total group and characteristics of well-performed group are consistent with OECD's the latest published results for Turkey. When the level of financial literacy is broken down according to demographic characteristics, the best performed group in terms of financial literacy is generally male, single, middle-age group, with a high degree of education, income and socio-economic status. In addition to general investigation of financial literacy, six different crisis-affected groups are defined via factor analysis according to their attitudes and perceptions under crisis conditions. It is seemed that different groups have different financial literacy scores and attitudes under current economic conditions.

**Conclusion-** According to main finding of the study, higher scores of literacy bring economic well-being. Residents with higher financial literacy scores are not much troubled by the crisis. Most of them are worried only with the domestic economic environment. In both domestic and foreign literature, there are many studies on financial literacy. On the other hand, there is no academic research showing the connection between the financial attitudes and viewpoints of Turkish citizens under crisis conditions with their financial literacy. In this context, the study's contribution to literature is evaluated.

**Keywords:** Financial literacy, Financial attitudes, Financial behavior, Turkey, Financial crisis

**JEL Codes:** G53, G01, D14

### 1. INTRODUCTION

After the currency crisis emerged in third quarter of 2018, there has been a dramatic change in economic conditions in Turkey (World Bank, 2019). This situation has led to serious financial decisions being taken by Turkish citizens. Hung, et.al (2009) stated that the less financially literate may be more likely to unknowingly commit financial mistakes, less likely to engage in recommended financial practices, and less likely to be able to cope with sudden economic shocks. In order to investigate effects of financial crisis in the perceptions and attitudes of different groups with varying financial literacy levels OECD INFE's Financial Literacy Questionnaire is used as the data collection tool for (OECD, 2018). In addition to that, TEPAV's (The Economic Policy Research Foundation of Turkey) Welfare Monitoring Survey Questionnaire is used for measuring effects of current economic crisis on financial perspectives and attitudes of Turkish residents. (TEPAV, 2008). There are many studies on financial literacy in both domestic and foreign literature. On the other hand, there is no academic research that demonstrates the relation of Turkish residents' financial attitudes and perspectives with their financial literacy under crisis conditions. The contribution of the study to the literature is evaluated in this sense.

The rest of the paper is organized as follows: Section 2 provides a glance of related studies in financial literacy. Section 3 explains the data collection method and the findings are presented in Section 4. Finally, conclusion of the study detailed in Section 5.

### 2. LITERATURE REVIEW

Before continue on to literature review, it is useful to include a current definition of the term financial literacy. The OECD INFE has defined the term as: 'A combination of awareness, knowledge, skill, attitude and behavior necessary to make sound financial decisions and ultimately achieve individual financial wellbeing.' Financial Inclusion is the process of ensuring access to appropriate financial products and services

needed by vulnerable groups such as weaker sections and low-income groups at an affordable cost in a fair and transparent manner by mainstream institutional players.

In many countries, financial literacy has been tried to be determined by different groups and with different scales. In order to examine the general statistics with a search in EBSCO database, it has been found that more than 7500 academic papers were published in academic journals when the search was made with the keyword "financial literacy" since 2010. With this sense, it would be better for readers who want to access the current literature on this subject are recommended to refer to cited sources: (Tavares, et.al, 2019; Compen, et. al, 2019; Tetik, 2019; Nanda and Samanta, 2018; Amagir, et.al, 2018; Eren and Aydemir, 2014).

In this section, in line with the purpose and scope of the research, it is considered to be accurate in terms of comparison to include

Financial Literacy and Access Index (Finansal Okuryazarlık ve Erişim Endeksi) results, which is using the OECD INFE's adapted scale in Turkey. This study is measuring the level of financial literacy in Turkey periodically. In cooperation of TEB (Turkey Economy Bank) and Bogazici University Analytical Insights Center developed this Financial Literacy and Access Index. The Index, which was developed by using the OECD INFE survey, was first prepared in 2013 and is carried out annually in a continuous manner and the results are shared with the public. 2018 results were published as of the date of this study was prepared (TEB, 2018). According to 2018 results of the study, Consumer Financial Literacy Index was calculated as 61,5. This figure shows a slight increase from 60,8, which is the Financial Literacy Index value of 2017, and constitutes the last link of a consistent increase from 59,4 in 2014 to 2018. When the level of financial literacy is broken down according to demographic characteristics, the most advantageous group in terms of financial literacy is generally male, single, 25-44 age group, with a high degree of education, income and socio-economic status, and mostly managers, business owners, paid and self-employed experts (lawyers, doctors, architects, engineers, etc.), and non-executive officers / technical staff / experts. On the other hand, it is observed that the disadvantaged group in terms of financial literacy is generally composed of women, married, over 45 years of age, relatively low education, income and socio-economic status and mostly unemployed, housewives, irregular workers and students. The calculation methodology of the index is not included in the report.

The most recent results published by the OECD are the 2017 report on the G20 countries (OECD, 2017). When it looks at the results obtained here for Turkey: data from 3003 people were collected between May and June 2015 with stratified multistage random sampling method, and the average inflation rate was 8% during the field study. When we looked into average scores; Average financial knowledge score (max 7): 4,6, Average financial behavior score (max 9): 4,8, Average financial attitude score (max 5): 3 and Average financial literacy score (max 21): 12,5 (G20 average is 12.7).

### 3. DATA AND METHODOLOGY

In order to investigate research purpose stated in introduction section, data collected from more than 150 Turkish residents in order to measure their financial literacy and understand financial attitudes and perspectives in current economic conditions. Randomly selected study sample residing in various provinces of Turkey constitutes 152 people who were accepted to participate in the online survey. For descriptive purposes, there is no age limit for the participants; the participation of individuals of all ages, genders and various socio-demographic conditions is welcomed. The universe of the research consists of the people who make the financial decisions in their households. All participants of the study meet this requirement. OECD's Financial Literacy Questionnaire is used as the data collection tool for financial literacy parameters (OECD, 2018). In addition to financial literacy scale, TEPAV's (The Economic Policy Research Foundation of Turkey) Welfare Monitoring Survey Questionnaire is used for measuring effects of current economic crisis on financial perspectives and attitudes. (TEPAV, UNICEF and World Bank, 2010). With reliability purposes, before conducting the final version of the translated questionnaire of OECD, a face-to-face pilot study with 30 respondents was realized in Istanbul. After incomprehensible sentences were corrected and irrelevant questions were excluded, the form was adapted to its online version and sent to potential respondents via e-mail. In addition to pilot study, questionnaire was enriched with 3 academics' opinions from the field.

Data was collected between September and October 2019. Finally, out of 157, a totally filled 152 questionnaires were accepted for the analysis. Before continuing with the findings of the study it is important to state the limitations of the study. Gained descriptive results are limited with 152 people and cannot be expanded to all Turkish residents. Also this study depends on the respondents' self-reported data.

According to OECD's methodology, which was also followed in this study, financial literacy assessment consists of four main dimensions (OECD, 2018):

**1. The financial knowledge score** is computed as the number of correct responses to the seven financial knowledge questions, which includes identification of interest, understanding impact of inflation on spending power and implication of compounding, and simple interest calculation.

**2. The financial behavior score** is computed as a count of the number of "financially savvy" behaviors relating to budgeting, active saving, avoiding borrowing to make ends meet choosing products, keeping watch on financial affairs, striving to achieve goals, making considered purchases, paying bills on time.

**3. The financial attitude score** is computed as the average response across three attitude questions:

- I find it more satisfying to spend money than to save it for the long term
- Money is there to be spent
- I tend to live for today and let tomorrow take care of itself

**4. The overall financial literacy score** is obtained as the sum of the three previous scores (financial knowledge, financial behavior and financial attitudes).

In line with the purpose of the research, frequency, factor and correlation analysis was performed. IBM SPSS (Statistical Package for SocialSciences) 20.0 was used to conduct statistical analysis. Detailed findings of the study will be represented in next section below.

#### 4. FINDINGS

The demographic characteristics of 152 participants were analyzed to determine the general structure of the sample. Accordingly, with descriptive purposes, frequency analysis of demographics and attitudes of the participants in the sample are given in the first section below.

##### 4.1. Descriptives

As a start with frequencies of fundamental demographics; 79 of the participants were female and 73 were male. 29 people are between 20-29 years, 71 people are between 30-39 years, 29 people are between 40-49 years, 17 people are between 50-59 years, 6 people are between 60 and over. When the distribution according to educational level is examined, it is seen that 32 people are secondary and high school graduates, 73 are university graduates and 47 have a post-graduate education level. Approximately 84% of the participants live in large cities and 55% are in-paid employee. 20 of the participants had a monthly income of 2000 TL and below, 52 of them were 2000-4000 TL, 34 of them were 4000-6000 TL, 46 of them earned 6000 TL or more. Detailed figures are given in Table 1 below.

**Table 1: Demographics of Participants of the Study**

Demographics		Frequency	%
Gender	Female	79	52%
	Male	73	48%
Age	20-29	29	19,1%
	30-39	71	46,7%
	40-49	29	19,1%
	50-59	17	11,2%
	Over 60	6	4,0%
Location	A town (15 000 to about 100 000 people)	8	5,3%
	A city (100 000 to about 1 000 000 people)	17	11,2%
	A large city (with over 1 000 000 people)	127	83,6%
Education	Secondary school	2	1,3%
	High school	30	19,7%
	University-level education	73	48%
	Post-graduate education	47	30,9%
Income	Under 2000 TL	20	13,2%
	2000-4000 TL	52	34,2%
	4000-6000 TL	34	22,4%
	Over 6000 TL	46	30,3%
Working status	Self-employed	22	14,5%
	In paid employment	83	54,6%
	Housewife	4	2,6%
	Retired	16	10,5%
	Student	16	10,5%
	Not working and looking for work	7	4,6%
	Not working and <u>not</u> looking for work	4	2,7%

By following OECD's methodology, financial literacy assessment scores for four main dimensions are calculated. Detailed figures according to different demographic groups and total scores illustrated below in Table 2. Financial knowledge score of participants is calculated as 4,6 (in a range between 0 and 7). Financial behavior score is 4,7 (in a range between 0 and 7), Financial attitude score is 0,69 (in a range between 0 and 1) and overall financial literacy score is 9,94 (in a range between 0 and 15).

**Table 2: Financial Literacy Scores According to Demographics**

Demographics		Financial knowledge (R:0-7)	Financial behavior (R:0-7)	Financial attitude (R:0-1)	Overall financial literacy (R:0-15)
Gender	Female	4,53	4,77	0,72	10,03
	Male	4,6	4,62	0,65	9,87
Age	20-29	4,1	5,1	0,56	9,77
	30-39	4,68	4,73	0,69	10,1
	40-49	4,62	4,55	0,77	9,94
	50-59	4,82	4,35	0,73	9,9
	Over 60	4,4	3,6	0,67	8,67
Education	Secondary school	4	3,5	0,83	8,33
	High school	4,63	4,47	0,69	9,79
	University-level education	4,51	4,53	0,67	9,71
	Post-graduate education	4,64	5,15	0,7	10,49
Income	Under 2000 TL	4,6	4,05	0,65	9,3

2000-4000 TL	4,31	4,4	0,61	9,32
4000-6000 TL	4,68	4,53	0,79	10
Over 6000 TL	4,76	5,43	0,71	10,91
<b>TOTAL</b>	<b>4,6</b>	<b>4,7</b>	<b>0,69</b>	<b>9,94</b>

According to financial knowledge scores; male, middle-aged, relatively highly educated and high-income respondents performed slightly better. Younger females with high education and income level gained higher scores in terms of financial behavior and attitude. The most advantageous group in terms of financial literacy is generally male, 20-50 age group, with a high degree of education, income and socio-economic status. This result is consistent with OECD's results in 2018.

Some of the ranges of the calculated scores differ from OECD figures. The main reason for stated difference is removal of some questions by experts according to their irrelevancy. For comparative purposes, gained scores are indexed to OECD ranges. Indexed figures showed in Table 3 below. According to overall financial literacy score of the participants of the study is slightly higher than OECD's results in 2018 (12,5 vs 13,92).

## 4.2. Inferential Results

Before going further with detailed analysis, correlation analysis is performed in order to understand relationships between different financial literacy dimensions. According to correlation coefficients, there is not a significant correlation between financial knowledge and behavior and attitude. Statistically significant positive correlation is found between overall financial literacy and all other dimensions.

**Table 3: Indexed Financial Literacy Scores According to Demographics**

Demographics		Financial knowledge (R:0-7)	Financial behavior (R:0-9)	Financial attitude (R:0-5)	Overall financial literacy (R:0-21)
<i>Gender</i>	Female	4,53	6,13	3,6	14,04
	Male	4,6	5,94	3,25	13,82
<i>Age</i>	20-29	4,1	6,56	2,8	13,68
	30-39	4,68	6,08	3,45	14,14
	40-49	4,62	5,85	3,85	13,92
	50-59	4,82	5,59	3,65	13,86
	Over 60	4,4	4,63	3,35	12,14
<i>Education</i>	Secondary school	4	4,50	4,15	11,66
	High school	4,63	5,75	3,45	13,71
	University-level education	4,51	5,82	3,35	13,59
	Post-graduate education	4,64	6,62	3,5	14,69
<i>Income</i>	Under 2000 TL	4,6	5,21	3,25	13,02
	2000-4000 TL	4,31	5,66	3,05	13,05
	4000-6000 TL	4,68	5,82	3,95	14,00
	Over 6000 TL	4,76	6,98*	3,55	15,27*
<b>TOTAL</b>	<b>4,6</b>	<b>6,04</b>	<b>3,45</b>	<b>13,92</b>	

\*Chi-square test was performed and values are found statistically significant in 0,05 alpha level.

**Table 4: Correlation Analysis of Financial Literacy Dimensions**

Crisis-affected Groups	Financial knowledge	Financial behavior	Financial attitude	Overall financial literacy
<b>Financial knowledge</b>	1	-,122	-,057	.431**
<b>Financial behaviour</b>		1	.212**	.827**
<b>Financial attitude</b>			1	.322**
<b>Overall financial literacy</b>				1

\*\* Statistically significant in 0,01 alpha level.

In order to identify different perspectives and attitudes of participants in crisis conditions TEPAV's (The Economic Policy Research Foundation of Turkey) Welfare Monitoring Survey Scale is used as a measurement tool. The data collected through "TEPAV's Welfare Monitoring Survey Scale" formed crisis-affected groups were subjected to factor analysis. After defining different groups with different perspectives and attitudes, their relation with financial literacy can be investigated. Prior to analysis, Cronbach Alpha value of the scale was investigated for reliability purposes. Alpha value of the scale is 0,903 and it is found as sufficient for further analysis. Before performing exploratory factor analysis with the data, Kaiser Meyer Olkin (KMO) sampling adequacy value and Bartlett sphericity test statistics were checked. KMO value of the scale used in the study is found as 0.771 and Bartlett's sphericity test statistic is  $\chi^2:1589,32$ , d.f.:253, p:0,00. KMO value of the scale has a very high sampling adequacy and Bartlett sphericity test findings showed that the items of the scale were correlated enough to measure our case together. The results of the explanatory factor analysis performed with Varimax rotation by allowing a free number of factors showed that the scale items are formed in six dimensions. The first component explained 25,05% of the scale variance alone, the second approximately 14%, the third 7,65%, the fourth 7,05%, the fifth 5,85% and the sixth 4,92%; and the cumulative variance explanation percentage is quite high and 64,25%. Considering the figures of factor loads belonging to each component and the conceptual significance of the items, it was seen that the components could be a potential crisis-affected group and these groups were named according to represented statements from the scale.

**Group 1- Outage:** "I had a water cut because I couldn't pay the bill", "I had a power outage because I couldn't pay the bill", "I had a gas cut because I couldn't pay the bill", "I had an internet outage because I couldn't pay the bill"

**Group 2 – Expense cutters :**"I prefer cheaper food products", "I prefer cheaper non-food products", "I meet less with my friends", "I left / postponed my educational expenses such as language / computer courses", "I participate less in social and cultural activities (such as going to cinema, theater, buying magazines)"

**Group 3 – Distressed:** "I reduced my food consumption", "I do not buy anything except food", "I changed my transportation preference", "I use IT services less", "I seldom see doctors"

**Group 4 – Concerned:** "I feel my income is diminishing", "I'm trying to reduce my spending", "I'm trying to save money", "I feel economic insecurity", "I think the income I earn from my own business is decreasing"

**Group 5 - Crisis opportunist:** "I am investing in gold", "I keep my money in a savings account"

**Group 6 – Pleasant:** "I find the economic measures taken as sufficient", "I save my money in domestic currency (TL)"

In order to understand characteristics of defined groups, the prominent categories on each variable basis were considered as descriptive characteristics. Demographic characteristics and prominent characteristics are given in Table 5 in order to conceptually define the 6 groups identified for this purpose. In each group, the characteristics of group were preferred more than others were accepted as characteristic of the related group and highlighted in the Table 5 below.

When sample sizes are checked; "Outage", "Distressed" and "Pleasant" groups seem underrepresented and result can be accepted as qualitative. Therefore, scores of these underrepresented groups will not be discussed in the rest of the paper. "Expense cutters" group consist of 30-39 aged men with mostly university level education and average income. Middle-aged, high-income females with high education level represent "Concerned" group. There are more males in "Crisis opportunist" group; these men are mostly middle-aged with average education and income level.

**Table 5: Demographics of Crisis-affected Groups**

Demographics		Outage n:7	Expense cutters n:29	Distressed n:5	Concerned n:75	Crisis opportunist n:22	Pleasant n:14
Gender	Female	43%	<b>59%</b>	20%	<b>59%</b>	45%	29%
	Male	<b>57%</b>	41%	<b>80%</b>	41%	<b>55%</b>	<b>71%</b>
Age	20-29	<b>29%</b>	17%	0%	21%	23%	7%
	30-39	<b>29%</b>	<b>48%*</b>	<b>80%</b>	<b>51%*</b>	<b>32%</b>	<b>43%</b>
	40-49	14%	17%	0%	13%	<b>36%</b>	<b>36%</b>
	50-59	<b>29%</b>	7%	20%	11%	9%	14%
	Over 60	0%	10%	0%	4%	0%	0%
Education	Secondary school	0%	3%	0%	1%	0%	0%
	High school	<b>43%</b>	24%	20%	12%	23%	<b>36%</b>
	University-level education	<b>57%</b>	<b>45%*</b>	<b>60%</b>	<b>47%</b>	<b>59%*</b>	<b>36%</b>
	Post-graduate education	0%	28%	20%	40%	18%	29%
Income	Under 2000 TL	<b>43%</b>	14%	40%	12%	9%	0%
	2000-4000 TL	29%	<b>41%</b>	<b>60%</b>	29%	<b>36%</b>	36%
	4000-6000 TL	14%	<b>38%</b>	0%	23%	18%	7%
	Over 6000 TL	14%	7%	0%	<b>36%*</b>	<b>36%</b>	<b>57%</b>

\*Chi-square test was performed and values are found statistically significant in 0,05 alpha level.

Some of crisis-affected groups showed better performance in terms of financial literacy dimensions scores. In terms of financial knowledge scores, none of the groups with representative sample size are showed different performance. Financial behavior scores of "Concerned" group is relatively higher than the others. The same performance is detected for financial attitude and overall financial literacy scores of this group. In addition to "Concerned" group, financial attitude score of "Crisis opportunist" is slightly higher than other groups. Detailed figures are showed in Table 6 below.

**Table 6: Financial Literacy Scores of Crisis-affected Groups**

Crisis-affected Groups	Financial knowledge (R:0-7)	Financial behavior (R:0-7)	Financial attitude (R:0-1)	Overall financial literacy (R:0-15)
Outage	4,86	4,29	0,48	9,62
Expense cutters	4,48	3,86	0,62	8,97
Distressed	4,6	3,4	0,47	8,47
Concerned	4,56	<b>5,12</b>	<b>0,73</b>	<b>10,41</b>
Crisis opportunist	4,64	4,41	<b>0,70</b>	9,74
Pleasant	4,50	5,29	0,74	10,52

## 5. CONCLUSION

In this study, it is aimed to investigate relationship with financial perceptions/attitudes and financial literacy under crisis conditions. After defined different crisis-affected groups with their attitudes, perceptions and demographical characteristics with their financial literacy scores following findings can be generalized as:

- Overall financial parameters are considered moderate in total group.
- Financial behavior and attitude scores are generally higher in middle-aged females.
- The best-performed group in terms of financial literacy is generally male, single, middle-age group, with a high degree of education, income and socio-economic status. This result is consistent with OECD's 2017 results.
- Financial knowledge has a positive correlation with education level
- All financial parameters are increasing with income level
- Share of "Concerned" group (49%) is the highest. It consists female, middle age, university level educated, average income level people with high financial literacy scores.
- **Higher literacy scores bring financial well-being.** These people are not much affected from crisis as other groups. Most of them only concerned about general economic conditions.
- The most effected groups are "Outage" and "Distressed" but their share in the research sample are very small. In order to represent these people and measure effects of the economic conditions, a focused study can be arranged with higher sample size.
- "Pleasants" and "Crisis Opportunists" have relatively higher income comparing with other groups. Their financial literacy and knowledge scores are also higher.

For further studies, underrepresented groups can be focused for research. By representing these disadvantaged groups well, detailed econometric analysis can be performed in order to understand cause and effects of economic conditions on people's perceptions and financial attitudes along with financial literacy scores.

## REFERENCES

- Amagir, A., Groot, W., Maassen van den Brink, H., & Wilschut, A. (2018). A review of financial-literacy education programs for children and adolescents. *Citizenship, Social and Economics Education*, 17(1), 56-80.
- Aren, S., & Dinç Aydemir, S. (2014). A literature review on financial literacy. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*. 6(11), 33-49.
- Compen, B., De Witte, K., & Schelfhout, W. (2018). The role of teacher professional development in financial literacy education: A systematic literature review. *Educational Research Review*. 26, 16-31.
- Hung, A., Parker, A. M., & Yoong, J. (2009). Defining and measuring financial literacy. Retrieved from <https://papers.ssrn.com>
- Nanda, A. K., & Samanta, S. (2018). Mainstreaming tribals through financial literacy—a review of literature. *International Journal of Social Economics*, 45(2), 437-444.
- OECD. (2017). G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries. Retrieved from <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/G20-OECD-INFE-report-adult-financial-literacy-in-G20-countries.pdf>
- OECD. (2018). OECD/INFE toolkit for measuring financial literacy and financial inclusion. Retrieved from <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/2018-INFE-FinLit-Measurement-Toolkit.pdf>
- Tavares, F. O., Almeida, L. G., & Cunha, M. N. (2019). Financial Literacy: Study of a University Students Sample. *International Journal of Environmental and Science Education*, Vol. 14, No. 9, 499-510.
- TEB. (2018). Türkiye'de Finansal Okuryazarlık ve Erişim 2018. Retrieved from [https://www.teb.com.tr/upload/PDF/TEB-FOE-Rapor-2018\\_website.pdf](https://www.teb.com.tr/upload/PDF/TEB-FOE-Rapor-2018_website.pdf)
- TEPAV. (2008). Ekonomik Kriz Türkiye'de Ailelerin Refahını Etkiliyor. Retrieved from <https://www.tepav.org.tr/upload/files/1271243687r8014>
- The World Bank. (2019). Turkey data. Retrieved from <https://data.worldbank.org/country/turkey>
- Tetik, N. (2019). Türkiye'nin finansal okuryazarlık düzeyi: literatür taraması ve sonuçların değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 14(6), 3505-3524.

## TESTING THE PRODUCTIVITY BIAS HYPOTHESIS FOR BRAZIL

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1145

PAP-IFC- V.10-2019(13)-p.68-71

**Gulfer Vural**

Istanbul Medeniyet University, South Campus, Faculty of Political Science, Department of Economics, Istanbul, Turkey.

[gulfer.vural@medeniyet.edu.tr](mailto:gulfer.vural@medeniyet.edu.tr), ORCID: 0000-0002-7297-7545

### To cite this document

Vural, G., (2019), Testing the productivity bias hypothesis for Brazil. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.68-71.

Permenant link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1145>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** Productivity Bias Hypothesis (Balassa-Samuelson hypothesis) implies that currency appreciates in a relatively more productive country. The focus of this study is to test productivity bias hypothesis for Brazil by employin time series data over the period 1980-2018.

**Methodology-** Time series data is analyzed by Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method of cointegration.

**Findings-**Stationarity of the variables are supported by Augmented Dickey Fuller (ADF) and Phillips Perron (PP) tests. F bounds test and error correction model suggest that variables are cointegrated.

**Conclusion-** Empirical analysis does not support the evidence in favor of productivity bias hypothesis for Brazil over the selected period.

**Keywords:** Productivity bias hypothesis, Brazil.

**JEL Codes:** C22, F30

## 1. INTRODUCTION

Purchasing Power Parity (PPP) theory suggests that the exchange rate between currencies of two country is obtained as the ratio of the general price level. In the literature there are many study testing the validity of the theory but the results are not conclusive. Productivity differences across countries arise as one of the important reasons about the deviations of exchange rates from the equilibrium level.

The independent studies of Balassa (1964) and Samuelson (1964) revealed Balassa-Samuelson hypothesis that is also known as Productivity Bias Hypothesis (PBH). According to the hypothesis, if a country is more productive than the other country then real exchange rate appreciates in the more productive country.

In this study Productivity Bias Hypothesis is tested for Brazil from 1980 to 2018 period. Although there are many studies testing PBH, there is no time series study that tests the validity of the hypothesis in Brazil. This study contributes to the literature in this sense.

The rest of the paper is organized as follows: Section 2 provides a brief literature review. Section 3 presents methodology and empirical analysis. Section 4 concludes.

## 2. A BRIEF LITERATURE REVIEW

The related literature is surveyed by Bahmani-Oskooee and Nasir (2005).

Cross Sectional Studies: Balassa (1964) tested the hypothesis as a first study. The study supports PBH. Other cross sectional studies: Kravis and Lipsey (1983), Clague (1986), Bergstrand (1991), Bergstrand (1992), Bahmani-Oskooee and Nasir (2001).

Time Series Studies: First time series study is conducted by Hsieh (1982) by using data for Germany and Japan for the 1954-1976 period. The findings support PBH. Other time series studies: Rogoff (1992), Egert (2002), Bahmani-Oskooee and Nasir (2004), Chowdhury (2012), Apergis (2013), Cardi and Restout (2015), Halicioglu and Ketenci (2018).

Panel Studies: By employing data of 14 OECD countries from 1970 to 1985 period Asea and Mendoza (1994)'s study was the first panel data study. Other panel data studies: De Gregorio et. al (1994), Canzoneri et al. (1999), Strauss (1999), Bahmani-Oskooee and Nasir (2001), Irandoust (2017).

## 3. METHODOLOGY AND EMPIRICAL ANALYSIS

Following Officer (1976), the relationship between real exchange rate and productivity differentials is expressed in Equation 1.

$$RER_t = a_0 + a_1 PROD_t + \varepsilon_t \quad (1)$$



RER<sub>t</sub> is real exchange rate that is obtained by (P<sub>i</sub>/P<sub>us</sub>)EX. P<sub>i</sub> is price level in country i and P<sub>us</sub> is price level in US and EX the exchange rate. PROD<sub>t</sub> denotes productivity differential. PROD<sub>t</sub>= (PROD<sub>i</sub>/PROD<sub>us</sub>) PROD<sub>i</sub> is productivity in country i and PROD<sub>us</sub> is productivity in US. ε<sub>t</sub> is the error term. Expected sign of slope parameter α<sub>1</sub> is positive. Consumer price index is used for P<sub>i</sub>. Productivity is measured by real GDP per capita. All data are taken World Bank, World Development Indicators Database.

In this study Pesaran et al. (2001) Autoregressive distributed lag model (ARDL) is used. Equation 2 below shows the ARDL representation of the model in Equation 1. ARDL method is invalid when the variables are I(2). When the variables are I(0) or I(1) or mixed the test is valid. In order to check that the variables are not I(2) Dickey and Fuller (1979), Augmented Dickey Fuller (ADF) and Phillips Perron (1988) (PP) tests are used. Table 1 shows the test results and existence of unit root is rejected by both tests for both variables.

$$\Delta RER_{t,j} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m1} \alpha_{1i} \Delta RER_{t-i} + \sum_{i=0}^{m2} \alpha_{2i} \Delta PROD_{t-i} + \alpha_3 RER_{t-1} + \alpha_4 PROD_{t-1} + v_t \tag{2}$$

**Table 1: Unit Root Test**

	ADF	PP
rer	-2.58**	-3.74*
prod	-2.64***	-2.68***

Null hypothesis is the presence of the unit root. \*, \*\*, \*\*\* denote rejection of the null hypothesis at the 1%, 5% and 10% significance levels respectively

The cointegration relationship between the variables are investigated by the bounds testing that is a Wald statistics (F statistics). The null hypothesis is no cointegration among the variables:

H<sub>0</sub>: α<sub>3</sub>= α<sub>4</sub>=0

H<sub>1</sub>: at least one of α<sub>3</sub>, α<sub>4</sub> ≠ 0

When F statistics is above the upper bound critical values then the null hypothesis is rejected. When the F statistics is below the lower bound critical value then the null hypothesis cannot be rejected. When the F statistics is between critical values then no conclusion can be drawn. Table 2 shows F bounds test results. The computed F statistics is above the upper bound critical value at 10% significance level.

**Table 2: Cointegration F Test**

F-Statistics	90%LB	90%UB	95%LB	95%UB	99%LB	99%UB
4.15	3.02	3.51	3.62	4.16	4.94	5.58

Error correction model (ECM) provides estimates of short run parameters after determining the long run cointegration relationship between the variables. Equation 3 is the ECM representation of the model.

$$\Delta RER_{t,j} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{n1} \beta_{1i} \Delta RER_{t-i} + \sum_{i=0}^{n2} \beta_{2i} \Delta PROD_{t-i} + \lambda EC_{t-1} + w_t \tag{3}$$

EC<sub>t-1</sub> is the error correction term and λ is the speed of adjustment parameter. Negative and significant EC<sub>t-1</sub> indicates cointegration among the variables as well.. Table 3 shows ECM estimation results and some regression diagnostics. EC<sub>t-1</sub> is estimated as negative and statistically significant and therefore provides further evidence on the cointegration.

**Table 3: Error Correction Model**

EC <sub>T-1</sub>	t-stat	R <sup>2</sup>	DW Stat.	RSS	Normality	Serial Correlation	Heteroscedasticity
-0.06	-3.66	0.85	1.86	21.95	5.58	0.31	4.51

Table 4 presents ARDL long run results. The slope parameter is estimated as negative and significant. Therefore for the selected period of time in Brazil, no evidence is found to support Productivity Bias Hypothesis. Finally, cumulative sum of recursive residuals and (CUSUM) and cumulative sum of squares of recursive residuals CUSUM<sup>2</sup> tests of Brown et al. (1975) are used. Due to space constraints plots are not included. CUSUM and CUSUM<sup>2</sup> plots suggest stability of the model (S stands for stability).

**Table 4: ARDL Long Run Results**

Model	Coefficient Estimate of Slope Parameter	t-stat	CUSUM	CUSUM <sup>2</sup>
ARDL (4,4)	-88.36	-2.06**	S	S

**4. CONCLUSION**

The purpose of this study is to determine whether Productivity Bias Hypothesis is supported in Brazil over the 1980-2018 period. Autoregressive distributed lag model (ARDL) is used. Firstly, Augmented Dickey Fuller (ADF) and Phillips Perron (PP) tests are used to check that none of the variables is I(2). Since ARDL is invalid when one of the variables is I(2). F bounds test suggests cointegration among the

variables. Then Error Correction Model is estimated. Lastly ARDL long run results imply that the slope coefficient is negative and significant. Therefore for the considered period of time no support for PBH is obtained in Brazil.

## REFERENCES

- Asea, P. K., Mendoza, E. G. (1994). Balassa-Samuelson model: An overview. *Review of International Economics*, vol. 2, no. 3, p. 191–200.
- Apergis, N. (2013), The domestic Balassa–Samuelson effect of inflation for the Greek economy. *Applied Economics*, vol. 45, no. 23, p. 3288–3294.
- Bahmani-Oskooee, M.O., Nasir, A. B. M. (2001). Panel data and productivity bias hypothesis. *Economic Development and Cultural Change*, vol. 49, p. 393–402.
- Bahmani-Oskooee, M., Nasir, A.B.M. (2005), Productivity bias hypothesis and the purchasing power parity: A review article. *Journal of Economic Surveys*, vol.19, no.4, p. 671–696.
- Balassa, B. (1964). The Purchasing-Power-Parity Doctrine: A Reappraisal. *Journal of Political Economy*, vol. 72, no. 6, 584–596.
- Bahmani-Oskooee, M., Nasir, A.B.M. (2004), ARDL approach to test the productivity bias hypothesis. *Review of Development Economics*, vol. 8, no. 3, p. 483–488.
- Bergstrand, J. H. (1991). Structural determinants of real exchange rates and national price levels: Some empirical evidence. *American Economic Review*, vol. 81, p. 325–334.
- Bergstrand, J.H.(1992). Real exchange rates, national price levels, and the peach dividend. *American Economic Review*, vol. 82, p. 56–61.
- Brown, R.L., Durbin, J., Evans, J.M. (1975), Techniques for testing the constancy of regression relations over time. *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 37, no. 1, p. 149–163.
- Canzoneri, M. B., Cumby, R. E., Diba, B. (1999). Relative labour productivity and the real exchange rate in the long run: evidence for a panel of OECD countries. *Journal of International Economics* vol. 47, p. 245–266.
- Cardi, O., Restour, R. (2015), Imperfect mobility of labor across sectors: a reappraisal of the Balassa–Samuelson effect. *Journal of International Economics*, vol. 97, no. 2, p. 249–265.
- Chowdhury, K. (2012), The real exchange rate and the Balassa–Samuelson hypothesis in SAARC countries: an appraisal. *Journal of the Asia Pacific Economy*, vol. 17, no. 1, p. 52–73.
- Clague, C. K. (1986), Determinants of national price level: Some empirical results. *The Review of Economics and Statistics* vol.68, no. 2, p. 320–323.
- De Gregorio, J., Giovannini, A., Wolf, H. C. (1994). International evidence on tradables and nontradables inflation. *European Economic Review*, vol. 38, p. 1225–1244.
- Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 74, no. 366a, p. 427–431.
- Egert, B. (2002), Does the productivity-bias hypothesis hold in the transition countries: evidence from five CEE economies in the 1990s. *Eastern European Economies*, vol. 40, no. 2, p. 5–37.
- Halicoglu, F., Ketenci N. (2018). Testing the Productivity Bias Hypothesis in Middle East Countries. *Journal of Economic Studies*, vol. 45, no.5, p.922–931.
- Hsieh, D.A. (1982), The determination of the real exchange rate: the productivity approach. *Journal of International Economics*, vol.12, p.355–362.
- Irاندoust, M. (2017), Symmetry, proportionality and productivity bias hypothesis: evidence from panel-VAR models. *Economic Change and Restructuring*, vol. 50, no. 1, p. 79–93.
- Kravis, I. B., Lipsey, R. E. (1983). Toward an explanation of National price levels. Princeton Studies in International Finance. Princeton, NJ: Princeton University, International Finance Section.
- Officer, L. H. (1976). The productivity bias in purchasing power parity: An econometric investigation. *International Monetary Fund Staff Papers* vol.23, p. 545–579.
- Pesaran, H.M., Shin, Y., Smith, J.R. (2001), Bounds testing approaches to the analysis of relationships. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, no. 3, p. 289–326.
- Phillips, P. C., Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, vol. 75, no. 2, p.335–346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>

Samuelson, P. (1964). Theoretical Notes on Trade Problems. *Review of Economics and Statistics*, vol.46, p. 145–154.

Strauss, J. (1999). Productivity differentials, the relative price of non – tradables and real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, vol. 18, p. 383–409.

Rogoff, K. (1992), Traded goods consumption smoothing and the random walk behavior of the real exchange rates. *Bank of Japan Monetary and Economic Studies*, vol. 10, no. 2, p. 1-29.



## GREEN BONDS MARKETS: THE CASE OF TURKEY

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1146

PAP-IFC- V.10-2019(14)-p.72-74

**Tuba Ozkan**

Ataturk University, Department of Banking and Finance, Erzurum, Turkey.

[tuba.ozkan@atauni.edu.tr](mailto:tuba.ozkan@atauni.edu.tr), ORCID: 0000-0001-9510-2963

### To cite this document

Ozkan, T. (2019). Green bonds: the case of Turkey. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.72-74.

Permanent link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1146>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** Green bonds (climate bonds) are borrowing instruments issued by the public sector, private sector or multilateral organizations to finance climate-friendly projects and environmental projects. In this study, the green bond market and providing information about the situation in Turkey is intended to advise on the development in Turkey.

**Methodology-** In the light of the research and findings, the situation was determined.

**Findings-** Turkey's first green bonds, issued in 2016, although the green bond market is not yet at the desired level.

**Conclusion-** There are a variety of potential financing tools for renewable energy. Among these alternatives, green bonds have a significant position. In the study, it was informed about the status of the green bond market in Turkey and some suggestions were made to address these market needs to be done for further development.

**Keywords:** Green bonds, green bonds market, green projects.

**JEL Codes:** G10, G18.

## YEŞİL TAHVİL PİYASALARI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

### ÖZET

**Amaç-** Yeşil tahviller (iklim tahvilleri), kamu kesimi, özel sektör veya çok taraflı kuruluşlar tarafından iklim dostu projeler ile çevre projelerini finanse etmek amacıyla çıkarılan borçlanma araçlarıdır. Bu çalışmada, yeşil tahvil piyasası ve Türkiye'deki durumu hakkında bilgi vererek Türkiye'deki gelişimine yönelik tavsiyelerde bulunmak amaçlanmıştır.

**Yöntem-** Araştırma ve bulgular ışığında durum tespiti yapılmıştır.

**Bulgular-** Türkiye'de ilk yeşil tahvil, 2016 yılında ihraç edilmiş olmasına rağmen yeşil tahvil piyasası henüz istenen düzeyde değildir.

**Sonuç-** Yenilenebilir enerji kaynaklarının finansmanı için kullanılabilecek çeşitli finansman yöntemleri bulunmaktadır. Bunların içerisinde yeşil tahviller önemli bir yer tutmaktadır. Çalışmada, Türkiye'de yeşil tahvil piyasasının durumu hakkında bilgi verilmiş ve bu piyasanın daha fazla gelişmesi için yapılması gerekenlere yönelik önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yeşil tahviller, yeşil tahvil piyasası, yeşil projeler.

**JEL Kodları:**G10, G18.

### 1. GİRİŞ

Yeşil finansman, çevreye faydalı, doğa dostu veya daha az zararlı ürünlerin kullanılması ve finans kuruluşları tarafından projelerin uygulanması için uygun fırsatlar sunularak bu proje ve ürünlerin finanse edilmesidir. Burada düşük banka masrafları, düşük faiz oranları, çevreci kuruluşlara bağışlar, vb. yollarla müşterilerin "yeşil" finansal ürünler kullanmaları teşvik edilmektedir (Kuloğlu ve Öncel, 2015: 3).

Bu çalışmada, bir yeşil finansman aracı olan yeşil tahvil hakkında bilgi verilerek Türkiye'de yeşil tahvilden daha fazla yararlanılabilmesi için yapılması gerekenlere yönelik önerilerde bulunulmuştur.

### 2. YEŞİL TAHVİL KAVRAMI

Yeşil tahviller; çevre ve iklim dostu projeleri finanse etmek amacıyla özel sektör, kamu kesimi veya çok taraflı kuruluşlarca yeşil tahvilin dört temel ilkesi ile uyumlu olarak çıkarılan borçlanma araçlarıdır (ICMA, 2017: 2; Chiang, 2017: 7). Yapılan bu tanımdan yeşil tahvillerin iki temel özelliği öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi, yeşil tahvillerin yeşil projelerin finansmanı için kaynak sağlamak amacıyla çıkarılmaları; ikincisi ise, bu tahvillerin dört temel ilkeye uygun çıkarılmalarıdır.

Aşağıdaki kategorilerde yapılan yatırımlar yeşil proje kavramı ile ifade edilmektedir (Jun vd, 2016: 13):

- Enerji verimliliği
- Yenilenebilir enerji
- Doğal kaynakların sürdürülebilir biçimde yönetilmesi
- Kirliliği önleme ve kontrol
- Temiz ulaşım
- Biyo çeşitliliğin korunması
- İklim değişikliğine uyum
- Sürdürülebilir su yönetimi

Yeşil tahvilin tanımında ifade edilen dört temel yeşil tahvil ilkesinin uygulanması noktasında yasal bir yaptırım bulunmamakta ve adı geçen ilkeler yoruma açık bir şekilde uygulanmaktadır (Krupa ve Harvey, 2017: 925). Bu ilkeler aşağıda kısaca açıklanmıştır (ICMA, 2017: 3-4):

- Yeşil tahvil ihracı yoluyla temin edilen fonların yeşil projelerde kullanılması gerekmektedir ve bu durum ihrac aşamasında yazılı olarak belirtilmelidir.
- Finanse edilecek yeşil projelerin nasıl seçileceği ve değerlendirileceği yeşil tahvil ihracçısı tarafından açıkça ifade edilmesi gerekmektedir.
- Şeffaf bir yönetim tarafından fonların yönetimi ile ilgili bilgiler sağlanmalı hatta bir dış denetçiden bu konuda destek alınması önerilmektedir.
- Yeşil tahvil ihracçısı, tahvil fonlarının yönetimine ilişkin raporları düzenli olarak hazırlamalı ve yayımlamalıdır.

Yeşil tahviller, iki farklı açıdan sınıflandırılmaktadır. Birinci sınıflandırmada, tıpkı geleneksel bir tahvil gibi yeşil tahviller farklı türlere ayrılmaktadır. İkinci sınıflandırmada ise; fonların kullanım amacına göre yeşil tahviller iki türe ayrılmaktadır.

Geleneksel sınıflandırmada geleneksel tahviller ile yeşil tahviller arasında bir ayrım gözetilmemekte ve yeşil tahviller; varlığa dayalı menkul kıymetler, şirket tahvilleri, garantili tahviller, belediye tahvilleri ve proje tahvilleri gibi alt gruplara ayrılabilir (Shishlov, Morel ve Cochran, 2016: 8).

Yeşil tahvillerin kendilerine has sınıflandırmasında, etiketsiz yeşil tahviller ve etiketli yeşil tahviller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yeşil tahvil tanımı ile pazarlanan etiketli yeşil tahviller olarak nitelendirilirken; yeşil tahvil tanımı ile pazarlanmadığı halde çevre dostu projeleri finanse etmek amacıyla çıkarılanlar ise etiketsiz yeşil tahviller olarak nitelendirilmektedir. Bu sebeple, bir tahvilin yeşil tahvil olarak etiketlenmesi, o tahvili diğer tahvillerden ayırarak ihrac yoluyla elde edilecek fonların çevreye duyarlı projelerde kullanılacağını göstermektedir (Ng ve Tao, 2016: 514).

Yeşil tahvil ihracı 2007 yılında dünyada ilk kez Avrupa Yatırım Bankası tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu ilk yeşil tahvil iklim farkındalık tahvili olarak adlandırılmıştır. Bu tahvil ihracının tutarı 600 milyon Euro olup, bu elde edilen fonlarla enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alanlarındaki projeler finanse edilmiştir. İkinci yeşil tahvil ihracını ise, 440 milyon dolar ile 2008 yılında Dünya Bankası gerçekleştirmiştir. Bu ihrac, iklim odaklı projeleri desteklemeyi amaçlayan İskandinav emeklilik fonlarından gelen talebe cevap vermek için yapılmıştır.

Bazı kamu kuruluşları ile Uluslararası Finans Kurumu tarafından yapılan yeşil tahvil ihracı toplamı 2010 yılında 4 milyar dolara ulaşmıştır. 2013 yılına kadar devletlerin ve yerel yönetimlerin ihracıyla küçük tutarlı işlemler halindeki yeşil tahvil ihracı çok hızlı biçimde artmaya başlamıştır. Örneğin dünya genelinde dolaşımdaki yeşil tahvil tutarı 2017 yılının ilk yarısında 200 milyar doları aşmıştır.

Türkiye’de dünyadaki gelişimine nazaran yeşil tahvillerden çok fazla yararlanıldığı söylemek mümkün değildir. TSKB (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası) tarafından ilk yeşil tahvil ihracı 2016 yılında yapılmıştır. Daha sonra Rönesans ve YDA İnşaat Yeşil Tahvil ihracı reel sektör tarafından gerçekleştirilmiştir.

### 3. YEŞİL TAHVİLLERİN AVANTAJLARI

Aşağıda yeşil tahvillerin avantajları sıralanmaktadır (Duru ve Nyong, 2016: 4; OECD, 2015: 11):

- Yatırımcılar, çevresel faydayla birlikte risk ve getiri dengesini sağlayabilmektedir.
- Yeşil tahviller, yatırımcı tabanının genişlenmesine yardımcı olarak tahvil talebinin dalgalanmasını azaltmaktadır. Diğer taraftan al ve tut stratejisi yeşil tahvillerde daha fazla uygulanmakta ve böylece ikincil yeşil tahvil piyasalarında dalgalanmanın azalması sağlanmaktadır.
- Risk ölçümü fon kullanımlarının raporlanması sayesinde diğer sabit getirili menkul kıymetlere nazaran daha şeffaf olmaktadır.
- Yeşil tahvil ihracı yoluyla sağlanan fonların gelişmiş bir içsel kurumsal yönetim yapısı ile izlenmesi ve raporlanması gerektiğinden yatırımcılara bu gelişmiş yapı ek fayda sağlamaktadır.
- Yeşil tahvil çıkarılarak yeşil projelerin finansmanının sağlanması ihracçı kuruluşun tanınırlığına katkıda bulunmaktadır. Böylece ihracçı kuruluş, sorumluluk ve sürdürülebilirlik gibi kavramlara değer veren geniş bir yatırımcı kitlesine erişme imkanı elde etmektedir.

### 4. YEŞİL TAHVİLLERİN DEZAVANTAJLARI

Yeşil tahvillerin dezavantajlı oldukları durumlar da bulunmakta olup aşağıda sıralanmıştır (Jun vd., 2016: 28; OECD, 2015: 11):

- Bir yeşil tahvilin taşınması gereken nitelikleri konusunda şüphe ortaya çıktığında ihracçının itibarı da zedelenmektedir. Ayrıca yatırımcılar, yeşil ilkelere uymaması halinde ihracçıya bir ceza öngörülmesini talep etmektedir.

- Yeşil tahvil ihracının gerekliliği olarak yeşil tahvil etiketi, izleme ve raporlama gibi süreçler ek maliyetlere sebep olabilir. Böylece yeşil tahvil ihracı yoluyla sağlanan fonların maliyeti yükselmektedir.
- Yeşil tahvil piyasasının gelişimi, yeşil tahvillere ilişkin mutlak standartların olmaması nedeniyle engellenmektedir. Ayrıca yeşil tahvil piyasasının borçlanma araçları piyasası ile entegrasyonunu bu konuda yasal düzenlemelerin de sınırlı olması nedeniyle zorlaştırmaktadır.
- Yeşil tahvil piyasası görece küçük olduğundan bu piyasada yapılan ihraçlar da küçük tutarlı olmaktadır. Ayrıca geleneksel tahvil piyasalarına nazaran yeşil tahvil piyasası daha az likittir.
- Birçok tahvil yatırımcısı ve tahvil ihraççısı yeşil tahvilleri ve bu tahvillerin sağlayabileceği yararları bilmemektedir.

## 5. TÜRKİYE’DE YEŞİL TAHVİL PİYASASINI GELİŞTİRMEK İÇİN YAPILMASI GEREKENLER

- Hem SPK ve hem de BIST yeşil tahvil konusunda bilgilendirme yapmalı,
- İç ve dış değerlendirme yapılmasına olanak sağlanarak tahvilin yeşil olup olmadığı değerlendirilmeli,
- Yeşil tahvil standartları belirlenmeli,
- Yeşil sukuk çıkarılması için gerekli düzenlemeler yapılmalı,
- Yeşil tahvil endeksi oluşturulmalı,
- BIST’te yeşil tahvil listeleri veya piyasaları oluşturulmalı,
- Vergi teşvikleri sağlanmalı,
- Maliyet azaltılmalı,
- Risk algısı azaltılmalıdır (Kandır ve Yakar, 2017).

## 6. SONUÇ

Birçok ülke artan enerji ihtiyacını karşılamak ve fosil yakıtlarının ortaya çıkardığı olumsuz etkileri azaltabilmek amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmektedir. Yenilenebilir enerjinin olumlu yönlerine rağmen dünya enerji üretimindeki payı oldukça düşük seviyededir. Bu seviyenin düşük olmasındaki en önemli nedenlerden birisi de yenilenebilir enerji yatırımları için gerekli finansman olanaklarının yeterli düzeyde olmamasıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının finansmanı için kullanılacak çeşitli finansman yöntemleri bulunmaktadır. Bunların içerisinde yeşil tahviller önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye’de yenilenebilir enerjinin finansmanında yeşil tahvilden yararlanılabilmesi için yapılması gerekenlere yönelik önerilerde bulunulmuştur.

## KAYNAKLAR

- Chiang, J. (2017), Growing The U.S. Green Bond Market Volume 1: The Barriers and Challenges, California State Treasurer Report.
- Duru, U. ve Anthony N. (2016). Why Africa Needs Green Bonds, *Africa Economic Brief*, 7(2): 1-7.
- ICMA - International Capital Market Association (2017), Green Bond Principles 2017, (Erişim Tarihi: 19.09.2019), <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/GreenBondsBrochure-JUNE2017.pdf>.
- Jun, M., Christopher, K., Sean, K. ve Nicholas, P. (2016), Green Bonds: Country Experiences, Barriers and Options, G20 Green Finance Study Group Report, (Erişim Tarihi: 16.09.2019), [http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/6\\_Green\\_Bonds\\_Country\\_Experiences\\_Barriers\\_and\\_Options.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/6_Green_Bonds_Country_Experiences_Barriers_and_Options.pdf).
- Kandır, S.Y. ve Yakar, S. (2017). Yeşil Tahvil Piyasaları: Türkiye’de Yeşil Tahvil Piyasasının Geliştirilebilmesi İçin Öneriler, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 159-175.
- Krupa, J. ve Danny H. (2017). Renewable Electricity Finance in The United States: A State-of-The-Art Review, *Energy*, 135, 913-929.
- Kuloğlu, E. ve Öncel, M. (2015). Yeşil Finans Uygulaması ve Türkiye’de Uygulanabilirliği, *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 1-19.
- Ng, T.H. ve Tao, J.Y. (2016). Bond Financing for Renewable Energy in Asia, *Energy Policy*, 95, 509-517.
- OECD (2015), Green Bonds Mobilising the Debt Capital Markets for a Low Carbon Transition, OECD Report, (Erişim Tarihi: 20.09.2019), <https://www.oecd.org/environment/cc/Green%20bonds%20PP%20%5Bf3%5D%20%5Blr%5D.pdf>
- Shishlov, I., Romain M. ve Ian C. (2016). Beyond Transparency: Unlocking the Full Potential of Green Bonds, Institute for Climate Economics Report, (Erişim Tarihi: 20.09.2019), <https://www.i4ce.org/download/unlocking-the-potential-of-green-bonds/>.



## THE EFFICIENCY OF UNDERGRADUATE ACCOUNTING EDUCATION: A RESEARCH ON SWORN-IN CPAs

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1147

PAP-IFC- V.10-2019(15)-p.75-79

### Huseyin Mert

Istanbul Okan University, Faculty of Business and Administrative Sciences, Department of Accounting and Auditing, Istanbul, Turkey  
[huseyin.mert@okan.edu.tr](mailto:huseyin.mert@okan.edu.tr), ORCID ID: 0000-0001-5391-7865.

### To cite this document

Mert H., (2019). The efficiency of undergraduate accounting education: a research on sworn-in CPAs. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.75-79

Peremant link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1147>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** In the adequacy of education' quality; program curriculum, structure and number of faculty members are important. In this study, it is tried to examine the adequacy of accounting education given at undergraduate level.

**Methodology-** Sworn-in Certified Public Accountancy has been regulated as the top title in our country's accounting professional law. A research has been made on Sworn-in Certified Public Accountants and their opinions have been tried to be revealed. Survey method was used in the research and the results were tested using statistical methods and the results were explained.

**Findings-** The demographic characteristics of the sworn-in Certified Public Accountants were determined. Based on these characteristics, the sample was grouped and their opinions regarding the adequacy of accounting education and their development towards education were determined.

**Conclusion-** With this research, it is seen that sworn-in Certified Public Accountants do not find accounting education successful enough at undergraduate level.

**Keywords:** Undergraduate education, accounting education, success in education ve quality, accounting and audit professions.

**JEL Codes:** M40, M41, M42.

## LİSANS DÜZEYİNDE MUHASEBE EĞİTİMİNİN YETERLİLİĞİNE YÖNELİK YEMİNLİ MALİ MÜŞAVİRLER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

### ÖZET

**Amaç-** Eğitimin kalite olarak yeterliliğinde; program müfredat yapısı, öğretim elemanlarının yapısı ve sayısı gibi unsurlar önemlidir. Bu çalışmayla lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin yeterliliği incelenmeye çalışılmıştır.

**Yöntem-** Ülkemiz muhasebe meslek hukukunda, Yeminli Mali Müşavirlik üst unvan olarak düzenlenmiştir. Konuyla ilgili, Yeminli Mali Müşavirler üzerinde bir araştırma yapılarak görüşleri ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Araştırmada anket yöntemi kullanılmış ve sonuçlar istatistik yöntemler kullanılarak test edilmiş ve elde edilen sonuçlar açıklanmıştır.

**Bulgular-** Örneklemi oluşturan yeminli mali müşavirlerin demografik özellikleri tespit edilmiştir. Örneklem bu özelliklerden hareketle gruplandırılmış ve gruplar itibari ile muhasebe eğitiminin yeterliliğine ilişkin ve eğitimin geliştirilmesine yönelik görüşleri tespit edilmiştir.

**Sonuç-** Bu araştırma ile yeminli mali müşavirlerin lisans düzeyinde muhasebe eğitimini yeterince başarılı bulmadıkları görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Lisans eğitimi, muhasebe eğitimi, eğitimde başarı ve kalite, muhasebe ve denetim mesleği.

**JEL Kodları:** M40 , M41, M42.

### 1. GİRİŞ

Küreselleşmeyle birlikte işletmelerin yaşamış olduğu temel sorun rekabettir. Bu sorun karşısında işletmelerin başarılı olabilmesi için güçlü yönetim yapılarına sahip olmaları ve kaynaklarını etkin kullanmaları son derece önemlidir. İşletmelerin bu yönde alacakları kararlara temel oluşturacak muhasebe bilgilerinin güvenilir olması ve işletme yönetimlerine zamanında raporlanması gerekmektedir.

Lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin amacı işletmelerin bu yönde ihtiyaç duydukları nitelikli işgücü ve yönetici kadroların yetiştirilmesidir. Bu doğrultuda verilen eğitimin yeterliliği açısından; müfredat yapısı, öğretim elemanlarının niteliği ve teknolojik alt yapı önemlidir.

Araştırmanın amacı lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin yeterliliğinin yeminli mali müşavirler üzerinde araştırılmasıdır. Daha önce eğitimin yeterliliğinin, öğrenciler ve sayıştay denetçileri üzerinde araştırılması yönünde çalışmalar yapılmıştır. Ancak yeminli mali müşavirler üzerinde araştırılması yönünde bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bundan hareketle lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin yeterliliğinin yeminli mali müşavirler üzerinde araştırılması konu olarak seçilmiştir.

Yeminli mali müşavirlik; muhasebe meslek hukukuna göre mesleğin üst ünvanıdır. Meslek kanunu 9. ncu maddesinde yeminli mali müşavir olabilmenin özel şartları açıklanmıştır. Buna göre yeminli mali müşavir olabilmek için;

- a- En az 10 yıl serbest muhasebeci mali müşavirlik yapmış olmak,
- b- Yeminli mali müşavirlik sınavını vermiş olmak,
- c- Yeminli mali müşavirlik ruhsatını almış olmak, şartları aranır.

Yeminli mali müşavirlik ve serbest muhasebeci mali müşavirlik sınav yönetmeliğinin 14. ncü maddesine göre yeminli mali müşavirlik sınav konuları şunlardır;

- a- İleri düzeyde finansal muhasebe,
- b- Finansal yönetim,
- c- Yönetim muhasebesi,
- d- Denetim, raporlama ve meslek hukuku,
- e- Revizyon,
- f- Vergi tekniği,
- g- Gelir üzerinden alınan vergiler,
- h- Harcama ve servet üzerinden alınan vergiler,
- i- Dış ticaret ve kambiyo mevzuatı,
- j- Sermaye piyasası mevzuatı,

Sınav yönetmeliğinin 16. ncü maddesine göre sınavda başarılı sayılmak için sınav konularının her birinden 100 üzerinden en az 50 alınması şartıyla, alınan notların aritmetik ortalamasının en az 65 olması gerekir.

Görüldüğü üzere yeminli mali müşavirlik üst unvan olmakla birlikte, yemini mali müşavir olmak için zorlu bir süreci tamamlamak gerekir. Yeminli mali müşavirler, aynı zamanda genellikle lisans düzeyinde muhasebe eğitimi almış olanları; çalıştıranlar ve işe alanlardır. Bu nedenle, hem mesleğin yetkin unsuru ama aynı zamanda lisans düzeyinde eğitim almış olanları özellikleri itibarıyla en iyi tanıyan kişi olarak, bu araştırmanın yeminli mali müşavirler üzerinde yapılması tercih edilmiştir.

Bu çalışmada; Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin yeterliliğine ilişkin bir araştırma yapılmıştır. Çalışmada; lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin önemine ilişkin bilgiler verilmiştir. Ayrıca konuya ilişkin literatür taraması yapılmış ve yapılan araştırmanın sonucunda; Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin önemi değerlendirilmiştir ve bu bağlamda eksikliklerin tamamlanmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

## 2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Konuyla ilgili kapsamlı literatür taraması yapılmıştır. Bu doğrultuda tespit edilen çalışmalara kapsam ve sonuçları yönünden aşağıda yer verilmiştir:

“Lisans Düzeyindeki Muhasebe Eğitiminin Etkinliği: Sayıştay Özelinde Ampirik Bir Çalışma” konulu bu makalede; ülkemizde muhasebe eğitiminin etkinliği ve yeterliliği incelenmiştir. Araştırmayla, sayıştay denetçilerinin konuya ilişkin görüşleri ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmayla, muhasebe eğitiminde etkinliğin artırılması ve sayıştay'ın ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik ders ve içeriklerinin, üniversite-kurum işbirliğiyle belirlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır (Ünal ve Doğanay, 2009, s.134-135).

“Muhasebe Eğitiminde Teknoloji Kullanılmasına Öğrencilerin Bakışı: Kafkas Üniversitesinde Bir Araştırma” konulu bu makalede; muhasebe eğitiminin genel amacı, faydalı olabilecek gerekli muhasebe bilgisinin verilmesi ve eğitim sırasında gerekli materyallerin kullanımının öğretilmesi olarak, tespit edilmiştir. Bu çalışmayla, öğrencilerin teknolojiye bakış açıları ve teknolojik ürünler kullanmanın muhasebe derslerine olan etkileri öğrenci bakışıyla değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda, eğitim sürecinde sadece bilginin öğretilmesinin gelecek için büyük eksiklik oluşturacağı tespitine ulaşılmıştır (Öztürk ve Kutlu, 2017, s. 796-797).

“Muhasebe Dersi Alan Öğrencilerin Muhasebe Dersine Yönelik Algıları ve Muhasebe Öğretim Elemanlarından Beklentileri Üzerine Mehmet Akif Ersoy Üniversitesinde Bir Araştırma” konulu makalede; muhasebe dersi alan farklı bölümlerdeki öğrencilerin, dersin verilme şekli ve öğretim elemanlarının özellikleriyle ilgili düşünceleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmayla öğrencilerin; özellikle teknolojiyi kullanabilen, öğrencileriyle iyi iletişim kurabilen, öğretmeyi pekiştiren ve özellikle mesleki etik becerisine sahip, öğretim elemanlarını istedikleri sonucuna ulaşılmıştır (Tuğay, 2014, s.64-65).

“Five ideas designed to rile everyone who cares about accounting education”, konulu makalede ise; üniversite düzeyinde muhasebe eğitiminin tasarımını ve sunumunu geliştirmek için beş tane fikir öne sürülmüştür. Bu nitel çalışmada öne sürülen fikirler, muhasebe eğitimcilerinin öğretme ve öğrenme ortamını nasıl geliştirebileceğini ve böylelikle etkin öğrenme sürecinin nasıl gerçekleşeceğini tartışmıştır (Adler, 1999, s. 246-247).

Ayrıca başka bir çalışmada mezun olan öğrencilerin kariyerleri için önemli olduğunu düşündükleri becerilere ve niteliklere ilişkin algılarını ve bu becerilerin lisans programları süresince geliştirilmesine verilen önem incelenmiştir. Çalışma ayrıca, farklı bir işveren grubu tarafından beklenen becerileri ve nitelikleri inceleyerek ve öğrenci algıları ile işveren beklentileri arasındaki boşlukları da incelemiştir. Bu çalışmanın sonucunda öğrencilerin beklentileri ve işverenlerin ihtiyaçları göz önüne alındığında, muhasebe mezunları bugünün küresel iş ortamında hayatta kalabilmek için muhasebe programlarında kazandırılan becerilere ve iş hayatına yönelik niteliklere özellikle önem verilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. (Kavanagh and Drennan, 2008, s.3;18)

Görüldüğü üzere faydalanılan çalışmaların çoğunluğu, muhasebe eğitiminin kapsamı ve nasıl olması gerektiğine yöneliktir. Bu eğitimin yeterliliğine yönelik öğrenciler ve sayıştay denetçileri üzerinde araştırma amaçlı çalışmalar da görülmektedir. Ancak ülkemiz meslek hukukuna göre üst mesleki unvan olarak belirlenmiş olan Yeminli Mali Müşavirler nezdinde yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle çalışmamız alanında özgün özelliği taşımaktadır.



### 3. ARAŞTIRMA

#### 3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma; “lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin yeterliliğini”, yeminli mali müşavirler üzerinde yapılan çalışmayla ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmayla aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Yeminli Mali Müşavirlerin bakışıyla, lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin eksiklikleri nelerdir?
- 2- Yeminli Mali Müşavirlerin, lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin başarılı olmasına yönelik beklentileri nelerdir?

Bu doğrultuda; lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin, eksiklikleri tespit edilerek bunların giderilmesine yönelik neler yapılması gerektiği konusunda öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Yöntemi ve Verilerin Toplanması

Yeminli Mali Müşavirler bakışıyla, ‘lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin yeterliliğini’ ölçmeyi hedefleyen bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Anket yoluyla, konuyla ilgili sorulan sorularla yeminli mali müşavirlerin görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu doğrultuda 198 yeminli mali müşavire anket ulaştırılmış olup, bunlardan 162 sinden geri dönüş alınabilmektedir.

Örneklem içerisinde yer alan yeminli mali müşavirlerden 131 kişi (%80,9) mesleği 10 yıldan fazla icra etmekte olup, en büyük grubu oluşturmaktadır.

Örneklem içinde yer alan yeminli mali müşavirlerin 153’ü (%94,4) mesleğini bağımsız olarak icra ederken, 9 kişi (%5,6) bağımlı olarak çalışmaktadırlar.

#### 3.3. Araştırmanın Bulguları

##### 3.3.1. Demografik Bilgiler

Meslekteki Hizmet Süresi	Kişi Sayısı	Oranı
5 yıldan az	20	12,3%
5-10 yıl arası	11	6,8%
10 yıldan fazla	131	80,9%
<b>Toplam</b>	<b>162</b>	<b>100,0%</b>

Hizmet süreleri 10 yıldan fazla olanlar 131 kişi (% 80,9) ile en büyük grubu oluştururken, onu hizmet süreleri beş yıldan az olanlar takip etmektedir. Bu grupta 20 kişi olup örneklem içindeki oranı % 12,3 tür..

Çalışma Şekli	Kişi Sayısı	Oranı
Bağımlı	9	5,6%
Bağımsız	153	94,4%
<b>Toplam</b>	<b>162</b>	<b>100,0%</b>

Örneklem içerisinde yer alan yeminli mali müşavirlerden 153 (% 94,4) kişi bağımsız olarak mesleklerini uygularken, 9 kişi (%5,6) bağımlı olarak çalışmaktadır.

##### 3.3.2. Muhasebe Eğitime Yönelik Tespitler

Lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin aşağıda belirtilen hangi konularda yeterli olduğunu düşünüyorsunuz?	Kişi Sayısı	Oranı
Temel Muhasebe İşlemleri	134	82,7%
Muhasebe Organizasyonu ve İş Akışı	45	27,8%
Tek Düzen Hesap Planı	87	53,7%
Dönem Sonu İşlemler	76	46,9%
Mali Tablolar	71	43,8%
Meslek ve Vergi Mevzuatı	53	32,7%
Muhasebe Standartları	42	25,9%
Denetim Standartları	30	18,5%
Finans Sektörü Bilgisi	16	9,9%

Temel muhasebe işlemleri yönünden eğitimin yeterli olduğunu düşünenler 134 kişi olup (%82,7) en büyük grubu oluşturmaktadır. Eğitimin, tek düzen hesap planı yönünden yeterli olduğunu düşünenler 87 kişi olup (% 53,7) ikinci grubu oluşturmaktadırlar. Eğitimin; dönem sonu işlemleri yönünden yeterli olduğunu düşünenler 76 kişi (%46,9) olup üçüncü grubu oluşturmaktadırlar

Lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin mesleki açıdan yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	Kişi Sayısı	Oranı
Kesinlikle Yetersiz	37	23,1%
Yetersiz	30	18,8%
Kararsızım	65	40,6%
Yeterli	24	15,0%
Kesinlikle Yeterli	4	2,5%
Boş	2	1,3%
<b>Toplam</b>	<b>162</b>	<b>%100</b>

Örneklem içerisinde muhasebe eğitiminin mesleki açıdan yeterli olduğunu düşünenler 28 (% 17,5) iken, yeterli olmadığını düşünenler 67 (% 41,9) kişidir. Görüldüğü üzere örneklem içinde çoğunluk eğitimin mesleki açıdan yeterli olmadığını düşünmektedir.

Muhasebe eğitiminin iş hayatında başarıya yönelik olması için aşağıdaki uygulamalardan hangileri yapılmalıdır?	Kişi Sayısı	Oranı
Staj	109	67,3%
COOP (İşyerinde Eğitim Programı)	110	67,9%
Markalı Dersler	29	17,9%

Muhasebe eğitiminin iş yaşamına yönelik uygulamalı olması yönünden 110 kişi (%67,9) COOP uygulamasını önerirken, 109 kişi (%67,3) staj uygulamasını yöntem olarak önermektedir. Görüldüğü üzere örneklem içinde yer alan yeminli mali müşavirlerin ağırlıklı bir bölümü iş yerinde eğitim programını yöntem olarak önermektedir.

### 3.3.3. Muhasebe Eğitiminin Başarısı için Yapılması Gerekenlerin Tespiti

Örneklem içerisinde 107 kişi (%66) lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitimini, 'uygulamalı olmadığı' yönünden eksik bulmaktadır. Örneklem içerisinde 39 kişi (%24,1) lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitimini, 'gelişen teknolojiyi ve programları kullanabilme' yönünden eksik bulmaktadır. Örneklem içerisinde 45 kişi (%27,8) lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin, 'mesleki bilgilere hakim olma' yönünden eksik bulmaktadır.

Lisans düzeyinde eğitim almış muhasebe elemanının çalışma hayatında daha başarılı olabilmesi için, üniversite eğitiminde eksik kalan konular nelerdir?	Kişi Sayısı	Oranı
Eğitimin Uygulamalar Ağırlıklı Olması	107	66,0%
Gelişen Teknolojiyi ve Programları Kullanabilmeli	39	24,1%
Mesleki Bilgilere Hakim Olmalı	45	27,8%
En az 1 yarıyıl iş yerinde uygulamalı staj görmeli	27	16,7%
Mevzuata Hakim Olmalı	37	22,8%
Yabancı Dili Olmalı	1	0,6%
Sorumluluk Bilincine Sahip Olmalı	12	7,4%
Görev Üstlenmeye ve Ekip Çalışmasına Yatkın Olmalı	16	9,9%

## 4. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı; "Yeminli Mali Müşavirler bakışıyla, lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin yeterliliğinin araştırılması" olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, Yeminli Mali Müşavirler üzerinde araştırma yapılmıştır. Araştırmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir:

- Yeminli Mali Müşavirlerin çoğunluğu lisans düzeyinde muhasebe eğitimini; 1- Temel muhasebe işlemleri, 2- Tek düzen hesap planı, 3- Dönem sonu muhasebe işlemleri, 4- Mali Tablolar, konularında yeterli bulmaktadır. Ancak yine çoğunluk eğitimi; 1- Meslek ve vergi mevzuatı, 2- Muhasebe organizasyonu ve iş akışı, 3- Muhasebe standartları, 4- Denetim standartları, 5- Finansal Yönetim, konularında yeterli bulmamaktadır.
- Yeminli Mali Müşavirlerin çoğunluğu lisans düzeyinde muhasebe eğitimini, mesleğe hazırlama yönünden yeterli bulmamaktadır.
- Yeminli Mali Müşavirler; lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin katılımcıları iş yaşamına hazırlama yönünden; eğitim sürecinde staj uygulamasının zorunlu ve etkin hale getirilmesi ve işyerinde eğitim programlarının uygulanmasını, önermektedirler.

- Yeminli Mali Müşavirlerin çoğunluğu lisans düzeyinde muhasebe eğitimi alanlarda; 1- Gelişen teknolojileri kullanabilme, 2- Meslek etiğini öğrenmiş olma, 3- Ekip çalışmasına uyumlu olma, 4- Sorumluluk almaya yatkın olma, özelliklerinin bulunması gerektiğini belirtmişlerdir.
- Yeminli Mali Müşavirlerin çoğunluğu lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin başarılı olması için eğitimin uygulamalar ağırlıklı yapılması gerektiğini önermişlerdir.

Bu tespitlere dayalı olarak; Yeminli Mali Müşavirlerin, "lisans düzeyinde muhasebe eğitimi" yeterince başarılı bulmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

## KAYNAKÇA

Adler R. W., 1999, "Five Ideas Designed to Rile Everyone Who Cares About Accounting Education", Accounting Education: An International Journal, ss. 241-247.

Kavanagh Marie H. and Drennan L., 2008, "What Skills and Attributes Does an Accounting Graduate Need? Evidence from Student Perceptions and Employer Expectations", Accounting and Finance, ss. 79 – 300.

Öztürk S. ve Kutlu H.A., 2017, "Muhasebe Eğitiminde Teknoloji Kullanılmasına Öğrencilerin Bakışı: Kafkas Üniversitesi'nde Bir Araştırma", Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, ss. 781-799.

Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu (13.06.1989 Tarih ve 20194 Sayılı Resmi Gazete)

Tuğay O., 2014, "Muhasebe Dersi Alan Öğrencilerin Muhasebe Dersine Yönelik Algıları ve Muhasebe Öğretim Elemanlarından Beklentileri Üzerine Mehmet Akif Ersoy Üniversitesinde Bir Araştırma", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, Aralık 2014, ss.49-68.

Ünal O. ve Doğanay M., 2009, "Lisans Düzeyindeki Muhasebe Eğitiminin Etkinliği: Sayıştay Özelinde Ampirik Bir Çalışma", Sayıştay Dergisi, Sayı:74-75, Temmuz - Aralık 2009, ss. 117-138.

Yeminli Mali Müşavirlik ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Sınav Yönetmeliği (16.01.2005 Tarih ve 25702 Sayılı Resmi Gazete)



## AN OVERVIEW ON PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP PROJECTS: A CASE OF TURKEY

DOI: 10.17261/Pressacademia.2019.1148

PAP-IFC- V.10-2019(16)-p.80-84

Suat Teker<sup>1</sup>, Dilek Teker<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Isik University, Maslak Campus, Istanbul, Turkey.

[suat.teker@isikun.edu.tr](mailto:suat.teker@isikun.edu.tr), ORCID: 0000-0002-7981-3121

<sup>2</sup>Isik University, Maslak Campus, Istanbul, Turkey.

[dilek.teker@isikun.edu.tr](mailto:dilek.teker@isikun.edu.tr), ORCID: 0000-0002-3893-4015

### To cite this document

Teker, S., Teker, D., (2019). An overview on public-private-partnership projects: a case of Turkey. PressAcademia Procedia (PAP), V.10, p.80-84.

Permalink to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1148>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licenced re-use rights only.

### ABSTRACT

**Purpose-** The aim of this paper is to review the PPP projects that have undertaken in Turkey over a period of 1980-2018.

**Methodology-** The statistics of PPP projects are examined in terms of the number of projects, values of investments, sectoral distribution.

**Findings-** Turkey is one of the top users of PPP financing models to construct public projects by comparing the some other countries initiating lots of PPP projects over a long period.

**Conclusion-** In order to achieve success in this complex structure consisting of public, sponsors and financiers in PPP, it is critical to prepare a good project. Predictability of the project obligations will minimize the possibility of additional costs in the future. Ensuring that the tendering and contracting processes are correctly configured, hence, all project risks can be identified and the risk sharing can be done more accurately.

**Keywords:** Public private partnership (PPP), Turkey, efficiency, infrastructure, public projects.

**JEL Codes:** G40, G41

### 1. INTRODUCTION

A public-private partnership (PPP) is an arrangement between a public authority and a private partner designed to deliver a public infrastructure project and service under a long-term contract. Under this contract, the private partner bears significant risks and management responsibilities. The public authority makes performance-based payments to the private partner for the provision of the service (e.g. for the availability of a road) or grants the private partner a right to generate revenues from the provision of the service (e.g. tolls from users of a bridge). Private finance is usually involved in a PPP project. When properly prepared, PPP projects can provide significant benefits to the public sector as well as to the project.

Properties of a public-private-partnership project can be summarized as a long-term contract between a public authority and a private partner focusing on the provision of services rather than assets (long term), the transfer of certain project risks to the private partner, notably with regard to designing, building, operating/maintaining and/or financing the Project (risk transfer), a focus on the specification of project outputs rather than project inputs, taking account of the whole life cycle implications for the Project (focus on output), the application of private financing (often "project finance") to underpin the risks transferred to the private partner (private financing), the public authority makes performance-based payments to the private partner for the provision of the service (e.g. for the availability of a road) or grants the private partner a right to generate revenues from the provision of the service (e.g. tolls from users of a bridge). (payments by public authority)

The question of why a PPP option instead of conventional public procurement preferred may be answered by the rationale for using a PPP instead of conventional public procurement rests on the proposition that optimal risk sharing with the private partner delivers better "value for money" for the public sector and ultimately the end users. PPPs can be more complex than conventional public procurement. They require detailed project preparation and planning and proper management of the procurement phase to incentive competition among bidders. They also require careful contract design to set service standards, allocate risks and reach an acceptable balance between commercial risks and returns. These features require skills in the public sector which are not typically called for in conventional procurement.

Six core principles of good governance in PPP projects may be listed as below;

- Efficiency - use of resources without waste, delay, corruption, or undue burden on future generations
- Accountability - the extent to which political actors are responsible to society for their actions
- Transparency - clarity and openness in decision-making

- Decency - development and implementation of rules without harming people
- Fairness - equal application of rules to all members of society
- Participation - involvement of all stakeholders

By utilization of PPP models on public projects some gains are expected to be obtained. PPP models are expected to lower cost of operations over the life of the project. produce more effective distribution of risks. increase in speed of completing the projects, increase in quality in public services. creating new sources for public revenues, and convey a more effective public administration.

This research paper covers the advantages of public-private-partnership project financing model over traditional public procurement. The following section briefly covers an overview of PPP projects employed in Turkey in between years 1986-2018 and examines some other countries' PPP projects. Finally, some considerations and suggestions are put forward to improve the way of implication of PPP financing.

## 2. PPP MODELS APPLIED IN TURKEY

The most commonly used PPP models in Turkish public projects are BOT, BO, BRT and TOOR. BOT model has used to build, motorways, airports, bridges, tunnels, national parks and covers 45% of whole PPP projects in Turkey. BO model has used to run coal power plants that covers 8%, BRT model has used to build and run cith hospitals that covers 45% and TOOR model has used to build custom facilities, marinas, turizm facilities and extract mines that covers 2% of whole projects in Turkey.

By employing various PPP models in years 1980 and 2018, a total number of 242 public projects have been constructed with an investment value of 64.8 billion USD, a value of transferred rights of 76.2 billion USD. Table 1 below shows the number of PPP projects, sectors and investment values in between 1986-2018.

**Table 1: PPP Project of Turkey (1986-2018)**

PPP PROJECTS OF TURKEY ( 1986-2018)					
Sectors	Status	Model	# of Projects	Investment (billion\$)	Value of Transfer of Rights (billion \$)
Airports	Operating	BOT	9	2,23	3,35
		TOOR	8	1,44	11,18
	Under Construction	BOT	2	14,97	38,13
Motorways and Service Facilities	Operating	BOT	28	5,05	
		BO	8		0,23
	Under Construction	BOT	6	16,30	
Seaports	Operating	BOT	4	0,13	
		BO	18	-	2,08
	Under Construction	TOOR	1	-	0,58
Health Projects	Operating	BRT	8	3,14	
	Under Construction	BRT	12	8,16	
Energy Projects	Operating	BOT	25	4,88	
		TOOR	61		19,39
		BO	5	4,42	
Marina and Turizm Facilities	Operating	BOT	10	0,97	
		TOOR	1		0,12
	Under Construction	BOT	5	0,82	
		TOOR	1	-	0,75
Custom Stations and Facilities	Operating	BOT	12	0,37	
		TOOR	2		0,07
	Under Construction	BOT	4	0,13	
Railways	Operating	BOT	1	0,27	
Cultural and Turizm Facilities	Under Construction	BOT	1	0,14	
Industrial Facilities	Operating	BOT	2	1,42	
Mining	Operating	TOOR	8		0,36
<b>TOTAL</b>			242	64,84	76,24

Table 2 presents the sectoral distribution and investment value of PPP projects in Turkey. The largest sector in PPP projects is the energy covering 36.6% of all with an investment value of 28.71 billion USD. The second and third largest sectors of PPP, respectively, are airports and motorways covering 7.9% and 17.4% of number of PPP projects with an investment values of 71.3 and 21.2 billion USD.

**Table 2: Sectoral Distribution of PPP Projects in Turkey**

Sectors	%	Billion \$
Energy	36,6	28,71
Airports	7,9	71,3
Motorways	17,4	21,2
Health	9,3	11,3
Seaports	9,8	2,79
Industrial Facilities	0,9	1,43
Marinas and Facilities	7,6	1,79
Railways	0,4	0,27
Custom Stations	6,7	0,51
Cultural and Turizm Facilities	0,4	0,14
Mining	3,3	0,37
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>139,81</b>

Table 3 below presents the numbers and values of PPP projects in Brasil, Argentina, South Afrika and England. In the period of 1990 and 2018, 911 PPP projects with a total investment value of 388 billion USD have undertaken in Brasil. 226 projects with an investment value of 56 billion USD has constructed in Argentina while 100 PPP projects with an investment value of 23 billion USD has contracted in South Africa in the same period. In the period of 1993 and 2017, England has undertaken 214 PPP projects with an investment value of 161 billion USD.

**Table 3: PPP Projects Undertaken in the Other Countries**

1990 - 2018	Brasil		Argentina		South Africa	
Sectors	# of Projects	Billion \$	# of Projects	Billion \$	# of Projects	Billion \$
Seaports	64	12,5	16	0,9		
Telecommunicaton	35	34,5	3	1,2	4	0,8
Airports	22	28,6	5	2,4	4	0,2
Motorways	73	49,7	45	5,5	9	1,8
Railways	20	35,7	18	5,6	1	3,5
Water-Sanitation	153	16,3	19	8,2	8	0,09
Natural Gas	21	10,5	10	9	2	1,2
Electric	523	200,6	110	23,5	72	16
<b>TOTAL</b>	<b>911</b>	<b>388,4</b>	<b>226</b>	<b>56,3</b>	<b>100</b>	<b>23,59</b>

1993 - 2017	England	
Sectors	# of Projects	Billion \$
Health	64	12,5
Education	35	34,5
Sanitation	22	28,6
Housing	73	49,7
Military Facilities	20	35,7
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>161</b>

Table 4 shows the biggest projects to be contracted in the World in 2018. The first three biggest projects among the world's largest projects list belong to Turkey. The Dardanelles Bridge costs 3.1 billion Euro, the Ankara-Nigde Motorway costs 1.2 billion Euro and the Gironde Network cost 1,2 billion Euro.

**Table 4: The Biggest PPP Projects (2018)**

Rank	Country	Project Name	Billion€
1	Turkey	Dardanelles Bridge	3,1
2	Turkey	Ankara-Nigde Motorway	1,2
3	France	Gironde Network	1,2
4	Holland	Blankenburg Tunnel	1
5	Holland	A16 Rotterdam Motorway	0,93
6	Holland	Afsluitdijk Dam	0,81
7	Turkey	Bilkent Labs	0,71
8	Germany	A10/A24 Neuruppin-Pankow Motorway	0,65
		<b>TOTAL</b>	<b>9,6</b>

## 5. CONCLUSION

Urbanization, population increase, climate changes, technological developments, macroeconomic targets of governments have been changing. Additions and renovations are needed in infrastructures. World Banks estimates that a 94 billion USD is needed for infrastructure investments up to year 2040. PPP projects have oftenly applied for transportation, health and energy sector. PPP model is expected to apply for less scaled projects and other sectors in the future. The existing PPP regulations should be consolidated and revised to meet the needs of new PPP models and sectors. The decision must be made based upon economic, social, financial phisibility and return of expenditures. Viable PPP projects must be subject to sectoral and projects wise prioritization in order to use resources for the macraeconomic and strategic targets.

Moreover, a large number of PPP projects competes in international markets. In order to reach financing, the projects presented to investors should cover all details, well documented and provide good returns for the country. The whole procedures of PPP projects must be transparent for all parties. Effective monitoring, evaluation and performance management ensure improved PPP management. The preparation of PPP guidelines to be transferred to new PPP projects from previous projects ensures the standardization and predictability of PPP processes, while ensuring the institutional capacity of the public. Alternative financing methods appropriate to PPP should be evaluated and technical and legal infrastructure should be prepared. In order to achieve success in this complex structure consisting of public, sponsors and financiers in PPP, it is critical to prepare a good project. Predictability of the project obligations will minimize the possibility of additional costs in the future. Ensuring that the tendering and contracting processes are correctly configured, hence, all project risks can be identified and the risk sharing can be done more accurately.

## REFERENCES

- Ahmad, U., Ibrahim, Y., Minai, M.S., (2017). Public Private Partnership in Malaysia: The Differences in Perceptions on the Criticality of Risk Factors and Allocation of Risks between the Private and Public Sectors. *International Review of Management and Marketing*, 7(2), 138-150.
- Akimova, Y. A., Kochetkova, S.A., Kovalenko, E.G., Zinina, L.I.,(2016). Public-Private Partnership in Agribusiness. *International Review of Management and Marketing*, 6(4), 814-822.
- Bayazit, B., Alper, G., (2017). Ultrahazardous Activity Liability In PPP Models: Efficient Allocation of Risk. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 66 (1), 1-47.
- Benedict, O., (2013). The Performance of Nigeria Economy and the State of Infrastructural Development and Management. *Journal of International Environmental Application & Science*, Vol. 8 (2): 304-307.
- Boz, S.S., (2013). Kamu Özel İşbirliği (PPP) Modeli . İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Cilt: 4 Sayı:2 277-332.
- Bulbul, D., (2017). Evaluation of the Public Private Partnership Practices in Terms of Financial Transparency in Turkey. *The Journal of International Scientific Researches*, V.2(7), 94-108.
- Canbaz, M., (2019). Küresel Dinamiklerin Kamu Özel İşbirliğine Yaklaşımı: Türkiye İçin Finansal Bir Değerlendirme. *İktisadi Yenilik Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 2, 46-75.
- Çiçek, H., Alicavuşoğlu, Ç., (2016). Türkiye’de Ulaştırma Sektöründe Kamu-Özel Sektör İşbirlikleri: Tokat İli Örneği. *Gaziosmanpaşa University Social Sciences Researches Journal* . V.11(1), 77-93.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2019). Kamu-Ozel İşbirliği Raporu. [https://www.Sbb.Gov.Tr/Wp-Content/Uploads/2019/05/Kamu-Ozel\\_Isbirligi\\_Raporu-2018.Pdf](https://www.Sbb.Gov.Tr/Wp-Content/Uploads/2019/05/Kamu-Ozel_Isbirligi_Raporu-2018.Pdf)
- Emek, U., (2017). Sağlık Sektöründe Kamu-Özel İşbirliği Sözleşmeleri: Beklenti Ve Gerçekleşme. *Hacettepe HFD*, 7(1) 2017, 139–168
- European Expertise Centrew<https://www.Eib.Org/Epec/>
- Gedik, M.A., (2012). Mali Özgürlük: Avrupa Bölgesi İçin Bir Değerlendirme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi* ( C.XIV, S.I, 231-250.
- Glazyrina, I.,Lavlinskii, S., (2017). Transaction Costs and Prospects for Public-Private Partnership in the Russian Mineral Resource Sector. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(1), 403-413.
- İnanc, H., Dönmez, C.Ç., (2018). Evaluation of Value Capture Strategies for Public Private Partnership Projects in Railway System Projects to be Built in Istanbul City. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*, 3, 286-298
- Kahyaoğulları, B., (2013). Public-Private Partnerships in Developing and Developed Countries: the UK and Turkish Cases. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi*, C. XV, S. II, 243-276
- Kalkınma Bakanlığı, Kamu-Özel İşbirliği Mevzuatı (2015). <http://www.Sbb.Gov.Tr/Wp-Content/Uploads/2018/10/Kamu-%C3%96zel-%C4%B0%C5%9Fbirligi-C4%9Fi-Mevzuat-C4%B1-2015.Pdf>
- Kaptan, A.K., Teker, S., (2019). Public Private Partnership Projects: Eurasia Tunnel, PAP- V.9-2019(47)-P.253-256
- Khoteeva, M., Khoteeva, D. (2017). Public-Private Partnerships: A Solution for Infrastructure Development in the UK? Case Study of the London Underground Public-Private Partnership Project. *International Review of Management and Marketing*, 2017, 7(1), 300-308.
- Kurukcu, M., Coskun, H., (2019). The Evaluation of Public Private Partnership Models in Terms of Turkish Fiscal Policy. *Journal of Life Economics Cilt, Volume 6, Sayı/Issue 3, 2019, P. 361-378*

- Matraeva, L.V., Konov, A.A., Belyak, A.V., Erokhin, S.G., Vasyutina, E.S., (2016). Public Private Partnership in Social Sphere: Models Review. International Journal of Economics and Financial Issues, 6(58) 127-136.
- Lukmanova, G. I., Mishlanova, M.Y.,(2015). Economics and Society in the Era of Technological Changes and Globalization Determinant Analysis of Public-Private Partnership in Russia. International Journal of Economics and Financial Issues, Special Issue, 208-216.
- Nel, D., (2018). An Assessment of Emerging Hybrid Public-Private Partnerships in the Energy Sector in South Africa International Journal of Economics and Finance Studies Vol 10(1), 34-49.
- Oktem, B., (2016). Atık Yönetiminde Entegre Uygulama. Journal of Life Sciences; V.6 (2/1), 135-147.
- Pombo, O.A., Santes-Álvarez, R.V., (2012). An Alternative to the Governance of Water Services in Mexico: The Model of the New Water Culture. Social Sciences Research Journal, V.1(1), 1-15.
- Teker, D.L., (2005). Sağlık Sektöründe Proje Finansman Modelleri: Türkiye İçin Bir Model Önerisi ve Bir Hastane Projesinin Fizibilite Analizi. Hastane Yönetimi Dergisi, 1-18
- Tekin, P.Ş., (2017). Küresel Kamu Özel Ortaklığı Uygulamaları ve Türkiye Sağlık Sektörü Açısından Bir Değerlendirme Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, Cilt 16, Sayı 2, 5-20.
- Tekin, P.Ş., Çelik, Y. (2012). Analysing Public -Private Partnership Policy as a Financing Method in Turkey Health Sector with Political Mapping. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 1(3), 81-98
- Uğur, A., Miynat, M., (2014). Kamu Özel Sektör Ortaklıklarının Ekonomi Politikası. Yönetim ve Ekonomi. Cilt:21 Sayı:2, 19-40.
- Usta, S., Bilgiç, E., (2016). Yerel Yönetimlerde Hizmet Sunumu: Kamu Özel Ortaklığı Model. Journal of Süleyman Demirel University Institute of Social Sciences, V.1(23), 249-267.
- Uz, A., (2007). Kamu-Özel Ortaklığı/Public-Private Partnership (PPP) Kavram ve Hukuksal Çerçeve. Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi C. XI, S.1-2, 1165-1182.
- Uysal, Y., (2017). Yerel Yönetimlerde Kamu Özel İşbirliği (KÖİ) Uygulamalarının İki Yönü: Avantajlar ve Dezavantajlar. Journal of Urban Academy, Volume: 10 Issue: 2, 164-169.
- Uysal, Y., (2018). Comparative Analysis of Public Private Partnership (PPP) Investments in Selected Countries of European Union and Turkey. International Journal of Management Academy.V.1,(2),158-173